



PROVINCIA FORLÌ'-CESENA

Servizio Tecnico Infrastrutture, Trasporti e Pianificazione Territoriale

Comuni di Longiano, Gambettola e Gatteo

COLLEGAMENTO TRA LA S.S. 9 "EMILIA" IN LOCALITA' SAN GIOVANNI IN COMPITO E IL CASELLO AUTOSTRADALE A 14 "VALLE DEL RUBICONE" - STRALCIO DI COMPLETAMENTO

PROGETTO DEFINITIVO

ELABORATO :

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

SCALA :

TAV.

N.

Revisione

Data :

0

Emissione

20-06-2018

1

Aggiornamento

28-05-2021

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

Arch. Alessandro Costa

IL PROGETTISTA

Stefano Cassarini
ing. Stefano Cassarini

STIGEA
Bologna



CONSULENZA AMBIENTALE



Geol. Loris Venturini



Indice

1	Premessa	3
A.	DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	4
2	Quadro di riferimento progettuale.....	4
3	Analisi delle alternative progettuali.....	7
B.	QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO E PROGRAMMATICO.....	15
4	Premessa	15
5	Quadro legislativo.....	15
5.1	La qualità dell'aria	15
5.2	Rumore	18
6	Previsioni e vincoli della pianificazione territoriale ed urbanistica.....	24
6.1	Il PTCP	24
6.2	Piani comunali.....	33
6.3	Variante agli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica vigenti	38
6.4	Classificazione acustica del territorio comunale	38
6.5	PTA Piano di Tutela delle Acque	41
6.6	PGRA Piano Gestione Rischio Alluvioni	43
6.7	PGQA e PAIR2020	46
C.	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE.....	51
7	atmosfera.....	51
7.1	Inquadramento climatologico	51
	Aspetti meteo-climatici generali.....	51
	Caratterizzazione meteoroclimatica locale	53
	Precipitazioni	54
	Temperatura	58
	Pressione.....	59
	Umidità e nebbie.....	60
	Venti.....	60
	Altezza dello strato di inversione e analisi della stabilità atmosferica	63
7.2	Stato di qualità dell'aria	65
	Biossido di Azoto NO ₂	67
	Monossido di Carbonio (CO)	68
	Particolato (PM ₁₀)	69
	Ozono (O ₃)	70
	Benzene	72
8	Rumore.....	73
8.1	Inquadramento territoriale	73
8.2	Classificazione acustica del territorio comunale	76
8.3	Rilievi acustici.....	76
9	Acque superficiali e sotterranee	80
10	Paesaggio, componenti naturali e beni culturali.....	81
10.1	Inquadramento paesaggistico.....	81
10.2	Patrimonio culturale	81
D.	STIMA DEGLI IMPATTI E ELEMENTI DI MITIGAZIONE	83
11	Atmosfera	83
11.1	L'inquinamento atmosferico indotto da traffico veicolare.....	83
11.2	Descrizione del modello utilizzato	84
11.3	Applicazione modellistica al caso studio.....	85
	Dominio di discretizzazione e rugosità del territorio	86
	Definizione degli scenari meteo diffusivi esaminati	87
	Inquinanti modellizzati	87
	Recettori considerati.....	88
	Schematizzazione della rete stradale, definizione dei fattori d'emissione medi associati a ciascun tratto e scenari di traffico.	90
	Risultati delle simulazioni	92
12	Rumore: valutazione previsionale di impatto acustico mediante modello matematico	106
12.1	Descrizione del modello utilizzato	106

Simulazioni effettuate	107
Modello geometrico	107
12.2 Principali recettori considerati	108
12.3 Simulazione dello stato attuale e taratura del modello	113
12.4 Simulazione dello stato di progetto	115
12.5 Opere di mitigazione acustica	116
13 Paesaggio e beni culturali: stima degli impatti	121
14 Flora, fauna ed ecosistemi: stima degli impatti	122
15 Suolo e sottosuolo: stima degli impatti	125
16 Acque superficiali e sotterranee: stima degli impatti	126
17 Società e salute pubblica	129
18 Monitoraggio	130
19 Sintesi non tecnica	131
Allegato 1: Rilievi fonometrici e schede di misura	133
Allegato 2: Certificati di taratura del fonometro.	139
Allegato 3: Simulazioni acustiche effettuate e posizionamento opere di mitigazione.	145

1 PREMESSA

Il presente documento costituisce lo studio di impatto ambientale (SIA) che correda il progetto relativo allo stralcio di completamento del collegamento stradale tra la SS9 via Emilia in località S. Giovanni in Compito ed il casello autostradale A14 "Valle del Rubicone" ai fini dell'avvio della Procedura di screening ai sensi della LR 4/2018.

Il progetto proposto dalla Provincia di Forlì - Cesena, completa il collegamento tra la SS9 via Emilia ed il casello autostradale A14 "Valle del Rubicone". Nel complesso tale collegamento si compone dei seguenti tratti:

- tratto di competenza della Provincia di Forlì - Cesena, classificato come extraurbano secondario (C2), che si estende tra la rotatoria di progetto su via Molino Vecchio esclusa e l'innesto sulla SS9 via Emilia su rotatoria esistente. Questo tratto extraurbano è l'oggetto dell'analisi.
- tratto di strada di competenza del comune di Gatteo, classificato come urbano. Questo tratto è compreso tra la rotatoria del casello autostradale del Rubicone e la nuova rotatoria da realizzarsi in corrispondenza con la via Molino Vecchio, compresa. La realizzazione di tale tratto era prevista dal piano particolareggiato del comparto D3 di via Neruda, approvato nel 2011. Le aree occorrenti per la realizzazione di tale strada sono state cedute al Comune di Gatteo che doveva affidarne la realizzazione ai soggetti attuatori del Comparto D3 di via Campagnola, obbligati con convenzione urbanistica in data 22.10.2010 integrativa della convenzione stipulata in data 19.09.2006. In data 3.7.2017 con atto a rogito del notaio Stefania di Mauro, rep. n. 52.948, è stata sottoscritta con la ditta T&M PROPERTIES S.p.A. una nuova convenzione urbanistica per l'attuazione delle opere interne ed esterne al comparto D3 di via Campagnola comprendente, tra l'altro, l'obbligo di realizzare la strada di collegamento tra la rotatoria del casello autostradale del Rubicone con una nuova rotatoria da realizzarsi in corrispondenza con la via Molino Vecchio, posta all'interno del comparto D3 di via Mistadella. Il progetto di tale opera è stato modificato sulla base di un primo parere tecnico richiesto al Servizio Tecnico infrastrutture e trasporti della Provincia che, con nota prot. prov. n. 6470 del 13/03/2018 ha richiesto alcuni aggiornamenti. Il Servizio Tecnico infrastrutture e trasporti della Provincia, con nota prot. prov. n. 24157 del 20/09/2018 ha successivamente espresso parere favorevole con prescrizioni. Prescrizioni che verranno recepite in sede di rilascio di P.d.C. Il primo tratto del collegamento tra il Casello Valle del Rubicone e la SS9 - Via Emilia, ovvero la strada di collegamento tra la rotatoria del casello autostradale del Rubicone con una nuova rotatoria da realizzarsi in corrispondenza con la via Molino Vecchio, è posta a carico dei soggetti attuatori del Comparto D3 di via Campagnola (T&M PROPERTIES S.p.A.) con tempi certi di realizzazione e in data 19.10.2018 è stata sottoscritta la convenzione integrativa per la sua realizzazione. La convenzione per l'attuazione del comparto D3 di via Mistadella, in sede di approvazione, verrà modificata prevedendo una tempistica per l'ultimazione delle opere compatibile con l'altro comparto di via Campagnola.

I due tratti vengono pertanto attuati mediante differenti percorsi autorizzativi. Il presente documento è relativo al tratto di competenza provinciale, ovvero al completamento del collegamento tra la SS9 "Emilia" in località San Giovanni in Compito con il casello autostradale A14 "Valle del Rubicone", seppure le valutazioni ambientali utili alla stima degli impatti dell'infrastruttura in esame non possono prescindere dall'analisi del tracciato del collegamento nel suo complesso, ovvero dall'esame dello stesso in termini funzionali e inserito nel contesto della rete viabilistica locale. Per questo motivo di frequente le valutazioni che seguono prendono in esame il collegamento nella sua interezza.

Lo studio di impatto ambientale è redatto in conformità all'allegato VII della Parte Seconda del decreto legislativo n.152 del 2006 e della recente normativa regionale (LR 20 aprile 2018, n.4), che abroga la precedente LR 18 maggio 1999, n.9.

Poiché si tratta di un'opera che può avere un impatto significativo e che rientra fra le opere elencate nell'allegato B.2 punto 43, della L.R. 4/2018, assoggettabili a procedura di screening o a VIA volontaria, è stato effettuato uno studio ambientale riguardante le componenti più soggette ad impatto ed in particolare le componenti aria, rumore, suolo e sottosuolo, acque superficiali e sotterranee, paesaggio, flora e fauna. Nel presente studio sono esposte le indagini compiute, le valutazioni di ordine ambientale e le proposte di mitigazione.

A. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

2 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

L'area d'intervento si colloca, come mostrato nella figura seguente, in ambito periurbano. Il nuovo asse viabilistico nel suo complesso fungerà da collegamento tra il casello autostradale A14 "Valle del Rubicone" e la via Emilia/S.S.9, il polo produttivo - commerciale qui presente e l'APEA di previsione secondo gli strumenti urbanistici dell'Unione dei Comuni del Rubicone; andando a decongestionare il traffico veicolare sulla S.S.9 in zona Savignano sul Rubicone e sulla S.P. nel centro di Gatteo.

L'infrastruttura viaria di progetto si estende entro i confini amministrativi dei Comuni di Gambettola, Longiano e Gatteo.

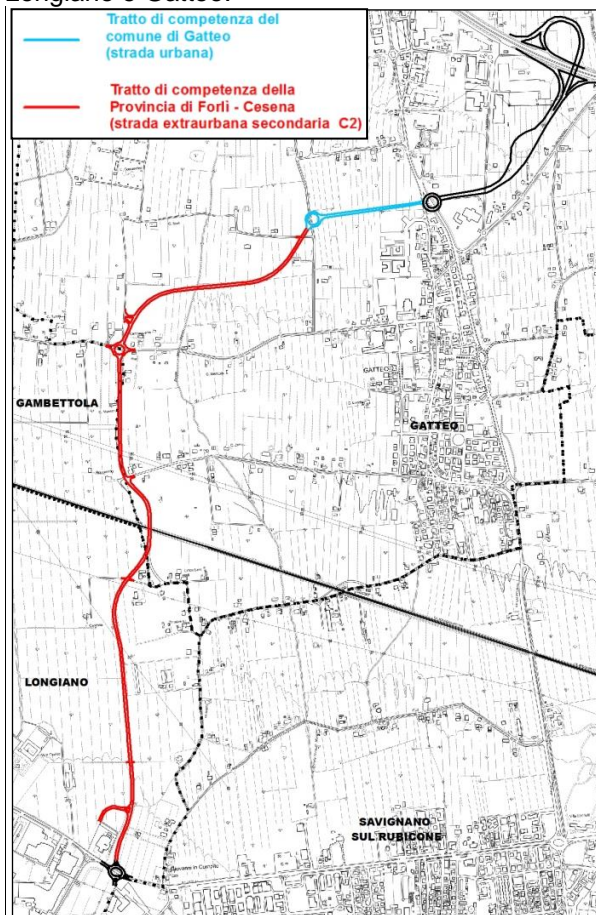


Fig. 2.1 - Inquadramento su CTR.

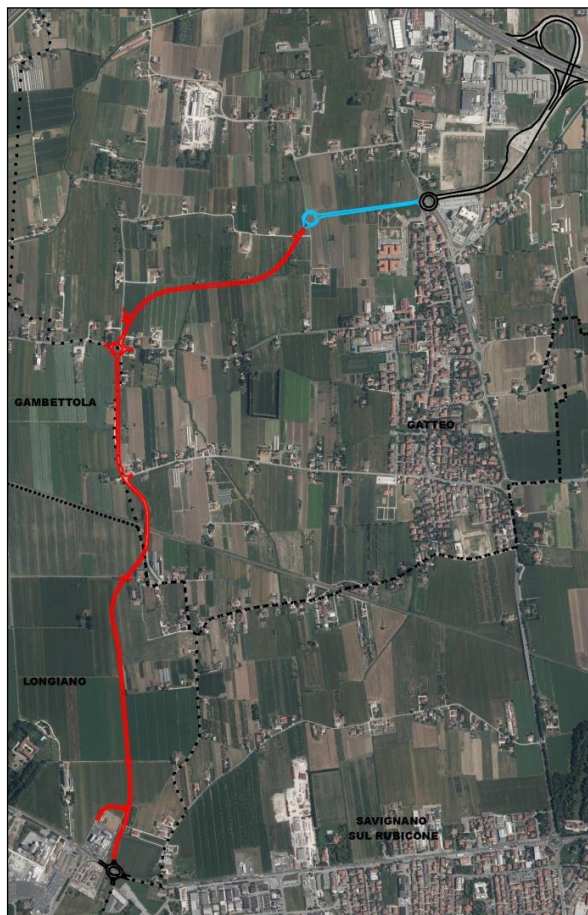


Fig. 2.2 - Inquadramento su ortofoto.

L'area oggetto di intervento è attualmente servita perlopiù da strade locali o di quartiere di carattere rurale con traffico contenuto, che collegano l'abitato principale di Gatteo con le località limitrofe di Case Sant'Antonio Case Zanotti, Rauto, San Giovanni. Le principali strade nella zona caratterizzate da traffico più rilevante sono:

- via Emilia/S.S.9,
- S.P.33, che attualmente costituisce il principale collegamento tra A14 e S.S.9 all'interno dell'area in esame,
- S.P.62 che collega Gambettola e Gatteo
- S.P.63 che connette la SS9 con l'abitato di Longiano.

Di seguito si riportano fotografie dello stato odierno, che evidenziano come il territorio interessato dal progetto in esame si collochi prevalentemente in ambiti agricoli periurbani.



Fig. 2.3 - Via Gualdo



Fig. 2.4 - Incrocio tra via Maccanino e via Sant'Antonio

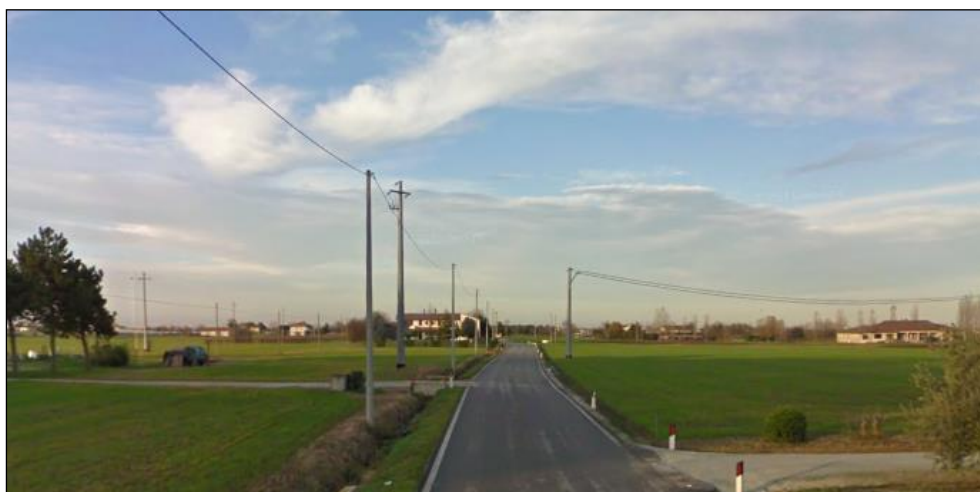


Fig. 2.5 - Via Termini II

La bretella ha lunghezza di circa 3.1 km nel tratto di competenza provinciale e 500 m in quello comunale, si sviluppa su rilevato di modesta altezza (0.5 metri circa in media), prevede l'adeguamento del sovrappasso ferroviario e la realizzazione di due rotatorie, una sulla via S. Antonio e la seconda sulla via Termine I. La strada è classificata come C2 (extraurbana secondaria) dall'innesto sulla SS9 alla rotatoria di via Molino Vecchio esclusa e come urbana nel restante ramo. Segue la sezione tipo dell'infrastruttura di progetto.

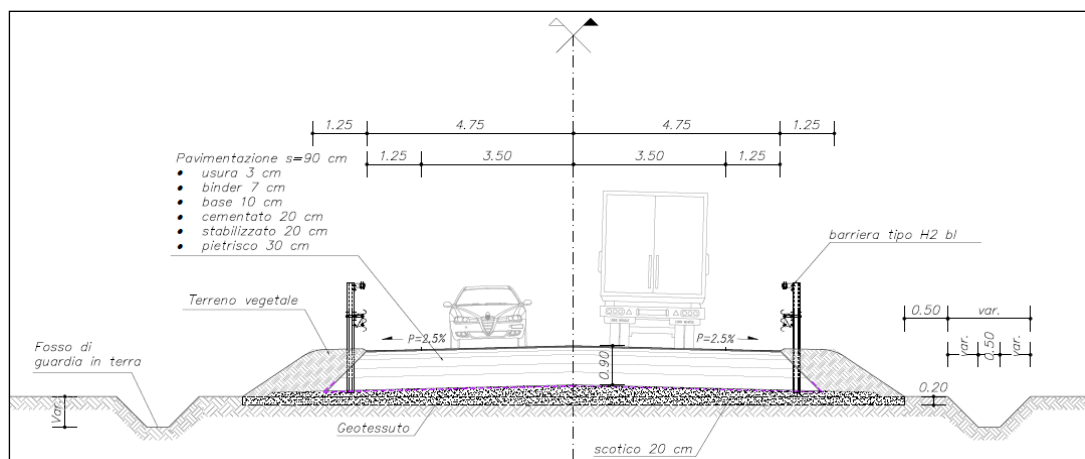


Fig. 2.6 - Sezione tipologica

E' inoltre in fase di valutazione la realizzazione di un collegamento diretto tra la SP63 via Montilgallo e la nuova infrastruttura di progetto, che consentirà di connettere la zona collinare con il casello autostradale A14 Valle del Rubicone. Si precisa tuttavia che tale collegamento non rientra nel procedimento oggetto del presente studio e non viene incluso nel reticolo viabilistico preso in esame per le valutazioni ambientali effettuate. Si illustrano nel seguito le due ipotesi:

- una possibile soluzione consiste nella realizzazione di un nuovo collegamento stradale tra la SP63 e la zona industriale La Crocetta, in sovrapposizione a un tratto dell'attuale via Gualdello. Si prevede la realizzazione di una rotatoria in corrispondenza dell'immissione della nuova viabilità su via Crocetta, così da sfruttare la viabilità esistente per l'immissione nella rotatoria sulla SS9.
- una seconda possibilità in fase di studio riguarda invece l'introduzione di un braccio alla rotatoria esistente sulla SS9 in località La Crocetta, che si collega direttamente alla SP63 - via Montilgallo ricalcando ed estendendo l'attuale via Beato A. Marvelli. L'introduzione di un nuovo braccio alla rotatoria presuppone la necessità di deviare l'attuale tracciato della SS9 via Emilia ad est di quest'ultima, come si può notare dall'immagine seguente. Questa seconda possibilità andrebbe progettata prestando particolare riguardo all'area sottoposta a vincolo archeologico (Vincolo Diretto della Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per le Province di Ravenna, Forlì Cesena e Rimini "Insediamento Età del Ferro, Romana e resti di Epoca Bizantina" DM 16-04-1998 individuato nel Fg 19 Map 1,2,94,3/p) ubicata in corrispondenza della rotatoria esistente.

Fig. 2.7 - Prima alternativa per il collegamento
SP63 - casello A14Fig. 2.8 - Seconda alternativa per il collegamento
SP63 - casello A14

3 Analisi delle alternative progettuali

In questo capitolo si affrontano le ragioni della scelta delle alternative individuate, le valutazioni e le analisi che hanno guidato le scelte progettuali effettuate.

La determinazione del tracciato di progetto è avvenuta mediante un'analisi dell'opzione localizzativa ottimale, attraverso un processo di messa a confronto e valutazione di elementi territoriali, infrastrutturali esistenti e di futuri impatti attesi sulla base della tipologia infrastrutturale in oggetto. Nel seguito si presentano le principali alternative individuate e messe a confronto sino all'esplicazione delle ragioni che hanno portato alla definizione del tracciato definitivo.

Alternativa n.1

La prima alternativa presentata utilizza tracciati esistenti a nord della SP62 - via S. Antonio, dalla tratta di progetto di competenza comunale (rappresentata in verde in seguito) si prosegue su suoli agricoli per ricollegarsi a via Termine I, percorrendola sino all'immissione su via Termine II, tramite la quale si raggiunge l'incrocio con la SP62 - via S. Antonio, per poi proseguire su via Gualdo, via Gatteo oltrepassando il cavalcavia ferroviaria esistente. Da qui il tracciato si distacca dalla strada esistente e percorre longitudinalmente terreni attualmente ad uso agricolo fino all'immissione sulla SS9 - via Emilia. Il vantaggio dato da un limitato uso di suolo agricolo si ritiene sormontato dagli impatti attesi dal passaggio dell'infrastruttura di progetto a breve distanza dai ricettori presenti, che risultano in numero maggiore lungo le strade esistenti.

La figura seguente mostra il tracciato analizzato nell'ambito dell'alternativa 1.

La porzione che presenta le maggiori criticità è quella localizzata a nord della SP62, il tracciato qui percorre strade esistenti, pertanto l'impatto previsto è quello che si esplica sui ricettori piuttosto che la perdita di suolo agricolo. Quest'ultimo effetto diviene preponderante nella quota di tracciato che corre a sud della linea ferroviaria.

In linea generale, sulla base delle indagini svolte nel presente studio, con particolare riferimento all'aspetto acustico, si presume un impatto potenzialmente elevato sui ricettori posti a distanza minore o uguale a 50 metri dal tracciato. Si considerano ricettori anche gli edifici isolati che allo stato attuale risultano presumibilmente abbandonati o utilizzati come depositi per l'attività agricola, in virtù di una loro possibile futura destinazione a residenza. Nell'immagine seguente si individuano tali ricettori, questo permette di effettuare un confronto tra le alternative progettuali esaminate in termini di effetti sulle abitazioni.



Fig. 3.1 - Tracciato alternativa 1 (sinistra), individuazione dei ricettori maggiormente impattati (destra)

Nel complesso l'ipotesi progettuale in oggetto ha un impatto potenzialmente elevato su 19 ricettori. Alcuni di questi possiedono facciate notevolmente esposte in quanto ubicate a pochi metri dalla strada, che attualmente è interessata da traffico molto debole e di tipologia prettamente residenziale ed alla gestione dei fondi agricoli. Convertire tale viabilità a extraurbana, almeno sino all'intersezione con via Molino Vecchio, significherebbe portare in tale zona flussi di traffico di gran lunga superiori a quelli ad oggi esistenti. A ciò conseguirebbero impatti sui ricettori individuati di significativa entità, che andrebbero con grande probabilità mitigati quanto meno con l'installazione di barriere anti rumore.

Di seguito si propongono le immagini dei ricettori che risulterebbero maggiormente impattati dalla realizzazione della strada di progetto e presso i quali si costituirebbero le maggiori criticità anche in termini di spazi per l'allargamento della carreggiata esistente. Nella figura precedente tali ricettori sono individuati con una lettera. Si tratta in tutti i casi di ricettori di tipo residenziale.

Si sottolinea come nella scelta del tracciato sia stato valutato l'impatto della nuova viabilità sul complesso archeologico e l'area di concentrazione di materiali archeologici localizzati a cavallo della SS9 "Emilia". Le tre ipotesi progettuali individuate intersecano tali zone, ma il tracciato qui illustrato si colloca in posizione marginale rispetto alla perimetrazione della criticità proposta dal PTCP.



a.



b.



c,d.



e.



f.

Alternativa n.2

La seconda alternativa invece sfrutta tracciati esistenti nella zona a sud della SP62 - via S. Antonio andando a ricalcare, partendo dalla SS9 - via Emilia, via Gatteo, via Gualdo sino all'incrocio con la SP62 via S. Antonio. Da qui il tracciato avanza seguendo il più possibile la conformazione dei campi agricoli, in modo tale da dividere il minor numero di proprietà e ridurre al minimo l'impatto sull'uso agricolo del suolo sino all'immissione sulla tratta di progetto di competenza del comune di Gatteo (in verde in figura). Anche in questo caso il criterio di discernimento è costituito dal maggiore numero di ricettori direttamente interessati, dalla vicinanza alla pieve di S. Giovanni in Compito, meritevole di tutela, dalle limitate caratteristiche di linearità del tracciato, dalla necessità di prevedere un maggiore numero di passi carrai sulla nuova infrastruttura, che mal si accordano con le caratteristiche funzionali della strada.



Fig. 3.2 - Tracciato alternativa 2 (sinistra), individuazione dei ricettori maggiormente impattati (destra)

Questa alternativa presenta il vantaggio di utilizzare interamente il sovrappasso ferroviario esistente, comunque da adeguare, tuttavia è caratterizzata complessivamente il maggior numero di criticità rispetto alle tre alternative progettuali analizzate, tali criticità risultano prevalentemente concentrate nel tratto a sud della ferrovia. Il numero di ricettori che subirebbero un impatto potenzialmente elevato è complessivamente pari a 29. In questo caso non sono impattati solo ricettori di tipo residenziale, ma anche di tipo storico-culturale in quanto il tracciato correrebbe a pochi metri dal complesso di S. Giovanni in Compito, insediamento romano oggi formato dalla Pieve, dal Museo Archeologico di Compito e dal cimitero di San Giovanni (si veda in proposito l'immagine a. seguente).





Altra criticità che caratterizza la presente alternativa è costituita dall'innesto sulla SS9 "Emilia" che avverrebbe tramite intersezione semplice senza possibilità di poter utilizzare la rotatoria esistente localizzata circa 150 m più a ovest. Gli intensi flussi di traffico che insistono sulla SS9 "Emilia", insieme alla scarsa visibilità nel punto di immissione, rendono preferibili le alternative progettuali che si innestano sulla rotatoria esistente.

Il tracciato qui illustrato attraversa il complesso archeologico e l'area di concentrazione di materiali archeologici localizzati a cavallo della SS9 "Emilia", collocandosi in posizione centrale e quindi a maggiore influenza rispetto alla perimetrazione della criticità proposta dal PTCP (si veda in proposito la relazione di Studio di Impatto Ambientale al capitolo 6.1).

In definitiva questa ipotesi, seppur minimizzando l'impatto in termini di perdita di suolo agricolo, è caratterizzata da effetti significativi sulle abitazioni prospicienti la strada, su ambiti di impostanza storico-archeologico-culturale, nonochè da complicazioni legate ai limitati spazi esistenti per l'adeguamento della carreggiata, alla diffusa presenza di passi carrabili e all'immissione sulla SS9 che non sfrutta la rotatoria esistente, maggiormente adeguata alla tipologia infrastrutturale di progetto. Non si prende in considerazione la possibilità di percorrere per intero strade esistenti anche in virtù della conformazione particolarmente tortuosa del tracciato, che renderebbe meno appetibile la nuova infrastruttura in termini di tempi e linearità di percorrenza.

Alternativa n.3

Il tracciato definitivo è stato individuato con l'intenzione di sfruttare ove possibile infrastrutture esistenti, in particolare il cavalcavia-ferrovia e via Gualdo, di tutelare i ricettori esistenti, l'uso agricolo del suolo e garantire una buona progettazione della strada in termini di linearità planimetrica e densità dei passi carrai. Per tali motivi il tracciato si sviluppa quasi interamente su terreni agricoli, andando ad occupare in via preferenziale i margini delle colture per limitare l'impatto sull'attività agricola sotto il profilo della perdita di valore economico, di produttività e di frammentazione degli habitat rurali, mantenendosi a distanza dai ricettori. La progettazione è andata nella direzione del voler sfruttare il cavalcavia-ferrovia esistente, seppur sia necessario un adeguamento, al fine di ridurre l'impatto della nuova viabilità in termini di occupazione di suolo, impiego di risorse, alterazione morfologica del paesaggio rurale e conseguenti impatti visivi percettivi. Le opere di mitigazione andranno a ridurre al minimo gli impatti non eliminati dalla variante progettuale.

I ricettori che sono direttamente impattati dalla presente ipotesi progettuale sono n. 12 e sono per lo più concentrati in corrispondenza dell'intersezione con la SP via S. Antonio.

Il tracciato qui illustrato risulta la soluzione preferibile dal punto di vista della bassa tortuosità, della linearità di percorrenza e anche dal punto di vista dell'effetto sui ricettori residenziali risulta l'alternativa a minore impatto.



Fig. 3.3 - Tracciato alternativa 3 (sinistra), individuazione dei ricettori maggiormente impattati (destra)



e., f.



g., h.



E' stata valutata anche l'ipotesi, associata alla presente opzione progettuale, di limitare la creazione di nuova viabilità su terreni attualmente ad uso agricolo, deviando il tracciato sulla viabilità esistente (SP62 "via S. Antonio") all'intersezione con via Maccanino. Si veda in proposito l'immagine seguente. Tale ipotesi prevede alcune criticità che consistono nel transitare all'interno del centro urbano di Gatteo e quindi un notevole incremento dell'impatto sulle residenze, che qui sono direttamente affacciate sulla viabilità esistente, un aumento della congestione del traffico nell'ambito urbano non adeguato a smaltire l'incremento dei flussi; altre criticità riguardano la perdita dei requisiti di linearità e di riduzione dei tempi di percorrenza del percorso, e la presenza di un istituto scolastico (Scuola Secondaria di primo grado "G. Pascoli") prospiciente al tracciato. Altro aspetto che porta a escludere tale ipotesi progettuale riguarda il mancato collegamento alla strada di previsione di competenza comunale compresa tra la rotonda del casello autostradale del Rubicone e la nuova rotonda da realizzarsi in corrispondenza con la via Molino Vecchio. La cui realizzazione è posta a carico dei soggetti attuatori del Comparto D3 di via Campagnola (T&M PROPERTIES S.p.A.) con tempi certi di realizzazione e in data 19.10.2018 è stata sottoscritta la convenzione integrativa per la sua realizzazione.

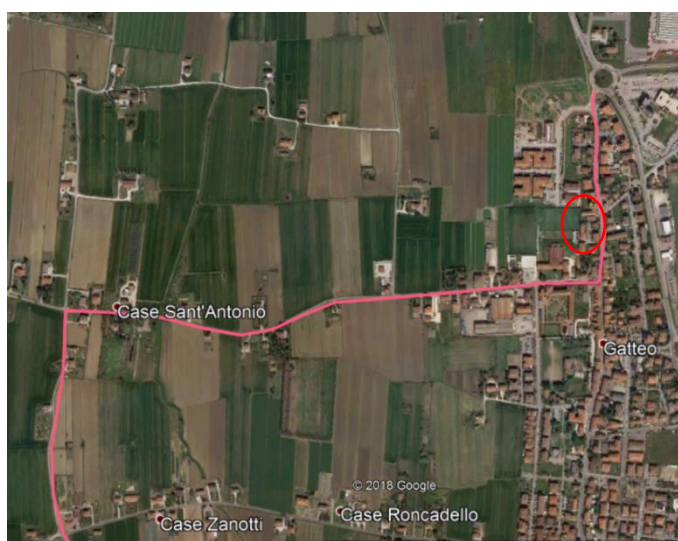


Fig. 3.4 - Ulteriore ipotesi analizzata nell'ambito dell'alternativa 3, istituto scolastico individuato con contorno rosso

La scuola verrebbe invece beneficiata dalla realizzazione del nuovo tracciato nella zona a nord-ovest dell'abitato di Gatteo, come da ipotesi iniziale dell'alternativa 3, in quanto determinerebbe una riduzione

dei flussi di traffico su questo tratto di SP62, con conseguenti ricadute positive in termini di inquinamento acustico, qualità dell'aria, sicurezza e rischio di incidenti.

In definitiva l'alternativa 3 è stata individuata come migliore ipotesi progettuale in quanto:

- impatta su un numero minore di ricettori (residenziali) rispetto alle altre alternative analizzate;
- possiede soddisfacenti requisiti di linearità che contribuiscono alla riduzione dei tempi di percorrenza della strada e quindi incrementano la capacità di attrarre flussi sgravando la viabilità esistente, che presenta criticità in termini di congestione;
- non attraversa centri urbani o zone prettamente residenziali, quindi non incrementa la congestione del traffico in zone sensibili;
- ottimizza l'uso di suolo percorrendo margini delle colture per limitare l'impatto sull'attività agricola sotto il profilo della perdita di valore economico dei terreni;
- prevede l'immissione sulla SS9 Emilia sulla rotatoria esistente, adeguata alla tipologia di flussi di previsione, lo stesso vale per il collegamento alla SP33, il tratto di infrastruttura di competenza comunale si innesta infatti sulla rotatoria esistente sulla provinciale 33;
- interessa ambiti di rilevanza storica - archeologica - culturale in maniera meno significativa rispetto all'alternativa che passa in prossimità del complesso di S. Giovanni in Compito.

Alternativa zero

La possibilità di non realizzare l'opera si raffronta con le problematiche esistenti, che la nuova infrastruttura andrebbe ad attenuare, tra cui il traffico sulla SS9 nel tratto iniziale dell'abitato di Savignano sul Rubicone fino alla rotatoria con la SP33 e nel tratto di SP33 che costeggia l'abitato di Gatteo. Dalle valutazioni effettuate in seno allo studio trasportistico, in corrispondenza dell'ora di punta pomeridiana, che risulta nel complesso quella maggiormente gravosa, emerge che sulla SP33 ci si attendono riduzioni del traffico fino al 19% nel breve termine e 17% nel lungo termine (sezione n.6 di rilevamento del traffico, per ulteriori approfondimenti si rimanda al citato studio), e fino al 21% nel breve e 18% nel lungo termine (sezione n.7). Dove con lungo termine si intende lo scenario di attuazione degli sviluppi urbanistici futuri previsti nella zona (area produttiva ecologicamente attrezzata a Gambettola, due piani particolareggiati di iniziativa privata di tipo produttivo a Gatteo). Dalle previsioni di traffico medio giornaliero (TGM) effettuate in seno alle valutazioni di impatto acustico, si ricava che la strada sarà soggetta a flussi medi annui dell'ordine dei 4-5 milioni di veicoli/anno, che giustificano la realizzazione della nuova infrastruttura.

B. QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO E PROGRAMMATICO

4 Premessa

Al fine di valutare la coerenza con le norme e con i piani di settore del presente progetto, in questa sezione vengono illustrate le disposizioni legislative e di pianificazione in materia di qualità dell'aria e rumore sia a carattere nazionale che specificatamente attinenti al territorio in cui ricade l'area d'intervento, la Provincia di Forlì – Cesena ed i comuni interessati.

5 Quadro legislativo

5.1 La qualità dell'aria

Qualsiasi processo di combustione, genera l'emissione in atmosfera di sostanze inquinanti di varia natura, determinando un effetto sulla qualità dell'aria. Nell'ambito delle emissioni dei veicoli, nonostante adeguati sistemi di abbattimento, come la stessa marmitta catalitica o l'utilizzo di combustibili meno inquinanti, le emissioni presentano sempre concentrazioni residuali che, in relazione alle condizioni meteorologiche, si disperdono in atmosfera provocando un possibile aumento di concentrazione e deposizione al suolo in corrispondenza dei recettori. Gli inquinanti tipici prodotti da traffico veicolare sono: monossido di carbonio (CO), composti organici volatili (COV) tra cui quello maggiormente controllato è il benzene in quanto altamente cancerogeno, ossidi di azoto (NOX), in qualche percentuale diossido di zolfo (SO₂) ed infine polveri. Il tipo e la percentuale di inquinante emesso è in funzione della classe veicolare, a cui è legato il tipo di alimentazione e combustione e dalla velocità di marcia e riscaldamento del motore stesso, cioè dalle condizioni operative. Le polveri ad esempio, insieme alla stessa SO₂, sono prodotti in larga parte dai motori a diesel.

Per tutelare la salute dell'uomo e l'ambiente sono stati fissati a livello normativo, prima europeo e poi nazionale, soglie e limiti per la qualità dell'aria. Tali valori vengono di seguito riassunti e se ne terrà conto nella valutazione dell'impatto derivante dall'intervento previsto al fine di verificarne il rispetto, definire lo stato di qualità preesistente sull'area coinvolta e stimare in rapporto a questo la potenziale l'incidenza sulla qualità dell'aria dell'opera.

Il D.Lgs. n° 155 del 13/8/2010 e ss.mm.ii. (D.Lgs. n° 250/2012) attua la Direttiva 2008/50/Ce del Parlamento europeo e del Consiglio del 21/5/2008, relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa e la Direttiva 2004/107/Ce del Parlamento europeo e del Consiglio del 15/12/2004, concernente l'arsenico, il cadmio, il mercurio, il nickel e gli idrocarburi policiclici aromatici nell'aria ambiente. Con riferimento alle misure di valutazione e monitoraggio della qualità dell'aria, tale decreto definisce gli strumenti per la valutazione della qualità dell'aria, la zonizzazione del territorio, la rilevazione ed il monitoraggio dei livelli di inquinamento atmosferico; oltre ai valori limite, valori obiettivo, obiettivi a lungo termine, soglie di informazione e di allarme, livelli critici, obbligo di concentrazione e obiettivi di riduzione delle esposizioni. Gli inquinanti presi a riferimento sono il biossido di zolfo, biossido di azoto, ossidi di azoto, PM₁₀, PM_{2.5}, piombo, benzene, monossido di carbonio, ozono, oltre che gli inquinanti della Direttiva 2004/107/Ce.

Il D.Lgs. 155/2010 ha disposto con l'articolo 21, comma 1, lettera q e b l'abrogazione dei decreti che in precedenza fissavano i valori limite ed i valori guida di concentrazione ed esposizione per gli inquinanti, ovvero del Decreto Ministeriale 2 aprile 2002, n.60 concernente i valori limite di qualità dell'aria ambiente per il biossido di zolfo, il biossido di azoto, gli ossidi di azoto, le particelle e il piombo e della direttiva 2000/69/CE relativa ai valori limite di qualità dell'aria ambiente per il benzene ed il monossido di carbonio; e del D.Lgs. 21 maggio 2004, n. 183 Attuazione della direttiva 2002/CE relativa all'ozono nell'aria.

TABELLA DEI PARAMETRI NORMATIVI

D. Lgs. 155 del 13/8/2010 / Direttiva UE 2008/50/CE

SO ₂ (biossido di zolfo)		
valore limite	mediazione	note
valore limite	1 ora	da non superare più di 24 volte per anno civile
valore limite	1 giorno	da non superare più di 3 volte per anno civile
livello critico per la protezione della vegetazione	anno civile	
livello critico per la protezione della vegetazione	inverno (1 ott - 31 mar)	
soglia di allarme	1 ora	misurata per tre ore consecutive
NO ₂ (biossido di azoto)		
valore limite	1 ora	da non superare più di 18 volte per anno civile
valore limite	anno civile	
soglia di allarme	1 ora	misurata per tre ore consecutive
livello critico per la protezione della vegetazione	anno civile	di NO _x
Benzene		
valore limite	anno civile	
CO monossido di carbonio		
valore limite	massima media di 8 ore giornaliera	
PM ₁₀		
valore limite	1 giorno	da non superare più di 35 volte per anno civile
valore limite	anno civile	
PM _{2,5}		
valore limite	anno civile	in vigore con margine di tolleranza
O ₃ ozono		
soglia di informazione	1 ora	
soglia di allarme	1 ora	misurato o previsto per tre ore consecutive
valore obiettivo per la protezione della salute umana	massima media di 8 ore giornaliera	non più di 25 volte/anno come media su 3 anni (valutabile nel 2013)
valore obiettivo per la protezione della vegetazione	AOT40 da maggio a luglio	come media su 5 anni (valutabile nel 2015)
obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana	massima media di 8 ore giornaliera	calcolata nell'arco dell'anno civile
obiettivo a lungo termine per la protezione della vegetazione/foreste	AOT40 da maggio a luglio (vegetazione) AOT40 da aprile a settembre (foreste)	
Metalli e IPA		
valore limite per il Piombo	anno civile	nella frazione PM ₁₀
valore obiettivo per l'Arsenico	anno civile	nella frazione PM ₁₀
valore obiettivo per il Cadmio	anno civile	nella frazione PM ₁₀
valore obiettivo per il Nichel	anno civile	nella frazione PM ₁₀
valore obiettivo per il Benzo(a)pirene	anno civile	nella frazione PM ₁₀

Tab. 5.1.1 - Tabella dei parametri normativi D.Lgs 155/2010.

Per quanto concerne le emissioni in atmosfera il D.Lgs. n° 171 del 21/05/2004, Attuazione della direttiva 2001/81/CE relativa ai limiti nazionali di emissione di alcuni inquinanti atmosferici, al fine di tutelare l'ambiente e la salute umana dagli effetti nocivi causati dalla acidificazione, dalla eutrofizzazione del suolo e dalla presenza di ozono al livello del suolo, individua gli strumenti per assicurare che le emissioni nazionali annue per il biossido di zolfo, per gli ossidi di azoto, per i composti organici volatili e per l'ammoniaca, rispettino entro il 2010 e negli anni successivi i limiti nazionali di emissione stabiliti nell'allegato I.

L'Organizzazione Mondiale della Sanità - OMS ha pubblicato le linee guida sulla qualità dell'aria, ove sono definiti valori soglia riferiti a specifici tempi di esposizione, al di sotto dei quali non sono attesi effetti avversi per la salute, che l'OMS esorta di applicare in tutte le zone del mondo, a causa dell'elevato numero di vittime provocate dall'inquinamento atmosferico. Tali valori soglia sono più severi di molti standard nazionali. Le linee guida sono basate su valutazioni di esperti su evidenze scientifiche ed hanno come oggetto il particolato (PM), ozono (O₃), diossido di azoto (NO₂), diossido di zolfo (SO₂).

Tali valori, secondo l'aggiornamento 2016, sono riportati nella tabella seguente.

Tab. 5.1.2 – Valori guida della qualità dell'aria indicati dall'OMS

Sostanza	Valore guida	Tempo di mediazione
NO ₂	200 µg/m ³ 40 µg/m ³	1 ora annuale
SO ₂	20 µg/m ³ 500 µg/m ³	24 ore 10 minuti
O ₃	100 µg/m ³	8 ore
PM2.5	10 µg/m ³ 25 µg/m ³	Annuale 24 ore
PM10	20 µg/m ³ 50 µg/m ³	Annuale 24 ore

Sempre l'OMS per quelle sostanze ritenute cancerogene, fornisce invece un calcolo di indice di rischio unitario per la popolazione, associato alla loro presenza nell'aria. Tra tali sostanze si ritrova il benzene, il cui rischio è stato stimato pari a 6×10^{-6} . La stima dell'incremento di rischio unitario è intesa come il rischio addizionale di tumore che può verificarsi in una ipotetica popolazione nella quale tutti gli individui sono continuamente esposti, durante l'intero arco di vita, ad una concentrazione in aria dell'agente di rischio pari a 1 µg/m³.

Esiste un'ampia trattazione normativa in relazione alle emissioni indotte da traffico veicolare al fine di limitarne l'incidenza, specialmente in ambito urbano. E' questo infatti l'ambiente maggiormente colpito dall'inquinamento dell'aria indotto da tale tipo di sorgente. Di seguito, a carattere conoscitivo, vengono elencate le norme nazionali attinenti:

- L. 413/97 Misure urgenti per la prevenzione dell'inquinamento atmosferico da benzene, successivamente modificata dal Decreto Legislativo 21 marzo 2005, n.66 Attuazione della direttiva 2003/17/CE relativa alla qualità della benzina e del combustibile diesel.
- D.Lgs. 21 marzo 2005, n.66 Attuazione della direttiva 2003/17/CE relativa alla qualità della benzina e del combustibile diesel, come modificato dal D.Lgs. 31 marzo 2011, n.55 Attuazione della direttiva 2009/30/CE, che modifica la direttiva 98/70/CE, per quanto riguarda le specifiche relative a benzina, combustibile diesel e gasolio, nonché l'introduzione di un meccanismo inteso a controllare e ridurre le emissioni di gas a effetto serra, modifica la direttiva 1999/32/CE per quanto concerne le specifiche relative al combustibile utilizzato dalle navi adibite alla navigazione interna e abroga la direttiva 93/12/CEE.
- D.M. 20 febbraio 2003. Recepimento della direttiva 2002/51/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 luglio 2002 sulla riduzione del livello delle emissioni inquinanti dei veicoli a motore a due o a tre ruote e che modifica la direttiva 97/24/CE
- DM 27-03-1998 - Mobilità sostenibile nelle aree urbane;
- Decreto 20-12-2000 Servizio IAR del Ministero dell'Ambiente – Incentivazione dei programmi proposti dai mobility managers aziendali;
- DM 24-05-2004 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio – Guida alla concessione e alla erogazione dei contributi (rivolti ai privati) per l'acquisto e/o il leasing di veicoli a minimo impatto ambientale di cui all'art. 17 della Legge n. 166 dell'1agosto 2002 "Disposizioni in materia di infrastrutture e trasporti".

- D.Lgs. 152/2006 che abroga i precedenti D.M. 76/99 Regolamento recante norme per l'installazione dei dispositivi di recupero dei vapori di benzina presso i distributori, e D.M. 107/00 - Regolamento recante norme tecniche per l'adeguamento degli impianti di deposito di benzina ai fini del controllo delle emissioni dei vapori.

5.2 Rumore

Il D.P.C.M. 01/03/91 rappresenta il primo passo in Italia in materia di tutela della popolazione all'inquinamento acustico e fornisce le indicazioni per la realizzazione della zonizzazione acustica del territorio fissando i "limiti massimi ammissibili di rumorosità" per le singole aree. Più precisamente in esso si definiscono:

- l'individuazione dei limiti massimi di rumore ammissibili negli ambienti esterni ed interni;
- l'onere per i Comuni di adottare la classificazione in zone (tabella 1.5) assoggettate a precisi limiti massimi dei livelli sonori, in attesa della quale si applicano i limiti previsti dall'art. 6, comma 1 del medesimo decreto (tabella 1.6);
- l'individuazione dei criteri differenziali per le zone non esclusivamente industriali: 5 dB(A) per il Leq (A) durante il periodo diurno e 3 dB(A) per il Leq (A) durante il periodo notturno;
- le modalità di misura all'interno e all'esterno dei fabbricati.

La "Legge quadro sull'inquinamento acustico" n. 447 del 26/10/1995 ha ulteriormente precisato l'orientamento normativo, stabilendo tra l'altro:

- l'importanza della zonizzazione acustica dei Comuni ai fini dell'individuazione dei valori limite da applicare al territorio in relazione alle destinazioni d'uso di quest'ultimo, stabilendo la necessità da parte delle Regioni di definire con Legge Regionale i criteri di classificazione del territorio per i propri Comuni;
- l'importanza della pianificazione territoriale sia come mezzo per il progressivo risanamento acustico del territorio, sia come strumento di scelta al fine di prevenire l'inquinamento acustico stesso;
- la progressiva emanazione di decreti attuativi e di regolamenti di esecuzione al fine di disciplinare e regolamentare attraverso metodologie e standard ambientali le diverse tipologie di sorgenti e attività nel settore dell'inquinamento acustico, in attesa dei quali restano in vigore le disposizioni stabilite dal DPCM 1/3/91 limitatamente a quanto disposto dall' art. 15 della Legge 26 ottobre 1995, n. 447.

Il D.P.C.M. 14/11/97, in attuazione dell'art. 3, comma 1, lettera a), della Legge 26 ottobre 1995, n. 447, determina i valori limite di emissione e di immissione, i valori di attenzione e i valori di qualità definiti dalla Legge 447/95 sopra citata, riferendoli alle classi di destinazione d'uso del territorio adottate dai comuni.

I valori limite assoluti di immissione sono riferiti al rumore immesso nell'ambiente esterno e si differenziano a seconda della classe di destinazione d'uso del territorio, mentre, per l'interno degli ambienti abitativi sono stabiliti i valori limite differenziali di immissione. In quest'ultimo caso la differenza tra il livello del rumore ambientale (prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti) e il livello di rumore residuo (assenza della specifica sorgente disturbante) non deve superare determinati valori limite. I valori limite di emissione sono relativi alle singole sorgenti fisse e mobili e sono differenziati a seconda della classe di destinazione d'uso del territorio. I valori di qualità sono da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla Legge n. 447.

In merito al campo di applicazione del D.P.C.M. 14/11/97, si evidenziano inoltre i seguenti aspetti:

- per le infrastrutture stradali, ferroviarie, marittime ed aeroportuali i valori limite di immissione non si applicano all'interno delle rispettive fasce di pertinenza, individuate da decreti di prossima emanazione. All'esterno di tali fasce, dette sorgenti concorrono al raggiungimento dei limiti assoluti di immissione;
- i valori limite assoluti di immissione e di emissione relativi alle singole infrastrutture dei trasporti, all'interno delle rispettive fasce di pertinenza, nonché la relativa estensione, saranno fissati con i rispettivi decreti attuativi;
- i valori limite differenziali di immissione non si applicano nelle aree classificate nella classe VI;
- i valori limite differenziali di immissione non si applicano alla rumorosità prodotta da: infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime; attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali e professionali; servizi e impianti fissi dell'edificio adibiti ad uso comune, limitatamente al disturbo provocato all'interno dello stesso.

In mancanza della classificazione del territorio comunale in zone di cui alla tabella 1.5 secondo i criteri previsti dall'art. 4, comma 1, lettera a), della Legge 447/95 e definiti dalle Regioni con Legge Regionale, si applicano per le sorgenti sonore fisse i limiti di accettabilità di cui all'art. 6, comma 1, del DPCM 01/03/91 e riportati in tabella 1.6, dove le zone sono quelle già definite nel Decreto Ministeriale del 02/04/1968, n. 1444

(il quale peraltro era stato concepito esclusivamente a fini urbanistici e non prendeva in considerazione le problematiche acustiche):

Zona A:	comprendente gli agglomerati che rivestono carattere storico, artistico o di particolare pregio ambientale
Zona B:	comprendente le aree totalmente o parzialmente edificate diverse dalla zona A

Nel caso che il Comune abbia già provveduto ad una zonizzazione del proprio territorio si applicano i valori riportati nelle **tabelle 1.7, 1.8 e 1.9**.

Tab. 5.2.1 - Classificazione del territorio comunale (D.P.C.M. 01/03/91- D.P.C.M. 14/11/97)

Classe I	Aree particolarmente Protette	Rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.
Classe II	Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	Rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con basse densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed artigianali
Classe III	Aree di tipo misto	Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.
Classe IV	Aree di intensa attività umana	Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali; le aree con limitata presenza di piccole industrie.
Classe V	Aree prevalentemente Industriali	Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
Classe VI	Aree esclusivamente industriali	Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Tab. 5.2.2 - Valori limite di accettabilità (D.P.C.M. 01/03/91) validi in regime transitorio

ZONE	Limiti di accettabilità	
	Notturni	diurni
Tutto il territorio nazionale	60	70
Zona A (D.M. n. 1444/68)	55	65
Zona B (D.M. n. 1444/68)	50	60
Zona Esclusivamente industriale	70	70

Tab. 5.2.3 - Valori limite assoluti e differenziali di immissione (D.P.C.M. 14/11/97)

CLASSE	AREA	Limiti assoluti		Limiti differenziali	
		notturni	diurni	notturni	diurni
I	Particolarmente protetta	40	50	3	5
II	Prevalentemente residenziale	45	55	3	5
III	Di tipo misto	50	60	3	5
IV	Di intensa attività umana	55	65	3	5
V	Prevalentemente industriale	60	70	3	5
VI	Esclusivamente industriale	70	70	-	-

Tab. 5.2.4 - Valori limite di emissione (D.P.C.M. 14/11/97)

CLASSE	AREA	Limiti assoluti	
		notturni	diurni
I	Particolarmente protetta	35	45
II	Prevalentemente residenziale	40	50
III	Di tipo misto	45	55
IV	Di intensa attività umana	50	60
V	Prevalentemente industriale	55	65
VI	Esclusivamente industriale	65	65

Tab. 5.2.5 - Valori di qualità (D.P.C.M. 14/11/97)

CLASSE	AREA	Limiti assoluti	
		notturni	diurni
I	Particolarmente protetta	37	47
II	Prevalentemente residenziale	42	52
III	Di tipo misto	47	57
IV	Di intensa attività umana	52	62
V	Prevalentemente industriale	57	67
VI	Esclusivamente industriale	70	70

Il decreto suddetto stabilisce inoltre le modalità di rilevamento del rumore e le modalità di risanamento con le relative priorità. Va infine preso in esame il Decreto Ministero dell'Ambiente 16 marzo 1998 riguardante "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" in attuazione del primo comma, lettera c), dell'art. 3 della Legge 26/10/1995, n. 447. Tale decreto stabilisce le caratteristiche della strumentazione di misura del rumore, le norme tecniche di riferimento e i criteri e le modalità di esecuzione delle misure del rumore per quanto riguarda l'interno di ambienti abitativi, le misure in esterno, le misure del rumore ferroviario e stradale. Il D.P.R. 142/2004 "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della L. 26 ottobre 1995, n. 447" definisce fasce di pertinenza acustica alle infrastrutture stradali con riferimento al tipo di strada, come classificata dal N.C.S.. Di seguito si riportano le tabelle 1 e 2 dell'allegato 1 al D.P.R. 142/2004 che indicano ampiezza e limiti delle fasce di pertinenza per strade di nuova realizzazione e esistenti, distinguendo tra ricettori sensibili e altri ricettori.

Strade esistenti e assimilabili (ampliamenti in sede, affiancamenti e varianti)

TIPO DI STRADA (secondo codice della strada)	SOTTOTIPI A FINI ACUSTICI (secondo norme CNR 1980 e direttive PUT)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole*, ospedali, case di cura e di riposo		Altri Ricettori	
			Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
A - autostrada		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
B - extraurbana principale		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
C - extraurbana secondaria	Ca (strade a carreggiate separate e tipo IV CNR 1980)	100 (fascia A) 150 (fascia B)	50	40	70	60
					65	55
	Cb (tutte le altre strade extraurbane secondarie)	100 (fascia A) 150 (fascia B)			70	60
					65	65
D - urbana di scorrimento	Da (strade a carreggiate separate e interquartiere)	100	50	40	70	60

	Db (tutte le altre strade urbane di scorrimento)	100	50	40	65	55
E - urbana di quartiere		30	definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al D.P.C.M. 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'art. 6, comma 1, lettera a), della legge n. 447 del 1995.			
D - locale		30				

* per le scuole vale il solo limite diurno

Strade di nuova realizzazione

TIPO DI STRADA (secondo codice della strada)	SOTTOTIPI A FINI ACUSTICI (secondo D.M. 5.11.01 - Norme funz. E geom. Per la costruzione di strade)	Ampiezza fascia di pertinenza acustici (m)	Scuole*, ospedali, case di cura e di riposo		Altri Ricettori	
			Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
A - autostrada		250	50	40	65	55
B - extraurbana principale		250	50	40	65	55
C - extraurbana secondaria	C 1	250	50	40	65	55
	C 2	150	50	40	65	55
D - urbana di scorrimento		100	50	40	65	55
E - urbana di quartiere		30	definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al D.P.C.M. 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'art. 6, comma 1, lettera a), della legge n. 447 del 1995.			
D - locale		30				

* per le scuole vale il solo limite diurno

Il panorama normativo Regionale dell'Emilia-Romagna è attualmente caratterizzato dalla Legge Regionale 9 maggio 2001, n. 15 "Disposizioni in materia di inquinamento acustico" in attuazione dell'art. 4 della Legge 26 ottobre 1995, n. 447 e dalla Delibera di Giunta Regionale 14/04/2004 n. 673 "Criteri tecnici per la redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e della valutazione del clima acustico".

Tale Legge Regionale stabilisce, tra l'altro, quanto segue:

"I Comuni provvedono alla classificazione acustica del proprio territorio per zone omogenee" (art. 2, comma 1);

"I Comuni approvano la classificazione acustica del territorio entro 14 mesi dalla data di pubblicazione nel Bollettino Ufficiale della Regione Emilia-Romagna" (art.3, comma 1) dei criteri e delle condizioni per la classificazione del territorio comunale fissati dalla Giunta Regionale entro sessanta giorni dall'entrata in vigore della Legge Regionale stessa (art. 2, comma 3);

Qualora non sia possibile rispettare nella classificazione acustica una differenza massima consentita fra aree contigue di 5 dB(A) di livello sonoro equivalente misurato o si verifichi il superamento dei valori di attenzione previsti dalla L. 447/95, i Comuni devono adottare un Piano di Risanamento Acustico (art. 5, comma 1);

"Il Piano Urbano del Traffico (...) e gli strumenti urbanistici generali devono essere adeguati agli obiettivi ed ai contenuti del Piano Comunale di Risanamento Acustico" (art. 5, comma 4);

La Regione fissa entro 60 giorni dall'entrata in vigore della L.R. stessa, per le infrastrutture di tipo lineare di interesse locale e regionale, i criteri per la predisposizione dei piani e l'individuazione dei tempi e delle modalità utili al raggiungimento degli obiettivi di risanamento;

"Le imprese, entro 6 mesi dall'approvazione della classificazione acustica, verificano la rispondenza delle proprie sorgenti ai valori di cui all'art. 2, comma 1, lett. e), f) e g) della Legge n. 447 del 1995 ed in caso di superamento dei richiamati valori predispongono ed inviano al Comune (...) il Piano di risanamento contenente le modalità ed i tempi di adeguamento".

La D.G.R. 2053/2001 "Criteri e condizioni per la classificazione del territorio ai sensi dell'Art. 2 della L.R. 15/2001" che individua le fasi in cui si suddivide il processo di classificazione acustica del territorio comunale ed introduce la novità di eseguire la zonizzazione acustica del territorio comunale prendendo in considerazione lo stato di fatto e lo stato di progetto della pianificazione territoriale e urbanistica.

In seguito alla adozione della Direttiva inerente "Criteri e condizioni per la classificazione del territorio comunale ai sensi del comma 3 dell'art. 2 della L.R. 9 maggio 2001, n. 15", vengono presi come riferimento gli strumenti operativi e metodologici contenuti e descritti nel suddetto documento.

I suddetti criteri definiscono la metodologia per la classificazione acustica del territorio urbanizzato rispetto allo stato di fatto nonché di quello urbanizzabile, con riferimento agli aspetti di disciplina di uso del suolo e delle trasformazioni urbanistiche non ancora attuate.

Nell'ambito della classificazione acustica il Comune provvede quindi a definire un quadro conoscitivo delle caratteristiche urbanistiche e funzionali delle diverse parti del territorio facendo riferimento:

1. all'uso reale del suolo per il territorio urbanizzato (Classificazione acustica dello stato di fatto);
2. alla vigente disciplina di destinazione d'uso del suolo per il territorio urbanizzabile (Classificazione acustica dello stato di progetto).

A tale scopo, i criteri sopra citati si basano sull'individuazione di Unità Territoriali Omogenee (U.T.O.) sulle quali si effettuano le diverse valutazioni.

Nel quadro normativo nazionale e regionale la zonizzazione acustica rappresenta quindi uno strumento di governo, di disciplina d'uso e di vincolo del territorio, con l'obiettivo di fornire un ulteriore strumento di pianificazione, prevenzione e risanamento dello sviluppo urbanistico e delle attività umane in genere. Tale strumento necessita infatti un coordinamento e una integrazione con il Piano Regolatore Generale in quanto principale strumento di pianificazione comunale.

Il D.G.R. 673/04 definisce i Criteri tecnici per la redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e della valutazione del clima acustico ai sensi della L.R. 9 Maggio 2001, n.15 recante "Disposizione in materia di inquinamento acustico". Elenca le seguenti opere di nuova realizzazione o soggette a modifica che devono essere sottoposte a valutazione di impatto acustico:

- a. aeroporti, aviosuperfici, eliporti;
- b. strade di tipo A (autostrade); B (strade extraurbane principali); C (strade extraurbane secondarie); D (strade urbane di scorrimento); E (strade urbane di quartiere) e F (strade locali), secondo la classificazione di cui al Decreto Legislativo 30 aprile 1992, n.285, e successive modificazioni;
- c. discoteche;
- d. circoli privati e pubblici esercizi ove sono installati macchinari o impianti rumorosi;
- e. impianti sportivi e ricreativi;
- f. ferrovie ed altri sistemi di trasporto collettivo su rotaia.

Per quanto concerne il clima acustico viene richiesto per le aree interessate dalle seguenti tipologie di insediamenti:

- scuole e asili nido;
- ospedali;
- case di cura e di riposo;
- parchi pubblici urbani ed extraurbani;
- nuovi insediamenti residenziali prossimi alle opere di cui al precedente comma 1.

Le valutazioni di impatto e clima acustico vanno redatte da un tecnico competente in acustica ambientale in attuazione della L. n. 447/1995 e della L.R. n. 15/2001.

La delibera elenca inoltre gli elaborati che devono contenere entrambe le valutazioni. Ulteriori documenti allegati alla previsione di impatto acustico per aeroporti, aviosuperfici ed eliporti vengono citati all'art. 2, per le infrastrutture stradali all'art. 3, per le infrastrutture ferroviarie e altri sistemi di trasporto collettivo su rotaia all'art. 4, per impianti produttivi all'art. 5, per Centri commerciali e grandi strutture di vendita, discoteche, circoli privati e pubblici esercizi, impianti sportivi e ricreativi all'art. 6.

D.G.R. 591/06 "individuazione degli agglomerati e delle infrastrutture stradali di interesse provinciale ai sensi dell'art.7 co. 2 lett. a) Decreto Legislativo 19 agosto 2005 n. 194 recante 'attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale'. Per le infrastrutture stradali individuate devono essere realizzate le mappe acustiche con la determinazione della popolazione esposta ai vari livelli di rumore al fine di mettere in atto azioni di risanamento.

D.G.R. 1396/12: DLgs 194/2005 "Attuazione della Direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale" - Approvazione delle "Linee guida per l'elaborazione delle

mappature acustiche e delle mappe acustiche strategiche relative alle strade provinciali ed agli agglomerati della regione Emilia-Romagna” costituiscono linee guida alla mappatura acustica e mappatura acustica strategica; definiscono inoltre criteri e modalità procedurali di valutazione della rumorosità sul territorio regionale con un approccio omogeneo.

D.G.R. 1339/2013: DLgs 194/2005 “Attuazione della Direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale” - Approvazione delle “Linee guida per l’elaborazione dei piani d’azione relativi alle strade ed agli agglomerati della regione Emilia-Romagna” costituiscono linee guida per l’elaborazione di piani d’azione per le infrastrutture stradali principali di competenza regionale e per gli agglomerati ai sensi del D. Lgs. 194/2005, definendo criteri e modalità omogenee sul territorio regionale.

Queste ultime delibere riguardano l’applicazione della direttiva comunitaria 2002/49/CE detta anche END (Environmental Noise Directive) in materia di rumore ambientale che coinvolge gli agglomerati con oltre 250.000 abitanti e per la Regione Emilia - Romagna i comuni dell’area di Bologna, mentre per le infrastrutture stradali quelle che presentano flussi di traffico superiori a 6.000.000 v/anno e compresi fra 3.000.000 e 6.000.000 v/a.

6 Previsioni e vincoli della pianificazione territoriale ed urbanistica

6.1 Il PTCP

Nel seguito la bretella di progetto è rappresentata sulla cartografia di PTCP, suddividendo le tratte di competenza comunale e provinciale, rappresentate in colori diversi.

In base al PTCP della Provincia di Forlì e Cesena, adottato il 14/07/05 con Delibera n° 53971/127 ed approvato dal Consiglio Provinciale il 14/09/06 con Delibera n°68886/146, tale area ricade nell'unità paesistica 6 - Paesaggio della pianura agricola insediativa, definita come riportato nell'Appendice A delle Norme del suddetto piano. Le unità sono individuate sulla base degli aspetti morfologici, insediativi e di vulnerabilità che caratterizzano e determinano la tipicità di un ambito territoriale e si pongono come entità verso le quali è necessario produrre politiche adeguate di programmazione e di pianificazione a vari livelli. Nel caso specifico, come si legge in appendice, si tratta di un sistema "costituito dall'insieme delle strutture derivate da un processo di stratificazione che ha coinvolto matrici di antica pianificazione (centuriazione), fortemente interessate ed integrate, nel corso delle fasi dell'antropizzazione, da fenomeni di dissesto di varia natura e ricucite gradualmente con elementi determinati da forme di spontanea assonanza con i vincoli creati dalla natura stessa del dissesto.

L'insieme diversificato degli impianti strutturali costituisce una sola apparente casualità insediativa in quanto essa rappresenta una significativa testimonianza delle diverse forme di riuso che hanno interessato parte del territorio provinciale".

Gli aspetti geologici di maggior interesse relativamente a questa unità risiedono nella distribuzione e nelle caratteristiche di questi terreni nel sottosuolo. Sono infatti legati a questi caratteri aspetti quali l'utilizzo e la tutela delle risorse idriche sotterranee da un lato e il fenomeno della subsidenza dall'altro.

[...]Ed è proprio in gran parte legato a tale sfruttamento che appare legato il fenomeno della subsidenza che si manifesta appunto, con vario grado di intensità, al di sotto della pianura e a cui sono a loro volta correlabili in larga misura i fenomeni di ristagno delle acque e di esondazione che caratterizzano periodicamente ampie porzioni di questa unità.[...].

Dal punto di vista ambientale l'unità presenta diverse problematiche, gran parte delle quali riconducibili essenzialmente alla forte concentrazione insediativa in essa presente e alle forme di utilizzo e trasformazione del territorio connesse.

L'intenso utilizzo delle risorse idriche sotterranee rappresenta il problema che maggiormente caratterizza quest'unità. [...].

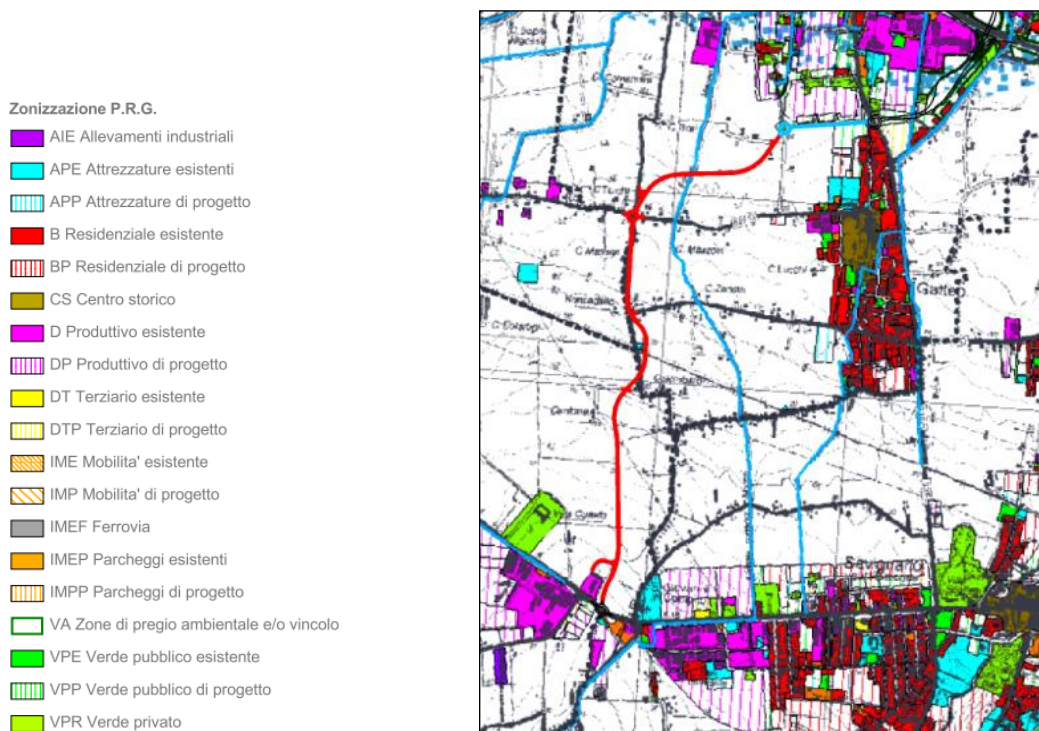


Fig. 6.1.1 - Stralcio Tavola 1 (foglio 2) - Unità di Paesaggio P.T.C.P. Provincia di Forlì-Cesena.

L'area si trova ricompresa entro i limiti delle Zone di tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei, disciplinate dall'articolo 28 delle norme del P.T.C.P.

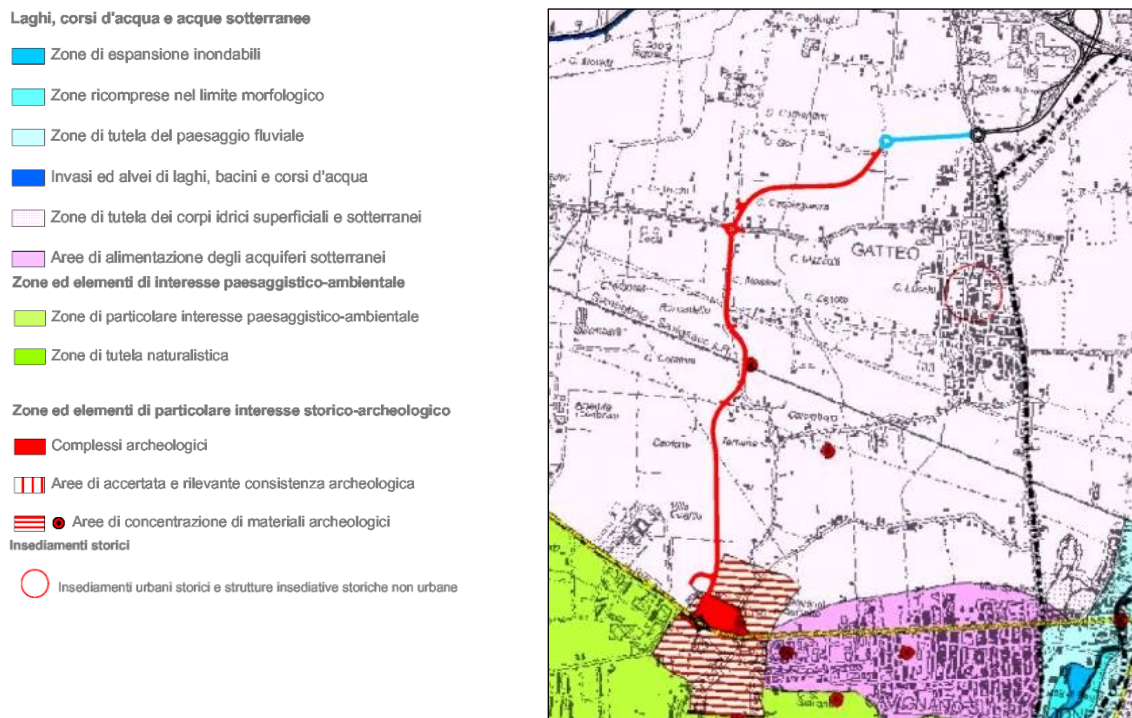


Fig. 6.1.2 - Stralci Tavola 2 (fogli 256 NO e 256 SO) - Zonizzazione paesistica P.T.C.P. Provincia di Forlì-Cesena.

Art. 28 - Zone di tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei

1. Tali zone si identificano nella fascia di territorio che si estende lungo il margine pedecollinare a ricomprendere parte dell'alta pianura caratterizzata dalla presenza di conoidi alluvionali dei corsi d'acqua appenninici che presentano in profondità le falde idriche da cui attingono i principali acquedotti per usi idropotabili; in esse sono ricomprese sia le aree di alimentazione degli acquiferi caratterizzate da elevata permeabilità dei terreni, sia aree proprie dei corpi centrali dei conoidi, caratterizzate da ricchezza di falde idriche. Le caratteristiche morfologiche, le peculiarità idrogeologiche e di assetto storico-insediativo definiscono questa fascia di transizione come uno dei sistemi fisico-ambientali strutturanti il territorio provinciale.

2. Al fini dell'applicazione delle disposizioni del presente articolo tale ambito è articolato in due distinte zone delimitate nelle tavole contrassegnate dal numero 4 del presente Piano nel modo seguente:

Zona A (area di alimentazione degli acquiferi sotterranei):

area caratterizzata da elevata permeabilità dei terreni in cui si verifica una connessione diretta tra il primo corpo tabulare ghiaioso superficiale e i corpi ghiaiosi più profondi; ad essa può essere ascritto il ruolo di area di alimentazione degli acquiferi per infiltrazione diretta dalla superficie ovvero dal materiale di subalveo dei corsi d'acqua.

Zona B (area caratterizzata da ricchezza di falde idriche):

area appartenente ai corpi alluvionali dei corsi d'acqua appenninici caratterizzata da ricchezza di falde idriche nel sottosuolo e riconoscibile in superficie per le pendenze ancora sensibili rispetto a quelle della piana alluvionale che le conferiscono un aspetto morfologico significativo rilevabile sino a quota 35 m s.l.m. per le conoidi maggiori e 50 m s.l.m. per quelle minori. Nelle Tavole di cui all'art. 3, comma 1, lettera e.10) sono inoltre indicate con apposita simbologia e classificazione, le sorgenti captate per uso acquedottistico civile. Per dette zone ed elementi valgono le prescrizioni di cui ai successivi commi terzo e sesto, le direttive di cui ai commi quarto quinto, settimo e ottavo e gli indirizzi di cui al nono comma.

3. Nelle zone ricomprese nei perimetri definiti dal secondo comma, fermi restando i compiti di cui al D.P.R. 236/88 e del D.lgs. 152/99 e s.m.i., è sottoposta a precise prescrizioni qualsiasi attività suscettibile di danneggiare i corpi idrici.

4. Nel rispetto della legislazione vigente, nella zona A di cui al precedente secondo comma sono vietati:

- lo stoccaggio sul suolo di concimi organici nonché di rifiuti pericolosi (per questi ultimi anche se si tratta di deposito temporaneo);
- pozzi neri di tipo assorbente;
- la localizzazione di nuovi insediamenti industriali a rischio di cui alla direttiva CEE n. 96/82 (come recepita dal D.lgs. 17.08.99, n. 334);

- le attività di cui al successivo art. 49.

5. Nella zona A di cui al precedente secondo comma valgono inoltre le seguenti direttive:

[...]

- le derivazioni di acque superficiali devono essere regolate in modo da garantire il livello di deflusso (deflusso minimo vitale) necessario alla vita negli alvei sottesi e tale da non danneggiare gli equilibri degli ecosistemi interessati (L. 36/95);

- le fognature devono essere a tenuta e dotate dei dispositivi necessari per la loro periodica verifica.

6. In entrambe le zone A e B di cui al precedente secondo comma sono inoltre vietati:

a) le attività che comportano uno scarico diretto o indiretto nelle acque sotterranee e nel sottosuolo, comprese quelle previste ai commi 2 e 3 dell'art. 30 del D.lgs. n. 152/99.

Gli scarichi liberi sul suolo e nel sottosuolo di liquidi e di altre sostanze di qualsiasi genere o provenienza, con la sola eccezione della distribuzione agronomica del letame e delle sostanze ad uso agrario, nonché dei reflui trattati provenienti dalle case sparse poste al di fuori degli ambiti urbanizzati, o da usi assimilabili, non allacciabili alla pubblica fognatura, per i quali dovranno essere previsti sistemi di depurazione con scarico in acque superficiali, e quindi ad esclusione della subirrigazione, così come regolato dalla Delibera di G.R. 1053 del 09/06/2003;

[...]

e) la realizzazione di opere o interventi che possano essere causa di turbamento del regime delle acque sotterranee ovvero della rottura dell'equilibrio tra prelievo e capacità di ricarica naturale degli acquiferi, dell'intrusione di acque salate o inquinate.

[...]

8. Gli strumenti di pianificazione comunali sono tenuti ad individuare le zone interessate da sorgenti naturali, da risorgive, o di valenza naturalistica, paesaggistica, ambientale, storico-culturale ed a dettare le relative disposizioni volte a tutelare l'integrità dell'area di pertinenza anche ai fini della salvaguardia della qualità e della quantità delle risorse idriche.

[...]

10. Gli strumenti di pianificazione comunali potranno elaborare ulteriori specificazioni di zona e di norma, qualora risultino da studi sulla vulnerabilità degli acquiferi sotterranei, che vadano a dettagliare nel passaggio di scala quanto previsto dal presente Piano.

Nella parte di territorio ricadente nel Comune di Longiano, ad est di via Crocetta, l'infrastruttura interseca un'area di concentrazione di materiali archeologici, e costeggia un complesso archeologico; tipologie disciplinate dall'articolo 21A del PTCP:

Art. 21A - Zone ed elementi di interesse storico-archeologico

1. Le disposizioni di cui al presente articolo sono finalizzate alla tutela dei beni di interesse storico-archeologico, comprensivi sia delle presenze archeologiche accertate e vincolate ai sensi di leggi nazionali o regionali, ovvero di atti amministrativi o di strumenti di pianificazione dello Stato, della Regione, di enti locali, sia delle presenze archeologiche motivatamente ritenute esistenti in aree o zone anche vaste, sia delle preesistenze archeologiche che hanno condizionato continuativamente la morfologia insediativa.

2. I siti archeologici di cui al primo comma sono individuati sulle tavole contrassegnate dal numero 2 del presente Piano, secondo l'appartenenza alle seguenti categorie:

a. "complessi archeologici", cioè complessi di accertata entità ed estensione (abitati, ville, nonché ogni altra presenza archeologica) che si configurano come un sistema articolato di strutture;

b1. "aree di accertata e rilevante consistenza archeologica", cioè aree interessate da notevole presenza di materiali, già rinvenuti ovvero non ancora toccati da regolari campagne di scavo, ma motivatamente ritenuti presenti, le quali si possono configurare come luoghi di importante documentazione storica;

b2. "aree di concentrazione di materiali archeologici o di segnalazione di rinvenimenti", cioè aree di concentrazione di materiali archeologici o di segnalazione di rinvenimenti; aree di rispetto o integrazione per la salvaguardia di paleo-habitat, aree campione per la conservazione di particolari attestazioni di tipologie e di siti archeologici; aree a rilevante rischio archeologico.

I Comuni in sede di formazione e adozione dei PRG, loro varianti generali e varianti parziali aventi specifica considerazione dei valori paesistico-ambientali, dovranno assumere le predette localizzazioni e le relative disposizioni di tutela.

3. I siti archeologici a., b1., b2., individuati al precedente secondo comma sono assoggettati alle prescrizioni di cui ai commi successivi. Qualunque rinvenimento di natura archeologica, anche esterno ai perimetri e alle localizzazioni individuate nella cartografia allegata, è comunque disciplinato dalla Legge 1 giugno 1939, n. 1089.

4. Le aree di cui alle lettere "a" e "b1" sono soggette a "Vincolo archeologico di tutela" consistente nel divieto di nuova edificazione. Fermo restando eventuali disposizioni più restrittive dettate dalla competente Soprintendenza Archeologica, tali aree possono essere incluse in parchi volti alla tutela e valorizzazione dei beni archeologici presenti ed alla regolamentata pubblica fruizione di tali beni. In tali aree sono ammesse esclusivamente le attività di studio, ricerca, scavo, restauro, inerenti i beni archeologici, nonché gli interventi di trasformazione connessi a tali attività, ad opera degli Enti o degli istituti scientifici autorizzati.

Sul patrimonio edilizio esistente sono ammesse esclusivamente, con riferimento alla classificazione degli interventi di cui alla L.R. 47/78 e s.m. le seguenti trasformazioni edilizie:

- manutenzione ordinaria;
- manutenzione straordinaria;
- opere interne;
- restauro scientifico;
- restauro e risanamento conservativo;
- ripristino tipologico;
- demolizione, senza ricostruzione, di edifici non soggetti a vincolo conservativo.

[...]

5. Le aree di cui alla lettera "b2" sono assoggettate a "Controllo archeologico preventivo" le trasformazioni urbanistiche ed edilizie comportanti movimenti di terreno e scavi di qualsiasi natura, ivi comprese le opere pubbliche ed infrastrutturali, sono subordinate all'esecuzione di ricerche preliminari, svolte in accordo con la competente Soprintendenza Archeologica e in conformità alle eventuali prescrizioni da questa dettate, rivolte ad accertare l'esistenza di complessi e/o materiali archeologici e la compatibilità degli interventi proposti con gli obiettivi di tutela, anche in considerazione della necessità di individuare aree di rispetto o di potenziale valorizzazione e/o fruizione.

Qualora tali aree, a seguito dell'esecuzione delle ricerche preliminari, risultino in tutto o in parte libere da complessi e/o materiali archeologici, per i rispettivi ambiti di riferimento varranno le previsioni successivamente definite dalla pianificazione comunale.

Ai fini della applicazione della presente norma, nel caso delle individuazioni puntuali delle aree di cui alla lettera "b2" si intende ad esse associata una fascia di rispetto e di tutela di 50 metri di raggio, avente lo stesso valore normativo.

Dal punto di vista dell'assetto del territorio, si tratta di una zona rurale, così come definito all'art. 70 – comma 1 del PTCP, ed a destinazione agricola. In particolare il territorio ricade nell'ambito dei seminativi, come si può notare dall'estratto della Tavola 3 del PTCP (Carta forestale e dell'uso dei suoli) riportato di seguito. Il tracciato attraversa l'estremità di un terreno a seminativo. Nel seguito si riportano il dettaglio e le immagini satellitari dell'area.

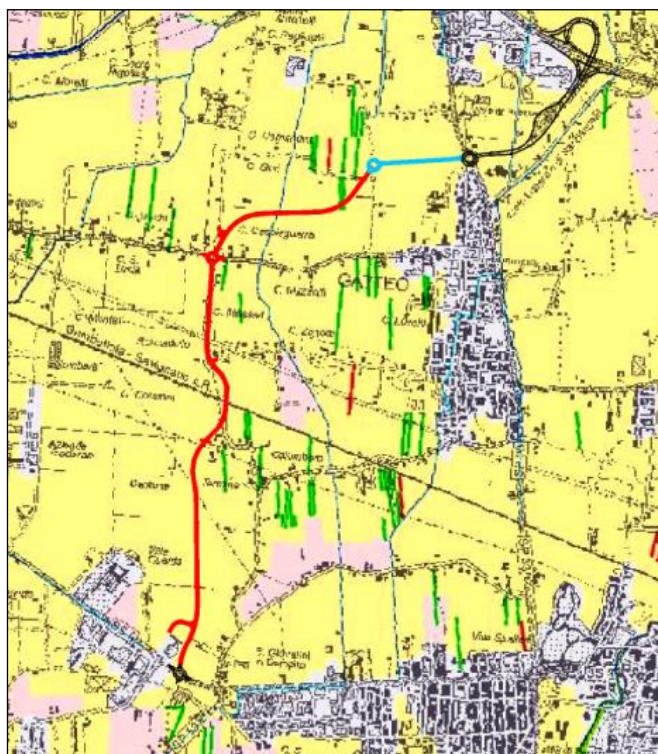
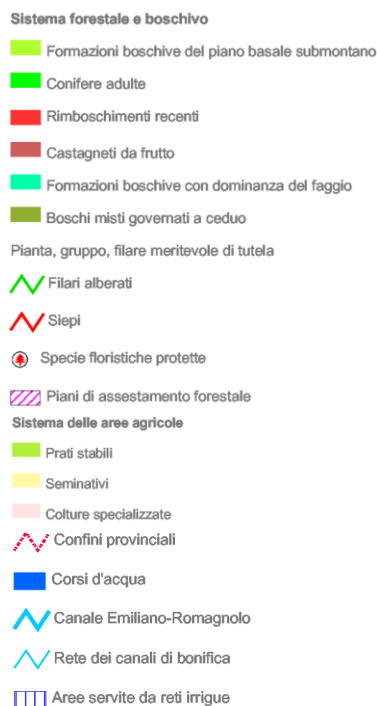


Fig. 6.1.3 - Stralci Tavola 3 (fogli 256 NO e 256 SO) - Carta forestale e dell'uso dei suoli P.T.C.P. Provincia di Forlì-Cesena.

Con riferimento alla Carta del dissesto e della vulnerabilità territoriale l'ambito in oggetto ricade all'interno di aree caratterizzate da ricchezza di falde idriche a nord della S.S.9. Il tracciato interseca aree caratterizzate da subsidenza compresa tra 0.5 e 1.5 cm per anno dal 1970 in poi.

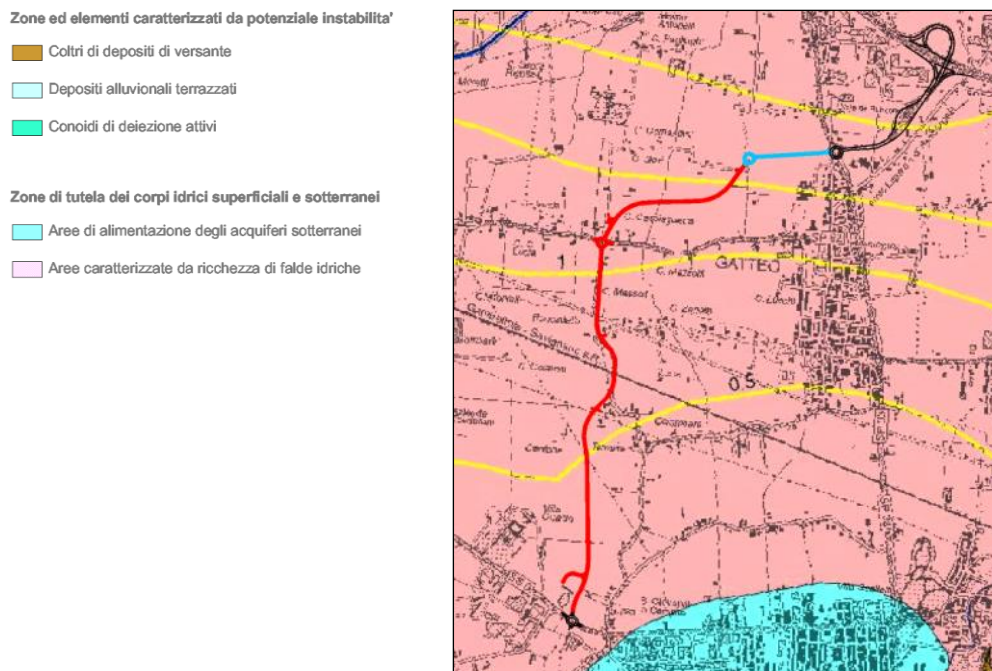


Fig. 6.1.5 - Stralci Tavola 4 (fogli 256 NO e 256 SO) - Carta del dissesto e della vulnerabilità territoriale - P.T.C.P. Provincia di Forlì-Cesena.

Il PTCP non prevede il tracciato della bretella come viabilità di progetto. L'area oggetto di studio ricade all'interno di ambiti ad alta vocazione produttiva agricola nella zona a sud della S.S.9, mentre in ambiti agricoli periurbani nell'area tra la S.S.9 e l'infrastruttura ferroviaria; a nord di quest'ultima prevalgono nuovamente ambiti ad alta vocazione produttiva.

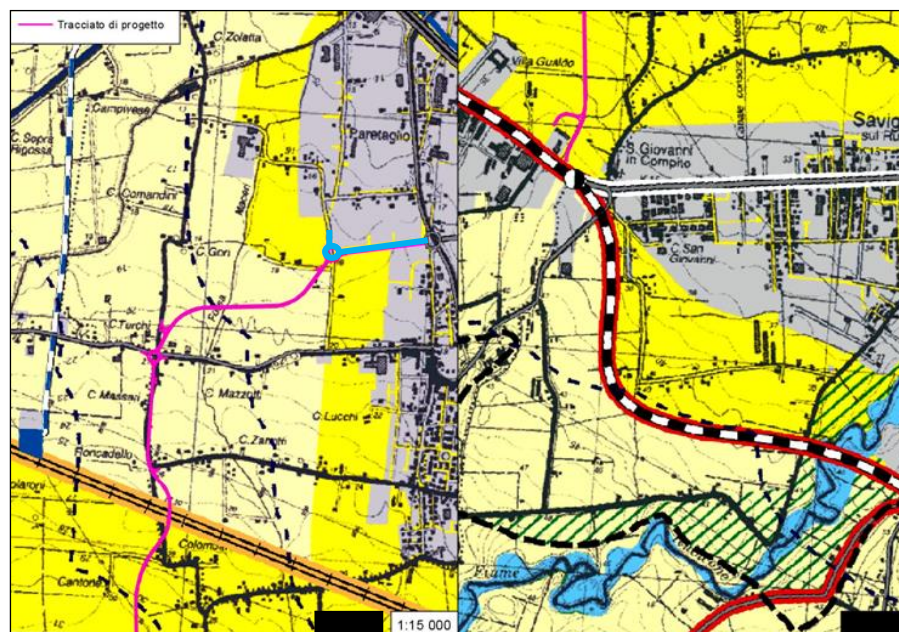




Fig. 6.1.6 - Stralci Tavola 5 (fogli 256 NO e 256 SO) - Schema di assetto territoriale - P.T.C.P.

Tali ambiti sono disciplinati dall'art. 11 ed, in merito agli usi e alle trasformazioni ammesse, dagli articoli del Titolo XIII delle Norme, in particolare all'art. 74 e 75 che recitano quanto segue:

Art. 74 - Ambito ad alta vocazione produttiva agricola

1. Sono definiti ambiti ad alta vocazione produttiva agricola quelle parti del territorio provinciale che, per caratteristiche fisiche, morfologiche, pedologiche, infrastrutturali e socio-economiche determinano un'elevata idoneità, capacità e vocazione all'utilizzo agricolo ed intensivo dei suoli, nonché alla trasformazione agro-industriale dei prodotti.

Essi coincidono con le parti di pianura del territorio provinciale fino a ricomprendere i primi rilievi collinari ed i primi tratti dei fondovalle principali.

2. Negli ambiti ad alta vocazione produttiva agricola, individuati nelle tavole contrassegnate dal numero 5, il presente Piano persegue i seguenti obiettivi:

a) preservare l'utilizzo agricolo dei suoli, consentendo sviluppi insediativi dei sistemi urbani previa verifica della capacità d'uso dei suoli e delle colture potenzialmente interessate;

b) aumentare il livello di competitività, efficienza, infrastrutturazione delle aziende agricole attraverso interventi di riordino insediativo, mantenimento di strutture produttive efficienti, innovazione tecnologica, rafforzamento dell'integrazione dell'azienda agricola nella filiera agro-alimentare, uso sostenibile delle risorse, riduzione e/o trasferimento di attività non strettamente connesse con la destinazione agricola dei suoli;

c) migliorare la qualità ambientale e paesaggistica del territorio rurale attraverso la riduzione degli impatti dell'attività agricola, zootecnica ed agroindustriale, interventi di rinaturazione con particolare riferimento alle "aree preferenziali" definite dal Piano Regionale di Sviluppo Rurale, riprese ed integrate al capitolo 4.5.1 della Relazione di Progetto del presente Piano.

3. Nell'ambito ad elevata vocazione produttiva agricola la pianificazione territoriale e urbanistica si uniforma ai seguenti indirizzi:

- favorire la conservazione della destinazione agricola dei suoli, l'accorpamento e la ricomposizione fondiaria, il mantenimento dell'unità aziendale e l'ottimizzazione del suo dimensionamento;
- favorire l'ammodernamento ed il miglioramento delle strutture produttive agricole attraverso la definizione di interventi appropriati e dimensionati rispetto agli ordinamenti tecnici produttivi delle aziende con riferimento alle principali tipologie aziendali;
- incentivare l'uso di risorsa idrica sostenibile, in particolare quella idrica del CER con conseguente riduzione dell'uso di acque di falda, promuovendo, al contempo, l'adozione di metodi di irrigazione a basso consumo;
- negli impianti produttivi aziendali ed agroindustriali favorire tecnologie a minor dispendio energetico, incentivare altresì l'adozione di forme di gestione ambientale adeguate alle tipologie e alle dimensioni delle produzioni;
- favorire, nei territori collinari facenti parte dell'ambito ad alta vocazione produttiva agricola, la massima integrazione tra produzioni agricole di pregio e sviluppo di attività di trasformazione, commercializzazione dei prodotti, valorizzazione ricettiva dei territori e delle strutture aziendali;
- favorire il concorso dell'azienda agricola alla ricostituzione della rete ecologica e alla rinaturazione dei territori di pianura secondo gli orientamenti definiti dal presente piano. A tale scopo la pianificazione comunale può definire, anche sulla base di specifici progetti di miglioramento ambientale paesaggistico ed ecologico del proprio territorio, le prestazioni da incentivare e/o richiedere contestualmente alla realizzazione degli interventi, anche sotto forma di parametri ecologici;
- incentivare il trasferimento di attività non connesse e/o incompatibili con l'uso agricolo dei suoli ad altre zone appropriate del territorio appositamente individuate dal P.S.C.

Art. 75 - Ambiti agricoli periurbani

1. Sono spazi di contatto con il sistema insediativo e di chiusura dei margini urbani e sono individuati come tali nelle tavole contrassegnate dal numero 5 del presente Piano. Essi sono destinati ad esercitare un ruolo di mitigazione ambientale e di integrazione funzionale tra sistema urbano e sistema agricolo.

2. Tale individuazione costituisce riferimento per la pianificazione strutturale comunale per la verifica della quantità di spazi da destinare alla qualità ambientale e alla realizzazione di dotazioni ecologiche e di servizi ambientali, ovvero alla loro ridestinazione ad un uso agricolo altamente produttivo.

3. Nell'ambito agricolo periurbano la pianificazione territoriale ed urbanistica persegue i seguenti obiettivi:

- mantenimento della conduzione agricola dei fondi con prioritaria funzione di mitigazione degli effetti ambientali prodotti reciprocamente dal sistema insediativo urbano e rurale;
 - promozione delle attività integrative e compensative dei redditi agrari con finalità di integrazione tra funzioni urbane e rurali, anche attraverso la definizione di precisi indirizzi per il recupero del patrimonio edilizio esistente;
 - miglioramento della qualità ambientale dei sistemi urbani attraverso interventi compensativi e mitigativi nelle parti più immediatamente capaci di ricostituire la rete ecologica individuata alla scala provinciale e di mitigazione delle infrastrutture a maggior impatto, anche attraverso meccanismi perequativi.
4. Negli ambiti agricoli periurbani la pianificazione comunale si uniforma ai seguenti indirizzi:
- il recupero a fini ambientali e compensativi degli effetti negativi causati dal sistema insediativo urbano ed infrastrutturale di rango provinciale è da attuarsi prioritariamente nelle zone di ricarica degli acquiferi;
 - deve essere favorito nelle aziende agricole l'insediamento di attività particolari ad elevata redditività, integrabili alle funzioni urbane, quali, ad esempio, le attività orto-floro-vivaistiche;
 - si deve incentivare la dismissione o il trasferimento di attività agricole o extragricole incompatibili con gli obiettivi di cui al precedente comma 1;
 - deve essere favorita la riconnessione del sistema del verde urbano e periurbano attraverso la discontinuità dei tessuti insediativi residuali e degli spazi di frangia urbana, per il miglioramento della qualità climatica, atmosferica, acustica ed ecologica del sistema insediativo; in tali spazi sono ammesse funzioni agricole a forte valenza ambientale e fruttiva;
 - va favorito il recupero del patrimonio edilizio sparso (sia agricolo che extragricolo), per il soddisfacimento di attività integrative e ricreative, funzioni collettive, funzioni integrative dei servizi urbani e territoriali, pubbliche o private;
 - si deve promuovere l'eliminazione delle strutture incongrue attraverso i processi delocalizzativi, con parziale recupero delle volumetrie dismesse, all'interno degli ambiti urbanizzabili.
5. Negli ambiti agricoli periurbani il presente Piano incentiva la delocalizzazione dell'attività zootecnica e vieta l'attività di spandimento dei liquami zootecnici.
6. Gli ambiti agricoli periurbani costituiscono "aree preferenziali" per l'applicazione dei metodi dell'agricoltura a basso impatto ambientale e quelle della forestazione del territorio rurale previsti dai piani e dai programmi nazionali, regionali e subregionali del settore agricolo e rurale.
- In termini di pianificazione ed intervento di interesse per questo studio valgono le disposizioni contenute nell'art. 76 e successivi del medesimo Titolo che dettano:

Art. 76 - Condizioni di insediamento e di intervento nel territorio rurale

1. Ai fini di garantire adeguati livelli di strutturazione del territorio agricolo in rapporto alla sostenibilità degli interventi edilizi ammessi, al mantenimento di adeguati livelli di competitività delle aziende-imprese agricole, al riordino insediativo, al mantenimento e ricostituzione dell'integrità fondiaria, i P.S.C. disciplinano il territorio rurale attenendosi alle direttive di cui ai commi successivi.
 2. In territorio rurale la nuova edificazione è subordinata ad una organica analisi ricognitiva di tutto il patrimonio edilizio esistente. È altresì subordinata al recupero e al riordino dell'esistente, nonché alla verifica delle dotazioni di rete e dei servizi ed ad una adeguata accessibilità.
- [...]

Art. 80 - Interventi edilizi non connessi all'attività agricola

1. Al fine di perseguire gli obiettivi di riordino e riqualificazione del sistema insediativo sparso, di promozione della qualità architettonica, paesaggistica ed ambientale del territorio provinciale, i Comuni disciplinano gli interventi di recupero del patrimonio esistente in conformità all'art. A-21 della L.R. 20/2000 e nel rispetto delle direttive di cui ai successivi commi. I Comuni, inoltre, informano la propria disciplina sugli interventi edilizi recependo le indicazioni di cui alla L.R. n. 16/2002, con particolare riferimento agli articoli, 2, 9 e 10.
2. I Comuni, in sede di ricognizione e analisi del patrimonio edilizio esistente in zona rurale effettuano valutazioni ed elaborano una disciplina edilizia e di intervento volta a:
 - favorire il recupero del patrimonio edilizio esistente, con particolare valorizzazione di quello storico - testimoniale;
 - perseguire il riordino e la razionalizzazione degli assetti insediativi ed attivare processi di riqualificazione edilizia e di miglioramento della qualità architettonica e paesaggistica attraverso:
 - riduzione progressiva del numero di manufatti precari;
 - interventi di demolizione e ricostruzione, accorpamento e/o trasferimento volumetrico, sistemazione delle aree di pertinenza;
 - ottimizzazione e miglioramento della distribuzione e dell'uso delle risorse infrastrutturali e di rete;
 - riqualificazione paesaggistica - ambientale del territorio attraverso la realizzazione di opere e/o l'impianto di elementi di mitigazione ambientale e paesaggistica;
 - definire le condizioni di recupero e di riuso puntuale per i singoli manufatti e complessi insediativi che dovranno scaturire preminentemente ed in modo coerente dall'interazione tra i seguenti fattori:
 - valore storico culturale;
 - tipologia;
 - idoneità funzionale e capacità dimensionale;

- ambito rurale e/o contesto ambientale - paesaggistico di riferimento;
- vincoli ambientali e urbanistici;
- dotazione di reti, infrastrutture viarie, servizi.

[...]

Dalla carta dei vincoli, di cui di seguito se ne presentano gli stralci, si evince che l'infrastruttura di progetto interseca il tracciato di reti elettriche AT aeree e la relativa fascia di rispetto in prossimità della località Cantone e Roncadello.

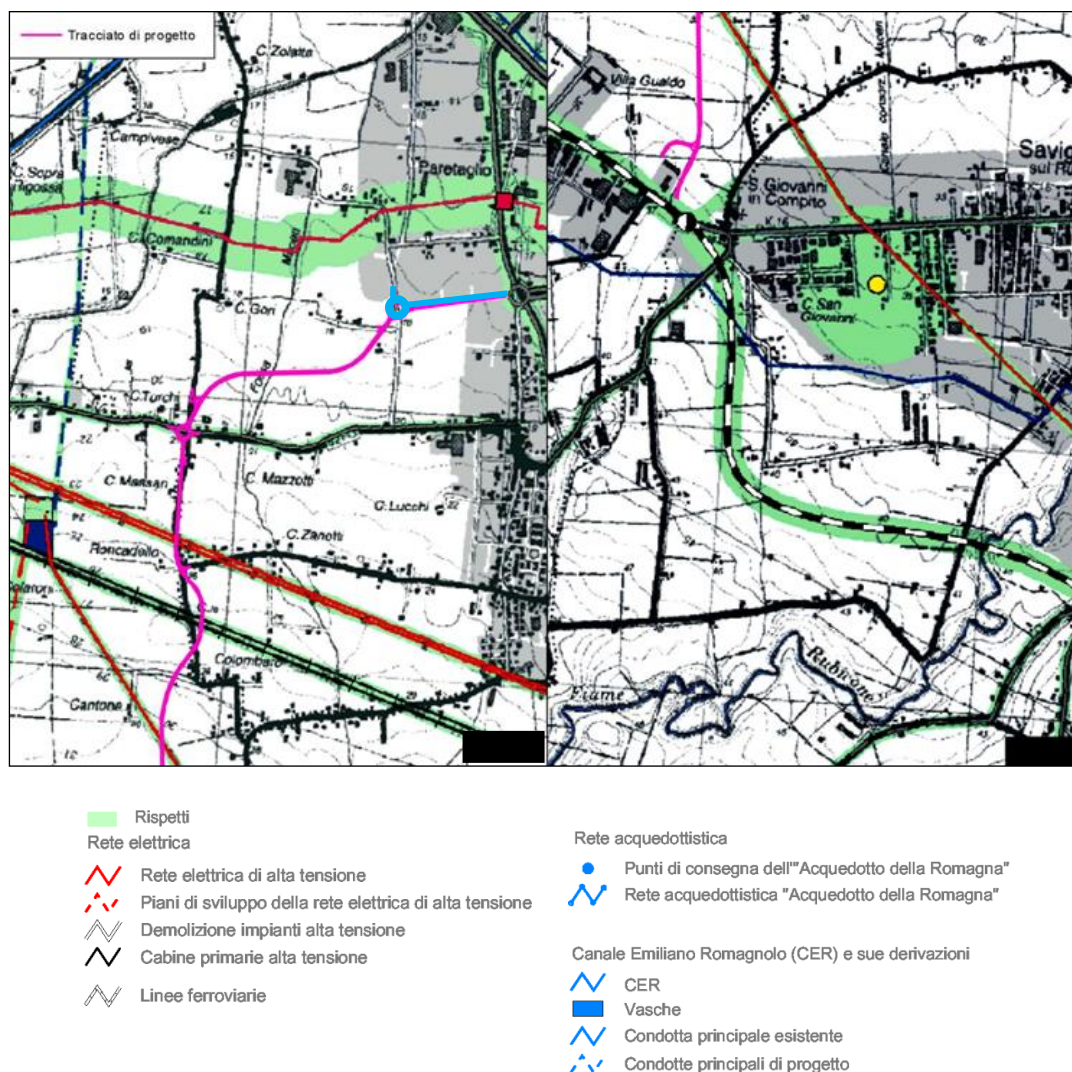


Fig. 6.1.7 - Stralci Tavola 5 (fogli 256 NO e 256 SO) - Carta dei vincoli - P.T.C.P. Provincia di Forlì-Cesena.

Relativamente alla tavola 6 del PTCP riguardante il rischio sismico (Carta delle aree suscettibili di effetti locali) il sito ricade nell'area a pericolosità sismica locale 5.

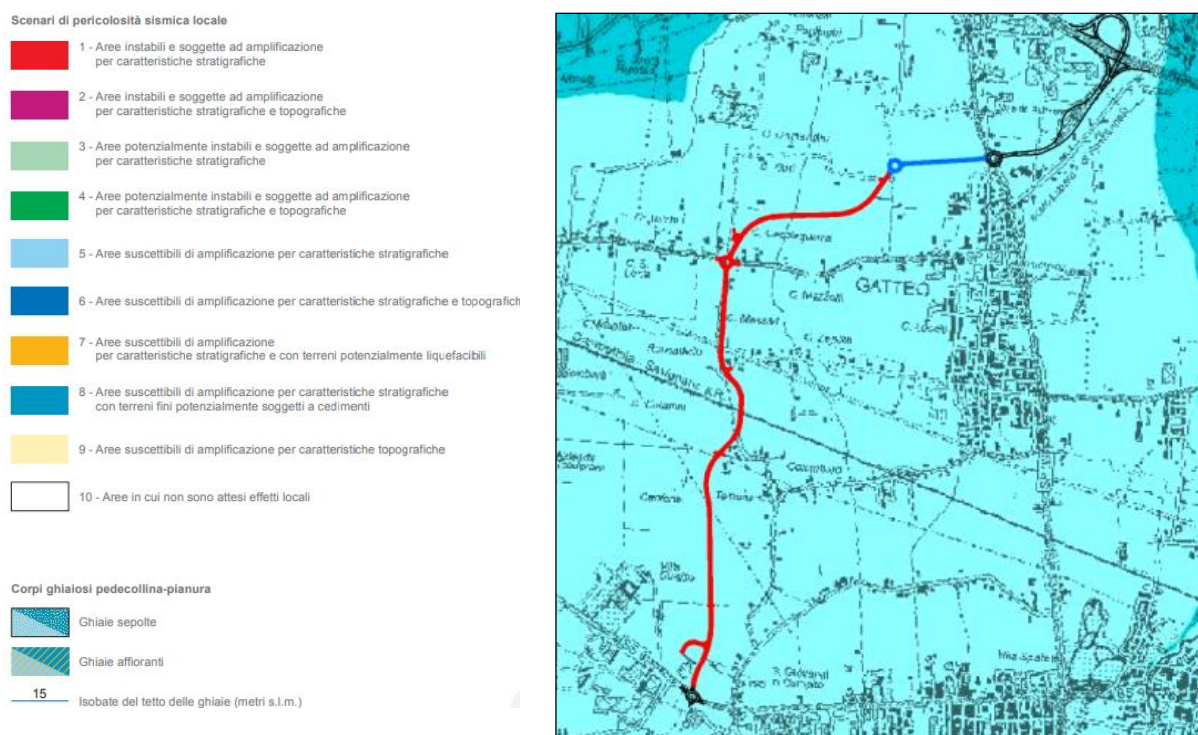


Fig. 6.1.8 - Stralcio Tavola 6 (fogli 256 NO e 256 SO) - Rischio sismico, Carta delle aree suscettibili di effetti locali - P.T.C.P. Provincia di Forlì-Cesena.

Per quanto concerne l'analisi della rete idrografica superficiale ai sensi del D.Lgs. 42/2004, dal quadro conoscitivo di PTCP, tavola B.1.3.1 si evince che il tracciato è compreso tra il rio Baldona (che si immette nel Rubicone in loc. C. Mezzo) che passa attraverso l'abitato di Sant'Angelo più a nord, ed il fiume Rubicone che scorre ad est dell'abitato di Gatteo. Il rio Baldona dista oltre 0.45 km dal tracciato di progetto, mentre il F. Rubicone dista oltre 1.2 km rispetto al tratto di collegamento classificato come urbano, di competenza comunale. Le relative fasce di rispetto di 150 metri si pongono in entrambi i casi a considerevole distanza dall'infrastruttura di progetto, che non risulta pertanto interessata da vincolo ai sensi dell'art. 142 del Codice dei beni culturali e del paesaggio.



Fig. 6.1.9 - QUADRO CONOSCITIVO PTCP, Tavola B.1.3.1 Analisi rete idrografica superficiale ai sensi del D.Lgs. 42/2004

6.2 Piani comunali

Comune di Longiano

Il Comune di Longiano è dotato di Piano Regolatore Generale approvato nel 2013; il 07/04/2016 è stata adottata, con Delibera di C.C. n.7/2016, la variante parziale al P.R.G. 2000 ai sensi art.15 L.R.47/78. Di seguito se ne riporta stralcio dell'area oggetto di intervento. In cartografia l'infrastruttura di progetto è evidenziata dal corridoio di fattibilità per infrastruttura stradale, che si sviluppa in zone agricole E1 ("zona agricola destinata a sviluppare le sue potenzialità produttive senza che siano necessarie particolari misure di tutela"), ed interseca le fasce di rispetto stradali (S.S.9), ferroviarie esistenti e le fasce di rispetto dell'elettrodotto AT. In corrispondenza della connessione con la strada statale 9, la strada di progetto costeggia aree per esposizione e commercio autoveicoli, zone artigianali - industriali di espansione, zone di completamento

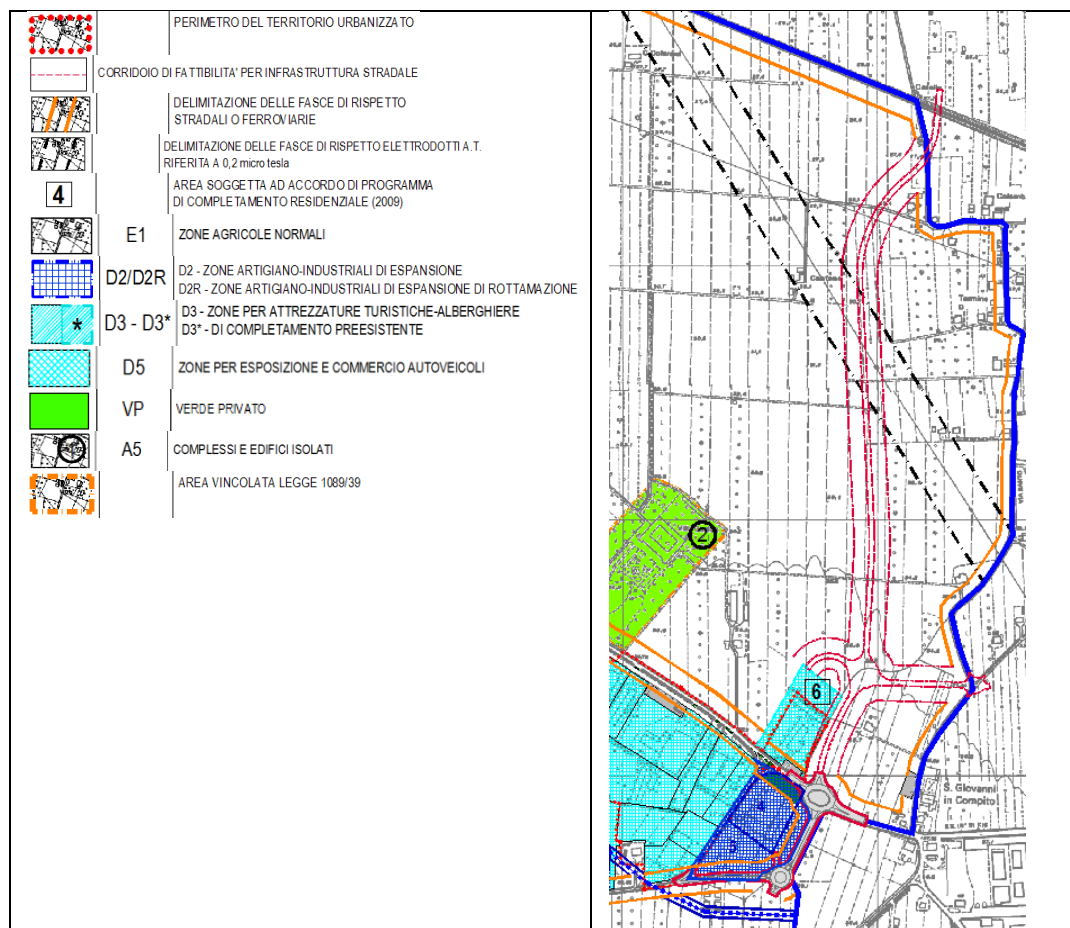


Fig. 6.2.1 - Stralcio del P.R.G. del Comune di Longiano

Nell'ambito del capitolo VI - Sistema dei servizi e della sostenibilità della qualità ambientale del P.R.G., l'articolo 32 - Zone destinate alla viabilità, definisce le aree di rispetto stradali:

D) LE AREE DI RISPETTO sono destinate alla realizzazione di nuove strade o corsie di servizio, ampliamenti, di carreggiate, parcheggi pubblici, percorsi pedonali e ciclabili, piantumazioni e sistemazione a verde, conservazione dello stato di natura. [...]

A circa 300 metri in linea d'aria dalla nuova infrastruttura vi è un'area identificata dal PRG come verde privato, vincolata ai sensi della legge n.1089 del 1/6/1939 e ss.mm., ambito disciplinato dall'articolo 26 Zone di verde - zone a vincolo territoriale / ambientale.

Comune di Gatteo

I Comuni di Gatteo, San Mauro Pascoli e Savignano sul Rubicone si sono dotati di Piano Strutturale e Regolamento Urbanistico ed Edilizio Intercomunali con delibera Consiglio di Unione n. 15 del 14/05/2018.

Segue l'elaborato B3 schema di assetto della mobilità ed ambiti normativi del PSC intercomunale. Il collegamento di progetto è pienamente coerente con gli obiettivi di Piano in quanto il PSI prevede l'opera in questione come "Corridoio di fattibilità: collegamento Autostrada A14 - via Emilia". Il corridoio di fattibilità indicato risponde alla necessità di una localizzazione di massima del tracciato, utile a evidenziare la strategia di miglioramento del sistema viabilistico di connessione con l'A14 e di risoluzione delle criticità legate all'apertura del nuovo casello autostradale; infatti il tracciato riportato non corrisponde perfettamente alla soluzione progettuale definitiva, ma rappresenta una ipotesi progettuale preliminare. La criticità del nodo viabilistico in oggetto è stata quantificata nell'ambito degli studi condotti per la redazione del quadro conoscitivo di PSI, con particolare riferimento al capitolo C.2.3 della relazione di Quadro Conoscitivo e relativo allegato 2.

Il tracciato si sviluppa su ambiti agricoli periurbani e costeggia in prossimità della SP33 aree individuate come area produttiva ecologicamente attrezzata di rilievo intercomunale, ambito specializzato per attività produttive di progetto, ambito urbano consolidato.

Il Piano Strutturale Intercomunale all'art. 3.21 delle NTA disciplina le politiche e gli obiettivi di sicurezza e potenziamento della rete di trasporto esistente. Tale strumento sarà oggetto di variante tematica al POC per l'aggiornamento del tracciato di progetto e apposizione del vincolo preordinato all'esproprio in quanto il PSI costituisce uno strumento non conformativo ed il tracciato dell'infrastruttura di progetto è riportato quale tracciato indicativo / corridoio di fattibilità.

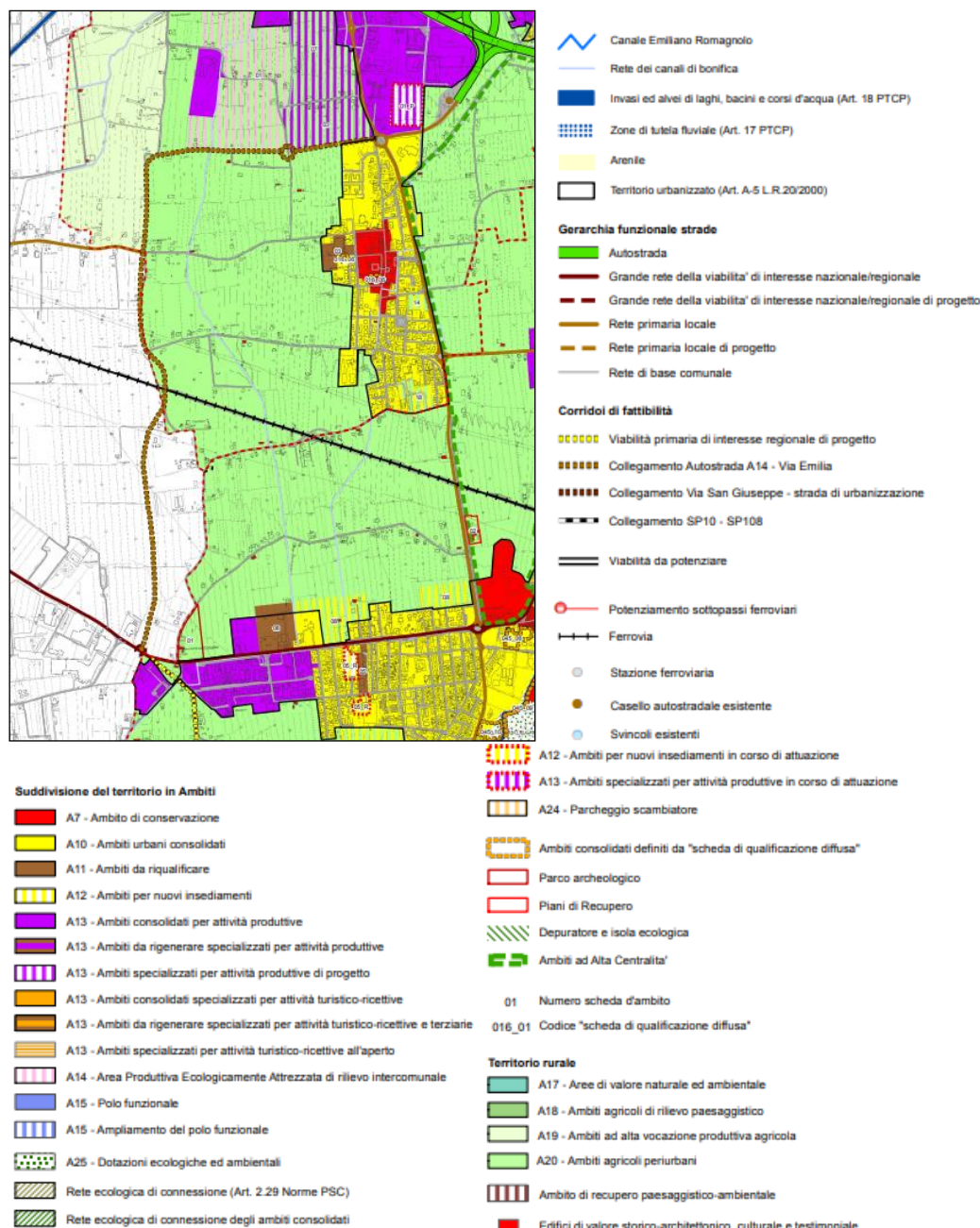


Fig. 6.2.2 - B.3 - Schema di assetto della mobilità ed ambiti normativi - Piano Strutturale Intercomunale

Il PTCP prevede la realizzazione di aree produttive ecologicamente attrezzate di rilievo sovracomunale distribuite tra i territori di Gatteo, San Mauro Pascoli e Savignano sul Rubicone oltre al polo produttivo dedicato al comparto della rottamazione in territorio comunale di Gambettola. Il PSC intercomunale dei Comuni del Rubicone prevede di confermare solo una parte di tali previsioni dell'estensione di 25 ettari, a completamento di un tessuto produttivo esistente e direttamente accessibile dal casello autostradale A14 Valle del Rubicone.

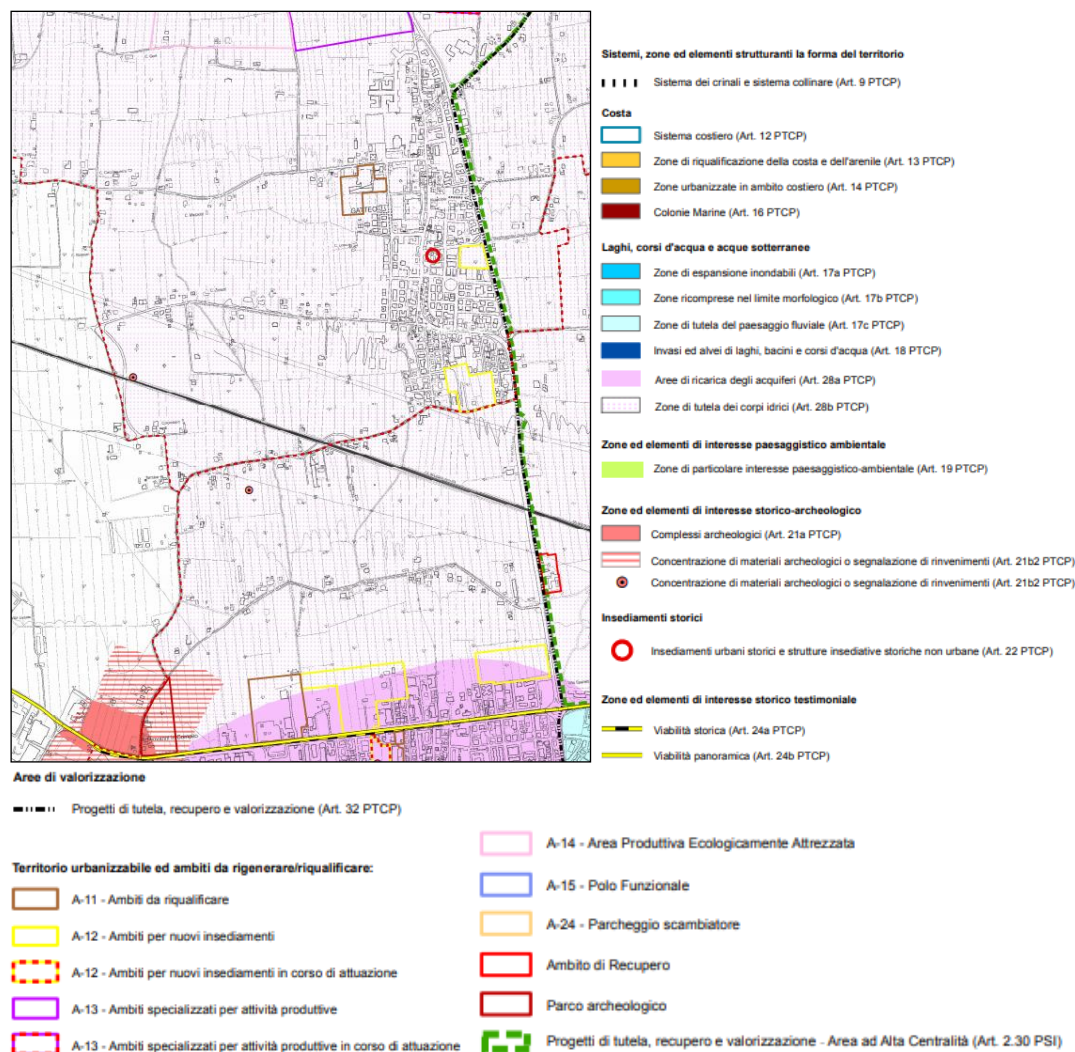


Fig. 6.2.3 - B.4 - Zonizzazione paesistica - Piano Strutturale Intercomunale

Comune di Gambettola

Il PSC del Comune di Gambettola caratterizza l'area oggetto di intervento come ambiti ad alta vocazione produttiva agricola specializzata di pianura e ambiti agricoli periurbani. La carta dei vincoli della VALSAT di PSC mostra come l'infrastruttura di progetto intersechi il nuovo ambito specializzato per attività produttive ecologicamente attrezzato APEA, disciplinato dall'articolo 3.26 delle NTA da attuarsi con il POC. Il PSC di Gambettola nell'elaborato A individua il tracciato dell'infrastruttura di progetto come tracciato/itinerario indicativo.

La previsione di realizzazione della nuova area industriale APEA sul confine con i Comuni di Gambettola, Gatteo e Longiano necessita di una adeguata connessione ad un itinerario che colleghi il casello A14 Valle del Rubicone alla SS9 a San Giovanni in Compito.

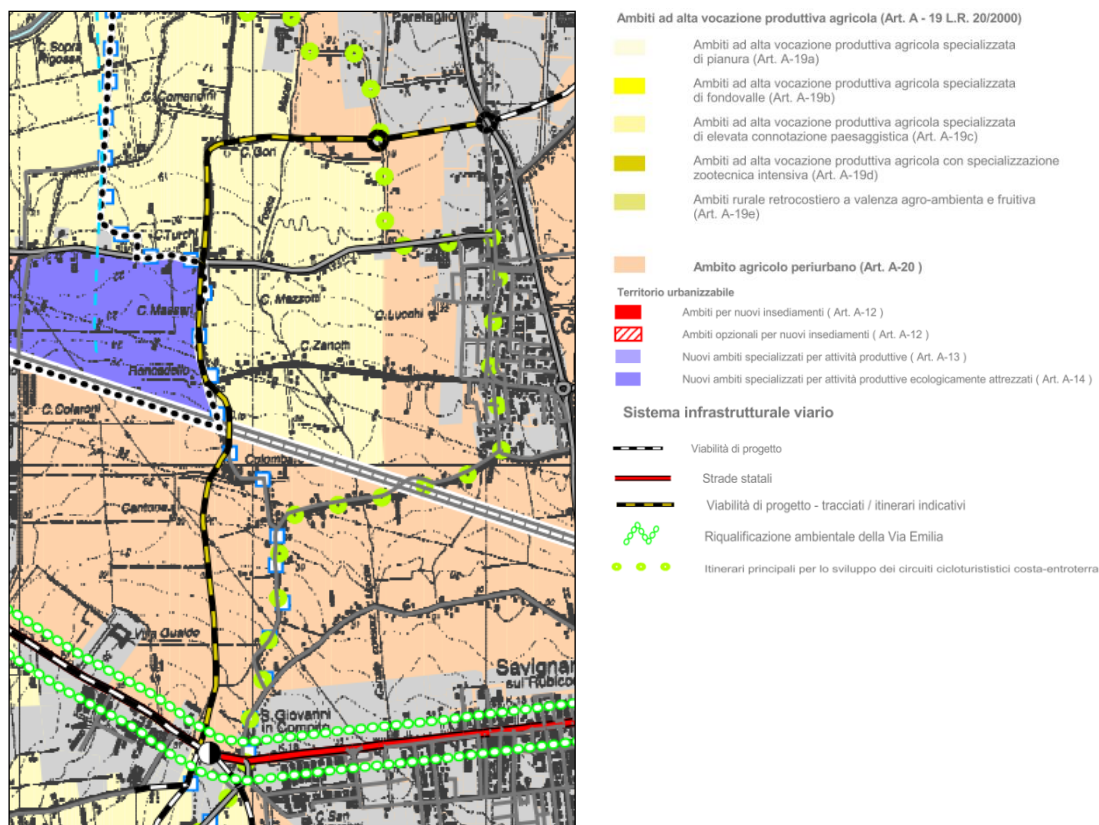


Fig. 6.2.4 - Stralcio dello Schema di assetto territoriale - Elaborato A PSC Comune di Gambettola

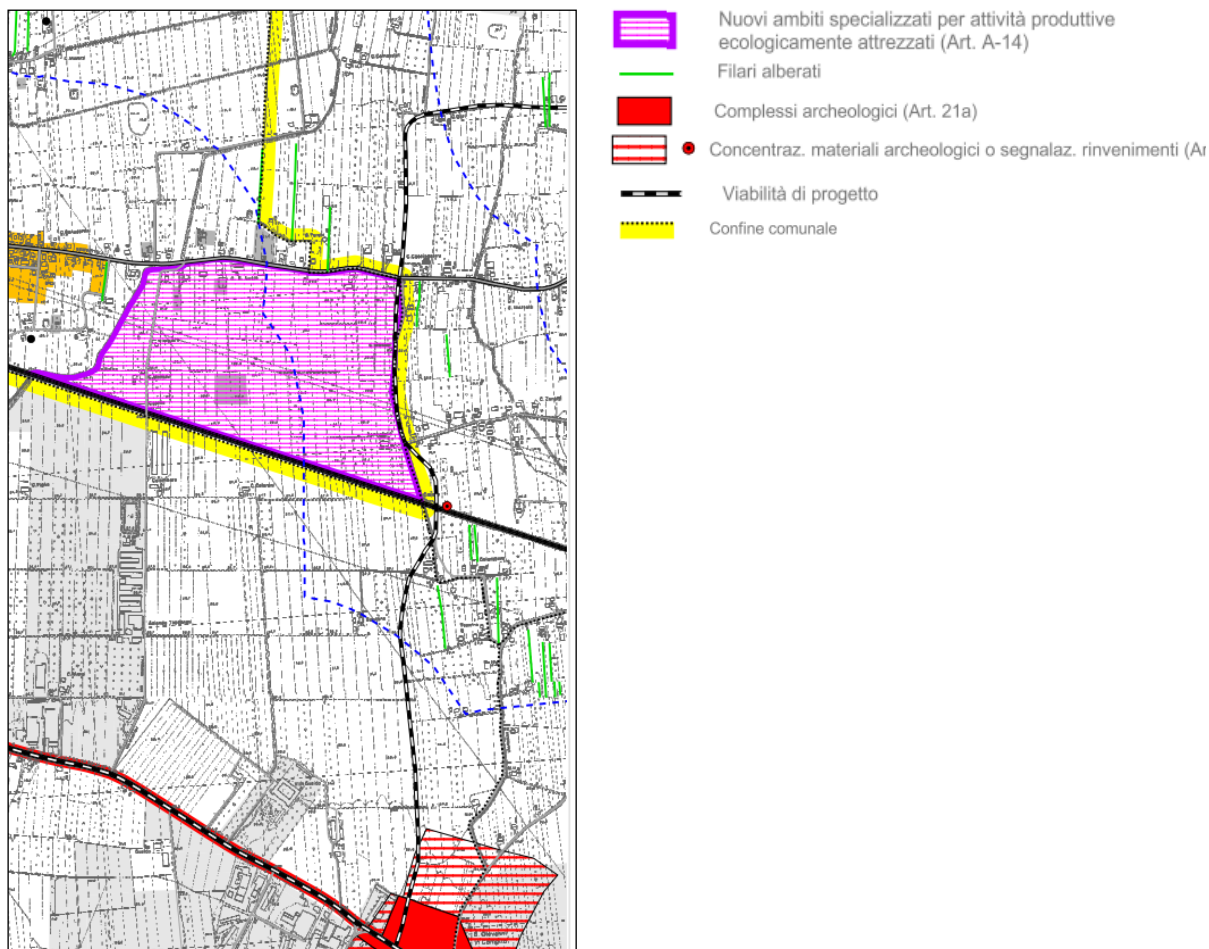


Fig. 6.2.5 - Stralcio della Carta dei vincoli ambientali, Elaborato V1 VALSAT del PSC Comune di Gambettola

6.3 Variante agli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica vigenti

Il PTCP è stato redatto in conformità al quadro di riferimento fornito dalla Legge Regionale 20/00, che demanda agli strumenti generali di pianificazione territoriale e urbanistica la predisposizione e l'attuazione del sistema delle infrastrutture per la mobilità, in linea con gli indirizzi della pianificazione di settore e recependo quanto indicato nel PRIT (Piano Regionale Integrato dei Trasporti). Il PTCP individua i corridoi destinati al potenziamento e alla razionalizzazione dei sistemi per la mobilità esistenti e quelli da destinare alle nuove infrastrutture. Al fine di garantire un livello adeguato di accessibilità il PTCP individua, tra le azioni da mettere in campo in tema di potenziamento/realizzazione di infrastrutture, varianti di tracciato nei tratti di Savignano sul Rubicone, con sviluppo all'esterno dei centri urbani (da completare o di nuova realizzazione). Seppur l'intervento in oggetto sia in linea con gli obiettivi di piano, il PTCP non individua il collegamento tra la SS9 in località S. Giovanni in Compito con il casello autostradale A14 Valle del Rubicone tra i corridoi destinati alle nuove infrastrutture. Si rende pertanto necessaria una variante dello strumento di pianificazione territoriale al fine di introdurre tale corridoio.

Il PSC e RUE intercomunali dell'Unione dei Comuni del Rubicone, recepiscono le previsioni della pianificazione e programmazione sovraordinata e definiscono interventi nell'ambito delle infrastrutture per la mobilità, tra cui corridoi di rispetto stradale destinati alla realizzazione di nuove strade. La nuova bretella nel suo complesso è prevista dallo strumento urbanistico nell'ambito del miglioramento del sistema di connessione con l'A14, il PSI intercomunale dell'Unione Rubicone Mare prevede l'opera in questione come "Corridoio di fattibilità: collegamento Autostrada A14 - via Emilia". Il corridoio di fattibilità è indicativo del collegamento previsto e non ha lo scopo di localizzarlo con esattezza, allo stato attuale le scelte progettuali si sono in parte discostate dall'itinerario preliminare indicato nel PSI, con particolare riferimento al tratto a nord della SP62.

Il PSC del Comune di Gambettola inserisce tra le scelte progettuali il tracciato del nuovo collegamento, includendolo tra le previsioni utili al miglioramento delle viabilità portante, al consolidamento della rete di adduzione principale al casello autostradale Valle del Rubicone di recente realizzazione e ad assorbire il carico di traffico pesante e leggero proveniente dall'area industriale APEA di previsione sul confine dei comuni di Gambettola, Gatteo, Longiano. Il corridoio di fattibilità della viabilità di progetto riportato nelle cartografie del PSC risulta il medesimo riportato nella cartografia di PSI dell'Unione dei Comuni del Rubicone. Gli strumenti urbanistici dell'Unione dei Comuni del Rubicone interessati dal tracciato, saranno oggetto di variante tematica al POC al fine di localizzare l'opera oggetto di valutazione ai fini dell'approvazione volta all'apposizione del vincolo preordinato all'esproprio.

Il PRG del Comune di Longiano evidenzia fasce di rispetto stradali non aggiornate con riferimento all'infrastruttura viabilistica di progetto. Si produce cartografia di variante al PRG con l'aggiornamento delle fasce di rispetto stradali.

Le cartografie di variante sono riportate in allegato alla relazione di VALSAT .

In definitiva, viste la tipologia e le modalità di realizzazione dell'intervento l'opera risulta in linea con le disposizioni e gli obiettivi strategici contenuti negli strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica. Con la predisposizione di varianti agli strumenti, come precedentemente esposto, si provvede a localizzare l'opera nel suo tracciato progettuale definitivo e per quanto riguarda il Piano territoriale sovraordinato ad inserire la previsione del collegamento che risulta prevista dai Piani urbanistici comunali/intercomunali e pienamente coerente con le azioni strategiche di PTCP (cfr. All7 - Elaborati di variante al PTCP).

6.4 Classificazione acustica del territorio comunale

L'immagine che segue mostra lo stato di progetto nell'ambito della Classificazione Acustica dei territori comunali attraversati dall'infrastruttura oggetto di studio, ai sensi della Legge Regionale 9 maggio 2001, n. 15. I piani considerati sono i seguenti:

- Piano di Classificazione Acustica del Comune di Gatteo;
- Piano di Classificazione Acustica del Comune di Gambettola;
- Piano di Classificazione Acustica del Comune di Longiano.

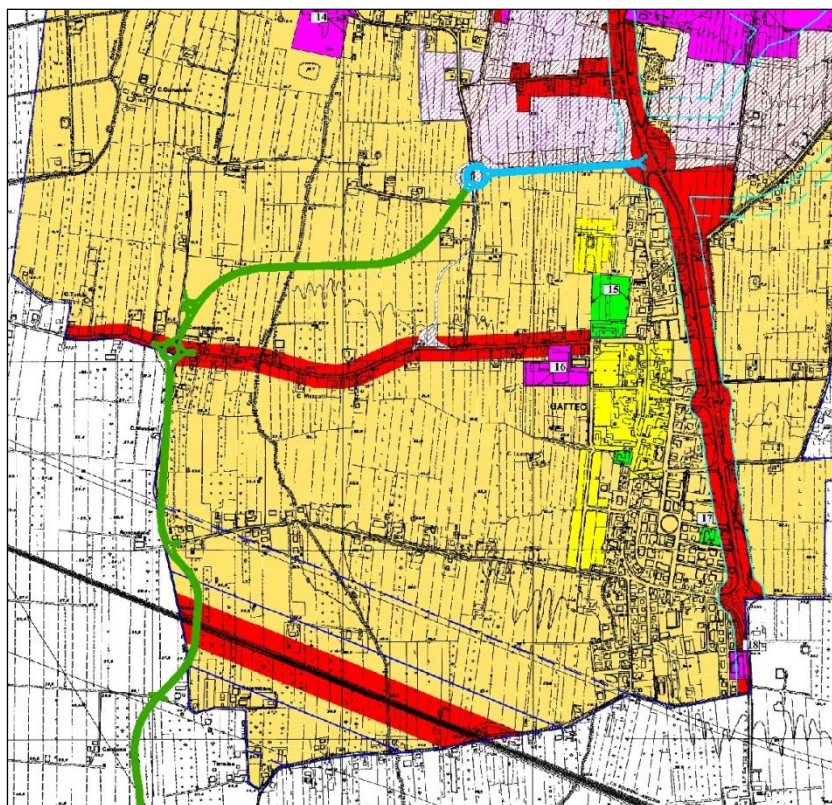


Fig. 6.4.1 - Stralcio Zonizzazione Acustica Comunale di Gatteo con sovrapposto il tracciato di progetto (in verde il tratto extraurbano di competenza provinciale, in azzurro il tratto di competenza comunale).

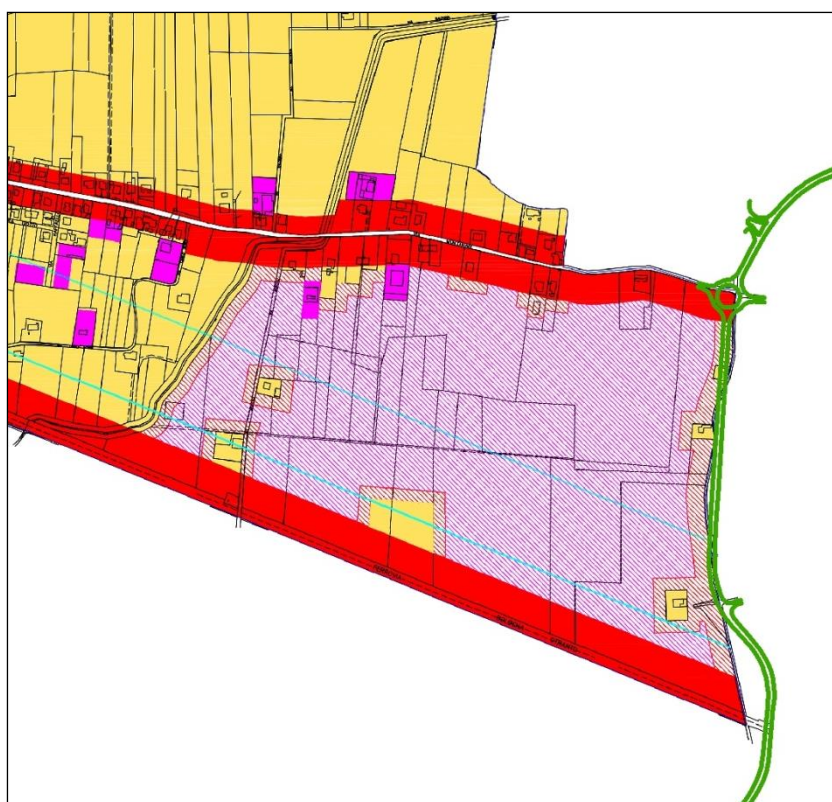


Fig. 6.4.2 - Stralcio Zonizzazione Acustica Comunale di Gambettola con sovrapposto il tracciato di progetto.

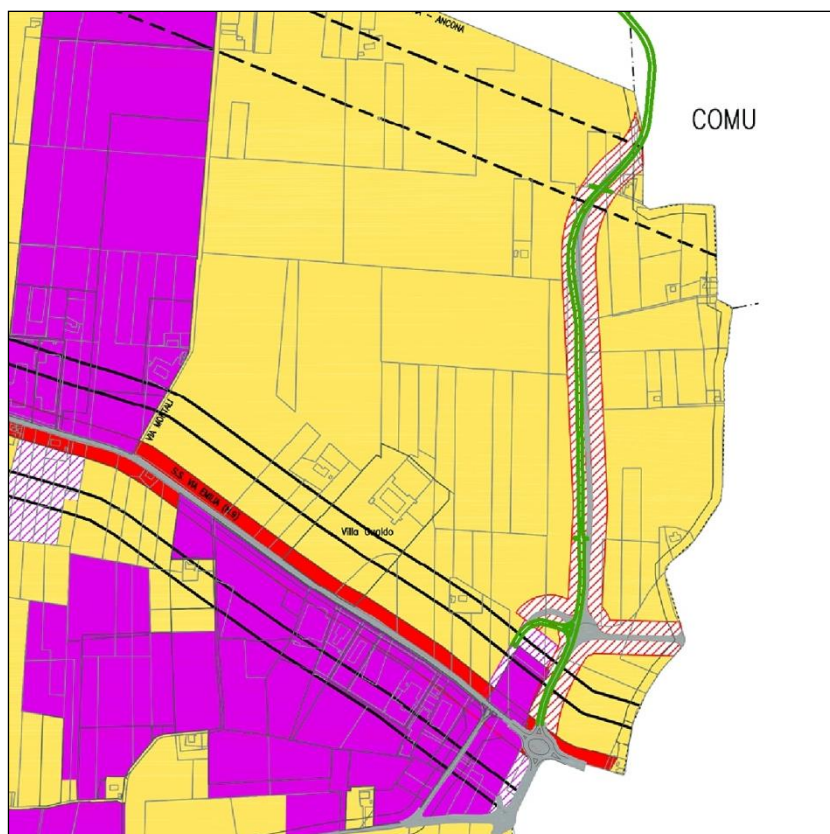


Fig. 6.4.3 - Stralcio Zonizzazione Acustica Comunale di Longiano con sovrapposto il tracciato di progetto.

Partendo da NE il tratto di collegamento di progetto di competenza comunale, classificato come urbano, ricade al confine tra la fascia di mitigazione, che circonda il nuovo ambito produttivo, ricadente in classe IV di progetto e la classe III dell'ambito rurale adiacente. Il tratto extraurbano attraversa aree agricole in classe III nel comune di Gatteo, interseca inoltre la fascia di prospicienza stradale della SP62 via S. Antonio (classe IV) e ferroviaria. Nel comune di Gambettola il tracciato ricade entro la fascia di mitigazione di classe IV di progetto che circonda la classe V di previsione e entro fasce di pertinenza stradale e ferroviaria (classe IV). Nel comune di Longiano l'infrastruttura oggetto di studio è interessata dalle relative fasce di prospicienza stradale di progetto di classe IV, fasce che si riferiscono ad una precedente ipotesi progettuale e che saranno da adeguare sulla base dell'effettivo tracciato di progetto.

L'intera infrastruttura sarà dotata di classificazione delle aree di pertinenza stradale in classe IV, con un'ampiezza non inferiore a 50 metri per lato della strada, ai sensi del DGR 2053/2001. Ai sensi del DPR 142/2004 la strada C2 di nuova realizzazione avrà fascia di pertinenza acustica di 150 m in cui valgono i limiti di classe IV. La medesima classificazione si considera per il tratto urbano di competenza comunale alla luce delle effettive caratteristiche costruttive e funzionali, che si pongono in continuità alla tratta extraurbana di competenza provinciale.

Pertanto all'interno dell'area oggetto di studio e nelle aree immediatamente adiacenti, in base alle classificazioni citate si fa riferimento ai seguenti valori limite assoluti di immissione:

Classe III (Aree di tipo misto): 60 Leq in dB(A) diurni e 50 Leq in dB(A) notturni;
 Classe IV (Aree di intensa attività umana): 65 Leq in dB(A) diurni e 55 Leq in dB(A) notturni;
 Classe V (Aree prevalentemente industriali): 70 Leq in dB(A) diurni e 60 Leq in dB(A) notturni.

6.5 PTA Piano di Tutela delle Acque

Il Piano di Tutela delle Acque della Regione Emilia - Romagna (P.T.A.), approvato dall'Assemblea Legislativa con Deliberazione n. 40 del 21 dicembre 2005, attribuisce al P.T.C.P., o a specifico stralcio del P.T.C.P., la competenza in merito ai programmi di misure per il raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale dei corpi idrici. Il fiume Rubicone ricade tra i corpi idrici classificati come significativi. Al fine di raggiungere gli obiettivi qualitativi previsti dal decreto per i corsi d'acqua significativi e di interesse nel PTA regionale sono state individuate una serie di "misure" da attuare o già attuate, finalizzate al miglioramento delle acque sui corpi idrici, da applicare agli orizzonti temporali del 2008 e 2016 sulle modellazioni effettuate rappresentative dello stato attuale. Le misure sono di due tipi: obbligatorie, se sono contenute all'interno di specifiche normative o programmi; aggiuntive, se fanno parte di quelle azioni ulteriori individuate per il raggiungimento degli obiettivi di qualità.

D'interesse ai fini del presente studio si evidenziano le seguenti aggiuntive: azioni di risparmio e razionalizzazione della risorsa nei comparti civile, agricolo e industriale; adeguamento dei processi produttivi in modo che le sostanze pericolose vengano debitamente ridotte e/o eliminate dalle acque di scarico, individuando altre forme di allontanamento, previo opportuno trattamento.

Per ottemperare a quanto stabilito dal decreto, le Autorità di bacino ricadenti nel territorio emiliano – romagnolo, hanno definito obiettivi a scala di bacino e priorità di interventi per il bacino idrografico di competenza. A scala di bacino gli obiettivi da perseguire per l'ambito ricadente sotto l'Autorità dei Bacini Regionali Romagnoli e sono: aspetti qualitativi delle acque superficiali, tra cui la riduzione delle concentrazioni di inquinanti negli scarichi del comparto civile-industriale attraverso l'attuazione di buone pratiche gestionali e di processi depurativi adeguati, l'aumento della capacità autodepurativa dei corsi d'acqua, il potenziamento e l'estensione delle aree naturali anche attraverso l'istituzione di parchi fluviali; aspetti quantitativi delle acque superficiali tra cui la riduzione del fabbisogno idrico nelle zone meno favorite da disponibilità naturali (es. mediante opportune scelte insediative o colturali) e, in generale, il passaggio da fonti non sostenibili a fonti sostenibili (ad esempio CER o appositi invasi per uso irriguo), al risparmio e all'uso razionale delle risorse idriche con particolare rilievo per il riuso e la riduzione delle perdite. Tra gli interventi ritenuti prioritari, d'interesse nel presente studio, vi sono: migliorare la qualità della depurazione sia per gli insediamenti urbani sia per le attività commerciali; ridurre la pressione sulle aree di ricarica dell'acquifero; risparmiare e razionalizzare l'uso della risorsa idrica con particolare rilievo per il riuso e la riduzione delle perdite.

Con il D.M. 25 ottobre 2016 le Autorità di bacino nazionali, interregionali e regionali sono state soppresse in favore delle Autorità di bacino distrettuali. L'Autorità dei Bacini Regionali Romagnoli confluisce pertanto nell'Autorità di bacino distrettuale del Fiume Po.

La versione vigente del "Piano Stralcio per il Rischio Idrogeologico" è rappresentata dalla "Variante di coordinamento PAI-PGRA" (DGR 2112/2016), in cui sono stati introdotti adeguamenti per allineare i due strumenti.

Di seguito si riporta la cartografia del PSRI che individua la perimetrazione delle aree a rischio idrogeologico. Il sito di intervento è in parte contenuto entro i confini delle aree di potenziale allagamento, aree regolamentate dall'art. 6 delle norme di piano. La porzione del tracciato interessata è quella situata a nord della ferrovia. Si tratta di aree nelle quali si riconosce la possibilità di allagamenti a seguito di piene del reticolo minore e di bonifica, nonché di sormonto degli argini da parte di piene dei corsi d'acqua principali di pianura, in corrispondenza di piene con tempo di ritorno non superiore ai 200 anni. Dalla tavola dei tiranti idrici di riferimento per le aree di pianura sottoposte a rischio di allagamento si evince che nell'area interessata da rischio il tirante idrico di riferimento è inferiore a 50 cm. Per tale area, la Direttiva per le verifiche e il conseguimento degli obiettivi di sicurezza idraulica, prevede indicazioni riferite alla realizzazione di edifici: "occorre garantire che non vi siano aperture dei vani utilizzati al di sotto del tirante idrico di riferimento. Pertanto occorrerà evitare aperture degli scantinati, scannafossi, rampe di rimesse interrato sprovviste di protezioni idonee, e ogni altra situazione in cui possa verificarsi ingresso d'acqua in locali abitabili o comunque frequentabili dalle persone."

Il tracciato si sviluppa su rilevato di altezza media pari a circa 0.5 m rispetto al piano campagna attuale, misura ritenuta adeguata al livello di rischio idrogeologico a cui è soggetta l'area.

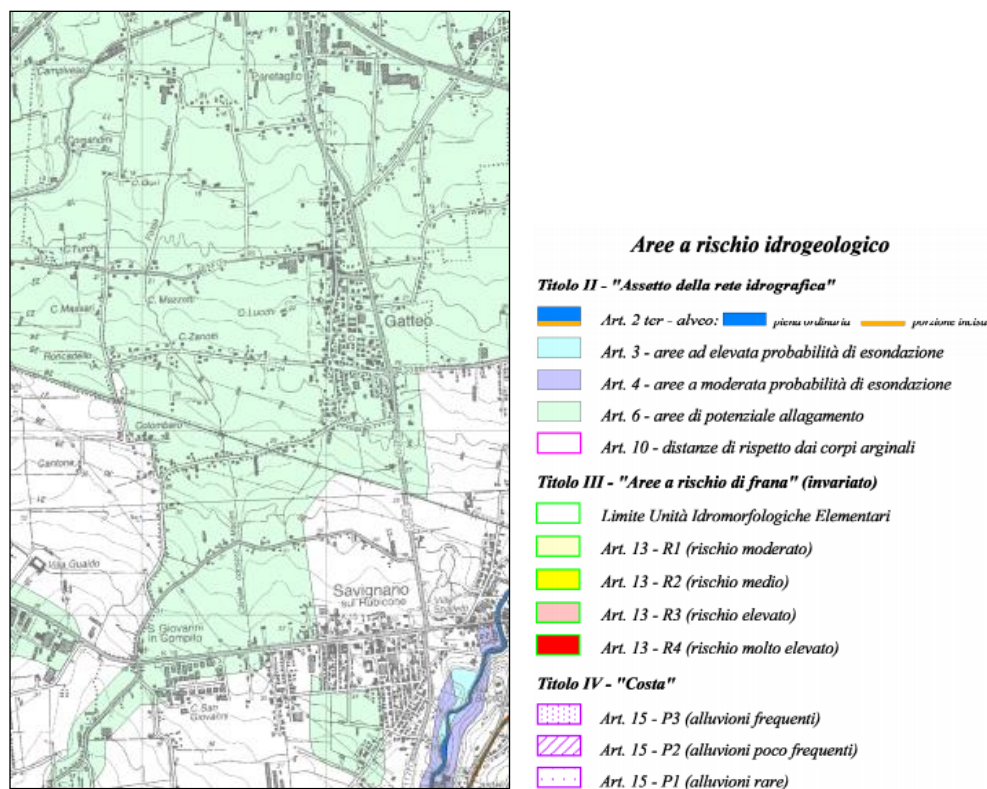


Fig. 6.5.1 - Perimetrazione aree a rischio idrogeologico tavv. 265NO, 256 SO - Piano Stralcio per il Rischio Idrogeologico

Art.6

Aree di potenziale allagamento

1. Le aree di cui al presente articolo sono quelle nelle quali si riconosce la possibilità di allagamenti a seguito di piene del reticolo minore e di bonifica, nonché di sormonto degli argini da parte di piene dei corsi d'acqua principali di pianura, in corrispondenza di piene con tempo di ritorno non superiore ai 200 anni, senza apprezzabili effetti dinamici. Tali aree, individuate in conformità con il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni di cui alla Direttiva 2007/60/CE, sono indicate nelle tavole della Perimetrazione aree a rischio idrogeologico relative al territorio di pianura del bacino idrografico oggetto del presente piano.
2. Al fine di ridurre il rischio nelle aree di potenziale allagamento la realizzazione di nuovi manufatti edilizi, opere infrastrutturali, reti tecnologiche, impiantistiche e di trasporto di energia sono subordinate all'adozione di misure in termini di protezione dall'evento e/o di riduzione della vulnerabilità.
3. I Comuni il cui territorio ricade nelle aree di potenziale allagamento provvedono a definire e ad applicare tali misure in sede di revisione degli strumenti urbanistici comunali vigenti, e nel caso di adozione di nuove varianti agli stessi.
4. L'Autorità di Bacino definisce, con la "Direttiva per le verifiche e il conseguimento degli obiettivi di sicurezza idraulica", approvata con Delibera Comitato Istituzionale n. 3/2 del 20/10/2003 e s. m. e i. , i tiranti idrici di riferimento e fornisce indicazioni riguardo agli accorgimenti tecnico-costruttivi e ai diversi gradi di cautela da adottare in funzione dei tiranti idrici di riferimento.
5. Le previsioni degli strumenti urbanistici vigenti vengono attuate tenendo conto delle indicazioni di cui al presente articolo. In particolare, in sede di approvazione dei progetti e di autorizzazione degli interventi i Comuni, prescrivono l'adozione di tutti gli accorgimenti tecnico - progettuali di cui ai commi 3 e 4, necessari a evitare o limitare l'esposizione dei beni e delle persone a rischi connessi all'esondazione.
6. Qualora emergano motivi per modificare le perimetrazioni delle aree di cui al presente articolo, quali modifiche morfologiche dei siti, interventi di messa in sicurezza o nuove conoscenze di tipo idrologico e idraulico o topografico, l'Autorità di Bacino apporta le necessarie varianti cartografiche al piano secondo le medesime procedure individuate ai commi 6 e 7 dell'art. 3 precedente

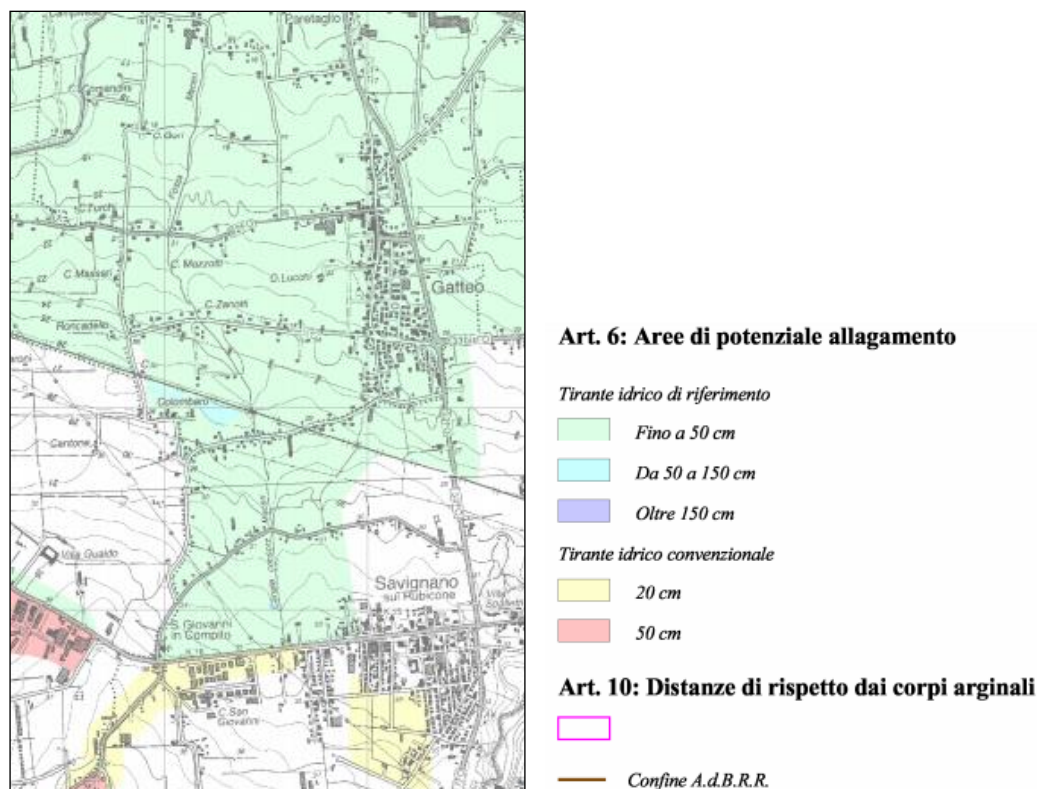


Fig. 6.5.2 - Tiranti idrici di riferimento per le aree di pianura sottoposte a rischio di allagamento. Tavv. 265NO, 256 SO - Piano Stralcio per il Rischio Idrogeologico

6.6 PGRA Piano Gestione Rischio Alluvioni

La Direttiva 2007/60/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 23 ottobre 2007 relativa alla valutazione e alla gestione del rischio di alluvioni, è stata recepita nell'ordinamento italiano con il Decreto Legislativo 23 febbraio 2010 n. 49, il quale si propone di dare origine a un nuovo strumento di pianificazione e a un quadro di riferimento omogeneo a scala europea per la gestione dei fenomeni alluvionali. Pertanto l'obiettivo che si pone il citato decreto è quello di ridurre i rischi di conseguenze negative derivanti dalle alluvioni soprattutto per la vita e la salute umana, l'ambiente, il patrimonio culturale, l'attività economica e le infrastrutture.

La Direttiva ed il D.lgs. 49/2010 indicano una serie di tappe successive e riesami e aggiornamenti periodici. L'approccio di pianificazione è a lungo termine ed è scandito in tre steps:

- fase 1: valutazione preliminare del rischio di alluvioni (da effettuarsi entro il 22 settembre 2011);
- fase 2: elaborazione di mappe della pericolosità e del rischio di alluvione (entro il 22 dicembre 2013);
- fase 3: predisposizione ed attuazione di piani di gestione del rischio di alluvioni (entro il 22 dicembre 2015).

Il territorio in oggetto è ricompreso nell'area di applicazione del Piano di gestione del rischio di alluvioni del Distretto dell'Appennino Settentrionale, che comprende il distretto padano (Province di Piacenza, Parma, Reggio Emilia, Modena, Ferrara), il distretto appennino settentrionale (Province di Bologna, Ravenna, Forlì - Cesena, Rimini) ed il distretto appennino centrale (limitata parte della Provincia di Forlì - Cesena, Comune di Verghereto).

Gli obiettivi generali declinati a scala di distretto dell'Appennino Settentrionale sono riconducibili alle seguenti quattro categorie:

- a) obiettivi per la salute umana (riduzione del rischio per la vita e la salute umana, mitigazione dei danni ai sistemi che assicurano la sussistenza quali reti elettriche, idropotabili, e l'operatività dei sistemi strategici ad esempio ospedali e strutture sanitarie, scuole);
- b) obiettivi per l'ambiente (riduzione del rischio per le aree protette dagli effetti negativi dovuti al possibile inquinamento in caso di eventi alluvionali; mitigazione degli effetti negativi per lo stato ecologico dei corpi idrici dovuti a possibile inquinamento in caso di eventi alluvionali, con riguardo al raggiungimento degli obiettivi ambientali di cui alla direttiva 2000/60/CE);

c) obiettivi per il patrimonio culturale (riduzione del rischio per l'insieme di elementi costituito dai beni culturali, storici ed architettonici ed archeologici esistenti; mitigazione dei possibili danni dovuti ad eventi alluvionali sul sistema del paesaggio);

d) obiettivi per le attività economiche (mitigazione dei danni alla rete infrastrutturale primaria tra cui ferrovie, autostrade, strade regionali, impianti di trattamento; mitigazione dei danni al sistema economico e produttivo (pubblico e privato); mitigazione dei danni alle proprietà immobiliari; mitigazione dei danni ai sistemi che consentono il mantenimento delle attività economiche (reti elettriche, idropotabili, etc.).

Le categorie di misure previste nella Direttiva appartengono ai seguenti gruppi:

- misure inerenti alle attività di prevenzione (azioni e regole di governo del territorio, politiche di uso del suolo, delocalizzazioni; regolamentazione urbanistica, misure di adattamento ad esempio norme di invarianza idraulica, riduzione della subsidenza; approfondimento delle conoscenze, monitoraggio, azioni e politiche di mantenimento e/o di ripristino delle pianure alluvionali, azioni specifiche mirate a ridare spazio ai fiumi);
- misure inerenti alle attività di protezione (opere di difesa idraulica comprendenti casce di espansione, argini, pennelli, briglie, soglie; manutenzione e gestione dei corsi d'acqua, sistemazioni idraulico-forestali, recupero di aree golenali, interventi di riqualificazione fluviale, difese a mare, ripascimenti, difese costiere, etc.);
- misure inerenti alle attività di preparazione (modelli di previsione e allertamento, sistemi di allarme, azioni e piani di protezione civile, protocolli di gestione delle opere di difesa, informazione alla popolazione e formazione, etc.);
- misure inerenti alle attività di ritorno alla normalità e analisi: risposta e ripristino - recovery and review (attività di ripristino delle condizioni pre-evento, supporto medico e psicologico, assistenza finanziaria e legale, rianalisi e revisione, ripristino ambientale, valorizzazione esperienze e conoscenze).

Con riferimento alla mappa della pericolosità e degli elementi potenzialmente esposti relativamente al reticolo secondario di pianura (RSP) (art.6 della Direttiva 2007/60/CE e art. 6 del D.Lgs 49/2010), l'area di interesse non ricade in ambiti caratterizzati da scenari di pericolosità eccetto per la porzione di via Gatteo e via Gualdo, confinante con il comune di Gambettola, che ricade nella categoria P2. Si tratta della categoria riguardante alluvioni poco frequenti con tempi di ritorno tra 100 e 200 anni - media probabilità, dove gli elementi potenzialmente esposti sono prevalentemente attività produttive.

La mappa della pericolosità e degli elementi potenzialmente esposti relativa al reticolo secondario di pianura mostra come la porzione nord del tracciato, da via Gualdo fino all'innesto sulla SP33 sia ricompresa entro l'ambito P2 delle alluvioni poco frequenti con tempo di ritorno tra 100 e 200 anni - media probabilità, dove gli elementi potenzialmente esposti sono prevalentemente attività produttive.

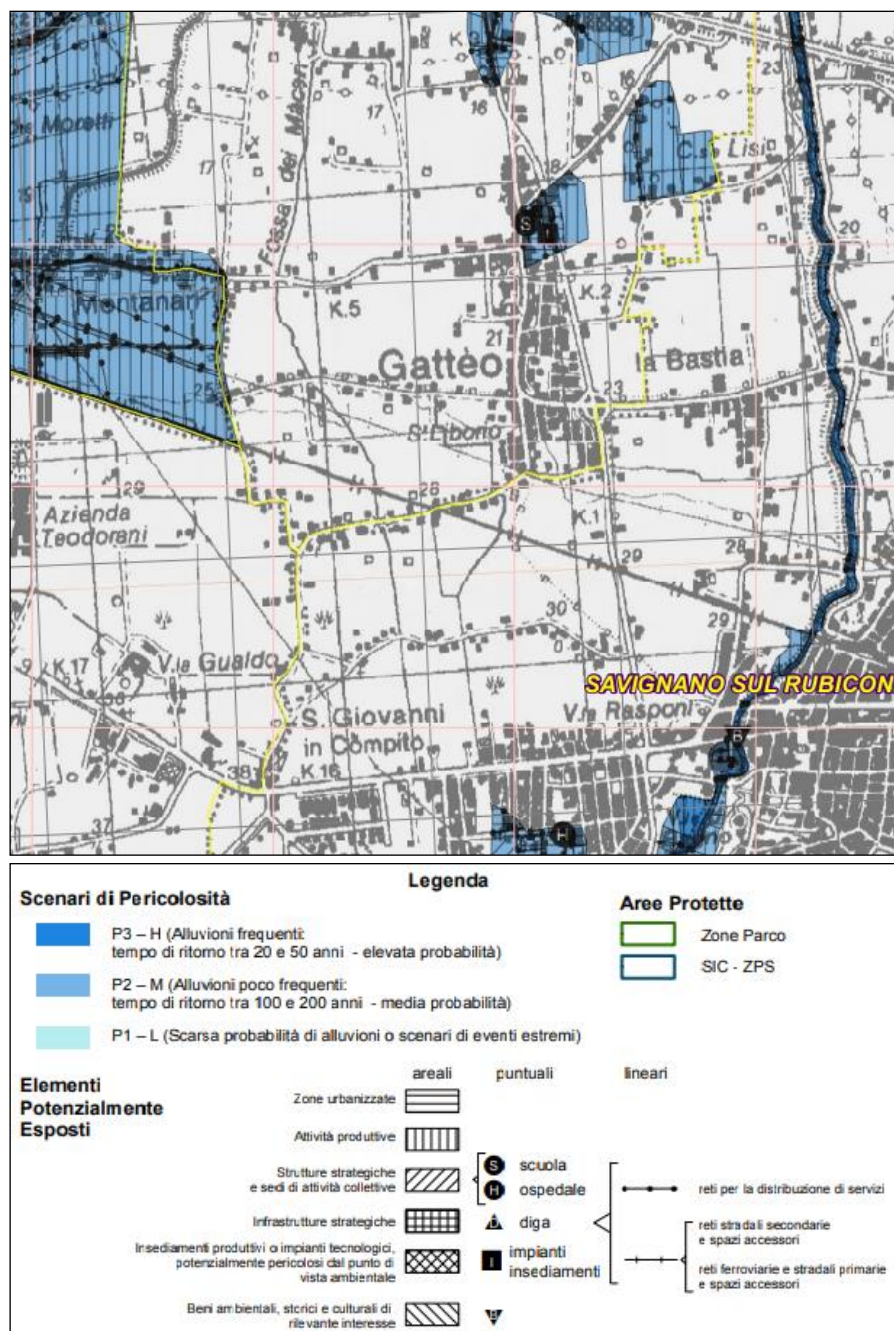


Fig. 6.6.1 - Ambito territoriale: reticolo naturale principale e secondario - PGRA.

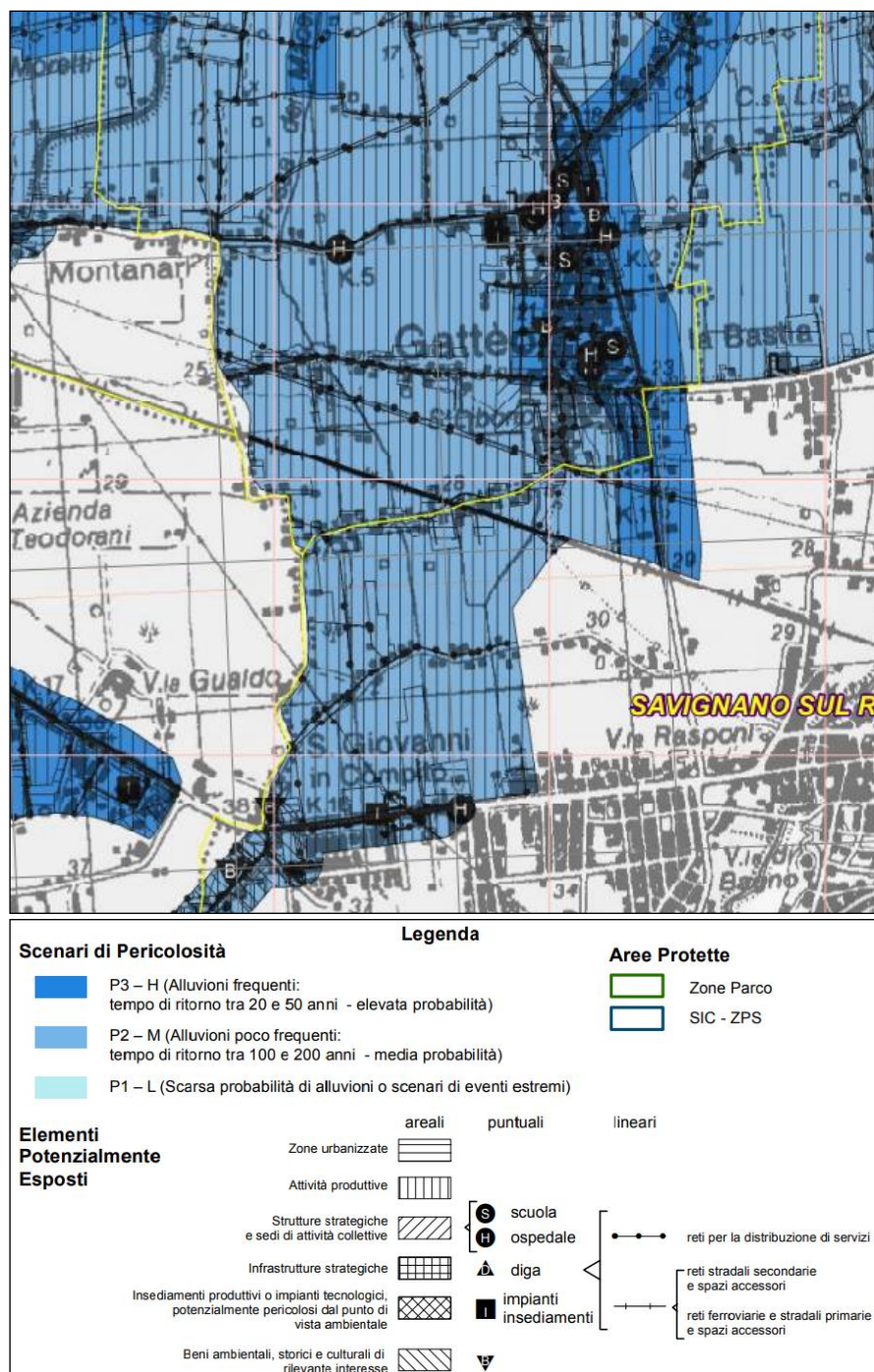


Fig. 6.6.2 - Ambito territoriale: reticolo secondario di pianura - PGRA.

6.7 PGQA e PAIR2020

Analizzando le disposizioni in termini di qualità dell'aria vigenti a carattere locale va considerata la zonizzazione del territorio regionale approvata contestualmente alla revisione del sistema regionale di rilevamento della qualità dell'aria, con Delibera della Giunta Regionale del 27/12/2011, n. 2001 Recepimento del Decreto Legislativo 13 agosto 2010, n. 155 "Attuazione della Direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa". Con Delibera di Giunta Regionale del 14.03.2011, n. 344 la regione Emilia Romagna ha richiesto una proroga del termine per il conseguimento e deroga all'obbligo di applicare determinati valori limite per il biossido di azoto e per il PM10 (fissati dal D.Lgs. 155/2010), a seguito del superamento dei valori di soglia. In regione Emilia

Romagna ARPAE si occupa del monitoraggio dell'inquinamento atmosferico e gestisce la rete regionale della qualità dell'aria.

La zonizzazione regionale suddivide il territorio in macro aree, individuando le principali omogeneità nella zona appenninica e quella di pianura, ove quest'ultima presenta differenti condizioni di analogia sotto il profilo meteorologico nelle porzioni est ed ovest. Nella zonizzazione è stato mantenuto distinto l'agglomerato di Bologna all'interno della macro area Pianura Est, in quanto si ottiene una zona con una superficie di 813 Km² con una popolazione di 566.510 abitanti e quindi sufficiente per essere definita agglomerato, anche in virtù delle aree urbane e della rete viaria. La densità finale risulta essere di 697 ab/Km². La zonizzazione del territorio è unica, con riferimento alla protezione della salute umana, per tutti gli inquinanti, ozono compreso. I Comuni di interesse ricadono nella macro area Pianura Est - IT08103. Di seguito si riporta la tabella relativa alla macro area Pianura Est con l'analisi quinquennale necessaria alla valutazione delle soglie di misurazione. Per l'area in oggetto si definisce obbligatoria la misurazione in siti fissi, piuttosto che la modellazione e/o stima obiettiva degli inquinanti: PM10, PM2.5, ossidi di azoto, benzene, Benza(a)Pirene. Per la Pianura Est la tabella mostra un superamento della soglia di valutazione superiore SVE per PM2.5, PM10, ossidi di azoto; mentre per i metalli (As, Ni, Cd, Pb) si è al di sotto della soglia di valutazione inferiore SVI. Con riferimento al CO ed SO2 non è superata la SVI ed i valori di concentrazione appaiono in diminuzione.

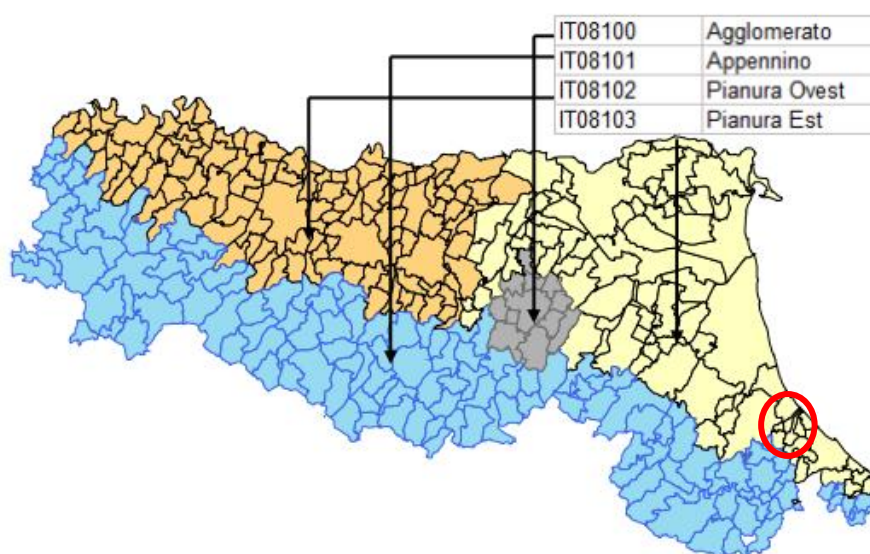


Tabella Riassuntiva Zonizzazione

Codice	Nome	Popolazione	Superficie (Km ²)	Pop/Km ²
IT08100	Agglomerato BO	566510	813	697
IT08101	Appennino	495636	9248	54
IT08102	Pianura Ovest	1706393	5651	302
IT08103	Pianura Est	1519877	6810	223

Fig. 6.7.1 - Zonizzazione del territorio regionale. Fonte: Allegato DGR 2001/2011 - Zonizzazione della Regione Emilia Romagna.

					IT08103 - PEst					
INQUINANTE	SOGLIA	MEDIAZIONE	SVI	SVS	2006	2007	2008	2009	2010	VALUT.
SO2	salute	giorno	50	75	0	0	0	0	0	<SVI
SO2	veget	inverno	8	12	7.6	8.1	8.4	7.2	4.2	<SVI
NO2	salute	anno	26	32	69	70	75	55	48	>SVS
NO2	salute	giorno	100	140	369	150	67	21	22	>SVS
NOX	veget	anno	19.5	24	162	152	185	97	88	>SVS
PM10	salute	anno	20	28	47	45	58	38	34	>SVS
PM10	salute	giorno	25	35	227	195	144	143	124	>SVS
PM25	salute	anno	12	17	36	22	26	21	24	>SVS
Pb	salute	anno	0.25	0.35	< LR	< LR	< LR	< LR	< LR	<SVI
Benzene	salute	anno	2	3.5	3.7	3.4	3.5	3.4	2.7	>SVI
CO	salute	8ore	5	7	0	0	0	0	0	<SVI
As	salute	anno	2.4	3.6			0.93	0.60	0.51	<SVI
Cd	salute	anno	2	3	4.70		0.38	0.29		<SVI
Ni	salute	anno	10	14	6.03		4.50	6.25	2.47	<SVI
BAP	salute	anno	0.4	0.6	0.65	0.70		0.31	0.22	>SVI
O3	salute	8ore		120			62			>OLT
O3	veget	aot40		6000			31400			>OLT

■ > SVS ■ <SVI < LR inferiore limite di rilevanza

Fig. 6.7.2 -Valutazione delle soglie di misurazione per la macro area Pianura Est. Fonte: Allegato DGR 2001/2011 - Zonizzazione della Regione Emilia Romagna.

Secondo quanto riportato nel Piano di Gestione della Qualità dell'Aria della provincia di Forlì – Cesena approvato con D.G.P. del 24/09/2007, (sezione Quadro Conoscitivo) e ai rapporti di monitoraggio della qualità dell'aria, gli inquinanti per cui si hanno superamenti o rischio di superamenti dei valori limite stabiliti dalle norme, nei territori della zona A e dell'Agglomerato R11, sono il PM10, sia in termini di limite annuale che giornaliero, l'NO2, come media annuale fissata per il 2010, l'NOx e l'O3, di entrambi i valori bersaglio che entreranno in vigore come limiti al 2010. In particolare si evidenzia una situazione critica per l'NO2, ma soprattutto per il PM10 in relazione al numero di superamenti del valore medio giornaliero. Quest'ultimo fenomeno è dovuto tipicamente al perdurare di elevate emissioni in situazioni meteorologiche che favoriscono l'accumulo nei bassi strati dell'atmosfera. Il Piano ha emanato una zonizzazione del territorio provinciale sulla base di un approfondimento legato ad analisi delle emissioni di trasporti, industria, riscaldamento ed allevamenti. I comuni di Gambettola, Gatteo, Longiano ricadono in Zona A (in giallo nella figura), ovvero caratterizzata da: territori dei comuni più densamente popolati e nei quali sono presenti stabilimenti industriali o di servizio che, per potenzialità produttiva o numero, possono provocare un elevato inquinamento atmosferico; territori dei comuni confinanti con quelli indicati al punto precedente e per i quali è previsto o è prevedibile uno sviluppo industriale od antropico in grado di produrre un notevole inquinamento atmosferico.

La Zona A presenta valori di qualità dell'aria superiori ai valori limite, occorre predisporre piani e programmi a medio termine allo scopo di raggiungere nei tempi indicati dalla normativa in vigore (DM n°20/02) i valori di qualità dell'aria prescritti.

Gambettola ed una porzione di Longiano (la sola zona lungo la via Emilia) ricadono all'interno di agglomerati (in arancio nella figura), definiti come segue: porzione di zona A dove è particolarmente elevato il rischio di superamento del valore limite e/o delle soglie di allarme. In questo caso occorre predisporre piani di azione a breve termine.

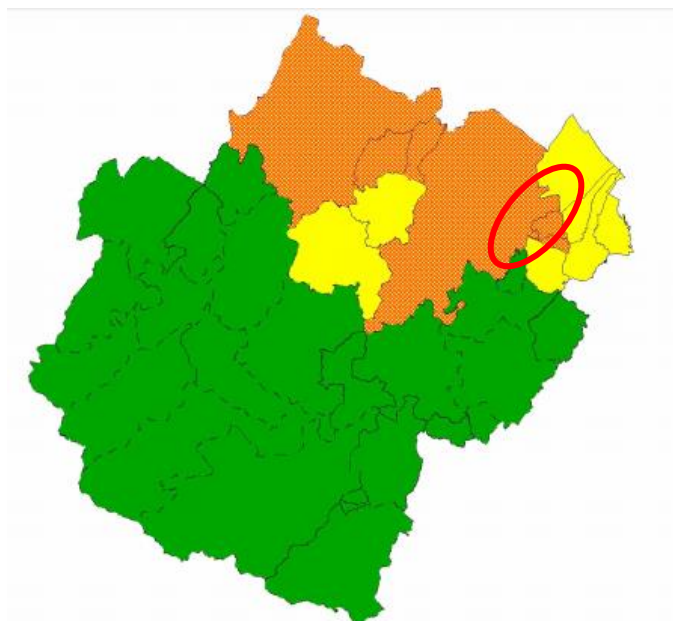


Fig. 6.7.3 - Zonizzazione del territorio provinciale. Fonte: Quadro conoscitivo Piano di Gestione della Qualità dell'Aria PGQA della Provincia di Forlì-Cesena.

Il PGQA ha esaurito la sua efficacia con l'entrata in vigore della LR 13/2015 che ha assegnato le funzioni alla Regione ed ai Comuni.

La Regione Emilia Romagna con propria deliberazione dell'Assemblea legislativa n.115 del 11/04/2017 ha approvato il Piano Aria Integrato Regionale (PAIR2020). L'anno di riferimento per le misure di risanamento della qualità dell'aria al fine di ridurre il livello di inquinamento e rientrare nei valori limite fissati dalla Direttiva 2008/50/CE è il 2020. Le azioni da intraprendere possono essere di prevenzione e riduzione alla fonte, che sono di solito quelle più auspicabili, oppure possono essere di rimozione direttamente dal comparto ambientale. Gli ambiti di intervento che il PAIR definisce prioritari per il raggiungimento degli obiettivi di qualità dell'aria sono: A.) Le città, la pianificazione e l'utilizzo del territorio; B.) Trasporti e mobilità; C.) Energia; D.) Attività produttive; E.) Agricoltura; F.) Acquisti verdi nelle Pubbliche Amministrazioni (Green Public Procurement - GPP); G.) Ulteriori misure: applicazione del principio del saldo zero; H.) Le misure sovra-regionali. Il PAIR2020 ripropone la zonizzazione del territorio del PGQA, propone inoltre la zonizzazione del territorio regionale e aree di superamento dei valori limite per PM10 e NO2, che viene riportata nel seguito. Il comune di Gambettola e Longiano risultano campiti in giallo, pertanto ricadono in "Area di superamento 'hot spot' PM10 in alcune porzioni del territorio", mentre il comune di Gatteo rientra tra le aree senza superamenti.

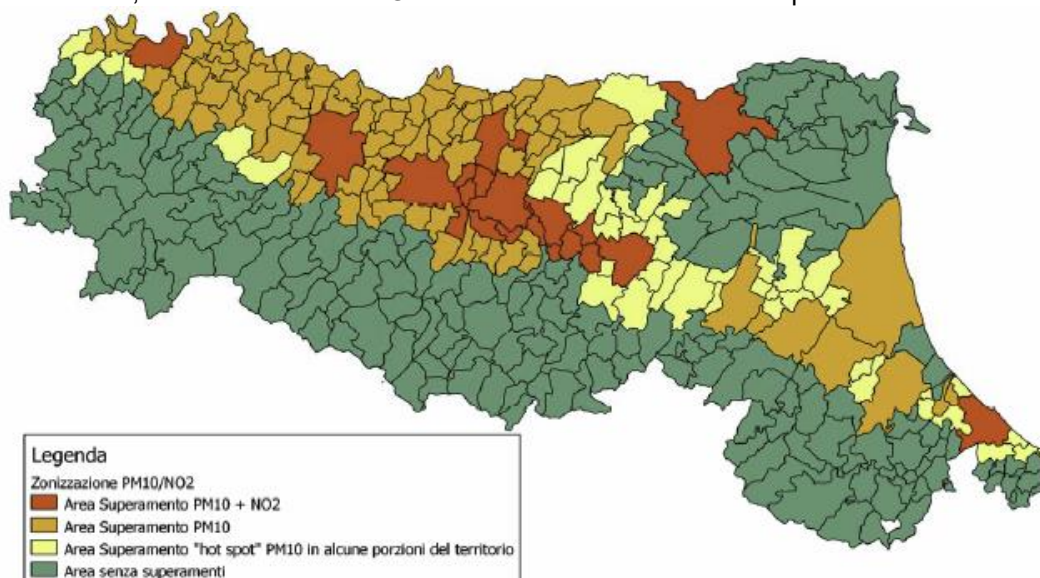


Fig. 6.7.4 - Allegato 2 - A - Cartografia delle aree di superamento (DAL 51/2011, DGR 362/2012) - anno di riferimento 2009

L'articolo 20 delle NTA di Piano sancisce che la Valutazione d'impatto ambientale (VIA) relativa a progetti ubicati in aree di superamento si può concludere positivamente qualora il progetto presentato preveda le misure idonee a mitigare o compensare l'effetto delle emissioni introdotte, con la finalità di raggiungere un impatto sulle emissioni dei nuovi interventi ridotto al minimo, così come specificato al paragrafo 9.7.1 del Piano. Il proponente del progetto sottoposto alle procedure di cui ai commi 1 e 2, ha l'obbligo di presentare una relazione relativa alle conseguenze in termini di emissioni per gli inquinanti PM10 ed NOx del progetto presentato.

Gli scenari emissivi di riferimento del PAIR2020 sono:

lo scenario di riferimento (base 2010): rappresenta la situazione ad emissioni attuali;

lo scenario tendenziale (CLE-SEN 2020): rappresenta l'evoluzione attesa in applicazione della Strategia Energetica Nazionale e dei piani e regolamenti settoriali approvati o adottati dalla Regione;

lo scenario obiettivo di piano: individua gli obiettivi di riduzione delle emissioni necessarie al raggiungimento degli obiettivi di qualità dell'aria con costi sostenibili;

lo scenario di massima riduzione possibile: scenario teorico utilizzato per la valutazione delle alternative.

Le azioni per la realizzazione dello scenario obiettivo di piano sono state selezionate attraverso l'analisi costi-benefici. Gli effetti delle misure del piano sono state quantificate, ottenendo lo scenario di piano PAIR2020. Si descrive nel seguito la qualità dell'aria nello scenario di piano, in base a ciò che è riportato nel QC di Piano:

L'applicazione delle misure del piano porterebbe a un sostanziale miglioramento della qualità dell'aria rispetto allo scenario tendenziale. Il valore limite annuale per PM10 e PM2.5 sarebbe rispettato su tutto il territorio.

Nello scenario di piano, in condizioni meteorologiche tipiche, la popolazione esposta a superamenti del valore limite giornaliero scenderebbe dal 64% all'1% della popolazione residente.

Sarebbero tuttavia ancora possibili superamenti locali del valore limite giornaliero per PM10 in alcune aree, di dimensioni ridotte rispetto alle attuali.

Il valore limite giornaliero per PM10 sarebbe rispettato in tutte le città capoluogo in condizioni meteorologiche tipiche, ma potrebbero verificarsi superamenti in condizioni meteorologiche avverse e/o in prossimità delle sorgenti di emissione.

È necessario prestare particolare attenzione ad alcune situazioni locali potenzialmente critiche, nelle quali sono posizionate alcune delle stazioni di monitoraggio, dove potrebbero essere misurati superamenti del valore limite giornaliero per PM10 e, in misura più limitata, del valore limite annuale per PM10 e NO2. Queste situazioni saranno oggetto di particolare attenzione nel corso del monitoraggio del piano.

Si stima una riduzione dei valori massimi di ozono con una significativa diminuzione del numero di ore in cui la concentrazione di ozono supera la soglia di informazione.

Tra gli strumenti attuativi del Piano vi sono: gli atti di pianificazione territoriale ed urbanistica di competenza delle Province e dei Comuni fra cui il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) e il Piano Strutturale Comunale (PSC), il Piano Urbano del Traffico (PUT) dei Comuni e il Piano del traffico per la viabilità extraurbana delle Province, Il Piano di Bacino del Trasporto Pubblico Locale (PdB), il Piano Urbano di Mobilità Sostenibile (PUMS), le ordinanze sindacali in materia di traffico.

C. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

7 Atmosfera

7.1 Inquadramento climatologico

Per un corretto approccio alla valutazione dell'inquinamento dell'aria è necessario considerare l'argomento sulla base delle caratteristiche meteorologiche locali. Infatti sono queste a governare la dispersione degli inquinanti in atmosfera sia in termini di direzione sia di concentrazione raggiunta in prossimità del suolo a parità di distanza dal punto di emissione. I parametri base da considerare sono: la temperatura, la pressione e l'umidità dell'aria, la radiazione incidente, le precipitazioni, la direzione e velocità del vento.

La **temperatura** dell'aria ambiente influenza la spinta di galleggiamento di un gas, è infatti proprio la differenza di temperatura tra questo e l'ambiente a determinarne la capacità di salita verso l'alto e dispersione.

L'**umidità relativa**, ossia la percentuale di vapore presente in aria rispetto alla saturazione, gioca un ruolo importante nelle reazioni chimiche, sulla visibilità e sulla deposizione umida.

La **radiazione solare globale** è determinante nel riscaldamento superficiale del terreno e di conseguenza nel riscaldamento, per meccanismi di scambio energetico, degli strati d'aria ad esso adiacenti. Il meccanismo di scambio genera fenomeni di turbolenza termica, fondamentali per la dispersione degli inquinanti.

La **radiazione netta** è data dal bilancio tra la radiazione incidente ad onda corta ed il rilascio di energia da parte delle superfici in termini di onda lunga. Questo bilancio è negativo durante le ore diurne ma diventa positivo durante le ore notturne. L'ammontare della retrodiffusione notturna dipende dalla copertura nuvolosa ed, in generale, dalla trasparenza dell'atmosfera. Maggiore è la cessione di energia da parte del terreno durante la notte, maggiore è il raffreddamento superficiale che si determina. Ciò determina una riduzione della temperatura degli strati atmosferici più bassi. Inoltre per il differente calore specifico tra aria e suolo, gli strati atmosferici riducono più lentamente la loro temperatura e questo causa l'instaurarsi di strati superiori di inversione.

La **precipitazione** è importante in quanto rappresenta il meccanismo naturale più efficace per rimuovere dall'atmosfera gli inquinanti. Tale dato è pertanto necessario per introdurre opportuni fattori nei modelli di deposizione umida degli inquinanti.

La **direzione del vento** è il parametro che determina il percorso degli inquinanti. E' importante valutarne anche la persistenza, ovvero il tempo in cui una data direzione si mantiene costante, soprattutto nel caso di episodi particolari di inquinamento o di rilasci accidentali.

La **velocità del vento** determina il tempo di trasporto ed il volume di diluizione degli inquinanti. L'intensità del vento è inoltre in grado di instaurare regimi di turbolenza dinamica in grado di erodere strati di inversione e favorire quindi la dispersione.

La **pressione**, che è determinata dal peso della colonna d'aria che insiste sul sito, come parametro misurato localmente, non gioca un ruolo essenziale nella dispersione degli inquinanti. E' essenzialmente un parametro che gioca un ruolo determinante su scala sinottica in quanto determina la circolazione generale dei sistemi meteorologici.

Bisogna ricordare che, per sorgenti emissive di tipo lineare come vengono considerate le strade, le emissioni avvengono in prossimità del suolo, pertanto hanno una limitata dispersione spaziale e sono meno influenzate dalle condizioni meteorologiche presenti rispetto a quanto accade invece per sorgenti puntiformi come i camini di un'industria.

Aspetti meteo-climatici generali

I Comuni di Longiano, Gambettola e Gatteo, in cui ricade l'area in esame, sono situati entro la Regione Emilia Romagna, un territorio geomorfologicamente e topograficamente suddivisibile in tre grandi aree andando da ovest verso est: una collinare (altezza media 1000 m), una più ampia di pianura interna e un'ultima di pianura costiera pertanto con un clima mitigato dall'influenza marittima. Da un punto di vista meteorologico, questo territorio si colloca in quella regione definita a clima temperato freddo, ossia con estati calde, inverni piuttosto rigidi ed elevata escursione termica estiva, ma data la morfologia descritta tale connotazione assume aspetti peculiari. In particolare la presenza di sistemi vallivi con orientamento

SW-NE lungo la catena appenninica, determina strutture topograficamente aperte alle correnti atmosferiche nord-orientali tali da rendere quest'area un'importante zona di confluenza e di smistamento delle masse d'aria provenienti, da varie direzioni (Atlantico, Mediterraneo, Europa settentrionale ed Europa Centro-Orientale) e con contrasti quindi ben definiti.

Nelle aree di pianura le precipitazioni medie annue (Fig. 1.1) oscillano da 500 a 1000 mm, mentre nella zona collinare appenninica si hanno valori che variano da 1000 a 2000 mm presentando andamenti crescenti con la quota e da est verso ovest (SMR, 1995).

Per quanto riguarda la temperatura (Fig. 1.2) si ha mediamente un minimo annuale in gennaio e un massimo in luglio con un incremento di circa 4°C per mese (da gennaio a luglio) e un decremento di circa 5-6°C per mese (da settembre a dicembre). Gli andamenti medi annuali evidenziano una diminuzione delle temperature percorrendo il territorio regionale da est verso ovest e in corrispondenza dei rilievi appenninici (SMR, 1995).

Da queste considerazioni di carattere generale si può così definire un quadro dell'aspetto meteorologico stagionale così schematizzato:

Da queste considerazioni di carattere generale l'assetto meteorologico stagionale si configura come segue.

- **Stagione invernale:**

presenta frequenti eventi piovosi per la ripetuta presenza di aree depressionarie che si ricostituiscono sul versante Adriatico, provenendo dal Golfo Ligure.

- **Stagione primaverile e autunnale:**

presenta piovosità di poco superiore a quella della stagione invernale perchè legata sia alle cause sopracitate che alla formazione di depressioni sottovento che innescano correnti di bora e condizioni quindi favorevoli ad attività temporalesca;

- **Stagione estiva:**

risulta caratterizzata da deboli gradienti barici, temperature elevate, correnti a regime di brezza e scarsa piovosità, legata essenzialmente ad attività temporalesca;

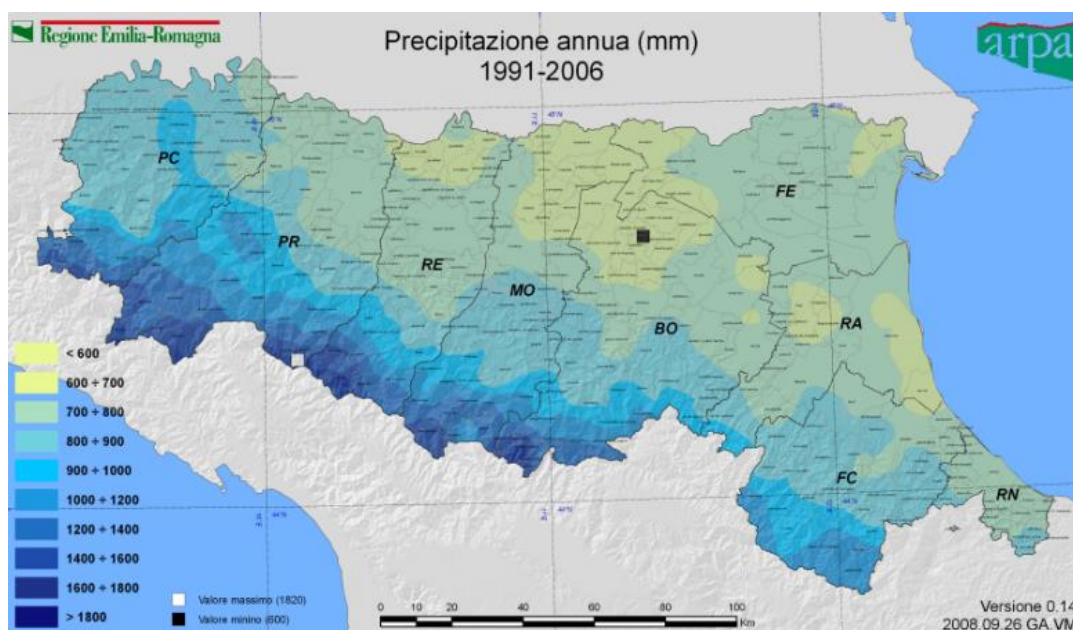


Fig. 7.1.1 – Precipitazioni annue nel periodo 1991-2006. Fonte: Carte climatiche regionali ARPAE

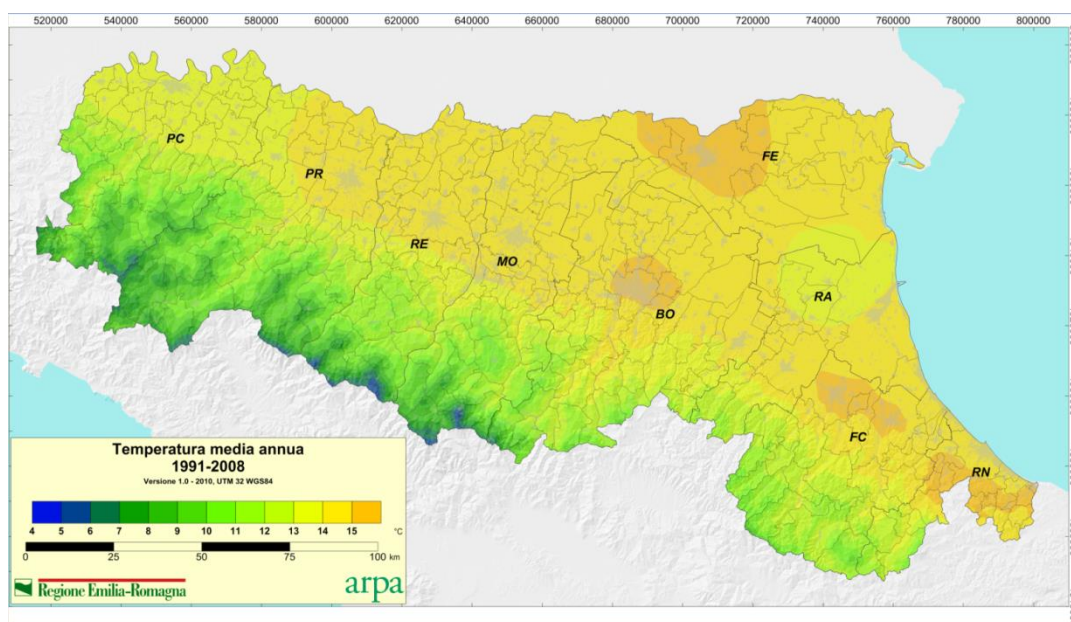


Fig. 7.1.2 – Temperature medie annue nel periodo 1991-2009. Fonte: Atlante idroclimatico ARPAE

Caratterizzazione meteoroclimatica locale

Il territorio in esame si colloca nella zona di pianura pedecollinare, ossia un'area che risente fortemente sia dell'influenza delle propaggini collinari che del litorale costiero antistante.

Il regime termico è pertanto di transizione tra quello temperato subcontinentale e quello temperato sublitoraneo e le precipitazioni sono in genere caratterizzate da massimi autunnali e da massimi secondari nel periodo estivo, assumendo a volte nei mesi invernali una forma nevosa. Nei periodi di transizione l'instaurarsi di condizioni di tempo instabile con piogge irregolari è da attribuirsi alla presenza di masse d'aria provenienti da est. La temperatura media annua va dai 14 ai 15 °C, mentre la media del mese più freddo tra 5 e 6 °C.

Il vento è generalmente modesto ed aumenta, favorendo il rimescolamento, per effetto delle brezze legate al litorale, un fenomeno particolarmente presente nei pomeriggi estivi. In condizioni anticicloniche caratterizzate da circolazione orizzontale e verticale molto scarsa, correnti verticali a prevalente componente discendente e condizioni meteorologiche non perturbate, l'atmosfera è caratterizzata da condizioni di stabilità e, nelle notti d'inverno in cui si ha un intenso raffreddamento del suolo, si possono instaurare condizioni di inversione termica persistente, anche durante l'intero arco della giornata.

Questo fenomeno può provocare un progressivo aumento delle concentrazioni di inquinanti negli strati atmosferici prossimi al suolo, agendo come uno strato di sbarramento alla diluizione di sostanze gassose verso l'alto.

Si riportano di seguito i risultati ottenuti da specifiche elaborazioni di tipo statistico-climatologico al fine di valutare e descrivere meglio l'andamento temporale di quelle componenti atmosferiche che determinano il microclima nell'area in esame. I dati utilizzati sono quelli messi a disposizione telematicamente (Sistema Dext3r) dal servizio IdroMeteoClima di Arpae relativi alle stazioni di Santarcangelo di Romagna e Martorano. La scelta di queste due centraline di rilevamento è stata dettata dalla vicinanza al sito, dall'analogia morfologica e dalla disponibilità di una base dati sufficientemente ampia e recente. Nello specifico, si è presa come riferimento la stazione di Martorano per tutte le variabili meteoroclimatiche rilevate ad eccezione delle precipitazioni, per cui è stata considerata la stazione di Santarcangelo, maggiormente vicina alla zona di intervento. Nella figura seguente è possibile vedere la collocazione di queste stazioni rispetto al sito in esame e, di seguito, se ne dà una descrizione sintetica.



Fig. 7.1.3 – Ubicazione delle stazioni meteo di riferimento rispetto all'area di intervento (Foto aerea tratta da Google Earth).

Tab. C.1.1.1 – Descrizione delle stazioni di rilevamento climatologico considerate.

Stazione	Ubicazione		Bacino	Altezza (m s.l.m.)	Variabili rilevate
	longitudine	latitudine			
Santarcangelo di Romagna	12.437514	44.068324	Uso	38	precipitazioni
Martorano	12.267976	44.16614	Pianura fra Savio e Rubicone	25	temperatura, velocità e direzione vento, pressione atmosferica, umidità relativa, precipitazioni

L'arco temporale considerato è il periodo 2006-2016 e si tratta di parametri medi giornalieri, eccetto che per l'umidità che è istantanea, ossia su base oraria.

Per quanto riguarda l'altezza dello strato di inversione termica, si è fatto invece riferimento a quanto riportato nel Piano di Gestione della Qualità dell'Aria (P.G.Q.A.) 2006 della provincia, in particolare alle mappe di stabilità massima elaborate a partire dai dati forniti dal Servizio Idro Meteorologico di Arpa.

Precipitazioni

La serie storica 2008-2015 evidenzia che le precipitazioni mediamente in un anno raggiungono gli 870 mm/anno variando tra un minimo di 674 mm/anno (2011) ed un massimo di 1118 mm/anno (2014). Il massimo assoluto giornaliero si è registrato il 07/10/2013 con un valore di 82.6 mm di pioggia cumulata giornaliera. Come si può vedere bene anche dal grafico seguente, i mesi con il livello medio di precipitazioni cumulate più elevato sono quelli primaverili e autunnali, in particolare marzo, mentre quelli col valore più basso quelli estivi, nello specifico il minimo è relativo al mese di luglio.

Tab. 7.1.2 – Precipitazioni mensili - Stazione Meteo Santarcangelo di Romagna.

MESI	PRECIPITAZIONE CUMULATA MENSILE						MAX CUMULATA GIORNALIERA ASSOLUTA PERIODO 2008-2015	
	n. dati rilevati periodo 2008-2015		media periodo 2008-2015	deviazione standard periodo 2008-2015	min periodo 2008-2015	max periodo 2008-2015	giorno	mm
	(n. giorni)	(%)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		
gen	246	99.60	66.18	42.42	10.2	111.4	24/01/2009	49.6
feb	234	100.00	83.83	47.35	18.2	157.2	06/02/2015	54.8
mar	248	100.00	100.90	41.29	24	153.4	01/03/2011	62.8
apr	248	100.00	69.73	23.43	35.6	101.6	02/04/2013	44.6
mag	255	99.61	81.75	35.13	47.8	151	15/05/2010	74.2
giu	248	100.00	65.65	36.17	13.2	115	13/06/2008	38.4
lug	256	100.00	36.03	32.52	0.6	99.8	26/07/2014	29
ago	241	94.14	46.38	42.93	0	109.4	29/08/2009	77.6
set	247	99.60	78.98	54.32	20.6	171.8	01/09/2014	63.8
ott	256	100.00	79.93	57.95	17.6	169	07/10/2013	82.6
nov	248	100.00	88.45	51.19	9.6	154.6	11/11/2013	50.4
dic	256	100.00	73.95	57.78	3.4	152.8	03/12/2014	69.8
anno	2983	99.40	871.73	7.23	0	171.8	07/10/2013	82.6

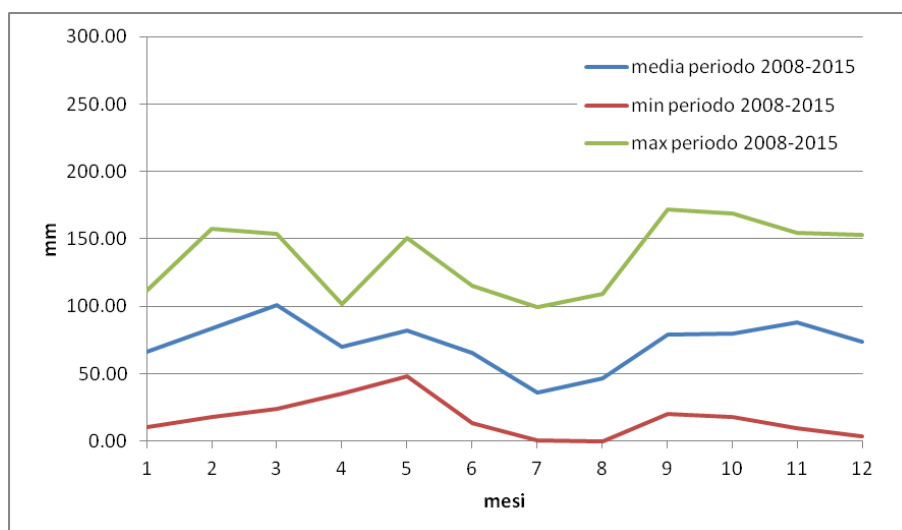


Fig. 7.1.4 – Andamento annuale delle precipitazioni mensili

Complessivamente il regime pluviometrico medio presenta un andamento crescente a partire da inizio estate fino a raggiungere un massimo in autunno (settembre e novembre) e poi cala sino in primavera. Ne consegue un andamento stagionale come illustrato nell'istogramma a) della figura seguente, ossia con la stagione più siccitosa quella estiva con i suoi 148 mm di pioggia in media, e quella invernale con 224 mm in media. La stagione più piovosa appare quella primaverile (252mm) quasi a pari merito con quella autunnale (247mm).

Gli anni più piovosi nel periodo analizzato siano stati (vedi istogramma b) della medesima figura) in ordine decrescente il 2014, il 2010 ed il 2013, con precipitazioni medie rispettivamente di 1117.6 mm, 1053 mm e 998.8 mm; mentre quello più siccitoso il 2011 (673.8 mm).

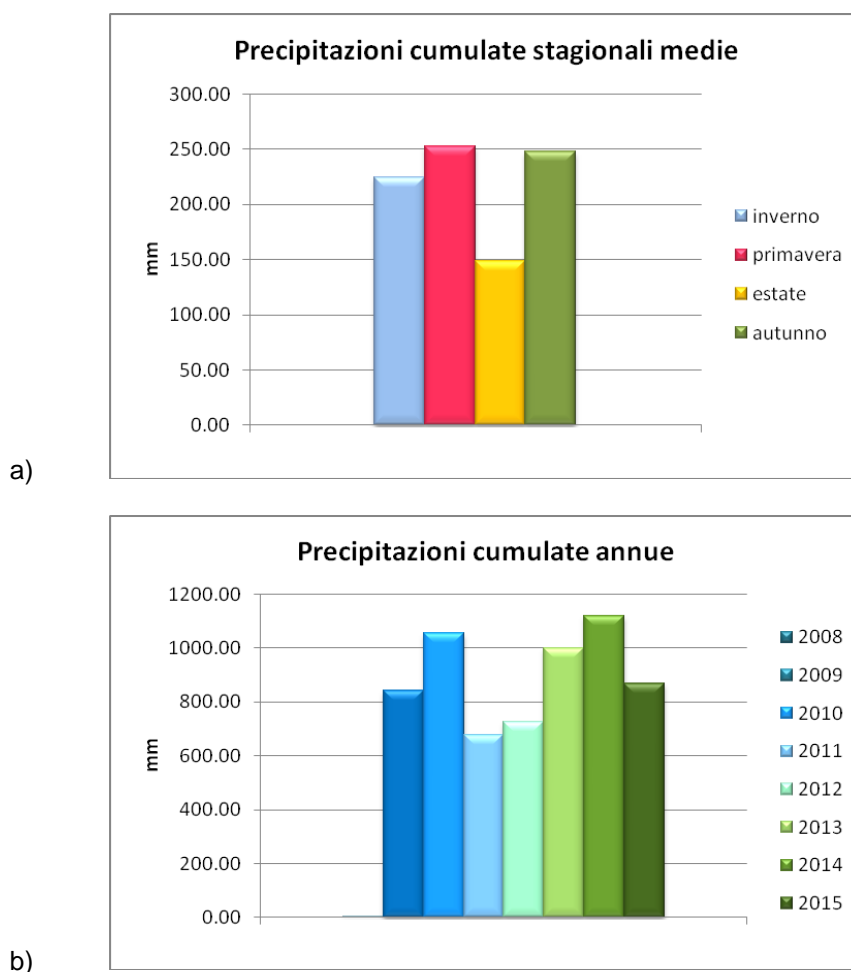


Fig. 7.1.5 – a) Precipitazioni cumulate stagionali medie; b) Trend della precipitazione cumulata annua

Analizzando la distribuzione delle precipitazioni medie giornaliere riportata nella tabella seguente si riscontra come in media ogni anno il 64% dei giorni non piova e, quando si verifica un evento precipitativo, questo sia di scarsa entità, superando raramente i 20 mm (3.1% delle volte). La classe di frequenza >20 mm, relativa agli eventi piovosi in cui cade abbondanza d'acqua, assume maggiori valori nella stagione primaverile (3.67%); in autunno invece assume maggiore importanza la classe di frequenza delle piogge comprese tra i 5 e 20 mm (12%).

Tab. 7.1.3 – Distribuzione della precipitazione media giornaliera per anno.

DISTRIBUZIONE DELLE PRECIPITAZIONI						
ANNO	0.00	0 - 0.5	0.5 - 2.5	2.5 - 5	5 - 20	>20
2008	241	32	31	22	32	8
2009	229	33	39	24	29	11
2010	206	30	49	22	46	12
2011	256	32	28	17	22	10
2012	252	29	28	17	33	7
2013	211	49	32	23	38	12
2014	218	30	38	24	38	16
2015	237	37	20	11	29	15
totale	1850	272	265	160	267	91
%	63.68%	9.36%	9.12%	5.51%	9.19%	3.13%

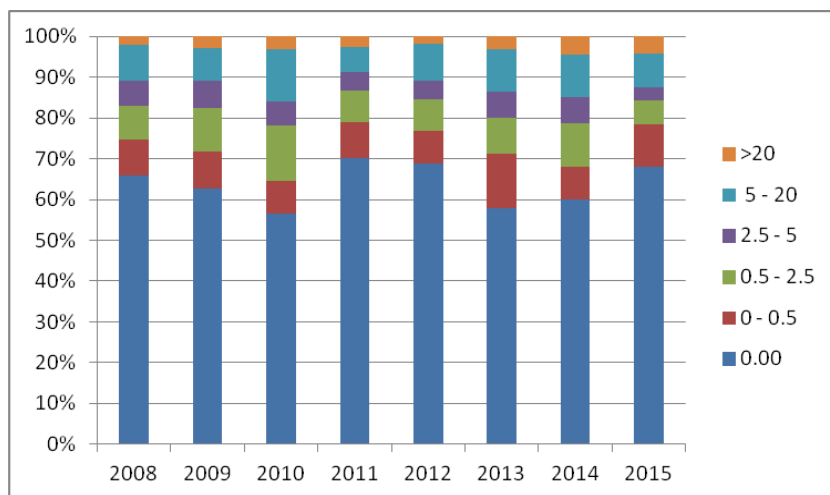
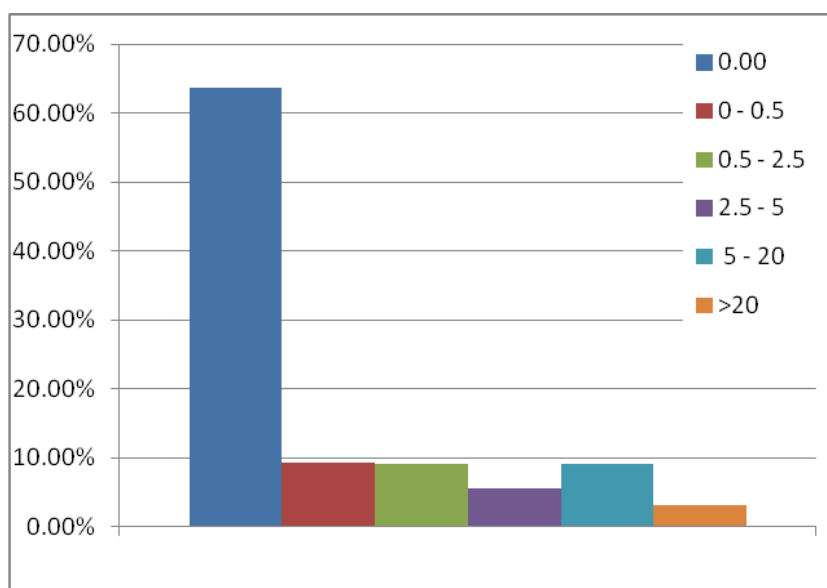
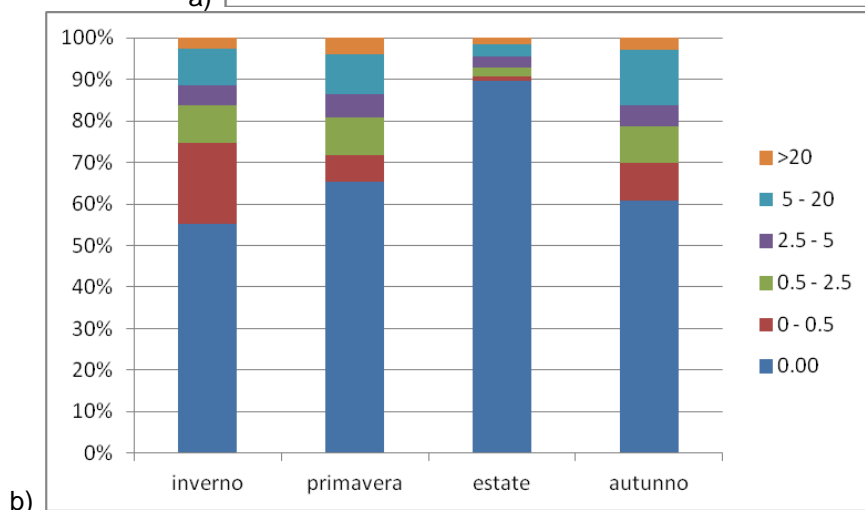


Fig. 7.1.6 – Elaborazione grafica dei dati di Tabella C.1.13.



a)



b)

Fig. 7.1.7 – Distribuzione della precipitazione media giornaliera annuale (a) e stagionale (b)

Temperatura

La caratterizzazione termometrica dell'area d'indagine si è svolta considerando i valori delle temperature medie, massime e minime giornaliere rilevate per l'intero arco temporale preso a riferimento, ovvero il periodo compreso tra il 2007 ed il 2014, data la scarsità di dati disponibili nell'anno 2015.

Come mostrato nella tabella seguente, il mese più caldo risulta luglio, con una temperatura media massima di 31 °C, mentre quello più freddo gennaio, con una minima mediamente di 1.34°C. In termini di medie mensili, i massimi e minimi ricadono ancora rispettivamente nei mesi di luglio (25°C) e gennaio (4.2°C). L'andamento riscontrato è in definitiva quello tipico di una località di pianura, in particolare di un'area a clima sub-continentale data l'escursione termica superiore a 19 °C tra estate e inverno. La temperatura media annua stimata è pari a 14,4°C.

Tab. 7.1.4 – Temperature medie, minime e massime mensili.

MESI	TEMPERATURE (°C)								
	Media mensile nel periodo 2007-2015 Minime	sigma	dati validi	Media mensile nel periodo 2007-2015 Massime	sigma	dati validi	Media mensile nel periodo 2007-2015 Medie	sigma	dati validi
gen	1.34	2.73	95%	7.81	4.02	95%	4.20	2.79	93%
feb	1.39	3.55	100%	10.27	4.39	100%	5.47	3.51	99%
mar	4.91	2.87	100%	14.83	4.47	100%	9.77	3.24	99%
apr	8.45	2.63	100%	19.32	3.56	100%	13.95	2.63	96%
mag	11.88	2.86	103%	23.18	3.76	99%	17.81	2.92	93%
giu	16.29	2.44	100%	28.27	3.68	100%	22.44	2.98	100%
lug	18.51	2.27	100%	31.00	3.19	100%	25.02	2.61	100%
ago	18.46	2.10	100%	30.58	3.05	100%	24.51	2.57	100%
set	14.74	2.98	100%	25.41	3.70	100%	19.78	3.15	100%
ott	11.01	3.22	100%	20.09	4.30	100%	15.05	3.40	100%
nov	6.82	3.60	97%	14.04	3.92	100%	10.20	3.43	99%
dic	1.35	3.35	98%	8.59	3.88	102%	4.67	3.24	99%
anno	9.60	6.90	99%	19.45	8.89	99%	14.40	7.92	98%

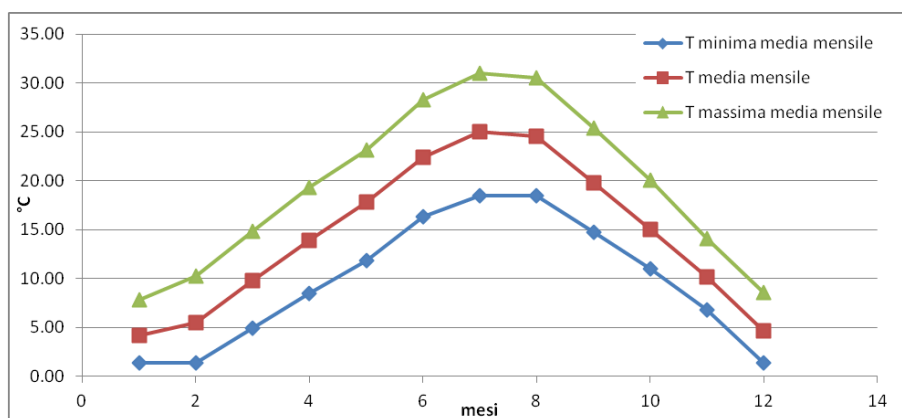


Fig. 7.1.8 – Temperature massime, medie e minime mensili

Pressione

La pressione atmosferica media annua, ricavata a partire dai dati di pressione atmosferica istantanea al livello della stazione a 2 metri dal suolo, nel periodo considerato è variata all'interno del range 1010,1 mbar (anno media 2010) - 1015.3 mbar (2015). Per quanto riguarda i massimi istantanei annuali si ha un trend compreso tra i 1029 mbar ed i 1042 mbar, mentre per i minimi si ha un andamento crescente dal 2009 al 2014 con un calo dal 2014 ad un minimo di 972.0 mbar (2015). Osservando le medie mensili è ben evidente come la pressione sia sostanzialmente costante nell'arco dell'anno, variando tra un minimo di 1011 mbar di maggio, giugno, luglio ed un massimo di 1016 mbar relativo a dicembre. Pur considerando le piccole variazioni, presenta comunque un andamento variabile, decrescente andando dall'inverno alla primavera, sino a luglio, altalenante, ma con trend prevalentemente crescente sino al termine della stagione autunnale e poi in crescita sino a tornare a valori più elevati nella stagione invernale.

Tab. 7.1.5 – Pressione atmosferica annuale media, minima e massima per la serie storica 2008-2015.

PRESSIONE ATMOSFERICA (mbar)						
anno	n. dati rilevati		media annuale	minimo annuale istantaneo	massimo annuale istantaneo	deviazione standard
	(n. giorni)	(%)				
2008	8677	99%	1013.3	982.0	1042.2	8.2
2009	8618	98%	1011.6	973.6	1030.8	7.3
2010	8714	99%	1010.1	981.4	1029.0	7.4
2011	8660	99%	1014.8	985.3	1035.8	6.6
2012	8779	100%	1013.0	983.9	1031.8	7.3
2013	8758	100%	1012.0	985.2	1034.7	8.1
2014	8756	100%	1012.1	988.1	1031.1	6.3
2015	8680	99%	1015.3	972.0	1036.5	8.5

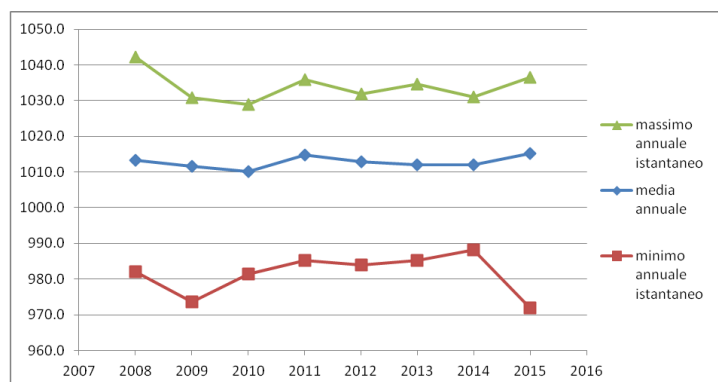


Fig. 7.1.9 – Trend storico 2008-2015 della pressione atmosferica.

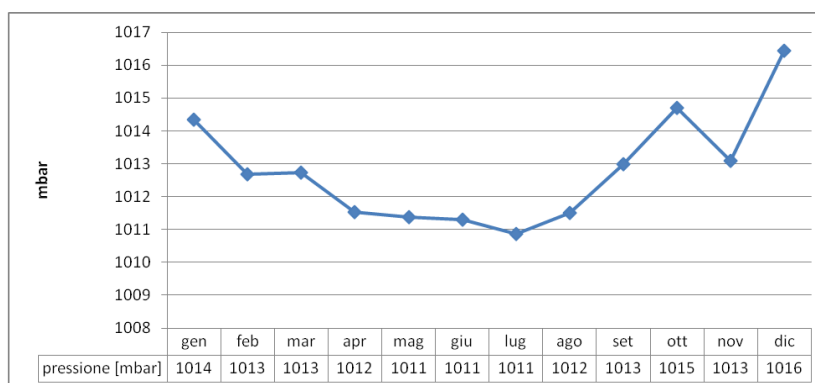


Fig. 7.1.10 – Pressione atmosferica media mensile - Andamento annuale

Umidità e nebbie

I Comuni di interesse, trovandosi nella fascia meridionale della Romagna, godono di un clima meno continentale con nebbie meno persistenti rispetto all'area ravennate, seppur, come in tutta la Pianura Padana, queste siano comunque frequenti non solo nei mesi freddi ma anche in autunno e nei primi mesi della primavera, in particolare durante le prime ore del mattino. Per quanto riguarda l'umidità relativa dell'aria, si fa riferimento ai valori istantanei a 2 metri dal suolo registrati nel periodo 2008-2015, sempre relative alla stazione di Martorano. Nello specifico si sono studiati gli andamenti dei valori medi mensili in corrispondenza delle ore 8.00 e 14.00. E' in queste ore che infatti si registrano i valori estremi di umidità; mentre sono di scarso interesse nella valutazione dello stato idrometrico dell'aria le medie giornaliere.

La tabella e figura seguenti mostrano come nell'arco dell'anno l'umidità relativa minima caratterizzi i mesi estivi, con valori compresi tra 47 e 52% per le 8:00 e tra 42 e 46% per le ore 14:00; mentre i valori medi più elevati siano tipici del tardo autunno ed inverno con medie sino all'83% per le ore 8:00 e 73% delle 14:00.

Tab. 7.1.6 – Media mensile dell'umidità relativa istantanea

MESI	UMIDITA' RELATIVA ISTANTANEA (%)			
	ore 8:00	sigma	ore 14:00	sigma
gen	83	10	72	15
feb	75	14	65	16
mar	68	15	57	18
apr	63	15	53	16
mag	55	16	51	14
giu	52	13	46	13
lug	47	13	42	12
ago	50	12	44	13
set	61	12	51	13
ott	72	12	60	14
nov	80	10	70	14
dic	82	12	73	15

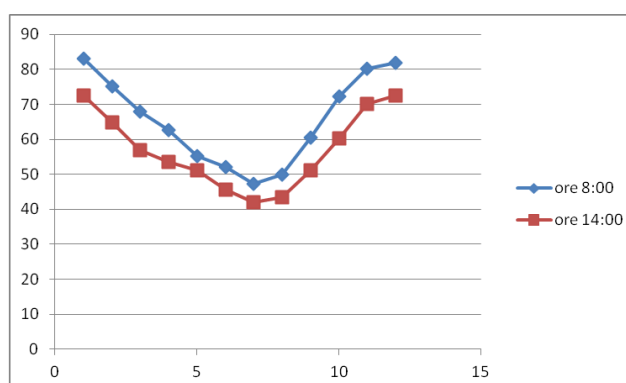


Fig. 7.1.11 – Umidità relativa istantanea – Andamento della media mensile per le ore 8:00 e 14:00.

Venti

Il regime locale dei venti risultante rappresentativo delle condizioni anemometriche dell'area, presenta una predominanza di vento proveniente da sud-ovest e ovest durante l'anno (frequenza del 24% e 20% rispettivamente).

Come illustrano le rose dei venti stagionali della figura seguente la direzione sud-ovest è la prevalente in tutte le stagioni, eccetto quella invernale in cui prevale il vento proveniente da ovest. Tale direzione risulta frequente anche in autunno (frequenza oltre il 20%). Il vento

proveniente da sud-ovest risulta maggiormente frequente nella stagione estiva e primaverile rispetto agli altri periodo dell'anno.

Direzione prevalente annuale del vento

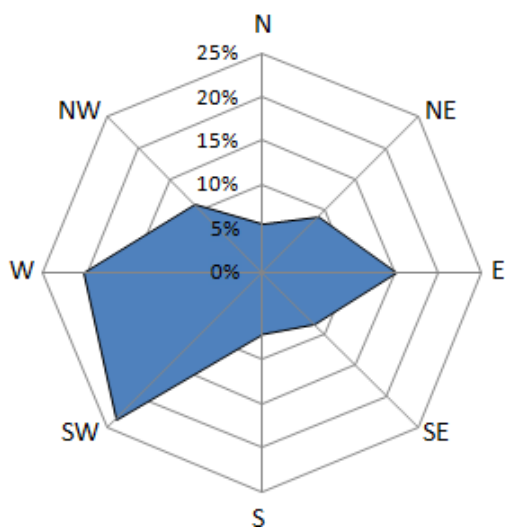
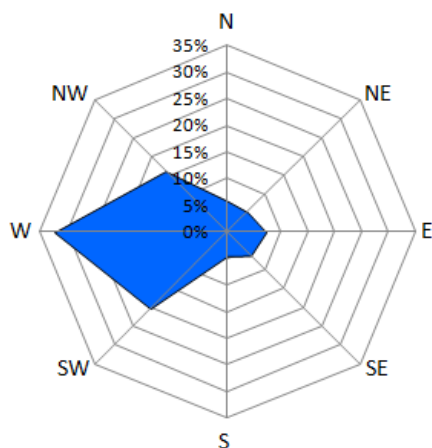
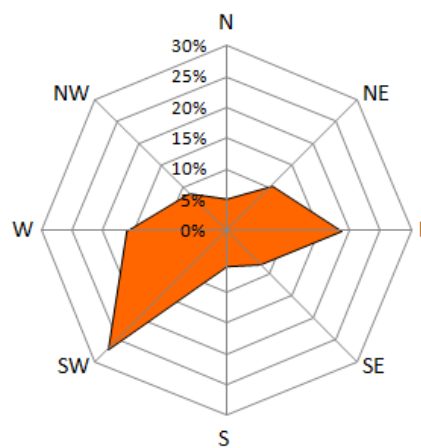


Fig. 7.1.12 – Rosa dei venti annuale, periodo di riferimento 2007-2015.

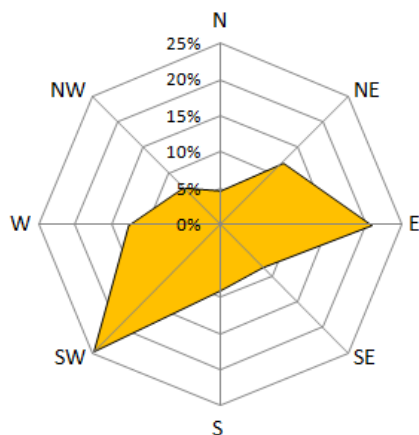
Direzione prevalente invernale del vento



Direzione prevalente primaverile del vento



Direzione prevalente estiva del vento



Direzione prevalente autunnale del vento

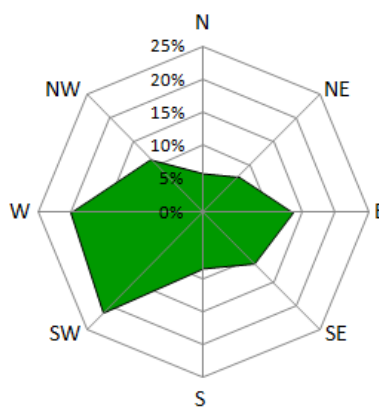


Fig. 7.1.13 – Rose dei venti stagionali, periodo di riferimento 2009-2015

Per quanto riguarda l'intensità del vento, osservando la tabella ed il grafico di seguito, si nota come i venti presenti siano sempre modesti durante tutto l'anno.

Le maggiori frequenze si registrano per le classi di vento 1-2 m/s e 2-3 m/s. I mesi mediamente più ventosi sono quelli estivi, durante tale periodo prevale la classe di velocità 2-3 m/s; nel periodo primaverile si notano i valori più consistenti per le velocità maggiori di 6 m/s. Infine in inverno e autunno domina la classe 1-2 m/s.

Tab. 7.1.7 – Distribuzione percentuale della velocità nell'anno per il periodo 2009-2015.

	classi di velocità							
	< 0.5 m/s	0.5 - 1 m/s	1 - 2 m/s	2 - 3 m/s	3 - 4 m/s	4 - 5 m/s	5 - 6 m/s	> 6 m/s
inverno	4.7%	10.6%	33.3%	28.4%	14.0%	5.3%	2.2%	1.6%
primavera	3.7%	8.3%	28.1%	28.2%	18.8%	7.4%	2.9%	2.7%
estate	2.8%	6.8%	28.3%	31.9%	19.8%	7.6%	1.8%	0.9%
autunno	4.0%	9.7%	33.4%	31.6%	14.2%	4.4%	1.6%	1.0%

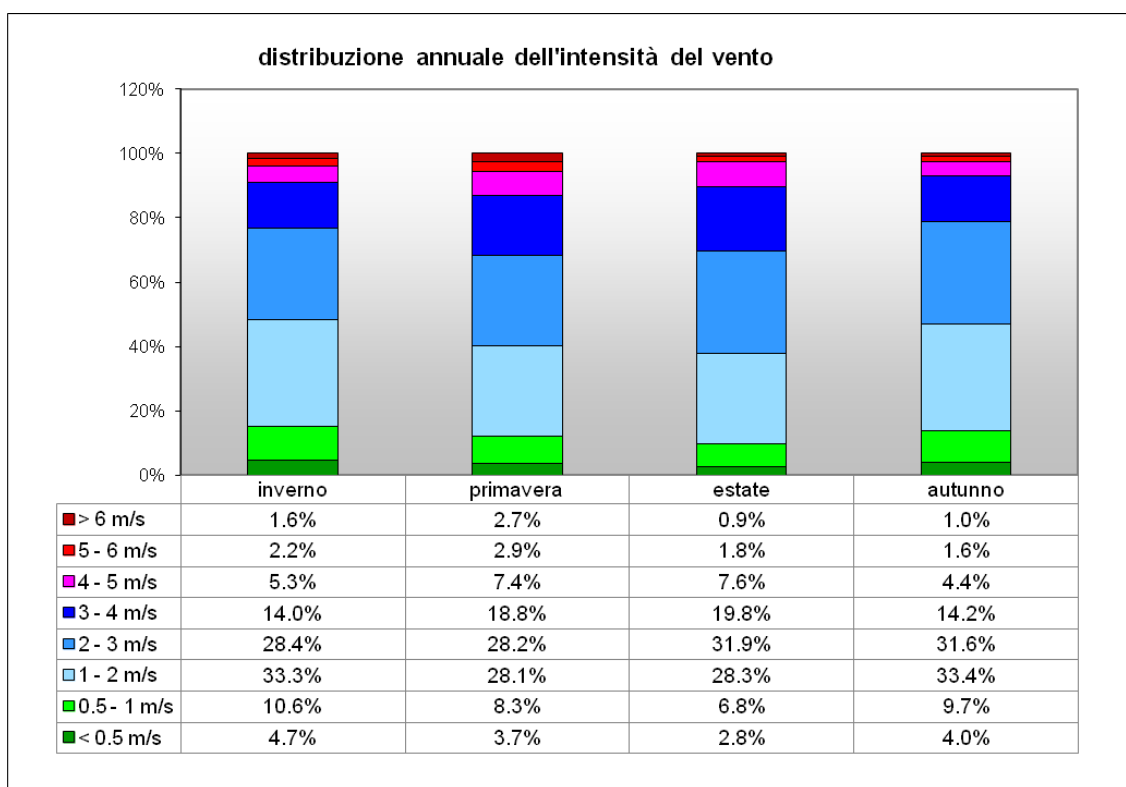


Fig. 7.1.14 – Distribuzione dell'intensità dei venti, stazione di Martorano.

Altezza dello strato di inversione e analisi della stabilità atmosferica

L'inversione termica è un fenomeno riguardante il profilo termico verticale dell'atmosfera terrestre, il quale risulta caratterizzato da un gradiente termico verticale invertito rispetto alla norma. Con il fenomeno dell'inversione termica, pertanto, la temperatura atmosferica aumenta all'aumentare dell'altitudine. Tipicamente tali condizioni vengono raggiunte in inverno durante le ore notturne, ma possono perdurare anche per l'intero giorno. L'altezza di rimescolamento gioca un ruolo fondamentale nel fenomeno di dispersione degli inquinanti in atmosfera. Il fenomeno dell'inversione termica risulta responsabile di una ridotta possibilità di dispersione degli inquinanti presenti nello strato atmosferico superficiale.

Nel periodo estivo si verificano con maggiore frequenza condizioni meteorologiche di tempo stabile, comunque intervallate a periodi di tempo perturbato. A causa della minore inclinazione dei raggi solari e della maggiore durata del giorno, il suolo viene maggiormente riscaldato rispetto al periodo invernale, ciò determina il rimescolamento convettivo dello strato più superficiale dell'atmosfera, con conseguente dispersione degli inquinanti. Segue la graficizzazione dei valori mensili di altezza di rimescolamento riferiti alla località di Cesena negli anni 2009 - 2010. Si nota come i valori maggiori vengano raggiunti nei mesi di giugno-luglio, mentre i minimi si verificano tra novembre e gennaio. Il valore medio annuo, che verrà implementato nella modellizzazione della qualità dell'aria nel "frequent case" è pari a 530 m circa.

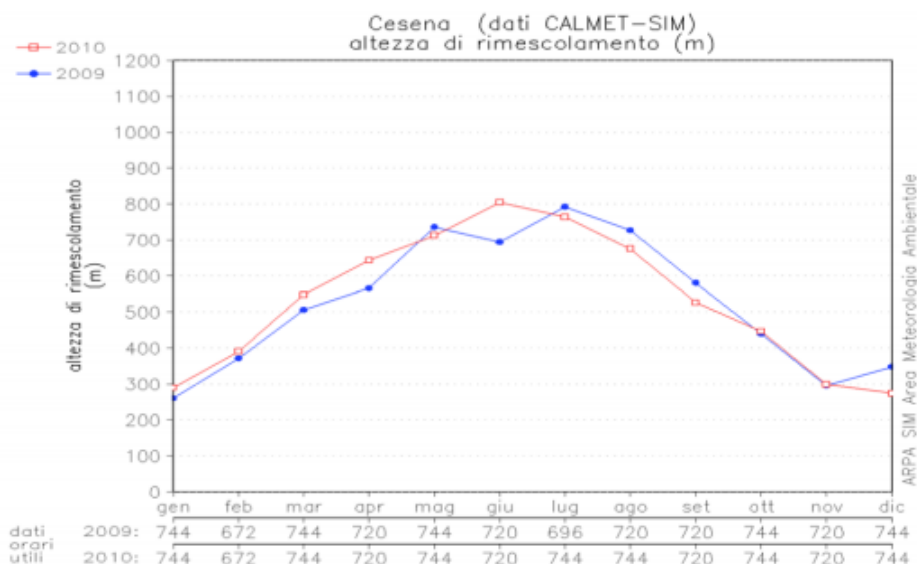


Fig. 7.1.15 – Altezza strato di rimescolamento – Cesena – modello CALMET. Fonte: Rapporto provinciale qualità aria 2010.

La distribuzione delle altezze di rimescolamento nel territorio della provincia di Forlì-Cesena, presenta valori minori nel settore orientale in ogni periodo dell'anno, ma mostra anche la presenza di cicli stagionali e giornalieri.

I massimi valori diurni generalmente si verificano nell'entroterra nel periodo estivo, (1600-2000 m), quelli minimi caratterizzano invece il periodo invernale (500-700 m). Le altezze notturne subiscono variazioni molto minori, esse sono inferiori ai 200 m durante tutto il corso dell'anno.

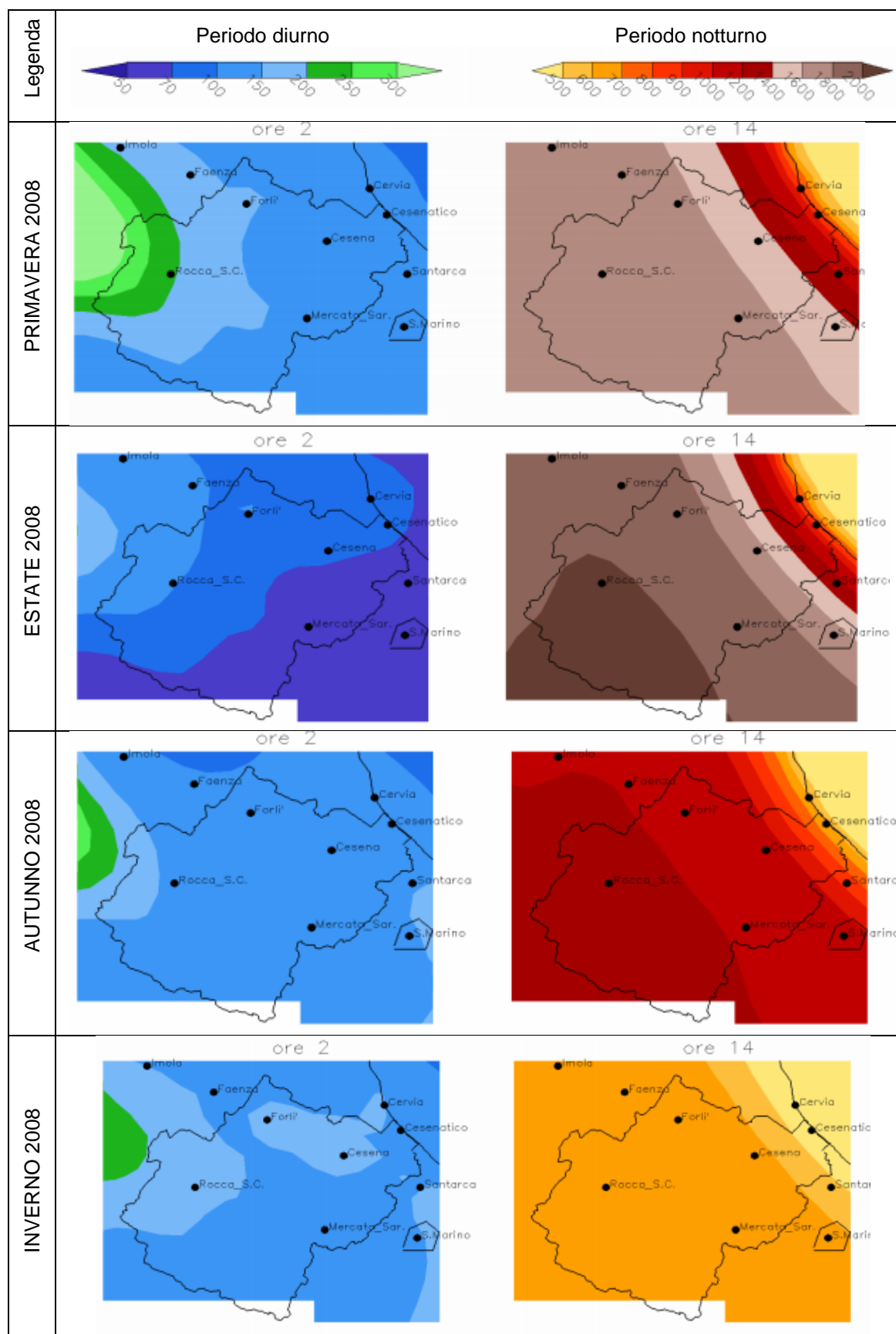


Fig. 7.1.16 – Mappe di altezze di rimescolamento elaborate dal processore CALMET per la Provincia di Forlì-Cesena, anno 2008

7.2 Stato di qualità dell'aria

La rete di monitoraggio dell'aria della regione Emilia Romagna è costituita da 47 stazioni di monitoraggio. Nella provincia di Forlì-Cesena sono presenti 5 stazioni, con riferimento all'area oggetto di studio la stazione più rappresentativa risulta essere quella situata nel Comune di Savignano sul Rubicone, che è di tipo "fondo", ed è ubicata in zona suburbana residenziale. Tale stazione è attiva dall'agosto 2008 ed effettua la misura delle concentrazioni di particolato (PM10, PM2.5), biossido di azoto (NO2) ed ozono (O3).

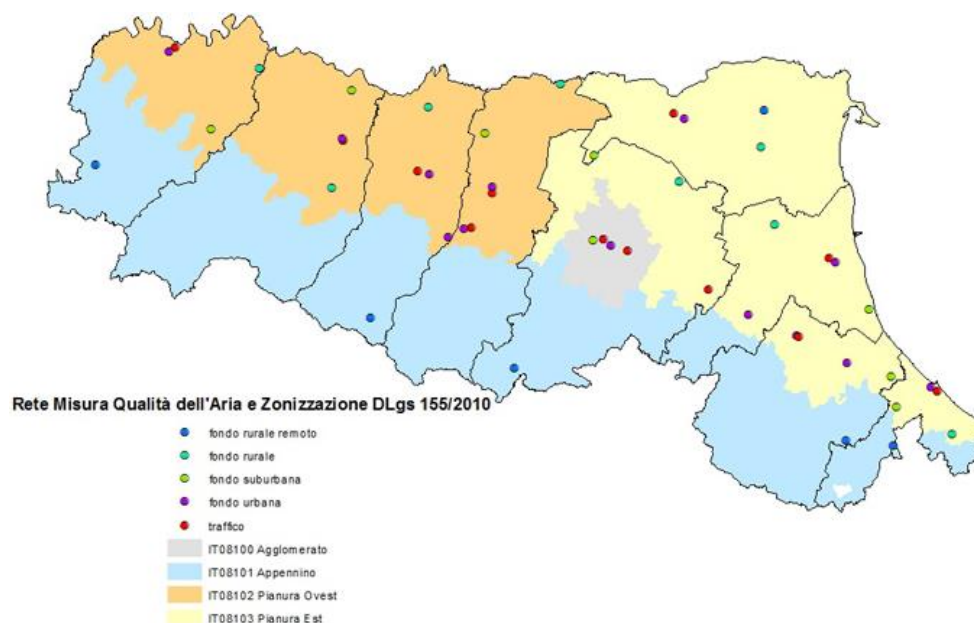


Fig. 7.2.1 – Mappa della rete regionale di rilevamento della qualità dell'aria. Fonte: Arpae

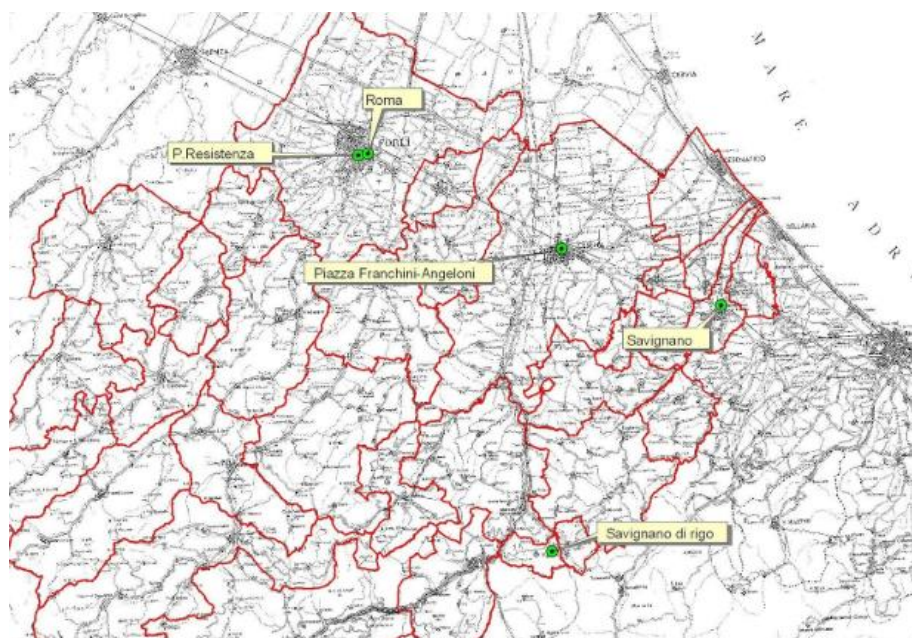


Fig. 7.2.2 – Mappa della rete provinciale di rilevamento della qualità dell'aria. Fonte: Arpae

Tab. 7.2.1 – Stazioni di rilevamento della provincia di Forlì-Cesena

Zona	Stazione			Inquinanti monitorati					
	Tipologia	Nome stazione	Comune	PM ₁₀	PM _{2,5}	NO ₂	BTX	O ₃	CO
Pianura Est	traffico	Viale Roma	Forlì	●		●	●		●
	fondo urbano	Parco Resistenza	Forlì	●	●	●		●	
	fondo residenziale	Franchini-Angeloni	Cesena	●		●			
	fondo suburbano	Savignano	Savignano sul Rubicone	●	●	●		●	
Appennino	fondo remoto	Savignano di Rigo	Sogliano al Rubicone	●		●		●	



Fig. 7.2.3 – Fotografia e localizzazione della Stazione di monitoraggio di Savignano sul Rubicone.

Seguono i valori limite per la qualità dell'aria per gli inquinanti PM10, PM2.5, NO2, O3, CO, SO2, C6H6

inquinante	descrizione	elaborazione	soglia	superamenti consentiti
PM10	Valore limite giornaliero	Media giornaliera	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	35 in un anno
PM2.5	Valore limite su base annua	Media giornaliera	25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	-
NO ₂	Valore limite orario	Media oraria	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	18 in un anno
O ₃	Soglia d'informazione	Media oraria	180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	-
	Soglia d'allarme	Media oraria	240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	-
	Valore obiettivo	Massima delle medie mobili su 8 ore	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	75 in 3 anni
CO	Valore limite	Massima delle medie mobili su 8 ore	10 mg/m^3	-
SO ₂	Valore limite giornaliero	Media giornaliera	125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	3 in un anno
C ₆ H ₆	Valore limite su base annua	Media giornaliera	5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	-

Fig. 7.2.4 – Limiti di riferimento per gli inquinanti (D.Lgs. 155/2010). Fonte: apporto sulla qualità dell'aria anno 2017

Biossido di Azoto NO2

La stazione di monitoraggio di Savignano sul Rubicone effettua la misura della concentrazione di biossido di azoto NO₂. Di seguito si riportano le elaborazioni relative a tale parametro estratte dal Rapporto sulla qualità dell'aria relativo all'anno 2018 di Arpa.

Il biossido di azoto la stazione di Savignano presenta valori di concentrazione comparabili a quelli delle altre stazioni di tipologia diversa dal traffico della provincia, con orari di punta anticipati alla mattina e ritardati alla sera. L'andamento settimanale mostra un importante calo dei valori durante i fine settimana, essendo l'NO₂ un inquinante tipico del traffico. Nella stazione di Savignano si è verificato un aumento del parametro in oggetto negli ultimi anni, tuttavia associato ad un rendimento strumentale inferiore al 90%. Tuttavia non si registrano superamenti dei valori limite imposti dalla normativa.

Tab. 7.2.2 – Limiti NO₂ da normativa

concentrazione media annua	40 µg/m ³
concentrazione massima oraria	200 µg/m ³ da non superarsi più di 18 volte in un anno
soglia di allarme concentrazione massima oraria	400 µg/m ³

Tab. 7.2.3 – NO₂ Elaborazioni statistiche dei dati annuali. Fonte: Rapporto sulla qualità dell'aria anno 2015 - Arpa

stazione	% dati validi	min	max	media	50° %	90° %	95° %	98° %	superamenti
Franchini-Angeloni	96	< 12	111	16	12	33	43	52	0
Parco Resistenza	97	< 12	102	20	17	40	47	56	0
Roma	94	< 12	130	30	28	53	63	75	0
Savignano	94	< 12	97	18	15	35	41	48	0
Savignano Di Rigo	94	< 12	28	< 12	< 12	< 12	< 12	< 12	0

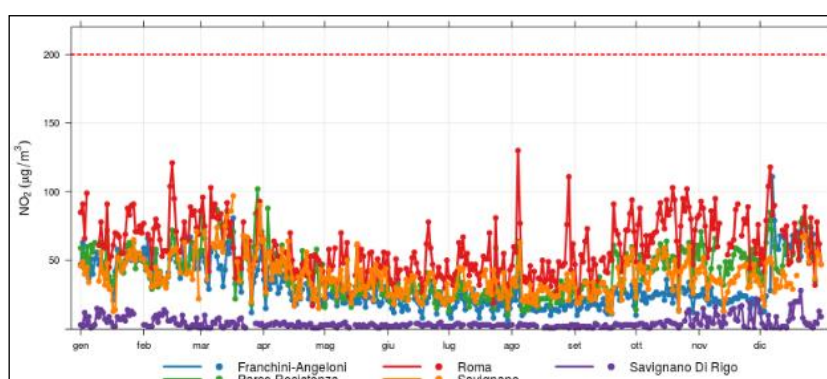
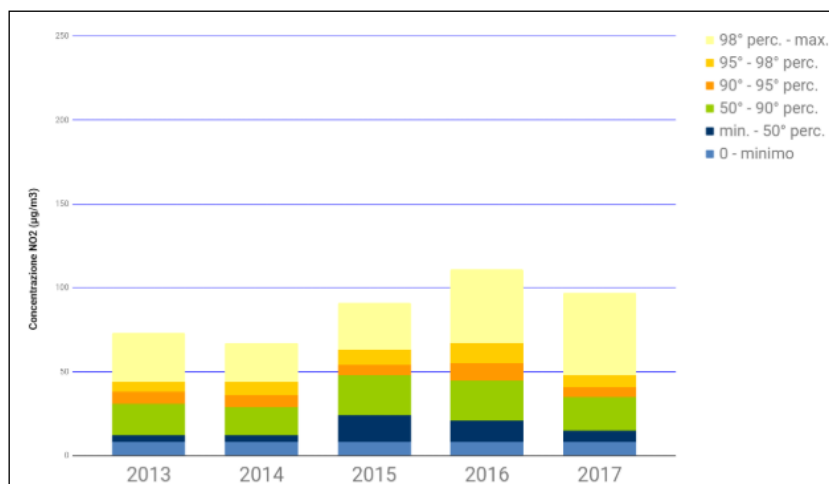


Fig. 7.2.4 – NO₂ andamenti giornalieri - concentrazioni giornaliere massime di biossido di azoto. Fonte: RQA 2018 - Arpa

Savignano sul Rubicone					
NO ₂ (µg/m ³)	2013	2014	2015	2016	2017
minimo	<12	<12	<12	<12	<12
media	15	15	26	24	18
massimo	73	67	91	111	97
50°	12	12	24	21	15
90°	31	29	48	45	35
95°	38	36	54	55	41
98°	44	44	63	67	48
rendimento %	98	99	88*	94	94

Fig. 7.2.5 – Concentrazione NO₂, Stazione di Savignano sul Rubicone

Monossido di Carbonio (CO)

L'unica stazione che nella provincia di Forlì Cesena effettua la misurazione del monossido di carbonio è quella ubicata a Forlì, denominata Roma, di tipo urbano - traffico. I valori rilevati risultano in generale molto bassi e non critici.

Tab. 7.2.4 – Elaborazioni statistiche dei dati annuali CO

stazione	% dati validi	min	max	media	50° %	90° %	95° %	98° %	superamenti
Roma	95	< 0.6	3.4	< 0.6	< 0.6	0.9	1.1	1.3	0

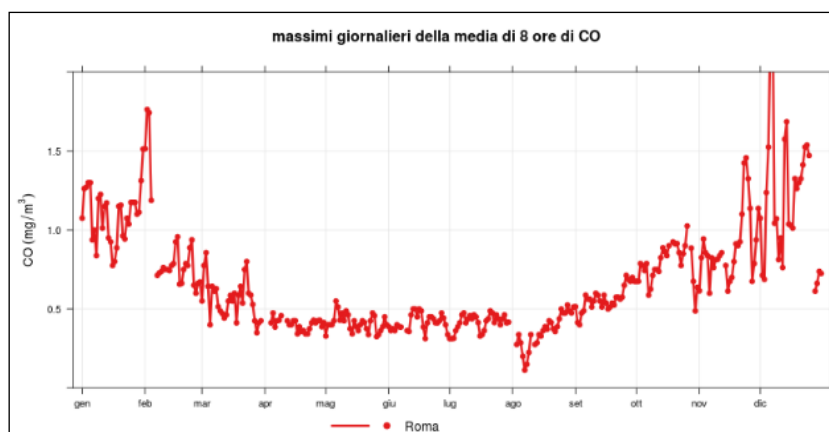


Fig. 7.2.6 – Andamenti giornalieri CO

Forlì - Viale Roma					
CO (µg/m ³)	2013	2014	2015	2016	2017
minimo	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
media	<0.6	<0.6	<0.6	0.6	<0.6
massimo	2.1	1.5	2.6	3.5	3.4
50°	< 0.6	<0.6	<0.6	0.6	<0.6
90°	0.8	0.9	1.0	1	0.9
95°	1.0	1.0	1.1	1.1	1.1
98°	1.3	1.3	1.4	1.3	1.3
rendimento %	98	98	96	97	95

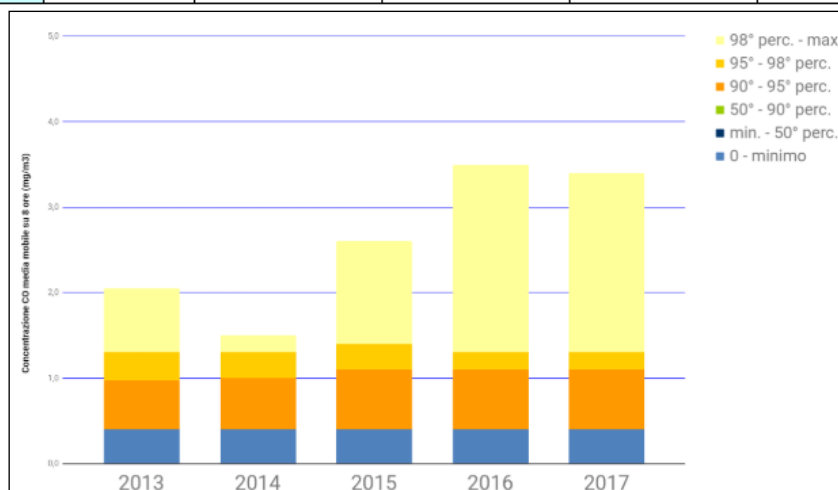


Fig. 7.2.7 – Concentrazione CO, Stazione di Savignano sul Rubicone

Particolato (PM10)

Tipicamente il PM10 costituisce un parametro critico nella qualità dell'aria urbana. L'andamento delle concentrazioni misurate nel corso dell'anno ha evidenziato, in generale, concentrazioni mediamente inferiori nel 2016 rispetto agli anni precedenti, il 2014 e 2015 sono stati anni particolarmente favorevoli alla diffusione degli inquinanti. Nella stazione di Savignano sul Rubicone sono avvenuti più di 35 giorni di superamento del valore limite.

Tab. 7.2.5 – PM10 Elaborazioni statistiche dei dati annuali. Fonte: Rapporto sulla qualità dell'aria anno 2018 - Arpae

stazione	media 01/01/2017- 31/12/2017	superamenti 01/01/2017- 31/12/2017	media 01/01/2016- 31/12/2016	superamenti 01/01/2016- 31/12/2016
Franchini-Angeloni	24	21	21	6
Parco Resistenza	24	26	21	9
Roma	26	31	24	12
Savignano	27	42	24	18
Savignano Di Rigo	11	0	13	0

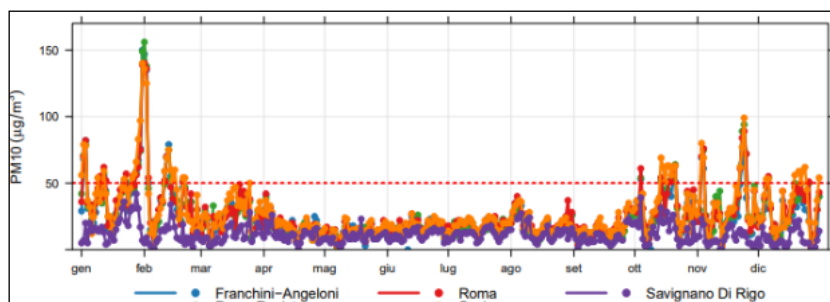


Fig. 7.2.8 – PM10 andamenti giornalieri. Fonte: Rapporto sulla qualità dell'aria anno 2018 - Arpa

Savignano sul Rubicone					
PM10 (µg/m3)	2013	2014	2015	2016	2017
minimo	6	6	5	<5	<5
media	18	16	18	18	18
massimo	29	34	33	27	33
50°	15	11	18	9	8
90°	13	11	14	19	17
95°	19	39	17	37	61
98°	6	6	5	3	3
rendimento %	18	16	18	18	18

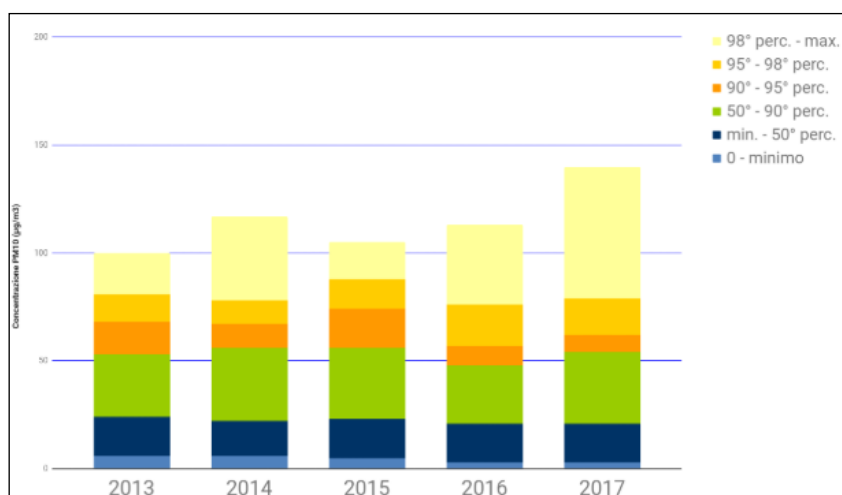


Fig. 7.2.9 – Concentrazione PM10, Stazione di Savignano sul Rubicone

Ozono (O3)

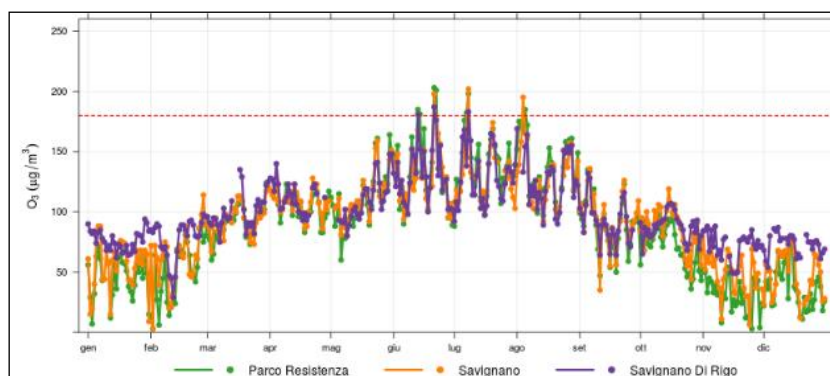
Con riferimento all'ozono, nella stazione di misura di Savignano sul Rubicone si registra dal 2013 sino al 2017 un incremento del valore medio, e tendenzialmente anche del valore massimo, registrato. Il grafico relativo all'andamento annuo dell'ozono misurato nelle tre stazioni di riferimento, mostra come nelle misure effettuate a Savignano i valori di concentrazione superino quelli relativi alle altre due stazioni specialmente nei periodi invernali.

Tab. 7.2.6 – O3 Elaborazioni statistiche dei dati annuali. Medie orarie. Fonte: Rapporto sulla qualità dell'aria anno 2018 - Arpa

stazione	% dati validi	min	max	media	50° %	90° %	95° %	98° %	AOT40 per la vegetazione	AOT40 per le foreste
Parco Resistenza	96	<10	203	52	47	107	124	144	33408	51987
Savignano	96	<10	202	51	45	106	119	136	31162	48188
Savignano di Rigo	97	<10	187	85	83	117	127	139	32165	53536

Tab. 7.2.7 – O₃ Elaborazioni statistiche dei dati annuali. Superamenti. Fonte: Rapporto sulla qualità dell'aria anno 2018 - Arpae

stazione	% dati validi	Sup. 180 (ore)	sup. 120 (giorni)
Parco Resistenza	98	23	54
Savignano	98	10	44
Savignano di Rigo	94	7	54

Fig. 7.2.8 – O₃ andamenti giornalieri - concentrazioni massime giornaliere di ozono. Fonte: Rapporto sulla qualità dell'aria anno 2018 - Arpae

Savignano					
O ₃ (µg/m ³)	2013	2014	2015	2016	2017
minimo	<10	<10	<10	<10	<10
media	29	48	49	45	51
massimo	98	185	186	184	202
50°	25	42	43	38	45
90°	63	106	101	100	106
95°	70	120	117	118	119
98°	77	134	136	135	136
rendimento %	79 **	98	92	96	98

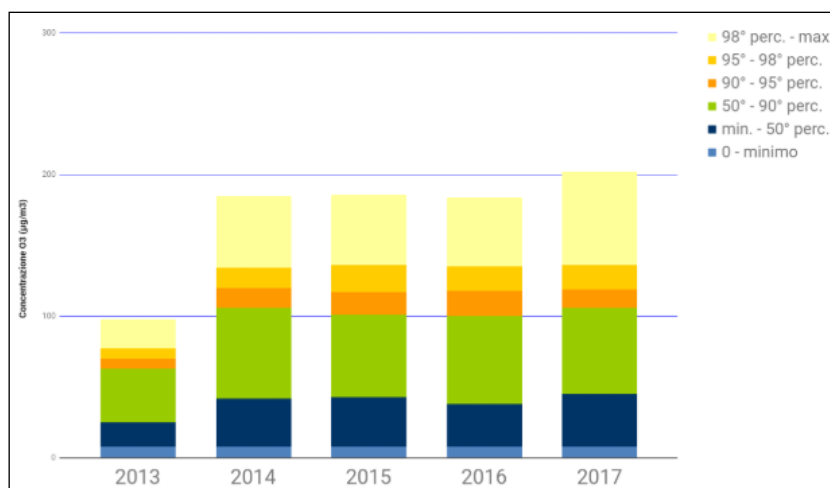


Fig. 7.2.9 – Concentrazione PM10, Stazione di Savignano sul Rubicone

Benzene

Per il benzene si considerano i risultati del monitoraggio effettuato a Forlì, in cui è localizzata l'unica stazione che effettua la misura di tale parametro in provincia. Il benzene è un inquinante la cui presenza è strettamente legata all'intensità di traffico, pertanto le concentrazioni registrate subiscono cali nei giorni non lavorativi.

Dal confronto tra i valori registrati a Forlì negli anni 2013-2017 si nota una leggera tendenziale riduzione delle concentrazioni. Il limite previsto dalla normativa risulta rispettato.

Tab. 7.2.8 – Benzene. Elaborazioni statistiche dei dati annuali. Fonte: Rapporto sulla qualità dell'aria anno 2018 - Arpa

stazione	% dati validi	min	max	media	50° %	90° %	95° %	98° %	superamenti
Roma	98	< 0.5	10.8	1.2	0.8	2.6	3.4	4.6	0

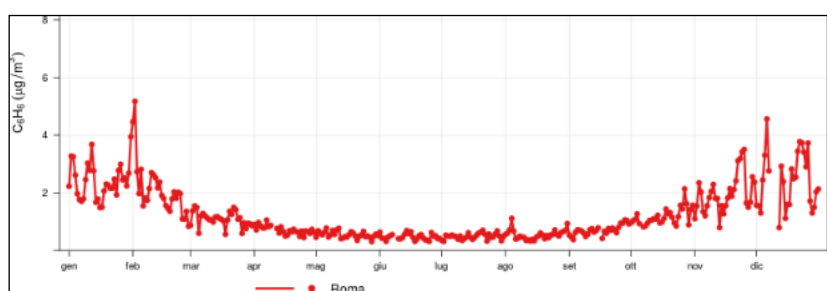


Fig. 7.2.10 – Benzene, andamenti giornalieri - concentrazioni massime giornaliere. Fonte: Rapporto sulla qualità dell'aria anno 2018 - Arpa

Forlì - Viale Roma					
C ₆ H ₆ (µg/m ³)	2013	2014	2015	2016	2017
minimo	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
media	1.3	1.1	1.4	1.2	1.2
massimo	12.1	7.5	11.4	8.3	10.8
50°	0.9	0.8	1	0.9	0.8
90°	2.6	2.4	2.9	2.6	2.6
95°	3.4	2.9	3.9	3.3	3.4
98°	4.4	3.7	5.2	4.3	4.6
rendimento %	94	95	91	91	98

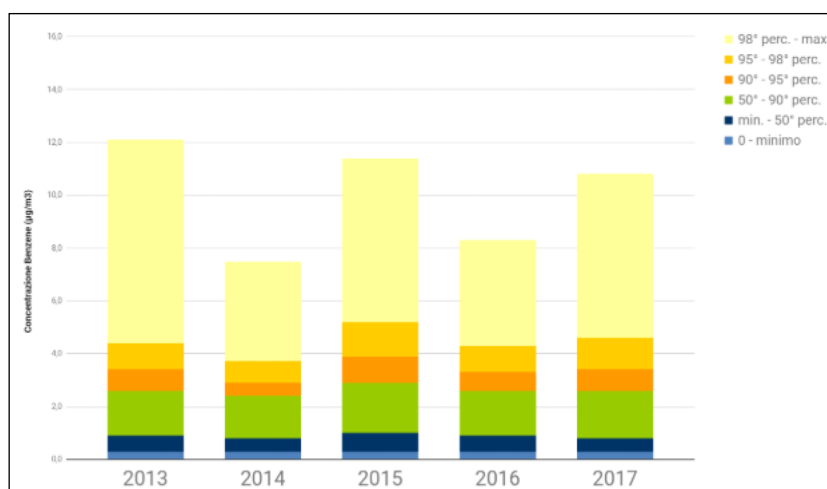


Fig. 7.2.11 – Concentrazione benzene, Stazione Roma

8 Rumore

8.1 Inquadramento territoriale

Gli ambiti attraversati dall'infrastruttura di progetto sono prevalentemente di tipo agricoli periurbani. L'area in esame è attualmente servita da strade prevalentemente a carattere locale e di quartiere (tipo E ed F) con traffico contenuto, e dalla strada di collegamento S.P.62 - via S. Antonio. Le principali sorgenti di rumore attualmente presenti nell'area sono identificabili in:

S.P.62 - via S. Antonio che collega l'abitato di Gambettola con Gatteo e con l'asse costituito dalla SP33;

S.S.9 - via Emilia, attualmente il principale asse di attraversamento della zona, sia per il traffico leggero che pesante;

S.P.33 infrastruttura ad elevato traffico sia per la funzione di collegamento tra la via Emilia ed il casello autostradale Valle del Rubicone dell'A14, sia per il raggiungimento della località limitrofe all'asse Savignano sul Rubicone - Gatteo.

L'autostrada non viene annoverata tra le principali sorgenti in quanto le si attribuisce un impatto marginale, l'area di interesse risulta infatti schermata dal rumore autostradale dalle barriere acustiche disposte lungo l'A14 e da un'ampia zona industriale.

L'intervento in oggetto causerà una modifica della viabilità nella zona con decremento del traffico su via S.P.33 nel tratto che costeggia l'abitato di Gatteo e sulla SS9 che attraversa l'abitato ovest di Savignano sul Rubicone, con conseguente diminuzione del rumore.

Al fine di caratterizzare a livello modellistico il clima acustico esistente nell'area è stata riprodotta la distribuzione del rumore rilevato considerando le condizioni di traffico stradale giornaliero nel periodo diurno (06.00-22.00), notturno (22.00-06.00) e nell'ora di punta nello scenario peggiore, ovvero nel periodo pomeridiano. Il traffico dello stato di fatto è stato stimato sulla base dei rilievi dei flussi (SS9, SP33, SP62, SP63, strada casello), delle misure fonometriche effettuate (via Gualdo, via Gatteo, via S. Antonio), stime e conteggi della durata di 1 ora effettuati dalla scrivente società nelle strade con basso traffico (via S. Giovanni, via Roncadello).

Segue la localizzazione dei rilievi dei flussi veicolari effettuati nell'ambito degli studi del traffico. Da tali dati si è partiti per stimare il TGM ed i flussi orari diurni e notturni dello stato di fatto.



Fig. 8.1.2 - Localizzazione sezioni rilevate

Seguono i flussi di traffico utilizzati nel modello per caratterizzare le sorgenti stradali nello stato ante operam:

Tab. 8.1.1 - Traffico orario e percentuali di traffico pesante nei periodi diurno e notturno, scenario ante operam

	STATO DI FATTO			
	veicoli orari totali		% pesanti	
	06 - 22	22 - 06	06 - 22	22 - 06
SEZ. N. 1 - SP 33 (Sant'Angelo)	1 070	245	6.4%	8.1%
SEZ. N. 2 - Casello autostradale A14 "Valle del Rubicone"	540	98	20.6%	48.4%
SEZ. N. 3 - SP 33 (Gatteo NORD)	1 115	168	6.3%	6.7%
SEZ. N. 4 - SP 33 (Gatteo CENTRO ABITATO)	995	144	6.8%	8.3%
SEZ. N. 5 - SP 10 (San Mauro Pascoli)	482	63	4.7%	4.1%
SEZ. N. 6 - SP 33 (Gatteo SUD)	1 223	183	4.2%	1.9%
SEZ. N. 7 - SS 9 via Emilia (San Giovanni in Compito)	1 446	367	3.8%	2.3%
SEZ. N. 8 - SP 63 (Longiano)	199	20	6.6%	4.6%
SEZ. N. 9 - SS 9 via Emilia (La Crocetta)	1 049	152	5.7%	7.5%
SEZ. N. 10 - SP 62 (Gambettola)	411	85	2.8%	7.2%
via Gatteo da SS9 fino intersezione con via S.Giovanni	80	25	1.0%	0.0%
via Gatteo, via S. Giovanni, via Ranto I, via Roncadello	50	15	1.0%	0.0%
via Gualdo	50	15	1.0%	0.0%

Per quanto riguarda lo scenario post operam delle infrastrutture esistenti, dagli studi trasportistici condotti è stato stimato lo scenario di traffico in corrispondenza delle ore di punta mattutina (7.30 - 9.30) e serale (17.00 - 19.00). Questi valori sono stati confrontati con corrispondenti flussi rilevati nelle medesime fasce orarie in situazione ante operam. In particolare al fine di ricavare il TGM dello stato di progetto è stato calcolato il numero totale di veicoli giornalieri rispetto al numero totale di veicoli transitante nelle ore di punta nello scenario ante operam (rilievi condotti nei giorni 26-27 marzo 2018), lo stesso rapporto è stato utilizzato per determinare i veicoli totali giornalieri nello scenario post operam, infine la distribuzione in diurni e notturni è stata effettuata con le stesse proporzioni dello scenario ante-operam. La proporzionalità tra veicoli pesanti e leggeri è stata mantenuta medesima dello stato ante operam.

Con riferimento alla strada di progetto sono stati considerati i vari tratti in cui è stata suddivisa sulla base delle analisi trasportistiche (tratti a valori costanti di flussi nelle ore di punta) ed il TGM, e relativa suddivisione in traffico diurno e notturno, è stato determinato proporzionalmente a quello della sezione 6 della SP33 essendo una strada simile come funzione (collegamento SS9 - Casello) e non interessato da traffico interno al centro abitato di Gatteo. Le percentuali di mezzi pesanti sono state assunte pari a quelle impostate nella medesima sezione.

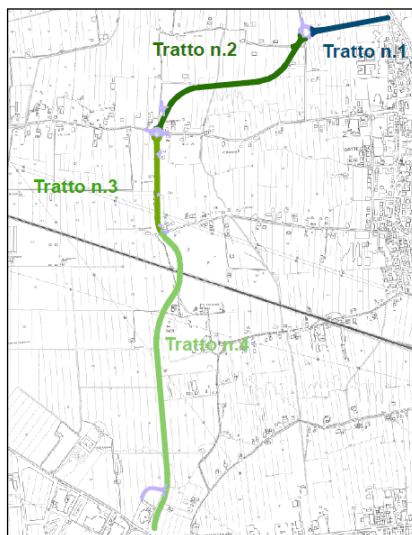


Fig. 8.1.3 – Suddivisione in tratte strada di progetto, scenario breve termine

Tab. 8.1.2 - Traffico orario e percentuali di traffico pesante nei periodi diurno e notturno, scenario post operam breve termine

STATO DI PROGETTO - BREVE TERMINE
Studio di impatto ambientale Collegamento tra la SS9 "Emilia" in località San Giovanni in Compito con il casello autostradale A14 "Valle del Rubicone" - Stralcio di completamento

	veicoli orari totali		% pesanti	
	06 - 22	22 - 06	06 - 22	22 - 06
SEZ. N. 1 - SP 33 (Sant'Angelo)	1 274	291	6.4%	8.1%
SEZ. N. 2 - Casello autostradale A14 "Valle del Rubicone"	629	114	20.6%	48.4%
SEZ. N. 3 - SP 33 (Gatteo NORD)	1 038	156	6.3%	6.7%
SEZ. N. 4 - SP 33 (Gatteo CENTRO ABITATO)	902	130	6.8%	8.3%
SEZ. N. 5 - SP 10 (San Mauro Pascoli)	653	86	4.7%	4.1%
SEZ. N. 6 - SP 33 (Gatteo SUD)	1 038	155	4.2%	1.9%
SEZ. N. 7 - SS 9 via Emilia (San Giovanni in Compito)	975	248	3.8%	2.3%
SEZ. N. 8 - SP 63 (Longiano)	217	22	6.6%	4.6%
SEZ. N. 9 - SS 9 via Emilia (La Crocetta)	1 140	165	5.7%	7.5%
SEZ. N. 10 - SP 62 (Gambettola)	198	41	2.8%	7.2%
via Gatteo da SS9 fino intersezione con via S.Giovanni	80	25	1.0%	0.0%
via Gatteo, via S. Giovanni, via Ranto I	50	15	1.0%	0.0%
via Roncadello	50	15	1.0%	0.0%
STRADA NUOVA				
tratto 1	521	66	8.5%	3.9%
tratto 2	521	66	8.5%	3.9%
tratto 3	381	48	8.5%	3.9%
tratto 4	317	40	8.5%	3.9%

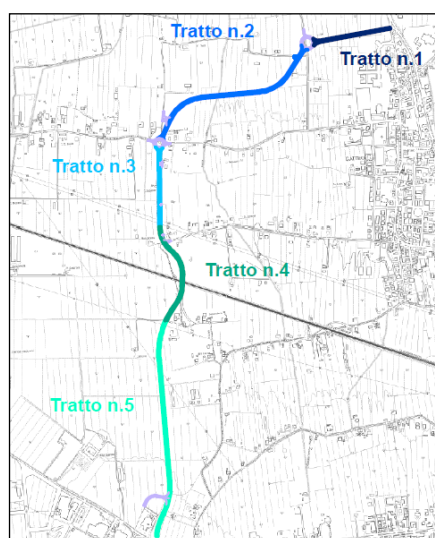


Fig. 8.2.4 – Suddivisione in tratte strada di progetto, scenario lungo termine

Tab. 8.1.3 - Traffico orario e percentuali di traffico pesante nei periodi diurno e notturno, scenario post operam lungo termine

	STATO DI PROGETTO - LUNGO TERMINE			
	veicoli orari totali		% pesanti	
	06 - 22	22 - 06	06 - 22	22 - 06
SEZ. N. 1 - SP 33 (Sant'Angelo)	1 290	295	6.4%	8.1%
SEZ. N. 2 - Casello autostradale A14 "Valle del Rubicone"	744	135	20.6%	48.4%
SEZ. N. 3 - SP 33 (Gatteo NORD)	1 058	159	6.3%	6.7%
SEZ. N. 4 - SP 33 (Gatteo CENTRO ABITATO)	920	133	6.8%	8.3%
SEZ. N. 5 - SP 10 (San Mauro Pascoli)	653	86	4.7%	4.1%
SEZ. N. 6 - SP 33 (Gatteo SUD)	1 059	158	4.2%	1.9%
SEZ. N. 7 - SS 9 via Emilia (San Giovanni in Compito)	1 019	259	3.8%	2.3%
SEZ. N. 8 - SP 63 (Longiano)	219	22	6.6%	4.6%
SEZ. N. 9 - SS 9 via Emilia (La Crocetta)	1 320	191	5.7%	7.5%
SEZ. N. 10 - SP 62 (Gambettola)	198	41	2.8%	7.2%
via Gatteo da SS9 fino intersezione con via S.Giovanni	80	25	1.0%	0.0%
via Gatteo, via S. Giovanni, via Ranto I	50	15	1.0%	0.0%
via Roncadello	75	23	1.0%	0.0%
STRADA NUOVA				
tratto 1	866	112	4.2%	1.9%
tratto 2	767	99	4.2%	1.9%
tratto 3	588	76	4.2%	1.9%
tratto 4	771	100	4.2%	1.9%
tratto 5	685	89	4.2%	1.9%

Tab. 8.1.4 - Traffico orario e percentuali di traffico pesante nei periodi diurno e notturno, scenario post operam lungo termine, ora di punta pomeridiana

	STATO DI PROGETTO - LUNGO TERMINE ORA DI PUNTA POMERIDIANA	
	veicoli orari totali 18 - 19	% pesanti 18 - 19
SEZ. N. 1 - SP 33 (Sant'Angelo)	1 764	6.4%
SEZ. N. 2 - Casello autostradale A14 "Valle del Rubicone"	1 160	20.6%
SEZ. N. 3 - SP 33 (Gatteo NORD)	1 243	6.3%
SEZ. N. 4 - SP 33 (Gatteo CENTRO ABITATO)	1 359	6.8%
SEZ. N. 5 - SP 10 (San Mauro Pascoli)	520	4.7%
SEZ. N. 6 - SP 33 (Gatteo SUD)	1 380	4.2%
SEZ. N. 7 - SS 9 via Emilia (San Giovanni in Compito)	1 462	3.8%
SEZ. N. 8 - SP 63 (Longiano)	246	6.6%
SEZ. N. 9 - SS 9 via Emilia (La Crocetta)	1 947	5.7%
SEZ. N. 10 - SP 62 (Gambettola)	207	2.8%
via Gatteo da SS9 fino intersezione con via S.Giovanni	85	1.0%
via Gatteo, via S. Giovanni, via Ranto I	53	1.0%
via Roncadello	79	1.0%
STRADA NUOVA		
tratto 1	1062	4.2%
tratto 2	931	4.2%
tratto 3	641	4.2%
tratto 4	840	4.2%
tratto 5	756	4.2%

8.2 Classificazione acustica del territorio comunale

In base alle classificazioni acustiche comunali l'area interessata dal tratto di progetto di competenza comunale, classificato come urbano, ricade al confine tra la fascia di mitigazione, che circonda il nuovo ambito produttivo, ricadente in classe IV di progetto e la classe III dell'ambito rurale adiacente. Il tratto extraurbano attraversa aree agricole in classe III nel comune di Gatteo, interseca inoltre la fascia di prospicienza stradale della SP62 via S. Antonio (classe IV) e ferroviaria. Nel comune di Gambettola il tracciato ricade entro la fascia di mitigazione di classe IV di progetto che circonda la classe V di previsione e entro fasce di pertinenza stradale e ferroviaria (classe IV). Nel comune di Longiano l'infrastruttura oggetto di studio è interessata dalle relative fasce di prospicienza stradale di progetto di classe IV, fasce che si riferiscono ad una precedente ipotesi progettuale e che saranno da adeguare sulla base dell'effettivo tracciato di progetto.

A circa 350 metri dalla nuova sede stradale è ubicata la scuola secondaria di primo grado di Gatteo, ricadente in classe I (50 Leq in dB(A) diurni), nel seguito oggetto di valutazioni di impatto acustico con riferimento all'infrastruttura di progetto.

8.3 Rilievi acustici

Per la caratterizzazione acustica dell'area, ovvero delle infrastrutture di trasporto che costituiscono la sorgente di rumore prevalente della zona in oggetto, sono stati effettuati tre rilievi fonometrici ad hoc nell'anno 2017. Si riportano di seguito i risultati delle misurazioni effettuate.

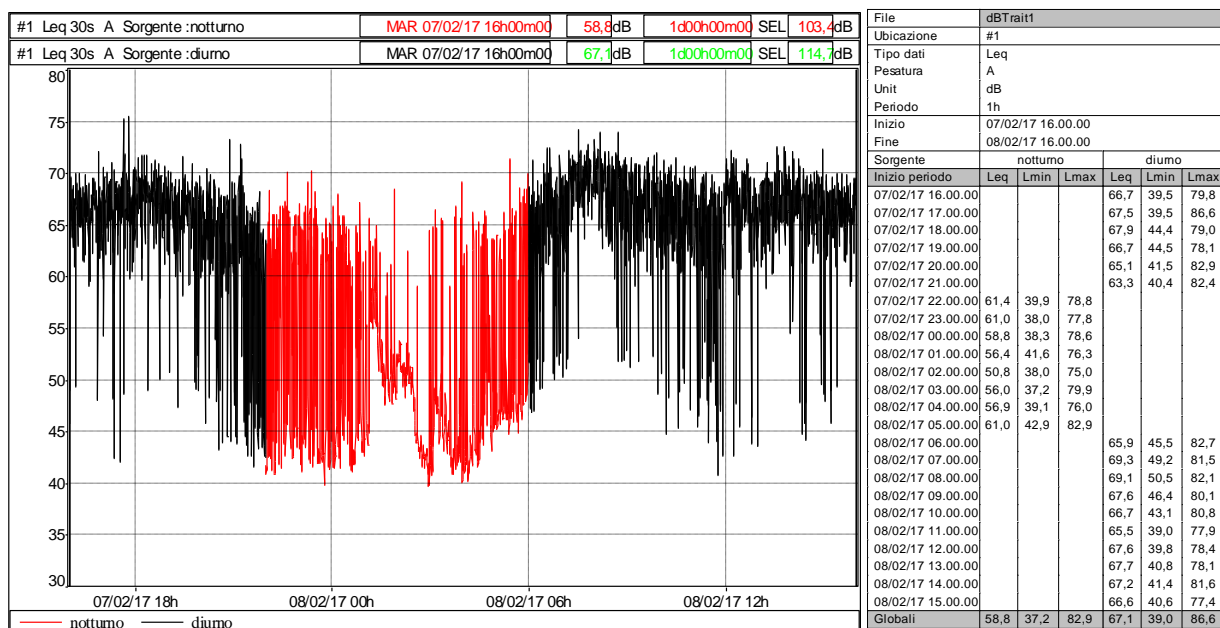
Le prime due misurazioni (P1 e P2), ciascuna della durata di 24 ore, sono state effettuate dalla ditta Monitora Sas, con fonometro della ditta 01-dB. La terza misura (P3) della durata di un'ora, è stata effettuata da Geaprogetti utilizzando un fonometro Bruel&Kjaer 2260 attrezzato con microfono Bruel&Kjaer 4189. La calibrazione del fonometro è stata eseguita, all'inizio ed al termine di ogni ciclo di misure, utilizzando calibratore acustico livello sonoro. Tutti i rilievi sono stati eseguiti in conformità alle metodologie di rilevamento stabilite dal D.M. 16 marzo 1998. Il microfono è stato attrezzato con cuffia antivento e posizionato sul palo telescopico lontano da superfici interferenti e direzionato sempre verso la sorgente di rumore. Si riporta in ALLEGATO la scheda delle misure effettuate e gli attestati di taratura dei fonometri utilizzati. Le misure sono avvenute in assenza di precipitazioni atmosferiche, di nebbia e/o neve e di velocità del vento inferiore a 5 m/s.

- misura P1, effettuata a 5 metri dal ciglio stradale della SP62, della durata di 24h: dalle 16.00 del 07/02/2017 alle 16.00 del 08/02/2017. Il punto di rilievo è ubicato nell'area di pertinenza di un edificio dismesso.



Tab. 8.3.1 – Livelli di rumore ambientale nel punto di misura

Punto	Periodo Diurno (06.00 - 22.00)	Periodo Notturno (22.00 - 06.00)
P1	67.1 dB (A)	58.8 dB (A)

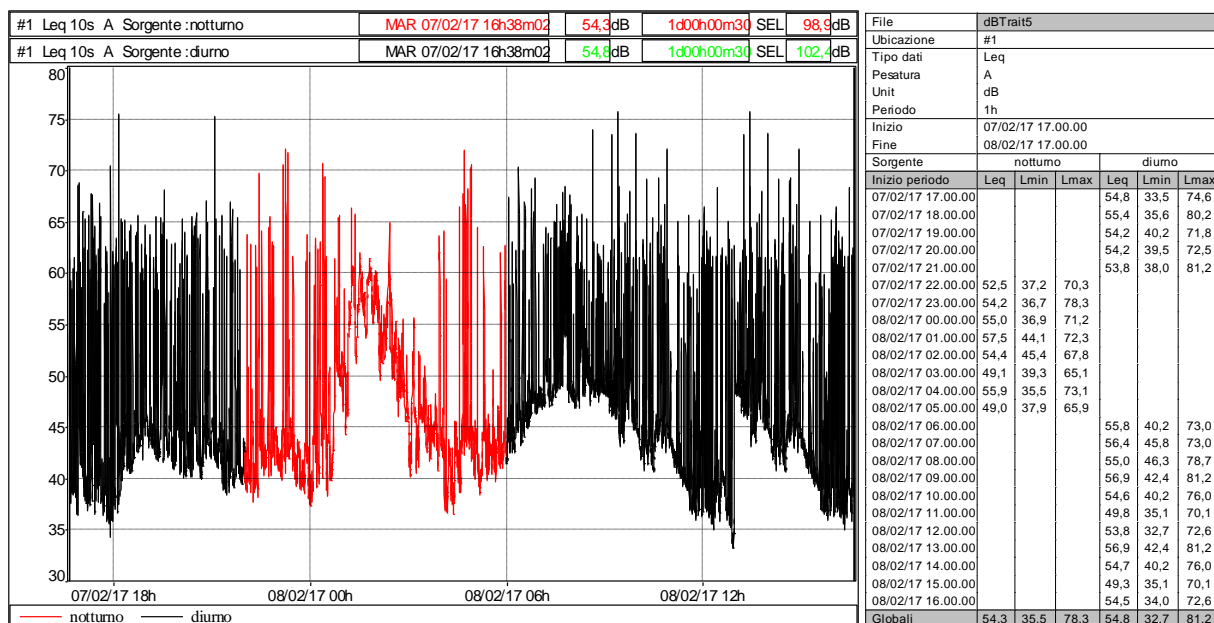


- misura P2, effettuata a 3 metri dal ciglio stradale di via Gatteo nei pressi della floricoltura. Il punto in cui è stata effettuata la misura è posto in fascia di pertinenza ferroviaria, a circa 160 metri dai binari. Il rilievo ha durata di 24h: dalle 17.00 del 07/02/2017 alle 17.00 del 08/02/2017.



Tab. 8.3.2 – Livelli di rumore ambientale nel punto di misura

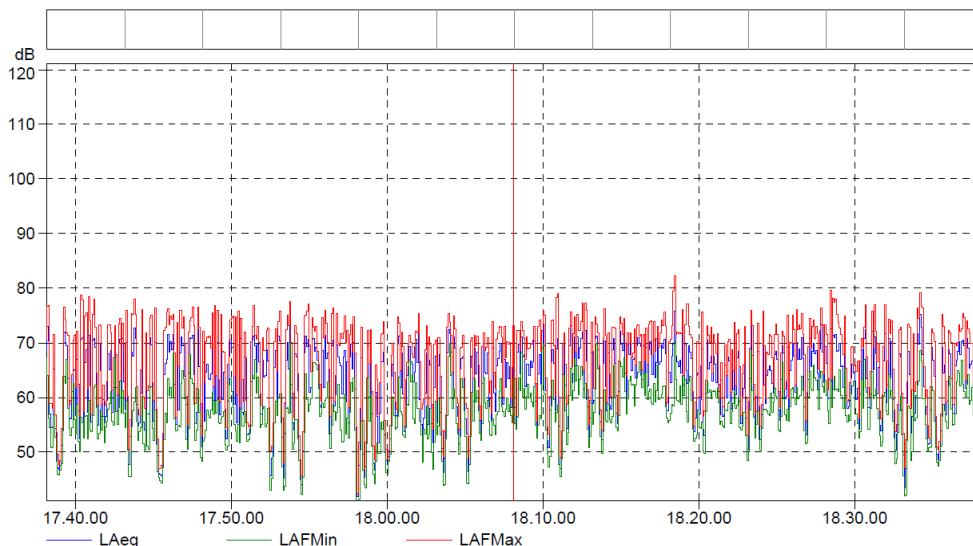
Punto	Periodo Diurno (06.00 - 22.00)	Periodo Notturno (22.00 - 06.00)
P1	54.8 dB (A)	54.3 dB (A)



- misura P3: effettuata a 10 metri dal ciglio stradale di via Maccanino, della durata di 1h: dalle 17.38 del 07/02/2017 alle 18.38 del 08/02/2017. Tale rilievo è volto alla stima del traffico di punta su tale strada. Il punto di rilievo è ubicato in prossimità dell'incrocio con via Gualdo (strada a basso traffico) nell'area di pertinenza di un'edificio residenziale.

Tab. 8.3.3 – Livelli di rumore ambientale nel punto di misura

Punto	Livello sonoro LAeq
P1	66.5 dB (A)



Nome	Ora di inizio	Tempo trascorso	LAeq [dB]	LAFMin [dB]	LAFMax [dB]
Totale	15/02/2017 17.38.09	1	66.5	41.4	82.2
Blocco di tempo	15/02/2017 17.38.09		66.4	45.8	78.7
Blocco di tempo	15/02/2017 17.43.10		66.9	44.3	78
Blocco di tempo	15/02/2017 17.48.10		66.3	43	76.9
Blocco di tempo	15/02/2017 17.53.10		66.8	42.2	77.6
Blocco di tempo	15/02/2017 17.58.10		64.5	41.4	75.4
Blocco di tempo	15/02/2017 18.03.10		65.7	43.9	75.4
Blocco di tempo	15/02/2017 18.08.10		67.3	45.6	79
Blocco di tempo	15/02/2017 18.13.10		67.6	49.8	76.2
Blocco di tempo	15/02/2017 18.18.10		66.2	48.4	82.2
Blocco di tempo	15/02/2017 18.23.10		66.8	50.2	76.4
Blocco di tempo	15/02/2017 18.28.10		66.7	45.7	79.7
Blocco di tempo	15/02/2017 18.33.10		66.8	41.9	79.1

9 Acque superficiali e sotterranee

L'infrastruttura di progetto è situata all'interno del bacino idrografico del Rubicone, le acque di drenaggio scolano all'interno del canale consorziale Maceri, che confluisce nel canale Baldone, il quale si immette nel Rubicone in prossimità della località Fattoria dei Fienili al confine tra il comune di Cesenatico e Gatteo. Ai sensi dell'Allegato A della D.G.R. 2 agosto 2002, n. 1420 il fiume Rubicone è classificato come corpo idrico superficiale significativo. In riferimento a quanto contenuto nell'allegato 1 «Monitoraggio e classificazione delle acque in funzione degli obiettivi di qualità ambientale» al D.Lgs. n. 152/1999, sue modifiche e integrazioni.

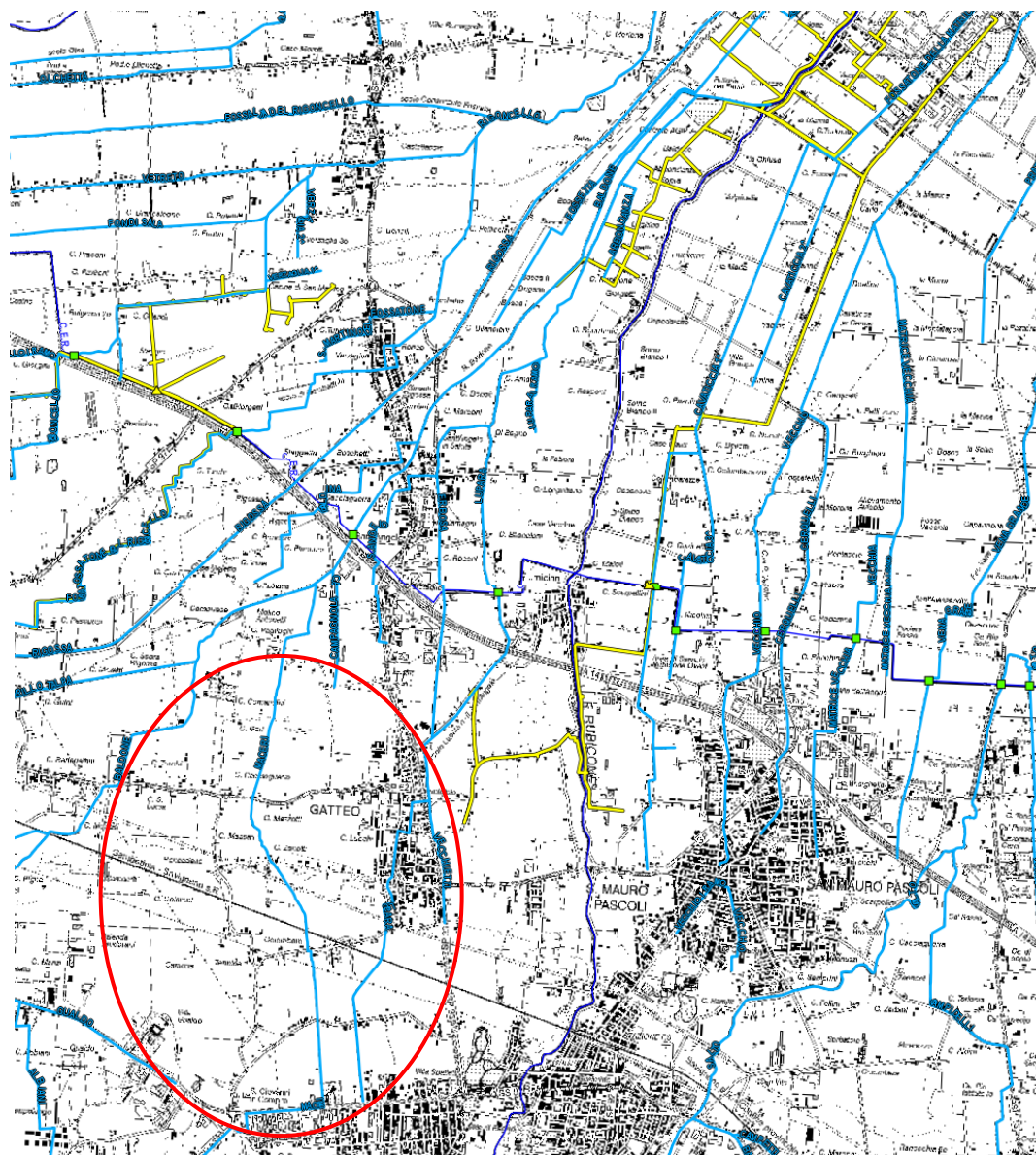


Fig. 9.1 - Idrografia dell'area oggetto di intervento. Fonte: webgis Consorzio di Bonifica della Romagna

10 Paesaggio, componenti naturali e beni culturali

10.1 Inquadramento paesaggistico

Il sito in cui è previsto l'intervento si colloca in ambito extraurbano, sviluppandosi all'interno dei territori dei Comuni di Gambettola, Gatteo, Longiano in prossimità del confine con Savignano sul Rubicone.

In base al PTCP della Provincia di Forlì e Cesena, adottato il 14/07/05 con Delibera n° 53971/127 ed approvato dal Consiglio Provinciale il 14/09/06 con Delibera n°68886/146, tale area ricade nell'unità paesistica 6 - Paesaggio della pianura agricola insediativa, definita come riportato nell'Appendice A delle Norme del suddetto piano.

L'unità di paesaggio in oggetto è ricompresa all'interno della porzione delimitata a sud dalla via Emilia, ove è prossimo alle unità di paesaggio della prima quinta collinare (UDP5) e dei fondovalle insediativi (UDP8), e confina a nord con il paesaggio della costa (UDP7).

Il territorio appartenente all'unità di paesaggio della pianura insediativa si configura come il risultato del susseguirsi delle trasformazioni antropiche di varia natura avvenute su territori anticamente oggetto di centuriazione. Tali alterazioni si sono nel tempo stratificate ed armonizzate in funzione delle differenti forme di riuso del territorio in oggetto, dando come risultato un insieme di elementi pianificati di recente ed antico impianto, con differenti livelli di conservazione.

I principali centri abitati ricadenti in tale unità sono Forlì, Cesena, Forlimpopoli, Gambettola, S. Mauro Pascoli, Savignano s. R., Gatteo, ed una parte di quelli di Bertinoro e Cesenatico. I comuni di Savignano sul Rubicone, Gatteo, Gambettola, San Mauro Pascoli costituiscono un agglomerato denominato "Città del Rubicone".

Le arterie di viabilità principali, molto sviluppate nella tipologia paesaggistica in oggetto, si configurano spesso come elementi generatori di aggregazioni insediative linearizzate e con mancanza di polarità. Nel caso specifico lungo la via Emilia si estendono sistemi insediativi linearizzati che si diffondono a partire dai maggiori centri abitati verso la pianura, in cui convivono zone urbane e produttive - commerciali, ed al cui intorno si rileva una forte e diffusa presenza insediativa in forma sia sparsa che aggregata. Tale distribuzione strutturale pone le basi per una diminuita gerarchizzazione del sistema insediativo stesso.

Le reti dei servizi (aeree e interrate) sono molto sviluppate nell'unità di paesaggio in oggetto.

L'area in oggetto si colloca all'interno del cosiddetto "corridoio Emilia", compreso tra via Emilia, linea ferroviaria ed autostrada A14. Tali infrastrutture, insieme alla fitta rete infrastrutturale presente, hanno comportato una significativa artificializzazione del territorio in cui si inseriscono, alterandone le componenti fisiche, biologiche e percettive. I principali effetti si rintracciano nell'interruzione della continuità morfologica dell'area attraversata, comportando situazioni di vulnerabilità dal punto di vista percettivo, dell'inquinamento acustico e atmosferico, dei suoli e delle acque e anche sotto il profilo del sistema biologico.

In materia di valorizzazione e potenziamento delle risorse naturali ed ecologiche del territorio, il PTCP vigente indica un sostanzioso elenco di azioni e progetti riferiti alla sostenibilità ambientale dello sviluppo e in particolare all'incremento degli elementi di naturalità del territorio.

L'area di interesse si presenta prevalentemente come un susseguirsi di appezzamenti di terreni agricoli di dimensioni varie, con scarsi residui di naturalità. Questi ultimi si rintracciano solamente nelle ripe dei fossi, ove viene consentita la sopravvivenza di alcune specie vegetali e animali tipiche della pianura. Si tratta spesso di formazioni vegetali a ciclo vegetativo rapido, produttore di semi o di fogliame che costituisce il *pabulum* per le larve di insetti, alcune specie dei quali sono *infeudate* soltanto in alcune specie, dalle quali dipende la loro sopravvivenza.

Molte rare e di limitate dimensioni appaiono le zone incolte perimetrali ai campi, che tipicamente rappresentano gli assi portanti del sistema di interconnessione ecologica funzionale tra i diversi biotopi ed i loro habitat in pianura.

10.2 Patrimonio culturale

L'intorno del sito di progetto presenta alcune polarità di interesse storico, artistico e paesaggistico, non solo all'interno dei principali centri urbanizzati. Nel seguito si descrivono i beni culturali immobili e i beni paesaggistici identificati ai sensi della Parte II e III rispettivamente del D.Lgs. 42/2004. In allegato al presente documento si riporta per chiarezza una cartografia di identificazione dei beni di importanza culturale e paesaggistica ai sensi del Codice dei beni culturali e del paesaggio rispetto al tracciato viario di progetto.

Con riferimento ai beni architettonici, a circa 0.4 km dal tracciato di progetto è situato il *Campanile della ex Chiesa di Sant'Antonio*, posto all'interno del centro abitato di Gatteo.

A circa 1.26 km dal tracciato, in direzione est rispetto allo stesso, è presente l'*Oratorio di San Rocco* ed in prossimità a d esso la *Ex Casa del Fascio*. Poco più a nord, immerso nell'ambito di conservazione costituito dal centro storico comunale di Gatteo, sono presenti l'*Istituto dei Fanciulli Poveri*, la *Chiesa di San Lorenzo Martire* ed *ex Canonica* ed il *Castello Malatestiano*. Il Castello Malatestiano, sorto nel XIII Secolo, presumibilmente sul luogo di un antico accampamento romano. Fu un castello di presidio di cui ancora oggi si riconosce la struttura difensiva: la sua configurazione è quadrangolare, è munito di una torre, cinque baluardi e un fosso, originariamente contenente acqua e attraversabile mediante ponte levatoio. Del Castello rimangono maggiormente conservate la parte orientale delle mura e alcune tracce del fossato. All'interno del Castello si trovava la Chiesa di San Lorenzo Martire, fino al 1819, quando venne riedificata nell'attuale posizione nella Piazza antistante al castello medievale. La nuova chiesa venne ampliata nel 1868-1880 (costruzione delle cappelle laterali). Il restauro maggiore venne effettuato nel 1917-19, e riguardò la riedificazione dell'abside e l'ingrandimento della navata. Sempre lungo Via Roma è situata la chiesa più antica del Comune di Gatteo, risalente alla seconda metà del XIV Secolo. Fu eretta e intitolata a San Rocco in conseguenza alle ondate di peste che colpirono l'Italia in quel periodo. L'impianto della chiesa è a capanna con una sola navata, la struttura è lignea. Gli affreschi al suo interno rappresentano figure e scene cristiane e rendono la chiesetta un piccolo gioiello artistico. L'oratorio è aperto in occasione di iniziative culturali.

A circa 0.5 km ad ovest dell'innesto del tracciato di progetto sulla SS9 via Emilia è presente la *Villa "Il Gualdo"*, bene architettonico di proprietà privata di interesse culturale sottoposto a vincolo. Dinnanzi alla Villa Il Gualdo, nel 1867, avvenne l'omicidio di Ruggero Pascoli, padre del poeta. Nel 2017, per i 150 anni dal delitto, è stato inaugurato davanti alla villa un mosaico raffigurante la "cavallina storna" che portava il padre del poeta nel giorno in cui fu ucciso.

A circa 0.16 km ad est della rotatoria esistente in località La Crocetta è situato il *Complesso Parrocchiale di San Giovanni in Compito*, formato dalla Pieve, dal Museo Archeologico di Compito e dal cimitero di San Giovanni. Compito fu un insediamento romano che ricopriva il ruolo di stazione itineraria, situato tra la città di Rimini e di Cesena, e di centro rurale. Dall'analisi di alcune fonti sappiamo che la Pieve sorse nella città romana di Compito attorno al 600, ma l'impianto attuale è collocabile in età romanica. Fu costruita con l'utilizzo di materiali di età precedenti (Romani e Medievali). L'impianto è a una sola navata che termina con abside rettilinea, sostituita all'originale a pianta circolare attraverso restauri novecenteschi effettuati per riparare ai danni della seconda guerra mondiale. Per valorizzare e rivitalizzare l'antico insediamento, nel 1930 venne aperto il "Museo Archeologico del Compito".

A oltre 1.8 km dalla sede dell'infrastruttura di progetto si collocano, in prossimità della rotonda situata all'incrocio tra la via Emilia e la Strada Provinciale 33, il *Parco e la Villa Rasponi*; l'area è sottoposta a una dichiarazione di notevole interesse pubblico e una dichiarazione di interesse particolarmente importante. Le motivazioni della tutela che hanno condotto all'apposizione di tali vincoli sono pertanto di natura paesaggistica e storico-culturale. Il Parco è caratterizzato da una vegetazione rigogliosa e rappresenta un bene paesaggistico di grande valore naturale ed estetico all'interno del contesto; la villa e gli elementi architettonici annessi versano in buone condizioni e detengono un indiscutibile valore storico. L'area sottoposta a tutela è compresa dalla via Emilia a sud, dalla strada provinciale 33 a Ovest, dalla ferrovia a Nord e da via Raffaello Sanzio a est.

Con riferimento ai beni paesaggistici ed in particolare a fiumi, torrenti, corsi d'acqua ed in generale all'idrografia superficiale tutelata ai sensi dell'Art. 142 del D.Lgs. 42/2004, nell'intorno della zona di intervento sono presenti il rio Baldona (dista oltre 0.45 km dal tracciato di progetto) e il F. Rubicone (dista oltre 1.2 km rispetto al tratto di collegamento classificato come urbano, di competenza comunale), la cui fascia di rispetto di 150 metri si pone a distanza dalle opere di progetto.

La sede stradale interessa zone di interesse archeologico. In particolare all'interno del PTCP, nella tavola della zonizzazione paesistica, l'area di Compito è indicata come "Complesso archeologico" e come "area di concentrazione di materiali archeologici". Tale vincolo si estende a Sud e a Nord della via Emilia al di là della zona di complesso archeologico: il complesso di San Giovanni e il Campo San Pietro adiacente, che arriva a comprendere anche il nuovo innesto della località "La Crocetta".

Non sono presenti parchi, ZPS, SIC, reti ecologiche o aree con particolari vincoli di tutela, se non quella legata ai corpi idrici superficiali. Il contesto è intensamente antropizzato poiché totalmente coltivato e in minor quota edificato, di conseguenza la fauna presente risulta essere quella caratteristica degli ambienti agricoli e "adattata" alla presenza dell'uomo; per quanto riguarda le specie floristiche quelle naturali sono esigue, presenti nei limitati spazi incolti e nelle ripe dei corpi idrici e delle strade e caratterizzate da esemplari a portamento per lo più erbaceo, poche le arbustive.

D. STIMA DEGLI IMPATTI E ELEMENTI DI MITIGAZIONE

Come anticipato nella premessa del presente studio, la valutazione degli impatti è stata condotta sull'intero tracciato, costituito dal tratto di competenza comunale e provinciale, come bretella di collegamento nell'insieme delle sue caratteristiche funzionali.

11 Atmosfera

11.1 L'inquinamento atmosferico indotto da traffico veicolare

Le sorgenti antropiche principali che emettono inquinanti in atmosfera appartengono a tre tipologie: il traffico veicolare, gli impianti di riscaldamento e gli insediamenti industriali e artigianali. In base alla quantità d'inquinante emesso viene a modificarsi lo stato di qualità dell'aria di un territorio. In particolare per il sito in esame in questo studio, trattandosi di un'area rurale suburbana, posta a diretto contatto con strade ad intenso traffico (S.S.9, S.P.33), si può ragionevolmente ritenere come la principale fonte di emissioni atmosferiche sia il traffico veicolare. La stessa cosa varrà a maggior ragione con la realizzazione della nuova strada, proprio per la posizione in cui sorgerà ed il ruolo che andrà a ricoprire, divenendo un'arteria importante di collegamento tra il casello autostradale A14 "Valle del Rubicone", la nuova area produttiva ecologicamente attrezzata APEA e la SS9 via Emilia. I tipici inquinanti sviluppati da tale sorgente sono: il monossido di carbonio (CO), gli ossidi di azoto (NO_x), i composti organici volatili non metanici (COVNM), le particelle sospese totali (PST) ed infine il biossido di zolfo (SO₂). Quest'ultimo inquinante è emesso solo in piccola parte (5÷6%) dai veicoli e quasi esclusivamente diesel (camion, autotreni). Per le sostanze citate è il traffico a rappresentare la maggior fonte d'emissione, tanto che in ambito urbano e dove si hanno strade ad intensa percorrenza, sono queste a generare, soprattutto in termini di NO_x e PM₁₀, condizioni critiche di qualità dell'aria.

A questo va aggiunto il fatto che la maggior parte di tali inquinanti una volta immessi in atmosfera non sono inerti, ma reagiscono tra loro in una complessa catena di trasformazioni chimico-fisiche dando origine ad inquinanti secondari ancor più nocivi. E' il caso dei COV e degli NO_x, che sono ritenuti i principali precursori dello smog fotochimico portando alla formazione di sostanze molto aggressive come l'ozono (O₃), i perossiacetilnitrati (PAN) e le nitrosammine. A loro volta questi composti possono aggregarsi a formare particelle fini (particolato secondario detto di accumulazione). In ultimo le stesse polveri, emesse principalmente dai motori a diesel anche se si ipotizza un contributo da parte dei ciclomotori con motore a due tempi, sono soggette a fenomeni di adsorbimento di metalli pesanti o in generale sono luogo di condensazione di sostanze gassose. Per non parlare del fatto che le polveri immesse non derivano solo dalla combustione, ma anche dall'usura dei freni e dei pneumatici.

Alla luce di quanto detto, data la collocazione e la tipologia dell'opera, di natura viaria, gli inquinanti che verranno considerati in questo studio sono quelli sopracitati, ossia CO, SO₂, NO_x, PM₁₀ e COV con particolare riferimento al Benzene in quanto si ha un limite per la qualità dell'aria.

Il rischio di raggiungere alte concentrazioni in aria di tali sostanze non è solo proporzionale alla quantità d'inquinante emesso ma è anche strettamente connesso al tipo di condizioni meteorologiche presenti sull'area interessata. Sono queste infatti a determinare le modalità di dispersione delle sostanze in atmosfera e pertanto indispensabili da considerarsi in uno studio di valutazione.

Ad esempio, in condizioni di tempo anticiclonico con fenomeni di inversione termica, giornate fredde e nebbiose, assenza di vento, la dispersione degli inquinanti (sia orizzontale che verticale) è limitata e si possono creare situazioni di accumulo di sostanze al suolo. Ciò accade spesso nel periodo invernale. La stessa intensità della radiazione luminosa ha un ruolo fondamentale incidendo sulla velocità delle reazioni fotochimiche, condiziona la formazione di inquinanti secondari, per non parlare delle comuni precipitazioni che determinano il così detto downwash riducendo pertanto il tempo di residenza di un inquinante in atmosfera.

Infine, dal momento che la sorgente d'emissione in questione in questo studio è di natura viaria, l'impatto atmosferico che ne conseguirà dipenderà strettamente anche dalla composizione del parco veicolare, dal flusso transitante (n° veicoli/h), dalla velocità di marcia e dalla stessa geometria della rete stradale.

Particolari configurazioni geometriche e di viabilità, quali ad esempio la presenza di semafori o di semplici incroci con tempi di attesa prolungati, strutture a "canyon" (strade strette, delimitate da edifici alti su entrambi i lati della carreggiata) o un congestionamento dello stesso traffico, possono infatti enfatizzare il problema.

Data la tipologia e la collocazione dell'intervento previsto, si cercherà tramite i dati disponibili di stimare l'incidenza dell'opera sulla qualità dell'aria mediante confronto con lo stato attuale; valutando cioè i

potenziali effetti positivi e/o negativi che si verificheranno col decentramento di parte del traffico, anche di natura pesante, dalla S.P. 33, S.P.62 e dalla S.S.9 sulla nuova strada, pertanto il traffico si ridurrà da aree residenziali (settore est dell'abitato di Gatteo e porzione ovest dell'abitato di Savignano sul Rubicone intersecato dalla S.S.9) ad un'area rurale suburbana.

L'impatto atmosferico derivante dall'intervento è da ritenersi potenzialmente significativo, pertanto da valutarsi qualitativamente.

11.2 Descrizione del modello utilizzato

Data la complessità della dinamica atmosferica, per avere una stima plausibile delle concentrazioni prodotte dalla strada in progetto e determinarne così gli effetti potenziali sull'aria dell'ambiente circostante, si è ricorsi allo strumento modellistico.

I modelli infatti, permettono di trattare in modo semplificato situazioni complesse ed, uniti ad una buona conoscenza fisica dei meccanismi che regolano la dispersione degli inquinanti in atmosfera, di trarre notevoli indicazioni sugli effetti futuri di un'opera prima ancora della sua realizzazione.

Resta il fatto che tutte le approssimazioni e semplificazioni adottate nella formulazione fanno sì che, per quanto preciso e sensibile, un modello non possa mai risultare perfetto nella descrizione dei fenomeni naturali. A tal proposito va anche sottolineato il fatto che la costruzione di qualsiasi scenario morfologico e climatologico locale richiederebbe tempi prolungati di indagini locali per poter calibrare effettivamente un modello sulla regione in studio.

Da questo risulta evidente come i risultati che si ottengono da una valutazione modellistica non debbano essere considerati in maniera acritica, ma vadano interpretati tenendo sempre in considerazione le ipotesi adottate nell'utilizzo del modello. Resta comunque di grande valore ed efficacia il confronto relativo tra diversi scenari emissivi ipotizzati, proprio perché i risultati ottenuti sotto le stesse ipotesi possono essere correttamente paragonati al fine di valutarne la maggior o minor compatibilità ambientale.

La scelta del modello previsionale da utilizzare varia in funzione delle caratteristiche del problema, a seconda di quali particolari aspetti della realtà si vogliono privilegiare nello studio e nella descrizione matematica.

Nell'ambito del presente studio ci si è avvalsi di un modello ampiamente noto, diffuso e affidabile, nella valutazione dell'inquinamento da traffico veicolare: MMS CALINE 2.5.0.0. Si tratta di un modello di dispersione gaussiano multisorgente per sorgenti di tipo lineare (archi stradali), sviluppato dal dipartimento dei trasporti californiano (CALTRANS) negli anni '70. La versione qui in uso è quella commercializzata e venduta dalla Maind S.r.l. (MI), ossia dotata di alcune modifiche ed implementazioni rispetto all'originale e adattata all'ambiente WINDOWS. CALINE compare anche nell'elenco dei modelli consigliati dall'APAT (Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e per i servizi Tecnici) nella valutazione e gestione della qualità dell'aria.

I modelli gaussiani sono modelli stazionari e monodimensionali, la cui descrizione della dispersione di inquinanti in atmosfera si basa su una soluzione analitica esatta dell'equazione di trasporto e diffusione ricavata sotto le seguenti ipotesi semplificative:

emissioni costanti nel tempo;

condizioni meteorologiche stazionarie ed omogenee;

velocità del vento non nulla;

inquinanti di tipo primario (non reattivi);

area di diffusione con orografia piana e regolare.

L'evoluzione temporale di un processo viene approssimata attraverso una successione di stati stazionari.

Sebbene tali modelli siano validi per un territorio pianeggiante, sono tuttavia stati adattati con opportune modifiche, ad un'orografia complessa tenendo però conto che l'approssimazione determina un minore grado di accuratezza.

CALINE simula la diffusione dei principali inquinanti da traffico veicolare, ossia NO_2 , CO e polveri, derivanti da una o più strade (sorgenti lineari), con tracciato anche curvilineo, stimandone poi la concentrazione da essi raggiunta all'altezza del suolo in corrispondenza di recettori definiti. Le strade sono introdotte e schematizzate nel modello come successione di segmenti rettilinei (detti "link") di diversa lunghezza, a seconda della direzione del vento e della posizione dei recettori, per ciascuno dei quali viene simulato un processo di dispersione gaussiana.

Il numero massimo di link che il modello utilizzato è in grado di trattare contemporaneamente in una simulazione è pari a 200 (mentre le precedenti versioni ne accettavano al massimo 20). Questo ha permesso di simulare l'intera area di intervento all'interno di un singolo progetto di calcolo.

Alla base della stima vi è il concetto di "mixing zone", ossia un volume d'aria in cui si assume che la turbolenza e l'emissione siano costanti e definito dal parallelepipedo avente lunghezza pari alle

dimensioni del link, spessore pari alla larghezza della strada più 3 m a destra ed a sinistra di essa ed altezza pari a quella dello strato di rimescolamento, inserita in input nel modello. In questa zona si suppone inoltre che sia la turbolenza meccanica che termica siano dovute alla presenza di veicoli in movimento ed a temperature elevate. La prima turbolenza è legata alla velocità dei veicoli, la seconda al loro numero, cosicché la dispersione verticale iniziale di inquinante, essendo funzione della turbolenza, è determinata in definitiva da questi due parametri. Un aumento del traffico di conseguenza innalza la turbolenza termica, ma dall'altro comporta una diminuzione delle velocità di marcia e pertanto della turbolenza meccanica, cosicché le due variabili si compensano. Da qui l'ipotesi di costanza della turbolenza nella "mixing zone".

Focalizzandosi sull'applicazione concreta del modello, una volta definite in input le sorgenti come geometria (coordinate di inizio e fine) e carico veicolare (n° veicoli/h), con rispettivo fattore di emissione medio (g/veicolo*km*h), e inserite le condizioni meteo e l'orografia del sito, CALINE è in grado di stimare le concentrazioni d'inquinante su recettori posti sino ad una distanza di 400 m dalle sorgenti. La versione in uso inoltre permette di estendere il calcolo fino a totale di 10.000 ricettori, corrispondente ad una griglia di calcolo di 100 x 100 maglie in modo da ottenere poi anche la ricostruzione di isolinee di concentrazione.

Ha però come limitazione il fatto che non considera la presenza di incroci e gli effetti "canyon", a differenza del codice originale CALTRANS.

Le modellazioni possibili con CALINE 4 sono di due tipi:

standard o frequent case, in cui si ottengono le concentrazioni medie orarie in ogni singolo recettore fornendo in input, come condizioni meteorologiche, quelle che si presentano con maggiore frequenza nell'area in esame.

worst case, simulazione in cui il modello, a partire da un set completo di dati meteorologici Short Term rappresentante tutte le possibili combinazioni di condizioni meteorologiche, stima la massima concentrazione media oraria che può verificarsi ad ogni recettore. Il caso peggiore può però anche essere ricostruito sulla base delle condizioni meteorologiche più svantaggiose in termini di dispersione che si possono riscontrare sull'area per quella data configurazione varia.

I dati meteorologici richiesti sono sempre:

- l'altezza dello strato di rimescolamento;
- la velocità del vento;
- la temperatura ambiente;
- la classe di stabilità;
- la concentrazione preesistente dell'inquinante nell'area in esame;
- la deviazione standard della direzione del vento.

Ogni inquinante viene simulato singolarmente, definendo in input anche:

la sua velocità di deposizione e, per il particolato, anche di sedimentazione gravitazionale;

la concentrazione di fondo;

la scabrezza del terreno.

Per ciascuna sorgente lineare inserita nel modello sono richieste oltre a quanto già detto anche:

- la larghezza della mixing zone;
- l'altezza della strada rispetto al terreno circostante;
- la tipologia della sorgente lineare.

Le simulazioni svolte riguardano sia il caso frequente (*Frequent case*) che quello peggiore (*Worst case*), quest'ultimo valutato sia ricostruendo un set di condizioni meteo ad hoc mediante CALINE, sia presupponendo un'unica condizione meteo ritenuta la peggiore possibile per il caso. Di seguito vengono riportate le condizioni e le assunzioni fatte per le simulazioni eseguite ed i risultati ottenuti.

11.3 Applicazione modellistica al caso studio

Sono stati svolti due gruppi di simulazioni, il primo rappresentativo della distribuzione delle concentrazioni d'inquinante al suolo allo stato di fatto (condizione Ante Operam) ed il secondo raffigurante quella che si raggiungerà a seguito della realizzazione della nuova strada (condizione Post Operam). In tal modo sono state stimate le concentrazioni d'inquinante attese a 1 m dal suolo in corrispondenza dei recettori sia prima che dopo la realizzazione dell'opera permettendo di verificare l'impatto positivo o negativo, in termini di qualità dell'aria, che la nuova viabilità rispetto all'attuale avrà sul territorio in esame. Per quanto riguarda invece il controllo del rispetto dei limiti di qualità dell'aria, poiché non è stato possibile definire concentrazioni di fondo rappresentative per l'area in oggetto per ogni tipo di inquinante, data la collocazione delle centraline e la scarsità dei dati relativi anche ad altre

postazioni presumibilmente affini (si veda la sezione C, "Quadro Ambientale"), le simulazioni sono state svolte tutte senza introdurre una concentrazione di fondo portando alla stima ai recettori di concentrazioni determinate dalla sola presenza della rete viaria e non le complessive sviluppate sul territorio. Ne consegue che, per svolgere un raffronto coi limiti, queste debbano essere sommate ad un ipotetico fondo che per quanto visto alla sezione citata, a carattere puramente indicativo viene preso quello riscontrato presso Parco Casadei di Savignano. Doverosamente si sottolinea come la mancanza di un dato di fondo non ha permesso di considerare la reattività dell' NO_2 , che viene valutata dal modello sulla base di un semplice meccanismo di reazioni.

Il lavoro verrà presentato riportando in primis la struttura modellistica e le condizioni in input che sono di base e comuni a tutte le simulazioni svolte, poi sarà illustrata la ricostruzione viaria ed i risultati ottenuti per le due situazioni di viabilità specifiche: la condizione Ante Operam e successivamente quella Post Operam.

Dominio di discretizzazione e rugosità del territorio

La schematizzazione dell'area oggetto di intervento, al fine di rappresentarne le caratteristiche rilevanti al fine della modellizzazione in oggetto, è stata effettuata in modo tale da:

- comprendere recettori posti sino ad una distanza di 400 m circa dal centro delle sorgenti lineari più estreme del reticolo per considerare in tal modo la massima distanza di dispersione indagabile;
- comprendere ricettori sensibili, in questo caso la scuola secondaria di I grado "G. Pascoli", il cui edificio principale si trova a circa 350 metri dalla nuova sede stradale;
- considerare le infrastrutture viarie di maggiore importanza sotto l'aspetto emissivo, o che plausibilmente subiranno variazioni sensibili di carico con l'attuazione della nuova viabilità.

Il dominio di calcolo è stato caratterizzato come un rettangolo di lati 2.1 km x 3.4 km, discretizzato in una griglia a maglia 40 m x 40 m di 70 x 85 maglie. Il sistema di coordinate utilizzato è quello UTM-WGS 84; le coordinate del vertice sud-ovest del dominio sono le seguenti: 288810 m (X) - 4885084 m (Y). Il dominio è stato esteso sino a ricomprendere la S.S. 9 a sud, la S.P.33 ad est, e l'infrastruttura di progetto ed i ricettori considerati sugli altri lati.

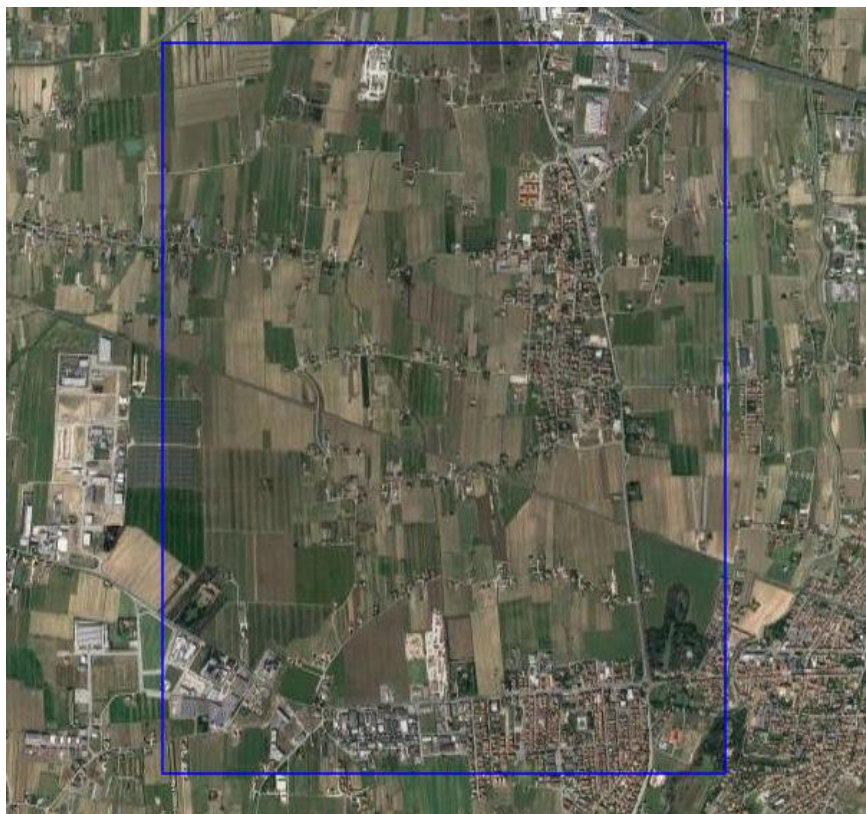


Fig. 11.3.1 - Dominio di calcolo

Per quanto riguarda la rugosità superficiale attribuita al sito, si è impostato un valore pari a 100 cm, in quanto rappresentativo secondo il manuale d'uso di CALINE, di ambienti suburbani o di zone coperte in modo regolare da ampi ostacoli intervallati a spazi aperti.

Definizione degli scenari meteo diffusivi esaminati

Sulla base dei dati meteorologici presentati alla sezione C di questo studio, le condizioni meteorologiche scelte per le simulazioni del *Frequent case* sono quelle riportate nella tabella seguente, ossia quelle che mediamente all'anno si presentano con maggior frequenza sul territorio in esame durante l'arco temporale esaminato.

Tab. 11.3.1 – Condizioni meteorologiche poste in input per le simulazioni del Frequent Case

Classe di stabilità	Direzione del vento (°)	Dev. Standard del vento (°)	Velocità del vento (m/s)	Temperatura (°K)	Altezza dello strato di inversione termica (m)
B	225	78.8	2.0	288.15	533.75

Si tratta di condizioni di stabilità atmosferica moderatamente instabile, ossia con turbolenza non trascurabile, tali pertanto da muovere e miscelare le masse d'aria, diffondendo così gli inquinanti. Resta comunque il fatto che, trattandosi di sorgenti di tipo lineare, la quota d'emissione è modesta per cui le ricadute al suolo dell'inquinante avvengono in prossimità della sorgente risentendo poco dalla complessiva dinamica atmosferica rispetto a quanto accade invece per una sorgente puntiforme come un camino.

Per quanto riguarda il *Worst case*, è stato generato un set di condizioni meteorologiche, che pur presentandosi con una bassa frequenza di accadimento, possono essere in grado di determinare il maggiore impatto per quanto riguarda la concentrazione di inquinanti. Tali condizioni sono: bassa velocità del vento e classe di stabilità estremamente stabile (F+G). Proprio per verificare cosa accadesse in quest'ultime condizioni meteo, dal momento che si disponeva di un numero sufficiente di osservazioni per definirle per il caso studio specifico, è stato svolto un altro set di simulazioni, con il seguente assetto meteo climatico in input:

Tab. 11.3.2 – Condizioni meteorologiche specifiche del caso studio poste in input per le simulazioni del Worst case

Classe di stabilità	Direzione del vento (°)	Dev. Standard del vento (°)	Velocità del vento (m/s)	Temperatura (°K)	Altezza dello strato di inversione termica (m)
F+G	225	15	0,5	287.3	-

Come si osserva, si sono considerate le condizioni meteo tipiche del ristagno degli inquinanti: temperatura minima media annua, classe di stabilità F+G, calma di vento (velocità minima modellabile mediante CALINE). La direzione del vento è la medesima del caso più frequente, in quanto rappresenta la prevalente e anche quella ritenuta più sfavorevole in quanto porta gli inquinanti prodotti dalla nuova infrastruttura al centro abitato di Gatteo. Ciò che cambia rispetto al Frequent case in termini di vento è la minor deviazione standard della direzione che fa sì che ci sia meno dispersione dell'inquinante trasversalmente all'orientamento prevalente del vento permettendo di stimare concentrazioni maggiori a parità di intensità e direzione di esso.

Inquinanti modellizzati

CALINE 4 nello specifico è in grado di simulare l'andamento delle concentrazioni di quattro tipologie di inquinanti: CO, NO₂, particolato e gas inerti, dove sotto quest'ultima categoria considera una qualsiasi sostanza aeriforme non reagente in atmosfera. In base al programma di calcolo sottostante, il modello in definitiva tratta tutti gli inquinanti solo di tipo primario e come inerti. Prevede infatti che ad essi venga associato un fattore di emissione e non considera le reazioni in cui sono coinvolti una volta immessi in atmosfera. L'eccezione è rappresentata dall'NO₂, per cui prevede un semplice meccanismo di trasformazione fotochimica qualora l'utente immetta i valori di fondo di O₃, NO e dello stesso.

Sulla base degli inquinanti tipicamente emessi dal traffico veicolare ed incidenti sulla qualità dell'aria e di quanto appena esposto, si è scelto di simulare la dispersione non solo di CO, NO_x (considerato dal modello come fosse tutto NO₂) e PM₁₀, ma anche SO₂, COV in termini di Benzene. Questi ultimi, sono stati trattati come "gas inerti" ritenendo ragionevole presupporre che una sostanza a causa della sua reattività tenda a ridursi durante il trasporto, per cui l'approccio "inerte" risulta di tipo conservativo. A questo discorso fanno in parte eccezione i COV, ma per essi non esiste ad oggi un valore limite di riferimento per la qualità dell'aria, pertanto verranno stimati solo a carattere puramente indicativo.

I valori considerati per designare quelle caratteristiche specifiche di ciascun inquinante che ne influenzano il tempo di residenza in atmosfera, quali la velocità di deposizione e, per il particolato, anche di sedimentazione gravitazionale, sono riportati nella tabella sottostante. Sono stati ricavati sulla base di un'attenta ricerca e valutazione bibliografica.

Tab. 11.3.3 – Velocità di deposizione relative a ciascun inquinante

inquinante	Velocità di deposizione (cm/s)	Velocità di sedimentazione (cm/s)
Benzene	-	/
CO	0 ⁽¹⁾	/
NO _x	0,14 ⁽²⁾	/
SO _x	0	/
COV	-	/
PM* ₁₀	0,5	0,5

⁽¹⁾ Da manuale CALINE4;

⁽²⁾ Studio di impatto ambientale dell'impianto di termovalorizzazione di Trezzo sull'Adda – Studio Associato Sistema, 2001;

*Sehmel, 1980 e anche nel caso studio su un territorio simile a quello qui in esame Yosemite Valley Plain SEIS, Volume II, Appendix I (Zanetti 1990).

Per le sostanze gassose si parla semplicemente di velocità di deposizione, mentre per quanto riguarda il particolato, la dimensione delle particelle fa sì che sia la forza di gravità a giocare un ruolo rilevante nei processi di deposizione determinando una velocità aggiuntiva: la velocità di sedimentazione. Questa cresce con il quadrato del diametro secondo la legge di Stokes e per il PM₁₀, diventa il fattore dominante nel processo deposizionale tanto da poter ragionevolmente approssimare ad essa l'intera velocità di deposizione. Lo stesso manuale d'uso di CALINE4 avvalorava tale assunzione. Il valore utilizzato lo si ritrova per diametri pari a 10 µm nel diagramma di Sehmel riportato anche nel rapporto APAT *La micrometeorologia e la dispersione degli inquinanti in aria* – CTN_ACE, 2003.

Per quanto riguarda la velocità di deposizione secca dei restanti inquinanti, fatta eccezione per CO, la scelta di un valore rappresentativo è stata molto più complessa dal momento che in letteratura si ritrovano dati che coprono un intervallo anche di 4 ordini di grandezza per i gas variando notevolmente anche per lo stesso inquinante. Questa velocità è infatti estremamente mutevole in base al tipo di superficie di deposizione, oltre che al metodo di misura adottato. Può essere vista come la capacità di ritenzione di un inquinante da parte del terreno ed è determinata dall'interazione di tre fattori: le caratteristiche geofisiche del territorio, quelle chimiche dell'inquinante ed infine le condizioni meteorologiche (turbolenza) dell'area. Studi recenti (vedi anche il citato QA –PRRA prodotto dallo Studio ESA) mettono in evidenza come questa sia il meccanismo predominante per la deposizione di sostanze acidificanti come SO₂ ed NO_x in corrispondenza di aree ad elevati livelli di inquinamento.

L'assunzione di una velocità di deposizione pari a zero nei casi in cui non si aveva nessun riferimento bibliografico ha permesso di porsi in regime cautelativo dal momento che tale parametro determina un abbassamento delle concentrazioni al suolo già in prossimità della sorgente emissiva, in particolare tale variazione incide in modo preponderante sul risultato per recettori collocati entro i 25-30 m di distanza dalla sorgente.

In virtù di questo fatto, anche nei casi in cui si sono ipotizzate velocità plausibili per il caso oggetto di studio, poiché non è stato possibile verificarle mediante taratura del modello con dati di deposizione misurati in loco, si sono svolte come confronto una serie di simulazioni ponendo tale velocità anche pari a zero, ossia ponendosi nel caso più conservativo, seppur irrealistico, in assoluto. In tal modo si è valutata la sensibilità del modello a tale parametro. Nello specifico si è visto che, indipendentemente dall'inquinante considerato, le variazioni massime registrate dal caso "velocità deposizione = 0" erano del 10%, quindi accettabili ed influenti sulla valutazione finale in virtù anche di tutte le approssimazioni fatte a monte di ogni calcolo di diffusione.

Recettori considerati

Consultando i Piani di zonizzazione acustica, non si individuano nell'immediato intorno dell'infrastruttura di progetto recettori che possano definirsi sensibili, quali scuole, ospedali o asili; è presente una scuola nel comune di Gatteo localizzata a circa 0.4 km dalla nuova sede stradale. È stato considerato un ricettore sul fronte dell'edificio scolastico, esposto su via S. Antonio ed un ricettore sulla parte posteriore dell'edificio, più esposta alla nuova infrastruttura.

Per la valutazione degli effetti sulla qualità dell'aria derivanti dall'intervento in progetto, si sono considerate anche quelle abitazioni che si troveranno dislocate a ridosso del nuovo tratto stradale e per questo da ritenersi anch'esse recettori sensibili. In ultimo sono stati presi come riferimento anche altri punti attorno al tracciato e due punti localizzati rispettivamente sulla SS9 e sulla SP33, per verificare in modo evidente come si distribuissero e modificassero le deposizioni sull'area passando dalla condizione attuale (Ante Operam) a quella futura. Per maggiore chiarezza è stata utilizzata la stessa numerazione dei ricettori utilizzata nell'analisi del rumore, con l'implementazione di ulteriori due ricettori lungo la viabilità principale esistente. Si è raggiunto così un totale di 32 ricettori discreti. Per una visione immediata della collocazione dei ricettori appena descritti si rimanda alle figure seguenti.



Fig. 11.3.2 - Localizzazione dei ricettori per le valutazioni di qualità dell'aria.

Schematizzazione della rete stradale, definizione dei fattori d'emissione medi associati a ciascun tratto e scenari di traffico.

Dovendo svolgere una valutazione sia dello stato Ante che Post Operam, si sono schematizzate due distinte configurazioni della rete stradale in esame, una rappresentativa dello stato attuale ed un'altra raffigurante la conformazione futura. Si è cercato di definire una rappresentazione viaria in termini di numero, disposizione e lunghezza dei link, che fosse quanto più possibile fedele a quella reale; cioè che tenesse conto non solo dell'orientazione del tratto stradale rispetto ai recettori più prossimi, ma anche del diverso carico e tipologia di traffico previsto. Per non incrementare eccessivamente la complessità del modello ed il numero di link, non sono state rappresentate le rotatorie, ma sono state individuate come semplici incroci ed il cavalcaferrovia è stato impostato a quota del terreno in quanto la si ritiene una singolarità altimetrica di poco conto ai fini dell'analisi della qualità dell'aria, anche in virtù della limitata presenza di ricettori in prossimità.

Il tracciato preso in esame per la situazione Ante Operam è schematizzato come descritto in tabella seguente e rappresentato in figura. Per quanto riguarda lo stato Post Operam, i tratti presi in esame sono quelli raffiguranti il nuovo tracciato, oltre a quelli già considerati nello stato di fatto. Per ciascuna sorgente lineare, come è considerato ogni arco stradale dal modello, è stata introdotta la larghezza della relativa "mixing zone", il numero di veicoli transitanti all'ora ed il corrispondente fattore di emissione medio orario relativo al parco circolante ($\text{g/veicolo} \cdot \text{km} \cdot \text{h}$). Attraverso questi parametri il modello calcola per ogni inquinante l'emissione associata alla sorgente.



Fig. 11.3.3 - Rappresentazione del modello implementato in MMS Caline

Ogni fattore di emissione medio è stato ricavato come media pesata dei fattori di emissione relativi alle diverse categorie di veicoli che compongono il parco circolante caratteristico per la strada in esame. Valori che a loro volta sono stati ottenuti calibrando i fattori di emissione disponibili in letteratura per il parco veicolare italiano (banca dati dei fattori di emissione medi relativi al trasporto stradale, anno 2014), calcolati da Ispra con metodologia COPERT (programma di calcolo delle emissioni da sorgenti mobili in uso nell'ambito del progetto CORINAIR per la creazione di un inventario europeo delle emissioni), sulla composizione del parco veicolare provinciale aggiornata al 2014. I fattori di riferimento considerati sono quelli relativi all'ambito urbano, maggiormente cautelativi rispetto a quelli relativi all'ambito extraurbano.

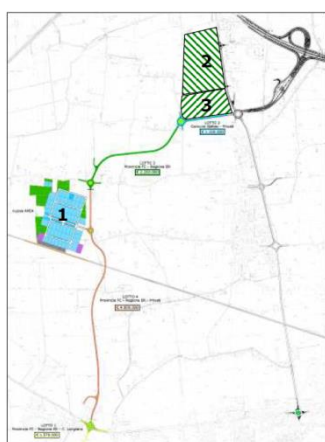
Tab. 11.3.4 – Fattori di emissione medi per la Provincia di Forlì-Cesena ricavati in base alla banca dati dei fattori di emissione medi relativi al trasporto stradale (Sinanet.isprambiente.it), anno di riferimento 2014.

Fattori di emissione medi per inquinante ($\text{g/veicolo} \cdot \text{km}$)						
ambito urbano						
Tipologia di veicolo	NOx	CO	PM10	SO2	COV	Benzene
Veicoli leggeri	0.457719317	2.4527977	0.0373939	0.0008126	0.7430789	0.0030127
Veicoli pesanti	8.077488215	2.2861126	0.2828226	0.0042843	0.5588057	0.0001682
Ambito extraurbano						
Tipologia di veicoli	NOx	CO	PM10	SO2	COV	Benzene
Veicoli leggeri	0.366650957	0.2747308	0.0296527	0.0005569	0.052116	0.0030127
Veicoli pesanti	4.825336212	1.236587	0.1705225	0.0027503	0.2518473	0.0001682

La composizione del parco circolante è stata definita a partire dai rilievi di traffico effettuati ad hoc nell'ambito dell'analisi trasportistica e a partire dalle stime riguardanti i flussi futuri di traffico realizzate nella medesima analisi. Si è effettuata l'assunzione di invarianza delle percentuali di traffico leggero e pesante tra lo stato ante e post operam. Per le strade minori, ove non siano state realizzate misure ad hoc, sono stati stimati flussi e percentuali di traffico pesante verificati poi con conteggi della durata di 1 ora eseguiti dalla scrivente società. A partire dai rilievi di traffico citati, sono state ricostruite e studiate le situazioni di carico stradale orario veicolare maggiormente gravose, ovvero quelle dell'ora di punta pomeridiana, corrispondente all'intervallo orario 18:00 - 19:00.

In sostanza sono state esaminate solo quelle situazioni che potevano costituire una condizione di criticità in termini di qualità dell'aria. Per questo motivo non si è analizzato né quanto accade in un giorno festivo, né tanto meno cosa si verifica durante la notte, dal momento che proprio in questo momento della giornata si ha il minor flusso veicolare.

Lo stato ante operam è stato confrontato con i flussi di traffico stimati per l'ora di punta nello scenario di lungo termine, ovvero nello scenario più gravoso, in cui si considerano attuate le previsioni di urbanizzazione previste lungo la strada di progetto:



1. a Gambettola: l'APEA (Area Produttiva Ecologicamente Attrezzata) utilizzata per attività di rottamazione e commercio metalli;

2. a Gatteo: il Piano Particolareggiato di iniziativa privata in zona industriale e artigianale di nuovo impianto D3 (produttivo) di via Campagnola-via Mistadella-SP 33;

3. a Gatteo: il Piano Particolareggiato di iniziativa privata in zona industriale e artigianale di nuovo impianto D3 (produttivo) di via Pablo Neruda.

Una sintesi del numero di mezzi transitanti all'ora così ottenuti sia per la condizione Ante Operam che Post Operam viene riportata nella tabella seguente.

Tab. 11.3.5 – Situazioni di carico di traffico simulate per lo stato Ante e Post Operam.

	STATO DI FATTO	STATO DI PROGETTO (lungo termine)	
	ORA DI PUNTA POMERIDIANA		
STRADA	VEICOLI/ORA	VEICOLI/ORA	% VEICOLI PESANTI
SS9 ovest	1532.5	1947	5.7
SS9 est	2066	1462	3.8
SP33 NORD	1472.5	1764	6.3
SP33 SUD	1662.5	1380	6.8
CASELLO	753.5	1160	20.6
SP62	522.5	578	2.8
via gatteo	53	207	1
via s giovanni	53	53	1
via roncadello	79	79	1
via termini	16	16	1
STRADA NUOVA			
1		1062	4.2
2		931	4.2
3		641	4.2
4		840	4.2
5		756	4.2

Risultati delle simulazioni

Alla luce delle considerazioni fatte e dei dati di input presentati, sono state eseguite per ciascuno dei 6 inquinanti studiati 2 simulazioni per singolo scenario meteorologico, per un totale complessivo di 24 simulazioni. Per quanto riguarda le concentrazioni di fondo, si ricorda che sono state poste uguali a "zero" data la mancanza di un'effettiva o rappresentativa misura del fondo per ogni inquinante.

Le mappe di isoconcentrazione ottenute sono riportate per gli inquinanti analizzati per l'ora di punta pomeridiana, maggiormente gravosa di quella mattutina, nello scenario di lungo termine, in cui si considerano attuate le previsioni di urbanizzazione limitrofe alla strada.

Le concentrazioni massime orarie stimate in corrispondenza di tali recettori sono presentate ai paragrafi successivi suddividendole per ora d'indagine e scenario meteorologico considerato ("frequent" o "worst"). In primis vengono illustrate quelle ottenute per lo stato Ante Operam e successivamente per quello Post Operam al fine di rendere più semplice la lettura e l'analisi delle due situazioni a confronto.

stato ante operam

Le concentrazioni stimate a 1 metro dal suolo in corrispondenza dei recettori discreti descritti sono riportate in tabella seguente per quanto riguarda lo stato di fatto, mentre nella successiva per quello futuro.

Recettori discreti	X (km)	Y (km)	STATO DI FATTO - FREQUENT CASE				
			CO Valori massimi (ug/m3)	C6H6 Valori massimi (ug/m3)	NO2 Valori massimi (ug/m3)	PM10 Valori massimi (ug/m3)	SO2 Valori massimi (ug/m3)
R01	770.9	4890.2	4.0462	0.0055	0.0061	1.6110E-03	0.0015
R02	770.7	4890.4	2.6294	0.0036	0.0035	5.8842E-04	0.0010
R03	770.8	4890.1	4.3003	0.0058	0.0064	1.6707E-03	0.0016
R04	770.4	4890	4.0311	0.0052	0.0061	1.7103E-03	0.0015
R05	770.4	4890.4	3.8753	0.0050	0.0075	4.5432E-03	0.0014
R06	770.3	4890.1	4.2257	0.0054	0.0072	3.2535E-03	0.0015
R07	770.2	4890.1	3.3102	0.0043	0.0049	1.2031E-03	0.0012
R08	770.2	4889.7	11.7163	0.0143	0.0241	1.6706E-02	0.0044
R09	769.8	4890	3.9644	0.0049	0.0064	2.1423E-03	0.0015
R10	769.7	4890	4.0324	0.0049	0.0068	2.7225E-03	0.0015
R11	769.6	4889.8	10.7265	0.0129	0.0227	1.7267E-02	0.0040
R12	769.7	4889.7	12.6221	0.0152	0.0274	2.2528E-02	0.0047
R13	769.8	4889.7	14.0662	0.0169	0.0303	2.2633E-02	0.0052
R14	769.7	4889.7	25.7988	0.0310	0.0634	5.3837E-02	0.0096
R15	769.7	4889.7	12.6357	0.0152	0.0306	2.4446E-02	0.0047
R16	769.7	4889.5	5.9196	0.0072	0.0142	1.0431E-02	0.0021
R17	769.7	4889.4	4.2818	0.0052	0.0102	7.8392E-03	0.0015
R18	769.7	4889.2	5.4921	0.0067	0.0127	9.6022E-03	0.0020
R19	769.7	4889.2	1.4769	0.0018	0.0023	4.8940E-04	0.0006
R20	769.8	4889.2	3.7854	0.0047	0.0072	4.4542E-03	0.0014
R21	769.8	4888.8	2.6108	0.0033	0.0042	1.1228E-03	0.0010
R22	769.8	4888.7	2.7394	0.0035	0.0044	1.1627E-03	0.0011
R23	769.8	4888.7	2.8780	0.0036	0.0047	1.3548E-03	0.0011
R24	769.6	4888.6	3.1408	0.0037	0.0054	1.8734E-03	0.0012
R25	769.9	4888.6	3.5241	0.0046	0.0058	1.7050E-03	0.0014
R26	769.9	4888	8.1879	0.0111	0.0155	7.9237E-03	0.0031
R27	769.8	4887.7	17.7728	0.0211	0.0408	3.5915E-02	0.0068
R28	769.9	4887.7	14.8332	0.0190	0.0323	2.4809E-02	0.0057
R29	770.9	4887.7	88.9473	0.2164	0.2399	2.5329E-01	0.0342
R30	771.2	4889.3	14.5881	0.0186	0.0376	3.8864E-02	0.0060
SCUOLA	770.8	4889.9	9.2492	0.0118	0.0170	9.1285E-03	0.0034
SCUOLA LATO VIA S.ANTONIO	770.8	4889.8	17.1554	0.0213	0.0370	2.6791E-02	0.0064

Tab. 11.3.6 – Concentrazioni ai recettori massime determinate per l'ora di punta – Ante operam, frequent case

			STATO DI FATTO - WORST CASE				
Recettori discreti	X (km)	Y (km)	CO Valori massimi (ug/m3)	C6H6 Valori massimi (ug/m3)	NO2 Valori massimi (ug/m3)	PM10 Valori massimi (ug/m3)	SO2 Valori massimi (ug/m3)
R01	770.9	4890.2	55.7155	0.0665	0.0000	0.0000E+00	0.0208
R02	770.7	4890.4	36.8491	0.0441	0.0000	0.0000E+00	0.0137
R03	770.8	4890.1	58.9739	0.0705	0.0000	0.0000E+00	0.0220
R04	770.4	4890	40.0520	0.0479	0.0000	0.0000E+00	0.0149
R05	770.4	4890.4	36.2945	0.0436	0.0093	5.0649E-04	0.0133
R06	770.3	4890.1	39.5243	0.0474	0.0044	1.0866E-05	0.0146
R07	770.2	4890.1	34.7678	0.0416	0.0000	0.0000E+00	0.0129
R08	770.2	4889.7	67.8531	0.0811	0.0161	0.0000E+00	0.0253
R09	769.8	4890	34.0157	0.0407	0.0000	0.0000E+00	0.0126
R10	769.7	4890	31.0906	0.0372	0.0000	0.0000E+00	0.0116
R11	769.6	4889.8	67.9820	0.0814	0.0244	2.0000E-10	0.0253
R12	769.7	4889.7	58.5725	0.0701	0.0242	9.0000E-10	0.0218
R13	769.8	4889.7	70.1085	0.0840	0.0250	9.0000E-10	0.0259
R14	769.7	4889.7	113.2798	0.1357	0.0845	2.5090E-05	0.0419
R15	769.7	4889.7	12.6861	0.0153	0.0042	1.0000E-09	0.0045
R16	769.7	4889.5	26.5901	0.0322	0.0216	2.6352E-04	0.0093
R17	769.7	4889.4	3.5321	0.0042	0.0001	8.9447E-05	0.0014
R18	769.7	4889.2	23.9773	0.0288	0.0105	1.0796E-05	0.0088
R19	769.7	4889.2	9.9291	0.0118	0.0000	0.0000E+00	0.0038
R20	769.8	4889.2	22.8378	0.0273	0.0017	0.0000E+00	0.0085
R21	769.8	4888.8	42.6209	0.0505	0.0000	0.0000E+00	0.0164
R22	769.8	4888.7	45.7723	0.0543	0.0000	0.0000E+00	0.0176
R23	769.8	4888.7	47.2942	0.0561	0.0000	0.0000E+00	0.0182
R24	769.6	4888.6	48.0350	0.0569	0.0000	0.0000E+00	0.0185
R25	769.9	4888.6	53.2554	0.0631	0.0000	0.0000E+00	0.0205
R26	769.9	4888	65.6014	0.0778	0.0000	0.0000E+00	0.0252
R27	769.8	4887.7	101.7029	0.1206	0.0231	0.0000E+00	0.0391
R28	769.9	4887.7	94.1851	0.1116	0.0130	0.0000E+00	0.0362
R29	770.9	4887.7	377.9680	0.4481	0.3438	6.2642E-04	0.1452
R30	771.2	4889.3	56.2988	0.0671	0.0000	0.0000E+00	0.0211
SCUOLA	770.8	4889.9	81.7435	0.0976	0.0069	0.0000E+00	0.0306
SCUOLA LATO VIA S.ANTONIO	770.8	4889.8	115.7608	0.1383	0.0406	1.2630E-07	0.0432

Tab. 11.3.7 – Concentrazioni ai recettori massime determinate per l'ora di punta – Ante operam, worst case

Dai risultati ottenuti si nota come nello stato ante operam i ricettori che registrano i maggiori valori di concentrazione sono R29, R14, R27, Scuola lato via S. Antonio, R28, R30, ovvero quelli ubicati in corrispondenza o a minore distanza dalla SS9 via Emilia e dalle strade provinciali 61 via S. Antonio, e 33, che costituiscono le principali fonti di emissione di inquinanti nell'area indagata nel presente studio. Lo scenario worst case genera concentrazioni tra le più elevate, tra i ricettori analizzati, in corrispondenza della scuola sul lato di via S. Antonio per monossido di carbonio, benzene e biossido di azoto e biossido di zolfo. Inoltre le concentrazioni massime assolute si registrano, come era logico supporre, per lo scenario meteo ritenuto peggiore in base ai dati climatologici rilevati sull'area ed alla conformazione della rete stradale, ossia in condizioni di massima stabilità atmosferica, quindi ristagno in loco degli inquinanti. Fa eccezione l'andamento del PM10, per il quale si ottengono minori valori di concentrazione in corrispondenza del worst case rispetto al frequent, questo è giustificato dal fatto che la situazione di calma di vento, che genera stagnazione dell'aria e quindi difficoltà nella dispersione degli inquinanti, in un'analisi di breve termine, conduce a basse concentrazioni in corrispondenza dei ricettori in dipendenza alle velocità di deposizione e sedimentazione assegnate all'inquinante.

stato post operam

In questa analisi si vuole esaminare la possibilità dell'instaurarsi di criticità derivanti dalla realizzazione della nuova infrastruttura di progetto in corrispondenza dei ricettori esposti e l'impatto della nuova strada su ricettori ubicati in prossimità alla viabilità principale esistente. In generale dai risultati si deduce un incremento di concentrazioni nello stato post operam rispetto allo stato ante operam in tutti i ricettori prossimi alla strada di progetto, dovuto sostanzialmente al fatto che per la maggior parte di essi lo stato di fatto è caratterizzato dalla pressoché assenza di sorgenti di inquinanti prossime. Le tabelle successive illustrano le concentrazioni a 1 m dal suolo per l'ora di punta riscontrabili nello stato futuro in corrispondenza dei medesimi ricettori considerati per lo stato Ante Operam.

Ricettori discreti	X (km)	Y (km)	STATO DI PROGETTO - FREQUENT CASE				
			CO Valori massimi (ug/m3)	C6H6 Valori massimi (ug/m3)	NO2 Valori massimi (ug/m3)	PM10 Valori massimi (ug/m3)	SO2 Valori massimi (ug/m3)
R01	770.9	4890.2	4.2113	0.0090	0.0129	0.0052	0.0029
R02	770.7	4890.4	18.8899	0.0114	0.0170	0.0073	0.0038
R03	770.8	4890.1	4.6557	0.0075	0.0100	0.0029	0.0024
R04	770.4	4890	29.0557	0.0461	0.1008	0.0955	0.0152
R05	770.4	4890.4	9.4295	0.0095	0.0149	0.0100	0.0030
R06	770.3	4890.1	15.3054	0.0147	0.0237	0.0136	0.0048
R07	770.2	4890.1	18.0375	0.0151	0.0244	0.0131	0.0050
R08	770.2	4889.7	8.0244	0.0109	0.0167	0.0085	0.0035
R09	769.8	4890	8.2107	0.0184	0.0325	0.0217	0.0060
R10	769.7	4890	4.2640	0.0093	0.0144	0.0072	0.0030
R11	769.6	4889.8	15.7716	0.0156	0.0277	0.0214	0.0049
R12	769.7	4889.7	13.6047	0.0233	0.0432	0.0357	0.0074
R13	769.8	4889.7	27.1132	0.0341	0.0661	0.0540	0.0111
R14	769.7	4889.7	40.4609	0.0515	0.1083	0.1010	0.0166
R15	769.7	4889.7	23.5636	0.0346	0.0694	0.0613	0.0112
R16	769.7	4889.5	45.3841	0.0451	0.1014	0.1021	0.0147
R17	769.7	4889.4	0.0830	0.0212	0.0461	0.0462	0.0068
R18	769.7	4889.2	49.2930	0.0634	0.1637	0.2121	0.0208
R19	769.7	4889.2	0.3698	0.0029	0.0041	0.0013	0.0009
R20	769.8	4889.2	16.6229	0.0259	0.0523	0.0511	0.0084
R21	769.8	4888.8	50.5628	0.0431	0.0983	0.0973	0.0143
R22	769.8	4888.7	16.4795	0.0159	0.0285	0.0187	0.0053
R23	769.8	4888.7	35.7120	0.0329	0.0700	0.0630	0.0109
R24	769.6	4888.6	3.4161	0.0033	0.0049	0.0018	0.0011
R25	769.9	4888.6	10.8824	0.0108	0.0175	0.0088	0.0036
R26	769.9	4888	14.4999	0.0137	0.0226	0.0122	0.0044
R27	769.8	4887.7	35.6027	0.0321	0.0658	0.0589	0.0106
R28	769.9	4887.7	12.4775	0.0175	0.0321	0.0235	0.0057
R29	770.9	4887.7	82.0083	0.0752	0.1704	1.7779E-01	0.0244
R30	771.2	4889.3	4.3996	0.0157	0.0334	3.3039E-02	0.0054
SCUOLA	770.8	4889.9	7.3598	0.0079	0.0109	0.0043	0.0025
SCUOLA LATO VIA S.ANTONIO	770.8	4889.8	11.8013	0.0114	0.0185	0.0116	0.0036

Tab. 11.3.8 – Concentrazioni ai ricettori massime determinate per l'ora di punta – Post operam, frequent case

STATO DI PROGETTO - WORST CASE							
Recettori discreti	X (km)	Y (km)	CO Valori massimi (ug/m3)	C6H6 Valori massimi (ug/m3)	NO2 Valori massimi (ug/m3)	PM10 Valori massimi (ug/m3)	SO2 Valori massimi (ug/m3)
R01	770.9	4890.2	60.2565	0.0717	0.0000	0.0000	0.0230
R02	770.7	4890.4	174.6805	0.2068	0.0000	0.0000	0.0680
R03	770.8	4890.1	62.7291	0.0746	0.0000	0.0000	0.0239
R04	770.4	4890	131.6021	0.1558	0.0423	0.0000	0.0512
R05	770.4	4890.4	81.2142	0.0966	0.0093	0.0005	0.0310
R06	770.3	4890.1	126.8367	0.1504	0.0046	0.0000	0.0491
R07	770.2	4890.1	135.8954	0.1609	0.0055	0.0000	0.0528
R08	770.2	4889.7	66.6090	0.0792	0.0056	0.0000	0.0254
R09	769.8	4890	44.5120	0.0532	0.0014	0.0000	0.0167
R10	769.7	4890	33.7916	0.0404	0.0000	0.0000	0.0126
R11	769.6	4889.8	74.2450	0.0889	0.0272	0.0000	0.0276
R12	769.7	4889.7	63.7892	0.0763	0.0269	0.0000	0.0237
R13	769.8	4889.7	126.0023	0.1497	0.0432	0.0000	0.0484
R14	769.7	4889.7	157.8877	0.1876	0.0950	0.0000	0.0605
R15	769.7	4889.7	101.9895	0.1209	0.0499	0.0000	0.0395
R16	769.7	4889.5	159.5094	0.1893	0.1394	0.0003	0.0615
R17	769.7	4889.4	2.6702	0.0032	0.0001	0.0001	0.0010
R18	769.7	4889.2	175.9705	0.2084	0.1955	0.0010	0.0685
R19	769.7	4889.2	7.4944	0.0089	0.0000	0.0000	0.0029
R20	769.8	4889.2	88.5192	0.1049	0.0384	0.0000	0.0344
R21	769.8	4888.8	211.6794	0.2502	0.1249	0.0001	0.0828
R22	769.8	4888.7	109.1452	0.1291	0.0141	0.0000	0.0426
R23	769.8	4888.7	164.6118	0.1946	0.0774	0.0000	0.0643
R24	769.6	4888.6	36.5259	0.0433	0.0000	0.0000	0.0140
R25	769.9	4888.6	89.8164	0.1063	0.0017	0.0000	0.0349
R26	769.9	4888	114.4409	0.1354	0.0005	0.0000	0.0445
R27	769.8	4887.7	188.1325	0.2226	0.0569	0.0000	0.0732
R28	769.9	4887.7	78.9334	0.0935	0.0072	0.0000	0.0304
R29	770.9	4887.7	283.4233	0.3360	0.2420	2.1961E-04	0.1089
R30	771.2	4889.3	62.1565	0.0741	0.0000	0.0000E+00	0.0234
SCUOLA	770.8	4889.9	75.8354	0.0902	0.0018	0.0000	0.0288
SCUOLA LATO VIA S.ANTONIO	770.8	4889.8	90.8559	0.1082	0.0154	0.0000	0.0344

Tab. 11.3.9 – Concentrazioni ai recettori massime determinate per l'ora di punta – Post operam, worst case

Nello stato post operam i ricettori in cui si verificano le concentrazioni maggiori di inquinanti sono quelli situati vicino alla SS9 e/o sottovento, ovvero in direzione sfavorevole rispetto ai venti prevalenti, provenienti da sud-ovest, rispetto all'infrastruttura di progetto (R29, R27, R21, R18, R16, R14, R04).

I ricettori R29 e R27 sono localizzati in prossimità alla SS9, sottovento rispetto ad essa, R16, R18, R21, R27 si trovano sottovento lungo la strada di progetto a breve distanza dalla carreggiata (minore di 50 m); R04 è ubicato a sud-est della sorgente lineare di progetto a meno di 50 metri dalla sede stradale (si tratta di un rudere allo stato attuale); R14 si trova a nord-est dell'incrocio della strada di progetto con la SP61 pertanto sottovento rispetto a questo.

Per tutti gli inquinanti analizzati si verifica il massimo valore assoluto di concentrazione in corrispondenza dello scenario ante operam e sempre in corrispondenza del ricettore R29, prossimo alla via Emilia. Il ricettore R30 risente in misura inferiore delle emissioni della SP33 trovandosi sopravvento rispetto ad essa.

Come nello scenario ante operam si rilevano valori di concentrazioni di PM10 inferiori in corrispondenza del worst case, ovvero nella situazione di calma di vento si riduce la dispersione degli inquinanti e, in dipendenza alle velocità di sedimentazione e deposizione assegnate, in un'analisi di breve termine questo porta a basse concentrazioni in corrispondenza dei ricettori. Nei restanti casi i risultati mostrano come per l'ora di punta le massime concentrazioni al suolo per tutti i parametri si ottengano per lo scenario peggiore (Worst).

La riduzione del traffico su via S.Antonio nel tratto compreso tra la rotonda di progetto e l'abitato di Gatteo, mitiga i picchi di concentrazione di inquinanti simulati in corrispondenza del ricettore sensibile (scuola).

11.3.1.1 CONFRONTO TRA STATO ANTE OPERAM E POST OPERAM E MAPPE DI ISOCONCENTRAZIONE

Al fine di valutare gli effetti prodotti sulla qualità dell'aria del territorio in esame con la realizzazione della nuova strada e dal conseguente trasferimento di flussi di traffico dalla SS9 e SP33 alla zona rurale limitrofa, viene di seguito svolto un confronto tra le concentrazioni riscontrate per lo stato Ante Operam e quelle relative al Post Operam. In particolare, sulla base delle considerazioni esposte ai paragrafi precedenti, si confrontano le concentrazioni medie stimate per il caso meteo climatologico più probabile (Frequent Case) a livello di tutti i ricettori, in modo da avere un quadro complessivo dell'impatto dell'opera sull'area, e successivamente quelle massime nei ricettori risultati maggiormente impattati nelle due diverse situazioni di rete viaria analizzate.

Le concentrazioni stimate per lo stato Post Operam nelle condizioni meteorologiche più frequenti si differenziano rispetto a quelle riscontrate per lo stato odierno secondo le percentuali riportate in tabella seguente, in cui il segno meno indica un decremento.

Tab. 11.3.10 – Incrementi e decrementi percentuali delle concentrazioni stimate per il Post Operam rispetto all'Ante, *Frequent Case*.

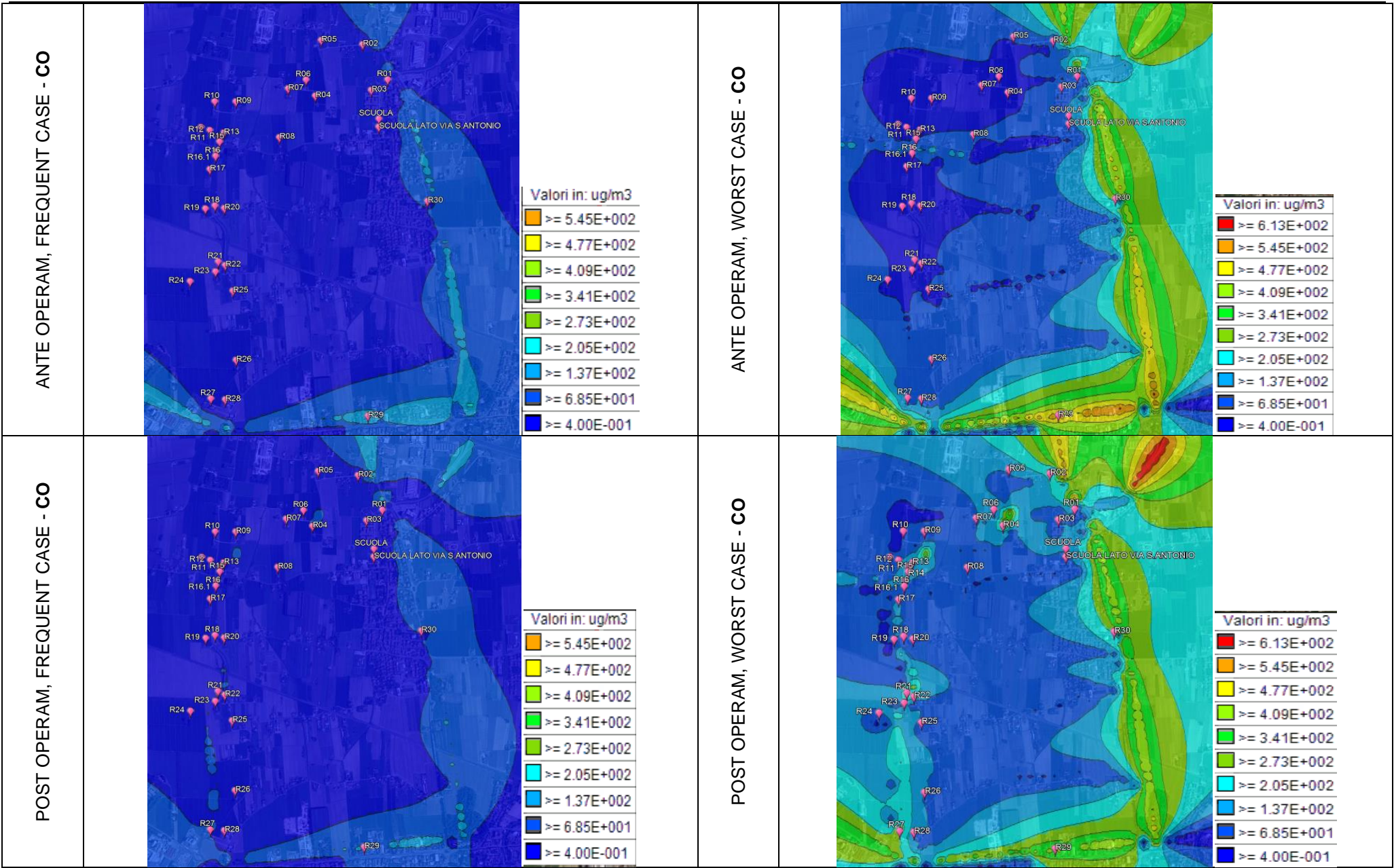
Ricettori discreti	X (km)	Y (km)	CONFRONTO STATO DI FATTO E DI PROGETTO - FREQUENT CASE				
			CO Valori massimi (ug/m3)	C6H6 Valori massimi (ug/m3)	NO2 Valori massimi (ug/m3)	PM10 Valori massimi (ug/m3)	SO2 Valori massimi (ug/m3)
R01	769.7	4889.2	-95.3%	-95.9%	-94.6%	-97.9%	-91.4%
R02	769.7	4889.7	-26.8%	-63.0%	-73.1%	-86.4%	-60.7%
R03	770.4	4890	-73.8%	-64.5%	-75.6%	-91.9%	-64.5%
R04	769.7	4889.5	69.4%	116.6%	172.4%	256.3%	138.7%
R05	769.8	4888.8	-36.4%	-50.1%	-54.0%	-59.9%	-47.0%
R06	769.7	4889.7	4.9%	-21.1%	-37.1%	-65.0%	-20.2%
R07	769.8	4889.7	28.2%	-10.9%	-19.4%	-42.2%	-5.0%
R08	769.8	4888.7	-36.5%	-28.2%	-45.2%	-65.0%	-25.3%
R09	769.8	4887.7	-35.0%	21.6%	18.4%	-3.5%	28.7%
R10	769.8	4889.2	-63.6%	-35.3%	-40.3%	-57.2%	-31.8%
R11	769.7	4889.7	47.0%	21.5%	22.1%	24.1%	22.8%
R12	769.7	4889.4	47.1%	97.9%	154.7%	291.5%	114.6%
R13	769.8	4890	231.1%	207.4%	326.7%	581.3%	256.4%
R14	769.9	4887.7	583.5%	612.6%	662.1%	868.5%	693.4%
R15	769.8	4888.7	329.0%	414.6%	445.9%	538.2%	470.1%
R16	769.6	4889.8	955.4%	681.9%	1486.1%	6008.8%	815.3%
R17	770.2	4890.1	-98.1%	305.6%	352.3%	489.9%	349.2%
R18	770.3	4890.1	1066.5%	1065.9%	2168.2%	6417.9%	1243.0%
R19	769.9	4888	-90.9%	-47.6%	-32.4%	-19.1%	-38.5%
R20	770.7	4890.4	312.2%	427.1%	671.0%	1777.4%	463.3%
R21	770.8	4889.8	1154.3%	722.0%	1504.8%	5590.3%	851.3%
R22	770.2	4889.7	315.7%	225.1%	348.5%	774.1%	256.5%
R23	769.9	4888.6	821.5%	556.0%	828.7%	1287.5%	679.1%
R24	770.4	4890.4	-9.8%	-29.9%	-32.7%	-60.5%	-21.8%
R25	769.7	4890	208.8%	137.6%	201.6%	413.5%	164.3%
R26	770.9	4890.2	338.0%	221.2%	360.0%	912.5%	260.3%
R27	770.8	4889.9	1033.6%	762.1%	1114.6%	3041.4%	774.8%
R28	770.8	4890.1	333.5%	391.1%	577.4%	1633.0%	416.2%
R29	770.9	4887.7	2893.6%	2063.1%	3757.6%	15191.8%	2221.1%
R30	771.2	4889.3	67.3%	333.9%	849.2%	5514.9%	455.7%
SCUOLA	769.6	4888.6	181.9%	140.8%	158.6%	281.7%	149.3%
SCUOLA LATO VIA S.ANTONIO	769.7	4889.2	699.1%	526.7%	710.7%	2272.5%	533.5%

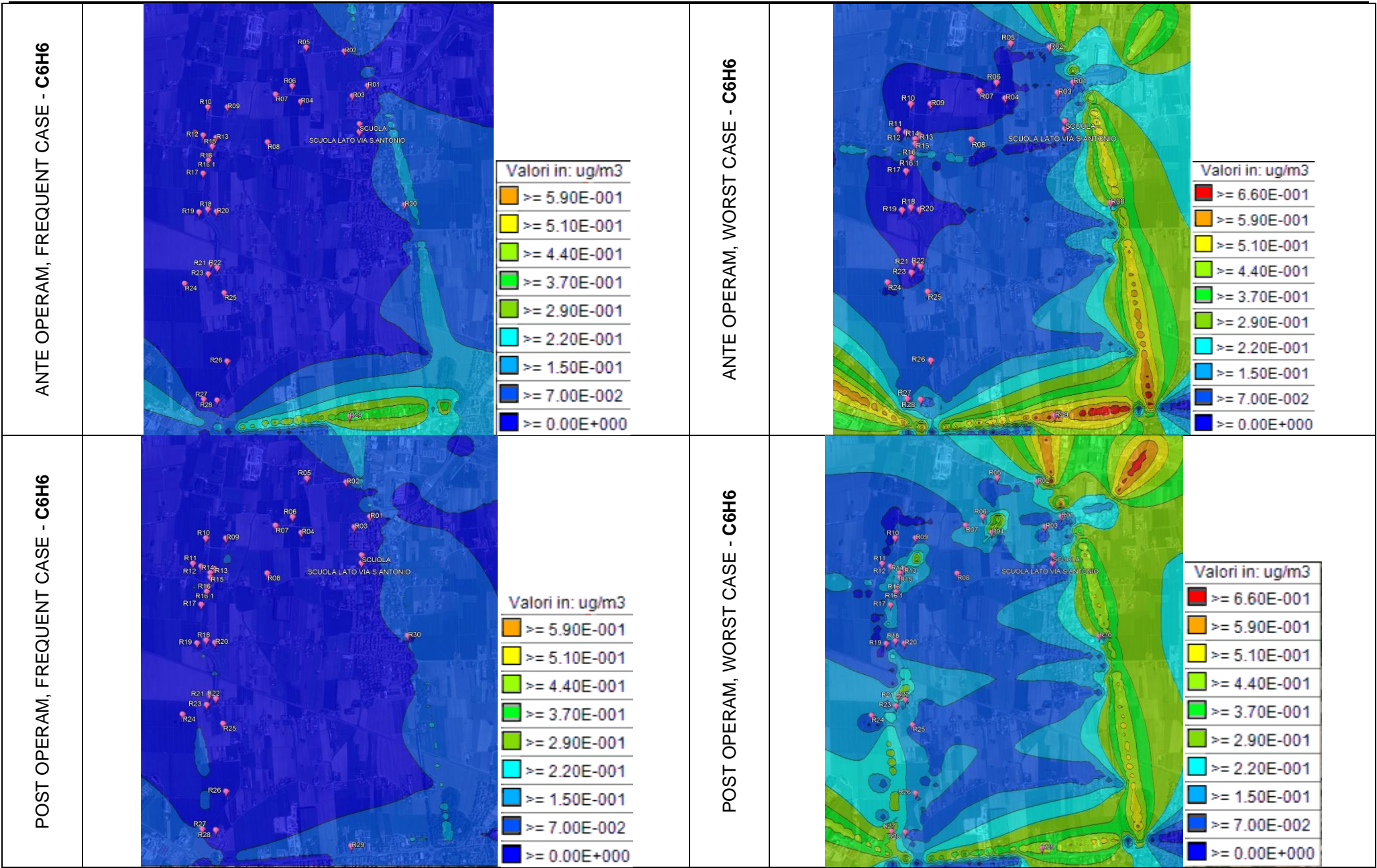
I ricettori che nel complesso sono soggetti a miglioramenti della qualità dell'aria sono entrambi i ricettori associati alla scuola (lato nord e lato sud), R29, R8, R30, R24, R28. Sui ricettori posti in prossimità della via Emilia, nel tratto compreso tra la rotonda di innesto della nuova viabilità e l'intersezione con la

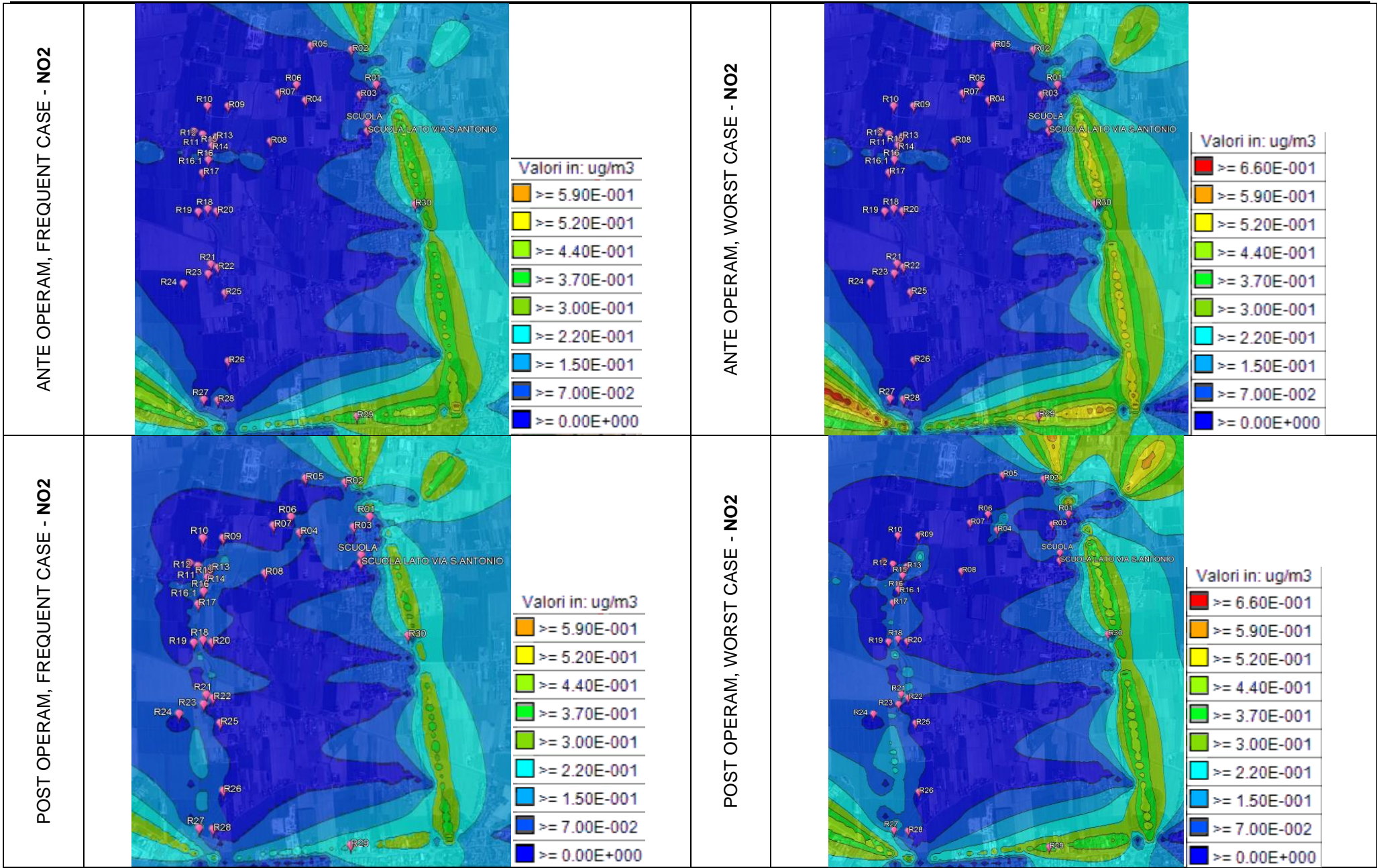
SP33, si ottiene in media una riduzione della concentrazione degli inquinanti a 1 metro dal suolo pari al 32%, mentre i ricettori posizionati a margine della SP33 sono soggetti a una riduzione media del 24%. Presso R8, come per la scuola, si stima un miglioramento della qualità dell'aria dovuto alla riduzione del traffico su via S. Antonio - SP61.

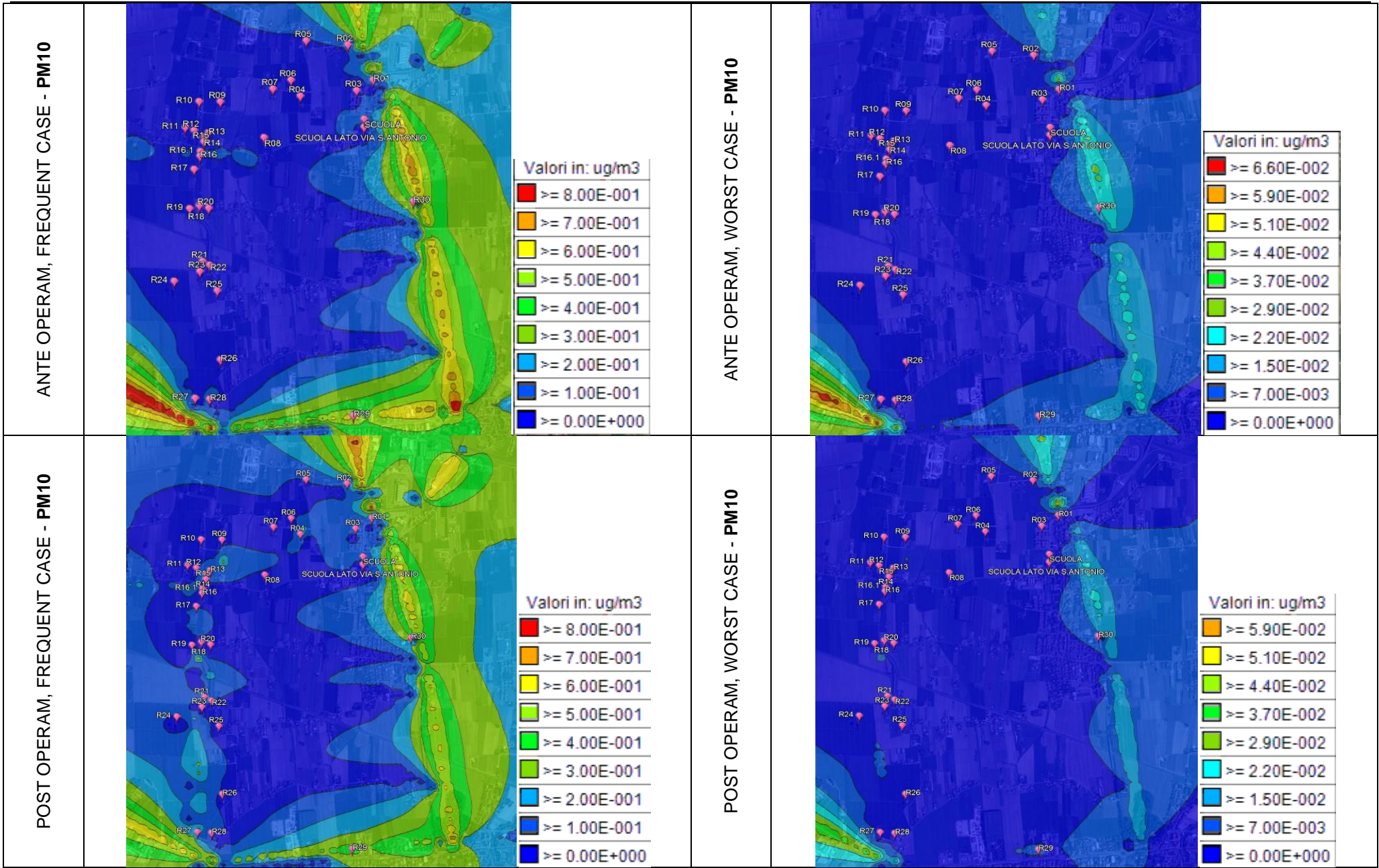
Nelle vicinanze della nuova infrastruttura di progetto si stimano elevate percentuali di peggioramento della qualità dell'aria rispetto allo stato di fatto in quanto si tratta di aree rurali pressoché prive di sorgenti emissive. I ricettori soggetti a maggiori aumenti di concentrazione di inquinanti sono R21, R4, R23, R18, R22, R16, R20 in ragione della vicinanza all'infrastruttura di progetto e alla posizione sfavorevole rispetto ai venti maggiormente frequenti.

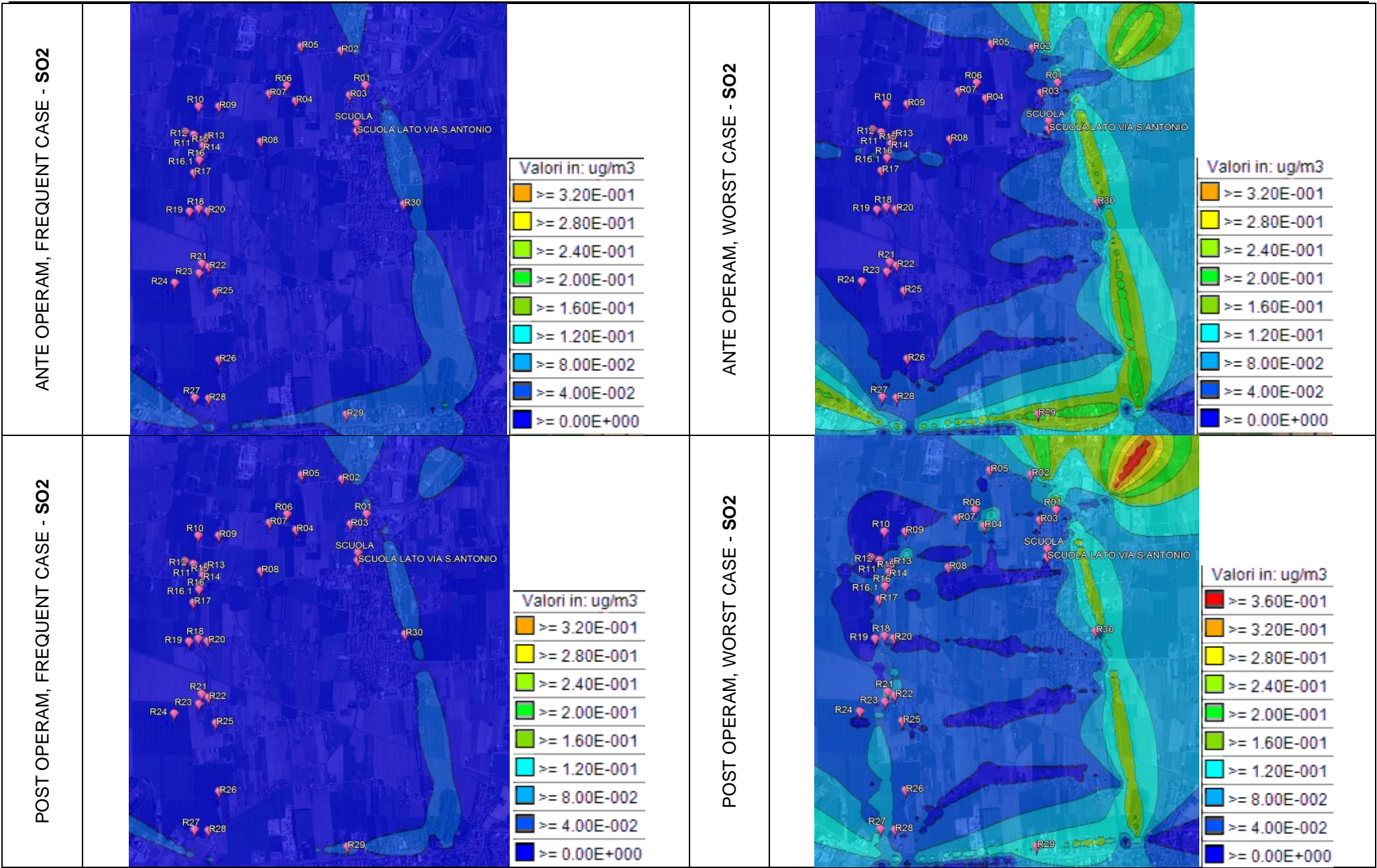
Nel seguito si riportano le mappe di isoconcentrazione per ogni inquinante analizzato.











Le percentuali e le mappe di isoconcentrazione mostrate evidenziano come la realizzazione della strada e della nuova viabilità potrà condurre a un generale e logico incremento delle concentrazioni sui ricettori più prossimi alla strada di progetto e, viceversa, ad un decremento per quelli più prossimi alla SS9 nel tratto compreso tra S. Giovanni in Compito e la SP33 e su quest'ultima fino al casello autostradale. La realizzazione dell'opera porterà ad una diminuzione delle concentrazioni rilevabili in corrispondenza del ricettore sensibile designato come scuola, sia sul lato di via S. Antonio sia sul lato nord, con valori inferiori agli attuali fino oltre di 50%, dall'altro determinerà un innalzamento dei livelli di tutti gli inquinanti in corrispondenza delle abitazioni che sorgono in prossimità del nuovo tracciato, specialmente se sottovento rispetto allo stesso. Gli incrementi in questione raggiungono valori significativamente elevati per l'ora di punta soprattutto sui ricettori R21, R04, R23, e R18. Questi valori non sono però necessariamente indicativi di uno stato di criticità in termini di qualità dell'aria in quanto, poiché riferiti a ricettori posti in area rurale e a distanze maggiori di 500m dalla via Emilia e dalla SP33, sono il risultato della netta differenza tra le concentrazioni del tutto trascurabili stimate per lo stato ante operam e quelle seppur basse ma esistenti, presumibilmente presenti una volta che la strada di progetto verrà aperta al traffico.

Ora, prendendo in esame per ciascun inquinante le concentrazioni massime riscontrate in entrambe le configurazioni stradali studiate, si può innanzitutto dire che i valori in assoluto più elevati per tutti gli inquinanti si sono riscontrati per la situazione ante operam (R29).

Per i motivi sopra esposti ci si sofferma nel seguito sul confronto ante e post operam tra alcuni ricettori che traggono beneficio dalla realizzazione della strada di progetto in termini di qualità dell'aria: la scuola, R29, R30.

Tab. 11.3.11 – Concentrazioni massime a 1m dal suolo ottenute nelle due configurazioni viarie studiate - ricettore scuola, frequent case.

stato	Recettori	CO (ug/m3)	C6H6 (ug/m3)	NO2 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)	SO2 (ug/m3)
Ante Operam	SCUOLA LATO VIA S.ANTONIO	17.1554	0.0213	0.0370	0.0268	0.0064
Post Operam	SCUOLA LATO VIA S.ANTONIO	11.8013	0.0114	0.0185	0.0116	0.0036

Tab. 11.3.12 – Concentrazioni massime a 1m dal suolo ottenute nelle due configurazioni viarie studiate - ricettore R29 (SS9), frequent case.

stato	Recettori	CO (ug/m3)	C6H6 (ug/m3)	NO2 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)	SO2 (ug/m3)
Ante Operam	R29	88.9473	0.2164	0.2399	0.2533	0.0342
Post Operam	R29	82.0083	0.0752	0.1704	0.1778	0.0244

Tab. 11.3.13 – Concentrazioni massime a 1m dal suolo ottenute nelle due configurazioni viarie studiate - ricettore R30 (SP33), frequent case.

stato	Recettori	CO (ug/m3)	C6H6 (ug/m3)	NO2 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)	SO2 (ug/m3)
Ante Operam	R30	14.5881	0.0186	0.0376	0.0389	0.0060
Post Operam	R30	4.3996	0.0157	0.0334	0.0330	0.0054

Dalle analisi svolte ai paragrafi precedenti si può pertanto concludere da tale confronto che, se la realizzazione della nuova strada trasla il problema del contenimento delle emissioni d'inquinanti atmosferici prodotti da traffico veicolare da un'area all'altra, dall'altro l'intervento comporterà la diminuzione del carico d'inquinante sulle aree residenziali che costeggiano la via Emilia e la SP33, caratterizzate da una densità di popolazione nettamente superiore a quella presente nelle zone rurali attraversate dall'infrastruttura di progetto. Quindi da un punto di vista della salute pubblica la realizzazione della strada di progetto, consentirà di avere una riduzione globale del numero di abitanti esposti a determinati livelli di inquinamento atmosferico.

Infine per una corretta e completa valutazione dell'impatto atmosferico prodotto dall'opera, i valori ottenuti mediante simulazioni vanno confrontati con quelli registrati in loco e designanti lo stato di qualità dell'aria del territorio e soprattutto i limiti di legge.

Partendo dal presupposto che per una valutazione critica e corretta dell'impatto atmosferico di un'opera, questo debba essere contestualizzato, ossia valutato in rapporto alle caratteristiche di qualità dell'aria, ed in generale ambientali, che designano lo stato di fatto del territorio su cui grava, si propone di seguito il confronto con i valori di concentrazione misurati (in genere concentrazioni medie giornaliere) e con i limiti di legge. Il ricettore considerato per il confronto è quello in cui la realizzazione

della nuova strada provoca il massimo impatto, ovvero concentrazioni di inquinanti maggiori (R21), nonostante le concentrazioni massime in termini assoluti si verifichino presso il ricettore R29.

Alla luce delle considerazioni fatte si può supporre che la realizzazione della strada di progetto non comporterà incrementi nelle concentrazioni d'inquinanti in aria tali da generare particolari criticità sul sito o quanto meno tali da provocare condizioni peggiori di quelle riscontrate ad oggi sulle aree residenziali attraversate dalla via Emilia e SP33. Resta comunque il fatto che tali valori non devono superare i limiti previsti dal DM 60/02 (vedi sezione B). Per svolgere questa verifica, si confrontano i valori con quelli registrati nella centralina della RRQA a Savignano sul R. di tipo di fondo suburbano (NO₂, PM₁₀) nell'anno 2017, per i restanti inquinanti si considerano le concentrazioni registrate nella campagna di misure svolte nei Comuni di Savignano sul Rubicone e Gatteo presso v. Casadei angolo v. Fiumicino presso Gatteo nel periodo settembre - ottobre 2009 come monitoraggio della qualità dell'aria relativo al nuovo svincolo sulla A14 (CO, SO₂). Il benzene non è stato rilevato nel corso della citata campagna di misure pertanto lo si confronta con i valori registrati nello stesso periodo dal laboratorio mobile di Savignano s. R. in via Garibaldi, stazione da traffico.

Le concentrazioni calcolate sono massime orarie per l'ora di punta ed i valori misurati ed i limiti di legge sono espressi come concentrazioni medie giornaliere, il confronto pertanto è effettuato puramente a titolo indicativo, ma è utile per effettuare valutazioni di massima sulla qualità dell'aria.

Inquinante	Concentrazioni misurate (µg/m ³)	Ora di punta - concentrazioni massime (µg/m ³) presso R21	
		Frequent case	Worst case
Benzene	2.1 ¹	0.043 ³	0.250 ³
CO (mg/m ³)	0.6 ²	0.051 ³	0.212 ³
NO _x (in NO ₂)	18 ²	0.098 ³	0.125 ³
PM ₁₀	18 ²	9.73E-02 ³	6.34E-05 ³
SO ₂	8 ²	0.014 ³	0.083 ³

1. Concentrazione media giornaliera

2. Concentrazione media oraria

3. Concentrazione massima ora di punta

Tab. 11.3.14 – Confronto tra valori misurati e simulati

Nel seguito si riporta lo specchietto riassuntivo dei limiti di legge, tratto dal report annuale di qualità dell'aria di Arpae.

inquinante	descrizione	elaborazione	soglia	superamenti consentiti
PM ₁₀	Valore limite giornaliero	Media giornaliera	50 µg/m ³	35 in un anno
PM _{2.5}	Valore limite su base annua	Media giornaliera	25 µg/m ³	-
NO ₂	Valore limite orario	Media oraria	200 µg/m ³	18 in un anno
O ₃	Soglia d'informazione	Media oraria	180 µg/m ³	-
	Soglia d'allarme	Media oraria	240 µg/m ³	-
	Valore obiettivo	Massima delle medie mobili su 8 ore	120 µg/m ³	75 in 3 anni
CO	Valore limite	Massima delle medie mobili su 8 ore	10 mg/m ³	-
SO ₂	Valore limite giornaliero	Media giornaliera	125 µg/m ³	3 in un anno
C ₆ H ₆	Valore limite su base annua	Media giornaliera	5 µg/m ³	-

Tab. 11.3.15 – Limiti di riferimento per gli inquinanti monitorati (D.Lgs. 155/2010)

Le concentrazioni simulate considerando la sola rete stradale di interesse sono di almeno un ordine di grandezza inferiori a quelle misurate. Per tutti gli inquinanti, confrontando i valori misurati, calcolati ed i limiti di legge, emerge la sostanziale non criticità dei livelli di concentrazione che si verranno a creare in conseguenza della realizzazione della nuova strada. In linea generale la realizzazione dell'infrastruttura di progetto, tenuto conto anche degli impatti sui regimi di traffico nelle strade esistenti, genera un miglioramento della qualità dell'aria in corrispondenza della via Emilia, della SP33 nel tratto urbano che costeggia l'abitato di Gatteo e del ricettore sensibile individuato (scuola) mentre provoca aumenti di concentrazione in corrispondenza della strada che conduce al casello autostradale, nella porzione nord della SP33 e nella zona rurale interessata dal tracciato di progetto. L'aumento delle concentrazioni in corrispondenza del casello non genera particolari criticità data la distanza da aree residenziali, mentre, come si può facilmente notare dalle mappe di isoconcentrazione, l'incremento in corrispondenza della tratta nord della SP33 non assume connotati di criticità e si accompagna al miglioramento della qualità dell'aria nelle zone caratterizzate da maggiore carico residenziale.

Si può pertanto concludere che nel complesso l'intervento permetterà di convogliare i maggiori flussi di traffico al di fuori dell'area residenziale lungo la via Emilia e SP33 migliorando così la qualità dell'aria su questa porzione di territorio, dove si collocano, come si è visto, anche recettori particolarmente sensibili, quali una scuola. Dall'altro, com'era logico aspettarsi, l'opera viaria indurrà un impatto

significativo rispetto allo stato attuale su tutti quei recettori che si troveranno lungo i margini di essa, in particolare sul lato posto ad est in quanto sopravvento rispetto alla direzione prevalente dei venti (SO). Ma trattandosi di un'area rurale scarsamente popolata, il numero di individui esposti ad alti livelli di inquinamento sarà molto ridotto. Inoltre non saranno mai superate le concentrazioni massime raggiunte ad oggi lungo la SS9 e SP33. In definitiva l'opera avrà complessivamente un effetto benefico sulla qualità dell'aria.

Per quanto riguarda i recettori che verranno maggiormente impattati per la presenza della strada, in particolare R21, R04, R23, e R18, si evidenzia come tali ricettori saranno soggetti alla messa in opera di barriere acustiche, come emerge dalle analisi svolte al successivo capitolo. Queste avranno un parziale effetto barriera e di contenimento di parte degli inquinanti emessi dal traffico veicolare. Alla luce dell'impatto previsto non si ritengono necessarie opere di mitigazione ad hoc. Data la vocazione dell'area ed i presunti effetti sulla qualità dell'aria, si ritiene opportuno svolgere a lavori conclusi una campagna di monitoraggio dell'area come atto di vigilanza e controllo, si veda in proposito il capitolo conclusivo relativo al monitoraggio.

Durante la fase di realizzazione dell'opera, in virtù della tipologia delle lavorazioni, della durata limitata nel tempo e della collocazione dei ricettori, posti per lo più a distanza dal tracciato, non si prevedono impatti negativi rilevanti in termini di qualità dell'aria. L'aspetto che può assumere maggiore rilievo consiste nel sollevamento di polveri dalle aree di lavoro, piazzali e viabilità di servizio. Tale impatto sarà efficacemente mitigato tramite bagnatura di tali superfici.

12 Rumore: valutazione previsionale di impatto acustico mediante modello matematico

Il presente studio si prefigge lo scopo di verificare la variazione della rumorosità presente nella zona in seguito alla realizzazione della bretella di collegamento tra la via Emilia S. Giovanni in Compito ed il casello autostradale A14 Valle del Rubicone.

A tale scopo è stato utilizzato un modello matematico previsionale (CadnaA) in grado di calcolare la propagazione acustica generata da sorgenti individuate esistenti e in progetto.

Al fine di operare una caratterizzazione acustica delle principali sorgenti presenti nell'area sono stati effettuati rilievi fonometrici da parte della scrivente Società e rilievi di flussi di traffico effettuati a fini di analisi trasportistiche. Lo studio si prefigge la verifica del rispetto dei limiti definiti dai Piani di zonizzazione acustica dei comuni interessati dal passaggio della nuova infrastruttura.

12.1 Descrizione del modello utilizzato

L'obiettivo della modellistica è quello di effettuare, sulla base del clima acustico precedentemente analizzato e presente nell'area ante operam, una valutazione previsionale di impatto acustico in prossimità dei ricettori di progetto ed esistenti maggiormente esposti alla rumorosità prodotta dalle sorgenti presenti nell'area stessa in relazione ai limiti esistenti.

Lo studio modellistico è articolato secondo il seguente programma:

elaborazione dei dati di traffico derivanti dall'analisi trasportistica: flussi orari rilevati e flussi stimati per le ore di punta; al fine di ricavare il TGM ed il traffico medio orario diurno (06-22) e notturno (22-06); acquisizione dei dati scaturiti dal monitoraggio fonometrico dello stato di fatto in prossimità dell'area di progetto; costruzione di un modello geometrico dell'area di interesse con inserimento dei recettori; taratura del modello matematico sulla base dei rilievi acustici e dei dati di traffico; inserimento delle sorgenti sonore di progetto e valutazione previsionale di impatto acustico mediante modello matematico per la simulazione dei livelli di rumorosità in prossimità delle facciate dei recettori presi in esame.

Il software CadnaA, sviluppato in Germania, è nato per il calcolo e la mappatura acustica del rumore immesso in ambiente esterno e reso flessibile a ciascuno standard normativo specifico ed a linee guida. Si tratta di uno dei modelli più veloci ed avanzati di calcolo presenti sul mercato.

Si basa su algoritmi validati a livello europeo ed è ampiamente utilizzato in ambito italiano, dal momento che il riferimento è dato oltre che dagli standards europei (Dir 2002/49/CE recepita con D.Lgs. 195/02), anche da enti tecnico - scientifici come ARPA e lo stesso CNR.

Permette di gestire in simultanea molteplici e diversi dati consentendo l'analisi di realtà dalle più semplici alle più complesse, con una buona rapidità e potenza di calcolo.

Cadna A permette di simulare l'effetto sonoro prodotto da qualsiasi sorgente di rumore, tra cui di maggior interesse:

- il traffico stradale;
- il traffico ferroviario;
- le aree commerciali;
- gli impianti industriali;

tenendo in considerazione i parametri che influenzano l'emissione e propagazione del rumore.

Tra i parametri di calcolo forniti come output vi sono gli indicatori di riferimento L_{den} , L_{day} e L_{night} , che rappresentano rispettivamente il livello continuo equivalente a lungo termine, ponderato in A, del rumore determinato come media:

1. sull'insieme dei periodi giornalieri (dalle 6:00 alle 6:00 del giorno successivo) di un anno solare,
2. sull'insieme dei periodi diurni di un anno solare da norma ISO1996-2:1987;
3. sull'insieme dei periodi notturni (22:00 - 6:00) di un anno solare da norma ISO1996-2:1987.

I livelli sonori possono essere calcolati dal modello:

- in un preciso e predefinito punto di ricezione;
- su una griglia orizzontale o verticale creando mappe ad una data altezza e con una certa dimensione e passo del reticolo

tenendo conto di tutte le sorgenti attivate presenti.

Una volta realizzato o importato il modello geometrico della realtà oggetto d'analisi, individuate e caratterizzate le sorgenti, posizionato i recettori, si lancia il calcolo nella modalità più consona allo studio. La possibilità di costruire un modello della realtà tridimensionale permette di simulare situazioni

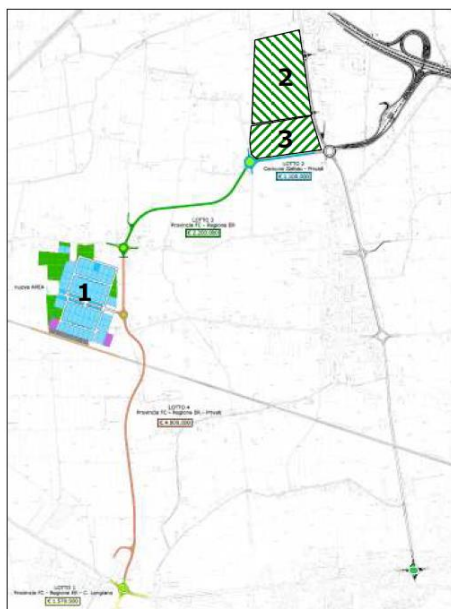
complesse, che tengano conto nel calcolo della propagazione del rumore della solidità, quindi del totale ingombro, degli oggetti.

L'applicazione del modello al caso specifico in esame viene di seguito presentata sia in termini di metodologia di utilizzo del modello che di risultati ottenuti attraverso le simulazioni. In base ai risultati ottenuti dalle simulazioni in scenario post-operam, in rapporto ai livelli acustici, agli spazi disponibili ed al contesto del sito, si è valutata la necessità di prevedere opere di mitigazione.

Simulazioni effettuate

Al fine di verificare il rumore in facciata agli edifici esistenti (recettori) conseguente alla nuova infrastruttura stradale ed il rispetto dei valori limite previsti dalla classificazione acustica per tale area, sono state effettuate le seguenti simulazioni:

- una prima relativa allo stato ante operam, basata sui dati e rilievi disponibili e volta a calibrare il modello;
- una seconda rappresentativa dello stato post operam a breve termine, al fine di verificare il rumore in corrispondenza dei ricettori individuati in conseguenza alla realizzazione dell'infrastruttura;
- una terza rappresentativa dello stato post operam a lungo termine, al fine di verificare il rumore in corrispondenza dei ricettori individuati nello scenario di attuazione degli sviluppi urbanistici futuri:



1. a Gambettola: l'APEA (Area Produttiva Ecologicamente Attrezzata) utilizzata per attività di rottamazione e commercio metalli;

2. a Gatteo: il Piano Particolareggiato di iniziativa privata in zona industriale e artigianale di nuovo impianto D3 (produttivo) di via Campagnola-via Mistadella-SP 33;

3. a Gatteo: il Piano Particolareggiato di iniziativa privata in zona industriale e artigianale di nuovo impianto D3 (produttivo) di via Pablo Neruda.

Modello geometrico

La costruzione del contesto è partita dalla realizzazione di un modello tridimensionale del terreno che tenesse conto innanzitutto del tessuto urbano del sito, pertanto sono stati considerati tutti gli edifici limitrofi che, data la loro altezza (tutti edifici in media con altezze dell'ordine degli 8-9 m), costituiscono opere schermanti e riflettenti con effetti non trascurabili.

Il sito di interesse ha un andamento altimetrico gradualmente digradante da sud verso nord. Le quote del terreno in corrispondenza dell'innesto della nuova viabilità nella rotonda della SS9 sono pari a circa 38 mslm, mentre all'estremo opposto, in corrispondenza della rotonda di nuova realizzazione che precede l'innesto nella SP33, le quote del terreno si attestano su 17 mslm circa. La pendenza media lungo il tracciato è di circa 0.7%, eccetto in corrispondenza del cavalcavia-ferrovia, che costituisce l'unico punto in cui le quote subiscono incrementi tali da assumere rilevanza ai fini acustici, anche in virtù della prossimità ad alcuni ricettori. Il cavalcavia-ferrovia sia nello stato di fatto che nello stato di progetto è stato modellato con le quote effettive (sorgente strada e schermatura data dal rilevato), mentre il restante tracciato è stato impostato perfettamente pianeggiante, alla luce dell'andamento altimetrico trascurabile ai fini acustici.

Data la natura agricola del contesto ambientale in cui si inserisce l'opera, il terreno è stato considerato "poroso" in termini acustici (coefficiente di assorbimento del suolo G pari a 1), mentre tutte le strade sono state considerate perfettamente riflettenti (G=0) a scopo cautelativo e gli edifici sono stati

impostati riflettenti con una riduzione del coefficiente di riflessione dovuto alla presenza di sporgenze/balconi.

Va comunque sottolineato che la precisione dei risultati ottenuti dipende da vari fattori tra cui:

sorgenti non prese in considerazione perché ritenute non rilevanti o non riproducibili;

strutture o manufatti non riproducibili dal modello;

effetti di diversificati valori di assorbimento del suolo;

diversità nella tipologia di materiali delle strutture o manufatti presenti;

variabilità delle condizioni meteo-climatiche;

precisione della potenza sonora delle sorgenti considerate e la sua eventuale variabilità nel tempo;

accuratezza delle caratteristiche geometriche dell'area e dell'opera considerate (affidabilità della cartografia e delle misure disponibili);

rappresentatività dei dati monitorati mediante rilievi fonometrici.

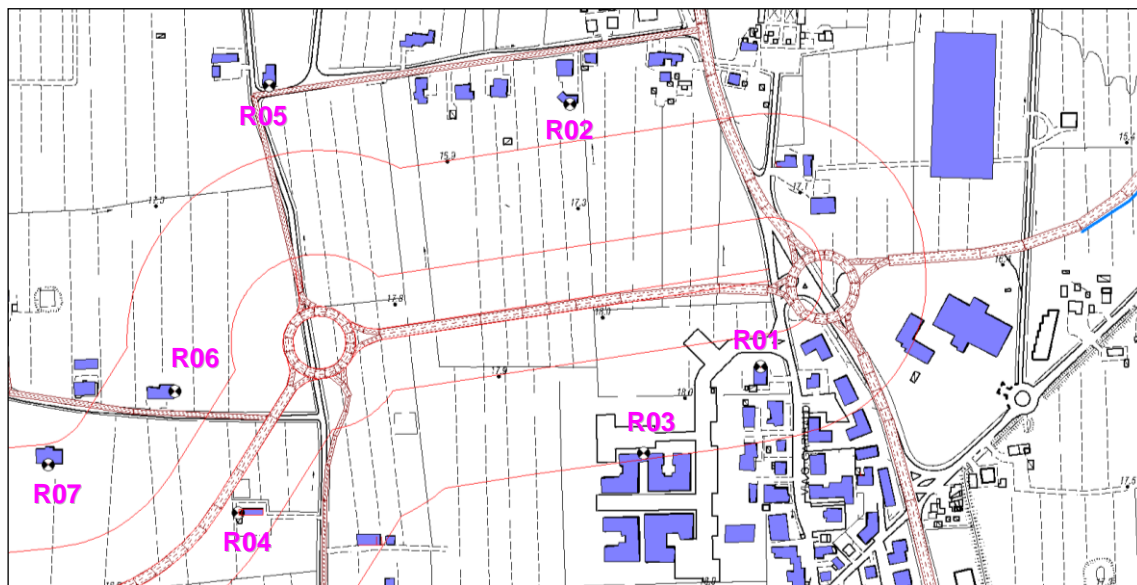
La precisione dei risultati ottenuti, sulla base degli elementi elencati, è influenzata da un'incertezza insita al modello e alla situazione applicativa, valutabile intorno a ± 2 dB.

12.2 Principali recettori considerati

I recettori presenti nell'area e considerati per la stesura della presente valutazione di impatto acustico, sono caratterizzati principalmente da edifici residenziali e da un recettore sensibile (scuola secondaria di primo grado di Gatteo).

Nel dettaglio sono stati considerati ricettori anche edifici dismessi / ruderi in ragione di un eventuale futuro ripristino; tipologia che nel presente caso ammonta a n.2 unità. Il rudere localizzato ad ovest di via Maccanino (coord. 44.109350, 12.370084) non è stato introdotto nel calcolo in quanto verrà demolito nel corso dei lavori di realizzazione della strada di progetto. Per ogni ricettore il rumore è stato valutato a due altezze, 1.8m e 4m.

Nel totale sono stati analizzati n.31 ricettori, di cui due localizzati in corrispondenza dell'edificio scolastico. I vari ricettori considerati sono indicati in figura seguente.



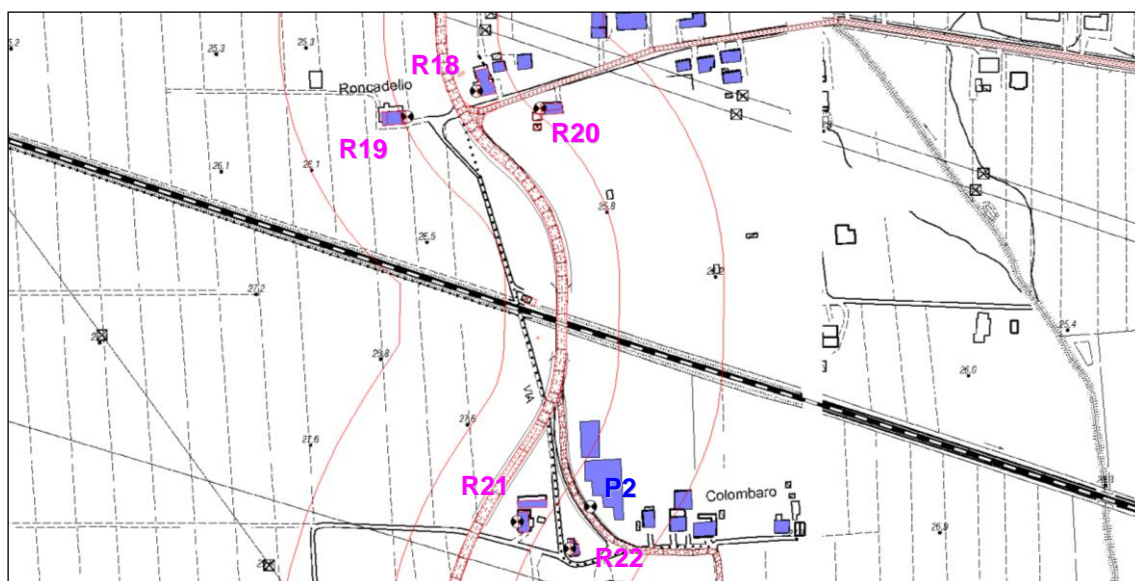
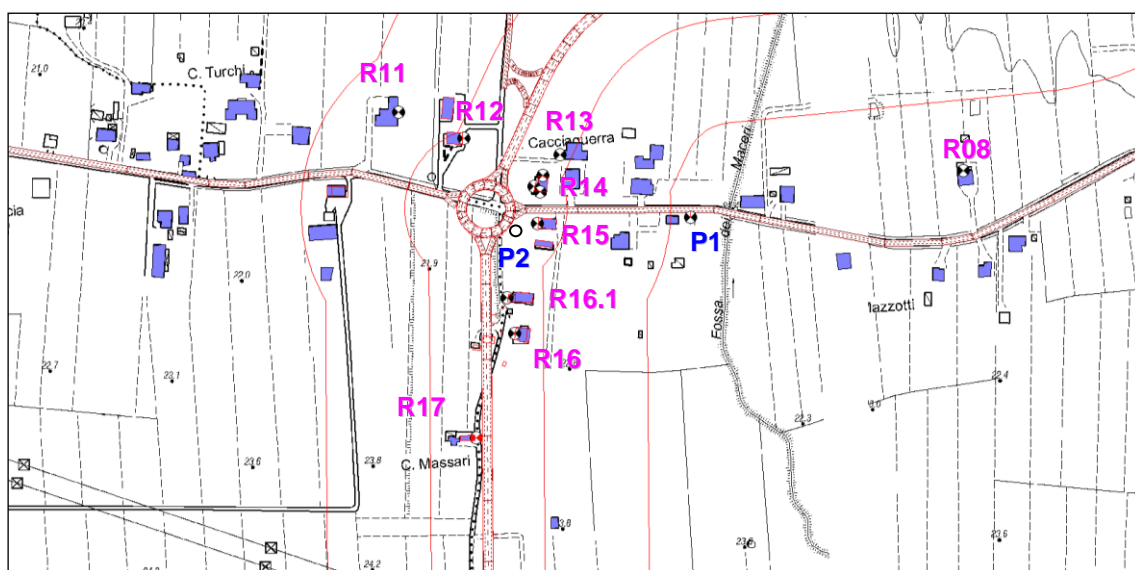
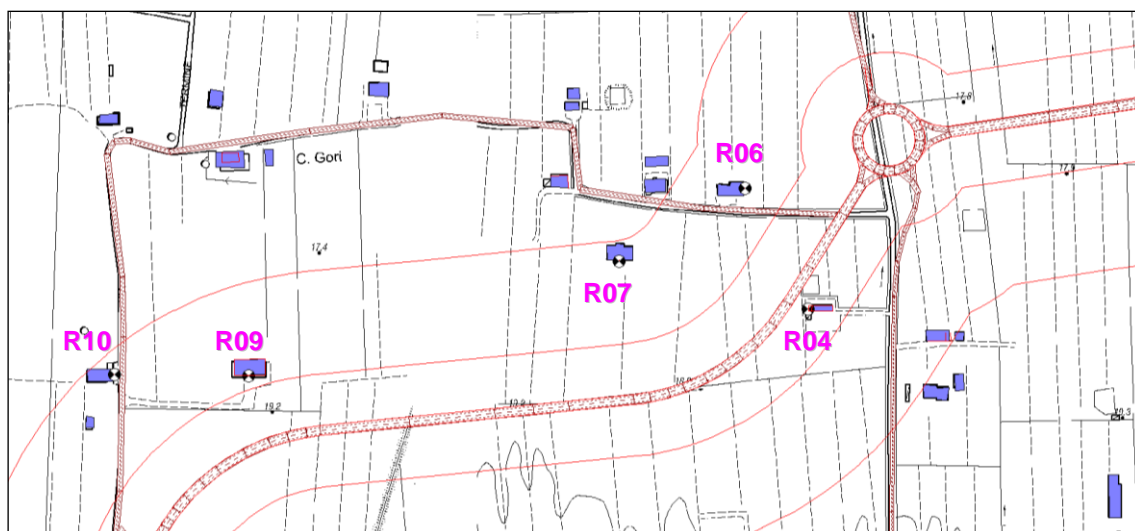




Fig. 12.1.1 – Indicazione e posizione dei recettori.

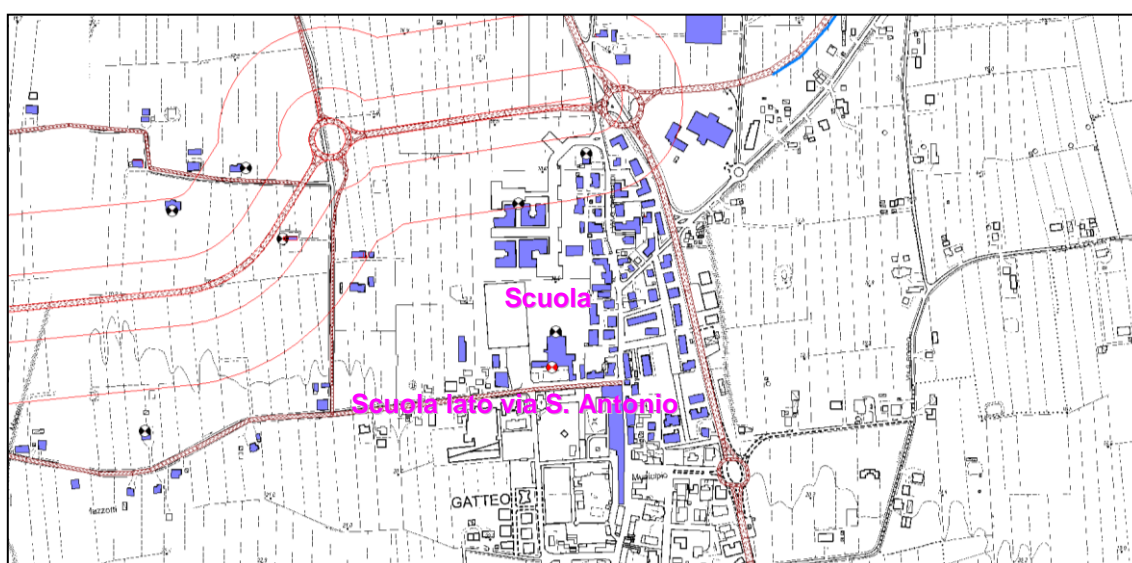


Fig. 12.1.2 – Indicazione e posizione dei recettori sensibili.

Nel seguito si individua, per ogni ricettore il limite acustico vigente nello stato di fatto e nello stato di progetto considerando anche le fasce stradali (DPR 30 marzo 2004) e ferroviarie (DPR 18/11/1998)

n.459). La quasi totalità dei ricettori considerati (eccetto R2, R5, R8, R25, R26 e la scuola secondaria di primo grado) ricadono entro la fascia di pertinenza stradale della nuova infrastruttura. Ai sensi del D.P.R. 30 marzo 2004, n. 142 le infrastrutture stradali di nuova realizzazione di tipo C - extraurbana secondaria, sottotipo a fini acustici C2 (secondo D.M. 5.11.01 - Norme funz. e geom. per la costruzione di strade), sono dotate di fascia di pertinenza di ampiezza 250 m per lato, entro cui valgono i limiti di immissione 65 db(A) diurno e 55 db(A) notturno. La porzione di nuovo collegamento compreso tra la SP33 e la rotonda di via Molino Vecchio compresa è classificata di tipo urbano seppur le caratteristiche costruttive siano le medesime del tratto classificato come C2, pertanto si assume la medesima classificazione dal punto di vista acustico. I valori limite di immissione stabiliti dal citato decreto sono verificati in corrispondenza dei punti di maggiore esposizione e sono riferiti al solo rumore prodotto dalle infrastrutture stradali.

Tab. 12.1.1 – Limiti di riferimento per gli inquinanti monitorati (D.Lgs. 155/2010)
Ricettori e limiti acustici vigenti nello stato di fatto e di progetto

Punto di immissione	Limiti stato di fatto	Limiti stato di progetto		
	Limite da zonizzazione acustica comunale	Fasce di rispetto stradale (DPR 30 marzo 2004) e ferroviarie (DPR 18/11/1998 n.459)	Limite da zonizzazione acustica comunale	Fasce di rispetto stradale (DPR 30 marzo 2004) e ferroviarie (DPR 18/11/1998 n.459)
R01	Classe acustica III, limite diurno 60 dB, limite notturno 50 dB		Classe acustica III, limite diurno 60 dB, limite notturno 50 dB	Fascia di pertinenza acustica strada C2, limite diurno 65 dB, limite notturno 55 dB
R02	Classe acustica IV di progetto, limite diurno 65 dB, limite notturno 55 dB		Classe acustica III, limite diurno 60 dB, limite notturno 50 dB	
R03	Classe acustica II di progetto, limite diurno 55 dB, limite notturno 45 dB		Classe acustica III, limite diurno 60 dB, limite notturno 50 dB	Fascia di pertinenza acustica strada C2, limite diurno 65 dB, limite notturno 55 dB
R04	Classe acustica III, limite diurno 60 dB, limite notturno 50 dB		Classe acustica IV, limite diurno 65 dB, limite notturno 55 dB	Fascia di pertinenza acustica strada C2, limite diurno 65 dB, limite notturno 55 dB
R05	Classe acustica III, limite diurno 60 dB, limite notturno 50 dB		Classe acustica III, limite diurno 60 dB, limite notturno 50 dB	
R06	Classe acustica III, limite diurno 60 dB, limite notturno 50 dB		Classe acustica III, limite diurno 60 dB, limite notturno 50 dB	Fascia di pertinenza acustica strada C2, limite diurno 65 dB, limite notturno 55 dB
R07	Classe acustica III, limite diurno 60 dB, limite notturno 50 dB		Classe acustica III, limite diurno 60 dB, limite notturno 50 dB	Fascia di pertinenza acustica strada C2, limite diurno 65 dB, limite notturno 55 dB
R8	Classe acustica III, limite diurno 60 dB, limite notturno 50 dB		Classe acustica III, limite diurno 60 dB, limite notturno 50 dB	
R09	Classe acustica III, limite diurno 60 dB, limite notturno 50 dB		Classe acustica III, limite diurno 60 dB, limite notturno 50 dB	Fascia di pertinenza acustica strada C2, limite diurno 65 dB, limite notturno 55 dB
R10	Classe acustica III, limite diurno 60 dB, limite notturno 50 dB		Classe acustica III, limite diurno 60 dB, limite notturno 50 dB	Fascia di pertinenza acustica strada C2, limite diurno 65 dB, limite notturno 55 dB
R11	Classe acustica III, limite diurno 60 dB, limite notturno 50 dB		Classe acustica III, limite diurno 60 dB, limite notturno 50 dB	Fascia di pertinenza acustica strada C2, limite diurno 65 dB, limite notturno 55 dB
R12	Classe acustica III, limite diurno 60 dB, limite notturno 50 dB		Classe acustica IV, limite diurno 65 dB, limite notturno 55 dB	Fascia di pertinenza acustica strada C2, limite diurno 65 dB, limite notturno 55 dB
R13	Classe acustica III, limite diurno 60 dB, limite notturno 50 dB		Classe acustica IV, limite diurno 65 dB, limite notturno 55 dB	Fascia di pertinenza acustica strada C2, limite diurno 65 dB, limite notturno 55 dB
R14	Classe acustica IV, limite diurno 65 dB, limite notturno 55 dB		Classe acustica IV, limite diurno 65 dB, limite notturno 55 dB	Fascia di pertinenza acustica strada C2, limite diurno 65 dB, limite notturno 55 dB
R15	Classe acustica IV, limite diurno 65 dB,		Classe acustica IV, limite diurno 65 dB	Fascia di pertinenza acustica strada C2, limite diurno 65 dB, limite notturno 55

	limite notturno 55 dB		, limite notturno 55 dB	dB
R16.1	Classe acustica III, limite diurno 60 dB, limite notturno 50 dB		Classe acustica IV, limite diurno 65 dB, limite notturno 55 dB	Fascia di pertinenza acustica strada C2, limite diurno 65 dB, limite notturno 55 dB
R16	Classe acustica III, limite diurno 60 dB, limite notturno 50 dB		Classe acustica IV, limite diurno 65 dB, limite notturno 55 dB	Fascia di pertinenza acustica strada C2, limite diurno 65 dB, limite notturno 55 dB
R17	Classe acustica III, limite diurno 60 dB, limite notturno 50 dB		Classe acustica IV, limite diurno 65 dB, limite notturno 55 dB	Fascia di pertinenza acustica strada C2, limite diurno 65 dB, limite notturno 55 dB
R18	Classe acustica III, limite diurno 60 dB, limite notturno 50 dB	Fascia di pertinenza ferroviaria B, limite diurno 65 dB, limite notturno 55 dB	Classe acustica IV, limite diurno 65 dB, limite notturno 55 dB	Fascia di pertinenza ferroviaria B, limite diurno 65 dB, limite notturno 55 dB Fascia di pertinenza acustica strada C2, limite diurno 65 dB, limite notturno 55 dB
R19	Classe acustica III, limite diurno 60 dB, limite notturno 50 dB	Fascia di pertinenza ferroviaria B, limite diurno 65 dB, limite notturno 55 dB	Classe acustica IV, limite diurno 65 dB, limite notturno 55 dB	Fascia di pertinenza ferroviaria B, limite diurno 65 dB, limite notturno 55 dB Fascia di pertinenza acustica strada C2, limite diurno 65 dB, limite notturno 55 dB
R20	Classe acustica III, limite diurno 60 dB, limite notturno 50 dB	Fascia di pertinenza ferroviaria B, limite diurno 65 dB, limite notturno 55 dB	Classe acustica III, limite diurno 60 dB, limite notturno 50 dB	Fascia di pertinenza ferroviaria B, limite diurno 65 dB, limite notturno 55 dB Fascia di pertinenza acustica strada C2, limite diurno 65 dB, limite notturno 55 dB
R21	Classe acustica III, limite diurno 60 dB, limite notturno 50 dB	Fascia di pertinenza ferroviaria B, limite diurno 65 dB, limite notturno 55 dB	Classe acustica IV, limite diurno 65 dB, limite notturno 55 dB	Fascia di pertinenza ferroviaria B, limite diurno 65 dB, limite notturno 55 dB Fascia di pertinenza acustica strada C2, limite diurno 65 dB, limite notturno 55 dB
R22	Classe acustica III, limite diurno 60 dB, limite notturno 50 dB	Fascia di pertinenza ferroviaria B, limite diurno 65 dB, limite notturno 55 dB	Classe acustica III, limite diurno 60 dB, limite notturno 50 dB	Fascia di pertinenza ferroviaria B, limite diurno 65 dB, limite notturno 55 dB Fascia di pertinenza acustica strada C2, limite diurno 65 dB, limite notturno 55 dB
R23	Classe acustica III, limite diurno 60 dB, limite notturno 50 dB		Classe acustica IV, limite diurno 65 dB, limite notturno 55 dB	Fascia di pertinenza acustica strada C2, limite diurno 65 dB, limite notturno 55 dB
R24	Classe acustica III, limite diurno 60 dB, limite notturno 50 dB		Classe acustica III, limite diurno 60 dB, limite notturno 50 dB	Fascia di pertinenza acustica strada C2, limite diurno 65 dB, limite notturno 55 dB
R25	Classe acustica III, limite diurno 60 dB, limite notturno 50 dB		Classe acustica III, limite diurno 60 dB, limite notturno 50 dB	
R26	Classe acustica III, limite diurno 60 dB, limite notturno 50 dB		Classe acustica III, limite diurno 60 dB, limite notturno 50 dB	
R27	Classe acustica III, limite diurno 60 dB, limite notturno 50 dB		Classe acustica IV, limite diurno 65 dB, limite notturno 55 dB	Fascia di pertinenza acustica strada C2, limite diurno 65 dB, limite notturno 55 dB
R28	Classe acustica III, limite diurno 60 dB, limite notturno 50 dB		Classe acustica III, limite diurno 60 dB, limite notturno 50 dB	Fascia di pertinenza acustica strada C2, limite diurno 65 dB, limite notturno 55 dB
Scuola	Classe acustica I, limite diurno 50 dB, limite notturno 40 dB		Classe acustica I, limite diurno 50 dB, limite notturno 40 dB	
lato Via S.	Classe acustica I, limite diurno 50 dB, limite notturno 40 dB		Classe acustica I, limite diurno 50 dB, limite notturno 40 dB	

12.3 Simulazione dello stato attuale e taratura del modello

Per simulare la rumorosità prodotta nell'area oggetto di studio, in prossimità dei recettori, dalle sorgenti presenti nell'area, si è proceduto secondo le seguenti fasi:

1. Ricostruzione modellistica dell'area e della viabilità esistente;
2. Inserimento nell'area identificata da progetto degli edifici e della viabilità prevista;
3. Inserimento di sorgenti lineari lungo le direttrici viarie esistenti;
4. Valutazione modellistica previsionale della rumorosità diurna e notturna esistente ante operam in prossimità dei punti di misura monitorati al fine di verificare la taratura del modello nei punti medesimi.

Sono stati presi in considerazione i seguenti scenari: scenario giornaliero ("Tipo") medio diurno (16 ore) e notturno (8 ore) per la taratura del modello e dello stato di progetto.

Seguono i risultati della taratura del modello. Per i dettagli delle misure fonometriche effettuate si veda la sezione "Quadro ambientale" ed i risultati delle misure riportati in allegato.

Tab. 12.1.2 – Calcolo sui recettori (periodo diurno)

TARATURA DEL MODELLO DIURNO			
Recettore	Informazioni	LAeq dB(A) calcolato	LAeq dB(A) misurato
P1 su via S.Antonio - SP62	in campo libero (3 m), a 5 metri dal ciglio stradale, 24h	66.8	67.1
P2 su via Gatteo	in campo libero (3 m), a 3 metri dal ciglio stradale, 24h	55.0	54.7
P3 su via S.Antonio in corrispondenza dell'incrocio con via Maccanino	in campo libero (1.5 m), a 6 metri dal ciglio stradale, 1h	66.9	66.5

Tab. 12.1.2 – Calcolo sui recettori (periodo notturno)

TARATURA DEL MODELLO NOTTURNO			
Recettore	Informazioni	LAeq dB(A) calcolato	LAeq dB(A) misurato
P1 su via S.Antonio - SP62	in campo libero (3 m), a 5 metri dal ciglio stradale	59.4	58.8
P2 su via Gatteo	in campo libero (3 m), a 3 metri dal ciglio stradale	54.4	54.3

Si osserva come i dati calcolati dal modello nei punti monitorati sulla media del periodo diurno e del periodo notturno siano corrispondenti a quelli rilevati fonometricamente con uno scarto molto contenuto e pertanto accettabile nell'ambito della taratura del modello previsionale.

Dalla taratura, si sono ricavati i livelli di rumore ambientale ante operam in periodo diurno e notturno nei recettori considerati e sopra citati. I valori ottenuti sono riportati in tabella seguente. I limiti di immissione riportati per lo stato di fatto sono quelli relativi alle classi acustiche o, dove presenti, alle fasce di rispetto stradale ai sensi del DPR 30 marzo 2004.

Tab. 12.1.3 – Valori ambientali ante operam calcolati e relativi limiti di rispetto.

Punto di immissione	Altezza H (m)	Limiti zonizzazione acustica		Leq dB(A)			
		Giorno dB(A)	Notte dB(A)	Lr w/o Noise Control		dL req.	
				Giorno dB(A)	Notte dB(A)	Giorno	Notte
R01 1.8m	1.8	60	50	57.3	53.1	-	3.1
R01 4m	4	60	50	58.7	53.9	-	3.9
R02 1.8m	1.8	65	55	52	48.3	-	-
R02 4m	4	65	55	53.1	49.2	-	-
R03 1.8m	1.8	55	45	51.7	48.4	-	3.4
R03 4m	4	55	45	50.8	47.6	-	2.6
R04 1.8m	1.8	60	50	43.4	38.7	-	-
R04 4m	4	60	50	48.7	44.5	-	-
R05 1.8m	1.8	60	50	51.2	43.9	-	-
R05 4m	4	60	50	51.6	44.8	-	-
R06 1.8m	1.8	60	50	47.3	42.5	-	-
R06 4m	4	60	50	48.4	43.7	-	-
R07 1.8m	1.8	60	50	43.1	38.1	-	-
R07 4m	4	60	50	44.4	39.3	-	-
R8 1.8m	1.8	60	50	46.7	41.8	-	-
R8 4m	4	60	50	47.7	42.8	-	-
R09 1.8m	1.8	60	50	44.3	39.3	-	-
R09 4m	4	60	50	45.5	40.4	-	-
R10 1.8m	1.8	60	50	51.6	43.3	-	-
R10 4m	4	60	50	51.7	43.6	-	-
R11 1.8m	1.8	60	50	50.3	44.8	-	-
R11 4m	4	60	50	52.1	45.9	-	-
R12 1.8m	1.8	60	50	53.8	47.9	-	-
R12 4m	4	60	50	55.6	49.1	-	-
R13 1.8m	1.8	60	50	53.9	48	-	-
R13 4m	4	60	50	54.3	47.7	-	-
R14 1.8m	1.8	65	55	61.5	54.6	-	-
R14 4m	4	65	55	62.3	55	-	-
R15 1.8m	1.8	65	55	63.1	56	-	1
R15 4m	4	65	55	63.7	56.3	-	1.3
R16.1 1.8m	1.8	60	50	58.2	50.9	-	0.9
R16.1 4m	4	60	50	58.8	51.3	-	1.3
R16 1.8m	1.8	60	50	62.5	54.8	-	-
R16 4m	4	60	50	62.4	54.7	-	-
R17 1.8m	1.8	60	50	64.6	56.7	4.6	6.7
R17 4m	4	60	50	63.5	55.6	3.5	5.6
R18 1.8m	1.8	60	50	56.6	50.9	-	0.9
R18 4m	4	60	50	57.3	51.3	-	1.3
R19 1.8m	1.8	60	50	52	47.3	-	-
R19 4m	4	60	50	53.5	48.4	-	-
R20 1.8m	1.8	60	50	53.4	49.1	-	-
R20 4m	4	60	50	54.6	50.1	-	0.1
R21 1.8m	1.8	60	50	45.3	40.6	-	-
R21 4m	4	60	50	46.8	42	-	-
R22 1.8m	1.8	60	50	44.2	40.3	-	-
R22 4m	4	60	50	46.7	42.8	-	-
R23 1.8m	1.8	60	50	43.7	39	-	-
R23 4m	4	60	50	45	40.2	-	-
R24 1.8m	1.8	60	50	45.4	41.1	-	-
R24 4m	4	60	50	46.8	42.3	-	-
R25 1.8m	1.8	60	50	42.2	38	-	-
R25 4m	4	60	50	44.1	39.7	-	-
R26 1.8m	1.8	60	50	47.4	43.2	-	-
R26 4m	4	60	50	48.8	44.4	-	-
R27 1.8m	1.8	60	50	52.2	48	-	-
R27 4m	4	60	50	53.6	49.1	-	-
R28 1.8m	1.8	60	50	50.6	46.5	-	-
R28 4m	4	60	50	51.7	47.5	-	-
Scuola 1.8m	1.8	50	40	43.6	40.5	-	0.5
Scuola 4m	4	50	40	45.7	42.9	-	2.9
Scuola lato Via S.Antonio	1.8	50	40	60	53.6	10	13.6
Scuola lato Via S.Antonio	4	50	40	61.7	54.5	11.7	14.5

Come si può notare dalla tabella, alcuni ricettori superano i limiti previsti. Tra questi vi sono i ricettori R1, R3, R15, R16.1, R17, R18, R20 e quelli localizzati in corrispondenza della scuola.

I livelli acustici riprodotti tramite modello mostrano che la scuola secondaria di primo grado, posta in classe acustica I, supera i limiti di immissione di classe nello stato di fatto. I limiti di interesse in questo caso sono quelli diurni, che vengono superati sul lato sud (+10 dB a 1.8 m di quota e +11.7 dB a 4 m di quota), a causa della rumorosità di via S. Antonio (SP62) - Via don L. Ghinelli.

12.4 Simulazione dello stato di progetto

La simulazione dei livelli acustici è stata impostata implementando i flussi indicati nel capitolo relativo alla descrizione quadro ambientale - rumore. Sulla base dei dati utilizzati, delle ipotesi e della metodologia adottata nello studio, in prossimità dei recettori considerati si è calcolato un livello di rumore ambientale post operam come indicato nelle tabelle seguenti (scenari post operam di breve termine, lungo termine e ora di punta pomeridiana).

Tab. 12.1.4 – Valori ambientali post operam calcolati e relativi limiti di rispetto.

Punto di immissione	Altezza	limiti stato di progetto				STATO DI PROGETTO - BREVE TERMINE				STATO DI PROGETTO - LUNGO TERMINE				STATO DI PROGETTO - ORA DI PUNTA POMERIDIANA	
		Limite		Fascia stradale DPR 142/2004		Lr w/o Noise Control		dL req.		Lr w/o Noise Control		dL req.		Lr w/o Noise Control	
		Giorno dB(A)	Notte dB(A)	Giorno dB(A)	Notte dB(A)	Giorno dB(A)	Notte dB(A)	Giorno dB(A)	Notte dB(A)	Giorno dB(A)	Notte dB(A)	Giorno dB(A)	Notte dB(A)	Giorno dB(A)	Notte dB(A)
R01 1.8m	1.8	65	55	65	55	59.2	54.8	-	-	60.1	54.8	-	-	61.3	-
R01 4m	4	65	55	65	55	60.7	55.5	-	0.5	61.6	55.6	-	0.6	62.8	-
R02 1.8m	1.8	65	55	-	-	54.1	49.7	-	-	54.9	50	-	-	56.1	-
R02 4m	4	65	55	-	-	55.1	50.6	-	-	55.9	50.9	-	-	57.1	-
R03 1.8m	1.8	55	45	65	55	55.4	50.8	-	-	56.7	51.3	-	-	57.8	-
R03 4m	4	55	45	65	55	54.4	49.8	-	-	55.7	50.3	-	-	56.8	-
R04 1.8m	1.8	65	55	65	55	64.3	55.3	-	0.3	66	57.1	1	2.1	66.8	1.8
R04 4m	4	65	55	65	55	65.2	56.2	0.2	1.2	66.9	57.9	1.9	2.9	67.8	2.8
R05 1.8m	1.8	60	50	-	-	53.5	46.2	-	-	54.1	46.8	-	-	54.6	-
R05 4m	4	60	50	-	-	53.9	47	-	-	54.6	47.6	-	-	55.2	-
R06 1.8m	1.8	60	50	65	55	55.1	48.4	-	-	56.6	49.7	-	-	57.5	-
R06 4m	4	60	50	65	55	56.4	49.3	-	-	58	50.6	-	-	58.8	-
R07 1.8m	1.8	60	50	65	55	52.1	45.1	-	-	53.7	46.6	-	-	54.5	-
R07 4m	4	60	50	65	55	53.2	46	-	-	54.8	47.5	-	-	55.6	-
R8 1.8m	1.8	60	50	-	-	49.5	43.6	-	-	50.8	44.7	-	-	51.7	-
R8 4m	4	60	50	-	-	50.5	44.6	-	-	51.8	45.7	-	-	52.7	-
R09 1.8m	1.8	60	50	65	55	55.5	48.1	-	-	57.1	49.7	-	-	58	-
R09 4m	4	60	50	65	55	57.2	49.2	-	-	60.9	52.8	-	-	61.7	-
R10 1.8m	1.8	60	50	65	55	54.2	46.3	-	-	55.1	47.4	-	-	55.6	-
R10 4m	4	60	50	65	55	54.7	46.9	-	-	55.7	48	-	-	56.3	-
R11 1.8m	1.8	60	50	65	55	53.2	46.8	-	-	54.4	48	-	-	56	-
R11 4m	4	60	50	65	55	54.5	47.8	-	-	55.8	48.9	-	-	57.4	-
R12 1.8m	1.8	65	55	65	55	58.8	51.2	-	-	62.1	54.5	-	-	63	-
R12 4m	4	65	55	65	55	60.5	52.1	-	-	62	53.6	-	-	62.9	-
R13 1.8m	1.8	65	55	65	55	60.7	53	-	-	62.2	54.4	-	-	63.2	-
R13 4m	4	65	55	65	55	60.7	52.2	-	-	62.2	53.7	-	-	63.2	-
R14 1.8m	1.8	65	55	65	55	62.2	54.4	-	-	65.3	57.3	0.3	2.3	66.3	1.3
R14 4m	4	65	55	65	55	63.4	55	-	-	66.5	57.9	1.5	2.9	67.6	2.6
R15 1.8m	1.8	65	55	65	55	63.8	56.7	-	1.7	62.9	55.6	-	0.6	63.8	-
R15 4m	4	65	55	65	55	64.7	57	-	2	63.8	56	-	1	64.8	-
R16.1 1.8m	1.8	65	55	65	55	61	52.6	-	-	62.9	54.6	-	-	63.4	-
R16.1 4m	4	65	55	65	55	62.2	53.2	-	-	64	55.1	-	0.1	64.5	-
R16 1.8m	1.8	65	55	65	55	63.2	54.5	-	-	66.8	58	1.8	3	67.2	2.2
R16 4m	4	65	55	65	55	64.1	55.1	-	0.1	65.8	56.9	0.8	1.9	66.3	1.3
R17 1.8m	1.8	65	55	65	55	66.9	57.6	1.9	2.6	68.8	59.6	3.8	4.6	69.1	4.1
R17 4m	4	65	55	65	55	67	57.6	2	2.6	68.8	59.5	3.8	4.5	69.2	4.2
R18 1.8m	1.8	65	55	65	55	63.3	54.7	-	-	65.4	56.9	0.4	1.9	65.7	0.7
R18 4m	4	65	55	65	55	65.7	56.7	0.7	1.7	67.8	59.1	2.8	4.1	68.2	3.2

R19 1.8m	1.8	65	55	65	55	58.9	51.2	-	-	60.4	53.2	-	-	60.8	-
R19 4m	4	65	55	65	55	60.4	52.2	-	-	62.2	54.2	-	-	62.6	-
R20 1.8m	1.8	65	55	-	-	57.3	50.3	-	-	59	52.4	-	-	59.3	-
R20 4m	4	65	55	-	-	58.5	51.1	-	-	59	51.8	-	-	59.3	-
R21 1.8m	1.8	65	55	65	55	61.6	52.8	-	-	59.3	51.1	-	-	59.8	-
R21 4m	4	65	55	65	55	62.4	53.4	-	-	62.2	53.6	-	-	62.7	-
R22 1.8m	1.8	65	55	-	-	52	44.9	-	-	51.9	45.4	-	-	52.4	-
R22 4m	4	65	55	-	-	53.5	46.2	-	-	53.7	46.9	-	-	54.1	-
R23 1.8m	1.8	65	55	65	55	56.6	48.7	-	-	58.8	51.3	-	-	59.3	-
R23 4m	4	65	55	65	55	58.4	49.8	-	-	60.7	52.3	-	-	61.1	-
R24 1.8m	1.8	60	50	65	55	51.3	44.5	-	-	53.2	46.6	-	-	53.6	-
R24 4m	4	60	50	65	55	52.6	45.5	-	-	54.4	47.5	-	-	54.9	-
R25 1.8m	1.8	60	50	-	-	48.6	42.1	-	-	50.4	44.1	-	-	51	-
R25 4m	4	60	50	-	-	49.9	43.3	-	-	51.6	45.2	-	-	52.2	-
R26 1.8m	1.8	60	50	-	-	50.2	44.7	-	-	51.8	46	-	-	52.5	-
R26 4m	4	60	50	-	-	51.4	45.8	-	-	52.9	47	-	-	53.6	-
R27 1.8m	1.8	65	55	65	55	57.8	50.7	-	-	59.9	52.8	-	-	60.5	-
R27 4m	4	65	55	65	55	59.4	51.6	-	-	61.6	53.7	-	-	62.1	-
R28 1.8m	1.8	65	55	65	55	52.4	47.2	-	-	53.7	48.1	-	-	54.6	-
R28 4m	4	65	55	65	55	53.4	48.2	-	-	54.7	49.1	-	-	55.7	-
Scuola 1.8m	1.8	50	40	-	-	46.1	41.7	-	1.7	46.9	42.2	-	2.2	48	-
Scuola 4m	4	50	40	-	-	47.9	44.3	-	4.3	48.7	44.4	-	4.4	49.9	-
Scuola lato Via S. Antonio	1.8	50	40	-	-	55.7	50.7	5.7	10.7	55.7	50.7	5.7	10.7	56	6
Scuola lato Via S. Antonio	4	50	40	-	-	57.4	51.6	7.4	11.6	57.4	51.6	7.4	11.6	57.7	7.7

Si può osservare dalla tabella come in molti recettori in seguito alla nuova strada si ottengono valori superiori ai limiti sia per il periodo diurno sia per il periodo notturno. Questo è dovuto al fatto che tali recettori sono molto prossimi alla nuova strada e quindi sono necessarie opere di mitigazione, indicate e descritte nel paragrafo successivo.

I ricettori che mostrano superamenti nello scenario di breve termine sono i seguenti:

R01, R04, R15, R16, R17, R18, scuola lato via S. Antonio.

Nel lungo termine, oltre a quelli citati, superano i limiti anche i seguenti ricettori:

R14, R16.1, R17, R18.

Con riferimento all'orario di punta pomeridiano i limiti diurni sono superati in corrispondenza dei seguenti ricettori:

R04, R14, R16, R17, R18, scuola lato via S. Antonio.

Si sottolinea come in alcuni casi il superamento dei limiti normativi sia inferiore alla precisione del modello (± 2 dB).

Durante la fase di cantiere gli impatti saranno legati alle emissioni sonore delle macchine operatrici e degli autocarri che trasportano il materiale da destinare a discarica o proveniente da cave. Data la collocazione dei ricettori, posti in prevalenza a distanza dalla nuova sede stradale, la temporaneità delle lavorazioni e la tipologia delle lavorazioni stesse, si prevedono impatti negativi non rilevanti.

12.5 Opere di mitigazione acustica

Lungo la nuova bretella saranno previsti interventi di contenimento ed abbattimento del rumore prodotto dall'infrastruttura stradale, nei riguardi dei recettori in cui i livelli di rumore superano i limiti dettati dal DPR 142/04. Inoltre, considerando il range di errore associabile alla precisione del modello, si prevedono opere di mitigazione acustica anche in corrispondenza dei ricettori che si discostano dalla soglia di legge fino a 2 dB.

Nel modello matematico sono state implementate barriere acustiche, l'altezza complessiva delle barriere varia a seconda della zona da proteggere. In allegato alla presente relazione sono riportate le planimetrie con il posizionamento delle barriere e le relative dimensioni (lunghezza e altezza). Gli schermi sono stati posti a 1.5 metri dal bordo della carreggiata.

La tipologia di barriera sarà composta da una base (muretto in c.a.) a livello strada, su cui installare le barre verticali in acciaio per il posizionamento della pannellatura, che, data la localizzazione delle sorgenti e dei ricettori potrà essere fonoriflettente.

Nel modello matematico le barriere sono state cautelativamente impostate a coefficiente di assorbimento pari a zero ed è stata valutata la riflessione per un ordine massimo di riflessione pari a 2. Seguono i risultati delle simulazioni effettuate nello scenario di lungo termine e nell'ora di punta pomeridiana, stimata sempre nel lungo termine.

Tab. 12.1.5 – Valori ambientali post operam calcolati e relativi limiti di rispetto.

Punto di immissione	Altezza	limiti stato di progetto				STATO DI PROGETTO LUNGO TERMINE MITIGATO				STATO DI PROGETTO ORA DI PUNTA POMERIDIANA MITIGATO	
		Limite		Fascia stradale DPR 142/2004		Lr w/o Noise Control		dL req.		Lr w/o Noise Control	
		Giorno dB(A)	Notte dB(A)	Giorno dB(A)	Notte dB(A)	Giorno dB(A)	Notte dB(A)	Giorno dB(A)	Notte dB(A)	Giorno dB(A)	Giorno dB(A)
R01 1.8m	1.8	65	55	65	55	60.1	54.8	-	-	61.3	-
R01 4m	4	65	55	65	55	61.6	55.6	-	0.6	62.8	-
R02 1.8m	1.8	65	55	-	-	54.9	50	-	-	56.1	-
R02 4m	4	65	55	-	-	55.9	50.9	-	-	57.1	-
R03 1.8m	1.8	55	45	65	55	56.7	51.3	-	-	57.8	-
R03 4m	4	55	45	65	55	55.7	50.3	-	-	56.8	-
R04 1.8m	1.8	65	55	65	55	60.5	52.4	-	-	61.4	-
R04 4m	4	65	55	65	55	62.6	54.2	-	-	63.5	-
R05 1.8m	1.8	60	50	-	-	54.1	46.8	-	-	54.7	-
R05 4m	4	60	50	-	-	54.6	47.6	-	-	55.2	-
R06 1.8m	1.8	60	50	65	55	56.9	50	-	-	57.8	-
R06 4m	4	60	50	65	55	58.2	50.9	-	-	59.1	-
R07 1.8m	1.8	60	50	65	55	53.9	46.9	-	-	54.7	-
R07 4m	4	60	50	65	55	55	47.7	-	-	55.9	-
R8 1.8m	1.8	60	50	-	-	50.9	44.7	-	-	51.8	-
R8 4m	4	60	50	-	-	51.8	45.7	-	-	52.8	-
R09 1.8m	1.8	60	50	65	55	57.1	49.7	-	-	58	-
R09 4m	4	60	50	65	55	60.8	52.8	-	-	61.7	-
R10 1.8m	1.8	60	50	65	55	55.2	47.5	-	-	55.7	-
R10 4m	4	60	50	65	55	55.8	48.1	-	-	56.4	-
R11 1.8m	1.8	60	50	65	55	54.7	48.2	-	-	56.2	-
R11 4m	4	60	50	65	55	55.9	49.1	-	-	57.5	-
R12 1.8m	1.8	65	55	65	55	60.5	53.1	-	-	61.5	-
R12 4m	4	65	55	65	55	60.5	52.5	-	-	61.5	-
R13 1.8m	1.8	65	55	65	55	61.6	54	-	-	62.5	-
R13 4m	4	65	55	65	55	61.7	53.2	-	-	62.6	-
R14 1.8m	1.8	65	55	65	55	61.4	53.6	-	-	62.3	-
R14 4m	4	65	55	65	55	62.7	54.1	-	-	63.6	-
R15 1.8m	1.8	65	55	65	55	59.4	52.4	-	-	59.9	-
R15 4m	4	65	55	65	55	60.6	53	-	-	61.4	-
R16.1 1.8m	1.8	65	55	65	55	60.5	52.5	-	-	61	-
R16.1 4m	4	65	55	65	55	61.7	53	-	-	62.2	-
R16 1.8m	1.8	65	55	65	55	62.1	54	-	-	62.7	-
R16 4m	4	65	55	65	55	62	53.5	-	-	62.6	-
R17 1.8m	1.8	65	55	65	55	65.1	56.1	0.1	1.1	65.5	0.5
R17 4m	4	65	55	65	55	65.4	56.3	0.4	1.3	65.8	0.8
R18 1.8m	1.8	65	55	65	55	58.4	50.5	-	-	58.9	-
R18 4m	4	65	55	65	55	62	53.8	-	-	62.4	-
R19 1.8m	1.8	65	55	65	55	59.9	52.7	-	-	60.7	-
R19 4m	4	65	55	65	55	61.6	53.8	-	-	62.4	-
R20 1.8m	1.8	65	55	-	-	58.9	52.3	-	-	59.2	-
R20 4m	4	65	55	-	-	58.9	51.7	-	-	59.3	-
R21 1.8m	1.8	65	55	65	55	57.5	49.7	-	-	57.9	-
R21 4m	4	65	55	65	55	59.6	51.2	-	-	60	-
R22 1.8m	1.8	65	55	-	-	52	45.5	-	-	52.4	-
R22 4m	4	65	55	-	-	53.7	47	-	-	54.1	-
R23 1.8m	1.8	65	55	65	55	58.8	51.3	-	-	59.3	-
R23 4m	4	65	55	65	55	60.6	52.3	-	-	61	-
R24 1.8m	1.8	60	50	65	55	53.3	46.7	-	-	53.7	-
R24 4m	4	60	50	65	55	54.5	47.6	-	-	55	-
R25 1.8m	1.8	60	50	-	-	50.5	44.1	-	-	50.9	-
R25 4m	4	60	50	-	-	51.6	45.2	-	-	52.1	-

R26 1.8m	1.8	60	50	-	-	51.7	45.9	-	-	52.3	-
R26 4m	4	60	50	-	-	52.8	47	-	-	53.4	-
R27 1.8m	1.8	65	55	65	55	58.3	51.6	-	-	58.9	-
R27 4m	4	65	55	65	55	59.8	52.4	-	-	60.3	-
R28 1.8m	1.8	65	55	65	55	53.4	47.9	-	-	54.1	-
R28 4m	4	65	55	65	55	54.4	48.8	-	-	55.2	-
Scuola 1.8m	1.8	50	40	-	-	46.9	42.2	-	2.2	48	-
Scuola 4m	4	50	40	-	-	48.6	44.4	-	4.4	49.9	-
Scuola lato Via S. Antonio	1.8	50	40	-	-	55.7	50.7	5.7	10.7	56	6
Scuola lato Via S. Antonio	4	50	40	-	-	57.4	51.6	7.4	11.6	57.7	7.7

Dai risultati ottenuti mediante le simulazioni volte alla determinazione del livello di rumore ambientale in periodo diurno e notturno, sulla base dei limiti di zona attualmente stabiliti dalla normativa vigente per i ricettori considerati (zonizzazioni acustiche comunali), della metodologia utilizzata e delle ipotesi fatte nello studio previsionale, si evidenzia quanto di seguito esposto.

In stato ante operam vi sono situazioni in cui alcuni ricettori (R1, R3, R15, R16.1, R17, R18, R20) presentano valori superiori ai limiti per il periodo diurno e per il periodo notturno a causa del rumore del traffico. In corrispondenza del ricettore sensibile (scuola) lo scenario post operam genera una riduzione dei livelli sonori a causa della riduzione del traffico stimata in via S. Antonio.

Si evidenzia inoltre come il ricettore R01 sia soggetto a sfioramento dei limiti notturni nello stato ante e post operam, tuttavia il rumore diffuso che colpisce tale ricettore è proveniente principalmente dalla SP33 e un intervento di mitigazione con barriere non risulterebbe efficace per abbattere i livelli. Dato l'incremento del rumore simulato in corrispondenza di tale edificio nello scenario post operam si effettuerà un monitoraggio per verificare l'effettivo superamento dei limiti di legge ed in caso positivo potranno essere previsti interventi diretti al ricettore.

Si rileva un'ulteriore criticità in corrispondenza del ricettore R17, il quale nonostante le barriere acustiche previste sul fronte dell'edificio non rientra entro i limiti di legge (a causa dell'apertura necessaria all'accesso) per uno scarto comunque inferiore alla precisione del modello. Per tale ricettore si prevede la realizzazione di monitoraggi per verificare l'effettivo superamento dei limiti e l'eventuale necessità di interventi diretti sull'edificio.

Nello stato di progetto, oltre a queste criticità che rimangono, si verificano altre criticità dovute alla vicinanza dei ricettori al tracciato della nuova strada. Per questi ricettori sono necessarie opere di mitigazione che consistono nella realizzazione di barriere acustiche. Sono previste barriere per i ricettori che superano i limiti o che li raggiungono con scarto inferiore a 2 dB, paragonabile all'incertezza del modello.

Nella tabella seguente sono riportati i valori ottenuti senza le opere di mitigazione e i valori con le opere di mitigazione, per entrambi i periodi diurno e notturno.

Tab. 12.1.6 – Confronto tra valori ante, post (lungo termine) e con mitigazione e limiti di rispetto

		limiti stato di fatto		STATO DI FATTO		limiti stato di progetto				STATO DI PROGETTO - LUNGO TERMINE		STATO DI PROGETTO - LUNGO TERMINE MITIGATO	
Punto di immissione	H m	Limite		Lr w/o Noise Control		Limite		fascia stradale DPR 142/2004		Lr w/o Noise Control		Lr w/o Noise Control	
		Giorno dB(A)	Notte dB(A)	Giorno dB(A)	Notte dB(A)	Giorno dB(A)	Notte dB(A)	Giorno dB(A)	Notte dB(A)	Giorno dB(A)	Notte dB(A)	Giorno dB(A)	Notte dB(A)
R04 1.8m	1.8	60	50	43.6	38.9	65	55	65	55	66	57.1	60.5	52.4
R04 4m	4	60	50	48.7	44.5	65	55	65	55	66.9	57.9	62.6	54.2
R12 1.8m	1.8	60	50	53.7	47.8	65	55	65	55	62.1	54.5	60.5	53.1
R12 4m	4	60	50	54	47.5	65	55	65	55	62	53.6	60.5	52.5
R13 1.8m	1.8	60	50	53.9	48	65	55	65	55	62.2	54.4	61.6	54
R13 4m	4	60	50	54.3	47.7	65	55	65	55	62.2	53.7	61.7	53.2
R14 1.8m	1.8	65	55	61.1	54.3	65	55	65	55	65.3	57.3	61.4	53.6
R14 4m	4	65	55	60.5	53.2	65	55	65	55	66.5	57.9	62.7	54.1
R15 1.8m	1.8	65	55	63.3	56.2	65	55	65	55	62.9	55.6	59.4	52.4
R15 4m	4	65	55	62.2	54.8	65	55	65	55	63.8	56	60.6	53
R16.1 1.8m	1.8	60	50	58.2	50.9	65	55	65	55	62.9	54.6	60.5	52.5
R16.1 4m	4	60	50	58.8	51.3	65	55	65	55	64	55.1	61.7	53
R16 1.8m	1.8	60	50	63.9	56.2	65	55	65	55	66.8	58	62.1	54
R16 4m	4	60	50	62.4	54.7	65	55	65	55	65.8	56.9	62	53.5
R17 1.8m	1.8	60	50	64.6	56.7	65	55	65	55	68.8	59.6	65.1	56.1
R17 4m	4	60	50	63.5	55.6	65	55	65	55	68.8	59.5	65.4	56.3
R18 1.8m	1.8	60	50	56.5	50.7	65	55	65	55	65.4	56.9	58.4	50.5
R18 4m	4	60	50	59	53	65	55	65	55	67.8	59.1	62	53.8
R19 1.8m	1.8	60	50	52	47.3	65	55	65	55	60.4	53.2	59.9	52.7
R19 4m	4	60	50	53.5	48.4	65	55	65	55	62.2	54.2	61.6	53.8
R21 1.8m	1.8	60	50	45.4	40.7	65	55	65	55	59.3	51.1	57.5	49.7
R21 4m	4	60	50	46.9	42.1	65	55	65	55	62.2	53.6	59.6	51.2
R27 1.8m	1.8	60	50	52.2	48	65	55	65	55	59.9	52.8	58.3	51.6
R27 4m	4	60	50	53.6	49.1	65	55	65	55	61.6	53.7	59.8	52.4

Dalla tabella si può osservare come tutti i valori siano al di sotto dei limiti di immissione. Per il recettore R17 la presenza della sola barriera non consente di ottenere un valore al di sotto del limite di norma per la impossibilità di posizionare le barriere lungo il confine per la presenza del passo carraio. In questo caso poiché non vi sono le condizioni tecnico, economico ed ambientali per l'adozione di soluzioni ulteriori, sarà necessario fare riferimento ad interventi diretti sul recettore per garantire il rumore all'interno dell'abitazione e verificare che sia inferiore al limite dei 40 dB(A) notturni nella stanza con finestre chiuse. (DPR 142/04 art. 6 comma 2).

Come si può constatare dalla tabella i restanti recettori che avevano delle criticità in fase post operam con la realizzazione delle opere di mitigazione acustica, consistenti in barriera riflettente, rientrano nei limiti di immissione definiti dal DPR 142/04.

Per valutare il rispetto di tale norma si è proceduto, in base all'allegato E della norma EN 12354-3 (novembre 2002): "Valutazioni delle prestazioni acustiche di edifici a partire dalle prestazioni di prodotti – Isolamento acustico contro il rumore proveniente dall'esterno per via aerea", alla valutazione del livello di rumore interno, definito come:

$$L_{\text{interno}} = L_{\text{esterno}} - D_{2m,nT}$$

Dove:

L_{interno} è il livello interno, valutato in bande di 1/3 di ottava, standardizzato rispetto ad un tempo di riverberazione pari a 0,5 s.

L_{esterno} è la rumorosità prodotta dalla strada urbana di scorrimento esistente, durante il periodo notturno, approssimata per eccesso a 60,0 dB(A)

$D_{2m,nT}$ è il valore di isolamento standardizzato di facciata degli ambienti dell'edificio residenziale, pari a 40 dB, secondo quanto definito dal D.P.C.M. 5/12/1997

Il livello esterno alle varie frequenze è calcolato, partendo dal livello equivalente misurato in facciata dell'edificio considerato, attraverso lo spettro normalizzato del rumore da traffico definito dalla norma UNI EN 1793-3 "Dispositivi per la riduzione del rumore da traffico stradale – Metodo di prova per la determinazione della prestazione acustica – Spettro normalizzato del rumore da traffico".

L'isolamento acustico standardizzato di facciata alle varie frequenze è calcolato secondo la curva di riferimento, prevista per il valore di 40 dB, definita dalla norma UNI EN ISO 717-1 "Valutazione dell'isolamento acustico in edifici e di elementi di edificio. Isolamento acustico per via aerea".

Ipotizzando che all'interno degli ambienti considerati ci sia un valore del tempo di riverberazione ricavato da precedenti misurazioni effettuati in ambienti simili non arredati, al livello trovato precedentemente dovrà essere aggiunto un termine correttivo, desunto direttamente dalla definizione di isolamento acustico standardizzato di facciata riportata nel D.P.C.M. 05/12/1997, pari a:

$10 \cdot \log(T/T_0)$; con $T_0 = 0,5$ s.

Nella tabella seguente sono riportati i calcoli effettuati sulla base delle indicazioni sopraccennate e riferite alle seguenti caratteristiche dell'edificio interessato: parete di facciata in mattone pieno spessore 30 cm con intonaco.

Tab. 12.1.7 – valutazione del livello di rumore interno

Frequenza	Leq totale	Spettro traffico	Li	Curva 717-1	Correzione	$D_{2m,nT}=40\text{dB}$	T60	L_{interno}
(Hz)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	s	dB(A)
100	60,0	-20	40,0	33	-12	21,0	1,93	24,9
125	60,0	-20	40	36	-12	24,0	1,79	21,5
160	60,0	-18	42	39	-12	27,0	2,22	21,5
200	60,0	-16	44	42	-12	30,0	2,14	20,3
250	60,0	-15	45	45	-12	33,0	2,35	18,7
315	60,0	-14	46	48	-12	36,0	2,12	16,3
400	60,0	-13	47	51	-12	39,0	1,87	13,7
500	60,0	-12	48	52	-12	40,0	2,01	14,0
630	60,0	-11	49	53	-12	41,0	2,14	14,3
800	60,0	-9	51	54	-12	42,0	2,14	15,3
1000	60,0	-8	52	55	-12	43,0	2,12	15,3
1250	60,0	-9	51	56	-12	44,0	2,12	13,3
1600	60,0	-10	50	56	-12	44,0	2,02	12,1
2000	60,0	-11	49	56	-12	44,0	1,86	10,7
2500	60,0	-13	47	56	-12	44,0	1,71	8,3
3150	60,0	-15	45	56	-12	44,0	1,60	6,1
						Leq =	30,1	dB(A)

Si è utilizzato a titolo cautelativo per il calcolo, il valore della rumorosità prodotta dall'infrastruttura stradale approssimata per eccesso a 60,0 dB(A), misurato in facciata al recettore R17.

In base a tali ipotesi il livello sonoro calcolato all'interno dell'ambiente considerato risulta essere, in base ai calcoli eseguiti frequenza per frequenza e riportati nella tabella, uguale a:

$L_{\text{interno}} = 30,1$ dB(A)

Secondo quanto previsto dal DPR 142/04, art. 6, comma 2, lettera b, viene quindi rispettato il limite interno notturno di 40 dB(A), al centro della stanza, a finestre chiuse e con il microfono posto all'altezza di 1,5 metri dal pavimento.

Si può quindi affermare che l'opera è compatibile con l'area e i limiti di legge.

13 Paesaggio e beni culturali: stima degli impatti

L'intervento si colloca all'interno di un'area caratterizzata dal PTCP della provincia di Forlì - Cesena come "Paesaggio della pianura agricola insediativa" (UDP6), che si configura come un territorio ampiamente modificato in cui si nota la presenza di stratificazioni legate a successivi riusi dello stesso, che hanno comportato la convivenza di elementi pianificati di nuovo ed antico impianto con vari livelli di conservazione. L'unità di paesaggio in oggetto presenta notevole densità di infrastrutture varie (in cui si inserisce il "corridoio Emilia") e di servizi che, insieme alle strutture insediative e agli usi produttivi, hanno trasformato il territorio facendo perdere gran parte della naturalità originaria.

La qualità percettiva di un paesaggio può essere influenzata da innumerevoli fattori e la disposizione di elementi visuali forti generati dalla presenza di essenze vegetali caratterizzate dalla loro particolare disposizione, composizione e struttura (sistemi agroforestali) determina un maggiore o minore gradimento scenico. Il problema di come analizzare e comprendere l'impatto estetico - percettivo è stato molto dibattuto in questi ultimi anni e lo sviluppo di diverse teorie ha reso meno empirico e soggettivo l'approccio con questa materia. Risulta, dalle varie ricerche sperimentali realizzate sull'argomento che le caratteristiche generalmente preferite in un paesaggio naturale sono: la possibilità di spaziare con lo sguardo; la presenza di acqua e la presenza di alberi con chioma espansa. Inoltre, il gradimento di un paesaggio è fortemente influenzato dalla storia del singolo osservatore, dagli aspetti socioculturali del gruppo di appartenenza e da proprie caratteristiche elaborative e psicologiche intrinseche.

In questo caso la valutazione qualitativa del paesaggio da un punto di vista percettivo è estremamente semplice, perché il territorio non si presenta ricco degli elementi che, a prescindere dall'approccio analitico, contribuiscono ad incrementare il valore scenografico. Si ha la presenza di una forte concentrazione insediativa in centri medio - piccoli ad alta densità della popolazione sparsa, si ritrova anche il sistema insediativo tipico della via Emilia, ad alta densità e infrastrutturazione. I terreni sono ben drenati e occupati da una tipica agricoltura promiscua, il paesaggio della piantata, oggi in via di trasformazione con prevalenza di colture frutticole ed erbacee specializzate.

La realizzazione di nuove opere infrastrutturali tipicamente determina il condizionamento delle componenti di paesaggio, oltre che del sistema ecologico - ambientale, intese sia come mutazioni visibili, che come organizzazione del territorio stesso. Per favorire l'inserimento paesaggistico dell'opera si favorirà la generazione di continuità morfologico - vegetazionale con l'intorno in modo da non generare eccessiva interruzione percettiva lungo lo sviluppo del tracciato. Visivamente (intrusione visuale) la futura strada non produrrà un impatto cospicuo giacché non vi sono viste o punti panoramici sui quali interferire e l'ubicazione è perlopiù in aperta campagna ove la densità di popolazione è relativamente bassa. L'impatto sarà ancora minore se la strada sarà schermata con una barriera verde quale siepi e filari di alberi, che si andranno ad integrare a quelli già esistenti nella zona. La messa a dimora di un filare di alberi è prevista in particolare nel tratto nord a confine con il parco del Gelso, come meglio specificato nella relazione paesaggistica. L'impianto di specie arboree, ove possibile, ridurrà impatto visivo fungendo da barriera naturale. L'opera provocherà anche l'impermeabilizzazione di suoli ad oggi molto permeabili, come indicato dal PTCP, ma appurata la dimensione del progetto e la presenza di aree già impermeabilizzate questo impatto potrà essere trascurabile.

La scelta delle barriere acustiche è stata effettuata prestando attenzione all'inserimento paesaggistico, il materiale trasparente che consente di non snaturare la percezione dello spazio sia con riferimento ai ricettori interessati dall'intervento, sia sotto il profilo delle continuità percettive generali del paesaggio. Per approfondimenti si rimanda alla relazione paesaggistica.

L'area di studio rientra all'interno delle zone di tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei e in parte in zone ed elementi di interesse storico-archeologico (Tav 2 PTCP), ma non rientra in quelle aree che per valore naturale sono soggette a tutela paesaggistica. Seppur vincolate in base a quanto stabilito agli articoli proposti al cap. 2, il sito d'intervento non rientra infatti all'interno di quelle aree a valenza ambientale e naturale tale da costituire aree protette (parchi e/o riserve naturali) né tanto meno siti di interesse comunitario (SIC) e zone di protezione speciale (ZPS). Con riferimento alla rete idrografica superficiale tutelata ai sensi dell'Art. 142 del D.Lgs. 42/2004 non si prevedono impatti alla luce della distanza che intercorre tra la sede stradale di progetto ed i corpi idrici tutelati più prossimi (rio Baldona a circa 0.45 km, F. Rubicone a circa 1.2 km).

Con riferimento ai beni culturali identificati ai sensi degli artt. 10 e 13 del D.Lgs. 42/2004, elencati e descritti al paragrafo 10.2 della presente relazione, non si prevedono impatti dovuti all'infrastruttura di progetto. Nessun bene architettonico e di interesse storico-culturale è interessato dal passaggio della sede stradale nelle immediate vicinanze, inoltre la visuale da tali punti non viene alterata dall'opera di

progetto in quanto l'infrastruttura viaria non si sviluppa su rilevato, ma si attesta al livello del suolo con un sovrizzo medio del piano stradale rispetto al piano campagna di circa 0.5 m. Per quanto concerne le zone di interesse storico-archeologico il tracciato di progetto interseca complessi archeologici ovvero "complessi di accertata entità ed estensione che si configurano come un sistema articolato di strutture" e di aree di concentrazione di materiali archeologici o di segnalazione di rinvenimenti, ovvero "aree di concentrazione di materiali archeologici o di segnalazione di rinvenimenti; aree di rispetto o integrazione per la salvaguardia di paleo-habitat, aree campione per la conservazione di particolari attestazioni di tipologie e di siti archeologici; aree a rilevante rischio archeologico". L'articolo 21A delle norme del PTCP assoggetta le aree di Complesso archeologico a "Vincolo archeologico di tutela" consistente nel divieto di nuova edificazione o eventuali vincoli più stringenti, mentre le aree di concentrazione di materiali archeologici o di segnalazione di rinvenimenti "sono assoggettate a "Controllo archeologico preventivo" le trasformazioni urbanistiche ed edilizie comportanti movimenti di terreno e scavi di qualsiasi natura, ivi comprese le opere pubbliche ed infrastrutturali, sono subordinate all'esecuzione di ricerche preliminari, svolte in accordo con la competente Soprintendenza Archeologica e in conformità alle eventuali prescrizioni da questa dettate, rivolte ad accertare l'esistenza di complessi e/o materiali archeologici e la compatibilità degli interventi proposti con gli obiettivi di tutela, anche in considerazione della necessità di individuare aree di rispetto o di potenziale valorizzazione e/o fruizione. Come si deduce dal Documento di Valutazione Archeologica Preventiva il percorso stradale può essere suddiviso in:

- campo San Pietro (metri 100m ca.) a rischio esplicito connesso all'attestata presenza sepolta 80/100 cm di profondità del sito romano e tardo antico del Compito;
- tratto stradale dal campo di San Pietro alla ferrovia (1 km ca.) a rischio esplicito connesso alla potenziale presenza soprattutto di tracce insediative d'ambito rurale di età romana a 50/100 cm di profondità;
- sovrappasso ferroviario a rischio alto, area potenzialmente compromessa dalla precedente realizzazione del sovrappasso ferroviario;
- tratto stradale dalla ferrovia a via S. Antonio (metri 500 ca.) a rischio esplicito connesso alla potenziale presenza soprattutto di tracce insediative d'ambito rurale di età romana a 50/100 cm di profondità;
- rotonda su via S. Antonio di diametro 60 metri a rischio esplicito connesso alla potenziale presenza di tracce insediative d'ambito rurale di età romana a 50/100 cm di profondità;
- tratto stradale da via S. Antonio a via Molino Vecchio (metri 900 ca.) a rischio esplicito connesso all'attestata presenza sepolta a 50/100 cm di profondità dell'esteso sito 17 (Campo di S. Pietro necropoli);
- rotonda su via Molino Vecchio (diametro 70 metri) a rischio esplicito connesso all'attestata presenza sepolta a 50/100 cm di profondità dell'esteso sito 17 (Campo di S. Pietro necropoli);
- tratto stradale da via Molino Vecchio alla rotonda del casello (370 metri) a rischio esplicito connesso all'attestata presenza sepolta a 50/100 cm di profondità dell'esteso sito 17 (Campo di S. Pietro necropoli).

La ricognizione dei siti sensibili e la collocazione altimetrica della possibilità di ritrovare reperti costituisce un importante riferimento durante le operazioni di scavo, che dovranno essere adeguatamente pianificate. E' implicito che nelle operazioni di tracciamento e scavo la presenza di manufatti di qualche interesse storico – archeologico debba essere salvaguardata.

14 Flora, fauna ed ecosistemi: stima degli impatti

L'area di interesse si presenta prevalentemente come un susseguirsi di appezzamenti di terreni agricoli di dimensioni varie, con scarsi residui di naturalità. Non sono presenti parchi, ZPS, SIC, reti ecologiche o aree con particolari vincoli di tutela, se non quella dei corpi idrici superficiali. Il contesto è molto antropizzato poiché totalmente coltivato e abitato, di conseguenza la fauna presente risulta essere quella caratteristica degli ambienti agricoli e "adattata" alla presenza dell'uomo; per quanto riguarda le specie floristiche quelle naturali sono esigue, presenti nei limitati spazi incolti e nelle rive dei corpi idrici e delle strade e caratterizzate da esemplari a portamento per lo più erbaceo, poche le arbustive.

Stralci di naturalità si rintracciano solamente nelle rive dei fossi, ove viene consentita la sopravvivenza di alcune specie vegetali e animali tipiche della pianura. Si tratta spesso di formazioni vegetali a ciclo vegetativo rapido, produttore di semi o di fogliame che costituisce il *pabulum* per le larve di insetti, alcune specie dei quali sono *infeudate* soltanto in alcune specie, dalle quali dipende la loro sopravvivenza.

Rare e di limitate dimensioni appaiono le zone incolte perimetrali ai campi, che tipicamente rappresentano gli assi portanti del sistema di interconnessione ecologica funzionale tra i diversi biotopi e i loro habitat in pianura.

Il tracciato non interseca filari alberati vincolati, né presuppone l'abbattimento di alberature di pregio. La flora caratteristica delle ripe delle strade sarà eliminata per via dell'allargamento delle carreggiate, ma nuove ripe saranno formate senza quindi creare scompenso rispetto alla situazione attuale, al contrario, la creazione di nuove strade porterà nuovi spazi da colonizzare. La realizzazione di un'infrastruttura viaria nel contesto descritto non provoca considerevoli interruzioni della continuità biologica dell'area, in quanto già fortemente antropizzata, con scarse caratteristiche di naturalità e di elementi di pregio ambientale.

Elementi di mitigazione:

L'impatto dell'infrastruttura di progetto può essere efficacemente mitigato tramite l'impianto di specie arboree in corrispondenza del tratto confinante con il parco del Gelso, tratto in cui si ritiene necessario curare l'inserimento ambientale e paesaggistico della nuova infrastruttura. Infine non sono da sottovalutare le funzioni termoregolatrici sull'ambiente esterno nei periodi caldi né tanto meno gli effetti positivi del verde nei confronti della fissazione della CO₂, dell'assorbimento di sostanze inquinanti e delle polveri.

La messa a dimora di specie autoctone è da preferirsi in quanto:

- sostengono la vita di numerose forme di vita animali;
- in genere le specie autoctone sono reperibili a prezzi di mercato minori rispetto alle piante esotiche;
- sono legate alla storia del territorio e dell'uomo che vi abita;
- sono più apprezzabili dal punto di vista decorativo in quanto nelle diverse fasi fenologiche scandiscono l'alternarsi delle stagioni.

Con riferimento alle barriere acustiche, che verranno preferibilmente scelte di tipologia trasparente, è necessario, per la protezione dell'avifauna da possibili collisioni, applicare sagome di rapaci sulla superficie oppure realizzare bande satiniate per rendere visibile la presenza dell'ostacolo.

Con riferimento alla distribuzione delle reti ecologiche, sulla base della cartografia di quadro conoscitivo di PTCP Tavola B.3.2.1, Rete ecologica - stato attuale, nel sito di intervento non si rintracciano particolari elementi di naturalità che possano fungere da connessioni ecologiche in quanto l'intero sito di intervento si colloca all'interno dell'ambito della pianura in aree fortemente modificate dall'attività agricola. Il tracciato si sviluppa nell'ambito della pianura, nei tratti di estremità costeggia territorio pianificato, attraversa la ferrovia tramite ponte esistente da adeguare, e oltrepassa un'asse della rete stradale principale, con rotatoria di progetto. Costeggia aree indicate come verde da pianificazione, senza occuparle, eccetto nel tratto che si immette nella rotatoria della SP33 (tratto di competenza comunale).

Nel sito oggetto di studio, né nelle vicinanze, non vi sono aree appartenenti alla Rete Natura 2000; il sito più vicino, SIC Torriana, Montebello, Fiume Marecchia, è localizzato ad oltre 8 km di distanza.



Fig. 14.1 - QUADRO CONOSCITIVO PTCP, Tavola B.3.2.1, Rete ecologica - stato attuale

15 Suolo e sottosuolo: stima degli impatti

Riguardo il possibile impatto sul suolo e sottosuolo l'intervento produrrà una occupazione permanente ed una perdita di terreno rispetto l'uso originario (prevalentemente uso agricolo).

L'infrastruttura stradale oggetto del presente studio si sviluppa su un rilevato di altezza pari a 0.5 m circa in media. Non sono previsti tratti di strada a quota inferiore rispetto all'attuale piano di campagna. Lo scotico superficiale per la creazione del piano di imposta per il rilevato stradale avrà profondità compresa tra 20 e 30 cm. In alcuni casi, i fossi ed i canali che attualmente attraversano i terreni oggetto di intervento saranno tombinati, mantenendo la continuità idraulica. Scavi verranno effettuati ai bordi della strada di progetto per la realizzazione di fossi di scolo della piattaforma stradale, che fungono anche da laminazione delle acque meteoriche e che sono stati verificati nella loro funzione di drenaggio.

In corrispondenza del cavalcavia-ferrovia su via Gatteo il tracciato prevede di utilizzare per gran parte l'infrastruttura esistente, se ne prevede la realizzazione di un ramo terminale di raccordo per la quale si prevede l'apporto di terreno di adeguate caratteristiche meccaniche e ove possibile il riuso di terreno scavato e derivante dalla demolizione del ramo esistente se di caratteristiche adeguate.

Il terreno vegetale rimosso dalla superficie verrà destinato a discarica se non altrimenti riutilizzabile, mentre il terreno di risulta che non abbia caratteristiche meccaniche adeguate alla funzione di rilevato stradale sarà destinato alla realizzazione di rimodellamenti, esecuzione di fossi.

Si riporta nel seguito la sintesi dei volumi di scavo e riporto di terreno con riferimento al solo tratto di completamento del collegamento, ovvero del tracciato di competenza comunale.

Tab. 15.1 - sintesi dei volumi di scavo e riporto di terreno

VOLUMI E SUPERFICI TOTALI								Pagina Nr.	1
ASSE	STERRO ST	SCOTICO SCOT	FOSSO FOSSO	RILEVATO RI	TERRENO VEGETALE TVEG	CASSONETTO (BANCHINA) CASB	CASSONETTO CAS	CORDOLO CORDOLO	
Asse princ_1	8546.89 mc	18385.15 mq	6937.57 mc	16072.25 mc	6359.15 mc	5324.880 mq	14246.320 mq		
Asse princ_2	2404.82 mc	6599.08 mq	3498.35 mc	2276.44 mc	1922.76 mc	2547.530 mq	6768.210 mq		
Rotatoria	666.72 mc	215.16 mq	77.61 mc	923.68 mc	96.79 mc	444.600 mq	859.660 mq	4.890 mc	
Ramo Ovest	162.82 mc	16.77 mq	40.79 mc	12.89 mc	40.01 mc	97.420 mq	168.670 mq		
Ramo Est	199.18 mc	10.72 mq	26.78 mc	1.84 mc	24.18 mc	102.330 mq	208.820 mq		
Roccadello	214.57 mc	0.66 mq		0.53 mc	9.37 mc	137.170 mq	131.830 mq		
accesso mangimi	697.63 mc	363.69 mq	167.05 mc	68.47 mc	245.59 mc	566.180 mq	950.090 mq		
USCITA	117.52 mc	181.34 mq	74.35 mc	41.14 mc	101.79 mc	121.700 mq	230.460 mq		
INGRESSO	167.87 mc	1.97 mq	57.12 mc	1.36 mc	62.07 mc	95.150 mq	163.530 mq		
TOTALE	13198.02 mc	25774.54 mq	10879.62 mc	19398.60 mc	8861.71 mc	9436.960 mq	23727.590 mq	4.890 mc	

Nel complesso pertanto:

Il materiale scavato ammonta a 29.250,55 mc ovvero:

- Scotico : 0.2 m di scavo su superficie di 25.774,54 mq, quindi volume di 5.154,91 mc di terreno vegetale;
- Sterro : 13.198,02 mc risultanti dallo scavo in eccedenza allo scotico di 20 centimetri;
- Fosso : 10.897,62 mc risultanti dallo scavo dei fossi

Il materiale necessario per la realizzazione dell'opera ammonta a:

- Rilevato : 19.397,60 mc di materiale da rilevato tipo A_2-4
- Materiale per pavimentazioni (stabilizzato, cementato, strati in conglomerato bituminoso ecc ..).
- Terreno vegetale : 8.861,71 mc è il materiale di rivestimento delle scarpate (circa 30 cm)

Con riferimento al riutilizzo di materiale, alla destinazione finale del terreno non riutilizzabile ed ai quantitativi di materiale da acquisire da cava si specifica quanto segue:

- lo scotico di 5.154,91 mc, valutato al 90 % per sicurezza, ovvero 4.639,42 mc potrà essere riutilizzato per il rivestimento in terreno vegetale (pari a 8.861,71 mc)
- lo sterro e lo scavo dei fossi potranno essere utilizzati, valutati al 20 %, ovvero 4.819,13 mc, come materiale da rilevato e come rivestimento vegetale per la parte eccedente lo scotico;
- Il resto dello scavo (19.792 mc) sarà conferito in discarica
- Il resto del rilevato, così come il resto del rivestimento vegetale, sarà acquisito da cava (23.440,18 mc complessivi).

Sono stati prelevati n.6 campioni di terreno e analizzati chimicamente. Compatibilmente con la profondità dello scavo prevista, i campioni sono stati prelevati alla profondità di 0.6 m dal piano campagna. Segue la tabella riepilogativa dei risultati tratta dalla relazione geologica, alla quale si rimanda per ulteriori approfondimenti. Dai risultati ottenuti si nota come siano rispettati i limiti sia per destinazioni urbanistiche di tipo commerciale/industriale, sia di tipo verde pubblico, privato e residenziale.

Tab. 15.2 - Risultati delle prove chimiche sui n.6 campioni di terreno prelevati

	CAMP.1	CAMP.2	CAMP.3	CAMP.4	CAMP.5	CAMP.6	
SCHELETRO >2 mm	<1	<1	<1	<1	<1	<1	%
FRAZIONE <2 mm	100	100	100	100	100	100	%
RESIDUO SECCO 105°	79.7	79.6	82.5	77.9	82.9	77.9	mg/kg in s.s.
ICROCARBURI C>12	<5	<5	<5	<5	<5	<5	mg/kg in s.s.
AMIANTO	-	<100	<100	-	-	-	
ARSENICO	5.9	4.6	5.0	5.7	5.9	5.3	mg/kg in s.s.
CADMIO	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	mg/kg in s.s.
COBALTO	16.9	14.4	12.5	15.3	13.3	14.2	mg/kg in s.s.
CROMO	86.9	66.5	71.0	80.9	73.7	86.8	mg/kg in s.s.
CROMO IV	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	mg/kg in s.s.
MERCURIO	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	mg/kg in s.s.
NICHEL	62.1	50.4	50.8	58.8	52.1	54.6	mg/kg in s.s.
PIOMBO	29.0	21.0	22.0	27.0	24	26.0	mg/kg in s.s.
RAME	41.0	33.0	36.0	32.0	41	30.0	mg/kg in s.s.
ZINCO	102.1	75.4	91.6	98.6	82.6	85.8	

L'impatto maggiormente significativo riguarda l'occupazione del suolo, seguito dall'asportazione di terreno che tuttavia sarà riutilizzato in maggior quota possibile compatibilmente con le caratteristiche meccaniche richieste per la realizzazione dell'infrastruttura di progetto. Di seguito si specificano alcune indicazioni per la mitigazione degli impatti:

- In fase di cantiere sarà necessario organizzare i lavori e la movimentazione dei mezzi in modo tale da minimizzare il consumo di suolo sia in termini di estensione dei piazzali di deposito, sia di passaggio di mezzi operativi.
- Gli scavi saranno da effettuarsi in periodo non immediatamente successivo agli eventi meteorici, specie se intensi, per evitare fenomeni di instabilità;
- gestire correttamente lo scolo delle acque superficiali tramite la realizzazione di una rete di scolo delle acque meteoriche che afferisce alle aree di cantiere (piazzali e strade di accesso)
- nel caso in cui si voglia riutilizzare terreno vegetale in loco per il rivestimento delle scarpate e quindi per futuri inerbimenti naturali, è necessario mantenerne inalterata la componente vegetale e la fertilità, è preferibile che gli accumuli di terreno non abbiano altezze troppo elevate (preferibilmente non oltre i 2 metri) per non inficiare sull'attività biologica dei terreni posti alla base degli stessi.
- in fase di esercizio è necessario garantire la manutenzione delle opere di scolo e drenaggio per evitare fenomeni di erosione e possibili cedimenti della struttura stradale o delle banchine.

16 Acque superficiali e sotterranee: stima degli impatti

Il reticolo drenante principale dell'area oggetto di intervento è costituito dallo scolo Maceri immissario dello scolo Baldone in località Sant Angelo. Lo stesso canale confluisce nel F. Rubicone. Nel seguito si riporta l'estratto dell'area di studio tratto dal portale webgis del Consorzio di Bonifica della Romagna, dove è indicato il reticolo principale di scolo. L'area oggetto di intervento allo stato attuale, essendo ad uso principalmente agricolo, è prevalentemente drenata da una rete superficiale artificiale di scoline di campo che convogliano l'acqua attraverso fossi di dimensioni sempre crescenti ai recapiti finali. La presenza di infrastrutture, tra cui la ferrovia oltre alle strade, è connessa alla presenza di reti di scolo generalmente a sezione aperta parallele all'infrastruttura. La realizzazione della nuova strada garantirà la continuità idraulica del reticolo esistente, che serve principalmente i terreni agricoli. In particolare si prevede la realizzazione di controfossi che conetteranno gli scoli esistenti garantendone la continuità, mentre la regimazione idraulica della piattaforma stradale avverrà tramite fossi stradali adibiti solo a tale funzione.

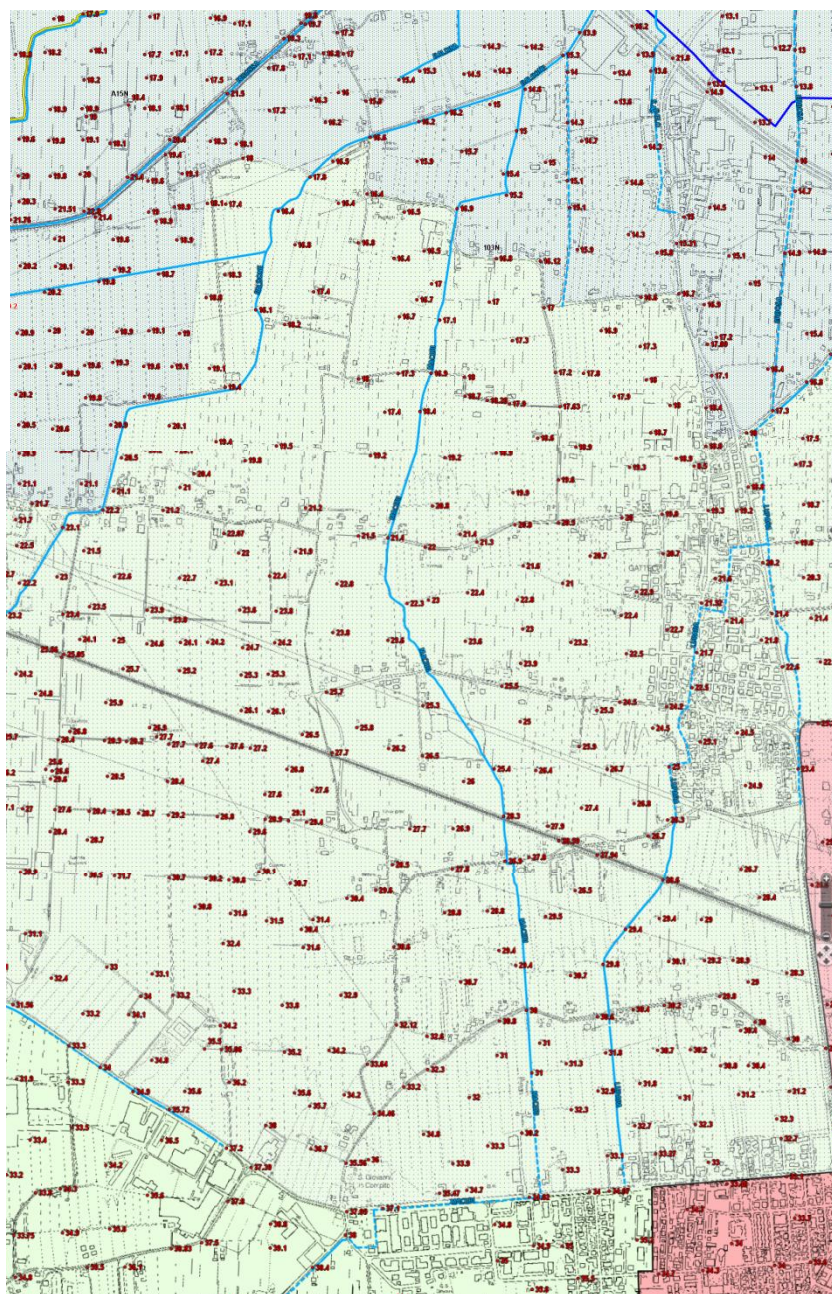
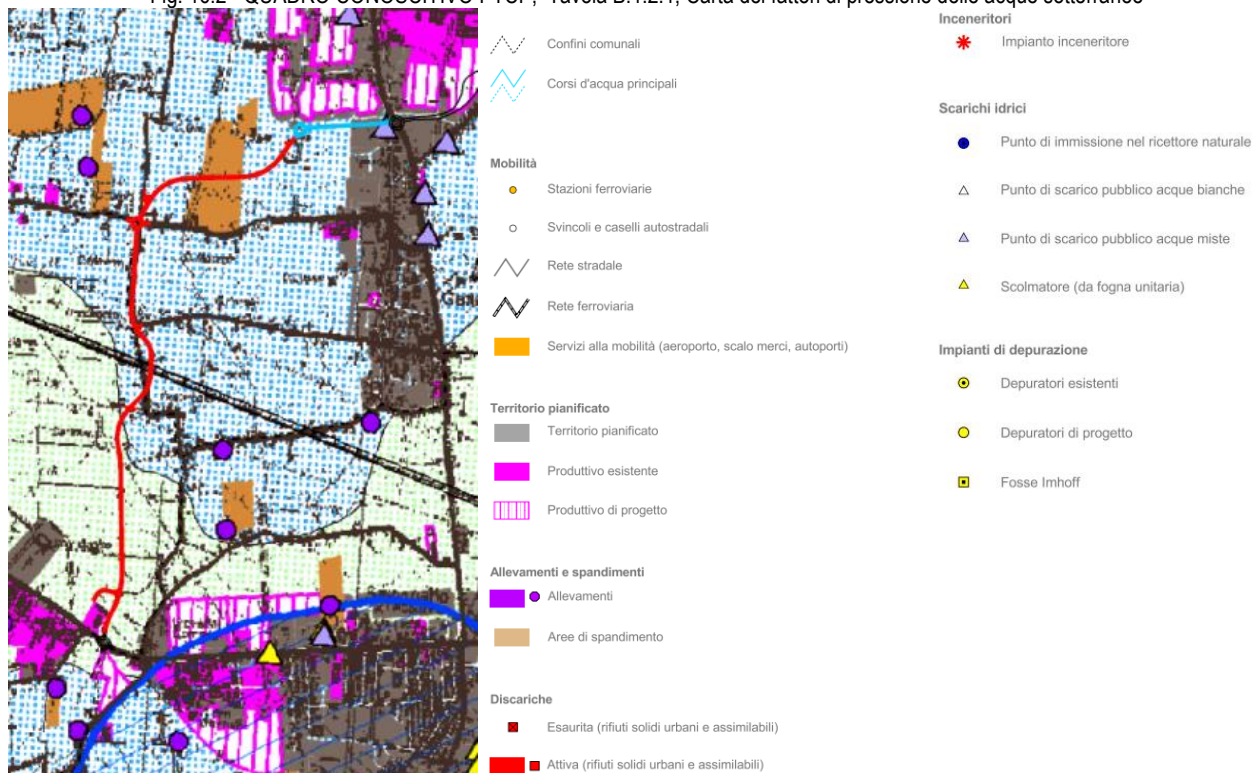


Fig. 16.1 - Estratto da webgis del Consorzio di Bonifica dell'area di interesse

L'intera area su cui si sviluppa il tracciato è indicata come "Zona di tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei" ovvero "Area caratterizzata da ricchezza di falde idriche", disciplinata dall'art. 28 delle norme del PTCP della provincia di Forlì - Cesena, ma non di alimentazione delle falde. Si tratta di un tracciato superficiale, che non necessita di operazioni di scavo gravose collocandosi su rilevato di altezza limitata (mediamente 0.5 m), si ritiene pertanto che non influenzerà in modo significativo il regime delle acque sotterranee profonde.

Tra le attività vietate in tale area vi sono gli scarichi liberi sul suolo e nel sottosuolo di liquidi e di altre sostanze di qualsiasi genere o provenienza (con alcune eccezioni), la realizzazione di opere o interventi che possano essere causa di turbamento del regime delle acque sotterranee ovvero della rottura dell'equilibrio tra prelievo e capacità di ricarica naturale degli acquiferi, dell'intrusione di acque salate o inquinate. Dalla cartografia di quadro conoscitivo di PTCP, Tavola B.1.2.1, Carta dei fattori di pressione delle acque sotterranee si evince come la permeabilità dei terreni di pianura oggetto di studio varia tra molto alta e alta. Dalla cartografia si rileva come l'opera d progetto intersechi un'area di spandimento agricolo (fattore di pressione delle acque sotterranee).

Fig. 16.2 - QUADRO CONOSCITIVO PTCP, Tavola B.1.2.1, Carta dei fattori di pressione delle acque sotterranee



Per quanto riguarda le interferenze con i corpi idrici superficiali, il tracciato interseca il piccolo rio Fossa dei Maceri in località Case Sant'Antonio a nord della S.P.62. Il canale consorziale Matrice che drena in parte la strada si immette prima nel canale Baldona e poi nel Rubicone (corpo idrico classificato come significativo) dopo un lungo tratto (oltre 5 km).

Coerentemente ai dettami della DGR286/2005 non si prevedono trattamenti delle acque di prima pioggia di tipo impiantistico/strutturali, ma di tipo naturale. Il DGR286/2005 al punto 7.2 suggerisce, come soluzione strutturale per il trattamento delle prime piogge in casi simili a quello oggetto di studio, sistemi naturali tipo canali inerbiti (grass swales), possibilmente utilizzati in combinazione con altri sistemi tampone quali piccoli invasi e fasce vegetate. Il recapito delle acque di prima pioggia pertanto non dovrà avvenire direttamente nelle rete idrografica, ma è necessario che vi siano interposti canali e/o fasce tampone inerbiti. Nel presente caso tale funzione è assolta dai fossi di guardia in terra che ricevono unicamente le acque di piattaforma stradale, fossi di collegamento in terra e rete esistente.

Il Piano stralcio per il rischio idrogeologico dell'Autorità dei Bacini Romagnoli introduce, all'art. 9 delle Norme di attuazione, il principio di invarianza idraulica delle trasformazioni del territorio, definito al comma 1 del medesimo articolo: "Per trasformazione del territorio ad invarianza idraulica si intende la trasformazione di un'area che non provochi un aggravio della portata di piena del corpo idrico ricevente i deflussi superficiali originati dall'area stessa." E' necessario che il proponente della trasformazione di uso del suolo realizzi azioni compensative mirate a mantenere le condizioni di sicurezza territoriale nel tempo.

Si riportano nel seguito le indicazioni tratte dalla Direttiva di norme tecniche relative alle valutazioni idrologiche ed idrauliche relativamente all'impermeabilizzazione del suolo dovuta alla realizzazione di strade:

l'invarianza idraulica si può realizzare con un opportuno dimensionamento dei fossi laterali e delle canalette di drenaggio; in particolare, la totale impermeabilizzazione della superficie stradale porta a dimensionare, tramite la relazione (1), un volume di invaso di circa 0,09 mc/mq di superficie stradale, ovvero poco più di 0,5 mc per ogni metro di lunghezza di una strada di larghezza pari a 6 m. Quindi la realizzazione di un fosso di volume pari a $(0,5 / 0,8) = 0,625$ mc/m soddisfa i requisiti di volume di compensazione richiesti dalla normativa. Ovunque sia presente lo spazio necessario, è opportuno accoppiare tale volume a spazi di laminazione concentrati (aree di espansione), in corrispondenza delle immissioni nei corpi recettori. Questo consente fra l'altro di operare una blanda auto depurazione del deflusso, aumentandone i tempi di residenza nella rete scolante e la possibilità di sedimentazione dei solidi sospesi. In generale, è opportuno sviluppare comunque tutte le

considerazioni idrauliche e geotecniche suggerite dal caso specifico, anche in relazione ai possibili effetti del sistema di drenaggio sulla stabilità della sede stradale.

Nel presente caso come sistema di accumulo è stato scelto il sistema dei fossi di guardia sovradimensionati con volume utile massimo pari al 80%, tali fossi sono approfonditi nel tratto terminale per garantire un accumulo efficace. Il sistema è stato dimensionato e verificato sulla base delle indicazioni fornite dal Consorzio di Bonifica della Romagna.

Per i calcoli dei volumi utili di accumulo, delle strozzature e le verifiche per eventi meteorici con tempo di ritorno 30 anni e durata 2 ore si rimanda alla relazione idraulica specialistica.

Come opere di mitigazione volte a migliorare l'inserimento ambientale dell'opera, anche sotto il profilo della difesa dal dissesto idrogeologico si prevedono le seguenti:

- per quanto concerne la qualità dei corpi idrici superficiali, i cantieri saranno dotati di impianti di depurazione che garantiscono lo sversamento idrico secondo le norme esistenti;
- i fossi di guardia e le banchine saranno mantenuti inerbiti e soggetti a regolare manutenzione per garantire l'efficacia della fascia tampone, ovvero della barriera naturale o artificiale costituita da una vegetazione perenne (erbacea o piccolo arbustiva). Tale aspetto è fondamentale nella gestione della fascia in quanto permette di ridurre l'impatto di potenziali inquinanti provenienti dal dilavamento della strada. La presenza di una copertura erbacea facilita la filtrazione delle acque di scorrimento superficiale e serve a trattenere in modo efficace i solidi sospesi.

17 Società e salute pubblica

Da analisi socio-demografiche effettuate dalla Regione Emilia Romagna si evince come in media in regione la speranza di vita si attesta a circa 79 anni per gli uomini e 84 anni per le donne e come vi sia una percentuale di anziani superiore alla media nazionale. Gli scenari futuri indicano un tendenziale invecchiamento della popolazione. Il legame tra ambiente e salute è strettamente connesso ai livelli di urbanizzazione del territorio, alla diffusione di stabilimenti produttivi e infrastrutture che generano emissioni inquinanti. Con riferimento all'ambito della mobilità l'attenzione pubblica si sofferma spesso sull'analisi dell'andamento del parametro PM10, responsabile di significativi impatti sulla salute, che spesso risulta critico nei maggiori centri abitati, ma che mostra un andamento decrescente nel tempo (diminuzione del 10-15% dal 2002 al 2012). Oltre alla qualità dell'aria, la mobilità ha effetti sulla salute attraverso la componente rumore. Nei centri urbani infatti si stimano percentuali di popolazione comprese tra il 30 ed il 50%, esposte a rumore a livelli maggiori rispetto a quelli stabiliti nelle aree ad intensa attività umana, corrispondente ai livelli massimi previsti nei centri urbani (65 dB diurni e 55 dB notturni). L'infrastrutturazione del territorio è connessa anche con la sicurezza stradale, si tratta di una problematica di rilievo non secondario in quanto gli incidenti stradali costituiscono la principale causa di morte nei giovani adulti, con elevati costi economici per la società.

La stima degli impatti, come descritto nell'analisi delle diverse componenti ambientali, è stata effettuata valutando la compatibilità delle conseguenze dell'opera di progetto con criteri normativi, definiti dalle normative di settore, connessi alla salvaguardia della salute umana. Le componenti di impatto che possono inficiare sulla salute umana sono: inquinamento acustico, inquinamento atmosferico in termini di qualità dell'aria. La realizzazione della bretella di collegamento, considerata nel suo complesso, genera un alleggerimento dei flussi viari, anche pesanti, sul reticolo esistente soggetto a criticità, in particolare nei tratti a maggiore densità abitativa, generando miglioramento del clima acustico, miglioramento della qualità dell'aria e riduzione della congestione e aumento della sicurezza stradale. Con riferimento alla qualità dell'aria, nel complesso si è rilevata una riduzione dei livelli di inquinanti ai quali è esposta la maggioranza della popolazione e dei livelli massimi assoluti simulati.

Dalle analisi effettuate, non emergono rischi per la salute umana. Laddove siano state rilevate potenziali problematiche, valutate sempre nello scenario di previsione peggiore, sono state previste adeguate opere di mitigazione (barriere acustiche). In sintesi, dall'analisi degli impatti attesi emerge un sostanziale bilancio positivo con riferimento alla salute umana.

Con riferimento all'impatto legato alla fase di costruzione dell'opera, il principale aspetto riguarda l'uso di infrastrutture locali per il trasporto di materiali da e per il cantiere, che tuttavia ha durata limitata nel tempo e a tale uso dovranno essere privilegiate strade prive di ricettori sensibili. Si prevedono inoltre precauzioni (bagnatura delle superfici) per ridurre le emissioni di polveri nelle aree di attività e di trasporto.

18 Monitoraggio

Si prevedono monitoraggi con riferimento alle componenti rumore e qualità dell'aria, ritenute le più sensibili con particolare riferimento alla tematica della salute pubblica e dell'impatto sulla popolazione esposta.

Per quanto concerne l'inquinamento acustico sarà necessario effettuare una campagna di rilievi fonometrici ante operam della durata minima di 24 ore in corrispondenza di tre ricettori; tali misure andranno ripetute presso gli stessi punti quando l'infrastruttura verrà aperta a traffico, sia al fine di verificare i livelli in corrispondenza dei ricettori, confrontandoli con quelli di previsione e quelli previsti dalla normativa (DPR 142/2004 e valori limite assoluti di immissione D.P.C.M. 14/11/97), sia per valutare l'efficacia delle barriere antirumore. Il DPR 142/2004 prevede per strade extraurbane secondarie di nuova realizzazione (C2) una fascia di pertinenza con larghezza di 250 m misurati dal confine stradale per ciascun lato, in cui valgono i limiti di Leq 65 dB(A) diurni e Leq 55 dB(A) notturni. Al di fuori di tale fascia di pertinenza le emissioni provenienti dal traffico stradale concorrono al raggiungimento dei valori limite stabiliti dalla classificazione acustica comunale. I ricettori che vengono individuati come oggetto di monitoraggio sono i seguenti: R1, R15, R17 e sono stati scelti sulla base dell'analisi svolta nel presente studio. In particolare si tratta di ricettori che presentano le maggiori criticità legate alla realizzazione della nuova infrastruttura (R15 e R17) e in cui è necessario verificare criticità preesistenti oltre agli effetti della strada di progetto (R1). La postazione del rilievo dovrà essere localizzata sul lato più esposto alla nuova infrastruttura, con fonometro posto ad un'altezza di 4 m dal p.c.. Con riferimento agli indicatori di monitoraggio si specifica quanto segue. Le misure dovranno essere effettuate in condizioni meteorologiche compatibili con quelle previste dal decreto 16 marzo 1998 e la strumentazione utilizzata dovrà consentire di rilevare il livello acustico equivalente (Leq) diurno e notturno in dB(A), l'andamento temporale dei livelli di pressione sonora, la composizione spettrale in bande di 1/3 di ottava, la presenza di componenti impulsive, tonali e tonali in bassa frequenza.

Con riferimento alla qualità dell'aria, dall'analisi svolta nell'ambito del presente studio non si evidenziano potenziali situazioni di criticità, tuttavia si prevede l'esecuzione di un monitoraggio alla luce della tipologia e delle condizioni funzionali e operative dell'infrastruttura di progetto, ritenuta meritevole di indagini ad hoc. Nel dettaglio si prevede di effettuare una misura ante operam localizzata in posizione non prossima alle maggiori sorgenti di inquinanti esistenti (SS9 e SP33) e ubicata lungo il tracciato della nuova infrastruttura. E' possibile localizzare la misura al margine dell'attuale via Gualdo, oggi soggetta a basso traffico. L'indagine ante operam consentirà di valutare il valore di fondo delle concentrazioni degli inquinanti analizzati, ad oggi non desumibile da altre misure realizzate in zona. La misura avrà durata preferibilmente di una settimana e andrà ripetuta quando l'infrastruttura sarà aperta al traffico, in modo tale da valutarne l'impatto effettivo in termini di qualità dell'aria. I parametri oggetto di misura saranno: biossido di azoto (NO₂), biossido di zolfo (SO₂), particolato fine PM₁₀, benzene (C₆H₆) e monossido di carbonio (CO). La misura andrà realizzata per mezzo di un laboratorio mobile dotato di strumentazioni per la misurazione in continuo dei parametri elencati. I valori di riferimento con i quali saranno confrontati i dati derivanti dall'indagine sono quelli individuati dal D.Lgs 155 del 13/08/2010. Per il particolato fine PM₁₀ saranno valutate le concentrazioni medie giornaliere, per gli altri parametri si disporrà di concentrazioni orarie relative alla postazione di indagine. Per il monossido di carbonio si risalirà alla concentrazione media calcolata su otto ore così da poter effettuare il confronto con i limiti forniti dal D.Lgs. 155/ 2010.

19 Sintesi non tecnica

Il presente studio è volto a individuare e valutare gli impatti legati alla realizzazione della strada di completamento del collegamento tra la SS9 ed il casello autostradale A14 Valle del Rubicone, il cui tracciato interessa i comuni di Longiano, Gambettola e Gatteo. In particolare sono stati valutati gli impatti sull'inquinamento acustico, sulla qualità dell'aria, sulle acque superficiali e sotterranee, su suolo e sottosuolo, sul paesaggio, su flora, fauna ed ecosistemi.

La realizzazione della strada provocherà un aumento del traffico in aree ad oggi rurali, mentre sgraverà in parte la SS9 tra S. Giovanni in Compito e l'intersezione con la SP33 e la SP33 nel tratto adiacente all'abitato di Gatteo. Tale impatto è stato studiato in termini di qualità dell'aria e di rumore. L'inquinamento acustico è stato valutato anche nello scenario peggiore, ovvero quello di lungo termine e nell'ora di punta; scenario che genera alcuni sforamenti presso i ricettori più prossimi alla strada di progetto, presso i quali sono state previste barriere acustiche. Con riferimento alla qualità dell'aria si è registrata una complessiva riduzione delle concentrazioni di inquinanti a cui sono esposte le zone più densamente abitate e quindi il maggior numero di ricettori. Con riferimento al ricettore sensibile presente nell'area (scuola in via S. Antonio), si rilevano miglioramenti sia in termini acustici che di qualità dell'aria. L'impatto negativo in tema di salute pubblica pertanto non è significativo, ma al contrario si avranno benefici in termini di riduzione della concentrazione di inquinanti nelle aree più sensibili.

Non si attendono impatti significativi sui corpi idrici superficiali in quanto la scelta localizzativa del tracciato non prevede tratti limitrofi a corpi idrici classificati come significativi, ma le acque drenate dalla piattaforma stradale scorrono a lungo in fossi, canali superficiali, ecosistemi filtro, fruttando meccanismi di filtrazione e depurazione delle piante. Per quanto riguarda i corpi idrici sotterranei l'opera non presenta interferenze con il livello di falda, pertanto gli impatti di tipo quantitativo sulle acque sotterranee risultano assenti. Anche gli impatti di tipo qualitativo si intendono trascurabili data la tipologia di acque prodotta in fase di esercizio e l'azione di fitro/depurazione dei fossi inerbiti sulle acque di prima pioggia. Durante la fase di cantiere, eventuali lavorazioni che producono reflui inquinanti andranno accompagnate da depurazione degli stessi prima dello scarico. Con riferimento all'impatto legato alla riduzione dei tempi di corrivazione e conseguente possibile aumento del rischio idrogeologico dell'area, l'impatto è evitato grazie alla previsione di sistemi di laminazione, ovvero volumi di ritenzione e sistemi di rilascio graduale delle acque, che garantiscono l'invarianza idraulica dell'intervento. Tali volumi sono previsti all'interno dei fossi di guardia, opportunamente sovradimensionati.

Per quanto concerne l'impatto su canali e fossi intercettati e gli eventuali effetti in termini di banalizzazione eco sistemica data dalla cementificazione degli stessi, si sottolinea come i fossi vengano mantenuti inerbiti, eccetto in brevi tratti dove, per carenza di spazio dovuta alla presenza di edifici e eventuale presenza di barriere acustiche, saranno tombinati, con l'obiettivo di ridurne al minimo l'artificializzazione. Inoltre saranno creati fossi di guardia in erba a margine della carreggiata a servizio della sola strada, in cui viene garantita anche la laminazione delle piene, pertanto l'impatto complessivo non si ritiene significativo, ma la creazione di nuovi scoli inerbiti consentirà nel tempo il ricrearsi di condizioni favorevoli al generarsi di habitat.

L'impatto paesaggistico e territoriale legato all'interruzione della continuità morfologica dei siti attraversati, oltre all'alterazione del paesaggio rurale caratteristico dell'area, analizzato in relazione paesaggistica, non è significativo. Sulla base del citato studio è stata individuata la tipologia di barriere acustiche che apporta il minor impatto, inserendosi nel contesto senza introdurre alterazioni significative. Come opera di mitigazione è stato previsto un filare alberato al confine con il parco Del Gelso, esposto e a breve distanza dal nuovo tracciato. Per quanto concerne le dinamiche insediative non si prevedono alterazioni significative. La strada di progetto infatti si sviluppa a livello del suolo, su rilevato di altezza media 0.5 m dal p.c. attuale, non costituendo di fatto barriera visiva.

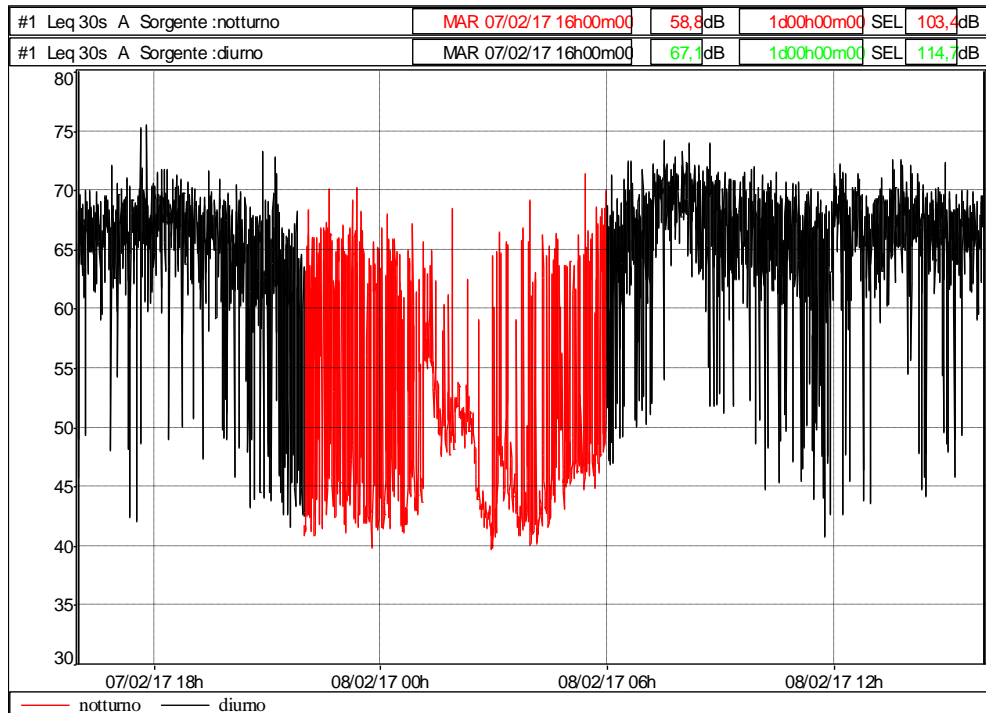
La scelta del tracciato ha permesso di mitigare in origine la problematica della frammentazione del tessuto agrario e dell'interferenza con situazioni insediative interessate. Il tracciato, come illustrato nel capitolo relativo alle alternative progettuali, è stato scelto in maniera tale da interessare il minor numero di ricettori/edifici abitativi e da salvaguardare l'integrità dei terreni agricoli.

L'area, essendo fortemente modificata dall'azione antropica, sia in termini di utilizzo agricolo che di urbanizzazione infrastrutturale e di edificato, ha perso le sue originarie caratteristiche di naturalità. Nell'area manca un effettivo sistema di corridoi ecologici, in quanto i canali (ad es. scolo Maceri e Baldone) scorrono senza vegetazione ripariale apprezzabile ed i campi coltivati non prevedono fasce boscate o mantenute a vegetazione naturale e arbustiva ai margini, che potrebbe fungere da corridoio

per la fauna selvatica. L'infrastruttura di progetto pertanto non va ad interrompere né ad interferire con sistemi ad elevata naturalità né con corridoi ecologici.

Allegato 1: Rilievi fonometrici e schede di misura.

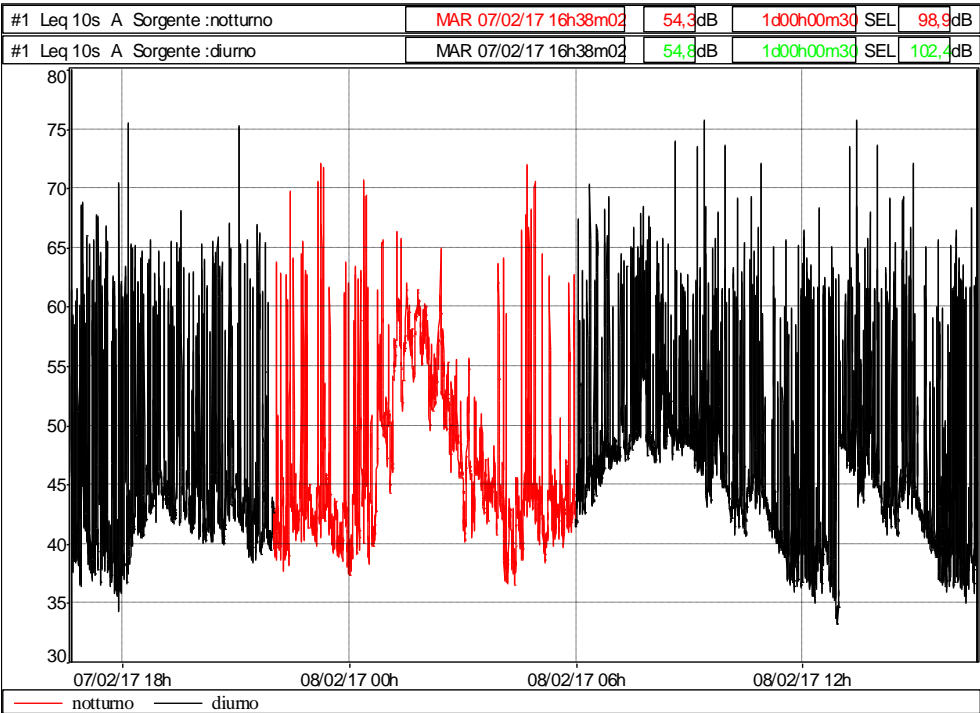
MISURA P1 SU VIA S.ANTONIO - SP62, A 5 METRI DAL CIGLIO STRADALE



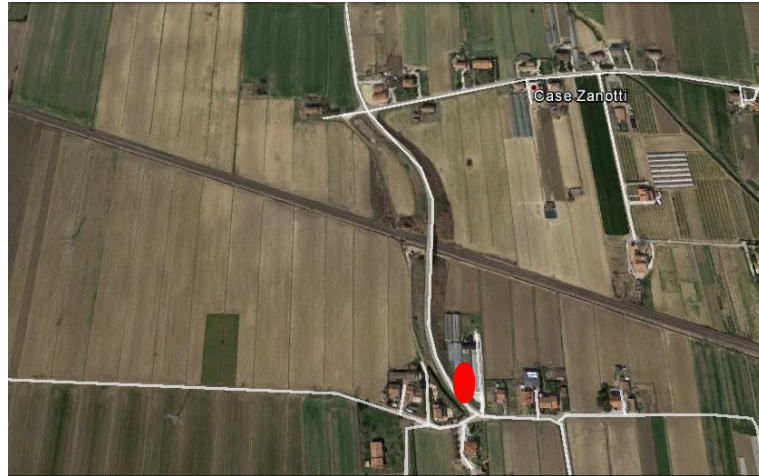
File	dBTrait1					
Ubicazione	#1					
Tipo dati	Leq					
Pesatura	A					
Unit	dB					
Periodo	1h					
Inizio	07/02/17 16.00.00					
Fine	08/02/17 16.00.00					
Sorgente	notturno			diurno		
Inizio periodo	Leq	Lmin	Lmax	Leq	Lmin	Lmax
07/02/17 16.00.00				66,7	39,5	79,8
07/02/17 17.00.00				67,5	39,5	86,6
07/02/17 18.00.00				67,9	44,4	79,0
07/02/17 19.00.00				66,7	44,5	78,1
07/02/17 20.00.00				65,1	41,5	82,9
07/02/17 21.00.00				63,3	40,4	82,4
07/02/17 22.00.00	61,4	39,9	78,8			
07/02/17 23.00.00	61,0	38,0	77,8			
08/02/17 00.00.00	58,8	38,3	78,6			
08/02/17 01.00.00	56,4	41,6	76,3			
08/02/17 02.00.00	50,8	38,0	75,0			
08/02/17 03.00.00	56,0	37,2	79,9			
08/02/17 04.00.00	56,9	39,1	76,0			
08/02/17 05.00.00	61,0	42,9	82,9			
08/02/17 06.00.00				65,9	45,5	82,7
08/02/17 07.00.00				69,3	49,2	81,5
08/02/17 08.00.00				69,1	50,5	82,1
08/02/17 09.00.00				67,6	46,4	80,1
08/02/17 10.00.00				66,7	43,1	80,8
08/02/17 11.00.00				65,5	39,0	77,9
08/02/17 12.00.00				67,6	39,8	78,4
08/02/17 13.00.00				67,7	40,8	78,1
08/02/17 14.00.00				67,2	41,4	81,6
08/02/17 15.00.00				66,6	40,6	77,4
Globali	58,8	37,2	82,9	67,1	39,0	86,6



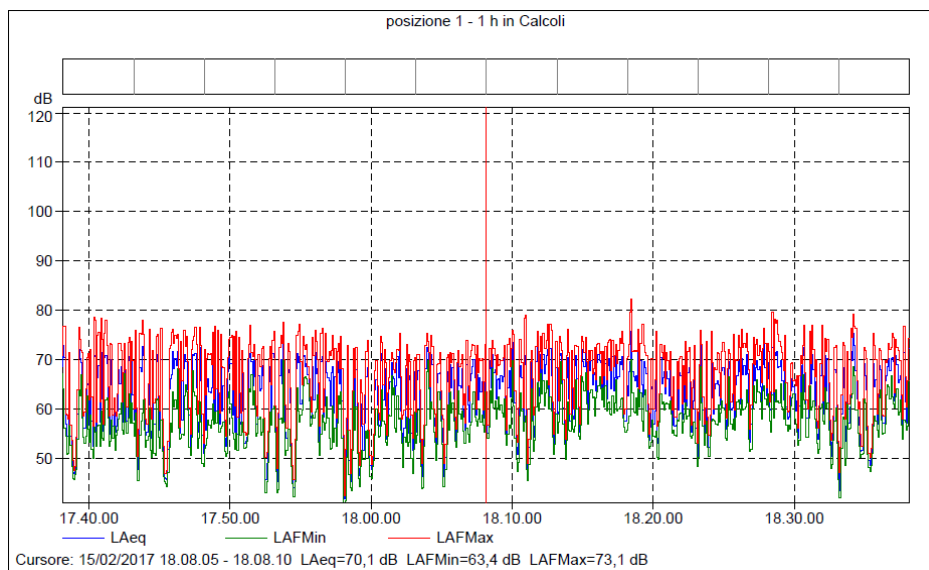
MISURA P2 SU VIA GATTEO, PRESSO FLORICULTURA, A 3 METRI DALLA STRADA
(PUNTO RICADENTE IN FASCIA FERROVIARIA)



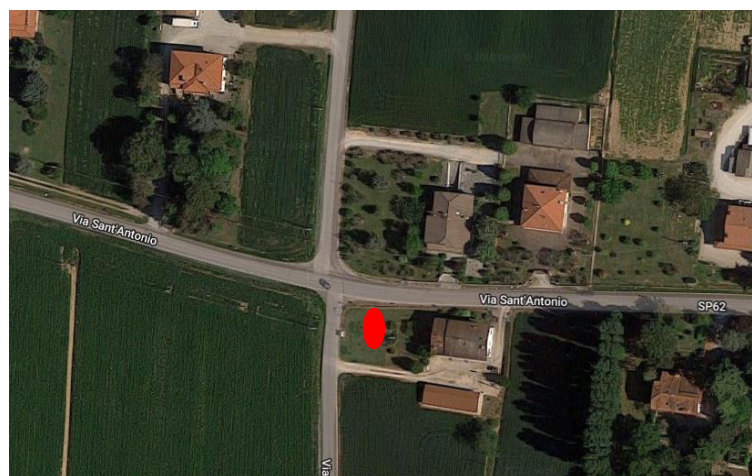
File	dBTrait5					
Ubicazione	#1					
Tipo dati	Leq					
Pesatura	A					
Unit	dB					
Periodo	1h					
Inizio	07/02/17 17.00.00					
Fine	08/02/17 17.00.00					
Sorgente	notturno			diurno		
Inizio periodo	Leq	Lmin	Lmax	Leq	Lmin	Lmax
07/02/17 17.00.00				54,8	33,5	74,6
07/02/17 18.00.00				55,4	35,6	80,2
07/02/17 19.00.00				54,2	40,2	71,8
07/02/17 20.00.00				54,2	39,5	72,5
07/02/17 21.00.00				53,8	38,0	81,2
07/02/17 22.00.00	52,5	37,2	70,3			
07/02/17 23.00.00	54,2	36,7	78,3			
08/02/17 00.00.00	55,0	36,9	71,2			
08/02/17 01.00.00	57,5	44,1	72,3			
08/02/17 02.00.00	54,4	45,4	67,8			
08/02/17 03.00.00	49,1	39,3	65,1			
08/02/17 04.00.00	55,9	35,5	73,1			
08/02/17 05.00.00	49,0	37,9	65,9			
08/02/17 06.00.00				55,8	40,2	73,0
08/02/17 07.00.00				56,4	45,8	73,0
08/02/17 08.00.00				55,0	46,3	78,7
08/02/17 09.00.00				56,9	42,4	81,2
08/02/17 10.00.00				54,6	40,2	76,0
08/02/17 11.00.00				49,8	35,1	70,1
08/02/17 12.00.00				53,8	32,7	72,6
08/02/17 13.00.00				56,9	42,4	81,2
08/02/17 14.00.00				54,7	40,2	76,0
08/02/17 15.00.00				49,3	35,1	70,1
08/02/17 16.00.00				54,5	34,0	72,6
Globali	54,3	35,5	78,3	54,8	32,7	81,2



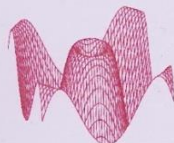
MISURA P3 SU VIA S.ANTONIO IN CORRISPONDENZA DELL'INCROCIO CON VIA
MACCANINO, A 10 METRI DAL CIGLIO DI VIA MACCANINO



Nome	Ora di inizio	Tempo trascorso	LAeq [dB]	LAFMin [dB]	LAFMax [dB]
Totale	15/02/2017 17.38.09	1.00.00	66,5	41,4	82,2
Senza marcatore	15/02/2017 17.38.09	1.00.00	66,5	41,4	82,2
(Tutti) Blocco di tempo	15/02/2017 17.38.09	1.00.00	66,5	41,4	82,2
Blocco di tempo	15/02/2017 17.38.09	0.05.01	66,4	45,8	78,7
Blocco di tempo	15/02/2017 17.43.10	0.05.00	66,9	44,3	78,0
Blocco di tempo	15/02/2017 17.48.10	0.05.00	66,3	43,0	76,9
Blocco di tempo	15/02/2017 17.53.10	0.05.00	66,8	42,2	77,6
Blocco di tempo	15/02/2017 17.58.10	0.05.00	64,5	41,4	75,4
Blocco di tempo	15/02/2017 18.03.10	0.05.00	65,7	43,9	75,4
Blocco di tempo	15/02/2017 18.08.10	0.05.00	67,3	45,6	79,0
Blocco di tempo	15/02/2017 18.13.10	0.05.00	67,6	49,8	76,2
Blocco di tempo	15/02/2017 18.18.10	0.05.00	66,2	48,4	82,2
Blocco di tempo	15/02/2017 18.23.10	0.05.00	66,8	50,2	76,4
Blocco di tempo	15/02/2017 18.28.10	0.05.00	66,7	45,7	79,7
Blocco di tempo	15/02/2017 18.33.10	0.04.59	66,8	41,9	79,1



Allegato 2: Certificati di taratura del fonometro.



L.C.E. S.r.l.
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 068
Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento
EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Pagina 1 di 8
Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 38402-A
Certificate of Calibration LAT 068 38402-A

- data di emissione <i>date of issue</i>	2016-12-05
- cliente <i>customer</i>	AESSE AMBIENTE SRL 20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)
- destinatario <i>receiver</i>	MONITORA SAS DI NISI 47521 - CESENA (FC)
- richiesta <i>application</i>	16-00003-T
- in data <i>date</i>	2016-01-07

Si riferisce a

<i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Fonometro
- costruttore <i>manufacturer</i>	01-dB
- modello <i>model</i>	Solo
- matricola <i>serial number</i>	60282
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2016-12-01
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2016-12-05
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 068 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 068 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

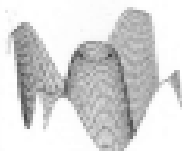
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre



L.C.E. S.r.l.

Via del Platano, 7/9 Opera (MI)

T. 02 57682858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 068

Membro degli Accordi di Mutual
Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Pagina 1 di 4

Page 1 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 38239-A
Certificate of Calibration LAT 068 38239-A

- data di emissione <i>date of issue</i>	2016-11-07
- cliente <i>customer</i>	AESSE AMBIENTE SRL 36060 - TREZZANO SIKAVIGLIO (MI)
- destinatario <i>receiver</i>	DEGLI ANGELI ILARIA 47521 - CESENA (FC)
- richiesta <i>application</i>	16-03003-T
- in data <i>date</i>	2016-01-07
Si riferisce a <i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Calibratore
- costruttore <i>manufacturer</i>	01-dB
- modello <i>model</i>	CAL21
- matricola <i>serial number</i>	51031041
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2016-11-07
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2016-11-07
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 068 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 068 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the Issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre





**Centro di Taratura
LAT N° 146
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato
di Taratura**



Pagina 1 di 8
Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 08517
Certificate of Calibration

- data di emissione
date of issue
- cliente
customer
- destinatario
receiver
- richiesta
application
- in data
date

2017/01/12
GEAPROGETTI s.a.s.
Via Calcinaro, 2131 - 47521 Cesena (FC)
GEAPROGETTI s.a.s.
T010/17
2017/01/10

Si riferisce a
referring to

- oggetto
item
- costruttore
manufacturer
- modello
model
- matricola
serial number
- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item
- data delle misure
date of measurements
- registro di laboratorio
laboratory reference

Fonometro
BRUEL & KJAER
2260
2234570
2017/01/10
2017/01/12
FON08517

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 146 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 146 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura, in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.
The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente al documento EA-4/02 e sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore k vale 2.
The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to EA-4/02. They were estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

Firmato digitalmente
da

TIZIANO MUCCHETTI

T = Ingegnere
Data e ora della firma:
12/01/2017 17:57:41

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 08518
Certificate of Calibration

- data di emissione
date of issue
- cliente
customer
- destinatario
receiver
- richiesta
application
- in data
date

2017/01/12

GEAPROGETTI s.a.s.
Via Calcinaro, 2131 - 47521 Cesena (FC)

GEAPROGETTI s.a.s.

T010/17

2017/01/10

Si riferisce a
referring to

- oggetto
item
- costruttore
manufacturer
- modello
model
- matricola
serial number

Filtro a banda di un terzo d'ottava

BRUEL & KJAER

2260

2234570

- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item

2017/01/10

- data delle misure
date of measurements

2017/01/12

- registro di laboratorio
laboratory reference

FLT08518

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 146 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 146 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System.

ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).

This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura, in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente al documento EA-4/02 e sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to EA-4/02. They were estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

Firmato
digitalmente da

TIZIANO MUCHETTI

T = Ingegnere
Data e ora della firma:
12/01/2017 17:58:45

Documento informatico sottoscritto con firma digitale ai sensi del D.Lgs. 82/2005 s.m.i. e norme collegate.

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 08519
Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2017/01/12
- cliente <i>customer</i>	GEAPROGETTI s.a.s. Via Calcinaro, 2131 - 47521 Cesena (FC)
- destinatario <i>receiver</i>	GEAPROGETTI s.a.s.
- richiesta <i>application</i>	T010/17
- in data <i>date</i>	2017/01/10
Si riferisce a <i>referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Calibratore
- costruttore <i>manufacturer</i>	BRUEL & KJAER
- modello <i>model</i>	4231
- matricola <i>serial number</i>	2240885
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2017/01/10
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2017/01/12
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	CAL08519

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 146 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 146 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System.

ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).

This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura, in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente al documento EA-4/02 e sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to EA-4/02. They were estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

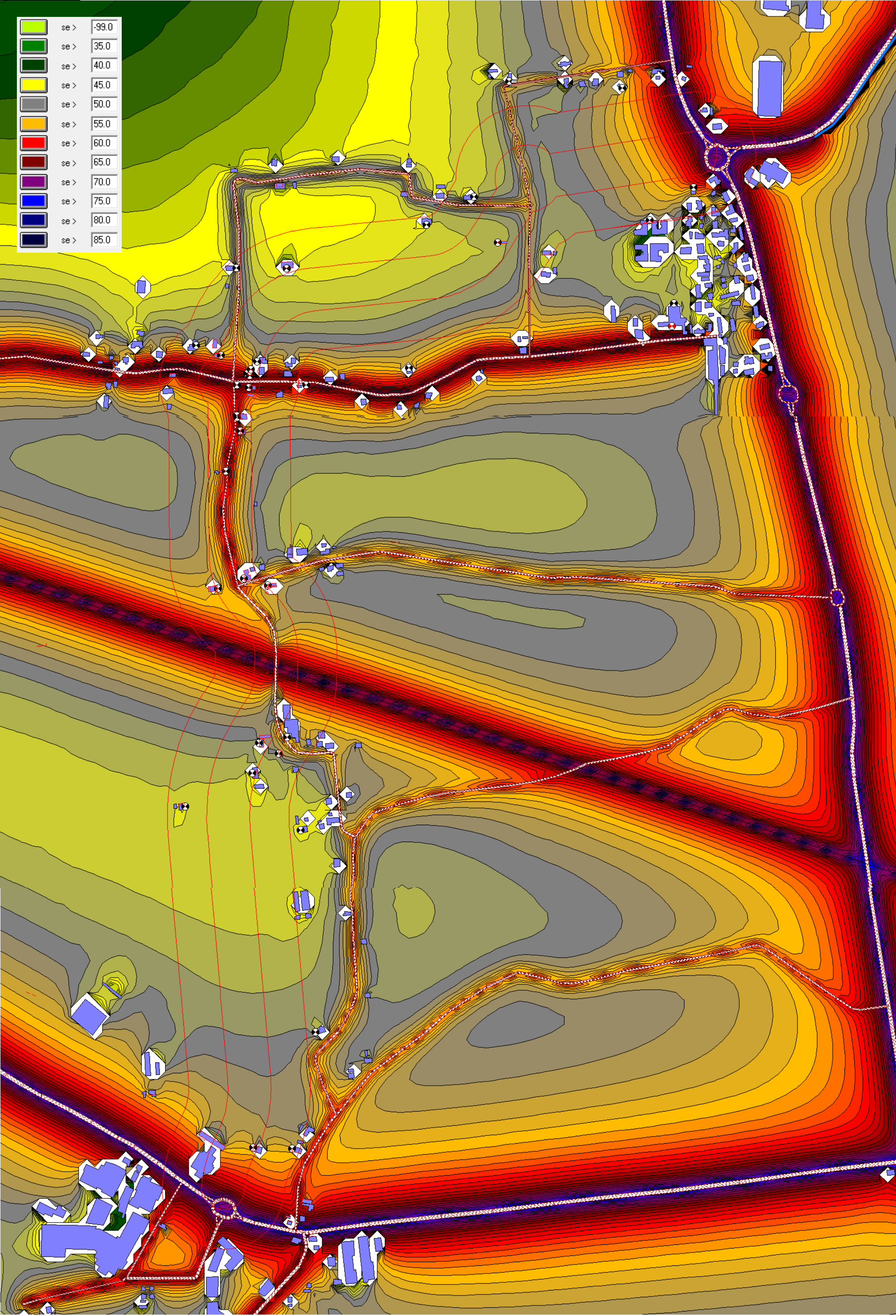
Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

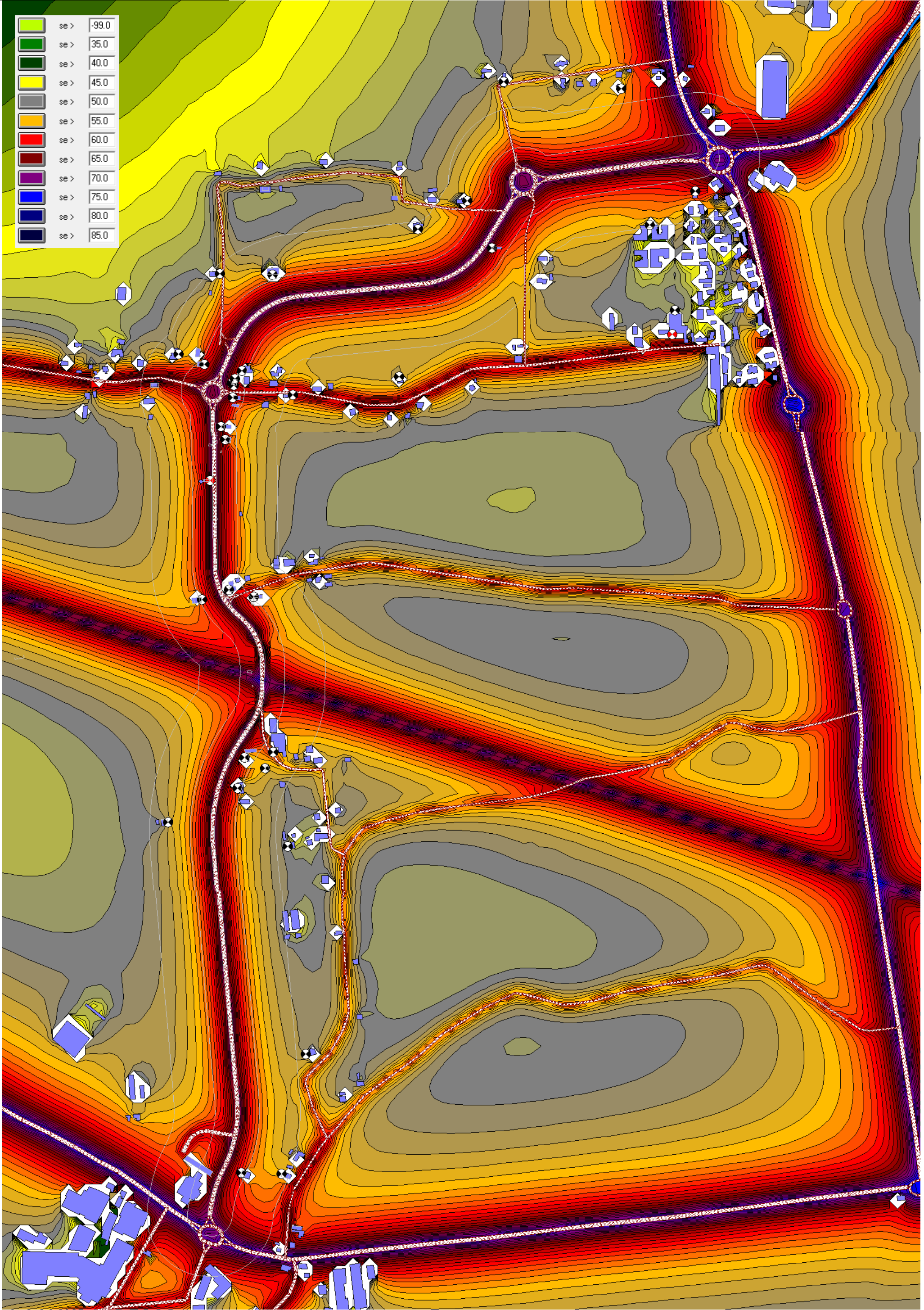
Firmato digitalmente
da

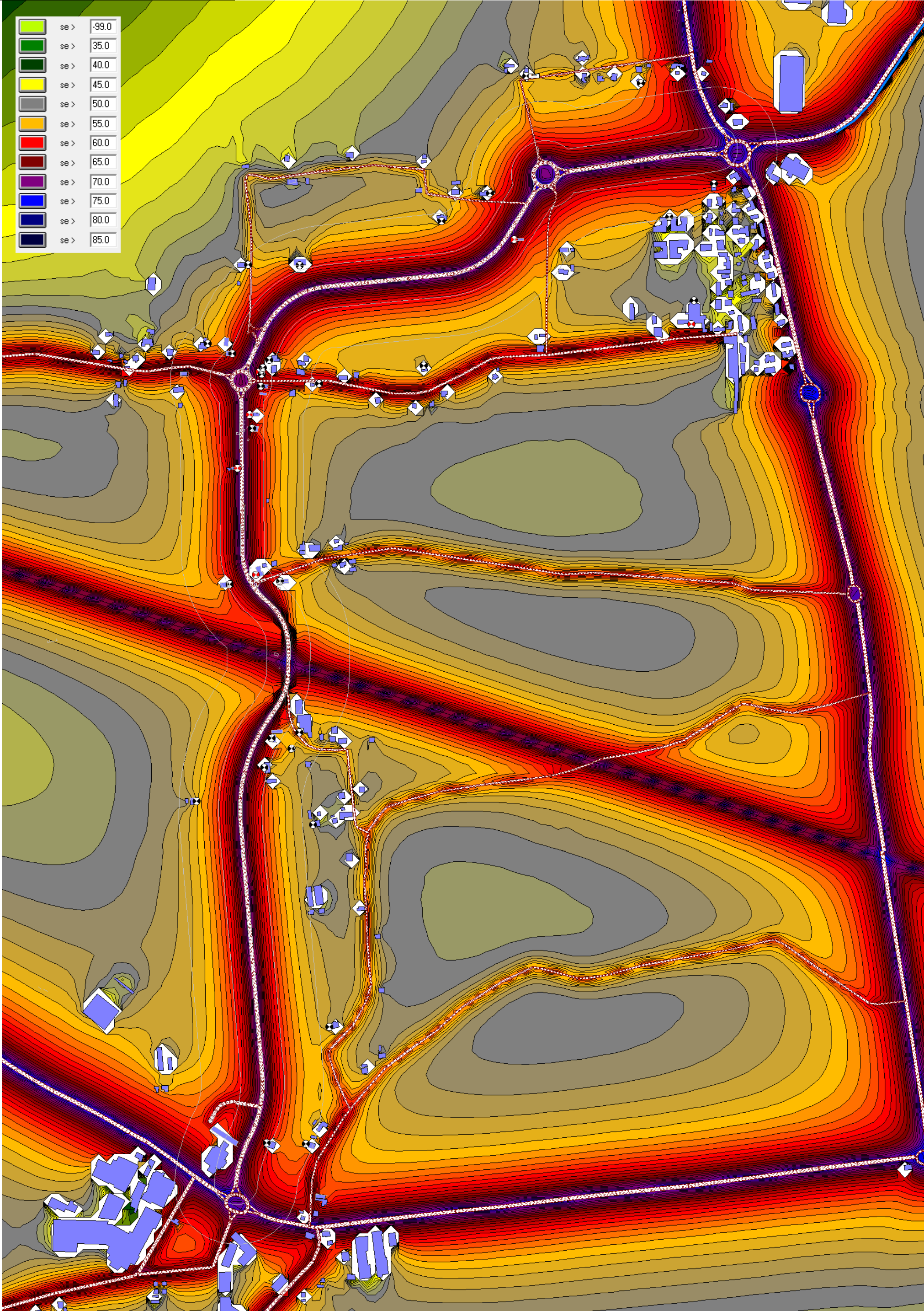
TIZIANO MUCHETTI

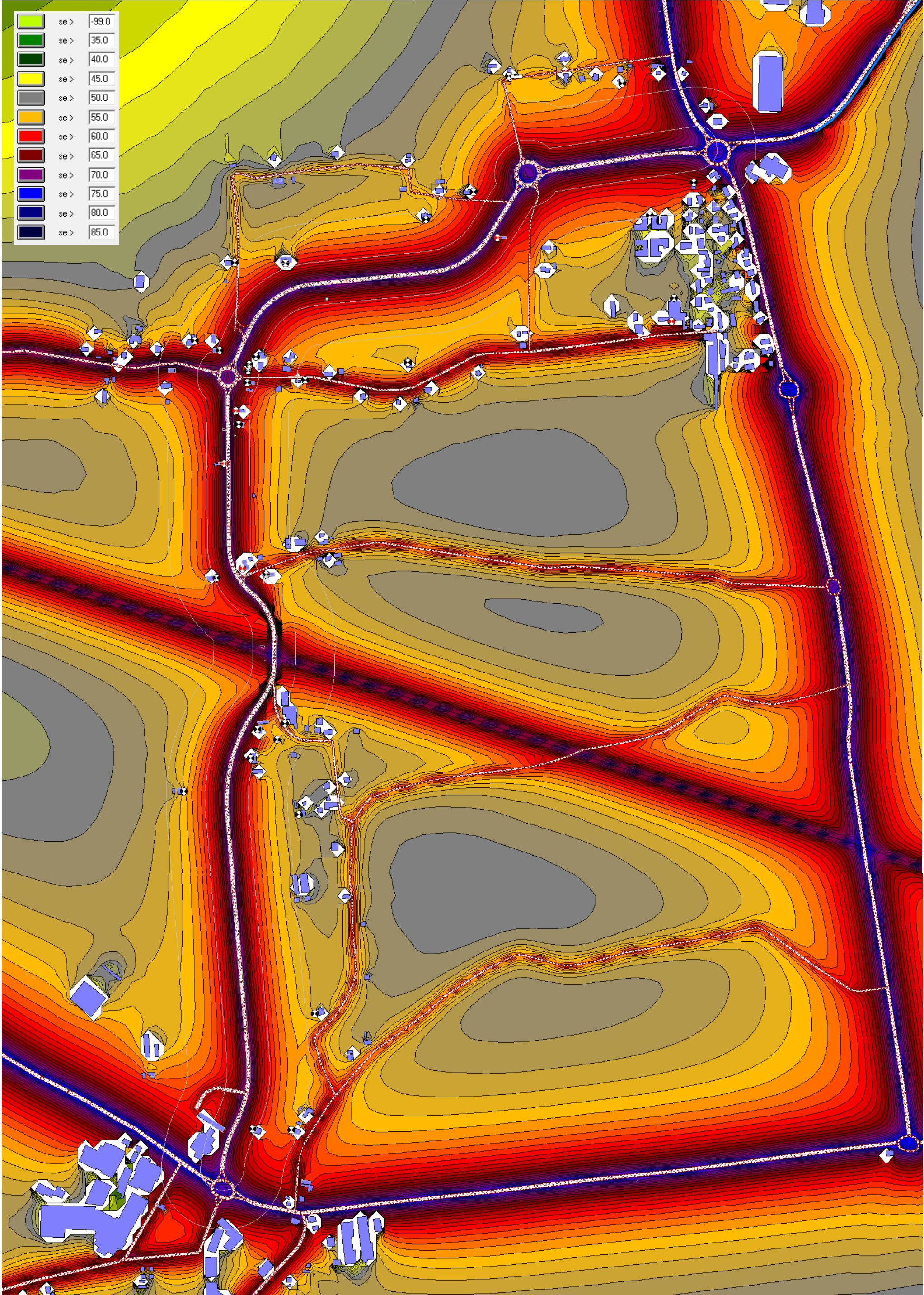
T = Ingegnere
Data e ora della firma:
12/01/2017 18:00:48

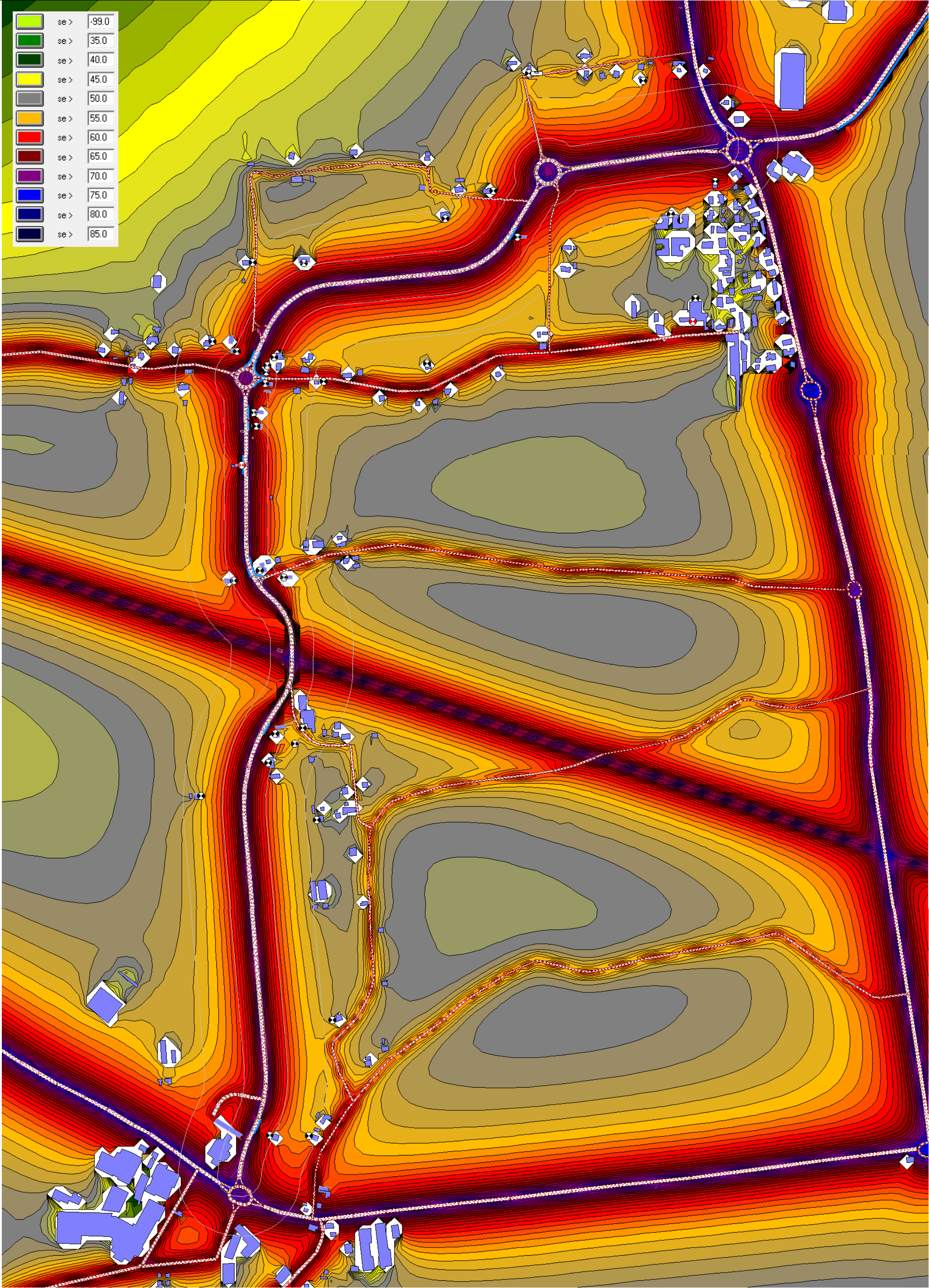
Allegato 3: Simulazioni acustiche effettuate e posizionamento opere di mitigazione.

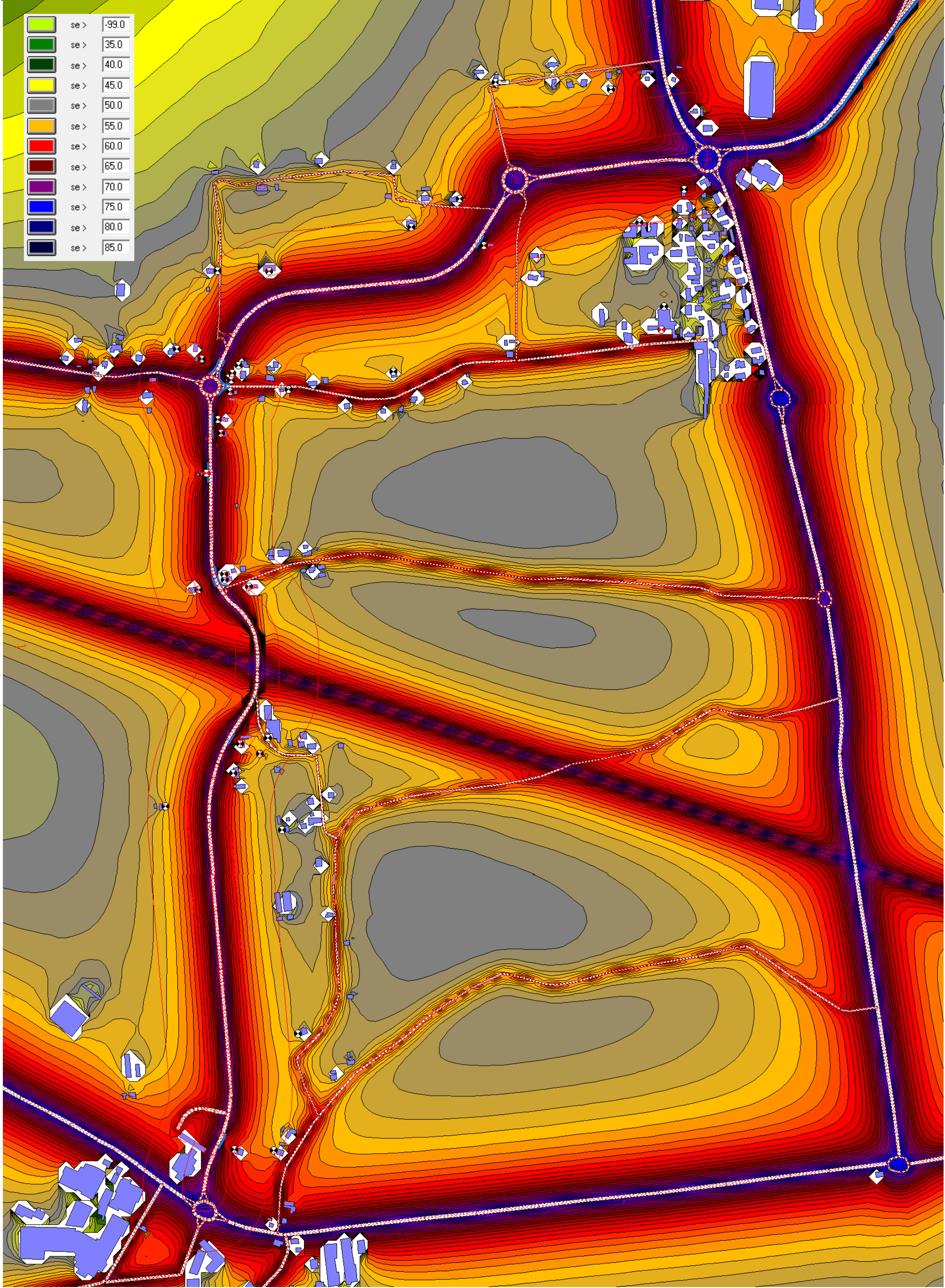






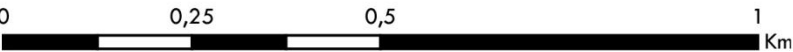






LOCALIZZAZIONE E CARATTERISTICHE DELLE BARRIERE ACUSTICHE DI PROGETTO

scala 1:10 000



LEGENDA

- Tratto di competenza della Provincia di FC (extraurbano secondario tipo C2)
- Tratto di competenza comunale (urbano)
- Barriere acustiche di progetto
- Rn Ricettori



PROVINCIA FORLÌ'-CESENA

Servizio Tecnico Infrastrutture, Trasporti e Pianificazione Territoriale

Comuni di Longiano, Gambettola e Gatteo

COLLEGAMENTO TRA LA S.S. 9 "EMILIA" IN LOCALITÀ SAN GIOVANNI IN COMPITO E IL CASELLO AUTOSTRADALE A 14 "VALLE DEL RUBICONE" - STRALCIO DI COMPLETAMENTO

PROGETTO DEFINITIVO

ELABORATO :

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Integrazioni Impatti acustico - aria

SCALA :

TAV.

N.

Revisione

Data :

0

Emissione

15-07-2019

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

Arch. Alessandro Costa

IL PROGETTISTA

ing. Stefano Cassarini

STIGEA
Bologna

ORDINE INGEGNERI PROV. BOLOGNA
INGEGNERE
STEFANO CASSARINI
LAUREA SPECIALISTICA
Sezione: A
N° 4019/A

CONSULENZA AMBIENTALE



Geol. Loris Venturini



Indice

1	Premessa e organizzazione del documento.....	3
2	Riepilogo dell'analisi trasportistica	6
2.1	Stato di fatto	6
2.2	Stato di progetto	9
2.2.1	Breve-medio periodo	11
2.2.2	Lungo periodo.....	13
3	Integrazioni all'impatto acustico	18
3.1	Software utilizzato	18
3.2	Classificazione acustica.....	18
3.3	Rilievi acustici.....	22
3.3.1	Geaprogetti - 2013 (GP13)	23
3.3.2	Geaprogetti - 2017 (GP17)	26
3.3.3	Geaprogetti - 2019 (GP19)	28
3.4	Ricettori considerati	37
3.5	Modelli acustici	40
3.5.1	Parametri adottati	43
3.5.2	Stato di fatto	44
3.5.3	Stato di progetto senza opere di mitigazione	50
3.5.4	Stato di progetto con barriere acustiche.....	63
3.6	Ulteriori misure di mitigazione: asfalto fonoassorbente	71
4	Integrazioni all'impatto sull'aria	75
4.1	Software utilizzato	75
4.2	Scenari meteo	75
4.3	Inquinanti considerati.....	80
4.4	Fattori di emissione	81
4.5	Tratti stradali considerati e parametri di traffico	84
4.5.1	Stato di fatto	85
4.5.2	Stato di progetto	91
4.6	Dominio di calcolo	108
4.7	Recettori considerati.....	109
4.7.1	Recettori discreti.....	109
4.7.2	Recettori stradali.....	110
4.8	Risultati delle simulazioni.....	114
4.8.1	Stato di fatto	114

4.8.2	Stato di progetto a breve-medio periodo	115
4.8.3	Stato di progetto a lungo periodo senza divieto di transito mezzi pesanti sulla SP33119	119
4.8.4	Stato di progetto a lungo periodo con divieto di transito mezzi pesanti sulla SP33 ..	122
5	Integrazioni alla fase di cantierizzazione	127
5.1	Descrizione dei lavori	127
5.1.1	Lavori di allargamento della sede stradale esistente	127
5.1.2	Lavori fuori sede	128
5.2	Impatto acustico	131
5.2.1	Normativa di riferimento	131
5.2.2	Valutazione degli impatti	132
5.2.3	Mitigazione degli impatti acustici di cantiere	139
5.3	Impatto atmosferico	143
5.3.1	Normativa di riferimento	143
5.3.2	Valutazione degli impatti	143
5.3.3	Fase di scotico	144
5.3.4	Fase di sbancamento	145
5.3.5	Fase di caricamento sull'autocarro	145
5.3.6	Fase di transito mezzi su strade non asfaltate	145
5.3.7	Scarico camion per rilevati e rinterri	146
5.3.8	Erosione del vento dei cumuli	146
5.3.9	Emissione totale e ricettori coinvolti	147
5.3.10	Mitigazione degli impatti atmosferici di cantiere	151
6	Conclusioni	155
7	Riferimenti	156

ALLEGATO A - Impatto acustico

ALLEGATO B - Dati meteo in input al modello Caline

ALLEGATO C - Impatto sull'aria

1 PREMESSA E ORGANIZZAZIONE DEL DOCUMENTO

Il presente documento costituisce specifica integrazione ed approfondimento allo Studio di Impatto Ambientale del progetto di realizzazione della infrastruttura di Collegamento tra la SS 9 "Emilia" in località SG in Compito con il Casello autostradale A14 "Valle del Rubicone".

In particolare i punti trattati riguardano:

ASPETTI LEGATI AL CANTIERE

- Lo studio previsionale degli impatti atmosferici generati dalle fasi di cantiere è riportato nel Paragrafo 5.3
- Il dettaglio della descrizione dei lavori e delle attività previste è riportato nel Paragrafo 5.1
- Lo studio previsionale di impatto acustico generato dalle fasi di cantiere è riportato nel Paragrafo 5.2

ASPETTI LEGATI ALL'IMPATTO ACUSTICO

- I flussi di traffico di progetto, qui richiamati nel Paragrafo 2.2, sono stati ottenuti dallo studio trasportistico.
- I rilievi fonometrici effettuati in giorno feriali in continuo della durata di 24 ore a 4 m dal suolo, sono riportati nel Paragrafo 3.3.
- Le fonometrie specifiche eseguite al fine di caratterizzare la rumorosità del plesso scolastico di via Sant'Antonio sono riportate nel Paragrafo 3.3.3.4
- La planimetria contenente tutti i ricettori considerati è riportata in Figura 3-18; i ricettori ritenuti più significativi sono riportati in Figura 3-19, con la descrizione dell'utilizzo attuale dei ricettori riportata in Tabella 3-12. La taratura del modello è descritta nel Paragrafo 3.5.2.2. Le classi di pertinenza acustica dell'area d'interesse sono riportate in Figura 3-1, Figura 3-2, Figura 3-3 e Figura 3-4 e in Tabella 3-12. Il confronto dei valori simulati per lo stato di progetto con lo stato di fatto è stato fatto in termini di differenze di livelli di pressione sonora dB(A) in Tabella 3-24.
- I dati di input ai modelli creati in CadnaA sono riportati nel Paragrafo 3.5 e in ALLEGATO A; la motivazione delle scelte adottate è riportata nel Paragrafo 3.5.
- I confronti dei risultati dei modelli con i limiti vigenti sono riportati nella Tabella 3-18, Tabella 3-20 per lo stato di fatto, in Tabella 3-20, Tabella 3-21, Tabella 3-22 e Tabella 3-23 per lo stato di progetto; si è optato per simulare solo il tracciato di progetto scelto tra le quattro alternative progettuali, i cui criteri di scelta sono motivati nelle Integrazioni alla VALSAT.
- L'approfondimento dei criteri di schematizzazione delle barriere acustiche è riportato nel Paragrafo 3.5.4.1

- I risultati delle simulazioni acustiche eseguite, specificati per le condizioni di traffico medio nel periodo diurno e notturno dello stato di fatto, sono riportati in forma tabellare estesa per tutti i ricettori e in forma di mappe dei livelli di pressione sonora in ALLEGATO A
- Le situazioni territoriali a breve-medio e lungo periodo, a cui gli scenari di traffico si riferiscono, sono state ricavate dallo studio trasportistico e sono state qui brevemente richiamate nel Paragrafo 2.2

ASPETTI LEGATI ALL'IMPATTO SULL'ARIA

- La descrizione dei dati meteorologici annuali orari significativi e recenti utilizzati in input al modello di dispersione atmosferica degli inquinanti è riportata nel Paragrafo 4.2 e in dettaglio nell'ALLEGATO B, i ricettori discreti e stradali considerati sono descritti nel Paragrafo 4.7.
- Gli approfondimenti relativi alla determinazione dei fattori di emissione per la provincia di Forlì-Cesena, sono riportati nel Paragrafo 4.4; sono stati considerati anche gli altri ambiti di percorrenza presenti (vedere Paragrafo 4.4, Tabella 4-12); i coefficienti di distribuzione del traffico nell'arco della giornata sono descritti nel Paragrafo 4.5; il rapporto tra traffico pesante e leggero è stato ricavato dallo studio trasportistico e riproposto qui nel Paragrafo 2.2.
- I ricettori presi in considerazione, tenuto conto anche di un adeguato numero lungo la SP33 nell'abitato di Gatteo e la SS9 a Savignano, sono descritti nel Paragrafo 4.7.
- I dati del numero di veicoli totale giornaliero, medio orario e massimo per giorno feriale, tratto per tratto sono riportati in Tabella 4-14 per lo stato di fatto, in Tabella 4-17 per lo stato di progetto a breve-medio periodo, in Tabella 4-19 per lo stato di progetto a lungo periodo senza divieto di transito per i mezzi pesanti sulla SP33 e in Tabella 4-21 per lo stato di progetto a lungo periodo con divieto di transito per i mezzi pesanti sulla SP33; la specifica di tratto urbano o extraurbano è riportata in Tabella 4-13 per lo stato di fatto e in Tabella 4-16 per lo stato di progetto.
- Le medie giornaliere delle emissioni orarie degli inquinanti presi in esame per giorno feriale sono riportate in Tabella 4-15 per lo stato di fatto, in Tabella 4-18 per lo stato di progetto a breve-medio periodo, in Tabella 4-20 per lo stato di progetto a lungo periodo senza divieto di transito dei mezzi pesanti sulla SP33 e in Tabella 4-22 per lo stato di progetto a lungo periodo con divieto di transito dei mezzi pesanti sulla SP33; la specifica di tratto urbano o extraurbano è riportata in Tabella 4-13 per lo stato di fatto e in Tabella 4-16 per lo stato di progetto.
- Per il caso in esame, il tracciato di progetto scelto non presuppone incroci semaforici ma è dotato di intersezioni con circolazione rotatoria, i quali minimizzano i tempi di attesa delle

vetture all'incrocio; tale aspetto è stato implementato nei modelli acustici e descritto nel Paragrafo 3.5.

- La comparazione degli impatti atmosferici presso tutti i ricettori è riportata in ALLEGATO C; le differenze rispetto allo stato di fatto per i ricettori più significativi sono riportate in Tabella 4-27 e Tabella 4-28 per lo stato di progetto a breve-medio periodo, in Tabella 4-31 e Tabella 4-32 per lo stato di progetto a lungo periodo senza divieto di transito dei mezzi pesanti sulla SP33 e in Tabella 4-33 e Tabella 4-34 per lo stato di progetto a lungo periodo con divieto di transito dei mezzi pesanti sulla SP33.

2 RIEPILOGO DELL'ANALISI TRASPORTISTICA

Per il dettaglio completo dell'analisi trasportistica, qui solo brevemente richiamata, si rimanda al relativo elaborato.

2.1 Stato di fatto

I flussi di traffico in termini di veicoli orari medi diurni, medi notturni e in ora di punta, utilizzati per caratterizzare le sorgenti stradali nello stato di fatto, sia nei modelli acustici che nei modelli di dispersione inquinanti, sono gli stessi esposti nello studio di impatto ambientale (qui riportanti in Tabella 2-1 e in Figura 2-2). In Figura 2-1 si riporta la localizzazione dei rilievi dei flussi veicolari effettuati nell'ambito degli studi del traffico.

Nome tratto	veicoli orari totali		% pesanti	
	06 - 22	22 - 06	06 - 22	22 - 06
SEZ. N. 1 - SP 33	1070	245	6.4%	8.1%
SEZ. N. 2 - Casello autostradale A14 "Valle del Rubicone"	540	98	20.6%	48.4%
SEZ. N. 3 - SP 33 (Gatteo NORD)	1113	149	5.7%	6.6%
SEZ. N. 4 - SP 33 (Gatteo CENTRO ABITATO)	1008	100	6.8%	8.1%
SEZ. N. 5 - SP 10 (San Mauro Pascoli)	482	63	4.7%	4.1%
SEZ. N. 6 - SP 33 (Gatteo SUD)	1223	183	4.2%	1.9%
SEZ. N. 7 - SS 9 via Emilia (San Giovanni in Compito)	1446	367	3.8%	2.3%
SEZ. N. 8 - SP 63 (Longiano)	199	20	6.6%	4.6%
SEZ. N. 9 - SS 9 via Emilia (La Crocetta)	1049	152	5.7%	7.5%
SEZ. N. 10 - SP 62 (Gambettola)	414	65	2.9%	5.6%
via Gatteo da SS9 fino intersezione con via S.Giovanni	80	25	1.0%	0.0%
via Gatteo, via S. Giovanni, via Ranto I, via Gualdo, via Roncadello	50	15	1.0%	0.0%

Tabella 2-1: Traffico orario medio e percentuali di traffico pesante nei periodi diurno e notturno per lo stato di fatto



Figura 2-1: Localizzazione delle sezioni rilevate



Figura 2-2: Stato di fatto, flussi massimi nell'ora punta pomeridiana (i numeri in rosso sono i veicoli equivalenti, in nero distinzione in veicoli leggeri e pesanti, in blu i veicoli equivalenti simulati; i tracciati in blu sono stati rilevati, quelli in azzurro sono stati simulati). - (h.17:00 - 19:00).

2.2 Stato di progetto

I flussi di traffico in termini di veicoli orari in orario di punta pomeridiana, utilizzati per caratterizzare le sorgenti stradali nello stato di progetto, sia nei modelli acustici che nei modelli di dispersione inquinanti, sono riassunti in Tabella 2-2 e riportati in Figura 2-3 per il caso di scenario a breve periodo senza divieto di transito per i mezzi pesanti sulla SP33, Figura 2-5 per il caso di scenario a lungo periodo senza il divieto di transito per i mezzi pesanti sulla SP33 e Figura 2-7 per il caso di scenario a lungo periodo con il divieto di transito per i mezzi pesanti sulla SP33.

Sezione	Strada	Direzione	PO BREVE TERMINE punta pomeriggio				PO LUNGO TERMINE punta pomeriggio				BREVE (DIVIETO PESANTI su SP33) punta pomeriggio				LUNGO (DIVIETO PESANTI su SP33) punta pomeriggio			
			Leg	Pes	% pes	Tot. Eq	Leg	Pes	% pes	Tot. Eq	Leg	Pes	% pes	Tot. Eq	Leg	Pes	% pes	Tot. Eq
1	SP 33 (Sant'Angelo)	Sant'Angelo Gatteo	635 835	83 62	9,0%	801 959	635 839	83 62	9,0%	801 963	635 835	83 62	9,0%	801 959	635 839	83 62	9,0%	801 963
2	casello "Valle del Rubicone"	ingresso A14 uscita A14	329 375	49 70	14,5%	427 515	444 402	59 98	15,7%	562 598	329 375	49 70	14,5%	427 515	444 402	59 98	15,7%	562 598
3	SP 33 (Gatteo nord)	Sant'Angelo Gatteo	459 570	47 46	8,3%	553 662	461 592	48 59	9,2%	555 688	459 570	31 30	5,6%	521 630	461 592	30 19	4,4%	521 630
4	SP 33 (Gatteo centro abitato)	A14 Savignano	561 716	29 27	4,2%	619 771	563 740	30 40	5,1%	621 797	561 716	13 11	1,8%	587 739	563 739	12 0	0,9%	587 739
5	SP 10 (S. Mauro Pascoli)	S. Mauro Pascoli Gatteo	233 245	13 8	4,2%	259 261	233 245	13 8	4,2%	259 261	233 245	13 8	4,2%	259 261	233 245	13 8	4,2%	259 261
6	SP 33 (Gatteo sud)	Gatteo Savignano	529 768	24 23	3,5%	576 814	530 793	25 36	4,4%	578 840	529 768	7 7	1,1%	544 782	530 782	7 0	0,5%	544 782
7	SS 9 (S. G. Compito)	Savignano Cesena	637 905	25 23	3,0%	687 952	666 906	34 23	3,5%	734 953	637 905	41 39	4,9%	719 984	666 906	63 40	6,1%	792 987
7 bis	SS 9 (Savignano)	Rimini Cesena	794 690	27 30	3,7%	848 750	813 690	44 30	4,7%	901 750	794 690	27 30	3,7%	848 750	813 690	44 30	4,7%	901 750
7 ter	SP 11 (Sogliano)	Sogliano via Emilia	702 833	6 3	0,6%	714 839	712 834	11 4	1,0%	734 842	702 833	6 3	0,6%	714 839	712 834	11 4	1,0%	734 842
8	SP 63 (Longiano)	via Emilia Longiano	95 113	6 13	8,4%	107 139	95 113	6 13	8,4%	107 139	95 113	6 13	8,4%	107 139	95 113	6 13	8,4%	107 139
9	SS 9 (La Crocetta)	S. G. Compito Cesena	670 747	64 66	8,4%	798 879	701 872	86 101	10,6%	873 1074	670 747	64 66	8,4%	798 879	701 872	86 101	10,6%	873 1074
10	SP 62 (Gambettola)	Gatteo Gambettola	179 11	8 1	4,4%	195 12	179 11	8 1	4,4%	195 12	179 11	8 1	4,4%	195 12	179 11	8 1	4,4%	195 12

Tabella 2-2: numero di veicoli e percentuale mezzi pesanti per le varie strade

2.2.1 Breve-medio periodo

Per lo scenario di breve-medio periodo senza divieto lungo la SP33, le percentuali dei mezzi pesanti considerate per le strade sono le stesse considerate nello stato di fatto per l'ora di punta. Lungo il tracciato di progetto si rilevano nell'ora di punta 812 veicoli equivalenti transitanti nel tratto a nord, nel tratto centrale 522 veicoli equivalenti e nel tratto a sud 438 veicoli equivalenti; ciò a fronte di una riduzione di circa 400 veicoli equivalenti lungo la SP33 e un aumento di circa 200 veicoli equivalenti lungo la SS9 rispetto allo stato di fatto.

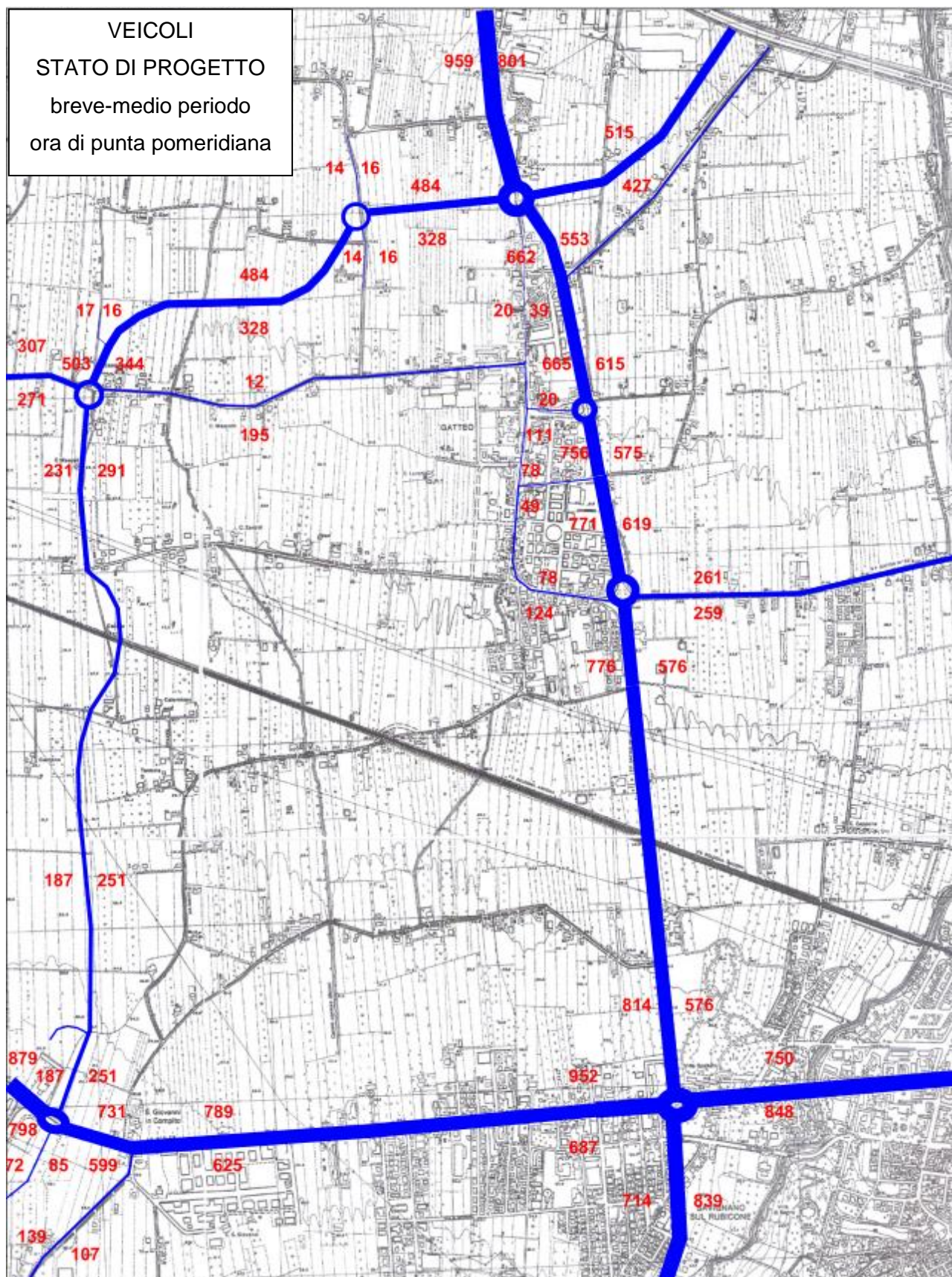


Figura 2-3: Scenario futuro di breve-medio periodo – Flussi massimi nell'ora punta pomeridiana (i numeri in rosso sono i veicoli equivalenti orari)

2.2.2 Lungo periodo

Per lo scenario di lungo periodo, le ipotesi di sviluppi futuri sono le seguenti:

1. a Gambettola: l'APEA (Area Produttiva Ecologicamente Attrezzata) utilizzata per attività di rottamazione e commercio metalli;
2. a Gatteo: il Piano Particolareggiato di iniziativa privata in zona industriale e artigianale di nuovo impianto D3 (produttivo) di via Campagnola-via Mistadella-SP 33;
3. a Gatteo: il Piano Particolareggiato di iniziativa privata in zona industriale e artigianale di nuovo impianto D3 (produttivo) di via Pablo Neruda.

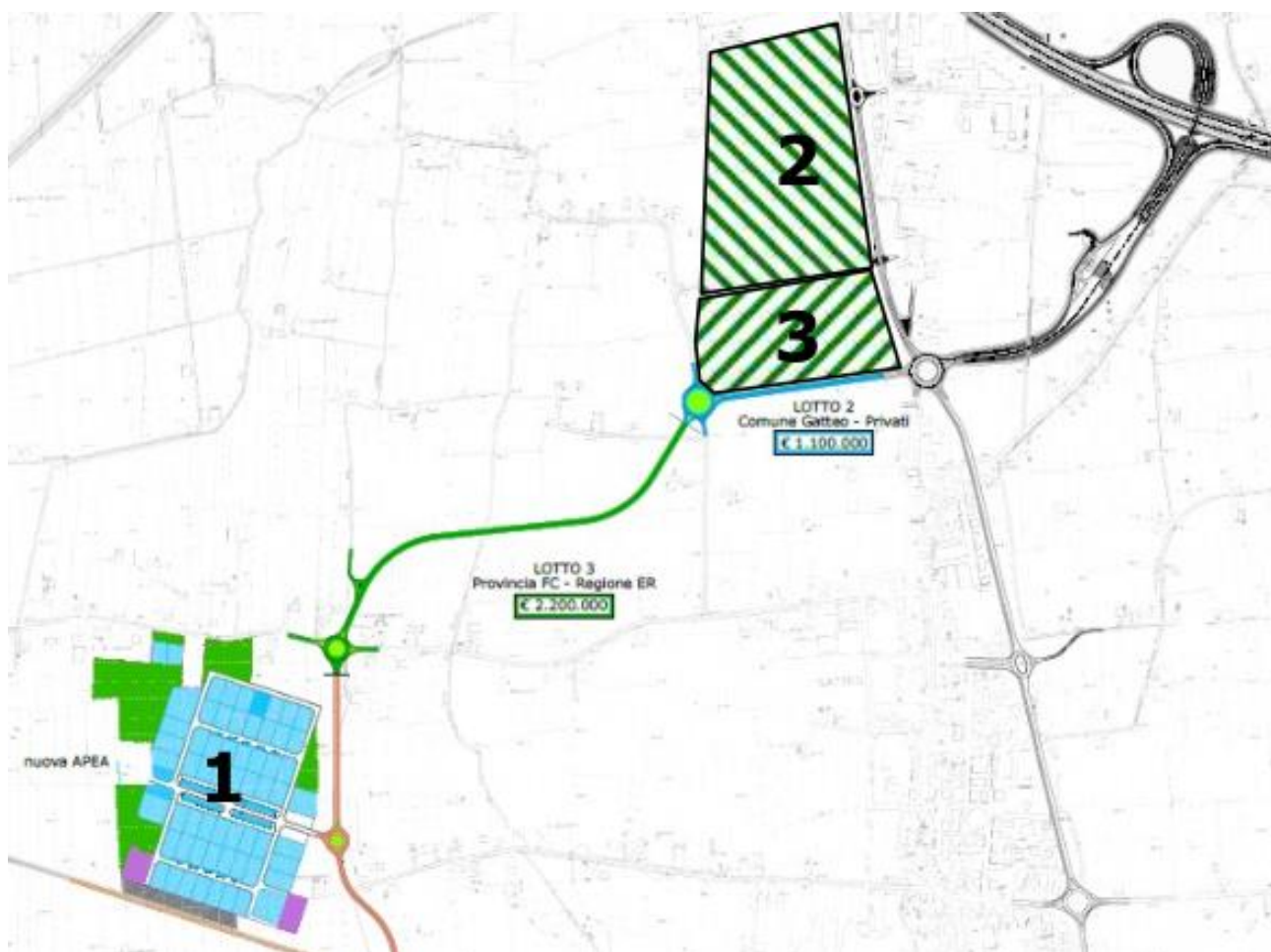


Figura 2-4: Schema degli insediamenti previsti nella zona d'intervento nel lungo periodo

Il numero dei veicoli e le percentuali dei mezzi pesanti sulle varie strade sono riportati in Tabella 2-2.

Per lo scenario senza divieto, lungo il tracciato di progetto si rilevano nell'ora di punta 1062 veicoli equivalenti transitanti nel tratto a nord, nel tratto centrale 840 veicoli equivalenti e nel tratto a sud 756 veicoli equivalenti; ciò a fonte di una riduzione di circa 400 veicoli equivalenti lungo la SP33 e un aumento di circa 100 veicoli equivalenti lungo la SS9 rispetto allo stato di fatto.

Per lo scenario con divieto, lungo il tracciato di progetto si rilevano nell'ora di punta 1100 veicoli equivalenti transitanti nel tratto a nord, nel tratto centrale 733 veicoli equivalenti e nel tratto a sud 848 veicoli equivalenti; ciò a fronte di una riduzione di circa 500 veicoli equivalenti lungo la SP33 e un aumento di circa 200 veicoli equivalenti lungo la SS9 rispetto allo stato di fatto.

Si prevede in particolare un aumento dei mezzi pesanti nel raccordo al casello autostradale e sul tracciato di progetto.

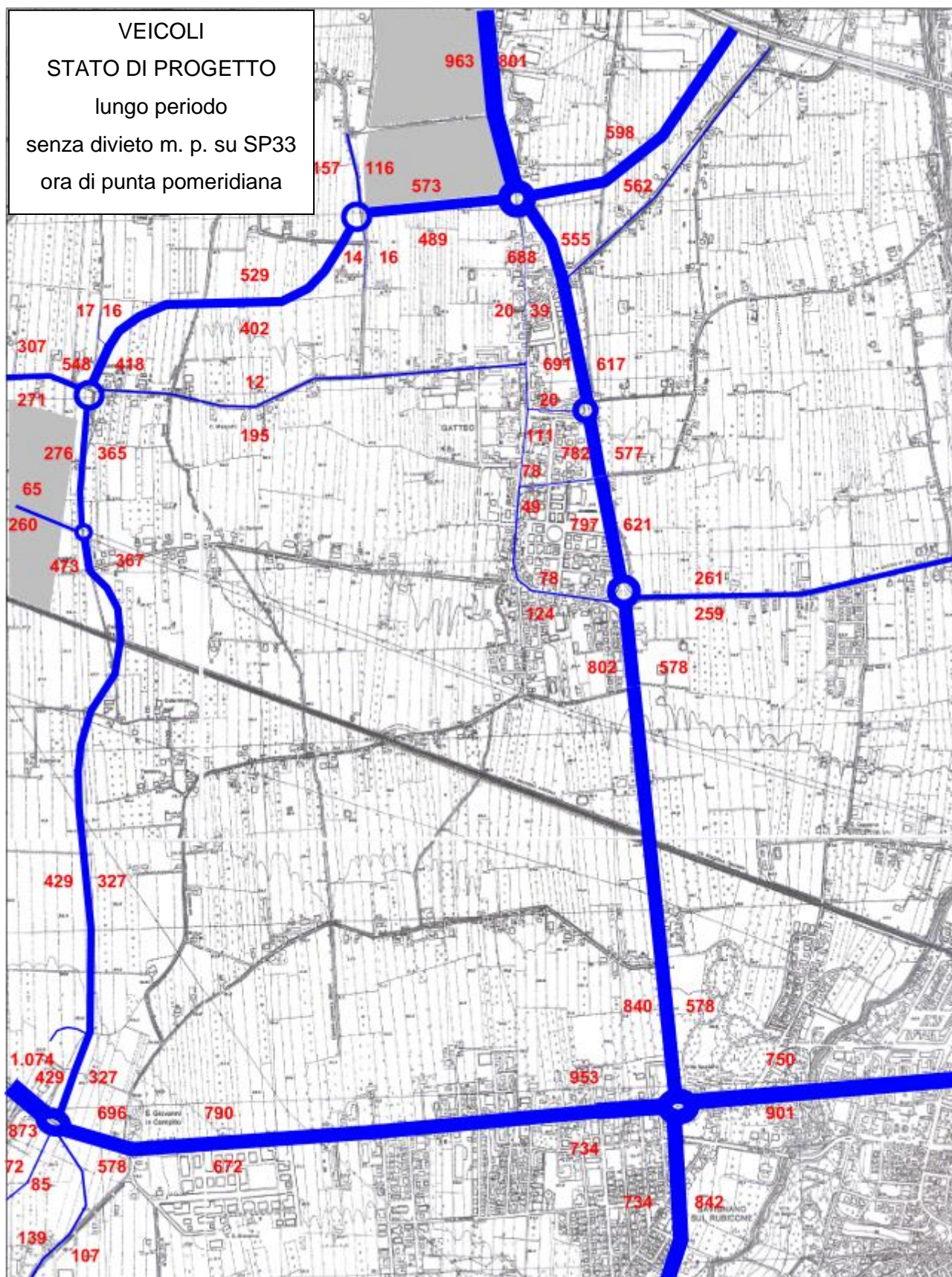


Figura 2-5: Scenario futuro di lungo periodo senza il divieto di transito dei mezzi pesanti sulla SP33 – Flussi massimi nell'ora punta pomeridiana (i numeri in rosso sono i veicoli equivalenti orari)

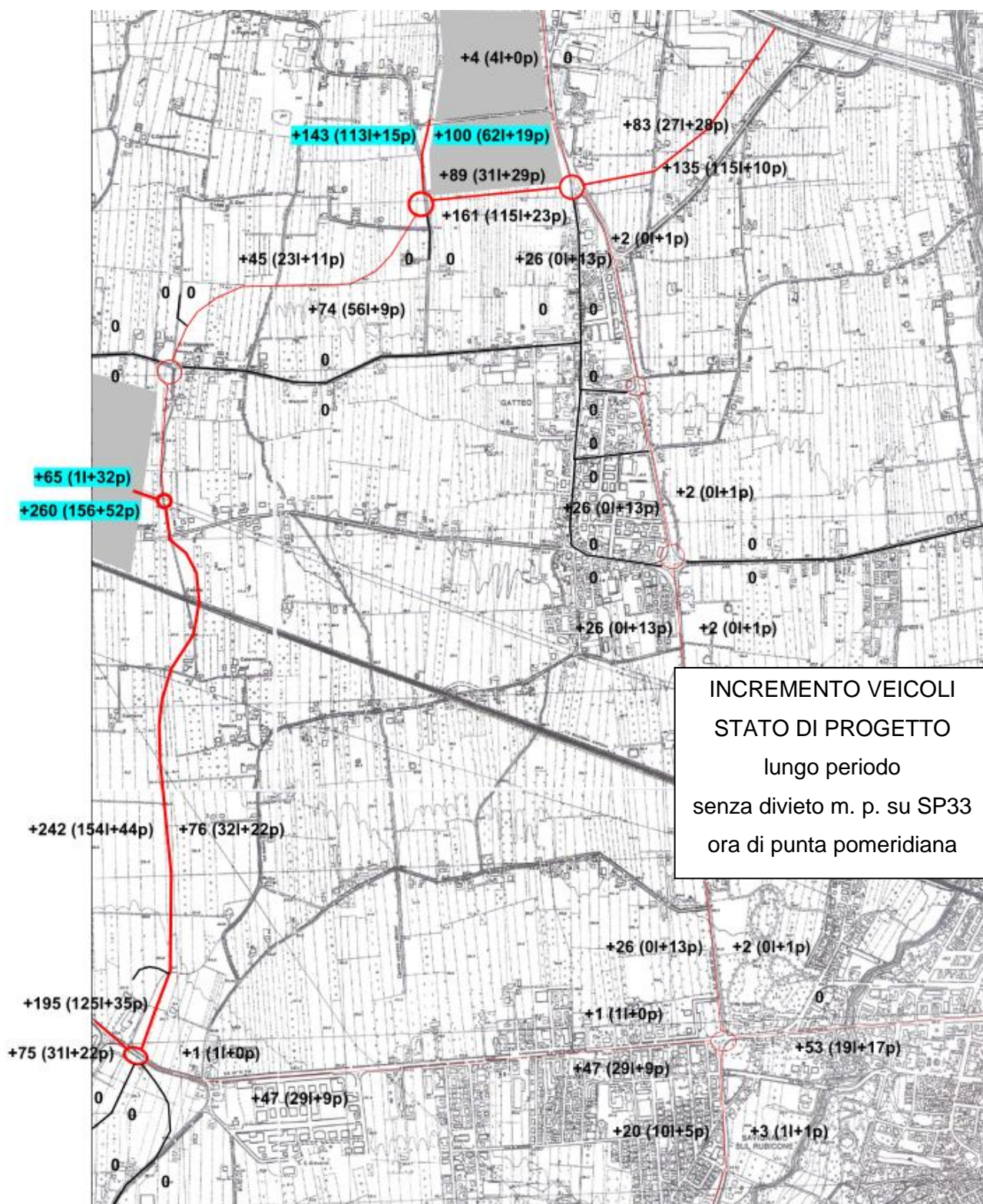


Figura 2-6: Scenario futuro di lungo periodo senza il divieto di transito dei mezzi pesanti sulla SP33 – Incremento dei flussi massimi nell'ora punta pomeridiana rispetto allo stato di progetto a breve-medio periodo con separazione dei mezzi pesanti e leggeri (i numeri fuori dalle parentesi sono i veicoli equivalenti orari)

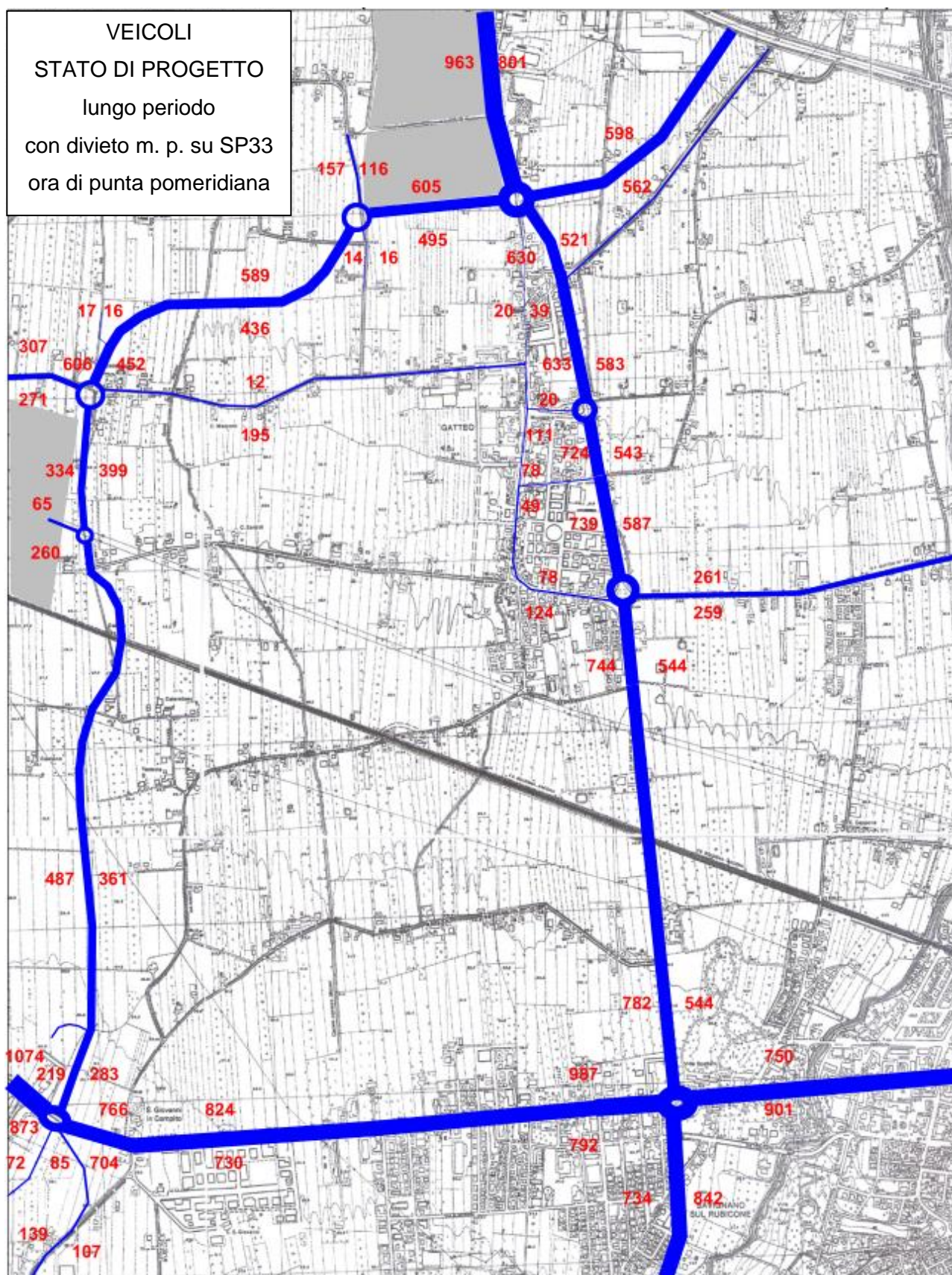


Figura 2-7: Scenario futuro di lungo periodo con il divieto di transito dei mezzi pesanti sulla SP33 – Flussi massimi nell'ora punta pomeridiana (le scritte in rosso sono i veicoli equivalenti orari)

3 INTEGRAZIONI ALL'IMPATTO ACUSTICO

3.1 Software utilizzato

Il software utilizzato per le simulazioni acustiche è CadnaA 3.7.124 sviluppato da DataKustik GmbH.

3.2 Classificazione acustica

In Figura 3-1, Figura 3-2 e Figura 3-3 vengono riportati gli stralci di zonizzazione acustica dei territori comunali attraversati dal percorso di progetto.

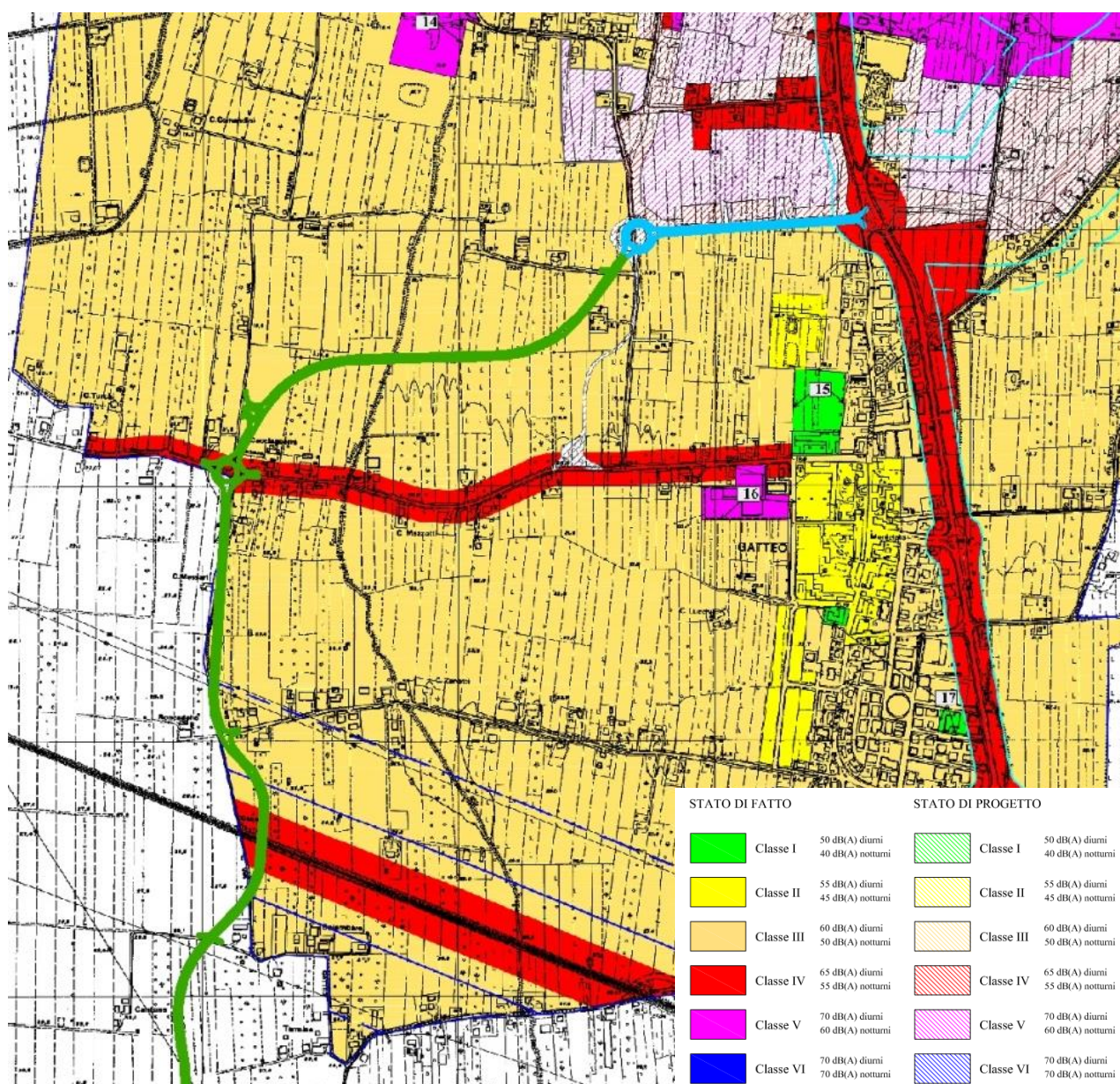


Figura 3-1: Stralcio di Zonizzazione Acustica Com. di Gatteo con sovrapposto il tracciato di progetto (in verde il tratto extraurbano di competenza provinciale, in azzurro il tratto di competenza comunale).

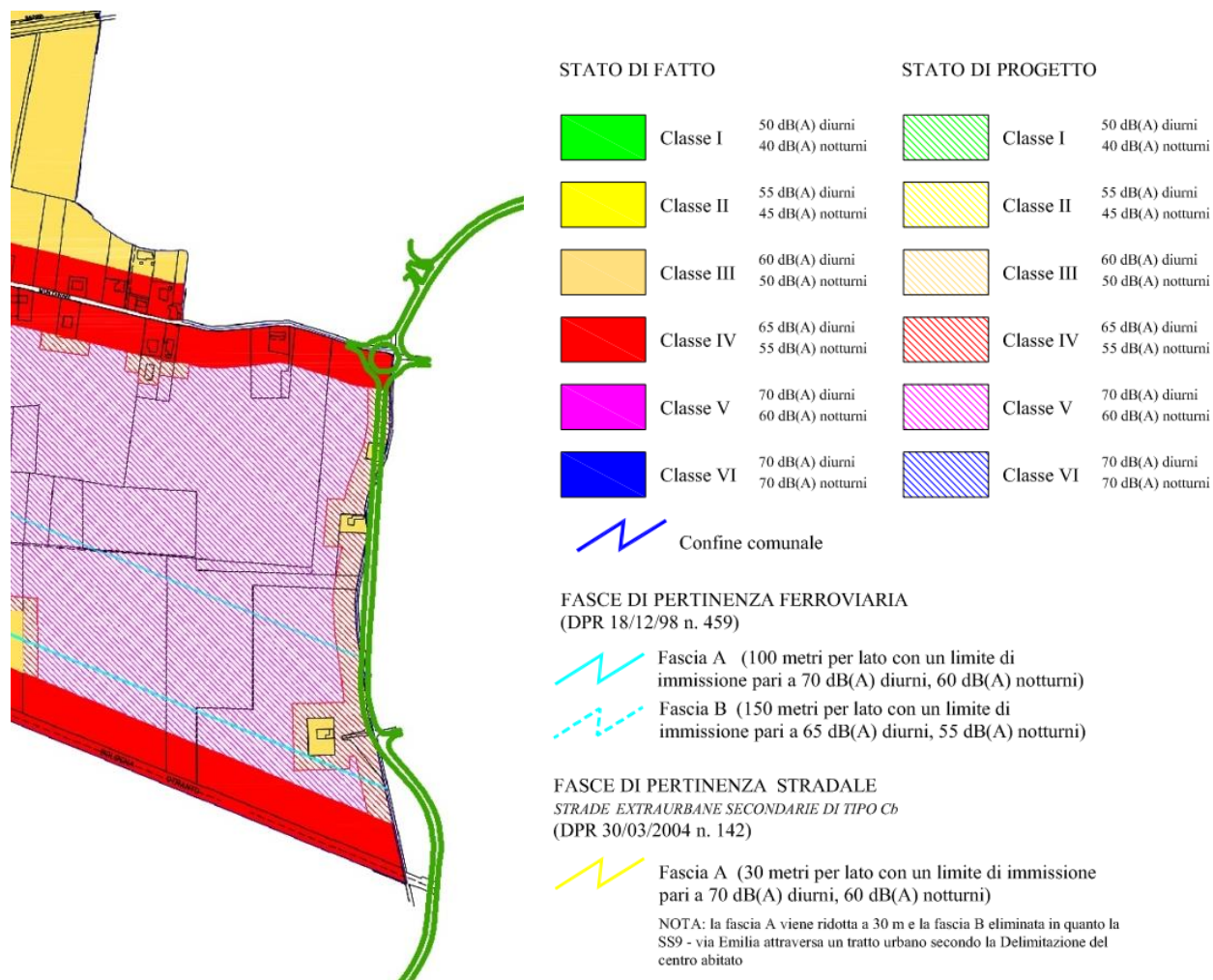


Figura 3-2: Stralcio Zonizzazione Acustica Comunale di Gambettola con sovrapposto il tracciato di progetto.

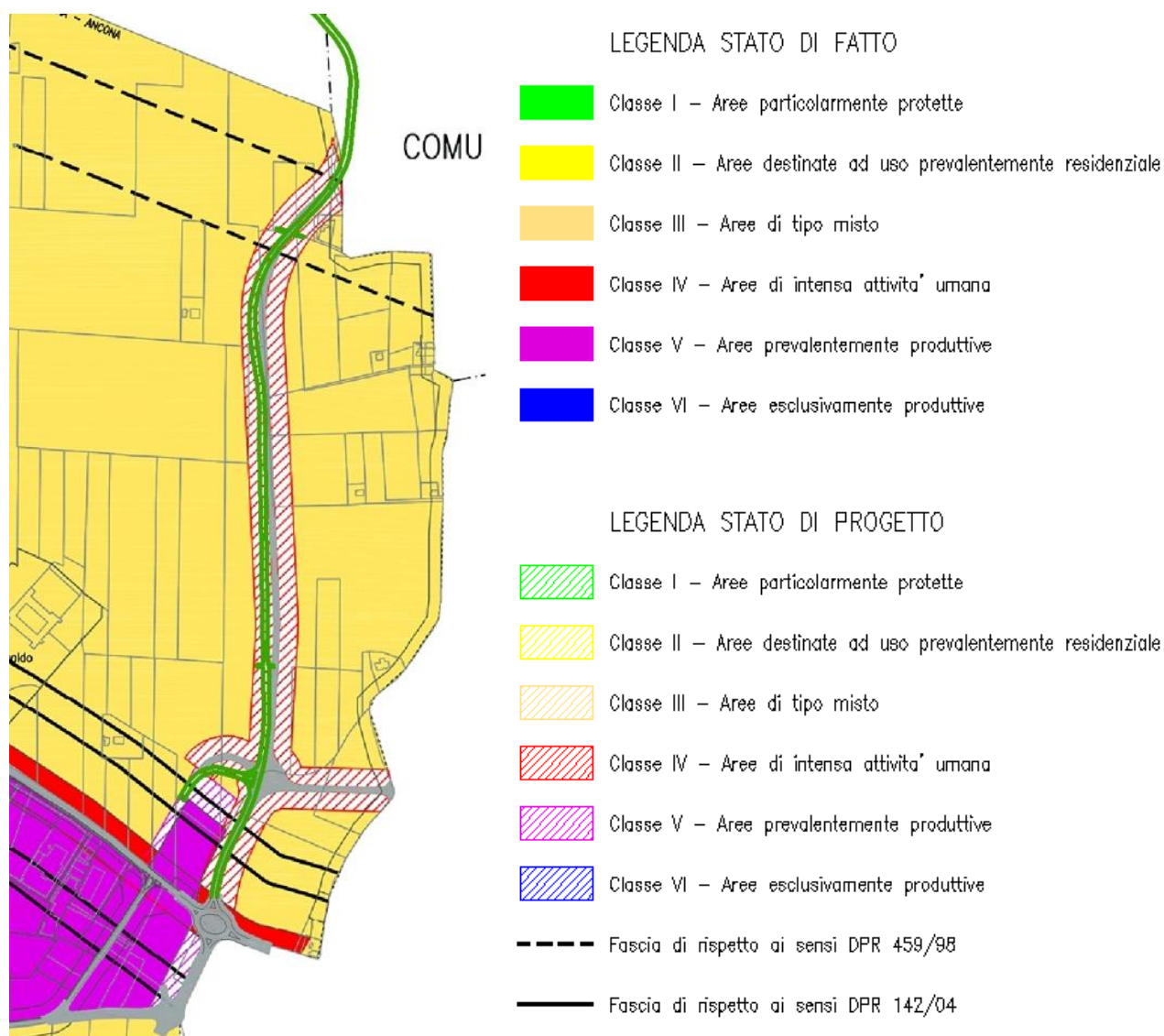


Figura 3-3: Stralcio Zonizzazione Acustica Comunale di Longiano con sovrapposto il tracciato di progetto.

Partendo da NE, il tratto di collegamento di progetto di competenza comunale, classificato come urbano, ricade al confine tra la fascia di mitigazione, che circonda il nuovo ambito produttivo, ricadente in classe IV e la classe III dell'ambito rurale adiacente.

Il tratto extraurbano attraversa aree agricole in classe III nel comune di Gatteo, interseca inoltre la fascia di prospicienza stradale della SP62 (classe IV) e ferroviaria.

Nel comune di Gambettola il tracciato ricade entro la fascia di mitigazione di classe IV che circonda la classe V e entro fasce di pertinenza stradale e ferroviaria (classe IV).

Nel comune di Longiano l'infrastruttura oggetto di studio è interessata dalle relative fasce di prospicienza stradale di progetto di classe IV, fasce che si riferiscono ad una precedente ipotesi progettuale e che saranno da adeguare sulla base dell'effettivo tracciato di progetto.

L'intera infrastruttura sarà dotata di classificazione delle aree di prospicenza stradale in classe IV, con un'ampiezza non inferiore a 50 metri per lato della strada, ai sensi del DGR 2053/2001.

Ai sensi del DPR 142/2004 la strada C2 di nuova realizzazione avrà fascia di pertinenza acustica di 150 m in cui valgono i limiti di classe IV. La medesima classificazione si considera per il tratto urbano di competenza comunale alla luce delle effettive caratteristiche costruttive e funzionali, che si pongono in continuità alla tratta extraurbana di competenza provinciale.

Pertanto all'interno dell'area oggetto di studio e nelle aree immediatamente adiacenti, in base alle classificazioni citate, si fa riferimento ai seguenti valori limite assoluti di immissione:

Classe III (Aree di tipo misto): 60 Leq in dB(A) diurni e 50 Leq in dB(A) notturni;

Classe IV (Aree di intensa attività umana): 65 Leq in dB(A) diurni e 55 Leq in dB(A) notturni;

Classe V (Aree prevalentemente industriali): 70 Leq in dB(A) diurni e 60 Leq in dB(A) notturni.

La strada di progetto, poichè appartiene alla categoria C2, avrà una fascia di pertinenza acustica di ampiezza pari a 150 m da ambo i lati e i limiti di immissione sonora da rispettare sono quelli riportati in Tabella 3-1

:

Scuole, ospedali, case di cura e di riposo		Altri ricettori	
diurno	notturno	diurno	notturno
50	40	65	55

Tabella 3-1: limiti da rispettare per le strade di tipo C2 (fonte: DPR 142/06)

Per quanto riguarda l'area di Savignano, comprendente la SS9 e la SP33, la zonizzazione acustica è quella riportata in Figura 3-4.

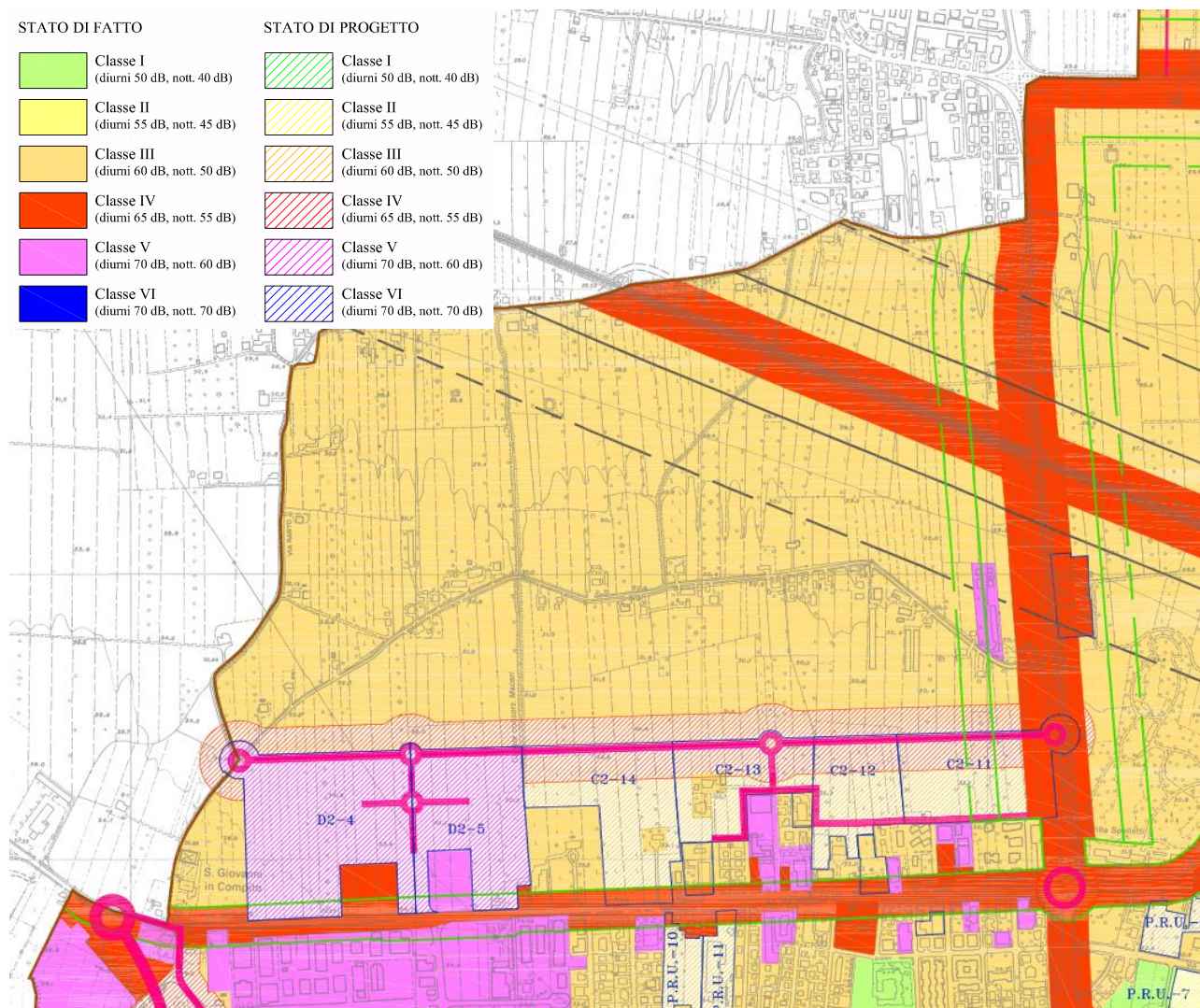


Figura 3-4: Stralcio Zonizzazione Acustica Comunale di Savignano.

3.3 Rilievi acustici

Di seguito si riportano tutti i rilievi acustici effettuati nella zona d'interesse, disponibili alla taratura dei modelli acustici. L'ubicazione di tali punti è riportata nella figura seguente:

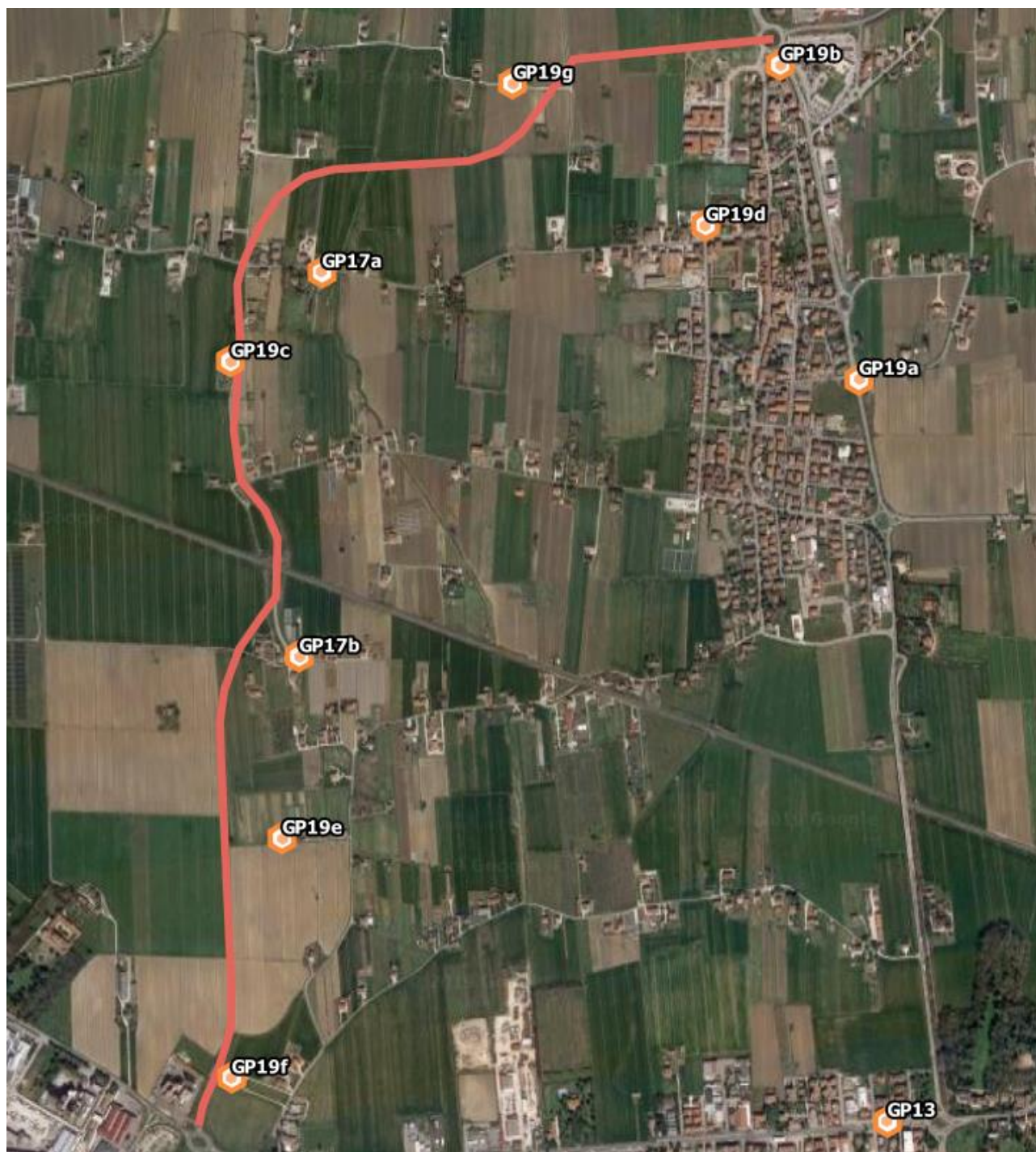


Figura 3-5: ubicazione dei rilievi fonometrici utilizzati per la taratura dei modelli acustici

3.3.1 Geaprogetti - 2013 (GP13)

Un rilievo acustico d'interesse è stato condotto ad hoc con il laboratorio mobile GEOlab, dalla Geaprogetti, nell'anno 2013, in corrispondenza della rotatoria di innesto della SP33, lato mare, nell'area di parcheggio antistante l'esercizio commerciale "Bersani strumenti musicali", a 4 m di altezza dal p.c., nei seguenti intervalli temporali:

- dal 04/11/2013 ore 16:00 al 06/11/2013 ore 16:00
- dal 16/10/2013 ore 17:00 al 17/10/2013 ore 16:00
- dal 23/10/2013 ore 18:00 al 24/10/2013 ore 13:00

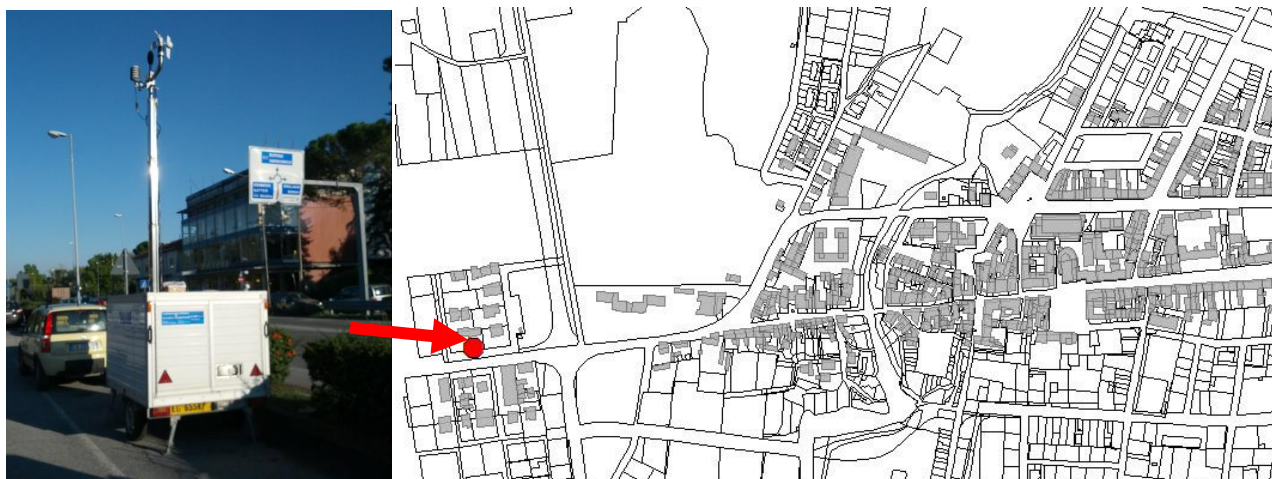


Figura 3-6: Collocazione del rilievo acustico d'interesse condotto ad hoc sulla via Emilia.

Nel Grafico 3-1, Grafico 3-2 e Grafico 3-3 si riportano i risultati delle misure in termini di livelli sonori orari equivalenti.

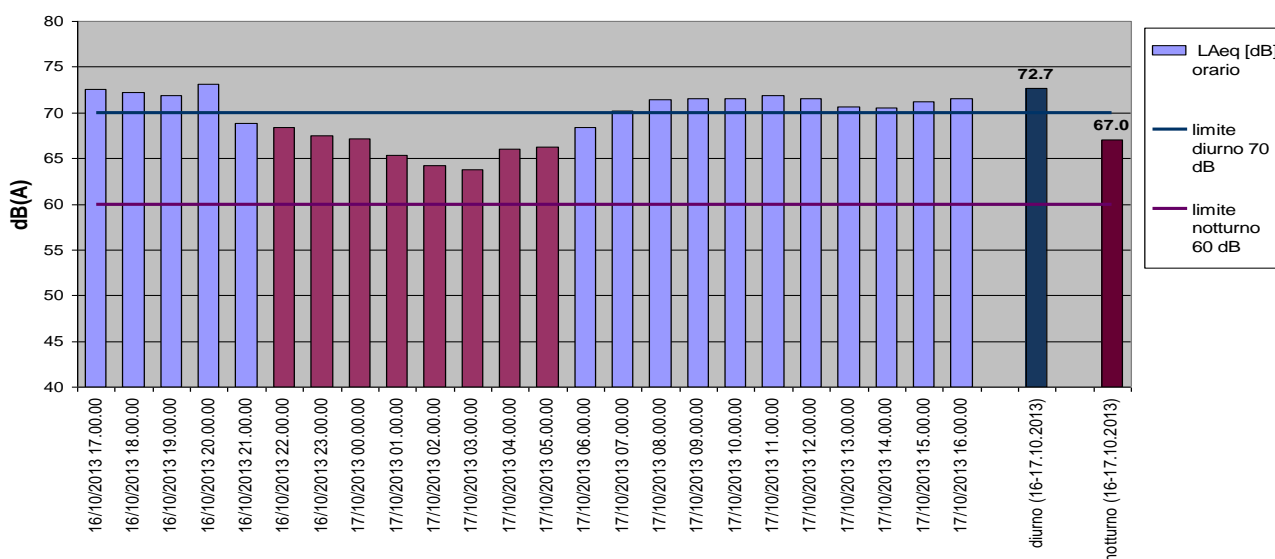


Grafico 3-1: andamento orario delle misure acustiche per il periodo 16/10/2013 ore 17:00 - 17/10/2013 ore 16:00

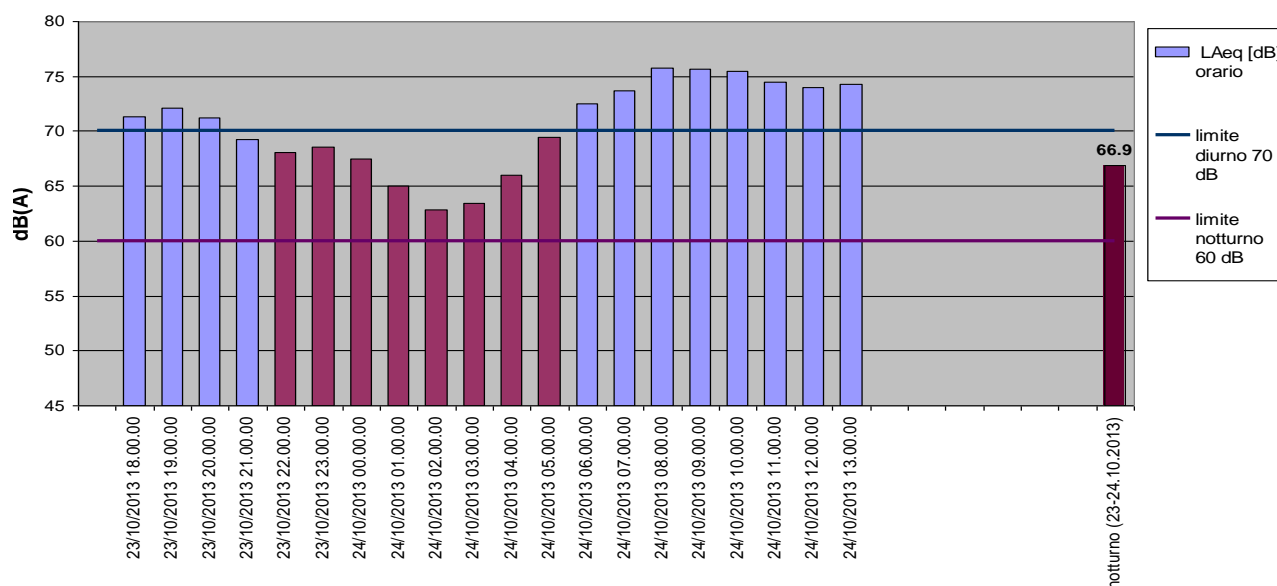


Grafico 3-2: andamento orario delle misure acustiche per il periodo 23/10/2013 ore 16:00 - 24/10/2013 ore 13:00

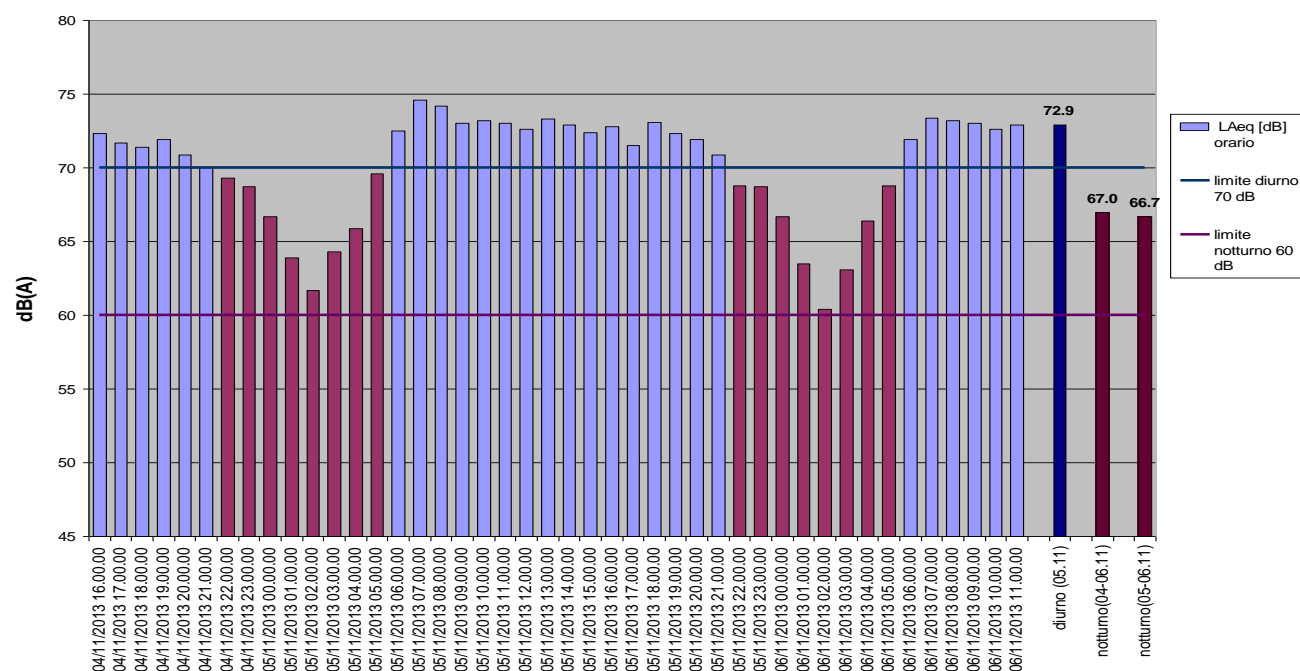


Grafico 3-3: andamento orario delle misure acustiche per il periodo 4/11/2013 ore 16:00 - 6/11/2013 ore 11:00

Nella Tabella 3-2 si riportano i livelli sonori medi diurni e notturni immessi nell'arco del periodo di misura considerato.

	Diurno	Notturno
Leq dB(A)	72,7	67,0

Tabella 3-2: risultati in termini di livello equivalente medio orario diurno e notturno espresso in dB(A) per il rilievo di Geaprogetti - 2013

3.3.2 Geaprogetti - 2017 (GP17)

Si riportano le due misure di durata 24 ore effettuate da Geaprogetti nel 2017, una presso la SP62, l'altra presso via Gatteo.

3.3.2.1 GP17a - SP62

La misura è stata effettuata a 5 metri dal ciglio stradale della SP62, della durata di 24h: dalle 16.00 del 07/02/2017 alle 16.00 del 08/02/2017. Il punto di rilievo è ubicato nell'area di pertinenza di un edificio dismesso.



Figura 3-7: ubicazione della postazione di misura fonometrica presso la SP62, Geaprogetti - 2017

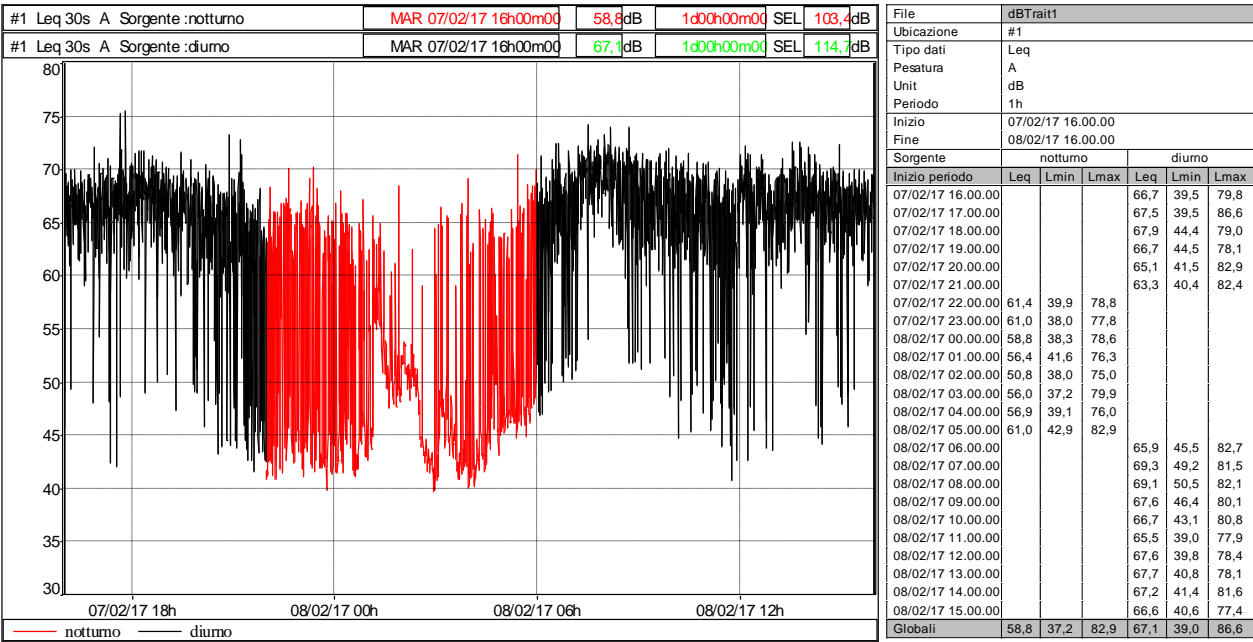


Figura 3-8: risultati del rilievo fonometrico presso la SP62, Geaprogetti - 2017

	Diurno	Notturmo
Leq dB(A)	67,1	58,8

Tabella 3-3: risultati in termini di livello equivalente medio orario diurno e notturno espresso in dB(A) per il rilievo di Geaprogetti - 2017 presso la SP62

3.3.2.2 GP17b - via Gatteo (1)

La misura è stata effettuata a 3 metri dal ciglio stradale di via Gatteo nei pressi della floricoltura a 4 m di altezza dal suolo. Il punto in cui è stata effettuata la misura è posto in fascia di pertinenza ferroviaria, a circa 160 metri dai binari. Il rilievo ha durata di 24h: dalle 17.00 del 07/02/2017 alle 17.00 del 08/02/2017.

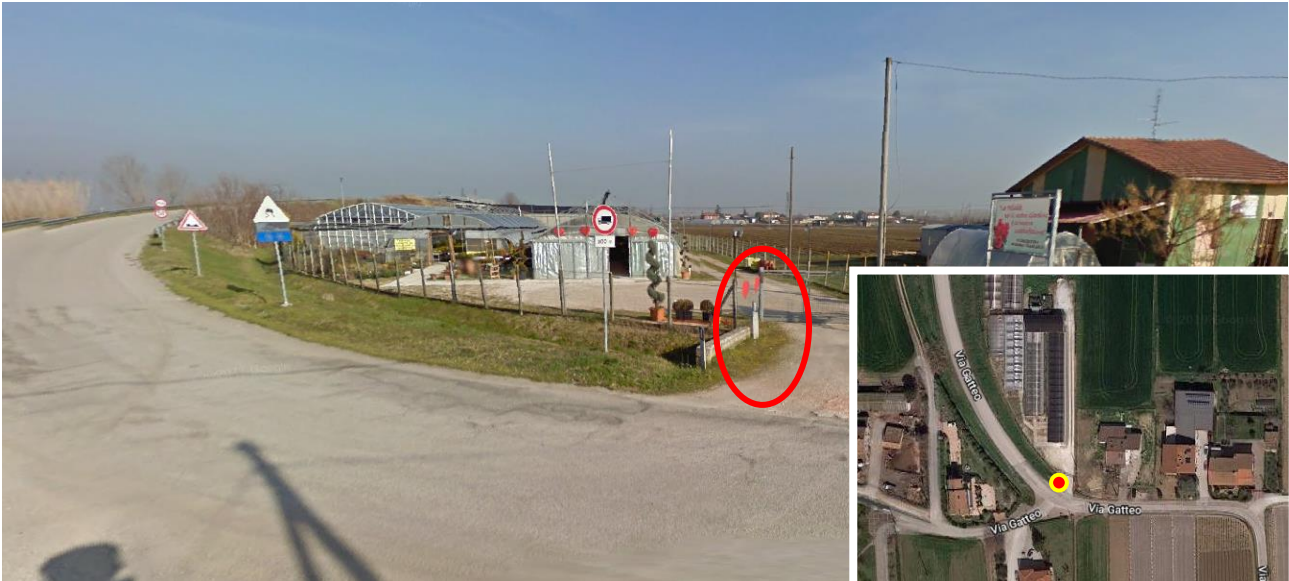


Figura 3-9: ubicazione della postazione di misura fonometrica presso via Gatteo, Geaprogetti - 2017

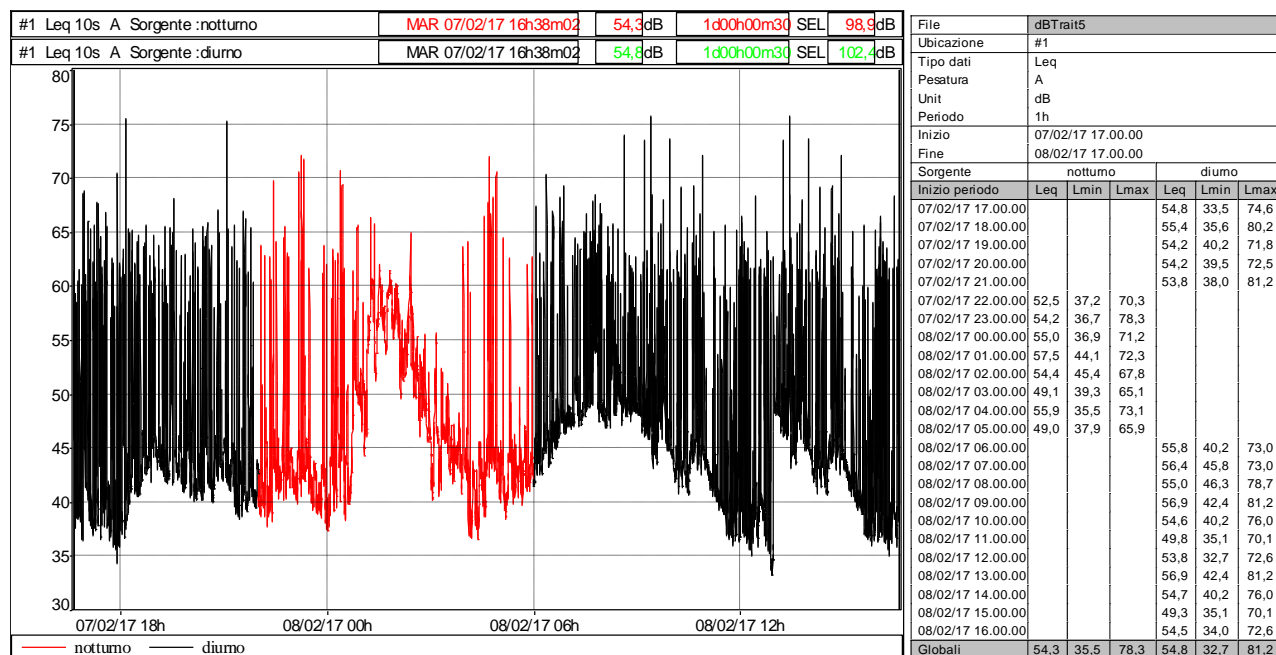


Figura 3-10: risultati del rilievo fonometrico presso via Gatteo, Geaprogetti - 2017

	Diurno	Notturmo
Leq dB(A)	54,8	54,3

Tabella 3-4: risultati in termini di livello equivalente medio orario diurno e notturno espresso in dB(A) per il rilievo di Geaprogetti - 2017 presso via Gatteo

3.3.3 Geaprogetti - 2019 (GP19)

Le misure riportate nei sottoparagrafi seguenti hanno durata di 24 ore e il microfono è stato posizionato a 4 m di altezza dal suolo. I certificati di taratura del calibratore, analizzatore e fonometro sono riportati in ALLEGATO A.

È da sottolineare che le misure sono state effettuate in periodo estivo, il che ha comportato una maggiore attività antropica nelle ore mattutine, soprattutto per le aree di campagna per lavorazioni agricole, e di conseguenza, maggiori livelli di pressione sonora in alcune misure fonometriche rispetto a quelli dovuti alla semplice sorgente stradale.

3.3.3.1 GP19a - SP33 (1)

La misura è stata eseguita presso la SP33, a 4 m circa dal ciglio stradale, con fonometro posizionato all'interno del giardino privato di un'abitazione, dal 30/5/19 ore 17:00 al 31/5/19 ore 17:00.

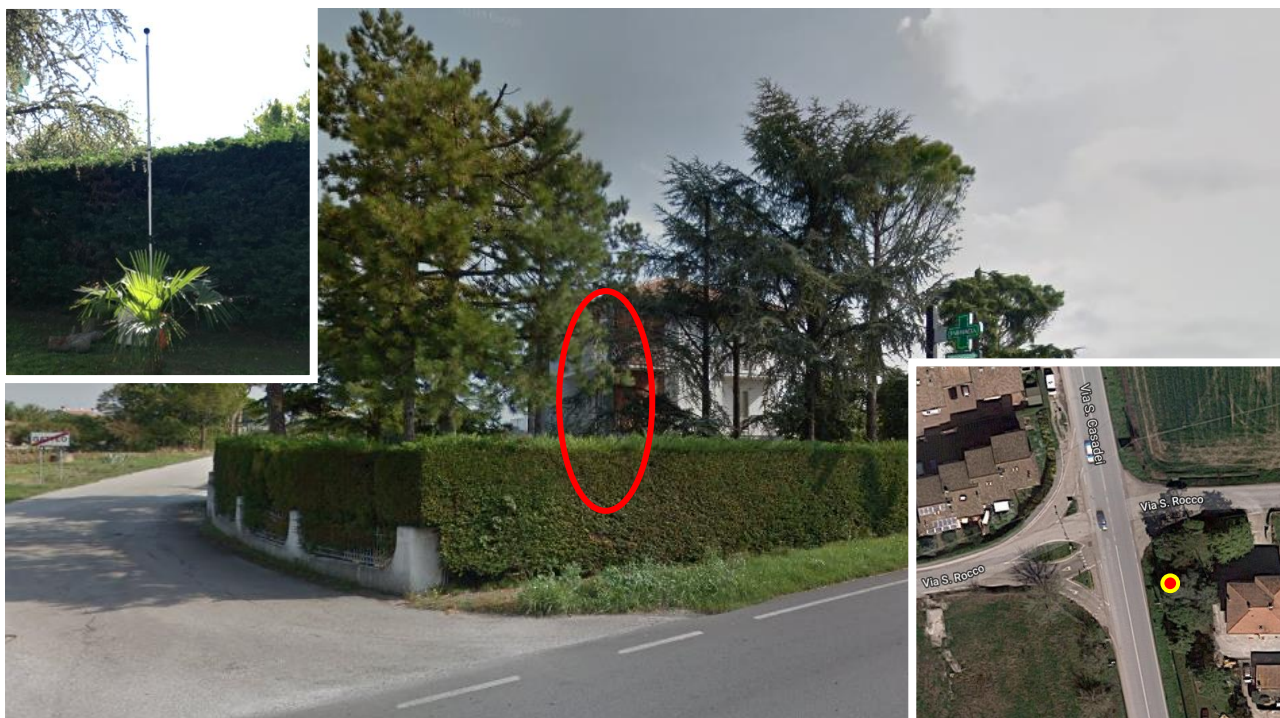


Figura 3-11: ubicazione misura fonometrica presso SP33, nei pressi della stazione di rilievo del traffico, eseguita dal 30/5/19 ore 17:00 al 31/5/19 ore 17:00

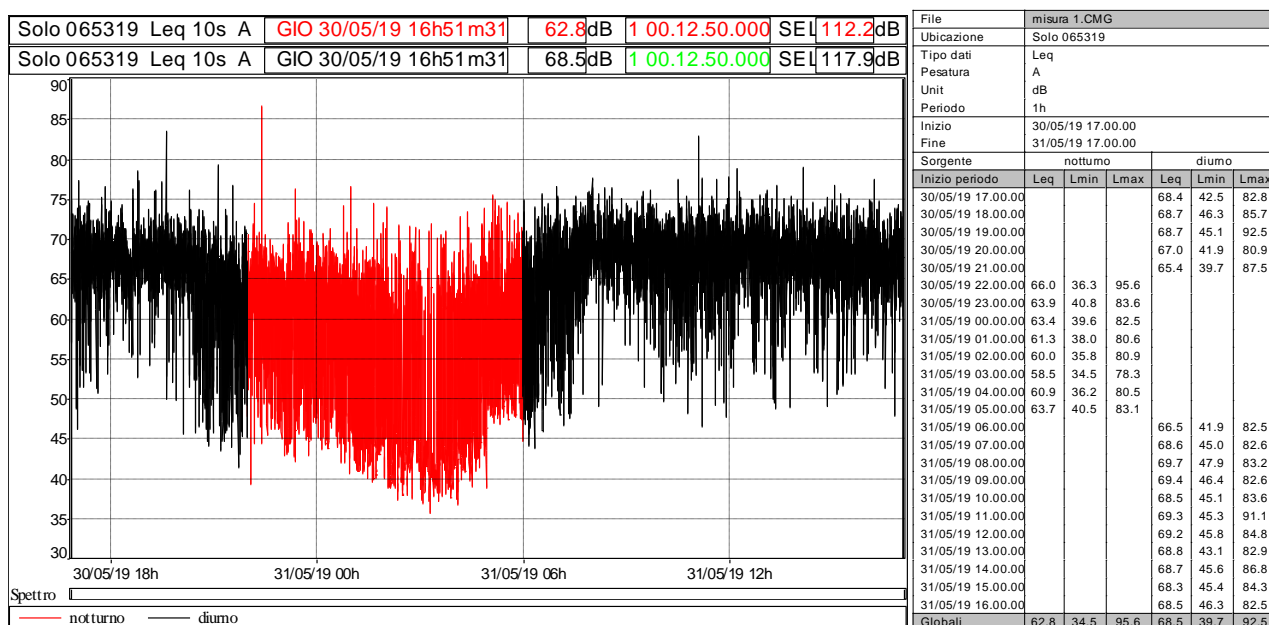


Grafico 3-4: risultati della misura fonometrica presso SP33, eseguita da 30/5/19 ore 17:00 al 31/5/19 ore 17:00

	Diurno	Notturmo
Leq dB(A)	68,5	62,8

Tabella 3-5: risultati in termini di livello equivalente medio orario diurno e notturno espresso in dB(A) della misura fonometrica presso SP33, eseguita da 30/5/19 ore 17:00 al 31/5/19 ore 17:00

3.3.3.2 GP19b - SP33 (2)

La misura è stata eseguita presso la SP33, vicino alla rotonda di raccordo al casello autostradale, a circa 7 m dal ciglio stradale, dal 30/5/19 ore 17:00 al 31/5/19 ore 17:00



Figura 3-12: ubicazione misura fonometrica presso SP33, vicino alla rotonda di raccordo al casello autostradale, eseguita dal 30/5/19 ore 17:00 al 31/5/19 ore 17:00

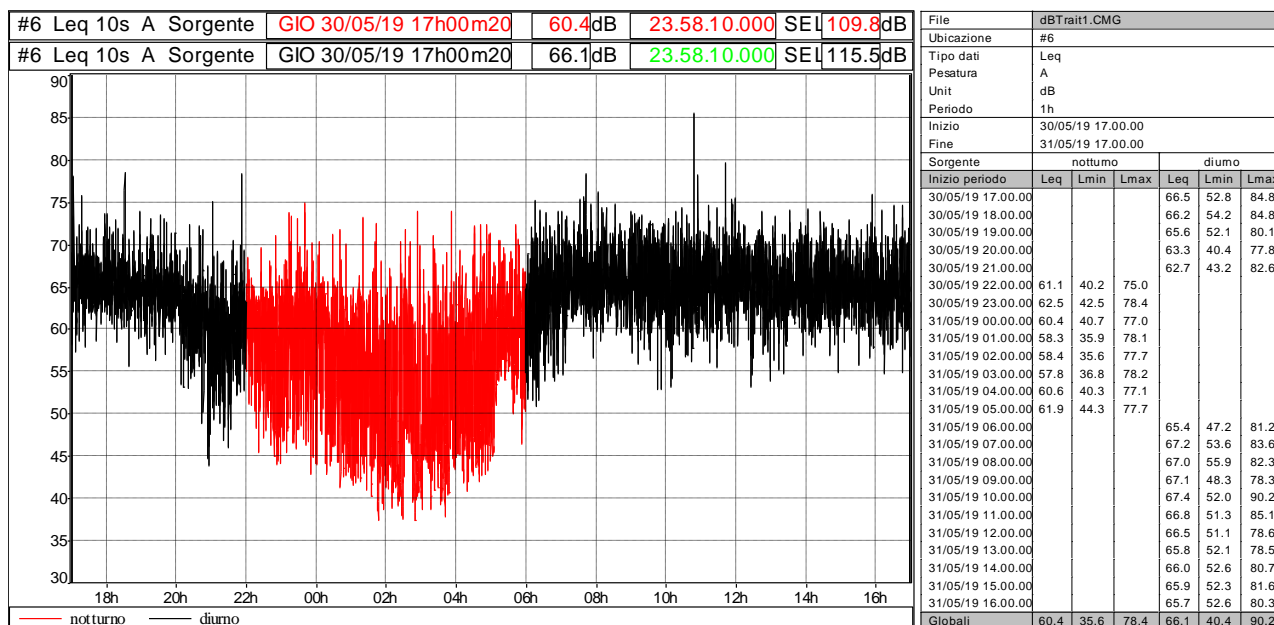


Grafico 3-5: risultati della misura fonometrica presso SP33, eseguita da 30/5/19 ore 17:00 al 31/5/19 ore 17:00

	Diurno	Notturmo
Leq dB(A)	66,1	60,4

Tabella 3-6: risultati in termini di livello equivalente medio orario diurno e notturno espresso in dB(A) della

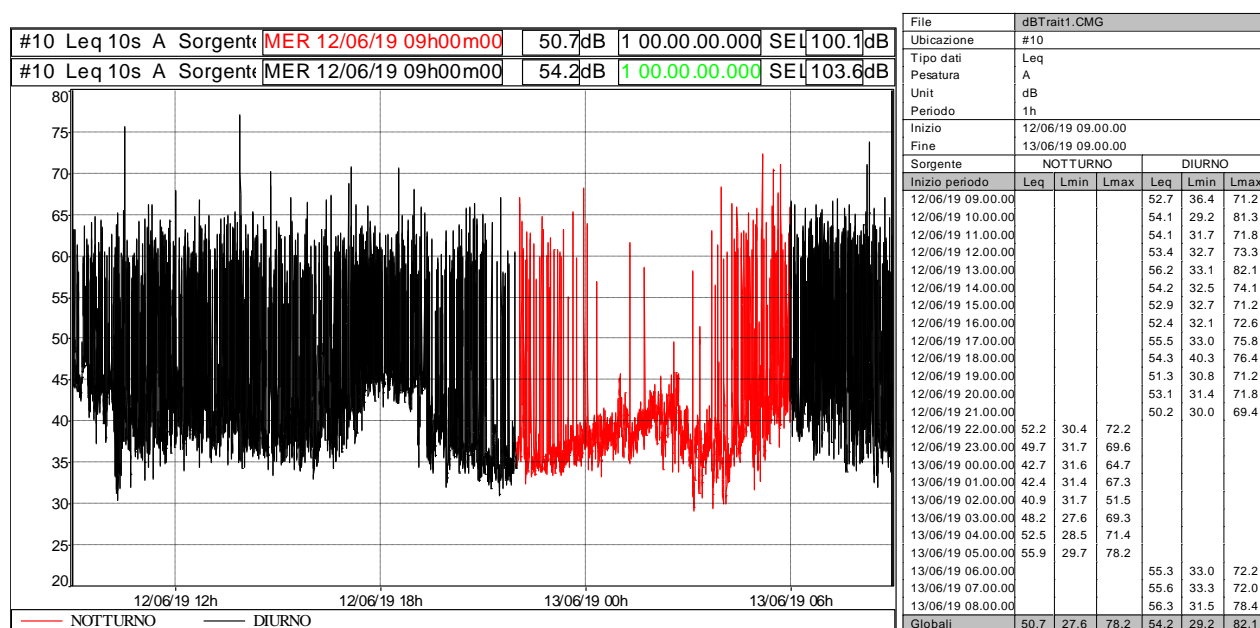
misura fonometrica presso SP33, eseguita da 30/5/19 ore 17:00 al 31/5/19 ore 17:00

3.3.3.3 GP19c - Via Gualdo

La misura è stata eseguita presso via Gualdo n. 200, all'interno del cortile di un'abitazione privata, dal 12/6/19 ore 9:00 al 13/6/19 ore 9:00.



Figura 3-13: ubicazione della misura fonometrica effettuata presso l'abitazione privata di via Gualdo n. 200, eseguita dal 12/6/19 ore 9:00 al 13/6/19 ore 9:00



	Diurno	Notturmo
Leq dB(A)	54,2	50,7

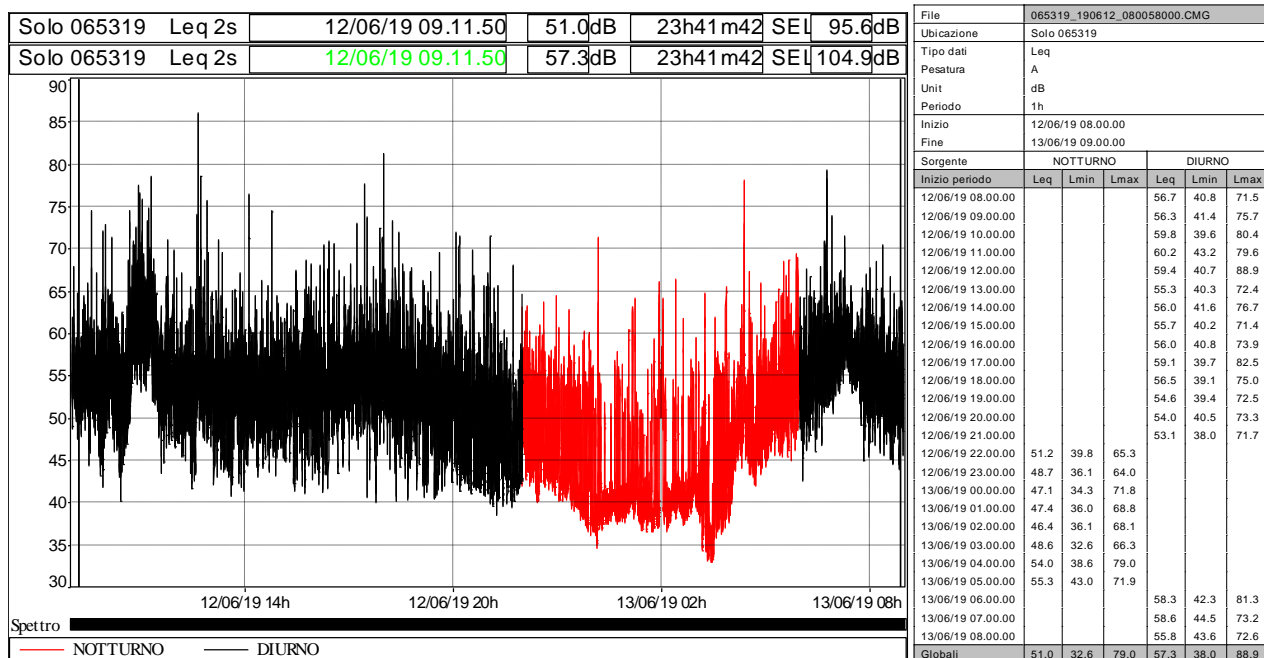
Tabella 3-7: risultati in termini di livello equivalente medio orario diurno e notturno espresso in dB(A) della misura fonometrica presso via Gualdo n. 200, eseguita dal 12/6/19 ore 9:00 al 13/6/19 ore 9:00

3.3.3.4 GP19d - Via Ghinelli (scuola)

La misura è stata eseguita presso la scuola di via Ghinelli, all'interno del giardino antistante, dal 12/6/19 ore 8:00 al 13/6/19 ore 9:00



Figura 3-14: ubicazione della misura fonometrica effettuata presso la scuola di via Ghinelli, eseguita da 12/6/19 ore 8:00 al 13/6/19 ore 9:00



	Diurno	Notturmo
Leq dB(A)	57,3	51,0

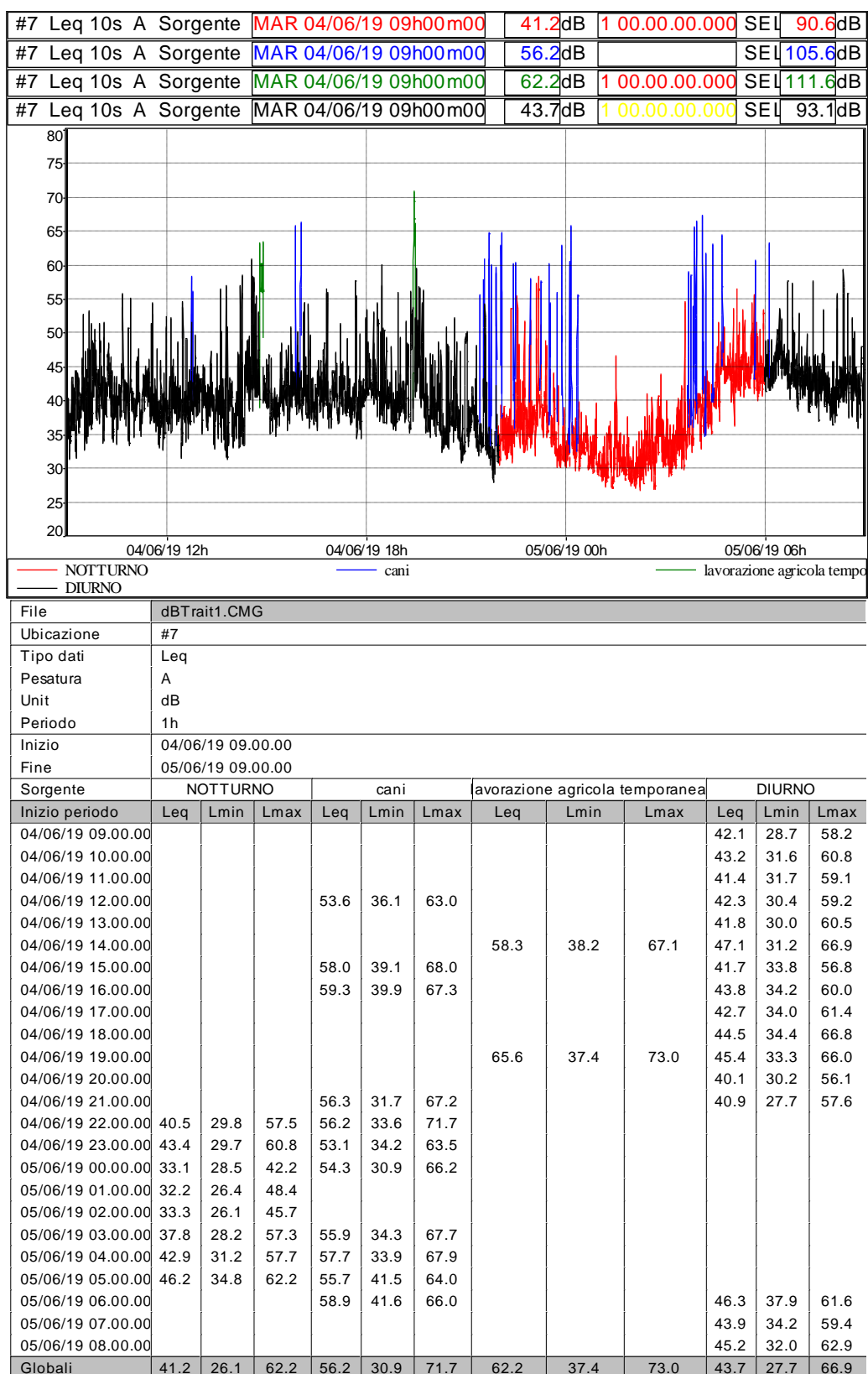
Tabella 3-8: risultati in termini di livello equivalente medio orario diurno e notturno espresso in dB(A) della misura fonometrica presso la scuola di via Ghinelli, eseguita da 12/6/19 ore 8:00 al 13/6/19 ore 9:00

3.3.3.5 GP19e - Via Gatteo (2)

La misura è stata eseguita presso via Gatteo n. 1054, dal 4/6/19 ore 9:00 al 5/6/19 ore 9:00.



Figura 3-15: ubicazione misura fonometrica presso via Gatteo n. 1054, eseguita da 4/6/19 ore 9:00 al 5/6/19 ore 9:00



	Diurno	Notturmo
Leq dB(A)	43,7	41,2

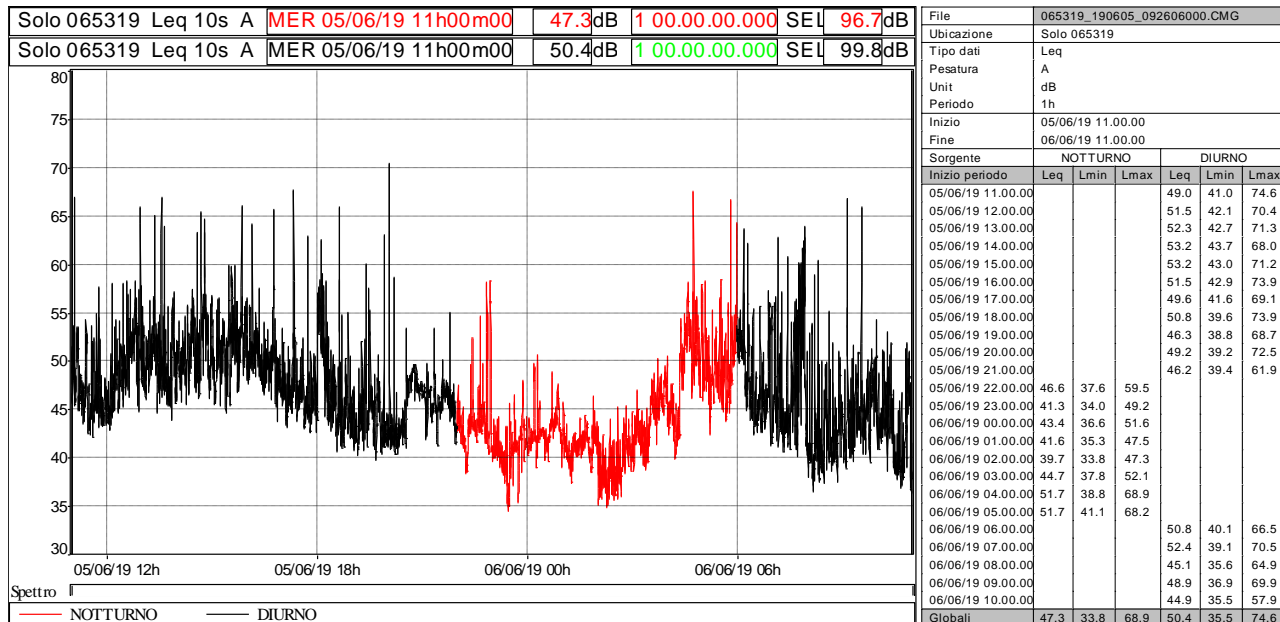
Tabella 3-9: risultati in termini di livello equivalente medio orario diurno e notturno espresso in dB(A) della misura fonometrica presso via Gatteo n. 1054, eseguita da 4/6/19 ore 9:00 al 5/6/19 ore 9:00

3.3.3.6 GP19f - Via Gatteo (3)

La misura è stata eseguita presso via Gatteo n. 200, dal 5/6/19 ore 11:00 al 6/6/19 ore 11:00



Figura 3-16: ubicazione della misura fonometrica presso via Gatteo n. 200, eseguita da 5/6/19 ore 11:00 al 6/6/19 ore 11:00



	Diurno	Notturmo
Leq dB(A)	50,4	47,3

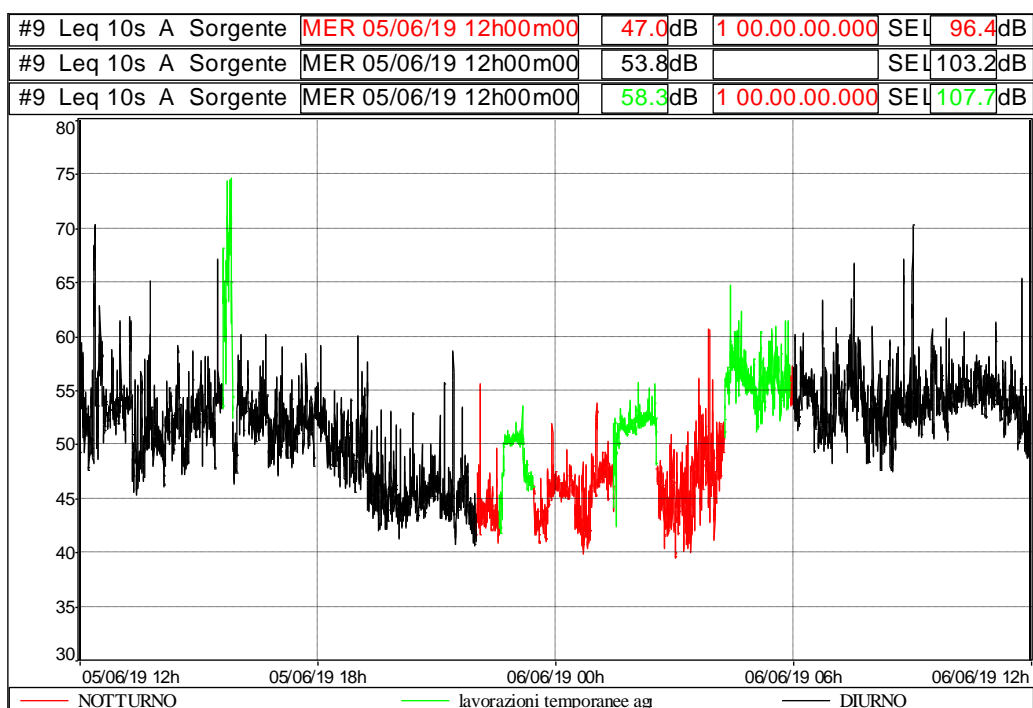
Tabella 3-10: risultati in termini di livello equivalente medio orario diurno e notturno espresso in dB(A) della misura fonometrica presso via Gatteo n. 200, eseguita da 5/6/19 ore 11:00 al 6/6/19 ore 11:00

3.3.3.7 GP19g - Via Termine

La misura è stata eseguita presso via Termine, a circa 3 m dal ciglio della strada, dal 5/6/19 ore 12:00 al 6/6/19 ore 12:00.



Figura 3-17: ubicazione della misura fonometrica presso via Termine, dal 5/6/19 ore 12:00 al 6/6/19 ore 12:00



File	dBtrait1.CMG								
Ubicazione	#9								
Tipo dati	Leq								
Pesatura	A								
Unit	dB								
Periodo	1h								
Inizio	05/06/19 12.00.00								
Fine	06/06/19 12.00.00								
Sorgente	NOTTURNO			GIORNO			Lavorazioni temporanee agricole		
Inizio periodo	Leq	Lmin	Lmax	Leq	Lmin	Lmax	Leq	Lmin	Lmax
05/06/19 12.00.00				57.6	46.5	72.3			
05/06/19 13.00.00				53.3	42.5	71.2			
05/06/19 14.00.00				52.4	44.6	60.6			
05/06/19 15.00.00				54.0	45.4	69.0	67.9	46.1	77.4
05/06/19 16.00.00				53.2	46.1	63.6			
05/06/19 17.00.00				52.3	45.1	62.9			
05/06/19 18.00.00				50.8	44.6	65.6			
05/06/19 19.00.00				48.4	41.3	62.3			
05/06/19 20.00.00				45.7	40.8	58.0			
05/06/19 21.00.00				46.5	40.1	59.2			
05/06/19 22.00.00	44.3	40.4	58.3				49.4	41.0	52.0
05/06/19 23.00.00	44.6	40.3	53.7				49.0	45.1	55.6
06/06/19 00.00.00	45.3	38.6	52.6						
06/06/19 01.00.00	47.9	43.1	54.1				51.4	42.0	55.3
06/06/19 02.00.00	45.6	40.2	54.4				52.4	47.4	59.9
06/06/19 03.00.00	48.1	38.5	66.7						
06/06/19 04.00.00	49.0	40.2	55.1				57.0	49.8	68.0
06/06/19 05.00.00	55.0	52.5	59.2				56.2	50.2	66.8
06/06/19 06.00.00				54.3	47.6	64.5			
06/06/19 07.00.00				55.5	46.2	68.8			
06/06/19 08.00.00				54.4	45.9	69.9			
06/06/19 09.00.00				56.4	49.0	72.3			
06/06/19 10.00.00				55.3	52.0	60.9			
06/06/19 11.00.00				54.2	47.6	69.0			
Globali	47.0	38.5	66.7	53.8	40.1	72.3	58.3	41.0	77.4

	Diurno	Notturmo
Leq dB(A)	53,8	47,0

Tabella 3-11: risultati in termini di livello equivalente medio orario diurno e notturno espresso in dB(A) della misura fonometrica presso via Termine, eseguita dal 5/6/19 ore 12:00 al 6/6/19 ore 12:00

3.4 Ricettori considerati

In Figura 3-18 si riportano tutti i ricettori considerati per la valutazione dell'impatto acustico; come ricettori sono stati scelti le abitazioni più prossime al tracciato di progetto, alla SS9 e alla SP33, che rappresentano la maggior fonte di inquinamento acustico dell'area. In ogni punto ricettore si sono considerate due altezze di ricezione sonora: 1,8 m e 4 m da terra. Per il dettaglio delle posizioni si rimanda all'ALLEGATO A.

Per la descrizione sintetica dei risultati in forma tabellare, si sono scelti i ricettori più significativi, riportati in planimetri in Figura 3-19; per avere i risultati per tutti i ricettori si rimanda all'ALLEGATO A.

I ricettori ritenuti più significativi, raggruppati in relazione alle strade sono i seguenti:

- **Strada di progetto:** R15, R13, R36, R29, R28, R48, R51, R55, R61, R70, R153, R154, R155
- **SP33:** R20, R141, R151, R148, R133, R126, R120, R115, R111
- **SS9:** R75, R77, R82, R91, R95

La descrizione delle classi di appartenenza acustica dei ricettori più significativi è riportata in Tabella 3-12. Per i ricettori posti lungo le SS9 e SP 33 si è considerata la classe desunta dalle classificazioni acustiche che sono datate e disomogenee in quanto redatte in periodi diversi e necessiterebbero di aggiornamento anche ai sensi del DLgs 194/05 e DGR della Regione Emilia – Romagna di recepimento in quanto assi stradali con elevati flussi di traffico.

Ricettore	Uso attuale	Classi di appartenenza acustica	
		Statto di fatto	Statto di progetto
R13	Edificio rurale	III	IV
R15	Edificio residenziale	III	IV
R18	Edificio residenziale	III	IV
R20	Edificio residenziale	III	IV
R28	Edificio residenziale	III	IV
R29	Edificio residenziale	IV	IV
R36	Edificio residenziale	III	IV
R47	Edificio residenziale	IV	IV
R48	Edificio residenziale	III	IV
R51	Edificio residenziale	III	IV
R52	Edificio residenziale	III	IV
R55	Edificio residenziale	III	IV
R61	Edificio residenziale	III	IV
R70	Edificio residenziale	III	IV
R75	Complesso religioso storico archeologico	IV	IV
R77	Edificio commerciale-residenziale	IV	IV
R82	Edificio commerciale-residenziale	IV	IV
R91	Edificio residenziale	IV	IV
R95	Edificio commerciale-residenziale	IV	IV
R111	Edificio residenziale	IV	IV
R115	Edificio residenziale	IV	IV
R120	Edificio residenziale	IV	IV
R126	Edificio residenziale	IV	IV
R133	Edificio residenziale	IV	IV
R141	Edificio residenziale	IV	IV
R148	Edificio scolastico	I	I
R150	Edifici residenziali	III	IV
R151	Campo sportivo scolastico	I	I
R153	Edificio rurale	III	IV
R154	Edificio rurale	III	IV
R155	Edificio rurale	III	IV

Tabella 3-12: classi di appartenenza acustica dei ricettori più significativi

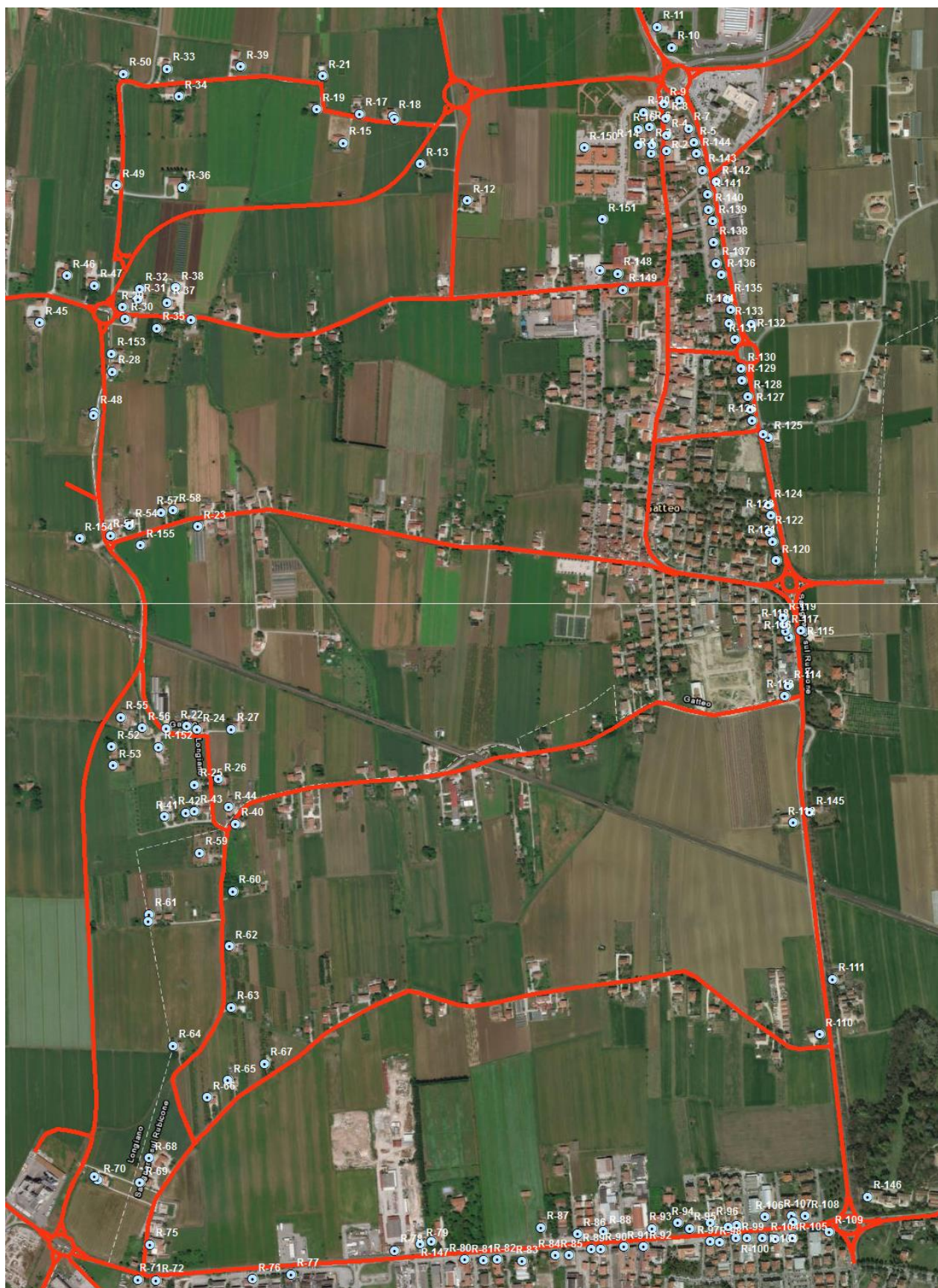


Figura 3-18: ricettori considerati e relative denominazioni (punti azzurri) e reticolo stradale considerato per lo stato di progetto (in rosso)

rispettivamente a sud e ad ovest del tracciato di progetto, al fine di valutare il decremento di rumore dovuto alla presenza del collegamento all'A14 di progetto, che ne devia il traffico.

Per il dimensionamento delle barriere acustiche sono stati utilizzati gli scenari di lungo periodo con divieto dei mezzi pesanti sulla SP33 in ora di punta e medio notturno, in quanto risultano essere le condizioni più gravose, i limiti di legge da rispettare sono riportati nel Paragrafo 3.2.

Le simulazioni effettuate sono perciò le seguenti:

- Stato di fatto medio diurno, notturno e in ora di punta con taratura
- Stato di progetto a breve-medio periodo in ora di punta
- Stato di progetto a lungo periodo senza divieto di transito dei mezzi pesanti sulla SP33, in ora di punta
- Stato di progetto a lungo periodo con divieto di transito dei mezzi pesanti sulla SP33, in ora di punta e medio notturno
- Stato di progetto a lungo periodo con divieto di transito dei mezzi pesanti sulla SP33 e opere di mitigazione (barriere acustiche), in ora di punta e medio notturno

I dati di traffico sono stati ricavati dall'analisi trasportistica. Per ottenere i valori di traffico medi notturni per lo stato di progetto a lungo periodo, poiché lo studio trasportistico fornisce solo i valori di punta, si è ipotizzata l'invarianza del rapporto tra veicoli in orario di punta e veicoli medi notturni tra lo stato di fatto e lo stato di progetto.

L'area di calcolo considerata per la determinazione delle mappe dei livelli di pressione sonora, riportate in ALLEGATO A, è quella mostrata in Figura 3-20.

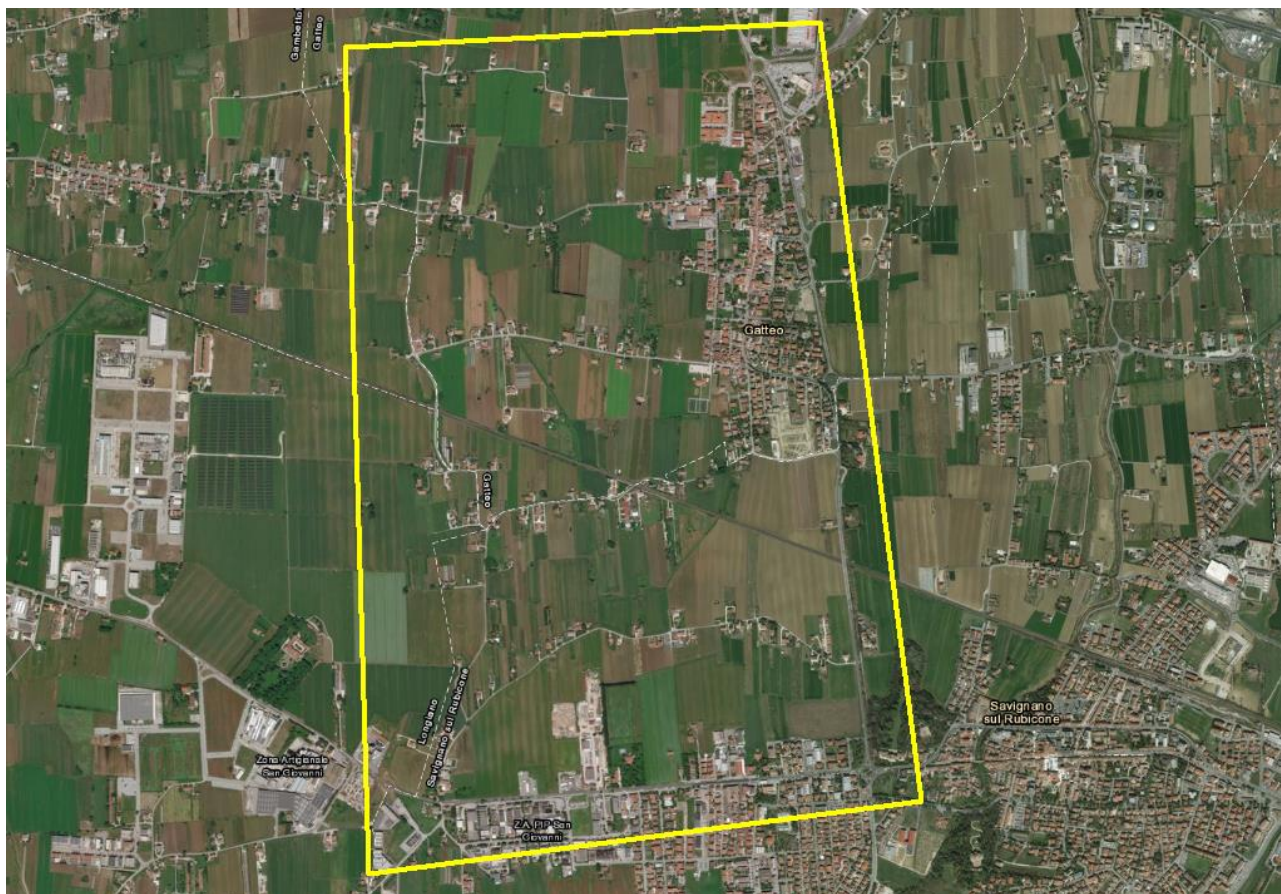


Figura 3-20: area di calcolo utilizzata per la determinazione delle mappe d'interpolazione dei livelli di pressione sonora

La precisione dei risultati ottenuti dipende dalle approssimazioni e condizioni d'esecuzione del modello e da fattori quali:

- utilizzo nel modello di uno spettro di emissione ristretto (63 Hz – 8000 Hz) rispetto a quello totale;
- presenza di strutture o manufatti non considerati e/o non riproducibili dal modello;
- variazione di assorbimento del suolo;
- diversità nella tipologia di materiali e quindi del comportamento fonoassorbente/riflettente delle strutture o manufatti presenti;
- variabilità delle condizioni meteo-climatiche;
- precisione della potenza sonora delle sorgenti considerate e la sua eventuale variabilità nel tempo;
- accuratezza delle caratteristiche geometriche dell'area e delle opere considerate (affidabilità e precisione della cartografia e dei dati topografici disponibili);
- rappresentatività dei dati monitorati mediante rilievi fonometrici e del traffico.

3.5.1 Parametri adottati

In relazione ai rilievi di traffico, nei modelli si è presupposta una velocità massima su tutte le strade di 50 km/h, eccetto che lungo via Roma - via Emilia durante il periodo notturno, in cui si è presupposta una velocità massima di 70 km/h a seguito dell'attivazione a lampeggio dei semafori presenti. In rotatoria si è ipotizzata sempre una velocità massima di 40 km/h; sono stati inseriti anche i tratti stradali di immissione e uscita dalle rotatorie, implementando l'opzione rispettivamente di flusso di traffico decelerato e accelerato.

La superficie stradale è stata sempre supposta rivestita di bitume per tutte le strade.

Le linee guida per il calcolo delle simulazioni acustiche sono state impostate sul modello NMPB-Routes-96 per le sorgenti stradali e SRM II per la sorgente ferroviaria. Il raggio di massima ricerca è stato impostato a 2 km dai ricettori, la distanza minima sorgente-punto di immissione impostata è 0 m. Per il modello NMPB si è scelto di calcolare separatamente le due corsie esterne di circolazione. La meteorologia inserita nel modello, in termini di percentuale di condizioni favorevoli per il giorno e la notte è riportata in Tabella 3-13.

Percentuale di condizioni favorevoli																		
	20°	40°	60°	80°	100°	120°	140°	160°	180°	200°	220°	240°	260°	280°	300°	320°	340°	360°
Giorno:	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Notte:	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

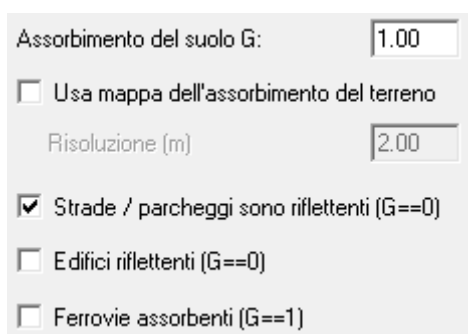
Tabella 3-13: meteorologia inserita nel modello

Il massimo ordine di riflessione è stato imposto pari a 2 e le condizioni adottate per il calcolo della riflessione sono riportate in Tabella 3-14

Condizioni per il calcolo della riflessione:			
Raggio di ricerca attorno alla sorg.	100.00	Raggio di ricerca	100.00
Max. distanza sorgente - immissione	1000.00	Interpola da:	1000.00
Min. distanza immissione - sup. riflette	1.00	Interpola fino:	1.00
Min. distanza sorgente - sup. riflette	0.10		

Tabella 3-14: condizioni per il calcolo della riflessione

I parametri di assorbimento del terreno adottati sono quelli riportati in Tabella 3-15, supponendo $G=1$ per il suolo, essendo principalmente terreno agricolo e $G=0$ per strade e parcheggi.



Assorbimento del suolo G: 1.00

☐ Usa mappa dell'assorbimento del terreno

Risoluzione (m) 2.00

☒ Strade / parcheggi sono riflettenti (G==0)

☐ Edifici riflettenti (G==0)

☐ Ferrovie assorbenti (G==1)

Tabella 3-15: parametri e impostazioni di assorbimento del terreno usati nel modello acustico

Per ogni scenario, in ALLEGATO A si riportano in dettaglio i parametri di input al modello per ogni strada.

3.5.2 Stato di fatto

La simulazione dello stato di fatto dell'area interessata è necessaria ai fini della taratura del modello e del confronto con i risultati dello stato di progetto per valutare i benefici e le situazioni critiche.

3.5.2.1 Strade considerate

Le strade considerate nel modello per lo stato di fatto sono rappresentate in Figura 3-25; i dettagli delle rotatorie e dell'ingresso autostradale sono riportati in ALLEGATO A.



Figura 3-21: strade considerate nel modello acustico per lo stato di fatto

3.5.2.2 Taratura del modello

Ai fini della taratura del modello si è svolta una simulazione relativa allo stato di fatto, in cui le sorgenti sono state definite a partire dai rilievi di traffico (Paragrafo 2.1), e si sono confrontati i risultati ottenuti con i rilievi acustici illustrati nel Paragrafo 3.3.

Analizzando i valori acustici simulati rispetto quelli misurati, per alcuni punti si sono notati scostamenti. Perciò, sulle sorgenti stradali associate si è adottata la correzione in dB(A) in modo da far rientrare le simulazioni nei valori misurati dai fonometri.

Nella tabella di seguito si riportano i valori ottenuti dalla simulazione, implementando la correzione sulle sorgenti di rumore stradale limitrofe.

Rilievo acustico	Livello sonoro medio misurato (dB(A))		Livello sonoro medio simulato con correzione (dB(A))		Differenza livelli sonori medi misurato-simulato	
	diurno	notturno	diurno	notturno	diurno	notturno
GP19a	68,5	62,8	68,6	61,6	- 0,1	+ 1,2
GP19b	66,1	60,4	66,9	59,9	- 0,8	+ 0,5
GP19c	54,2	50,7	54,7	51,0	- 0,5	- 0,3
GP19d	57,3	51,0	57,3	51,0	0	0
GP19f	50,4	47,3	51,4	47,9	- 1,0	- 0,6

Tabella 3-16: confronto dei risultati misurati e quelli simulati con la correzione, nello stato di fatto in condizioni media diurna e notturna

Essendo il valore assoluto degli scostamenti riportati in Tabella 3-16 inferiore a 1,5 dB(A), si può ritenere tarato il modello acustico per le condizioni di emissione media diurna e notturna.

Si è proceduto analogamente anche per quanto riguarda le condizioni di punta;

Rilievo acustico	Livello sonoro misurato in periodo di punta (dB(A))	Livello sonoro simulato in periodo di punta (dB(A))	Differenza livelli sonori di punta misurato-simulato
GP17b	55,4	55,8	- 0,4
GP19a	68,7	68,9	- 0,2
GP19b	66,2	66,8	- 0,6
GP19c	54,3	54,5	- 0,2
GP19f	50,8	51,3	- 0,5
GP19g	50,8	51,4	- 0,6

Tabella 3-17: confronto dei risultati misurati e quelli simulati con la correzione, nello stato di fatto in condizioni di punta

Essendo il valore assoluto degli scostamenti riportati in Tabella 3-17 inferiore a 1,5 dB(A), si può ritenere tarato il modello acustico per le condizioni di emissione di punta.

3.5.2.3 Risultati delle simulazioni tarate

- Condizioni medie tarate

Ricettore	Simulazione dB(A)		Limite dB(A)		Superamento	
	diu	nott	diu	nott	diu	nott
R013_1.8m	45.2	41.5	60	50	-	-
R013_4m	46.5	42.7	60	50	-	-
R015_1.8m	44.7	40.6	60	50	-	-
R015_4m	46.2	42.2	60	50	-	-
R020_1.8m	57.5	53.4	60	50	-	3.4
R020_4m	58.8	54.1	60	50	-	4.1
R028_1.8m	51.9	48.1	60	50	-	-
R028_4m	52.5	48.5	60	50	-	-
R029_1.8m	62.5	56	65	55	-	1
R029_4m	62.9	56.2	65	55	-	1.2
R030_1.8m	61.9	55.3	65	55	-	0.3
R030_4m	62.2	55.4	65	55	-	0.4
R032_1.8m	49.6	44.3	60	50	-	-
R032_4m	51.3	45.4	60	50	-	-
R036_1.8m	43.9	39.7	60	50	-	-
R036_4m	45.2	41	60	50	-	-
R047_1.8m	55.1	49.2	60	50	-	-
R047_4m	57	50.3	60	50	-	0.3
R048_1.8m	55.1	51.5	60	50	-	1.5
R048_4m	54.9	51.2	60	50	-	1.2
R051_1.8m	57.9	53.2	60	50	-	3.2
R051_4m	57.6	53	60	50	-	3
R052_1.8m	45.8	41.7	60	50	-	-
R052_4m	47.1	42.8	60	50	-	-
R055_1.8m	49	45	60	50	-	-
R055_4m	50.2	46.1	60	50	-	-
R061_1.8m	42	37.9	60	50	-	-
R061_4m	43.8	39.6	60	50	-	-
R070_1.8m	51	47.8	60	50	-	-
R070_4m	52	48.6	60	50	-	-
R075_1.8m	58.9	54.7	60	50	-	4.7
R075_4m	60	55.4	60	50	-	5.4
R077_1.8m	64.5	60.2	65	55	-	5.2
R077_4m	65.2	60.6	65	55	0.2	5.6
R082_1.8m	64.3	60	65	55	-	5
R082_4m	65.1	60.5	65	55	0.1	5.5
R091_1.8m	71.8	65.7	65	55	6.8	10.7
R091_4m	72	65.8	65	55	7	10.8
R095_1.8m	70.5	64.5	65	55	5.5	9.5
R095_4m	70.8	64.7	65	55	5.8	9.7
R111_1.8m	66.9	59.1	65	55	1.9	4.1
R111_4m	67.9	59.6	65	55	2.9	4.6
R115_1.8m	71.2	62.6	65	55	6.2	7.6
R115_4m	71.4	62.6	65	55	6.4	7.6
R120_1.8m	65.8	58.5	65	55	0.8	3.5
R120_4m	66.6	58.9	65	55	1.6	3.9
R126_1.8m	69.4	62.4	65	55	4.4	7.4

Ricettore	Simulazione dB(A)		Limite dB(A)		Superamento	
	diu	nott	diu	nott	diu	nott
R126_4m	69	62	65	55	4	7
R133_1.8m	62.8	56.1	65	55	-	1.1
R133_4m	63.9	56.7	65	55	-	1.7
R141_1.8m	62.6	56.3	65	55	-	1.3
R141_4m	63	56.6	65	55	-	1.6
R148_1.8m	57.3	51.4	50	40	7.3	11.4
R148_4m	58.5	52	50	40	8.5	12
R150_1.8m	49.2	46	60	50	-	-
R150_4m	50.4	47.3	60	50	-	-
R151_1.8m	49.2	45.4	50	40	-	5.4
R151_4m	51	47.2	50	40	1	7.2
R153_1.8m	55.4	51.5	60	50	-	1.5
R153_4m	55.4	51.3	60	50	-	1.3
R154_1.8m	47.8	44.4	60	50	-	-
R154_4m	49.2	45.5	60	50	-	-
R155_1.8m	47.1	43.3	60	50	-	-
R155_4m	48.3	44.3	60	50	-	-

Tabella 3-18: risultati delle simulazioni per lo stato di fatto tarato, in termini di livelli di pressione sonora dB(A) media diurna e notturna nei ricettori ritenuti più significativi (per ogni ricettore sono presenti due valori: a 4 m e 1,8 m di altezza)

Si può notare che nello stato di fatto in condizioni medie si verifica il superamento dei limiti delle classi acustiche per i ricettori presenti lungo la SP33 e la SS9.

- *Condizioni di punta tarate*

Ricettore	Simulazione dB(A)	Limite dB(A)	Superamento
R013_1.8m	47	60	-
R013_4m	48.2	60	-
R015_1.8m	46.7	60	-
R015_4m	48.2	60	-
R020_1.8m	58.9	60	-
R020_4m	60.2	60	0.2
R028_1.8m	52.9	60	-
R028_4m	53.5	60	-
R029_1.8m	65.6	65	0.6
R029_4m	66	65	1
R030_1.8m	65.1	65	0.1
R030_4m	65.3	65	0.3
R032_1.8m	52	60	-
R032_4m	53.7	60	-
R036_1.8m	46.3	60	-
R036_4m	47.5	60	-
R047_1.8m	56.9	60	-
R047_4m	58.8	60	-
R048_1.8m	56.1	60	-
R048_4m	55.9	60	-
R051_1.8m	58.1	60	-
R051_4m	57.9	60	-

Ricettore	Simulazione dB(A)	Limite dB(A)	Superamento
R052_1.8m	46.4	60	-
R052_4m	47.7	60	-
R055_1.8m	49.3	60	-
R055_4m	50.6	60	-
R061_1.8m	44.8	60	-
R061_4m	46.3	60	-
R070_1.8m	54.8	60	-
R070_4m	55.9	60	-
R075_1.8m	63.1	60	3.1
R075_4m	64.3	60	4.3
R077_1.8m	67.7	65	2.7
R077_4m	68.5	65	3.5
R082_1.8m	68.2	65	3.2
R082_4m	68.9	65	3.9
R091_1.8m	71.2	65	6.2
R091_4m	71.4	65	6.4
R095_1.8m	70.6	65	5.6
R095_4m	71	65	6
R111_1.8m	68.3	65	3.3
R111_4m	69.3	65	4.3
R115_1.8m	72.5	65	7.5
R115_4m	72.7	65	7.7
R120_1.8m	66.8	65	1.8
R120_4m	67.6	65	2.6
R126_1.8m	68.4	65	3.4
R126_4m	68.3	65	3.3
R133_1.8m	68.1	65	3.1
R133_4m	69	65	4
R141_1.8m	70.1	65	5.1
R141_4m	70.5	65	5.5
R148_1.8m	60.7	50	10.7
R148_4m	61.8	50	11.8
R150_1.8m	50.9	60	-
R150_4m	52.1	60	-
R151_1.8m	51.6	50	1.6
R151_4m	53.3	50	3.3
R153_1.8m	56.5	60	-
R153_4m	56.6	60	-
R154_1.8m	48.6	60	-
R154_4m	50	60	-
R155_1.8m	47.2	60	-
R155_4m	48.4	60	-

Tabella 3-19: risultati delle simulazioni per lo stato di fatto tarato, in termini di livelli di pressione sonora dB(A) di punta nei ricettori ritenuti più significativi (per ogni ricettore sono presenti due valori: a 4 m e 1,8 m di altezza)

Anche in condizioni di punta il superamento per lo stato di fatto si verifica nei ricettori lungo la SP33 e la SS9.

3.5.3 Stato di progetto senza opere di mitigazione

3.5.3.1 Breve-medio periodo senza divieto di transito per i mezzi pesanti sulla SP33

- Strade considerate

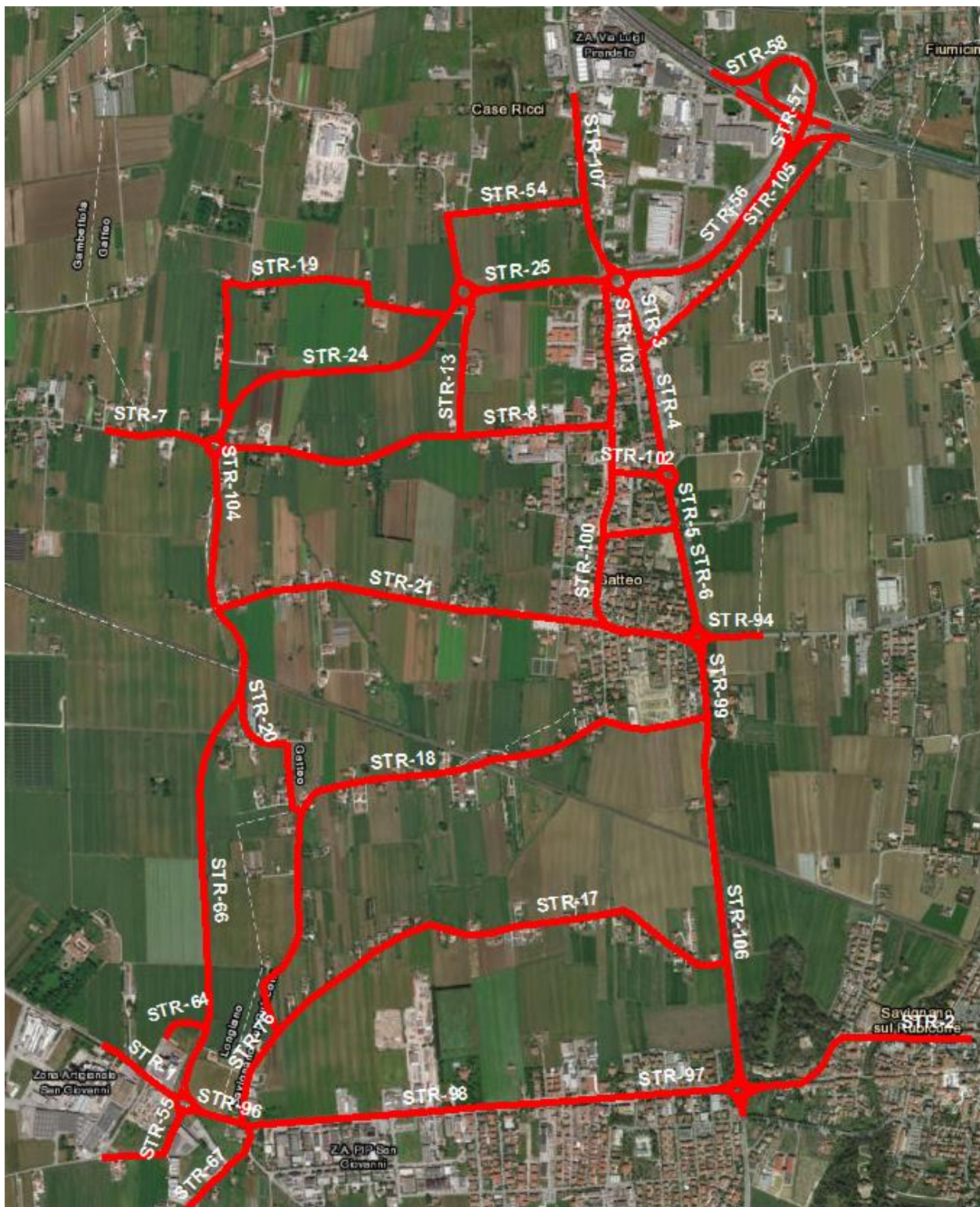


Figura 3-22: strade considerate nel modello acustico per lo stato di progetto a breve-medio periodo

• Risultati delle simulazioni - ora di punta

Ricettore	Simulazione dB(A)	Limite dB(A)	Superamento
R013_1.8m	67.2	65	2.2
R013_4m	67.8	65	2.8
R015_1.8m	55.6	65	-
R015_4m	56.7	65	-
R020_1.8m	59.3	65	-
R020_4m	60.7	65	-
R028_1.8m	63.4	65	-
R028_4m	64.3	65	-
R029_1.8m	65.1	65	0.1
R029_4m	66	65	1
R030_1.8m	64.3	65	-
R030_4m	64.7	65	-
R032_1.8m	60.6	65	-
R032_4m	62.4	65	-
R036_1.8m	58.6	65	-
R036_4m	60.4	65	-
R047_1.8m	62	65	-
R047_4m	63.7	65	-
R048_1.8m	64.8	65	-
R048_4m	65.4	65	0.4
R051_1.8m	66.6	65	1.6
R051_4m	66.9	65	1.9
R052_1.8m	59	65	-
R052_4m	60.6	65	-
R055_1.8m	61.8	65	-
R055_4m	62.5	65	-
R061_1.8m	51	65	-
R061_4m	52.2	65	-
R070_1.8m	58.8	65	-
R070_4m	60.3	65	-
R075_1.8m	62.7	60	2.7
R075_4m	63.6	60	3.6
R077_1.8m	66.6	65	1.6
R077_4m	67.4	65	2.4
R082_1.8m	65.6	65	0.6
R082_4m	66.7	65	1.7
R091_1.8m	68	65	3
R091_4m	68.5	65	3.5
R095_1.8m	69.9	65	4.9
R095_4m	70.1	65	5.1
R111_1.8m	67.2	65	2.2
R111_4m	68.2	65	3.2
R115_1.8m	71.7	65	6.7
R115_4m	71.8	65	6.8
R120_1.8m	65.7	65	0.7
R120_4m	66.5	65	1.5
R126_1.8m	68.5	65	3.5
R126_4m	68.1	65	3.1
R133_1.8m	67.6	65	2.6
R133_4m	68.4	65	3.4

Ricettore	Simulazione dB(A)	Limite dB(A)	Superamento
R141_1.8m	69.7	65	4.7
R141_4m	69.9	65	4.9
R148_1.8m	54.7	50	4.7
R148_4m	55.7	50	5.7
R150_1.8m	54.9	65	-
R150_4m	56	65	-
R151_1.8m	49.5	50	-
R151_4m	51.6	50	1.6
R153_1.8m	64	65	-
R153_4m	64.8	65	-
R154_1.8m	57.1	65	-
R154_4m	58.9	65	-
R155_1.8m	52.6	65	-
R155_4m	54	65	-

Tabella 3-20: risultati delle simulazioni per lo stato di progetto a breve-medio periodo, in termini di livelli di pressione sonora dB(A) di punta nei ricettori ritenuti più significativi (per ogni ricettore sono presenti due valori: a 4 m e 1,8 m di altezza)

Per lo scenario di progetto, in condizioni di punta a breve-medio periodo si notano superamenti dei limiti lungo la SP33 e SS9, seppur di minore entità rispetto allo stato di fatto e una riduzione al di sotto dei limiti per i ricettori 82 e 111. Lungo il percorso di progetto si notano superamenti dei limiti per alcuni ricettori, che saranno perciò presi in considerazione per adottare le misure di mitigazione.

3.5.3.2 Lungo periodo senza divieto di transito per i mezzi pesanti sulla SP33

- Risultati delle simulazioni - ora di punta**

Ricettore	Simulazione dB(A)	Limite dB(A)	Superamento
R013_1.8m	68.5	65	3.5
R013_4m	69.1	65	4.1
R015_1.8m	56.7	65	-
R015_4m	57.8	65	-
R020_1.8m	60.3	65	-
R020_4m	61.7	65	-
R028_1.8m	64.8	65	-
R028_4m	65.7	65	0.7
R029_1.8m	65.5	65	0.5
R029_4m	66.5	65	1.5
R030_1.8m	64.5	65	-
R030_4m	65	65	-
R032_1.8m	61.5	65	-
R032_4m	63.3	65	-
R036_1.8m	59.9	65	-
R036_4m	61.7	65	-
R047_1.8m	62.7	65	-
R047_4m	64.4	65	-
R048_1.8m	66.2	65	1.2

Ricettore	Simulazione dB(A)	Limite dB(A)	Superamento
R048_4m	66.8	65	1.8
R051_1.8m	68.3	65	3.3
R051_4m	68.7	65	3.7
R052_1.8m	62.5	65	-
R052_4m	64.1	65	-
R055_1.8m	65.2	65	0.2
R055_4m	65.9	65	0.9
R061_1.8m	54.3	65	-
R061_4m	55.4	65	-
R070_1.8m	61.7	65	-
R070_4m	63.3	65	-
R075_1.8m	62.8	60	2.8
R075_4m	63.7	60	3.7
R077_1.8m	66.7	65	1.7
R077_4m	67.5	65	2.5
R082_1.8m	66.6	65	1.6
R082_4m	67.5	65	2.5
R091_1.8m	69.4	65	4.4
R091_4m	69.7	65	4.7
R095_1.8m	67.2	65	2.2
R095_4m	67.7	65	2.7
R111_1.8m	67.4	65	2.4
R111_4m	68.5	65	3.5
R115_1.8m	72.4	65	7.4
R115_4m	72.4	65	7.4
R120_1.8m	65.8	65	0.8
R120_4m	66.6	65	1.6
R126_1.8m	68.9	65	3.9
R126_4m	68.6	65	3.6
R133_1.8m	64.6	65	-
R133_4m	65.6	65	0.6
R141_1.8m	65.2	65	0.2
R141_4m	65.4	65	0.4
R148_1.8m	54.7	50	4.7
R148_4m	55.7	50	5.7
R150_1.8m	56.1	65	-
R150_4m	57.2	65	-
R151_1.8m	49.4	50	-
R151_4m	51.6	50	1.6
R153_1.8m	65.3	65	0.3
R153_4m	66.1	65	1.1
R154_1.8m	59.8	65	-
R154_4m	61.5	65	-
R155_1.8m	55.8	65	-
R155_4m	57.1	65	-

Tabella 3-21: risultati delle simulazioni per lo stato di progetto a lungo periodo senza divieto di transito per i mezzi pesanti sulla SP33, in termini di livelli di pressione sonora dB(A) di punta nei ricettori ritenuti più significativi (per ogni ricettore sono presenti due valori: a 4 m e 1,8 m di altezza)

Per lo scenario di progetto, in condizioni di punta a lungo periodo senza divieto di transito lungo la SP33 per i mezzi pesanti, si notano superamenti dei limiti lungo la SP33 e SS9, seppur di minore

entità e una riduzione al di sotto dei limiti per il ricettore R148. Lungo il percorso di progetto si notano superamenti dei limiti per alcuni ricettori, che saranno perciò presi in considerazione per adottare le misure di mitigazione.

3.5.3.3 Lungo periodo con divieto di transito per i mezzi pesanti sulla SP33

Nello scenario di lungo periodo con divieto di transito per i mezzi pesanti sulla SP33 sono state effettuate le simulazioni per l'ora di punta e la media notturna. Per ottenere i valori di traffico medi notturni, poichè lo studio trasportistico fornisce solo i valori di punta, si è ipotizzata l'invarianza del rapporto tra veicoli in orario di punta e veicoli medi notturni tra lo stato di fatto e lo stato di progetto. I limiti relativi alla classe acustica di appartenenza sono stati abbassati di 1,5 dB per tenere conto dell'incertezza del modello in quanto su questo saranno dimensionate le barriere acustiche.

- **Strade considerate**

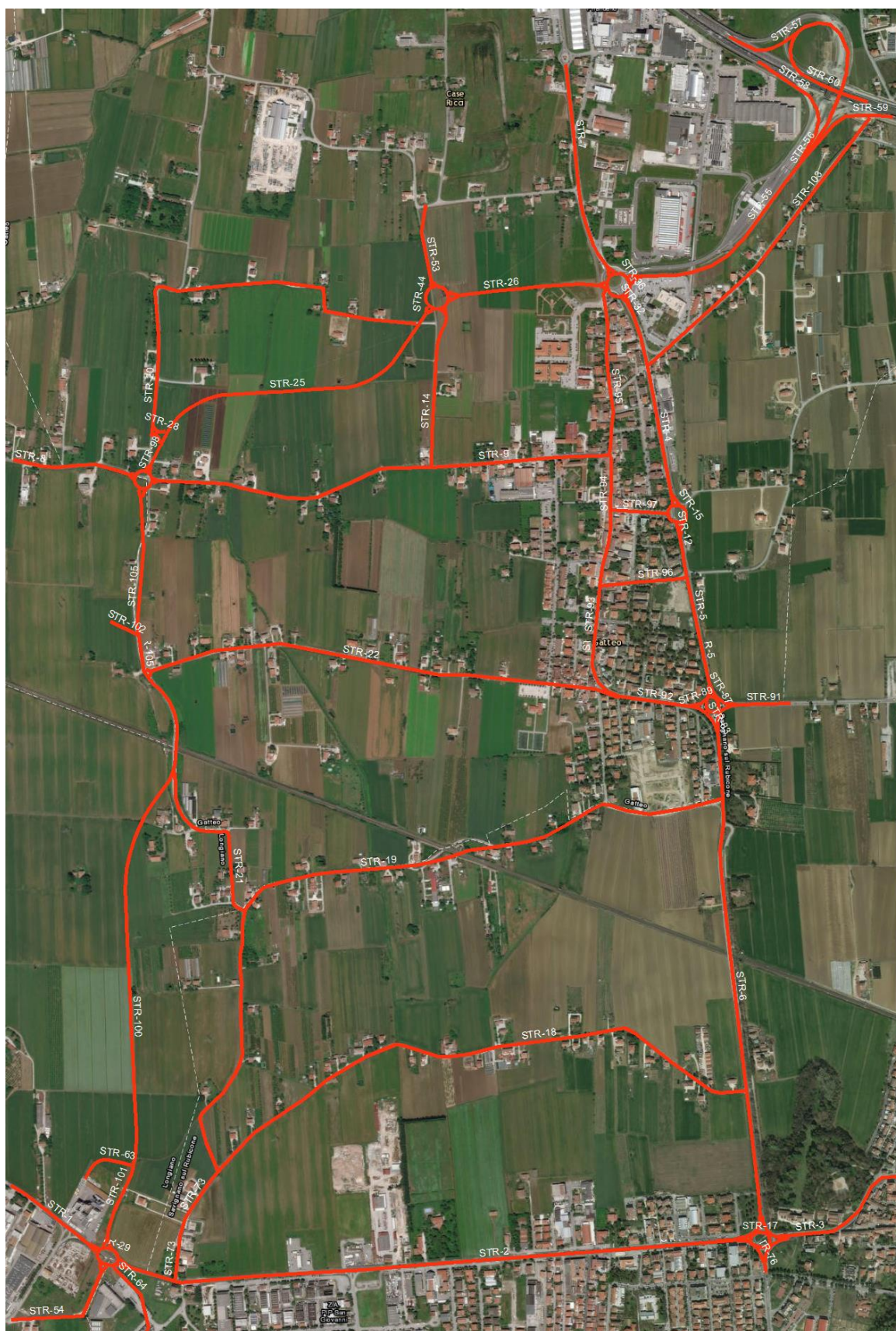


Figura 3-23: strade considerate nel modello acustico per lo stato di progetto a lungo periodo

- Risultati delle simulazioni - ora di punta

Ricettore	Simulazione dB(A)	Limite dB(A)	Superamento
R013_1.8m	68.8	63.5	5.3
R013_4m	69.4	63.5	5.9
R015_1.8m	56.9	63.5	-
R015_4m	58.1	63.5	-
R020_1.8m	60.2	63.5	-
R020_4m	61.7	63.5	-
R028_1.8m	65.3	63.5	1.8
R028_4m	66.1	63.5	2.6
R029_1.8m	65.6	63.5	2.1
R029_4m	66.6	63.5	3.1
R030_1.8m	64.5	63.5	1
R030_4m	65.1	63.5	1.6
R032_1.8m	61.8	63.5	-
R032_4m	63.6	63.5	0.1
R036_1.8m	60.2	63.5	-
R036_4m	62	63.5	-
R047_1.8m	62.8	63.5	-
R047_4m	64.5	63.5	1
R048_1.8m	66.7	63.5	3.2
R048_4m	67.3	63.5	3.8
R051_1.8m	68.7	63.5	5.2
R051_4m	69.1	63.5	5.6
R052_1.8m	62.8	63.5	-
R052_4m	64.5	63.5	1
R055_1.8m	65.6	63.5	2.1
R055_4m	66.3	63.5	2.8
R061_1.8m	54.6	63.5	-
R061_4m	55.8	63.5	-
R070_1.8m	62	63.5	-
R070_4m	63.6	63.5	0.1
R075_1.8m	62.9	59	3.9
R075_4m	63.8	59	4.8
R077_1.8m	67	63.5	3.5
R077_4m	67.8	63.5	4.3
R082_1.8m	66.9	63.5	3.4
R082_4m	67.8	63.5	4.3
R091_1.8m	69.7	63.5	6.2
R091_4m	70	63.5	6.5
R095_1.8m	67.5	63.5	4
R095_4m	68	63.5	4.5
R111_1.8m	67.2	63.5	3.7
R111_4m	68.2	63.5	4.7
R115_1.8m	72.1	63.5	8.6
R115_4m	72.2	63.5	8.7
R120_1.8m	65.3	63.5	1.8
R120_4m	66.1	63.5	2.6
R126_1.8m	66.8	63.5	3.3
R126_4m	66.6	63.5	3.1
R133_1.8m	65.3	63.5	1.8
R133_4m	66.3	63.5	2.8

Ricettore	Simulazione dB(A)	Limite dB(A)	Superamento
R141_1.8m	66.6	63.5	3.1
R141_4m	66.9	63.5	3.4
R148_1.8m	54.7	48.5	6.2
R148_4m	55.7	48.5	7.2
R150_1.8m	56.2	63.5	-
R150_4m	57.3	63.5	-
R151_1.8m	49.6	48.5	1.1
R151_4m	51.8	48.5	3.3
R153_1.8m	65.7	63.5	2.2
R153_4m	66.5	63.5	3
R154_1.8m	60.1	63.5	-
R154_4m	61.9	63.5	-
R155_1.8m	56.2	63.5	-
R155_4m	57.5	63.5	-

Tabella 3-22: risultati delle simulazioni per lo stato di progetto a lungo periodo con divieto di transito per i mezzi pesanti sulla SP33, in termini di livelli di pressione sonora dB(A) di punta nei ricettori ritenuti più significativi (per ogni ricettore sono presenti due valori: a 4 m e 1,8 m di altezza)

• *Risultati delle simulazioni - media notturna*

Ricettore	Simulazione dB(A)	Limite dB(A)	Superamento
R013_1.8m	56.4	53.5	2.9
R013_4m	56.8	53.5	3.3
R015_1.8m	47.1	53.5	-
R015_4m	48.1	53.5	-
R020_1.8m	53.1	53.5	-
R020_4m	53.9	53.5	0.4
R028_1.8m	57.3	53.5	3.8
R028_4m	57.7	53.5	4.2
R029_1.8m	56.4	53.5	2.9
R029_4m	56.8	53.5	3.3
R030_1.8m	55.6	53.5	2.1
R030_4m	55.8	53.5	2.3
R032_1.8m	51.3	53.5	-
R032_4m	52.3	53.5	-
R036_1.8m	49.4	53.5	-
R036_4m	50.5	53.5	-
R047_1.8m	53.9	53.5	0.4
R047_4m	54.8	53.5	1.3
R048_1.8m	58.4	53.5	4.9
R048_4m	58.8	53.5	5.3
R051_1.8m	59.8	53.5	6.3
R051_4m	60	53.5	6.5
R052_1.8m	53.1	53.5	-
R052_4m	54.1	53.5	0.6
R055_1.8m	55.1	53.5	1.6
R055_4m	55.7	53.5	2.2
R061_1.8m	46.1	53.5	-
R061_4m	47.1	53.5	-
R070_1.8m	52.9	53.5	-
R070_4m	53.8	53.5	0.3

Ricettore	Simulazione dB(A)	Limite dB(A)	Superamento
R075_1.8m	56.9	49	7.9
R075_4m	57.3	49	8.3
R077_1.8m	59.2	53.5	5.7
R077_4m	59.6	53.5	6.1
R082_1.8m	59.1	53.5	5.6
R082_4m	59.6	53.5	6.1
R091_1.8m	61.6	53.5	8.1
R091_4m	61.8	53.5	8.3
R095_1.8m	62.1	53.5	8.6
R095_4m	62.3	53.5	8.8
R111_1.8m	57.3	53.5	3.8
R111_4m	57.8	53.5	4.3
R115_1.8m	61.5	53.5	8
R115_4m	61.4	53.5	7.9
R120_1.8m	57.5	53.5	4
R120_4m	57.9	53.5	4.4
R126_1.8m	61.3	53.5	7.8
R126_4m	60.9	53.5	7.4
R133_1.8m	53.8	53.5	0.3
R133_4m	54.3	53.5	0.8
R141_1.8m	54	53.5	0.5
R141_4m	54.3	53.5	0.8
R148_1.8m	46.2	39	7.2
R148_4m	46.7	39	7.7
R150_1.8m	48.1	53.5	-
R150_4m	49.3	53.5	-
R151_1.8m	43.8	39	4.8
R151_4m	46.2	39	7.2
R153_1.8m	57.6	53.5	4.1
R153_4m	58	53.5	4.5
R154_1.8m	52.6	53.5	-
R154_4m	53.7	53.5	0.2
R155_1.8m	46.4	53.5	-
R155_4m	47.6	53.5	-

Tabella 3-23: risultati delle simulazioni per lo stato di progetto a lungo periodo con divieto di transito per i mezzi pesanti sulla SP33, in termini di livelli di pressione sonora dB(A) media notturna nei ricettori ritenuti più significativi (per ogni ricettore sono presenti due valori: a 4 m e 1,8 m di altezza)

Per lo scenario di progetto, in condizioni di punta a lungo periodo con divieto di transito lungo la SP33 per i mezzi pesanti, si notano superamenti dei limiti lungo la SP33 e SS9, seppur di minore entità rispetto allo stato di fatto. Lungo il percorso di progetto si notano superamenti o possibili superamenti dei limiti per alcuni ricettori, che saranno perciò presi in considerazione per adottare le misure di mitigazione.

3.5.3.4 Confronto stato di fatto - stato di progetto non mitigato

Ricettori	SP1 (*)	SP2 (*)	SP3 (*)	SP4 (*)
R013_1.8m	20.2	21.5	21.8	14.9
R013_4m	19.6	20.9	21.2	14.1
R015_1.8m	8.9	10	10.2	6.5

Ricettori	SP1 (*)	SP2 (*)	SP3 (*)	SP4 (*)
R015_4m	8.5	9.6	9.9	5.9
R020_1.8m	0.4	1.4	1.3	-0.3
R020_4m	0.5	1.5	1.5	-0.2
R028_1.8m	10.5	11.9	12.4	9.2
R028_4m	10.8	12.2	12.6	9.2
R029_1.8m	-0.5	-0.1	0	0.4
R029_4m	0	0.5	0.6	0.6
R030_1.8m	-0.8	-0.6	-0.6	0.3
R030_4m	-0.6	-0.3	-0.2	0.4
R032_1.8m	8.6	9.5	9.8	7
R032_4m	8.7	9.6	9.9	6.9
R036_1.8m	12.3	13.6	13.9	9.7
R036_4m	12.9	14.2	14.5	9.5
R047_1.8m	5.1	5.8	5.9	4.7
R047_4m	4.9	5.6	5.7	4.5
R048_1.8m	8.7	10.1	10.6	6.9
R048_4m	9.5	10.9	11.4	7.6
R051_1.8m	8.5	10.2	10.6	6.6
R051_4m	9	10.8	11.2	7
R052_1.8m	12.6	16.1	16.4	11.4
R052_4m	12.9	16.4	16.8	11.3
R055_1.8m	12.5	15.9	16.3	10.1
R055_4m	11.9	15.3	15.7	9.6
R061_1.8m	6.2	9.5	9.8	8.2
R061_4m	5.9	9.1	9.5	7.5
R070_1.8m	4	6.9	7.2	5.1
R070_4m	4.4	7.4	7.7	5.2
R075_1.8m	-0.4	-0.3	-0.2	2.2
R075_4m	-0.7	-0.6	-0.5	1.9
R077_1.8m	-1.1	-1	-0.7	-1
R077_4m	-1.1	-1	-0.7	-1
R082_1.8m	-2.6	-1.6	-1.3	-0.9
R082_4m	-2.2	-1.4	-1.1	-0.9
R091_1.8m	-3.2	-1.8	-1.5	-4.1
R091_4m	-2.9	-1.7	-1.4	-4
R095_1.8m	-0.7	-3.4	-3.1	-2.4
R095_4m	-0.9	-3.3	-3	-2.4
R111_1.8m	-1.1	-0.9	-1.1	-1.8
R111_4m	-1.1	-0.8	-1.1	-1.8
R115_1.8m	-0.8	-0.1	-0.4	-1.1
R115_4m	-0.9	-0.3	-0.5	-1.2
R120_1.8m	-1.1	-1	-1.5	-1
R120_4m	-1.1	-1	-1.5	-1
R126_1.8m	0.1	0.5	-1.6	-1.1
R126_4m	-0.2	0.3	-1.7	-1.1
R133_1.8m	-0.5	-3.5	-2.8	-2.3
R133_4m	-0.6	-3.4	-2.7	-2.4
R141_1.8m	-0.4	-4.9	-3.5	-2.3
R141_4m	-0.6	-5.1	-3.6	-2.3
R148_1.8m	-6	-6	-6	-5.2
R148_4m	-6.1	-6.1	-6.1	-5.3
R150_1.8m	4	5.2	5.3	2.1
R150_4m	3.9	5.1	5.2	2

Ricettori	SP1 (*)	SP2 (*)	SP3 (*)	SP4 (*)
R151_1.8m	-2.1	-2.2	-2	-1.6
R151_4m	-1.7	-1.7	-1.5	-1
R153_1.8m	7.5	8.8	9.2	6.1
R153_4m	8.2	9.5	9.9	6.7
R154_1.8m	8.5	11.2	11.5	8.2
R154_4m	8.9	11.5	11.9	8.2
R155_1.8m	5.4	8.6	9	3.1
R155_4m	5.6	8.7	9.1	3.3

(*) Note:

SP1 = stato di progetto a breve-medio periodo senza divieto di transito per i mezzi pesanti sulla SP33, ora di punta

SP2 = stato di progetto a lungo periodo senza divieto di transito per i mezzi pesanti sulla SP33, ora di punta

SP3 = stato di progetto a lungo periodo con divieto di transito per i mezzi pesanti sulla SP33, ora di punta

SP4 = stato di progetto a lungo periodo con divieto di transito per i mezzi pesanti sulla SP33, media notturna

Tabella 3-24: differenze con lo stato di fatto dei risultati delle simulazioni per lo stato di progetto a breve periodo, lungo periodo e lungo periodo con divieto sulla SP33, in termini di livelli di pressione sonora dB(A) di punta nei ricettori ritenuti più significativi che sperimentano un aumento dei livelli sonori nello stato di progetto (per ogni ricettore sono presenti due valori: a 4 m e 1,8 m di altezza)



Figura 3-24: rappresentazione grafica dei ricettori con un aumento di livello di pressione sonora (rossi) o una diminuzione (verdi) per lo stato di progetto rispetto allo stato di fatto.

I ricettori che saranno oggetto di misure di mitigazione tramite barriere acustiche sono quelli che rispetto allo stato di fatto denotano un aumento dei livelli di pressione sonora e non rispettano i limiti della classe acustica di progetto di appartenenza con uno scostamento di 1,5 dB (pari alla precisione del modello); in particolare si identificano i seguenti ricettori: R13, R20, R28, R29, R30, R32, R47, R48, R51, R52, R55, R70, R153, R154.

Mentre per i ricettori lungo la SS9, la SP33 e nell'abitato di Gatteo si denotano riduzioni significative dei livelli di pressione sonora; in particolare è rilevante la riduzione di 6 dB per il ricettore R148 associato alla scuola di Gatteo, dovuta alla ripartizione del traffico leggero e pesante dalla SP62 al tracciato di progetto.

3.5.4 Stato di progetto con barriere acustiche

3.5.4.1 Limiti normativa

Come affermato nel Paragrafo 3.2, i limiti di immissione che la strada di nuova costruzione dovrà rispettare nella sua fascia di pertinenza (150 m) sono 65 dB(A) diurni e 55 dB(A) notturni, in quanto non sono presenti, nella fascia di pertinenza, scuole, ospedali, case di cura e di riposo.

A fini cautelativi, per tenere conto dell'incertezza caratteristica della modellazione acustica ($\pm 1,5$ dB), si sono abbassati i limiti normativi di 1,5 dB, perciò le barriere acustiche saranno dimensionate in modo da rispettare tali limiti.

3.5.4.2 Tipologia barriere acustiche

Le barriere acustiche scelte sono costituite da pannelli in vetro stratificato trasparente, per uso stradale, la cui sezione tipo è riportata in Figura 3-25.

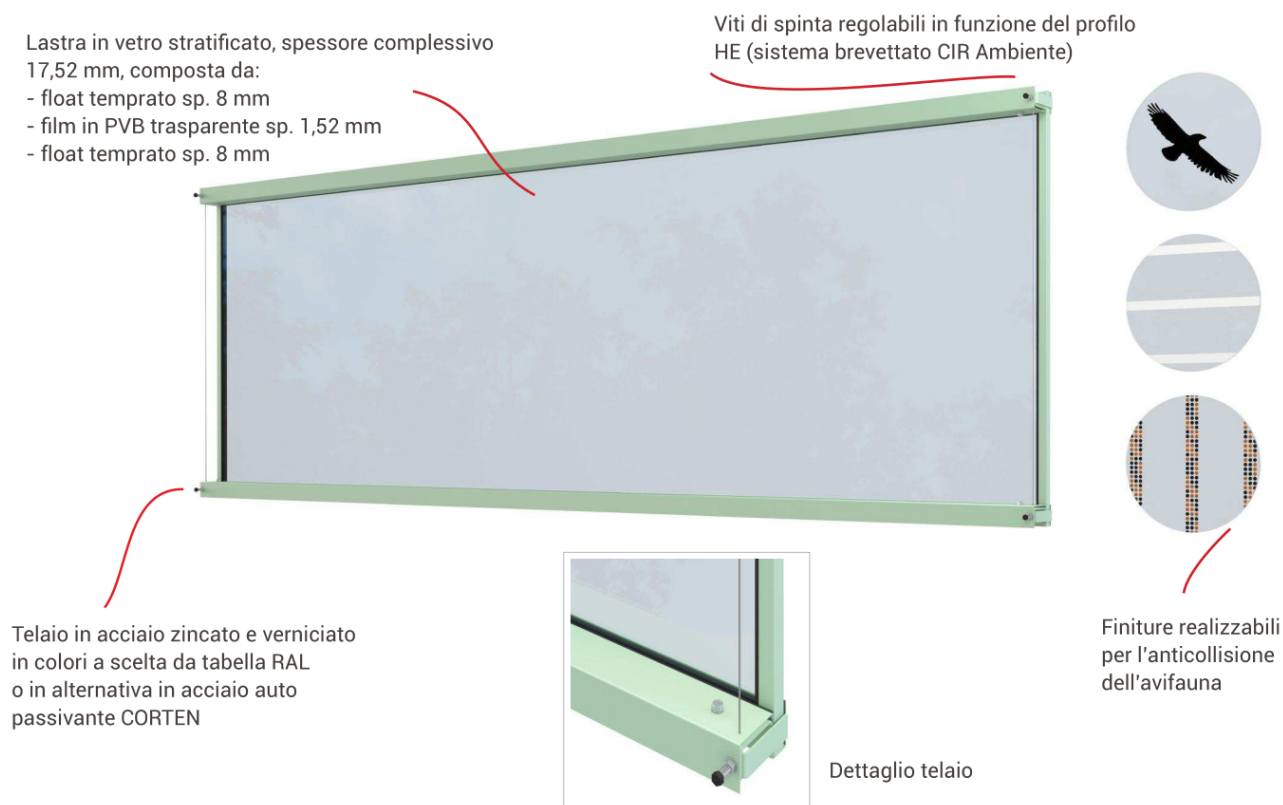


Figura 3-25: dettagli tecnici dei pannelli antirumore in vetro stratificato per uso stradale (fonte: CIR Ambiente)

Per ridurre le vibrazioni ed aumentare le prestazioni acustiche tra le lastre e il telaio sono inserite guarnizioni in EPDM con sezione ad U. È possibile inoltre fornire il pannello in vetro provvisto di telaio perimetrale solo su tre lati, lasciando libera dal telaio la lastra superiore, in modo da soddisfare le richieste estetiche.

I pannelli possono essere lunghi al massimo 4 m ciascuno, da valutare in funzione del carico di progetto, e alti un massimo di 2 m; lo spessore delle lastre da considerare è di 8+1,52(PVB)+8 mm.

Le prestazioni tecniche di abbattimento acustico, resistenza al vento e antisfondamento sono riassunte in Tabella 3-25.

Caratteristiche	Norme di riferimento	Lastre tipo A ⁽¹⁾		Lastre tipo B ⁽²⁾	
		Prestazione	Classe	Prestazione	Classe
Isolamento acustico	UNI EN 1793-2e3 UNI EN ISO 717-1	DLr = 31 dB RW = 31 dB	B3	DLr = 31 dB RW = 31 dB	B3
Resistenza al carico del vento	UNI EN 94 app.A	1,96 kN/m ² ⁽³⁾	-	1,72 kN/m ² ⁽⁴⁾	-
Prova antisfondamento	UNI EN 356	esito positivo	P2A	-	-

Note:

(1) spessore 8+1,52+8 mm, passo 3 m

(2) spessore 8+1,52+8 mm, passo 4 m

(3) per pannello 3x1 m e telaio di spessore 10/10 mm e anche per pannello 3x2 m e telaio di spessore 15/10 mm

(4) per pannello 4x1,5 m e telaio di spessore 10/10 mm, per pannello 4x1,5 m e telaio di spessore 15/10 mm e anche per pannello 4x2 m e telaio di spessore 20/10 mm

Tabella 3-25: caratteristiche tecniche dei pannelli antirumore in vetro stratificato per uso stradale (fonte: CIR Ambiente)

In CadnaA le barriere acustiche sono state perciò modellate come schermi riflettenti con riduzione di riflessione pari a 1 dB e quindi coefficiente di assorbimento α pari a 0,21.

In Figura 3-26 si riportano esempi render per le barriere di progetto.



Figura 3-26: esempi render della tipologia di barriera acustica scelta

- *Stato di progetto di lungo periodo con divieto di transito per i mezzi pesanti lungo la SP33 e con barriere acustiche*

In base ai risultati delle simulazioni acustiche dello stato di progetto lungo periodo con divieto di transito per i mezzi pesanti sulla SP33, in ora di punta e medio notturno, si sono dimensionate delle barriere acustiche per quei ricettori che non rientravano all'interno dei limiti con uno scarto di 1,5 dB e che, rispetto allo stato di fatto, riscontravano un aumento dei livelli di pressione sonora. Le barriere risultanti sono riportate in Figura 3-27 come planimetria generale e, in Figura 3-28, come planimetria di dettaglio.

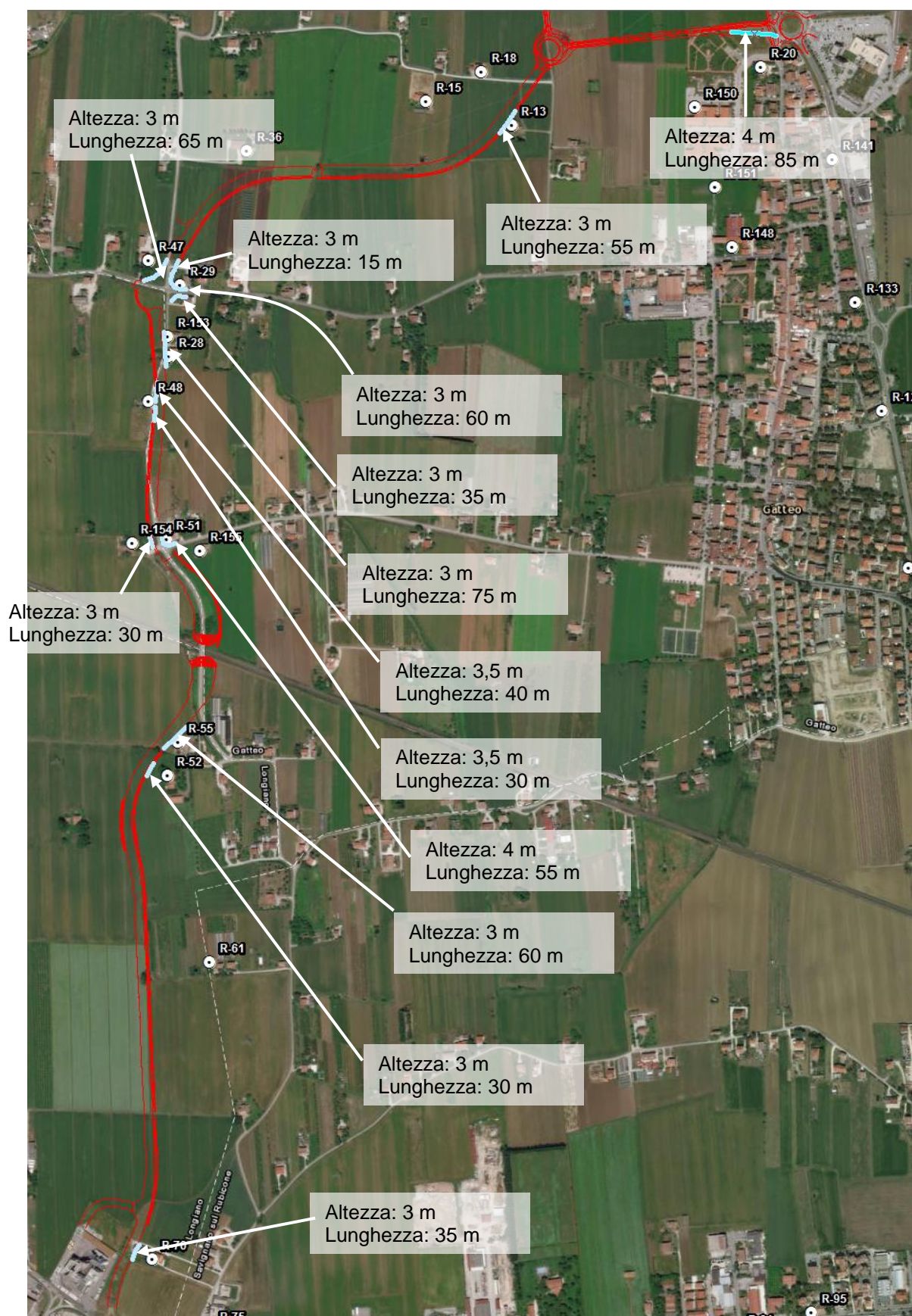


Figura 3-27: carta con la posizione delle barriere acustiche (azzurro), il tracciato di progetto (rosso) e i ricettori significativi (bianco)

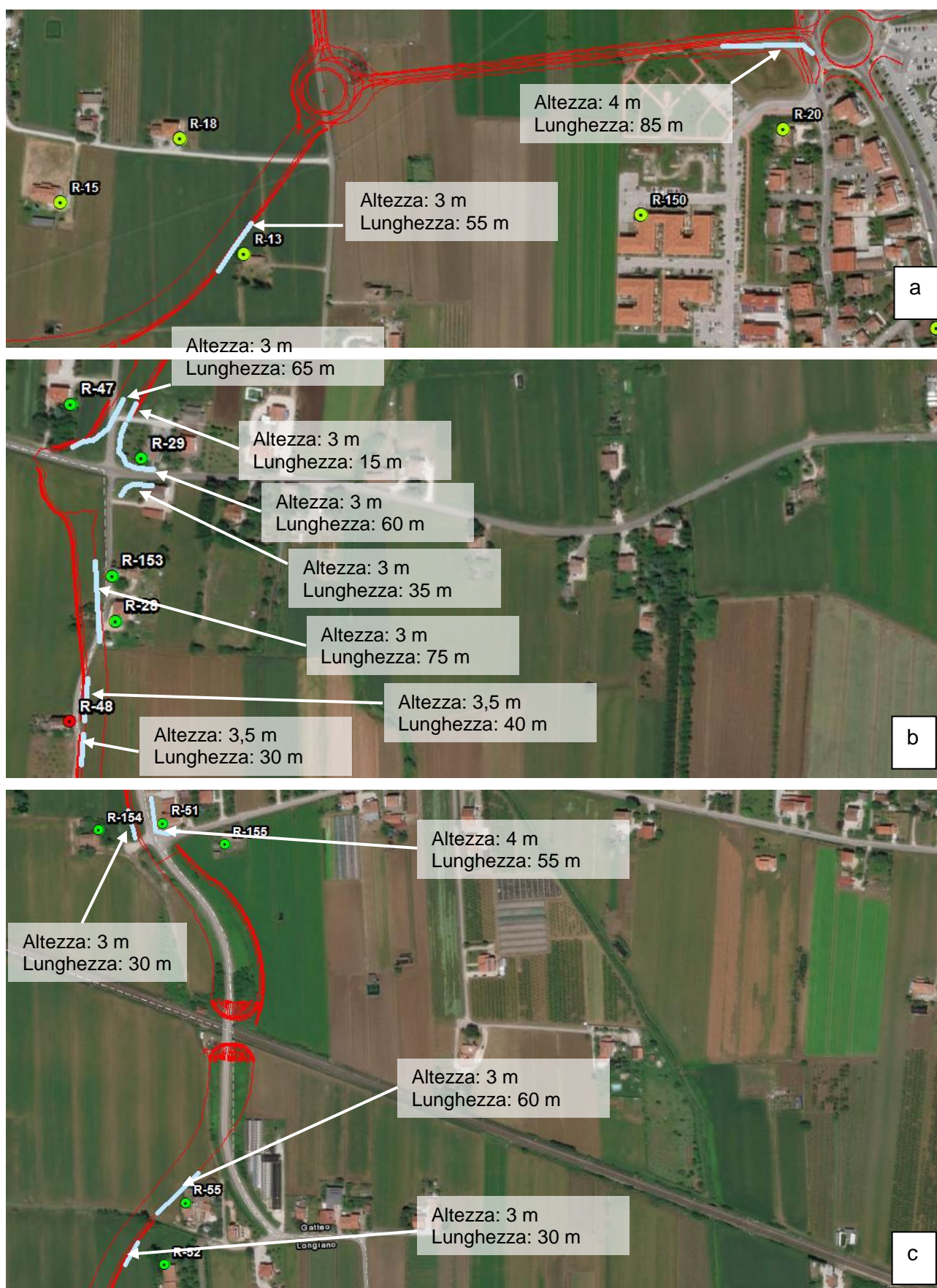




Figura 3-28: carta di dettaglio delle barriere per il tratto del percorso di progetto (a) nord, (b) centro-nord, (c) centro-sud e (d) sud.

Di seguito si riportano i risultati delle simulazioni con implementate le barriere.

- Risultati simulazioni - ora di punta

Ricettore	Simulazione dB(A)	Limite dB(A)	Superamento
R013_1.8m	61.3	63.5	-
R013_4m	63.1	63.5	-
R015_1.8m	57.2	63.5	-
R015_4m	58.4	63.5	-
R020_1.8m	57.9	63.5	-
R020_4m	59.4	63.5	-
R028_1.8m	60.2	63.5	-
R028_4m	61.5	63.5	-
R029_1.8m	61.4	63.5	-
R029_4m	62.6	63.5	-
R030_1.8m	57.4	63.5	-
R030_4m	62.3	63.5	-
R032_1.8m	61.2	63.5	-
R032_4m	62.9	63.5	-
R036_1.8m	60.2	63.5	-
R036_4m	62	63.5	-
R047_1.8m	60.5	63.5	-
R047_4m	62.4	63.5	-
R048_1.8m	63.6	63.5	0.1
R048_4m	64.2	63.5	0.7
R051_1.8m	58.2	63.5	-
R051_4m	61.4	63.5	-
R052_1.8m	61	63.5	-
R052_4m	62.6	63.5	-
R055_1.8m	61.1	63.5	-
R055_4m	62.5	63.5	-
R061_1.8m	54.6	63.5	-

Ricettore	Simulazione dB(A)	Limite dB(A)	Superamento
R061_4m	55.8	63.5	-
R070_1.8m	60.9	63.5	-
R070_4m	62.4	63.5	-
R150_1.8m	56.4	63.5	-
R150_4m	57.4	63.5	-
R153_1.8m	60.7	63.5	-
R153_4m	62	63.5	-
R154_1.8m	59.4	63.5	-
R154_4m	61.1	63.5	-
R155_1.8m	56.2	63.5	-
R155_4m	57.5	63.5	-

Tabella 3-26: risultati delle simulazioni per lo stato di progetto a lungo periodo senza divieto di transito per i mezzi pesanti sulla SP33 e barriere acustiche, in termini di livelli di pressione sonora dB(A) di punta nei ricettori ritenuti più significativi (per ogni ricettore sono presenti due valori: a 4 m e 1,8 m di altezza)

Per il ricettore R48, nonostante la presenza di barriere acustiche, il valore simulato non ricade al di sotto di 1,5 dB del limite diurno della classe IV, seppur di pochi decimi di dB. Va segnalato che tale condizione è dovuta al varco del passo carraio per l'accesso all'abitazione, perciò, in fase esecutiva, sarà necessario verificare in dettaglio questa situazione e, se necessario, si adotteranno misure di mitigazione sul ricettore in modo da rispettare il limite, descritte nella relazione di impatto precedente o si modificherà la via di accesso.

• *Risultati simulazioni - media notturna*

Ricettore	Simulazione dB(A)	Limite dB(A)	Superamento
R013_1.8m	50.6	53.5	-
R013_4m	51.5	53.5	-
R015_1.8m	47.3	53.5	-
R015_4m	48.3	53.5	-
R020_1.8m	52.3	53.5	-
R020_4m	53.5	53.5	-
R028_1.8m	52.7	53.5	-
R028_4m	53.3	53.5	-
R029_1.8m	50.8	53.5	-
R029_4m	52.6	53.5	-
R030_1.8m	49.2	53.5	-
R030_4m	53	53.5	-
R032_1.8m	50.6	53.5	-
R032_4m	51.6	53.5	-
R036_1.8m	49.4	53.5	-
R036_4m	50.5	53.5	-
R047_1.8m	52.1	53.5	-
R047_4m	53.4	53.5	-
R048_1.8m	55.3	53.5	1.8
R048_4m	55.6	53.5	2.1
R051_1.8m	51	53.5	-
R051_4m	53.5	53.5	-
R052_1.8m	51.5	53.5	-

Ricettore	Simulazione dB(A)	Limite dB(A)	Superamento
R052_4m	52.4	53.5	-
R055_1.8m	51.1	53.5	-
R055_4m	52.4	53.5	-
R061_1.8m	46.1	53.5	-
R061_4m	47.1	53.5	-
R070_1.8m	52.3	53.5	-
R070_4m	53	53.5	-
R150_1.8m	48.9	53.5	-
R150_4m	50	53.5	-
R153_1.8m	52.3	53.5	-
R153_4m	53.1	53.5	-
R154_1.8m	51.7	53.5	-
R154_4m	52.9	53.5	-
R155_1.8m	46.5	53.5	-
R155_4m	47.7	53.5	-

Tabella 3-27: risultati delle simulazioni per lo stato di progetto a lungo periodo con divieto di transito per i mezzi pesanti sulla SP33 e barriere acustiche, in termini di livelli di pressione sonora dB(A) media notturna nei ricettori ritenuti più significativi (per ogni ricettore sono presenti due valori: a 4 m e 1,8 m di altezza)

Per il ricettore R48, nonostante la presenza di barriere acustiche, il valore simulato non ricade al di sotto di 1,5 dB del limite notturno della classe IV. Va segnalato che tale condizione è dovuta al varco del passo carraio per l'accesso all'abitazione, perciò, in fase esecutiva, sarà necessario verificare in dettaglio questa situazione, come già segnalato nella relazione di impatto e, se necessario, si adotteranno misure di mitigazione sul ricettore (es. interventi infissi) in modo da rispettare il limite di cui DPR142/04 art.6.

- Confronto stato di progetto non mitigato - stato di progetto mitigato

Ricettore	Differenza non mitigato - mitigato		Rendimento di abbattimento	
	punta	notte	punta	notte
R013_1.8m	7.5	5.8	11%	10%
R013_4m	6.3	5.3	9%	9%
R015_1.8m	-0.3	-0.2	-	-
R015_4m	-0.3	-0.2	-	-
R020_1.8m	2.3	0.8	4%	2%
R020_4m	2.3	0.4	4%	1%
R028_1.8m	5.1	4.6	8%	8%
R028_4m	4.6	4.4	7%	8%
R029_1.8m	4.2	5.6	6%	10%
R029_4m	4	4.2	6%	7%
R030_1.8m	7.1	6.4	11%	12%
R030_4m	2.8	2.8	4%	5%
R032_1.8m	0.6	0.7	1%	1%
R032_4m	0.7	0.7	1%	1%
R036_1.8m	0	0	-	-
R036_4m	0	0	-	-
R047_1.8m	2.3	1.8	4%	3%
R047_4m	2.1	1.4	3%	3%

Ricettore	Differenza non mitigato - mitigato		Rendimento di abbattimento	
	punta	notte	punta	notte
R048_1.8m	3.1	3.1	5%	5%
R048_4m	3.1	3.2	5%	5%
R051_1.8m	10.5	8.8	15%	15%
R051_4m	7.7	6.6	11%	11%
R052_1.8m	1.8	1.6	3%	3%
R052_4m	1.9	1.7	3%	3%
R055_1.8m	4.5	4	7%	7%
R055_4m	3.8	3.3	6%	6%
R061_1.8m	0	0	-	-
R061_4m	0	0	-	-
R070_1.8m	1.1	0.8	2%	2%
R070_4m	1.2	1	2%	2%
R150_1.8m	-0.2	0.2	-	-
R150_4m	-0.1	0.1	-	-
R153_1.8m	5	5.3	8%	9%
R153_4m	4.5	4.9	7%	8%
R154_1.8m	0.7	0.9	1%	2%
R154_4m	0.8	0.8	1%	1%
R155_1.8m	0	-0.1	-	-
R155_4m	0	-0.1	-	-

Tabella 3-28: differenze con lo stato di progetto lungo periodo con divieto sulla SP33 non mitigato e mitigato, in termini di livelli di pressione sonora dB(A) di punta e media notturna nei ricettori ritenuti più significativi che sperimentano un aumento dei livelli sonori nello stato di progetto (per ogni ricettore sono presenti due valori: a 4 m e 1,8 m di altezza)

Osservando i rendimenti di abbattimento acustico delle barriere per i vari ricettori, dell'ordine del 4%, con picchi di 11-15%, si può affermare che le barriere acustiche predisposte sono di prestazioni adeguate.

Per il ricettore R20, poiché non rientrerebbe nei limiti notturni per uno scarto molto modesto, a titolo cautelativo è stata prevista una barriera acustica anche per tale ricettore.

In fase di progettazione esecutiva e comunque prima dell'inizio lavori, si potranno individuare anche altre soluzioni, accoppiando ad esempio pannelli fonoassorbenti per la parte bassa e trasparenti per la parte superiore in modo da migliorare le prestazioni complessive.

3.6 Ulteriori misure di mitigazione: asfalto fonoassorbente

La componente acustica legata al rotolamento delle gomme rappresenta una sorgente molto importante della rumorosità stradale.

Il contatto pneumatico - pavimentazione è fondamentale nel processo di emissione sonora, come si può notare dalla figura di seguito riportata

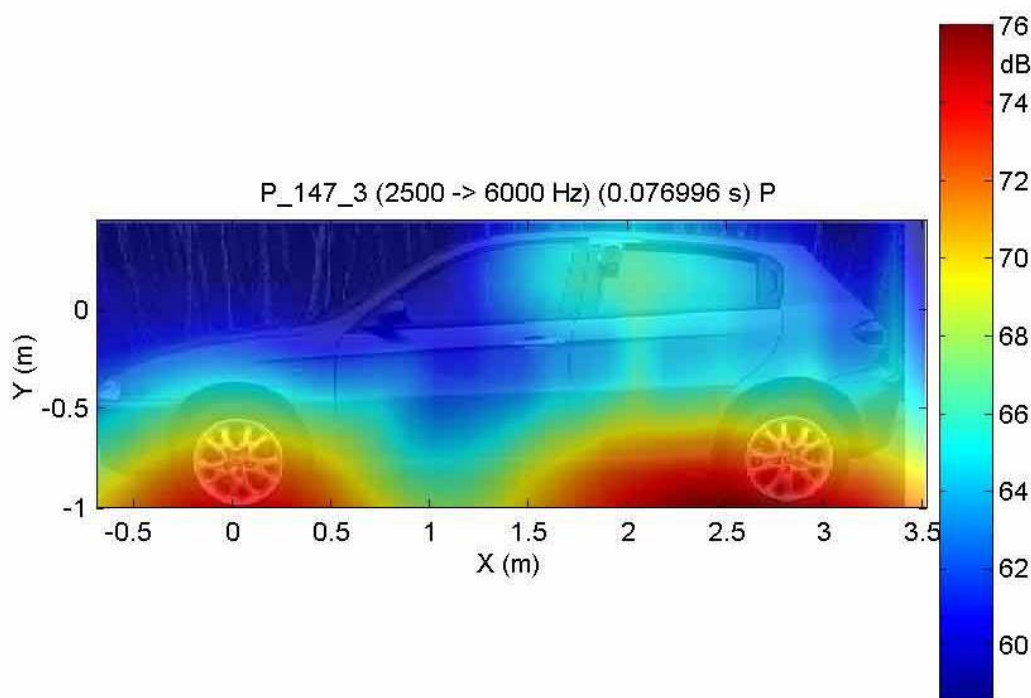


Figura 3-29: Distribuzione delle emissioni sonore provocate dal passaggio di un veicolo su di una pavimentazione stradale

Il contatto pneumatico-superficie stradale genera un'ampia gamma di onde sonore che, in base alla frequenza, risultano più o meno percettibili. Sono più fastidiose quelle medio-alte, cioè quelle intorno a 1800 – 2000 Hz. L'identificazione delle sorgenti del rumore, ha consentito di comprendere il fenomeno nella sua complessità ed individuarne le cause per una possibile riduzione.

Un veicolo carico in movimento genera vibrazioni che si trasmettono dal motore al fondo stradale alla carrozzeria. Il pneumatico nel suo avanzamento veloce, comprime l'aria davanti a sé, intrappolandola tra la scolpitura della gomma ed il fondo stradale. Il cuscinetto d'aria viene laminato sotto la ruota e si espande dopo il passaggio generando la risonanza nell'aria. La propagazione del rumore sarà tanto più alta quanto più liscia è la strada e quanto è meno scolpito il pneumatico.

L'asfalto poroso aperto (open graded) rispetto ad un asfalto tradizionale consente all'aria di passare sotto la zona di contatto senza comprimersi troppo; per questo motivo è decisamente importante la macrotestitura della superficie stradale. In fase di rilascio, a valle della zona di contatto, l'onda acustica esce più smorzata e rimbalza sotto la scocca del veicolo in movimento con minore pressione e quindi con meno rumore.

L'energia che penetra nel conglomerato, risulta gradualmente dissipata per rifrazione fra i granuli di pietrisco. Più tortuoso è il percorso delle onde sonore nella massa, tanto maggiore è l'assorbimento.

La riduzione del rumore di rotolamento sulle pavimentazioni porose è prevalentemente dovuta alle proprietà di assorbimento acustico di tali pavimentazioni. La soglia di velocità di 50 km/h rappresenta quel valore oltre il quale l'attrito pneumatico-strada supera per rumorosità qualsiasi altra causa di disturbo sonoro.

A tale scopo la ricerca si è indirizzata negli ultimi anni verso lo studio di nuove pavimentazioni in grado di ridurre la componente del rumore generato da tale contatto.

ASPHALT RUBBER

Caratteristiche

Asphalt Rubber è un **bitume modificato** con una percentuale **minima** sul peso totale di 15 % di **polverino di gomma di pneumatico riciclata** incorporata tramite **processo wet**, che ha reagito durante un periodo di tempo sufficientemente lungo da permettere il “gonfiamento” della gomma (**Normativa ASTM D6114**). Il processo wet è l'unico disciplinato con propri standard e metodi di prova e non deve essere confuso con il metodo dry, in cui il polverino di gomma viene introdotto direttamente nel mescolatore facendo la funzione di un inerte e non ha il tempo necessario per interagire con il bitume e permettere una copertura omogenea degli aggregati, ottenendo risultati prestazionali nettamente inferiori, documentati da numerosissimi studi internazionali.

Il conglomerato **Asphalt Rubber** confezionato con bitume modificato con polverino di gomma di pneumatico riciclata, da più di 30 anni viene utilizzato con un grande successo sia negli Stati Uniti, in Arizona, California, Texas e Florida, sia in Sud Africa, Canada e Cina, oltre che in paesi europei quali Spagna, Portogallo, Germania ed Austria.

Ad oggi, le prestazioni generali sul campo per tutti i tipi di utilizzo di **Asphalt Rubber** sono state ottime. Questo materiale dalle caratteristiche uniche, è particolarmente adatto per ridurre tutti i fenomeni di fessurazione di riflesso, fessurazione a fatica e fessurazione termica, con l'ottenimento di superfici praticamente prive di fenomeni di ormaimento (*rutting*), con un ottima aderenza (*skid resistance*), ridotta necessità di manutenzione, una eccellente regolarità e ridotti livelli di emissioni sonore.

L'utilizzo di conglomerati **Asphalt Rubber** ha consentito di registrare significative attenuazioni del rumore da rotolamento del traffico veicolare, con una riduzione fino a **9 dB** rispetto ad una pavimentazione rigida e fino a **5 dB** rispetto al migliore conglomerato drenante fonoassorbente, anche in ambiti urbani di circolazione.

Aspetti ambientali

Le pavimentazioni eseguite con bitume modificato con polverino di gomma di pneumatico riciclata riutilizzano migliaia di pneumatici fuori uso, altrimenti destinati alla combustione o alla discarica. Nota la pericolosità dei fumi risultanti dai processi di combustione dei pneumatici fuori uso può erroneamente ritenersi che il processo di riciclaggio nel conglomerato bituminoso possa

rappresentare un pericolo di altrettanta gravità. In realtà non è così, dal momento che il processo di produzione del bitume modificato con polverino non produce fumo, perché non vengono raggiunte le temperature di combustione della gomma, ma solo quelle di fusione. Dal 1992, si eseguono studi di routine per analizzare la qualità dell'aria durante la costruzione dei conglomerati, e in ogni occasione sono stati riscontrati identici valori per conglomerati **Asphalt Rubber** e convenzionali, anche nel caso del riciclaggio delle stesse pavimentazioni **Asphalt Rubber**.

La possibilità di utilizzare spessori ridotti per la realizzazione di una pavimentazione comporta un minor utilizzo di materiali inerti da cave, una minore produzione di emissioni nell'aria dell'impianto di produzione ed una minore esposizione degli addetti durante le fasi della lavorazione

I vantaggi degli asfalti modificati con polverino di gomma riciclata sono riassumibili nei seguenti:

- riduzione della rumorosità generata dal pneumatico nel contatto con la strada e, in alcune tipologie di asfalto, anche riduzione della rumorosità generata dal veicolo stesso;
- lunga durata della pavimentazione ed resistenza all'invecchiamento, con esperienze internazionali che attestano delle durate fino a tre volte superiori rispetto ad un asfalto tradizionale;
- maggiore resistenza della superficie al formarsi di fessurazioni, e di conseguenza il contenimento degli interventi di manutenzione, degli inconvenienti derivanti dai cantieri stradali e dei relativi costi;
- maggiore sicurezza, grazie all'aderenza aumentata e al drenaggio dell'acqua.

I dati delle misure fonometriche e prove in opera

Da uno studio condotto da Ecopneus, società senza scopo di lucro per il rintracciamento, la raccolta, il trattamento e il recupero dei Pneumatici Fuori Uso (PFU), costituita dai principali produttori di pneumatici operanti in Italia (Bridgestone, Continental, Goodyear-Dunlop, Marangoni, Michelin e Pirelli), per mezzo di misure in continuo, misure SPB a 80 km/h, misure USPB a 45 km/h e misure USPB a 40 km/h, è emerso che le pavimentazioni in AR sono associate ad attenuazioni medie di emissione sonora superiori a 3 dBA rispetto alla pavimentazione stradale tradizionale. In particolare, le pavimentazioni AR di tipo open-graded sono più performanti di quelle gap-graded.

Per tale motivo si propone di adottare tali pavimentazione per il progetto stradale in quanto consentiranno un ulteriore abbattimento della rumorosità prodotta.

4 INTEGRAZIONI ALL'IMPATTO SULL'ARIA

4.1 Software utilizzato

Il software utilizzato per la modellazione di dispersione in atmosfera degli inquinanti derivanti dal traffico veicolare è stato MMS Caline 2.7.0.2 della Maind, con implementato il modello CALINE 4.

4.2 Scenari meteo

Al fine di ottenere dati meteorologici orari annuali significativi e recenti da inserire in input nel modello MMS Caline 2.7.0.2 (CALINE 4), ci si è affidati ai dati rilevati da ARPAE, messi a disposizione online sul portale Dext3r.

I dati di input necessari sono i seguenti:

- Classe di stabilità Pasquill
- Altezza di inversione termica
- Temperatura dell'aria
- Velocità del vento
- Direzione del vento
- Deviazione standard della direzione del vento
- Altezza di pioggia

Le stazioni ARPAE disponibili presso il sito d'interesse sono quelle riportate in Figura 4-1.



Figura 4-1: stazioni ARPAE con il rilievo di temperatura oraria media a 2 m dal suolo e ubicazione dell'area d'interesse

Tra le tre stazioni disponibili si è scelta quella di Martorano in quanto come ubicazione è simile all'area d'interesse e presenta i dati necessari all'input del modello. Le serie storiche dei dati presi

in considerazione vanno dal 1/1/2018 ore 00:00 fino al 31/12/2018 ore 23:00 e consistono nei seguenti dati:

- Radiazione visibile media oraria - componente dall'alto (W/m^2)
- Temperatura dell'aria media oraria a 2m dal suolo ($^{\circ}C$)
- Velocità del vento media oraria scalare a 10 m dal suolo (m/s)
- Direzione del vento media oraria vettoriale a 10 m dal suolo (DEG)
- Precipitazione cumulata su 1 ora (mm)

Nel Grafico 4-1, Grafico 4-2, Grafico 4-3, Grafico 4-4 e Grafico 4-5 si riportano i valori delle serie storiche ottenuti dal portale Dext3r per la stazione di Martorano.

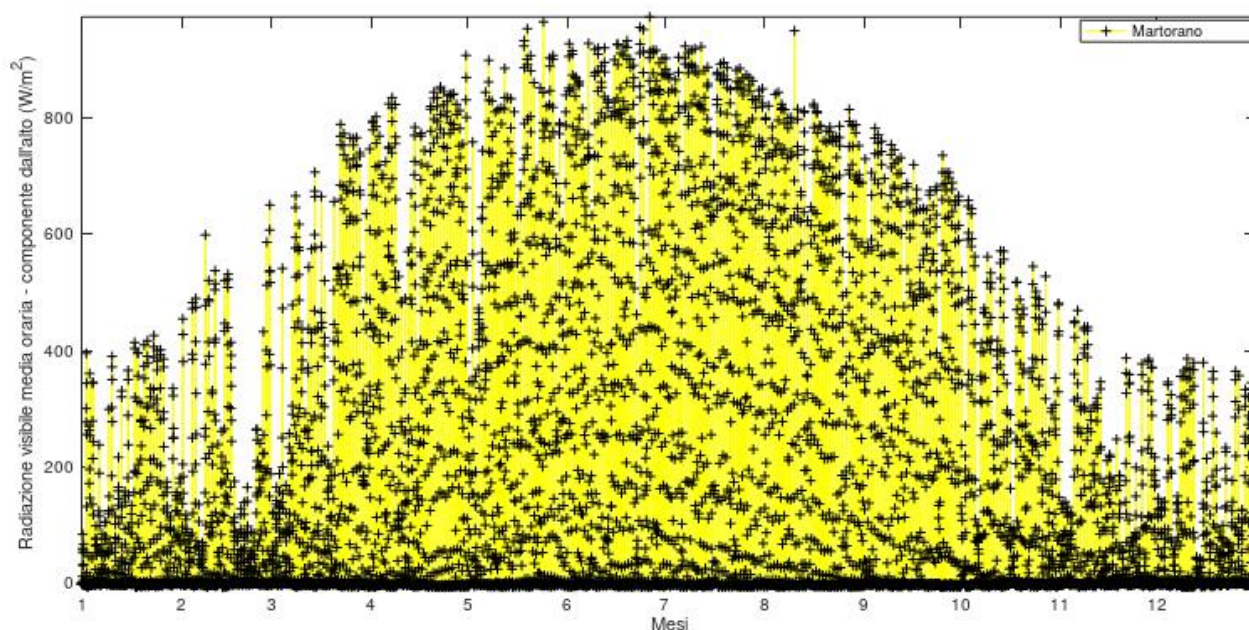


Grafico 4-1: Andamento della serie di radiazione visibile media oraria - componente dall'alto (W/m^2) della stazione di Martorano, dal 1/1/2018 ore 00:00 fino al 31/12/2018 ore 23:00

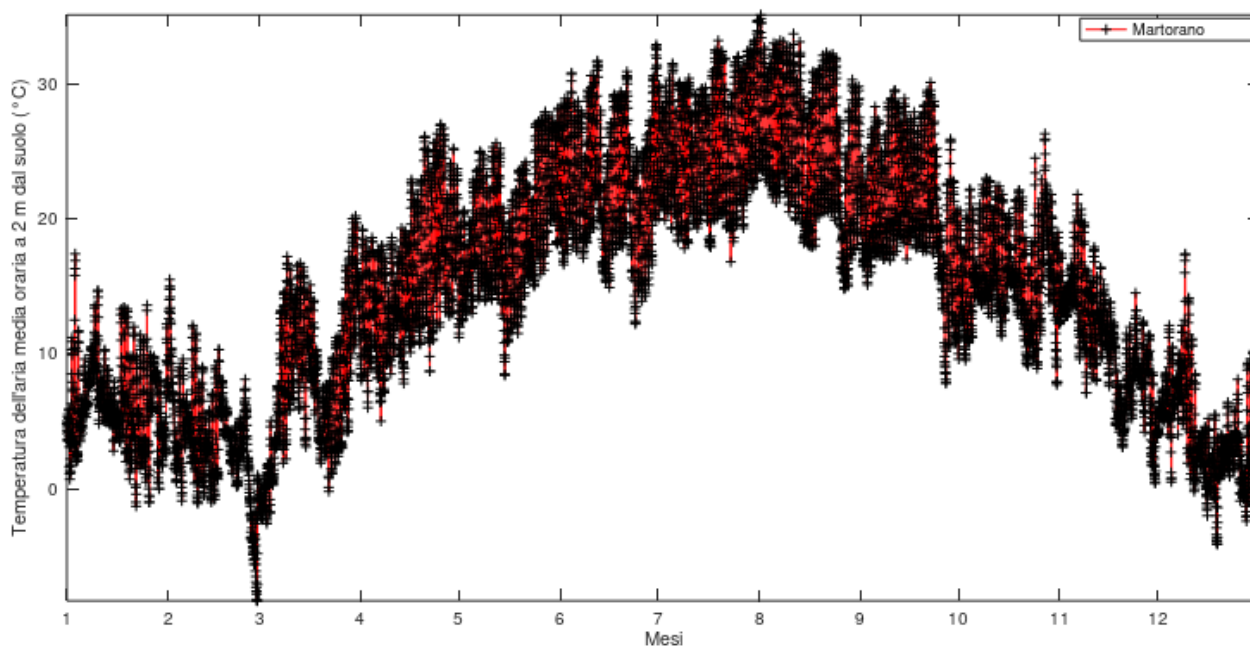


Grafico 4-2: Andamento della serie di temperatura dell'aria media oraria a 2m dal suolo (°C) della stazione di Martorano, dal 1/1/2018 ore 00:00 fino al 31/12/2018 ore 23:00

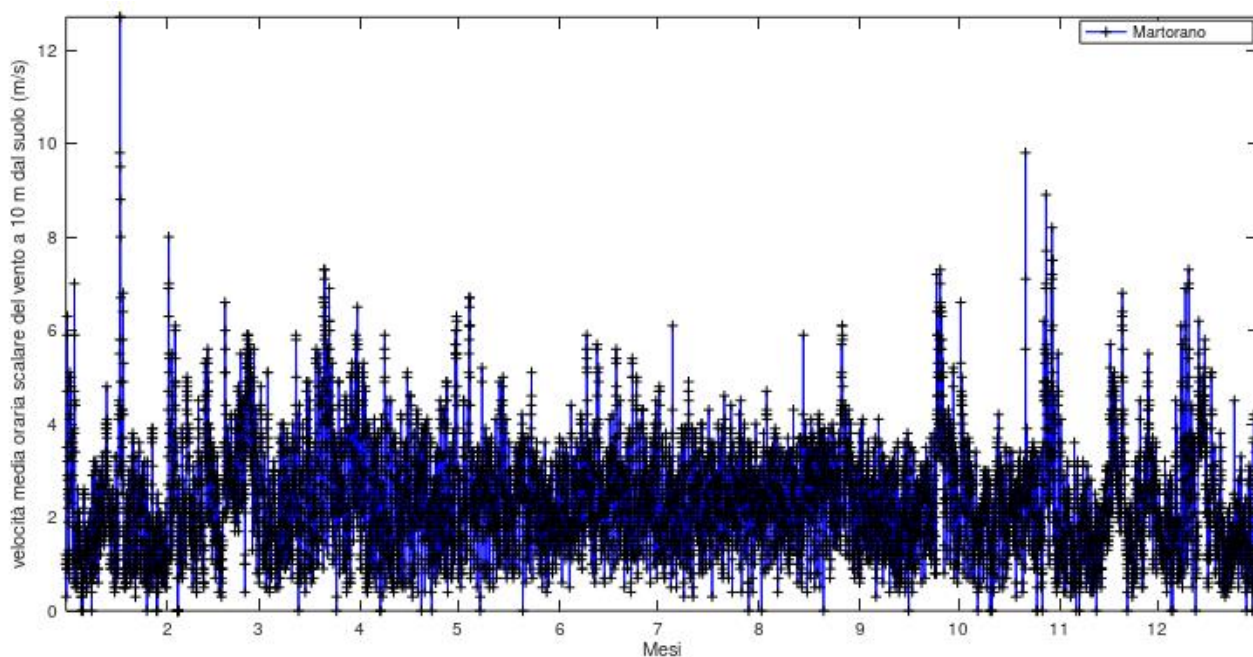


Grafico 4-3: Andamento della serie di velocità media oraria scalare del vento a 10 m dal suolo (m/s) della stazione di Martorano, dal 1/1/2018 ore 00:00 fino al 31/12/2018 ore 23:00

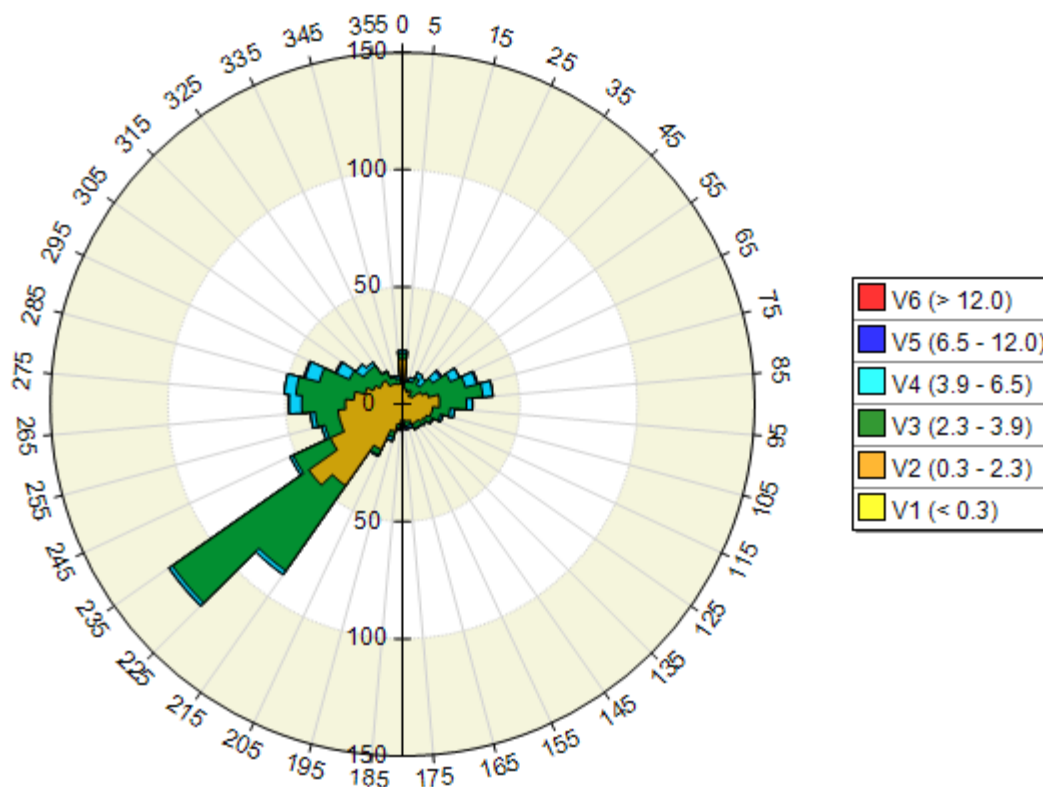


Grafico 4-4: rosa dei venti che mostra la durata dei venti (h) classificati per direzione e intensità sulla base delle serie di dati di direzione del vento a 10 m dal suolo media oraria vettoriale (DEG) e velocità media oraria scalare del vento a 10 m dal suolo (m/s) della stazione di Martorano, dal 1/1/2018 ore 00:00 fino al 31/12/2018 ore 23:00

Il valore di deviazione standard σ_θ associato alle n misure di direzione del vento θ , è stato calcolato partendo dai dati con la seguente formula:

$$\sigma_\theta = \text{asin} \left(\sqrt{1 - \frac{\sum (\sin \theta)^2 + \sum (\cos \theta)^2}{n^2}} \right)$$

ottenendo $\sigma_\theta = 89^\circ$.

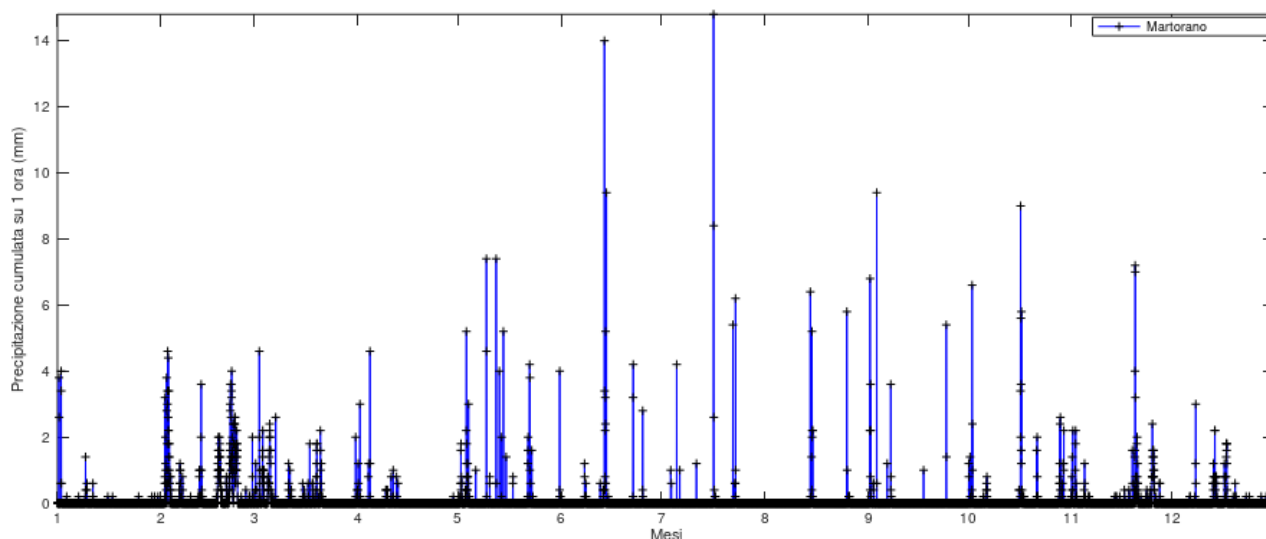


Grafico 4-5: Andamento della serie delle piogge cumulate su 1 ora (mm) della stazione di Martorano, dal 1/1/2018 ore 00:00 fino al 31/12/2018 ore 23:00

Per la determinazione dello spessore di inversione termica si è fatto riferimento al Rapporto sulla qualità dell'aria, Anno 2017, Rete Provinciale di Forlì-Cesena fornito da ARPAE, nel quale si afferma:

Il territorio provinciale risulta caratterizzato da altezze di rimescolamento più basse nella parte orientale indipendentemente dalla stagione, e da un andamento stagionale ed un ciclo giornaliero che presentano notevoli differenze tra l'estate e l'inverno e tra il giorno e le notte. I massimi valori diurni generalmente si verificano nell'entroterra nel periodo estivo, (1600-2000 m), quelli minimi caratterizzano invece il periodo invernale (500-700 m). Le altezze notturne subiscono variazioni molto minori, esse sono inferiori ai 200 m durante tutto il corso dell'anno.

Si è perciò scelto di associare valori di inversione termica pari a 200 m per tutti i periodi notturni, mentre per i periodi diurni si sono associati i valori riportati in Tabella 4-1.

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
500	500	600	600	700	1600	2000	1600	700	600	600	500

Tabella 4-1: valori spessore strato di inversione termica (m) adottato per periodo diurno, per i vari mesi

Per la determinazione delle classi di Pasquill si è fatto riferimento alla Tabella 4-2

Classi	Descrizione (IT)	Descrizione (EN)
A	Condizioni estremamente instabili	<i>Extremely unstable conditions</i>
B	Condizioni moderatamente instabili	<i>Moderately unstable conditions</i>
C	Condizioni leggermente instabili	<i>Slightly unstable conditions</i>
D	Condizioni di neutralità	<i>Neutral conditions</i>
E	Condizioni leggermente stabili	<i>Slightly stable conditions</i>
F	Condizioni moderatamente stabili	<i>Moderately stable conditions</i>
G	Estremamente stabile	<i>Extremely stable</i>

Tabella 4-2: Classi di stabilità atmosferica Pasquill

Le classi di stabilità di Pasquill sono di rappresentate in Tabella 4-3 in funzione delle condizioni meteorologiche prevalenti, che tengono conto di:

- velocità del vento al suolo misurata a 10 metri di altezza rispetto alla superficie del suolo
- radiazione solare diurna incidente o percentuale notturna di copertura nuvolosa

Velocità del vento al suolo (m/s)	Radiazione solare diurna ⁽²⁾			Copertura nuvolosa notturna ⁽³⁾	
	Forte	Moderata	Debole	Coperto o > 50%	< = 50%
< 2	A	A - B	B	E	F
2 - 3	A - B	B	C	E	F
3 - 5	B	B - C	C	D ⁽¹⁾	E
5 - 6	C	C - D ⁽¹⁾	D ⁽¹⁾	D ⁽¹⁾	D ⁽¹⁾
> 6	C	D ⁽¹⁾	D ⁽¹⁾	D ⁽¹⁾	D ⁽¹⁾

Note:

(1) La classe D (neutrale) si applica con cielo coperto da densa coltre nuvolosa, indipendentemente dalla velocità del vento sia di notte che di giorno e dalle condizioni del cielo durante l'ora precedente o seguente la notte come definita alla nota 3.

(2) L'insolazione forte è riferita a giornate assolate di mezza estate; l'insolazione debole a condizioni simili a metà inverno.

(3) Le ore notturne coprono l'arco di tempo che va da 1 ora prima del tramonto ad 1 ora dopo l'alba; copertura nuvolosa riferita alle nubi basse.

Tabella 4-3: determinazione delle classi di stabilità atmosferica Pasquill

Il dettaglio dei dati meteorologici di input al modello MMS Caline è riportato nell'ALLEGATO B.

4.3 Inquinanti considerati

Inquinante	Tipologia inquinante MMS Caline	Massa molecolare (g/mol)	Diffusività molecolare (cm ² /s)	Velocità di deposizione media (m/s)	Velocità di sedimentazione gravitazionale (m/s)
Benzene	Gas inerte generico	78,11	$2,21 \times 10^{-5}$ ⁽⁴⁾	0,158 ⁽²⁾	-
CO	Monossido di carbonio	28	0,186 ⁽¹⁾	0,0382 ⁽²⁾	-
NO ₂	Biossido di azoto	46	0,1656 ⁽¹⁾	0,036 ⁽²⁾	-
PM10	Particolato generico	-	-	0,5 ⁽³⁾	0,5 ⁽³⁾
SO ₂	Gas inerte generico	64,06	0,112 ⁽⁵⁾	0,0295 ⁽²⁾	-

Note:

(1) valore proposto da MMS Caline

(2) calcolato con MMS Caline sulla base dei dati meteorologici

(3) Sehmel (1980) e Zanetti (1990)

(4) Ertl H.; Dullien F.A.L.: Self-Diffusion and Viscosity of Some Liquids as a Function of Temperature. AIChE J. 19 (1973) 1215-1223

(5) M. J. Tang, R. A. Cox, M. Kalberer, Compilation and evaluation of gas phase diffusion coefficients of reactive trace gases in the atmosphere: volume 1. Inorganic compounds (2014)

Tabella 4-4: Proprietà degli inquinanti considerati

I valori limite e i livelli critici degli inquinanti considerati sono riportati nell'Allegato XI del Dlgs 155/2010, "Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa", riproposti qui in Tabella 4-5:

Inquinante	Valori limite ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Benzene	5 ⁽¹⁾
CO	10000 ⁽²⁾
NO ₂	40 ⁽¹⁾
PM10	40 ⁽¹⁾
SO ₂	125 ⁽³⁾

Note:

(1) Valore medio su un anno civile

(2) Valore medio massimo giornaliero calcolato su 8 ore

(3) Valore medio giornaliero, da non superare più di 3 volte per anno civile

Tabella 4-5: Valori limite e livelli critici per le sostanze inquinanti considerate in questo studio (fonte: Allegato XI del Dlgs 155/2010)

4.4 Fattori di emissione

Al fine di calcolare i fattori di emissione da inserire in input a MMS Caline si è fatto riferimento ai valori calcolati da ISPRA per l'anno 2016 in Italia utilizzando il modello di stima COPERT 5.1.1, previa verifica della significatività dei dati tramite il confronto del parco circolante nazionale italiano con quello della provincia di Forlì-Cesena.

Confrontando i valori in termini percentuali tra il caso nazionale e il caso provinciale per le tipologie di veicoli (Tabella 4-6 - Tabella 4-9), per la tipologia di alimentazione (Tabella 4-7 - Tabella 4-10) e per tipologia EURO (Tabella 4-8 - Tabella 4-11) si rilevano scostamenti dell'ordine di pochi punti percentuali (al massimo 5%), perciò si ritiene accettabile l'approssimazione del parco macchine della provincia di Forlì-Cesena con quello nazionale italiano, e di conseguenza anche l'approssimazione sui fattori di emissione.

AB	AM	AS	AV	MC	MM	MS	ND	RM	RS	TS	Totale
97817	4018708	707291	37876138	6606844	264529	83029	26	259920	105481	162092	50181875
0%	8%	1%	75%	13%	1%	0%	0%	1%	0%	0%	

Tabella 4-6: Distribuzione Parco Veicoli per categorie di vetture, per l'anno 2016, territorio nazionale italiano (fonte: ACI)

categoria veicoli	AL	BE	BG	BM	EL	GA	IB	IG	ND	Totale
AB	12	483	339	4101	462	92377	1	1	41	97817
AM	29	206082	41287	85390	3762	3681177	275	28	678	4018708
AS	5	20772	6742	4052	652	674920	18	4	126	707291
AV	479	18360105	2211368	911246	5743	16260625	117433	3332	5807	37876138
MC	522060	6080451	26	604	2075	692	281	0	655	6606844
MM	62682	146043	12	223	965	54494	2	0	108	264529

MS	1483	74473	1	0	5789	1259	21	0	3	83029
TS	1	154	35	191	20	161576	1	0	114	162092
Totale	586751	24888563	2259810	1005807	19468	20927120	118032	3365	7532	49816448
	1%	50%	5%	2%	0%	42%	0%	0%	0%	

Tabella 4-7: Distribuzione Parco Veicoli (esclusi rimorchi) per alimentazione, per l'anno 2016, territorio nazionale italiano (fonte: ACI)

EURO 0	EURO 1	EURO 2	EURO 3	EURO 4	EURO 5	EURO 6	NC	ND	Totale
6875189	2724028	6412328	9671778	12783984	7917407	3379552	384869	32740	50181875
14%	5%	13%	19%	25%	16%	7%	1%	0%	

Tabella 4-8: Distribuzione Parco Veicoli per tipologia EURO, per l'anno 2016, territorio nazionale italiano (fonte: ACI)

AB	AM	AS	AV	MC	MM	MS	ND	RM	RS	TS	Totale
839	32896	6942	251766	51086	1498	520	0	1747	1153	1504	349951
0%	9%	2%	72%	15%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	

Tabella 4-9: Distribuzione Parco Veicoli per categorie di vetture, per l'anno 2016, provincia di Forlì-Cesena (fonte: ACI)

categoria veicoli	AL	BE	BG	BM	EL	GA	IB	IG	ND	Totale
AB	0	0	0	120	7	712	0	0	0	839
AM	0	1078	348	1351	22	30094	3	0	0	32896
AS	0	98	64	76	17	6687	0	0	0	6942
AV	9	106370	27505	19251	32	97919	666	11	3	251766
MC	4610	46465	0	4	5	2	0	0	0	51086
MM	368	749	1	1	9	370	0	0	0	1498
MS	13	465	0	0	34	8	0	0	0	520
TS	0	4	0	5	0	1494	0	0	1	1504
Totale	5000	155229	27918	20808	126	137286	669	11	4	1704.692
	1%	45%	8%	6%	0%	40%	0%	0%	0%	

Tabella 4-10: Distribuzione Parco Veicoli (esclusi rimorchi) per alimentazione, per l'anno 2016, provincia di Forlì-Cesena (fonte: ACI)

EURO 0	EURO 1	EURO 2	EURO 3	EURO 4	EURO 5	EURO 6	NC	ND	Totale
40686	19296	42185	67008	94313	59352	23960	3026	125	349951
12%	6%	12%	19%	27%	17%	7%	1%	0%	

Tabella 4-11: Distribuzione Parco Veicoli per tipologia EURO, per l'anno 2016, provincia di Forlì-Cesena (fonte: ACI)

I valori dei fattori di emissione utilizzati nelle simulazioni sono riportati in Tabella 4-12.

Category	Passenger Cars	Light Commercial Vehicles	Heavy Duty Trucks	Buses	Mopeds	Motorcycles
Benzene g/km T	0,002504	0,001477	0,000134	0,000148	0,032029	0,010626
NOx g/km U	0,458666	1,254002	7,501464	9,069843	0,147224	0,134386

NOx g/km R	0,365153	0,857033	4,441239	5,392086	0,147224	0,201467
NOx g/km H	0,494788	1,390155	4,195740	4,342478	0,000000	0,384666
NOx g/km T	0,422511	1,062900	4,643775	5,729649	0,147224	0,170378
PM10 g/km U	0,048774	0,116071	0,333622	0,308162	0,067247	0,031433
PM10 g/km R	0,037455	0,064949	0,211438	0,224727	0,066408	0,026461
PM10 g/km H	0,026544	0,101340	0,168997	0,124492	0,000000	0,021976
PM10 g/km T	0,036552	0,085008	0,202211	0,194228	0,066996	0,029220
SO ₂ g/km U	0,000847	0,001556	0,004332	0,004362	0,000168	0,000327
SO ₂ g/km R	0,000595	0,000892	0,002777	0,003205	0,000168	0,000304
SO ₂ g/km H	0,000641	0,001368	0,002833	0,002732	0,000000	0,000408
SO ₂ g/km T	0,000660	0,001153	0,002976	0,003240	0,000168	0,000323
CO g/km U	2,317229	0,994807	2,058172	2,361110	4,771655	4,317283
CO g/km R	0,251498	0,231074	1,115798	1,226245	4,771655	4,710877
CO g/km H	0,423800	0,578536	1,123087	0,980191	0,000000	8,981810
CO g/km T	0,724803	0,491500	1,222137	1,369268	4,771655	4,688267

Tabella 4-12: Fattori di emissione da ISPRA 2016 utilizzati nelle simulazioni ($g \cdot km^{-1} \cdot veicolo^{-1}$) per benzene, NOx, PM10, SO₂, dove le sigle si riferiscono a T=totale, U=ambito urbano, R=ambito rurale, H=ambito autostradale

I fattori di emissione inseriti nel modello, tratto per tratto, sono stati calcolati partendo dai valori riportati in Tabella 4-12, scegliendo tra i valori urbani, rurali, autostradali o totali in base alle caratteristiche del tratto stradale e calcolando la media pesata sul numero orario degli autoveicoli (passenger cars) n_{PC} e dei mezzi pesanti (heavy duty trucks) n_{HDT} , dei fattori emissivi relativi alle autovetture FE_{PC} e dei mezzi pesanti FE_{HDT} tramite la formula:

$$FE_{TOT} = \frac{n_{PC} \cdot FE_{PC} + n_{HDT} \cdot FE_{HDT}}{n_{PC} + n_{HDT}} = \frac{(n_{TOT} - n_{HDT}) \cdot FE_{PC} + n_{HDT} \cdot FE_{HDT}}{n_{TOT}}$$

$$= (1 - f_{HDT}) \cdot FE_{PC} + f_{HDT} \cdot FE_{HDT}$$

dove FE_{TOT} è il fattore emissivo totale, n_{TOT} il numero totale di veicoli transitanti, f_{HDT} è la frazione di mezzi pesanti sul totale di veicoli transitanti.

Per tenere conto del valore differente dei fattori di emissione tra il giorno e la notte, dovuto alla diversa composizione del traffico stradale, tra il giorno e la notte si è sempre scelto come fattore di emissione principale quello maggiore e si è generata la tabella oraria dei pesi correttivi minori dell'unità per il periodo diurno o notturno, in base a quale dei due valori di fattore di emissione fosse maggiore: nel caso di fattore di emissione maggiore nel periodo diurno si è preso unitario il peso per il valore diurno e minore dell'unità il peso del valore notturno e viceversa nel caso di fattore di emissione maggiore nel periodo notturno.

I pesi, rispettivamente per il caso di maggiore fattore emissivo diurno e maggiore fattore emissivo notturno sono i seguenti:

$$p_{FE,nott} = \frac{FE_{TOT,nott}}{FE_{TOT,diu}} ; \quad p_{FE,diu} = \frac{FE_{TOT,diu}}{FE_{TOT,nott}}$$

Per lo stato di progetto a breve-medio periodo senza divieto di transito per i mezzi pesanti sulla SP33, le percentuali di mezzi pesanti diurni e notturni si sono supposte pari a quelle dello stato di fatto.

Per lo stato di progetto a lungo periodo senza divieto di transito per i mezzi pesanti sulla SP33, le percentuali di mezzi pesanti diurni e notturni sono state ottenute considerando invariato rispettivamente il rapporto tra percentuale di mezzi pesanti diurni e di punta e il rapporto tra percentuale di mezzi pesanti notturna e di punta dello stato di fatto, in quanto dallo studio trasportistico sono stati forniti i valori previsti solo in periodo di punta.

Le medie giornaliere delle emissioni orarie per i vari inquinanti considerati sono state calcolate nel seguente modo:

$$EM_{ora} = \frac{(\sum_{i=1}^{24} FE_{TOT,ora,i}) \cdot n_{TOT,gg} \cdot L_{tratto}}{24 h}$$

dove EM_{ora} è la media giornaliera delle emissioni orarie, $FE_{TOT,ora,i}$ sono i fattori di emissione totali riferiti all'ora i -esima, $n_{TOT,gg}$ è il numero di veicoli totale transitante in un giorno, L_{tratto} è la lunghezza dei vari tratti.

4.5 Tratti stradali considerati e parametri di traffico

Nei sottoparagrafi seguenti si riportano i tratti stradali e i parametri di traffico utilizzati per lo stato di fatto, lo stato di progetto a breve-medio periodo e lo stato di progetto a lungo periodo.

Per tenere conto dei diversi valori orari di traffico nell'arco della giornata si è costruita la tabella dei pesi orari riferita al valore di punta giornaliera di traffico, con i pesi così calcolati:

$$p_{nott} = \frac{n_{TOT,nott}}{n_{TOT,punta}} ; \quad p_{diu} = \frac{n_{TOT,diu}}{n_{TOT,punta}}$$

dove p_{nott} è il peso associato al valore di traffico medio notturno, $n_{TOT,nott}$ il numero di veicoli orari transitanti mediamente nel periodo notturno, $n_{TOT,punta}$ il numero di veicoli orari transitanti nel periodo di punta, p_{diu} il peso associato al valore di traffico medio diurno, $n_{TOT,diu}$ il numero di veicoli medi orari transitanti nel periodo diurno.

Per lo stato di progetto, poiché l'analisi trasportistica forniva solo la previsione per il periodo di punta, si sono calcolati i veicoli diurni e notturni transitanti ipotizzando lo stesso rapporto dello stato di fatto rispettivamente tra veicoli diurni e di punta e tra veicoli notturni e di punta.

Durante la giornata le ore considerate con dato di traffico medio diurno sono state quelle negli intervalli 6:00-7:00, 9:00-12:00, 14:00-16:00, 17:00-18:00; le ore considerate con dato di traffico

medio notturno sono state quelle nell'intervallo 22:00-6:00; le ore considerate con dato di traffico di punta sono state quelle nell'intervallo 7:00-9:00, 12:00-14:00, 16:00-17:00, 18:00-19:00.

Per il calcolo dei veicoli totali giornalieri si è fatto riferimento alla seguente formula, che tiene conto di 8 ore di periodo notturno, 10 ore di periodo diurno e 6 ore di punta:

$$n_{TOT,gg} = 8 \cdot n_{TOT,diu} + 10 \cdot n_{TOT,nott} + 6 \cdot n_{TOT,punta}$$

dove $n_{TOT,diu}$, $n_{TOT,nott}$, $n_{TOT,punta}$ sono rispettivamente i veicoli orari medi diurni, medi notturni e di punta.

4.5.1 Stato di fatto

In Figura 4-2 si riporta il reticolo stradale preso in considerazione.

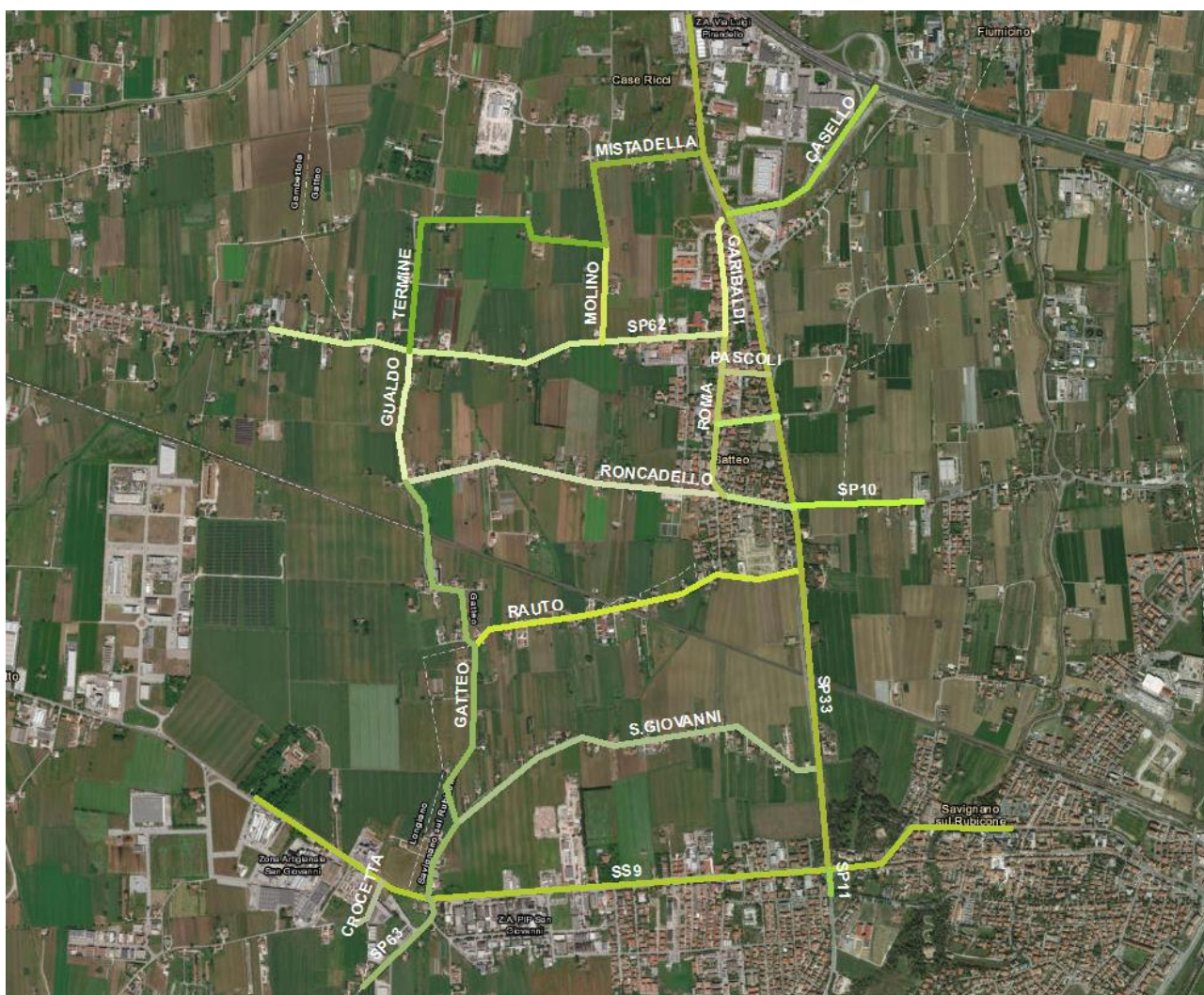


Figura 4-2: Reticolo stradale preso in considerazione per il modello costruito in MMS Caline, per lo stato di fatto

In Figura 4-3 si riportano i tratti stradali e i relativi nomi per lo stato di fatto, inseriti nel modello MMS Caline.

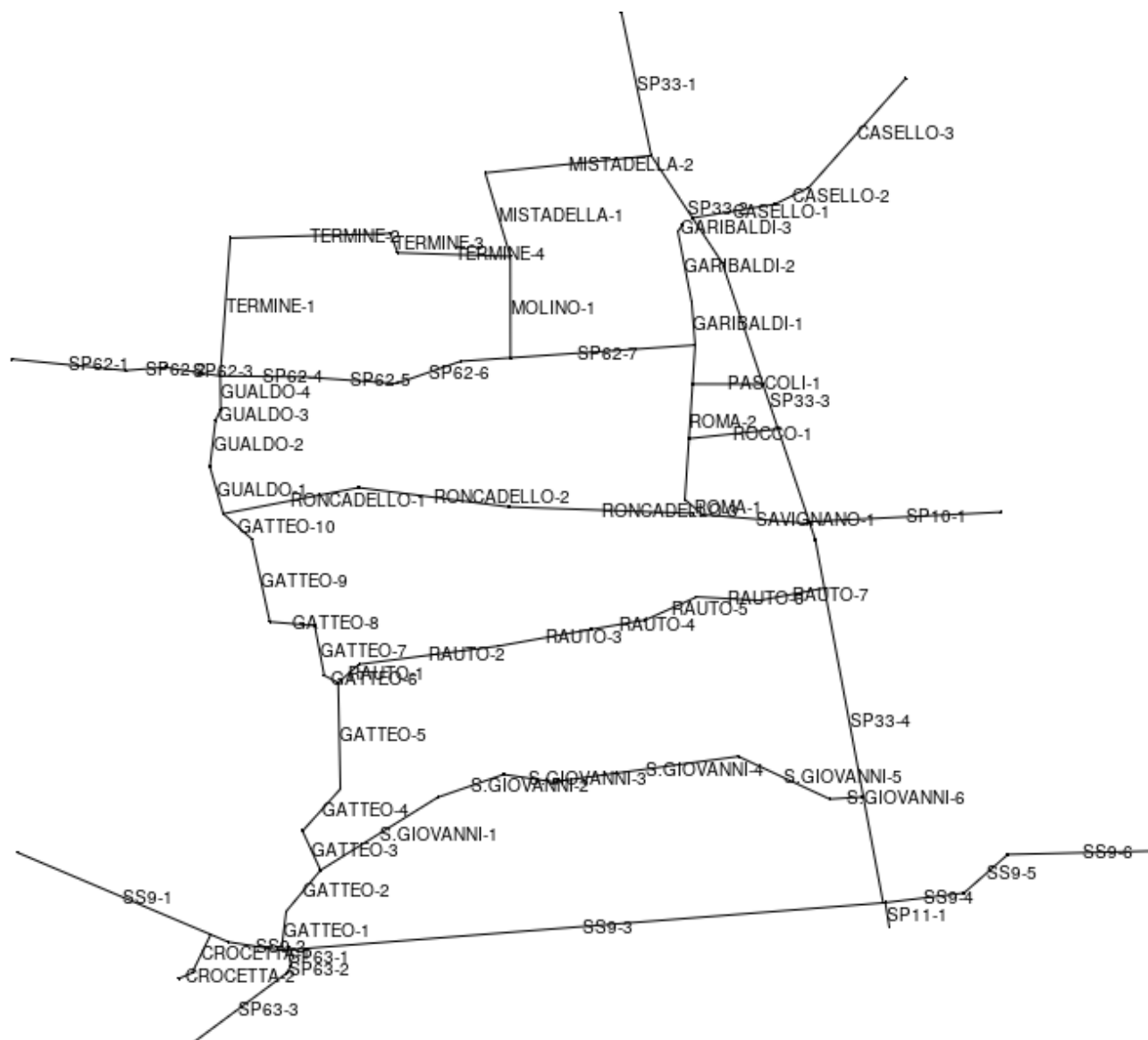


Figura 4-3: Tratti stradali modellati in MMS Caline e relativi nomi per lo stato di fatto

In Tabella 4-13 si riportano i vari tratti considerati con l'indicazione delle coordinate dei punti estremi ad ogni tratto (X1, Y1, X2, Y2), la natura urbana o extraurbana del tratto e la conformazione del tratto (1=strada normale, 2=strada in avvallamento, 3=strada su terrapieno, 4=ponte, 5=parcheggio).

Nome tratto	X1	Y1	X2	Y2	Tipologia u/e	Tipologia conformazione
SS9-1	769185.6	4887901	769734.8	4887567	extraurbano	1
SS9-2	769734.8	4887567	769872.8	4887536	extraurbano	1
SS9-3	769872.8	4887536	771438.5	4887713	urbano	1

Nome tratto	X1	Y1	X2	Y2	Tipologia u/e	Tipologia conformazione
SS9-4	771438.5	4887713	771648.5	4887749	urbano	1
SS9-5	771648.5	4887749	771762.6	4887893	urbano	1
SS9-6	771762.6	4887893	772147.5	4887906	urbano	1
S.GIOVANNI-1	769974.8	4887834	770279.7	4888105	extraurbano	1
S.GIOVANNI-2	770279.7	4888105	770451.1	4888190	extraurbano	1
S.GIOVANNI-3	770451.1	4888190	770581.3	4888162	extraurbano	1
S.GIOVANNI-4	770581.3	4888162	771061.5	4888257	extraurbano	1
S.GIOVANNI-5	771061.5	4888257	771299.4	4888099	extraurbano	1
S.GIOVANNI-6	771299.4	4888099	771383.5	4888107	extraurbano	1
RAUTO-1	770020.7	4888531	770075.1	4888599	extraurbano	1
RAUTO-2	770075.1	4888599	770439.7	4888667	extraurbano	1
RAUTO-3	770439.7	4888667	770679.3	4888729	extraurbano	2
RAUTO-4	770679.3	4888729	770819.8	4888764	extraurbano	1
RAUTO-5	770819.8	4888764	770953.9	4888850	extraurbano	1
RAUTO-6	770953.9	4888850	771117.8	4888836	extraurbano	1
RAUTO-7	771117.8	4888836	771287	4888882	extraurbano	1
GUALDO-1	769721.7	4889158	769686.9	4889333	extraurbano	1
GUALDO-2	769686.9	4889333	769701.6	4889504	extraurbano	1
GUALDO-3	769701.6	4889504	769715.1	4889547	extraurbano	1
GUALDO-4	769715.1	4889547	769713.9	4889670	extraurbano	1
RONCADELLO-1	769721.7	4889158	770073.9	4889255	extraurbano	1
RONCADELLO-2	770073.9	4889255	770465.5	4889184	extraurbano	1
RONCADELLO-3	770465.5	4889184	770943.4	4889160	extraurbano	1
SP62-1	769172.1	4889733	769468.1	4889691	extraurbano	1
SP62-2	769468.1	4889691	769571.2	4889703	extraurbano	1
SP62-3	769571.2	4889703	769713.9	4889670	extraurbano	1
SP62-4	769713.9	4889670	769930.7	4889667	extraurbano	1
SP62-5	769930.7	4889667	770172.2	4889642	extraurbano	1
SP62-6	770172.2	4889642	770339.8	4889725	extraurbano	1
SP62-7	770339.8	4889725	770949.3	4889786	extraurbano	1
TERMINE-1	769713.9	4889670	769739.9	4890183	extraurbano	1
TERMINE-2	769739.9	4890183	770156.5	4890200	extraurbano	1
TERMINE-3	770156.5	4890200	770175.4	4890129	extraurbano	1
TERMINE-4	770175.4	4890129	770468.5	4890115	extraurbano	1
MOLINO-1	770469.1	4889735	770468.5	4890115	extraurbano	1
MISTADELLA-1	770468.5	4890115	770403	4890425	extraurbano	1
MISTADELLA-2	770403	4890425	770835	4890489	extraurbano	1
SP33-1	770757.5	4891021	770835	4890489	extraurbano	1
SP33-2	770835	4890489	771019.6	4890092	urbano	1
SP33-3	771019.6	4890092	771262	4889062	urbano	1
SP33-4	771262	4889062	771438.5	4887713	extraurbano	1
CASELLO-1	770942.4	4890258	771156.7	4890309	extraurbano	1
CASELLO-2	771156.7	4890309	771244.4	4890370	extraurbano	1
CASELLO-3	771244.4	4890370	771496.9	4890775	extraurbano	1
SAVIGNANO-1	770968.2	4889156	771249.4	4889122	extraurbano	1
GATTEO-1	769872.8	4887536	769885.4	4887681	urbano	1
GATTEO-2	769885.4	4887681	769974.8	4887834	extraurbano	1
GATTEO-3	769974.8	4887834	769928	4887980	extraurbano	1
GATTEO-4	769928	4887980	770026.4	4888136	extraurbano	1
GATTEO-5	770026.4	4888136	770020.7	4888531	extraurbano	1
GATTEO-6	770020.7	4888531	769984.4	4888558	extraurbano	1
GATTEO-7	769984.4	4888558	769959.6	4888743	extraurbano	1

Nome tratto	X1	Y1	X2	Y2	Tipologia u/e	Tipologia conformazione
GATTEO-8	769959.6	4888743	769842.8	4888757	extraurbano	1
GATTEO-9	769842.8	4888757	769795.9	4889065	extraurbano	4
GATTEO-10	769795.9	4889065	769721.7	4889158	extraurbano	1
SP63-1	769889.9	4887538	769898.1	4887480	extraurbano	1
SP63-2	769898.1	4887480	769886.1	4887451	extraurbano	1
SP63-3	769886.1	4887451	769636.8	4887186	extraurbano	1
CROCETTA-1	769689	4887595	769640.5	4887452	extraurbano	1
CROCETTA-2	769640.5	4887452	769607	4887432	extraurbano	1
SP10-1	771247.3	4889129	771744.6	4889164	extraurbano	1
SP11-1	771444.2	4887714	771454.6	4887621	extraurbano	1
ROMA-1	770968.2	4889156	770922.7	4889211	urbano	1
ROMA-2	770922.7	4889211	770949.3	4889786	urbano	1
ROCCO-1	771165.9	4889473	770933.2	4889438	urbano	1
PASCOLI-1	771126.4	4889640	770942.6	4889641	urbano	1
GARIBALDI-1	770949.3	4889786	770940.4	4889943	urbano	1
GARIBALDI-2	770940.4	4889943	770904.4	4890208	urbano	1
GARIBALDI-3	770904.4	4890208	770917	4890233	urbano	1

Tabella 4-13: Caratteristiche geometriche (coordinate in WGS 84, UTM 32N, EPSG: 32632) e tipologie dei tratti stradali inseriti nel modello: coordinate dei punti estremi ad ogni tratto (X1, Y1, X2, Y2), natura urbana o extraurbana del tratto e conformazione del tratto (1=strada normale, 2=strada in avvallamento, 3=strada su terrapieno, 4=ponte, 5=parcheggio), per lo stato di fatto

In Tabella 4-14 si riportano tratto per tratto i valori di flussi di traffico per giorno feriale in termini di numero di veicoli transitante totale giornaliero, medio orario e massimo orario.

Nome tratto	veicoli totali giornalieri	Veicoli medi orari		Veicoli massimi orari
		diurni	notturni	
SS9-1	19951	1049	152	1549
SS9-2	20035	1049	152	1563
SS9-3	26624	1446	367	1779
SS9-4	25070	1446	367	1520
SS9-5	25208	1446	367	1543
SS9-6	25208	1446	367	1543
S.GIOVANNI-1	1050	50	15	80
S.GIOVANNI-2	1050	50	15	80
S.GIOVANNI-3	1050	50	15	80
S.GIOVANNI-4	1050	50	15	80
S.GIOVANNI-5	1050	50	15	80
S.GIOVANNI-6	1050	50	15	80
RAUTO-1	1062	50	15	82
RAUTO-2	1062	50	15	82
RAUTO-3	1062	50	15	82
RAUTO-4	1062	50	15	82
RAUTO-5	1062	50	15	82
RAUTO-6	1062	50	15	82
RAUTO-7	1062	50	15	82
GUALDO-1	1062	50	15	82
GUALDO-2	1062	50	15	82
GUALDO-3	1062	50	15	82
GUALDO-4	1062	50	15	82

Nome tratto	veicoli totali giornalieri	Veicoli medi orari		Veicoli massimi orari
		diurni	notturni	
RONCADELLO-1	870	50	15	50
RONCADELLO-2	870	50	15	50
RONCADELLO-3	870	50	15	50
SP62-1	7715	411	85	556
SP62-2	7715	411	85	556
SP62-3	7715	411	85	556
SP62-4	7379	411	85	500
SP62-5	7379	411	85	500
SP62-6	7379	411	85	500
SP62-7	7379	411	85	500
TERMINE-1	346	16	2	31
TERMINE-2	346	16	2	31
TERMINE-3	346	16	2	31
TERMINE-4	346	16	2	31
MOLINO-1	340	16	2	30
MISTADELLA-1	340	16	2	30
MISTADELLA-2	340	16	2	30
SP33-1	21685	1115	245	1615
SP33-2	20121	1115	168	1457
SP33-3	19633	995	194	1521
SP33-4	23073	1223	183	1767
CASELLO-1	10588	540	98	824
CASELLO-2	10588	540	98	824
CASELLO-3	10588	540	98	824
SAVIGNANO-1	1896	50	15	221
GATTEO-1	1412	80	25	82
GATTEO-2	1412	80	25	82
GATTEO-3	1062	50	15	82
GATTEO-4	1062	50	15	82
GATTEO-5	1062	50	15	82
GATTEO-6	1062	50	15	82
GATTEO-7	1062	50	15	82
GATTEO-8	1062	50	15	82
GATTEO-9	1062	50	15	82
GATTEO-10	1062	50	15	82
SP63-1	3319	199	20	228
SP63-2	3319	199	20	228
SP63-3	3319	199	20	228
CROCETTA-1	1937	93	28	146
CROCETTA-2	1937	93	28	146
SP10-1	5396	226	46	499
SP11-1	21268	1118	242	1545
ROMA-1	3242	188	28	221
ROMA-2	3242	188	28	221
ROCCO-1	2121	123	18	145
PASCOLI-1	1921	111	17	131
GARIBALDI-1	7174	416	62	489
GARIBALDI-2	7174	416	62	489
GARIBALDI-3	7174	416	62	489

Tabella 4-14: numero di veicoli transitante totale giornaliero, medio orario e massimo orario per i vari tratti, per lo stato di fatto.

In Tabella 4-15 si riportano tratto per tratto le medie giornaliere delle emissioni orarie per i vari inquinanti considerati.

Nome tratto	Benzene (g/h)	CO (g/h)	NO _x (g/h)	PM10 (g/h)	SO ₂ (g/h)
SS9-1	30.37242	9746.989	8856.19	605.6299	11.04433
SS9-2	6.715379	2155.071	1958.115	133.9055	2.441916
SS9-3	101.2329	96358.39	28894.88	2431.097	38.37444
SS9-4	12.88932	12268.67	3678.993	309.5354	4.885962
SS9-5	11.16578	10628.13	3187.046	268.145	4.232621
SS9-6	23.4247	22296.76	6686.105	562.5415	8.879618
S.GIOVANNI-1	1.061783	109.7913	167.4364	16.499	0.263463
S.GIOVANNI-2	0.498328	51.52852	78.58319	7.743502	0.123652
S.GIOVANNI-3	0.346422	35.82104	54.6286	5.383044	0.085959
S.GIOVANNI-4	1.274312	131.7674	200.9508	19.80148	0.316199
S.GIOVANNI-5	0.744564	76.99002	117.413	11.56975	0.184751
S.GIOVANNI-6	0.219935	22.74188	34.68234	3.41756	0.054573
RAUTO-1	0.228159	23.59224	35.97916	3.545348	0.056614
RAUTO-2	0.977044	101.0291	154.0736	15.18225	0.242437
RAUTO-3	0.651518	67.36879	102.7403	10.12392	0.161663
RAUTO-4	0.38156	39.45431	60.1695	5.929037	0.094677
RAUTO-5	0.418792	43.30429	66.04088	6.507597	0.103916
RAUTO-6	0.433009	44.77434	68.28278	6.728511	0.107444
RAUTO-7	0.461644	47.73525	72.79829	7.173465	0.114549
GUALDO-1	0.469295	48.52644	74.00489	7.292362	0.116448
GUALDO-2	0.452361	46.77539	71.33446	7.02922	0.112246
GUALDO-3	0.11747	12.14673	18.52429	1.825363	0.029148
GUALDO-4	0.325555	33.66325	51.33789	5.05878	0.080781
RONCADELLO-1	0.788241	81.50628	124.3005	12.24844	0.195589
RONCADELLO-2	0.858825	88.80492	135.4313	13.34525	0.213103
RONCADELLO-3	1.032275	106.74	162.7831	16.04047	0.256141
SP62-1	5.626163	1744.966	1404.013	101.9386	1.883993
SP62-2	1.952225	605.4864	487.1792	35.37171	0.653728
SP62-3	2.753933	854.138	687.2463	49.8976	0.92219
SP62-4	3.902866	1210.482	973.9633	70.71473	1.306925
SP62-5	4.370709	1355.584	1090.714	79.19144	1.463588
SP62-6	3.362503	1042.887	839.1152	60.92407	1.125977
SP62-7	11.02685	3420	2751.759	199.7919	3.692483
TERMINE-1	0.444867	44.68214	64.86461	6.662346	0.106598
TERMINE-2	0.361258	36.28447	52.6738	5.41021	0.086563
TERMINE-3	0.06363	6.390982	9.277724	0.95293	0.015247
TERMINE-4	0.254215	25.53318	37.06626	3.807134	0.060914
MOLINO-1	0.323509	32.49298	47.16972	4.844877	0.077518
MISTADELLA-1	0.269877	27.10625	39.34987	4.041688	0.064667
MISTADELLA-2	0.371751	37.33836	54.20372	5.567351	0.089078
SP33-1	27.41944	8897.354	8377.948	563.3346	10.23252
SP33-2	20.77281	20320.8	8048.467	592.6731	9.10938
SP33-3	48.68173	47983.12	20256.12	1450.67	22.16064
SP33-4	75.41098	23102.95	17702.3	1317.964	24.48821
CASELLO-1	4.729222	2192.979	4016.214	208.5757	3.524498
CASELLO-2	2.298936	1066.035	1952.333	101.3913	1.713304
CASELLO-3	10.25729	4756.389	8710.834	452.3833	7.644342
SAVIGNANO-1	1.344557	135.0463	196.0454	20.13613	0.322178

Nome tratto	Benzene (g/h)	CO (g/h)	NO _x (g/h)	PM10 (g/h)	SO ₂ (g/h)
GATTEO-1	0.508088	472.8266	103.288	10.35414	0.16828
GATTEO-2	0.620853	181.6852	112.4696	9.408983	0.17884
GATTEO-3	0.403955	41.77006	63.70112	6.27704	0.100235
GATTEO-4	0.485729	50.22569	76.59631	7.547717	0.120525
GATTEO-5	1.041043	107.6467	164.1658	16.17672	0.258317
GATTEO-6	0.118432	12.24618	18.67595	1.840308	0.029387
GATTEO-7	0.491793	50.8527	77.55253	7.641942	0.12203
GATTEO-8	0.309922	32.04681	48.87275	4.815868	0.076902
GATTEO-9	0.819463	239.806	148.4484	12.4189	0.23605
GATTEO-10	0.314458	92.02231	56.96508	4.765586	0.090581
SP63-1	0.457336	146.0619	130.6021	9.000135	0.164419
SP63-2	0.245321	78.34961	70.05678	4.827797	0.088196
SP63-3	2.832356	904.5853	808.8404	55.73932	1.018271
CROCETTA-1	0.685647	218.979	195.8014	13.49319	0.2465
CROCETTA-2	0.178115	56.88567	50.86467	3.505218	0.064035
SP10-1	6.414825	1992.638	1612.802	116.7471	2.156284
SP11-1	4.921565	1450.486	931.583	76.3203	1.445071
ROMA-1	0.580344	538.8535	113.2834	11.61885	0.189476
ROMA-2	4.639026	4307.368	905.5398	92.87622	1.514594
ROCCO-1	1.242656	1153.815	242.5669	24.87875	0.405714
PASCOLI-1	0.879197	816.3408	171.6196	17.60208	0.287049
GARIBALDI-1	2.768131	2660.273	888.4172	70.82834	1.106608
GARIBALDI-2	4.674401	4492.266	1500.225	119.6042	1.868672
GARIBALDI-3	0.500101	480.6146	160.5047	12.79611	0.199924

Tabella 4-15: medie giornaliere delle emissioni orarie per i vari inquinanti considerati, tratto per tratto, per lo stato di fatto

4.5.2 Stato di progetto

In Figura 4-4 si riporta il reticolo stradale preso in considerazione per il modello costruito in MMS Caline, per lo stato di progetto, con i relativi nomi delle strade.

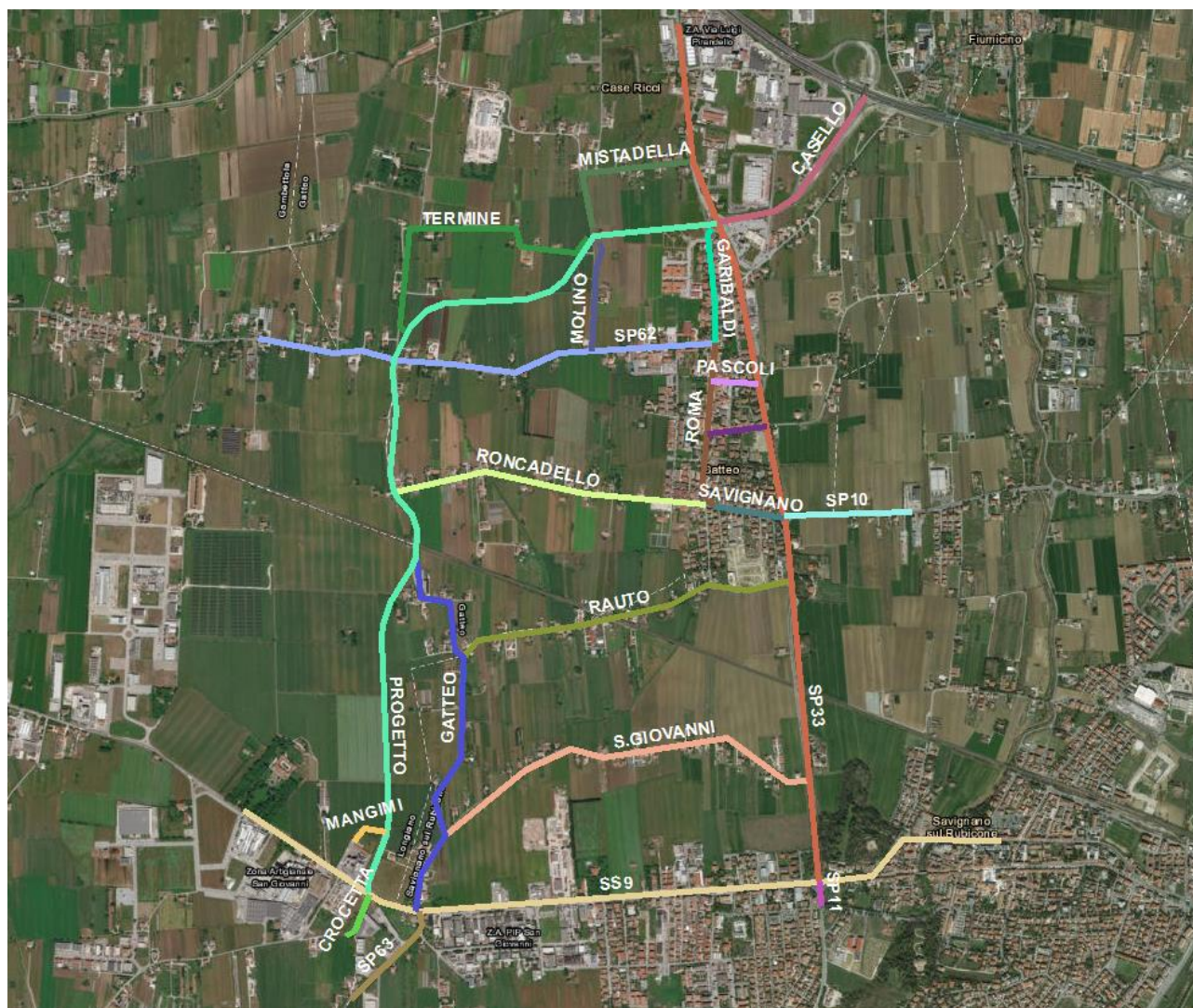


Figura 4-4: Reticolo stradale preso in considerazione per il modello costruito in MMS Caline, per lo stato di progetto

In Figura 4-5 si riportano i tratti stradali inseriti nel modello MMS Caline con i relativi nomi.

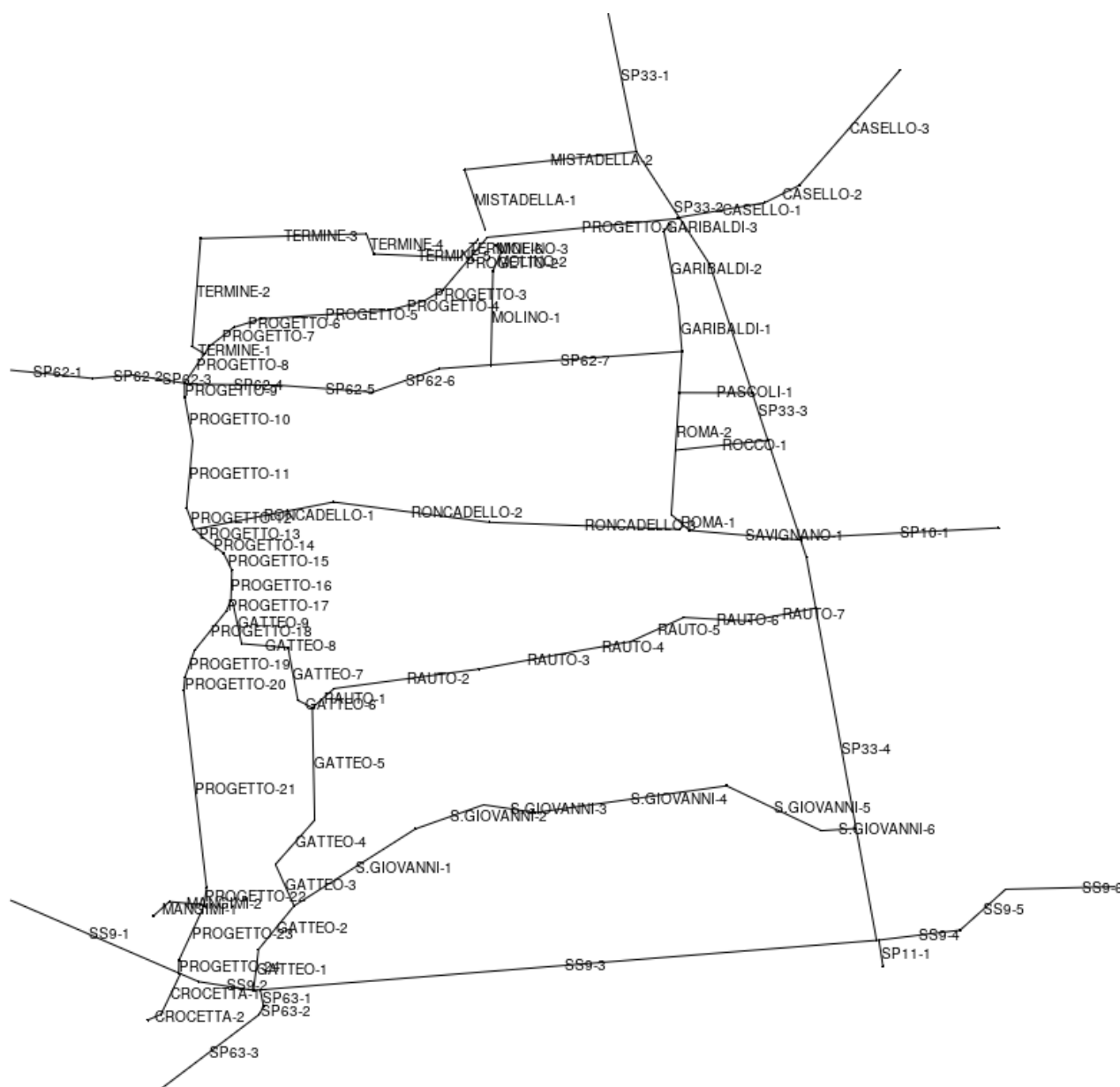


Figura 4-5: Tratti stradali modellati in MMS Caline e relativi nomi per lo stato di progetto

In Tabella 4-16 si riportano i vari tratti considerati con l'indicazione delle coordinate dei punti estremi ad ogni tratto (X1, Y1, X2, Y2), la natura urbana o extraurbana del tratto e la conformazione del tratto (1=strada normale, 2=strada in avvallamento, 3=strada su terrapieno, 4=ponte, 5=parcheggio).

Nome tratto	X1	Y1	X2	Y2	Tipologia u/e	Tipologia conformazione
SS9-1	769185.6	4887901	769734.8	4887567	extraurbano	1
SS9-2	769734.8	4887567	769872.8	4887536	extraurbano	1
SS9-3	769872.8	4887536	771438.5	4887713	urbano	1
SS9-4	771438.5	4887713	771648.5	4887749	urbano	1
SS9-5	771648.5	4887749	771762.6	4887893	urbano	1
SS9-6	771762.6	4887893	772147.5	4887906	urbano	1

Nome tratto	X1	Y1	X2	Y2	Tipologia u/e	Tipologia conformazione
S.GIOVANNI-1	769974.8	4887834	770279.7	4888105	extraurbano	1
S.GIOVANNI-2	770279.7	4888105	770451.1	4888190	extraurbano	1
S.GIOVANNI-3	770451.1	4888190	770581.3	4888162	extraurbano	1
S.GIOVANNI-4	770581.3	4888162	771061.5	4888257	extraurbano	1
S.GIOVANNI-5	771061.5	4888257	771299.4	4888099	extraurbano	1
S.GIOVANNI-6	771299.4	4888099	771383.5	4888107	extraurbano	1
RAUTO-1	770020.7	4888531	770075.1	4888599	extraurbano	1
RAUTO-2	770075.1	4888599	770439.7	4888667	extraurbano	1
RAUTO-3	770439.7	4888667	770679.3	4888729	extraurbano	2
RAUTO-4	770679.3	4888729	770819.8	4888764	extraurbano	1
RAUTO-5	770819.8	4888764	770953.9	4888850	extraurbano	1
RAUTO-6	770953.9	4888850	771117.8	4888836	extraurbano	1
RAUTO-7	771117.8	4888836	771287	4888882	extraurbano	1
RONCADELLO-1	769721.7	4889158	770073.9	4889255	extraurbano	1
RONCADELLO-2	770073.9	4889255	770465.5	4889184	extraurbano	1
RONCADELLO-3	770465.5	4889184	770943.4	4889160	extraurbano	1
SP62-1	769172.1	4889733	769468.1	4889691	extraurbano	1
SP62-2	769468.1	4889691	769571.2	4889703	extraurbano	1
SP62-3	769571.2	4889703	769713.9	4889670	extraurbano	1
SP62-4	769713.9	4889670	769930.7	4889667	extraurbano	1
SP62-5	769930.7	4889667	770172.2	4889642	extraurbano	1
SP62-6	770172.2	4889642	770339.8	4889725	extraurbano	1
SP62-7	770339.8	4889725	770949.3	4889786	extraurbano	1
TERMINE-1	769749.6	4889777	769719	4889803	extraurbano	1
TERMINE-2	769719	4889803	769739.9	4890183	extraurbano	1
TERMINE-3	769739.9	4890183	770156.5	4890200	extraurbano	1
TERMINE-4	770156.5	4890200	770175.4	4890129	extraurbano	1
TERMINE-5	770175.4	4890129	770390.6	4890116	extraurbano	1
TERMINE-6	770390.6	4890116	770437.1	4890179	extraurbano	1
MOLINO-1	770469.1	4889735	770474.6	4890070	extraurbano	1
MOLINO-2	770474.6	4890070	770495.1	4890135	extraurbano	1
MOLINO-3	770495.1	4890135	770481.7	4890160	extraurbano	1
MISTADELLA-1	770454.9	4890215	770403	4890425	extraurbano	1
MISTADELLA-2	770403	4890425	770835	4890489	extraurbano	1
SP33-1	770757.5	4891021	770835	4890489	extraurbano	1
SP33-2	770835	4890489	771019.6	4890092	urbano	1
SP33-3	771019.6	4890092	771262	4889062	urbano	1
SP33-4	771262	4889062	771438.5	4887713	extraurbano	1
CASELLO-1	770942.4	4890258	771156.7	4890309	extraurbano	1
CASELLO-2	771156.7	4890309	771244.4	4890370	extraurbano	1
CASELLO-3	771244.4	4890370	771496.9	4890775	extraurbano	1
SAVIGNANO-1	770968.2	4889156	771249.4	4889122	extraurbano	1
GATTEO-1	769872.8	4887536	769885.4	4887681	urbano	1
GATTEO-2	769885.4	4887681	769974.8	4887834	extraurbano	1
GATTEO-3	769974.8	4887834	769928	4887980	extraurbano	1
GATTEO-4	769928	4887980	770026.4	4888136	extraurbano	1
GATTEO-5	770026.4	4888136	770020.7	4888531	extraurbano	1
GATTEO-6	770020.7	4888531	769984.4	4888558	extraurbano	1
GATTEO-7	769984.4	4888558	769959.6	4888743	extraurbano	1
GATTEO-8	769959.6	4888743	769842.8	4888757	extraurbano	1
GATTEO-9	769842.8	4888757	769820.9	4888901	extraurbano	1
SP63-1	769889.9	4887538	769898.1	4887480	extraurbano	1

Nome tratto	X1	Y1	X2	Y2	Tipologia u/e	Tipologia conformazione
SP63-2	769898.1	4887480	769886.1	4887451	extraurbano	1
SP63-3	769886.1	4887451	769636.8	4887186	extraurbano	1
CROCETTA-1	769689	4887595	769640.5	4887452	extraurbano	1
CROCETTA-2	769640.5	4887452	769607	4887432	extraurbano	1
SP10-1	771247.3	4889129	771744.6	4889164	extraurbano	1
SP11-1	771444.2	4887714	771454.6	4887621	extraurbano	1
ROMA-1	770968.2	4889156	770922.7	4889211	urbano	1
ROMA-2	770922.7	4889211	770949.3	4889786	urbano	1
ROCCO-1	771165.9	4889473	770933.2	4889438	urbano	1
PASCOLI-1	771126.4	4889640	770942.6	4889641	urbano	1
GARIBALDI-1	770949.3	4889786	770940.4	4889943	urbano	1
GARIBALDI-2	770940.4	4889943	770904.4	4890208	urbano	1
GARIBALDI-3	770904.4	4890208	770917	4890233	urbano	1
PROGETTO-1	770938.4	4890253	770460.3	4890187	urbano	1
PROGETTO-2	770460.3	4890187	770350	4890004	urbano	1
PROGETTO-3	770350	4890004	770302.8	4889964	urbano	1
PROGETTO-4	770302.8	4889964	770211.8	4889929	urbano	1
PROGETTO-5	770211.8	4889929	769891.8	4889901	urbano	1
PROGETTO-6	769891.8	4889901	769822.9	4889870	urbano	1
PROGETTO-7	769822.9	4889870	769762	4889804	urbano	1
PROGETTO-8	769762	4889804	769699.5	4889674	urbano	1
PROGETTO-9	769699.5	4889674	769700.1	4889624	urbano	1
PROGETTO-10	769700.1	4889624	769720	4889470	urbano	1
PROGETTO-11	769720	4889470	769704.6	4889234	urbano	1
PROGETTO-12	769704.6	4889234	769724.3	4889160	urbano	1
PROGETTO-13	769724.3	4889160	769748.5	4889128	urbano	1
PROGETTO-14	769748.5	4889128	769797.7	4889075	urbano	1
PROGETTO-15	769797.7	4889075	769818.6	4889016	urbano	3
PROGETTO-16	769818.6	4889016	769816	4888908	urbano	4
PROGETTO-17	769816	4888908	769803.4	4888870	urbano	3
PROGETTO-18	769803.4	4888870	769724.7	4888733	urbano	1
PROGETTO-19	769724.7	4888733	769700.8	4888640	urbano	1
PROGETTO-20	769700.8	4888640	769697.7	4888592	urbano	1
PROGETTO-21	769697.7	4888592	769754.8	4887899	urbano	1
PROGETTO-22	769754.8	4887899	769747.6	4887831	urbano	1
PROGETTO-23	769747.6	4887831	769685.6	4887643	urbano	1
PROGETTO-24	769685.6	4887643	769684.9	4887598	urbano	1
MANGIMI-1	769620.9	4887798	769661.4	4887849	urbano	1
MANGIMI-2	769661.4	4887849	769749	4887839	urbano	1

Tabella 4-16: Caratteristiche geometriche (coordinate in WGS 84, UTM 32N, EPSG: 32632) e tipologie dei tratti stradali inseriti nel modello: coordinate dei punti estremi ad ogni tratto (X1, Y1, X2, Y2), natura urbana o extraurbana del tratto e conformazione del tratto (1=strada normale, 2=strada in avvallamento, 3=strada su terrapieno, 4=ponte, 5=parcheggio), per lo stato di progetto a breve-medio periodo

4.5.2.1 Condizioni a breve-medio periodo senza divieto di transito per i mezzi pesanti sulla SP33

In Tabella 4-17 si riportano tratto per tratto i valori di flussi di traffico per giorno feriale in termini di numero di veicoli transitante totale giornaliero, medio orario e massimo orario.

Nome tratto	veicoli totali giornalieri	Veicoli medi orari		Veicoli massimi orari
		diurni	notturni	
SS9-1	20011	1053	155	1549

Nome tratto	veicoli totali giornalieri	Veicoli medi orari		Veicoli massimi orari
		diurni	notturni	
SS9-2	15845	827	124	1235
SS9-3	20328	1100	285	1358
SS9-4	25382	1464	370	1541
SS9-5	25247	1449	370	1541
SS9-6	25247	1449	370	1541
S.GIOVANNI-1	1050	50	15	80
S.GIOVANNI-2	1050	50	15	80
S.GIOVANNI-3	1050	50	15	80
S.GIOVANNI-4	1050	50	15	80
S.GIOVANNI-5	1050	50	15	80
S.GIOVANNI-6	1050	50	15	80
RAUTO-1	1062	50	15	82
RAUTO-2	1062	50	15	82
RAUTO-3	1062	50	15	82
RAUTO-4	1062	50	15	82
RAUTO-5	1062	50	15	82
RAUTO-6	1062	50	15	82
RAUTO-7	1062	50	15	82
RONCADELLO-1	870	50	15	50
RONCADELLO-2	870	50	15	50
RONCADELLO-3	870	50	15	50
SP62-1	7699	411	83	556
SP62-2	7699	411	83	556
SP62-3	7699	411	83	556
SP62-4	3052	170	35	207
SP62-5	3052	170	35	207
SP62-6	3052	170	35	207
SP62-7	3052	170	35	207
TERMINE-1	346	16	2	31
TERMINE-2	346	16	2	31
TERMINE-3	346	16	2	31
TERMINE-4	346	16	2	31
TERMINE-5	503	29	7	31
TERMINE-6	503	29	7	31
MOLINO-1	340	16	2	30
MOLINO-2	384	20	3	30
MOLINO-3	384	20	3	30
MISTADELLA-1	340	16	2	30
MISTADELLA-2	340	16	2	30
SP33-1	23598	1214	264	1760
SP33-2	15588	864	135	1122
SP33-3	15236	768	154	1182
SP33-4	17473	927	134	1343
CASELLO-1	10632	544	99	824
CASELLO-2	10632	544	99	824
CASELLO-3	10632	544	99	824
SAVIGNANO-1	1738	46	14	202
GATTEO-1	1412	80	25	82
GATTEO-2	1412	80	25	82
GATTEO-3	1062	50	15	82
GATTEO-4	1062	50	15	82
GATTEO-5	1062	50	15	82

Nome tratto	veicoli totali giornalieri	Veicoli medi orari		Veicoli massimi orari
		diurni	notturni	
GATTEO-6	1062	50	15	82
GATTEO-7	1062	50	15	82
GATTEO-8	1062	50	15	82
GATTEO-9	1062	50	15	82
SP63-1	3318	198	21	228
SP63-2	3318	198	21	228
SP63-3	3318	198	21	228
CROCETTA-1	1937	93	28	146
CROCETTA-2	1937	93	28	146
SP10-1	5379	225	45	499
SP11-1	21254	1112	247	1545
ROMA-1	2968	172	26	202
ROMA-2	2968	172	26	202
ROCCO-1	1854	108	15	127
PASCOLI-1	1921	111	17	131
GARIBALDI-1	868	50	8	59
GARIBALDI-2	868	50	8	59
GARIBALDI-3	868	50	8	59
PROGETTO-1	9827	521	76	755
PROGETTO-2	9827	521	76	755
PROGETTO-3	9827	521	76	755
PROGETTO-4	9827	521	76	755
PROGETTO-5	9827	521	76	755
PROGETTO-6	9827	521	76	755
PROGETTO-7	9827	521	76	755
PROGETTO-8	10256	544	79	788
PROGETTO-9	6505	345	50	500
PROGETTO-10	6505	345	50	500
PROGETTO-11	6505	345	50	500
PROGETTO-12	5502	292	42	423
PROGETTO-13	5502	292	42	423
PROGETTO-14	5502	292	42	423
PROGETTO-15	5502	292	42	423
PROGETTO-16	5502	292	42	423
PROGETTO-17	5502	292	42	423
PROGETTO-18	5502	292	42	423
PROGETTO-19	5502	292	42	423
PROGETTO-20	5502	292	42	423
PROGETTO-21	5502	292	42	423
PROGETTO-22	5502	292	42	423
PROGETTO-23	5502	292	42	423
PROGETTO-24	5502	292	42	423
MANGIMI-1	210	10	0	20
MANGIMI-2	210	10	0	20

Tabella 4-17: numero di veicoli transitante totale giornaliero, medio orario e massimo orario per i vari tratti, per lo stato di progetto a breve-medio periodo.

In Tabella 4-18 si riportano tratto per tratto le medie giornaliere delle emissioni orarie per i vari inquinanti considerati.

Nome tratto	Benzene (g/h)	CO (g/h)	NO _x (g/h)	PM10 (g/h)	SO ₂ (g/h)
-------------	---------------	----------	-----------------------	------------	-----------------------

Nome tratto	Benzene (g/h)	CO (g/h)	NO _x (g/h)	PM10 (g/h)	SO ₂ (g/h)
SS9-1	30.46376	9776.302	8882.824	607.4512	11.07755
SS9-2	5.310965	1704.373	1548.606	105.9013	1.931228
SS9-3	77.29353	73571.71	22061.87	1856.195	29.29971
SS9-4	13.04972	12421.36	3724.779	313.3876	4.946768
SS9-5	11.18306	10644.57	3191.977	268.5598	4.23917
SS9-6	23.46094	22331.26	6696.449	563.4118	8.893356
S.GIOVANNI-1	1.061783	109.7913	167.4364	16.499	0.263463
S.GIOVANNI-2	0.498328	51.52852	78.58319	7.743502	0.123652
S.GIOVANNI-3	0.346422	35.82104	54.6286	5.383044	0.085959
S.GIOVANNI-4	1.274312	131.7674	200.9508	19.80148	0.316199
S.GIOVANNI-5	0.744564	76.99002	117.413	11.56975	0.184751
S.GIOVANNI-6	0.219935	22.74188	34.68234	3.41756	0.054573
RAUTO-1	0.228159	23.59224	35.97916	3.545348	0.056614
RAUTO-2	0.977044	101.0291	154.0736	15.18225	0.242437
RAUTO-3	0.651518	67.36879	102.7403	10.12392	0.161663
RAUTO-4	0.38156	39.45431	60.1695	5.929037	0.094677
RAUTO-5	0.418792	43.30429	66.04088	6.507597	0.103916
RAUTO-6	0.433009	44.77434	68.28278	6.728511	0.107444
RAUTO-7	0.461644	47.73525	72.79829	7.173465	0.114549
RONCADELLO-1	0.788241	81.50628	124.3005	12.24844	0.195589
RONCADELLO-2	0.858825	88.80492	135.4313	13.34525	0.213103
RONCADELLO-3	1.032275	106.74	162.7831	16.04047	0.256141
SP62-1	5.614495	1741.347	1401.102	101.7272	1.880086
SP62-2	1.948176	604.2307	486.1689	35.29835	0.652372
SP62-3	2.748222	852.3666	685.821	49.79412	0.920278
SP62-4	1.614249	500.6627	402.8372	29.24805	0.540552
SP62-5	1.807752	560.6781	451.1261	32.75407	0.605349
SP62-6	1.390752	431.3445	347.0632	25.19857	0.465711
SP62-7	4.560774	1414.533	1138.145	82.63515	1.527234
TERMINE-1	0.034678	3.483083	5.056356	0.519346	0.00831
TERMINE-2	0.330051	33.15012	48.12369	4.942861	0.079086
TERMINE-3	0.361258	36.28447	52.6738	5.41021	0.086563
TERMINE-4	0.06363	6.390982	9.277724	0.95293	0.015247
TERMINE-5	0.271505	27.2698	39.58729	4.066073	0.065057
TERMINE-6	0.098615	9.904842	14.37876	1.476865	0.02363
MOLINO-1	0.284785	28.60357	41.52351	4.264946	0.068239
MOLINO-2	0.066262	6.655271	9.661389	0.992337	0.015877
MOLINO-3	0.027254	2.737389	3.97384	0.408159	0.006531
MISTADELLA-1	0.184679	18.54907	26.92749	2.765765	0.044252
MISTADELLA-2	0.371751	37.33836	54.20372	5.567351	0.089078
SP33-1	27.37771	8883.814	8365.199	562.4773	10.21695
SP33-2	16.09297	15742.79	6235.252	459.1515	7.057155
SP33-3	37.77899	37236.83	15719.57	1125.778	17.19755
SP33-4	56.67998	17364.51	13305.3	990.6009	18.40569
CASELLO-1	4.748875	2202.092	4032.904	209.4425	3.539144
CASELLO-2	2.308489	1070.465	1960.447	101.8127	1.720424
CASELLO-3	10.29991	4776.155	8747.033	454.2633	7.676109
SAVIGNANO-1	1.23251	123.7925	179.7083	18.45812	0.29533
GATTEO-1	0.508088	472.8266	103.288	10.35414	0.16828
GATTEO-2	0.620853	181.6852	112.4696	9.408983	0.17884
GATTEO-3	0.403955	41.77006	63.70112	6.27704	0.100235
GATTEO-4	0.485729	50.22569	76.59631	7.547717	0.120525
GATTEO-5	1.041043	107.6467	164.1658	16.17672	0.258317

Nome tratto	Benzene (g/h)	CO (g/h)	NO _x (g/h)	PM10 (g/h)	SO ₂ (g/h)
GATTEO-6	0.118432	12.24618	18.67595	1.840308	0.029387
GATTEO-7	0.491793	50.8527	77.55253	7.641942	0.12203
GATTEO-8	0.309922	32.04681	48.87275	4.815868	0.076902
GATTEO-9	0.383303	112.1691	69.43664	5.808932	0.110412
SP63-1	0.457198	146.0179	130.5628	8.997423	0.164369
SP63-2	0.245247	78.32601	70.03567	4.826342	0.08817
SP63-3	2.831502	904.3127	808.5967	55.72252	1.017965
CROCETTA-1	0.685647	218.979	195.8014	13.49319	0.2465
CROCETTA-2	0.178115	56.88567	50.86467	3.505218	0.064035
SP10-1	6.394615	1986.36	1607.721	116.3793	2.14949
SP11-1	4.918326	1449.531	930.9698	76.27006	1.44412
ROMA-1	0.531296	493.3119	103.7092	10.63688	0.173463
ROMA-2	4.246955	3943.328	829.0074	85.02672	1.386587
ROCCO-1	1.086225	1008.568	212.0316	21.74691	0.354641
PASCOLI-1	0.879197	816.3408	171.6196	17.60208	0.287049
GARIBALDI-1	0.334923	321.873	107.4918	8.569696	0.133891
GARIBALDI-2	0.565567	543.5304	181.5159	14.47121	0.226095
GARIBALDI-3	0.060508	58.15075	19.41986	1.548233	0.024189
PROGETTO-1	11.03528	10924.56	4775.87	336.9937	5.130744
PROGETTO-2	4.89146	4842.382	2116.937	149.3747	2.274237
PROGETTO-3	1.412504	1398.332	611.3065	43.13485	0.65673
PROGETTO-4	2.228273	2205.916	964.3566	68.04667	1.036014
PROGETTO-5	7.345469	7271.769	3178.988	224.3149	3.415204
PROGETTO-6	1.725259	1707.949	746.6612	52.68571	0.802142
PROGETTO-7	2.060848	2040.171	891.8982	62.93388	0.958171
PROGETTO-8	3.439724	3405.212	1488.651	105.0418	1.599266
PROGETTO-9	0.780997	758.1343	279.913	21.27852	0.329266
PROGETTO-10	2.418378	2347.583	866.7579	65.8895	1.019581
PROGETTO-11	3.697059	3588.831	1325.043	100.7276	1.558668
PROGETTO-12	1.02054	985.9515	347.5463	26.99839	0.419639
PROGETTO-13	0.538337	520.091	183.3312	14.24169	0.22136
PROGETTO-14	0.961659	929.0663	327.4944	25.4407	0.395427
PROGETTO-15	0.841593	813.0698	286.6058	22.26435	0.346057
PROGETTO-16	1.430975	1382.476	487.3205	37.85645	0.588407
PROGETTO-17	0.537595	519.3742	183.0785	14.22206	0.221055
PROGETTO-18	2.106301	2034.914	717.3037	55.7222	0.866096
PROGETTO-19	1.286692	1243.083	438.1846	34.03943	0.529078
PROGETTO-20	0.636517	614.9438	216.7667	16.83905	0.261731
PROGETTO-21	9.276408	8962.008	3159.093	245.4074	3.814392
PROGETTO-22	0.900053	869.5482	306.5143	23.81091	0.370095
PROGETTO-23	2.639109	2549.664	898.7523	69.81764	1.085183
PROGETTO-24	0.611511	590.7851	208.2508	16.17752	0.251449
MANGIMI-1	0.017595	25.03073	37.042	1.839989	0.025329
MANGIMI-2	0.024019	34.16951	50.56612	2.511774	0.034577

Tabella 4-18: medie giornaliere delle emissioni orarie per i vari inquinanti considerati, tratto per tratto, per lo stato di progetto a breve-medio periodo

4.5.2.2 Condizioni a lungo periodo senza divieto di transito per i mezzi pesanti sulla SP33

In Tabella 4-17 si riportano tratto per tratto i valori di flussi di traffico per giorno feriale in termini di numero di veicoli transitante totale giornaliero, medio orario e massimo orario.

Nome tratto	veicoli totali giornalieri	Veicoli medi orari		Veicoli massimi orari
		diurni	notturni	
SS9-1	22762	1198	176	1762
SS9-2	16346	854	127	1274
SS9-3	20914	1132	293	1397
SS9-4	25968	1498	378	1577
SS9-5	25824	1482	378	1577
SS9-6	25824	1482	378	1577
S.GIOVANNI-1	1088	52	16	82
S.GIOVANNI-2	1088	52	16	82
S.GIOVANNI-3	1088	52	16	82
S.GIOVANNI-4	1088	52	16	82
S.GIOVANNI-5	1088	52	16	82
S.GIOVANNI-6	1088	52	16	82
RAUTO-1	1062	50	15	82
RAUTO-2	1062	50	15	82
RAUTO-3	1062	50	15	82
RAUTO-4	1062	50	15	82
RAUTO-5	1062	50	15	82
RAUTO-6	1062	50	15	82
RAUTO-7	1062	50	15	82
RONCADELLO-1	870	50	15	50
RONCADELLO-2	870	50	15	50
RONCADELLO-3	870	50	15	50
SP62-1	7693	411	83	555
SP62-2	7693	411	83	555
SP62-3	7693	411	83	555
SP62-4	3052	170	35	207
SP62-5	3052	170	35	207
SP62-6	3052	170	35	207
SP62-7	3052	170	35	207
TERMINE-1	367	17	2	33
TERMINE-2	367	17	2	33
TERMINE-3	367	17	2	33
TERMINE-4	367	17	2	33
TERMINE-5	541	31	8	33
TERMINE-6	541	31	8	33
MOLINO-1	340	16	2	30
MOLINO-2	384	20	3	30
MOLINO-3	384	20	3	30
MISTADELLA-1	2713	127	17	239
MISTADELLA-2	2713	127	17	239
SP33-1	23657	1217	265	1764
SP33-2	16308	904	141	1174
SP33-3	17366	876	175	1347
SP33-4	17654	936	136	1357
CASELLO-1	12936	662	120	1003
CASELLO-2	12936	662	120	1003
CASELLO-3	12936	662	120	1003
SAVIGNANO-1	1738	46	14	202
GATTEO-1	1412	80	25	82
GATTEO-2	1412	80	25	82
GATTEO-3	1062	50	15	82
GATTEO-4	1062	50	15	82

GATTEO-5	1062	50	15	82
GATTEO-6	1062	50	15	82
GATTEO-7	1062	50	15	82
GATTEO-8	1062	50	15	82
GATTEO-9	1062	50	15	82
SP63-1	3318	198	21	228
SP63-2	3318	198	21	228
SP63-3	3318	198	21	228
CROCETTA-1	1937	93	28	146
CROCETTA-2	1937	93	28	146
SP10-1	5379	225	45	499
SP11-1	21482	1124	250	1561
ROMA-1	2968	172	26	202
ROMA-2	2968	172	26	202
ROCCO-1	1854	108	15	127
PASCOLI-1	1921	111	17	131
GARIBALDI-1	868	50	8	59
GARIBALDI-2	868	50	8	59
GARIBALDI-3	868	50	8	59
PROGETTO-1	12400	658	95	953
PROGETTO-2	12400	658	95	953
PROGETTO-3	12400	658	95	953
PROGETTO-4	12400	658	95	953
PROGETTO-5	12400	658	95	953
PROGETTO-6	12400	658	95	953
PROGETTO-7	12400	658	95	953
PROGETTO-8	11542	612	89	887
PROGETTO-9	7791	413	60	599
PROGETTO-10	7791	413	60	599
PROGETTO-11	7791	413	60	599
PROGETTO-12	8788	466	68	675
PROGETTO-13	8788	466	68	675
PROGETTO-14	8788	466	68	675
PROGETTO-15	8788	466	68	675
PROGETTO-16	8788	466	68	675
PROGETTO-17	8788	466	68	675
PROGETTO-18	8788	466	68	675
PROGETTO-19	8788	466	68	675
PROGETTO-20	8788	466	68	675
PROGETTO-21	8788	466	68	675
PROGETTO-22	8788	466	68	675
PROGETTO-23	8788	466	68	675
PROGETTO-24	8788	466	68	675
MANGIMI-1	210	10	0	20
MANGIMI-2	210	10	0	20

Tabella 4-19: numero di veicoli transitante totale giornaliero, medio orario e massimo orario per i vari tratti, per lo stato di progetto a lungo periodo senza divieto per i mezzi pesanti sulla SP33.

In Tabella 4-18 si riportano tratto per tratto le medie giornaliere delle emissioni orarie per i vari inquinanti considerati.

Nome tratto	Benzene (g/h)	CO (g/h)	NO _x (g/h)	PM10 (g/h)	SO ₂ (g/h)
SS9-1	34.13452	11253.2	11120.43	731.2254	13.21117
SS9-2	5.568636	1707.636	1313.551	97.59846	1.812645
SS9-3	79.12826	75604.69	23693.42	1949.299	30.64082
SS9-4	13.2189	12678.62	4145.07	333.9182	5.227683
SS9-5	11.32546	10862.56	3551.339	286.0885	4.478881
SS9-6	23.75968	22788.58	7450.357	600.1851	9.396247
S.GIOVANNI-1	1.10021	113.7647	173.496	17.09611	0.272998
S.GIOVANNI-2	0.516363	53.39336	81.42715	8.023743	0.128127
S.GIOVANNI-3	0.35896	37.11742	56.60564	5.577858	0.08907
S.GIOVANNI-4	1.32043	136.5361	208.2233	20.5181	0.327642
S.GIOVANNI-5	0.771511	79.77632	121.6623	11.98847	0.191437
S.GIOVANNI-6	0.227895	23.56492	35.93751	3.541243	0.056548
RAUTO-1	0.228159	23.59224	35.97916	3.545348	0.056614
RAUTO-2	0.977044	101.0291	154.0736	15.18225	0.242437
RAUTO-3	0.651518	67.36879	102.7403	10.12392	0.161663
RAUTO-4	0.38156	39.45431	60.1695	5.929037	0.094677
RAUTO-5	0.418792	43.30429	66.04088	6.507597	0.103916
RAUTO-6	0.433009	44.77434	68.28278	6.728511	0.107444
RAUTO-7	0.461644	47.73525	72.79829	7.173465	0.114549
RONCADELLO-1	0.788241	81.50628	124.3005	12.24844	0.195589
RONCADELLO-2	0.858825	88.80492	135.4313	13.34525	0.213103
RONCADELLO-3	1.032275	106.74	162.7831	16.04047	0.256141
SP62-1	5.610119	1739.99	1400.01	101.6479	1.878621
SP62-2	1.946658	603.7598	485.79	35.27085	0.651863
SP62-3	2.74608	851.7024	685.2865	49.75532	0.91956
SP62-4	1.614249	500.6627	402.8372	29.24805	0.540552
SP62-5	1.807752	560.6781	451.1261	32.75407	0.605349
SP62-6	1.390752	431.3445	347.0632	25.19857	0.465711
SP62-7	4.560774	1414.533	1138.145	82.63515	1.527234
TERMINE-1	0.036783	3.694484	5.363245	0.550867	0.008814
TERMINE-2	0.350083	35.16212	51.04449	5.242861	0.083886
TERMINE-3	0.383184	38.48671	55.87077	5.738575	0.091817
TERMINE-4	0.067492	6.778874	9.840822	1.010766	0.016172
TERMINE-5	0.292017	29.32994	42.57798	4.373252	0.069972
TERMINE-6	0.106065	10.65312	15.46503	1.588437	0.025415
MOLINO-1	0.284785	28.60357	41.52351	4.264946	0.068239
MOLINO-2	0.066262	6.655271	9.661389	0.992337	0.015877
MOLINO-3	0.027254	2.737389	3.97384	0.408159	0.006531
MISTADELLA-1	1.270315	200.6809	478.4015	32.90823	0.514438
MISTADELLA-2	2.557081	403.9609	962.9988	66.24266	1.035538
SP33-1	29.91292	9706.466	9139.826	614.5633	11.16305
SP33-2	16.60194	16488.16	7389.093	516.0215	7.837833
SP33-3	42.36458	42379.02	20033.63	1368.934	20.68709
SP33-4	57.00944	17751.73	14500.65	1044.803	19.27779
CASELLO-1	5.666124	2730.071	5212.714	267.2658	4.497058
CASELLO-2	2.754376	1327.123	2533.968	129.9214	2.186078
CASELLO-3	12.28935	5921.297	11305.94	579.6773	9.753744
SAVIGNANO-1	1.23251	123.7925	179.7083	18.45812	0.29533
GATTEO-1	0.508088	472.8266	103.288	10.35414	0.16828
GATTEO-2	0.620853	181.6852	112.4696	9.408983	0.17884
GATTEO-3	0.403955	41.77006	63.70112	6.27704	0.100235
GATTEO-4	0.485729	50.22569	76.59631	7.547717	0.120525
GATTEO-5	1.041043	107.6467	164.1658	16.17672	0.258317

Nome tratto	Benzene (g/h)	CO (g/h)	NO _x (g/h)	PM10 (g/h)	SO ₂ (g/h)
GATTEO-6	0.118432	12.24618	18.67595	1.840308	0.029387
GATTEO-7	0.491793	50.8527	77.55253	7.641942	0.12203
GATTEO-8	0.309922	32.04681	48.87275	4.815868	0.076902
GATTEO-9	0.383303	112.1691	69.43664	5.808932	0.110412
SP63-1	0.457198	146.0179	130.5628	8.997423	0.164369
SP63-2	0.245247	78.32601	70.03567	4.826342	0.08817
SP63-3	2.831502	904.3127	808.5967	55.72252	1.017965
CROCETTA-1	0.685647	218.979	195.8014	13.49319	0.2465
CROCETTA-2	0.178115	56.88567	50.86467	3.505218	0.064035
SP10-1	6.394615	1986.36	1607.721	116.3793	2.14949
SP11-1	4.92785	1470.802	1004.881	79.54231	1.496264
ROMA-1	0.531296	493.3119	103.7092	10.63688	0.173463
ROMA-2	4.246955	3943.328	829.0074	85.02672	1.386587
ROCCO-1	1.086225	1008.568	212.0316	21.74691	0.354641
PASCOLI-1	0.879197	816.3408	171.6196	17.60208	0.287049
GARIBALDI-1	0.334923	321.873	107.4918	8.569696	0.133891
GARIBALDI-2	0.565567	543.5304	181.5159	14.47121	0.226095
GARIBALDI-3	0.060508	58.15075	19.41986	1.548233	0.024189
PROGETTO-1	13.78681	13831.02	6672.324	452.2567	6.821252
PROGETTO-2	6.111094	6130.692	2957.552	200.4658	3.023566
PROGETTO-3	1.764697	1770.356	854.0506	57.88839	0.873113
PROGETTO-4	2.783869	2792.796	1347.294	91.32089	1.377366
PROGETTO-5	9.176984	9206.413	4441.334	301.038	4.540466
PROGETTO-6	2.155434	2162.346	1043.153	70.70596	1.066437
PROGETTO-7	2.574699	2582.955	1246.063	84.45935	1.273875
PROGETTO-8	3.832713	3845.004	1854.897	125.7267	1.896299
PROGETTO-9	0.874199	896.2891	497.6357	31.97723	0.475971
PROGETTO-10	2.706981	2775.383	1540.942	99.01834	1.473857
PROGETTO-11	4.138256	4242.823	2355.691	151.3728	2.253137
PROGETTO-12	1.452454	1497.197	857.8903	54.50519	0.808925
PROGETTO-13	0.766172	789.7737	452.5385	28.75158	0.426709
PROGETTO-14	1.368654	1410.815	808.3937	51.36047	0.762254
PROGETTO-15	1.197774	1234.671	707.4635	44.94798	0.667084
PROGETTO-16	2.036594	2099.331	1202.912	76.42578	1.134254
PROGETTO-17	0.765116	788.6852	451.9148	28.71195	0.426121
PROGETTO-18	2.997733	3090.077	1770.607	112.4937	1.669548
PROGETTO-19	1.831247	1887.658	1081.624	68.71987	1.019889
PROGETTO-20	0.905904	933.8104	535.0712	33.99521	0.504532
PROGETTO-21	13.20238	13609.08	7797.97	495.4361	7.352893
PROGETTO-22	1.280975	1320.435	756.6061	48.0702	0.713422
PROGETTO-23	3.756036	3871.74	2218.498	140.95	2.091875
PROGETTO-24	0.870315	897.1248	514.0504	32.65967	0.484711
MANGIMI-1	0.017595	25.03073	37.042	1.839989	0.025329
MANGIMI-2	0.024019	34.16951	50.56612	2.511774	0.034577

Tabella 4-20: medie giornaliere delle emissioni orarie per i vari inquinanti considerati, tratto per tratto, per lo stato di progetto a lungo periodo senza divieto di transito dei mezzi pesanti sulla SP33

4.5.2.3 Condizioni a lungo periodo con divieto di transito per i mezzi pesanti sulla SP33

In Tabella 4-21 si riportano tratto per tratto i valori di flussi di traffico per giorno feriale in termini di numero di veicoli transitante totale giornaliero, medio orario e massimo orario.

Nome tratto	veicoli totali giornalieri	Veicoli medi orari		Veicoli massimi orari
		diurni	notturni	
SS9-1	22762	1198	176	1762
SS9-2	16527	863	129	1288
SS9-3	21121	1143	296	1411
SS9-4	25968	1498	378	1577
SS9-5	25824	1482	378	1577
SS9-6	25824	1482	378	1577
S.GIOVANNI-1	1088	52	16	82
S.GIOVANNI-2	1088	52	16	82
S.GIOVANNI-3	1088	52	16	82
S.GIOVANNI-4	1088	52	16	82
S.GIOVANNI-5	1088	52	16	82
S.GIOVANNI-6	1088	52	16	82
RAUTO-1	1062	50	15	82
RAUTO-2	1062	50	15	82
RAUTO-3	1062	50	15	82
RAUTO-4	1062	50	15	82
RAUTO-5	1062	50	15	82
RAUTO-6	1062	50	15	82
RAUTO-7	1062	50	15	82
RONCADELLO-1	870	50	15	50
RONCADELLO-2	870	50	15	50
RONCADELLO-3	870	50	15	50
SP62-1	7693	411	83	555
SP62-2	7693	411	83	555
SP62-3	7693	411	83	555
SP62-4	3052	170	35	207
SP62-5	3052	170	35	207
SP62-6	3052	170	35	207
SP62-7	3052	170	35	207
TERMINE-1	367	17	2	33
TERMINE-2	367	17	2	33
TERMINE-3	367	17	2	33
TERMINE-4	367	17	2	33
TERMINE-5	541	31	8	33
TERMINE-6	541	31	8	33
MOLINO-1	340	16	2	30
MOLINO-2	384	20	3	30
MOLINO-3	384	20	3	30
MISTADELLA-1	2713	127	17	239
MISTADELLA-2	2713	127	17	239
SP33-1	23657	1217	265	1764
SP33-2	16308	904	141	1174
SP33-3	17366	876	175	1347
SP33-4	17654	936	136	1357
CASELLO-1	12936	662	120	1003
CASELLO-2	12936	662	120	1003
CASELLO-3	12936	662	120	1003
SAVIGNANO-1	1738	46	14	202
GATTEO-1	1412	80	25	82
GATTEO-2	1412	80	25	82

Nome tratto	veicoli totali giornalieri	Veicoli medi orari		Veicoli massimi orari
		diurni	notturni	
GATTEO-3	1062	50	15	82
GATTEO-4	1062	50	15	82
GATTEO-5	1062	50	15	82
GATTEO-6	1062	50	15	82
GATTEO-7	1062	50	15	82
GATTEO-8	1062	50	15	82
GATTEO-9	1062	50	15	82
SP63-1	3318	198	21	228
SP63-2	3318	198	21	228
SP63-3	3318	198	21	228
CROCETTA-1	1937	93	28	146
CROCETTA-2	1937	93	28	146
SP10-1	5379	225	45	499
SP11-1	21482	1124	250	1561
ROMA-1	2968	172	26	202
ROMA-2	2968	172	26	202
ROCCO-1	1854	108	15	127
PASCOLI-1	1921	111	17	131
GARIBALDI-1	868	50	8	59
GARIBALDI-2	868	50	8	59
GARIBALDI-3	868	50	8	59
PROGETTO-1	12581	667	97	967
PROGETTO-2	12581	667	97	967
PROGETTO-3	12581	667	97	967
PROGETTO-4	12581	667	97	967
PROGETTO-5	12581	667	97	967
PROGETTO-6	12581	667	97	967
PROGETTO-7	12581	667	97	967
PROGETTO-8	11724	622	90	901
PROGETTO-9	7973	423	61	613
PROGETTO-10	7973	423	61	613
PROGETTO-11	7973	423	61	613
PROGETTO-12	8961	475	69	689
PROGETTO-13	8961	475	69	689
PROGETTO-14	8961	475	69	689
PROGETTO-15	8961	475	69	689
PROGETTO-16	8961	475	69	689
PROGETTO-17	8961	475	69	689
PROGETTO-18	8961	475	69	689
PROGETTO-19	8961	475	69	689
PROGETTO-20	8961	475	69	689
PROGETTO-21	8961	475	69	689
PROGETTO-22	8961	475	69	689
PROGETTO-23	8961	475	69	689
PROGETTO-24	8961	475	69	689
MANGIMI-1	210	10	0	20
MANGIMI-2	210	10	0	20

Tabella 4-21: numero di veicoli transitante totale giornaliero, medio orario e massimo orario per i vari tratti, per lo stato di progetto a lungo periodo con divieto per i mezzi pesanti sulla SP33.

In Tabella 4-22 si riportano tratto per tratto le medie giornaliere delle emissioni orarie per i vari inquinanti considerati.

Nome tratto	Benzene (g/h)	CO (g/h)	NO _x (g/h)	PM10 (g/h)	SO ₂ (g/h)
SS9-1	22762	1198	176	1762	22762
SS9-2	16527	863	129	1288	16527
SS9-3	21121	1143	296	1411	21121
SS9-4	25968	1498	378	1577	25968
SS9-5	25824	1482	378	1577	25824
SS9-6	25824	1482	378	1577	25824
S.GIOVANNI-1	1088	52	16	82	1088
S.GIOVANNI-2	1088	52	16	82	1088
S.GIOVANNI-3	1088	52	16	82	1088
S.GIOVANNI-4	1088	52	16	82	1088
S.GIOVANNI-5	1088	52	16	82	1088
S.GIOVANNI-6	1088	52	16	82	1088
RAUTO-1	1062	50	15	82	1062
RAUTO-2	1062	50	15	82	1062
RAUTO-3	1062	50	15	82	1062
RAUTO-4	1062	50	15	82	1062
RAUTO-5	1062	50	15	82	1062
RAUTO-6	1062	50	15	82	1062
RAUTO-7	1062	50	15	82	1062
RONCADELLO-1	870	50	15	50	870
RONCADELLO-2	870	50	15	50	870
RONCADELLO-3	870	50	15	50	870
SP62-1	7693	411	83	555	7693
SP62-2	7693	411	83	555	7693
SP62-3	7693	411	83	555	7693
SP62-4	3052	170	35	207	3052
SP62-5	3052	170	35	207	3052
SP62-6	3052	170	35	207	3052
SP62-7	3052	170	35	207	3052
TERMINE-1	367	17	2	33	367
TERMINE-2	367	17	2	33	367
TERMINE-3	367	17	2	33	367
TERMINE-4	367	17	2	33	367
TERMINE-5	541	31	8	33	541
TERMINE-6	541	31	8	33	541
MOLINO-1	340	16	2	30	340
MOLINO-2	384	20	3	30	384
MOLINO-3	384	20	3	30	384
MISTADELLA-1	2713	127	17	239	2713
MISTADELLA-2	2713	127	17	239	2713
SP33-1	23657	1217	265	1764	23657
SP33-2	16308	904	141	1174	16308
SP33-3	17366	876	175	1347	17366
SP33-4	17654	936	136	1357	17654
CASELLO-1	12936	662	120	1003	12936
CASELLO-2	12936	662	120	1003	12936
CASELLO-3	12936	662	120	1003	12936
SAVIGNANO-1	1738	46	14	202	1738
GATTEO-1	1412	80	25	82	1412

Nome tratto	Benzene (g/h)	CO (g/h)	NO _x (g/h)	PM10 (g/h)	SO ₂ (g/h)
GATTEO-2	1412	80	25	82	1412
GATTEO-3	1062	50	15	82	1062
GATTEO-4	1062	50	15	82	1062
GATTEO-5	1062	50	15	82	1062
GATTEO-6	1062	50	15	82	1062
GATTEO-7	1062	50	15	82	1062
GATTEO-8	1062	50	15	82	1062
GATTEO-9	1062	50	15	82	1062
SP63-1	3318	198	21	228	3318
SP63-2	3318	198	21	228	3318
SP63-3	3318	198	21	228	3318
CROCETTA-1	1937	93	28	146	1937
CROCETTA-2	1937	93	28	146	1937
SP10-1	5379	225	45	499	5379
SP11-1	21482	1124	250	1561	21482
ROMA-1	2968	172	26	202	2968
ROMA-2	2968	172	26	202	2968
ROCCO-1	1854	108	15	127	1854
PASCOLI-1	1921	111	17	131	1921
GARIBALDI-1	868	50	8	59	868
GARIBALDI-2	868	50	8	59	868
GARIBALDI-3	868	50	8	59	868
PROGETTO-1	12581	667	97	967	12581
PROGETTO-2	12581	667	97	967	12581
PROGETTO-3	12581	667	97	967	12581
PROGETTO-4	12581	667	97	967	12581
PROGETTO-5	12581	667	97	967	12581
PROGETTO-6	12581	667	97	967	12581
PROGETTO-7	12581	667	97	967	12581
PROGETTO-8	11724	622	90	901	11724
PROGETTO-9	7973	423	61	613	7973
PROGETTO-10	7973	423	61	613	7973
PROGETTO-11	7973	423	61	613	7973
PROGETTO-12	8961	475	69	689	8961
PROGETTO-13	8961	475	69	689	8961
PROGETTO-14	8961	475	69	689	8961
PROGETTO-15	8961	475	69	689	8961
PROGETTO-16	8961	475	69	689	8961
PROGETTO-17	8961	475	69	689	8961
PROGETTO-18	8961	475	69	689	8961
PROGETTO-19	8961	475	69	689	8961
PROGETTO-20	8961	475	69	689	8961
PROGETTO-21	8961	475	69	689	8961
PROGETTO-22	8961	475	69	689	8961
PROGETTO-23	8961	475	69	689	8961
PROGETTO-24	8961	475	69	689	8961
MANGIMI-1	210	10	0	20	210
MANGIMI-2	210	10	0	20	210

Tabella 4-22: medie giornaliere delle emissioni orarie per i vari inquinanti considerati, tratto per tratto, per lo stato di progetto a lungo periodo con divieto di transito dei mezzi pesanti sulla SP33

4.6 Dominio di calcolo

Il dominio è stato preso in modo da comprendere la SS9 a sud, la SP33 ad est, l'infrastruttura di progetto ed i ricettori considerati (Figura 4-6). Le coordinate del vertice sud-ovest del dominio sono le seguenti: 288810 m (X) - 4885084 m (Y), nel sistema WGS 84 UTM 32 N, EPSG: 32632.

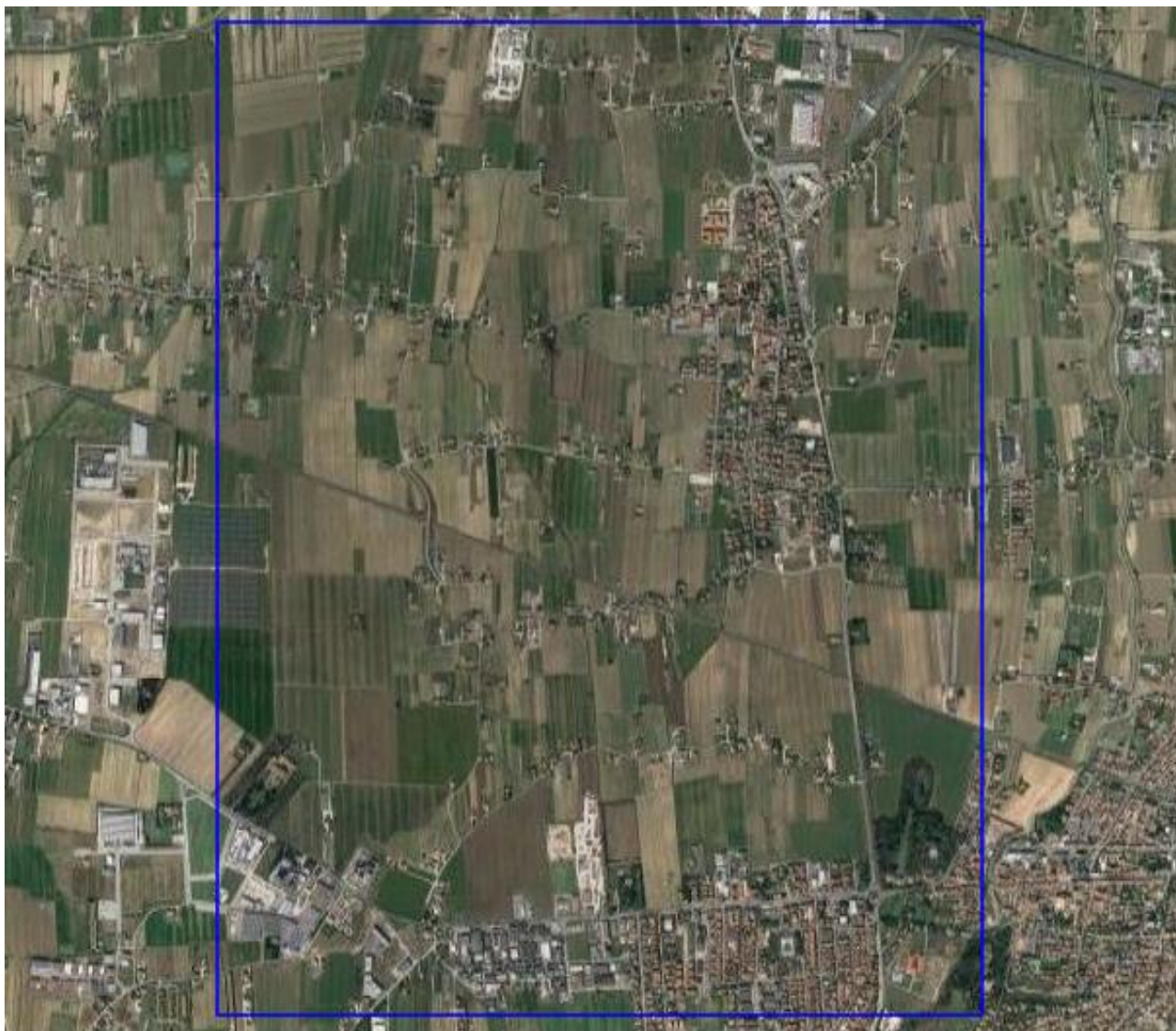


Figura 4-6: dominio di calcolo

La rugosità superficiale attribuita al sito è stata presa pari a 1 m, in quanto rappresentativa, secondo il manuale d'uso di MMS Caline, di ambienti suburbani o di zone coperte in modo regolare da ampi ostacoli intervallati a spazi aperti.

4.7 Recettori considerati

4.7.1 Recettori discreti

I recettori discreti considerati sono gli stessi considerati nelle simulazioni d'impatto acustico (Figura 3-18), per un totale di 152 recettori discreti considerati.

I ricettori ritenuti più significativi, raggruppati in relazione alle strade sono i seguenti (Figura 4-7):

- **Strada di progetto:** R15, R13, R36, R29, R28, R48, R51, R55, R61, R70
- **SP33:** R20, R141, R151, R148, R133, R126, R120, R115, R111
- **SS9:** R75, R77, R82, R91, R95, R109

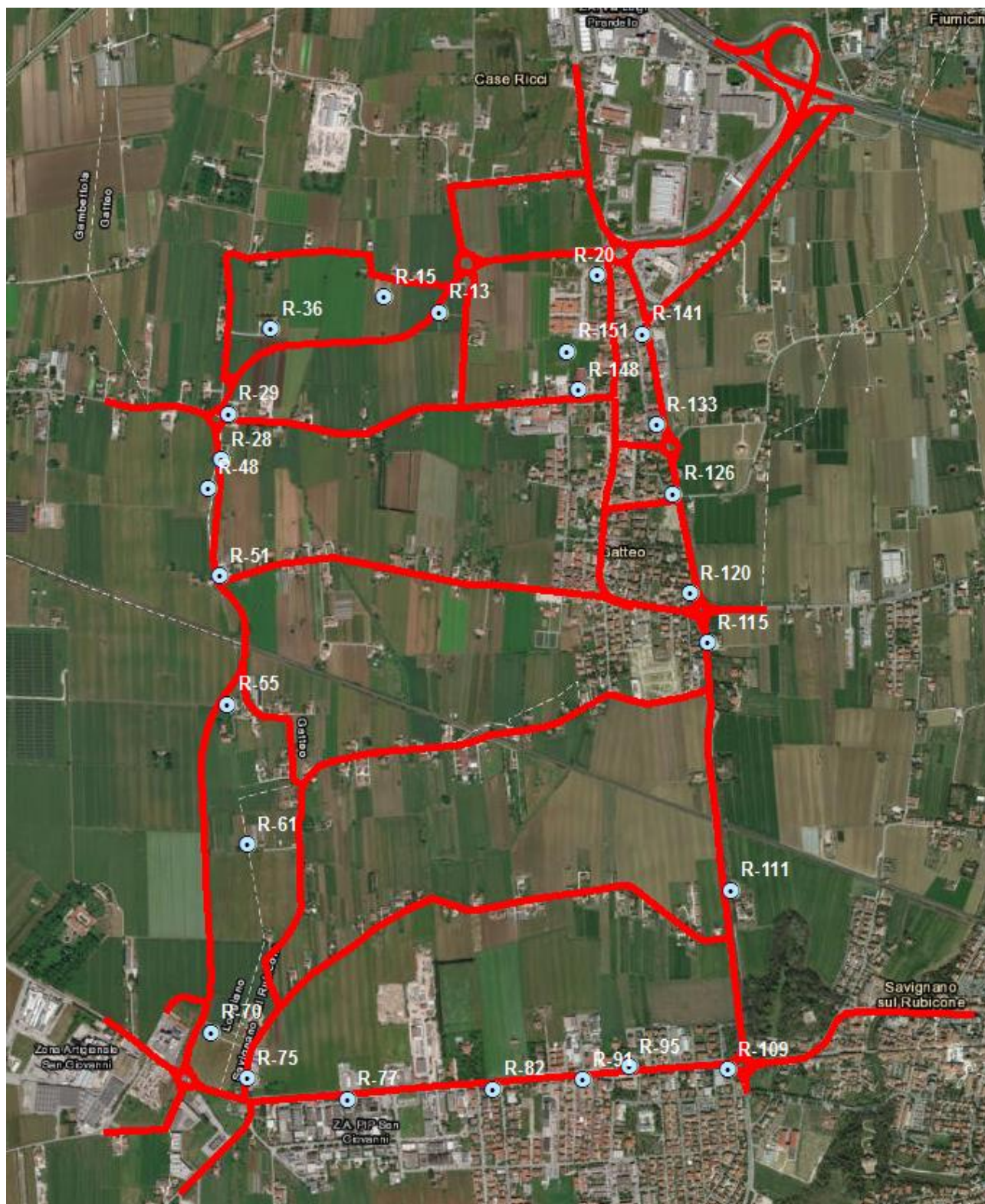


Figura 4-7: recettori ritenuti più significativi (punti rossi) e reticolo stradale di progetto.

4.7.2 Recettori stradali

Per la generazione dei recettori stradali si sono considerati i seguenti parametri, in base alla simbologia di Figura 4-8:

- Numero di linee di recettori parallele ad ogni tratto di strada:

$$NL = 1$$

- Distanza tra ogni linea di recettori:

$$VD = 10 \text{ m}$$

- Distanza fissa tra i recettori di ogni linea:

$$MD = 80 \text{ m}$$

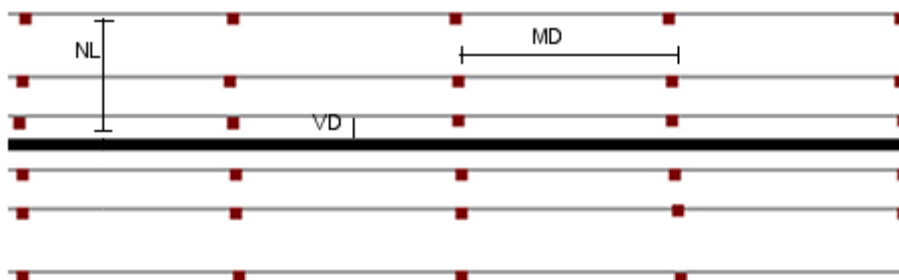


Figura 4-8: simbologia di riferimento di MMS Caline per la generazione dei recettori stradali

In questo modo sono stati generati in totale 596 recettori stradali.

Di seguito si riportano in planimetria i recettori stradali per lo stato di fatto e di progetto; il dettaglio delle coordinate dei recettori stradali è riportato nell'ALLEGATO C.

4.8 Risultati delle simulazioni

Nei sottoparagrafi di seguito si riportano i risultati delle varie simulazioni in termini di tabelle con i valori di concentrazione di inquinanti calcolati nei ricettori discreti ritenuti più significativi, gli stessi scelti per le simulazioni d'impatto acustico, rappresentati in Figura 4-7; in ALLEGATO C si riporta il dettaglio dei risultati per tutti i ricettori e le mappe d'interpolazione.

4.8.1 Stato di fatto

Si può notare dalle tabelle dei risultati che tutti i valori sono inferiori ai limiti di normativa (Tabella 4-5)

4.8.1.1 Valori medi

ricettore	Benzene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NOx ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
R13	0.000645	1.116664	0.039795	0.001717	0.000812
R15	0.000498	0.834789	0.03102	0.001214	0.000648
R20	0.005376	9.646433	0.230457	0.032075	0.004393
R28	0.001806	0.986344	0.052557	0.007137	0.001227
R29	0.007927	4.156783	0.186045	0.032402	0.004147
R36	0.000449	0.654856	0.025915	0.000818	0.000562
R48	0.001687	0.814267	0.047043	0.007579	0.001118
R51	0.001941	0.872345	0.052919	0.008123	0.001146
R55	0.000399	0.585687	0.023067	0.001	0.000494
R61	0.00041	0.773096	0.028901	0.000846	0.000582
R70	0.001923	2.583728	0.105983	0.006029	0.002001
R75	0.007469	10.96506	0.308403	0.040007	0.005783
R77	0.015924	26.86696	0.649148	0.121854	0.01111
R82	0.015533	26.73839	0.640722	0.117928	0.010974
R91	0.024263	39.08709	0.932637	0.195485	0.015865
R95	0.024393	40.27179	0.957959	0.174218	0.016548
R109	0.030555	44.27072	1.131133	0.240363	0.019543
R111	0.020989	12.14546	0.673461	0.127203	0.012879
R115	0.022042	14.22024	0.721836	0.140466	0.013589
R120	0.014013	22.01507	0.646729	0.122739	0.010963
R126	0.025487	38.89527	1.07153	0.249505	0.017906
R133	0.011503	19.89633	0.552226	0.097438	0.009405
R141	0.017575	28.55231	0.791466	0.15914	0.013308
R148	0.004774	5.10296	0.167162	0.017946	0.003478
R151	0.001773	3.326528	0.095219	0.007001	0.001878

Tabella 4-23: risultati delle simulazioni in termini di concentrazione ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) media degli inquinanti benzene, CO, NOx, PM10, SO2, presso i ricettori discreti più significativi per lo stato di fatto

4.8.1.2 Valori massimi

ricettore	Benzene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NOx ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
R13	0.002656	7.557289	0.243604	0.023035	0.005082
R15	0.002274	5.607324	0.189953	0.017328	0.00404
R20	0.024008	77.60922	1.795107	0.211739	0.036839

R28	0.004558	4.065362	0.208556	0.02575	0.006119
R29	0.02859	21.59692	0.968385	0.141867	0.022655
R36	0.002378	3.867277	0.134763	0.011991	0.002892
R48	0.006036	3.962185	0.241458	0.033053	0.00714
R51	0.005752	4.209883	0.254998	0.031334	0.005009
R55	0.00173	3.286491	0.114598	0.013054	0.002809
R61	0.001754	5.039054	0.158835	0.013493	0.003159
R70	0.006362	16.68778	0.562163	0.056691	0.011306
R75	0.022321	64.90699	1.745407	0.196461	0.031976
R77	0.059781	162.399	3.967508	0.573807	0.065731
R82	0.057799	157.1919	3.855973	0.557956	0.06412
R91	0.092382	223.648	5.475511	0.846592	0.089552
R95	0.092555	237.703	5.741452	0.846687	0.092226
R109	0.115054	258.1298	6.941272	1.011541	0.11788
R111	0.081291	65.58512	3.821929	0.535789	0.077604
R115	0.08957	74.37327	3.949297	0.60536	0.078446
R120	0.066294	171.2082	4.983178	0.654258	0.08693
R126	0.122487	276.8438	7.785689	1.096961	0.135158
R133	0.050613	142.1094	4.050722	0.515045	0.07175
R141	0.083085	204.0079	5.782103	0.795479	0.099513
R148	0.015097	30.01195	0.871914	0.096347	0.019497
R151	0.006318	22.51408	0.57779	0.064003	0.01257

Tabella 4-24: risultati delle simulazioni in termini di concentrazione ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) massima degli inquinanti benzene, CO, NOx, PM10, SO2, presso i ricettori discreti più significativi per lo stato di fatto

4.8.2 Stato di progetto a breve-medio periodo

Si può notare dalle tabelle dei risultati che tutti i valori sono inferiori ai limiti di normativa (Tabella 4-5)

4.8.2.1 Valori medi

ricettore	Benzene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NOx ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
R13	0.006867	12.05661	0.379867	0.059123	0.006009
R15	0.00142	3.228324	0.105829	0.005914	0.001806
R20	0.003729	7.30753	0.226752	0.023812	0.003802
R28	0.006927	10.70544	0.226297	0.045555	0.004494
R29	0.007684	9.110288	0.292049	0.044212	0.00539
R36	0.001967	4.271601	0.136408	0.009676	0.002282
R48	0.002893	5.134864	0.111672	0.015776	0.002255
R51	0.006226	8.907997	0.173051	0.036269	0.003707
R55	0.003409	5.738395	0.10899	0.018337	0.002359
R61	0.000923	1.945858	0.0483	0.00262	0.001018
R70	0.003403	5.215306	0.147895	0.014003	0.002956
R75	0.006578	9.647154	0.266863	0.034245	0.005173
R77	0.011648	19.88216	0.481973	0.085388	0.008756
R82	0.011297	19.69944	0.472884	0.0824	0.008595
R91	0.017575	28.61017	0.683357	0.137537	0.012347
R95	0.017864	29.79776	0.709493	0.123508	0.012912
R109	0.023152	33.38634	0.862622	0.175678	0.015795
R111	0.016403	9.646708	0.531653	0.097824	0.009988
R115	0.01734	11.38654	0.574639	0.108673	0.010596

R120	0.011335	17.74335	0.525128	0.096703	0.008776
R126	0.020279	31.18725	0.858281	0.196225	0.014176
R133	0.009114	16.05371	0.447353	0.076036	0.007507
R141	0.013528	22.11532	0.630821	0.123132	0.010337
R148	0.002497	3.503725	0.114377	0.009353	0.00223
R151	0.001325	2.874929	0.090797	0.005475	0.001634

Tabella 4-25: risultati delle simulazioni in termini di concentrazione ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) media degli inquinanti benzene, CO, NOx, PM10, SO2, presso i ricettori discreti più significativi per lo stato di progetto a breve-medio periodo

4.8.2.2 Valori massimi

ricettore	Benzene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NOx ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
R13	0.025556	62.22583	1.959767	0.287731	0.031936
R15	0.005054	17.26903	0.56953	0.054396	0.010471
R20	0.013145	43.1608	1.442538	0.134753	0.02617
R28	0.026492	56.67936	1.088665	0.193986	0.02292
R29	0.022205	41.39945	1.333887	0.176446	0.025546
R36	0.008988	32.62284	1.039803	0.100546	0.018412
R48	0.012364	35.43827	0.711776	0.097254	0.015687
R51	0.021701	49.04129	0.856172	0.141745	0.019684
R55	0.012008	29.0096	0.500434	0.089788	0.011821
R61	0.002496	7.878876	0.176275	0.020035	0.004141
R70	0.009843	23.02882	0.678184	0.073206	0.014979
R75	0.01808	46.46314	1.320067	0.144505	0.026369
R77	0.039719	110.0547	2.694817	0.380063	0.051461
R82	0.038374	106.5623	2.622047	0.368816	0.050208
R91	0.061366	150.693	3.70136	0.555293	0.06978
R95	0.061177	161.2058	3.897013	0.556944	0.071983
R109	0.07822	178.9583	5.018731	0.681895	0.097015
R111	0.066056	52.38951	3.078954	0.431696	0.05935
R115	0.073068	61.119	3.269109	0.49029	0.061493
R120	0.053876	139.8961	4.098191	0.528009	0.06975
R126	0.098546	223.9441	6.297721	0.879184	0.106278
R133	0.040783	115.6579	3.292851	0.413281	0.056794
R141	0.067014	165.6688	4.701263	0.638464	0.07859
R148	0.007427	18.02061	0.536854	0.056968	0.011486
R151	0.003859	13.35802	0.432415	0.043925	0.008204

Tabella 4-26: risultati delle simulazioni in termini di concentrazione ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) massima degli inquinanti benzene, CO, NOx, PM10, SO2, presso i ricettori discreti più significativi per lo stato di progetto a breve-medio periodo

4.8.2.3 Differenza con lo stato di fatto

In Tabella 4-27 e Tabella 4-28 si riportano le differenze dello stato di progetto meno lo stato di fatto, colorando in rosso i valori che comportano un aumento della concentrazione di inquinanti e in verde quelli che ne comportano una riduzione, sia per i valori medi che per i valori massimi.

Si può notare che gli aumenti sono circoscritti ai soli ricettori prossimi al percorso di progetto, mentre lungo la SP33 e SS9 si riscontrano significative riduzioni di concentrazioni di inquinanti.

In particolare, per quanto riguarda i valori massimi, il maggiore incremento di concentrazione si rileva in R13, lungo il percorso di progetto, con incrementi percentuali di benzene, CO, NOx, PM10 e SO2 rispettivamente pari al 862%, 723%, 704%, 1149% e 528%; per quanto riguarda invece il maggiore decremento di concentrazione, si rileva in R109, nei pressi della rotatoria incrocio tra SS9 e SP33, con riduzioni percentuali di benzene, CO, NOx, PM10 e SO2 rispettivamente pari al 32%, 31%, 28%, 33% e 18%.

- *Valori medi*

ricettore	Benzene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NOx ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
R13	0.006222	10.93995	0.340072	0.057406	0.005197
R15	0.000922	2.393535	0.074809	0.0047	0.001158
R20	-0.00165	-2.3389	-0.0037	-0.00826	-0.00059
R28	0.005121	9.719096	0.17374	0.038418	0.003267
R29	-0.00024	4.953505	0.106004	0.01181	0.001243
R36	0.001518	3.616745	0.110493	0.008858	0.00172
R48	0.001206	4.320597	0.064629	0.008197	0.001137
R51	0.004285	8.035652	0.120132	0.028146	0.002561
R55	0.00301	5.152708	0.085923	0.017337	0.001865
R61	0.000513	1.172762	0.019399	0.001774	0.000436
R70	0.00148	2.631578	0.041912	0.007974	0.000955
R75	-0.00089	-1.31791	-0.04154	-0.00576	-0.00061
R77	-0.00428	-6.9848	-0.16718	-0.03647	-0.00235
R82	-0.00424	-7.03895	-0.16784	-0.03553	-0.00238
R91	-0.00669	-10.4769	-0.24928	-0.05795	-0.00352
R95	-0.00653	-10.474	-0.24847	-0.05071	-0.00364
R109	-0.0074	-10.8844	-0.26851	-0.06469	-0.00375
R111	-0.00459	-2.49875	-0.14181	-0.02938	-0.00289
R115	-0.0047	-2.8337	-0.1472	-0.03179	-0.00299
R120	-0.00268	-4.27172	-0.1216	-0.02604	-0.00219
R126	-0.00521	-7.70802	-0.21325	-0.05328	-0.00373
R133	-0.00239	-3.84262	-0.10487	-0.0214	-0.0019
R141	-0.00405	-6.43699	-0.16065	-0.03601	-0.00297
R148	-0.00228	-1.59924	-0.05279	-0.00859	-0.00125
R151	-0.00045	-0.4516	-0.00442	-0.00153	-0.00024

Tabella 4-27: differenze tra lo stato di progetto a breve-medio periodo e lo stato di fatto delle concentrazioni ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) medie degli inquinanti benzene, CO, NOx, PM10, SO2, presso i ricettori discreti più significativi

- *Valori massimi*

ricettore	Benzene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NOx ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
R13	0.0229	54.66854	1.716163	0.264696	0.026854
R15	0.00278	11.66171	0.379577	0.037068	0.006431
R20	-0.01086	-34.4484	-0.35257	-0.07699	-0.01067
R28	0.021934	52.614	0.880109	0.168236	0.016801
R29	-0.00639	19.80253	0.365502	0.034579	0.002891
R36	0.00661	28.75556	0.90504	0.088555	0.01552
R48	0.006328	31.47609	0.470318	0.064201	0.008547

R51	0.015949	44.83141	0.601174	0.110411	0.014675
R55	0.010278	25.72311	0.385836	0.076734	0.009012
R61	0.000742	2.839822	0.01744	0.006542	0.000982
R70	0.003481	6.34104	0.116021	0.016515	0.003673
R75	-0.00424	-18.4439	-0.42534	-0.05196	-0.00561
R77	-0.02006	-52.3443	-1.27269	-0.19374	-0.01427
R82	-0.01943	-50.6296	-1.23393	-0.18914	-0.01391
R91	-0.03102	-72.955	-1.77415	-0.2913	-0.01977
R95	-0.03138	-76.4972	-1.84444	-0.28974	-0.02024
R109	-0.03683	-79.1715	-1.92254	-0.32965	-0.02087
R111	-0.01524	-13.1956	-0.74298	-0.10409	-0.01825
R115	-0.0165	-13.2543	-0.68019	-0.11507	-0.01695
R120	-0.01242	-31.3121	-0.88499	-0.12625	-0.01718
R126	-0.02394	-52.8997	-1.48797	-0.21778	-0.02888
R133	-0.00983	-26.4515	-0.75787	-0.10176	-0.01496
R141	-0.01607	-38.3391	-1.08084	-0.15702	-0.02092
R148	-0.00767	-11.9913	-0.33506	-0.03938	-0.00801
R151	-0.00246	-9.15606	-0.14538	-0.02008	-0.00437

Tabella 4-28: differenze tra lo stato di progetto a breve-medio periodo e lo stato di fatto delle concentrazioni ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) massime degli inquinanti benzene, CO, NOx, PM10, SO2, presso i ricettori discreti più significativi

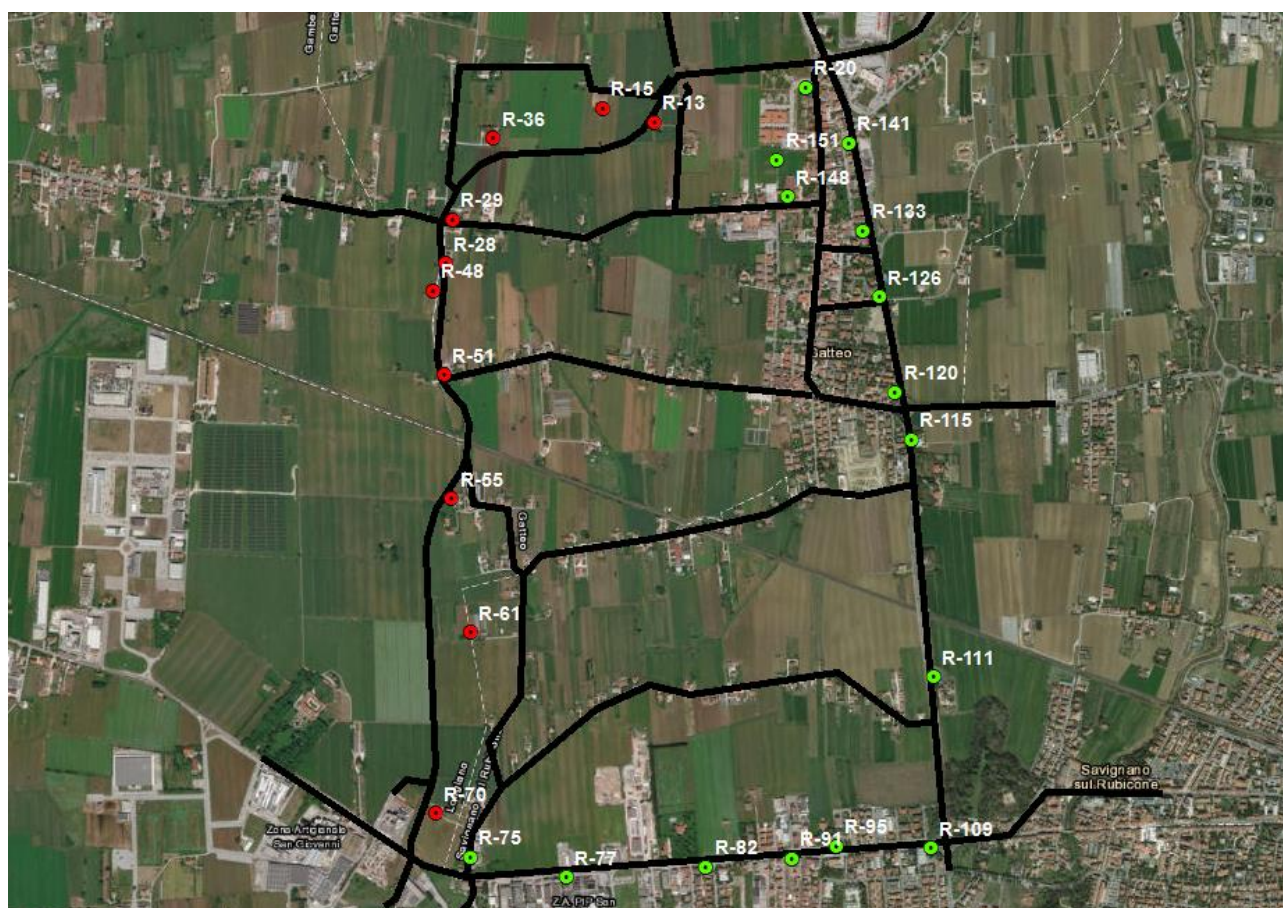


Figura 4-11: rappresentazione grafica dei ricettori con un aumento di concentrazione degli inquinanti (rossi) e una diminuzione (verdi) per lo stato di progetto a breve-medio periodo

4.8.3 Stato di progetto a lungo periodo senza divieto di transito mezzi pesanti sulla SP33

Si può notare dalle tabelle dei risultati che tutti i valori sono inferiori ai limiti di normativa (Tabella 4-5)

4.8.3.1 Valori medi

ricettore	Benzene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NOx ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
R13	0.00848	14.78453	0.471853	0.073987	0.007377
R15	0.001715	3.892909	0.133726	0.007488	0.00221
R20	0.004192	8.187425	0.269817	0.02755	0.004386
R28	0.007721	12.79901	0.475908	0.077478	0.006891
R29	0.008156	10.15	0.36238	0.05047	0.006186
R36	0.00237	5.159724	0.170882	0.012153	0.002777
R48	0.003235	6.170947	0.232048	0.026848	0.003439
R51	0.008347	13.68674	0.643427	0.098549	0.008395
R55	0.00469	8.882854	0.420048	0.054219	0.00548
R61	0.001175	2.738637	0.126541	0.006643	0.001832
R70	0.004238	7.157484	0.34021	0.032777	0.004939
R75	0.006858	10.17438	0.31299	0.03705	0.005705
R77	0.011957	20.52987	0.529924	0.090387	0.009286
R82	0.011574	20.28682	0.515172	0.087027	0.009062
R91	0.017991	29.42805	0.740689	0.145054	0.012976
R95	0.018282	30.63673	0.768129	0.130209	0.013558
R109	0.023587	34.27397	0.937872	0.185419	0.016584
R111	0.0164	9.874784	0.584441	0.103265	0.010494
R115	0.017512	11.95484	0.644478	0.116758	0.011308
R120	0.01254	19.9557	0.659463	0.117412	0.010314
R126	0.022548	35.03539	1.08628	0.237959	0.016787
R133	0.010126	17.99743	0.564009	0.092594	0.008858
R141	0.015104	24.93368	0.797962	0.149761	0.012276
R148	0.002628	3.83275	0.13412	0.010322	0.00248
R151	0.001482	3.246312	0.111781	0.006535	0.001909

Tabella 4-29: risultati delle simulazioni in termini di concentrazione ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) media degli inquinanti benzene, CO, NOx, PM10, SO2, presso i ricettori discreti più significativi per lo stato di progetto a lungo periodo

4.8.3.2 Valori massimi

ricettore	Benzene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NOx ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
R13	0.031785	76.72461	2.405891	0.356529	0.039084
R15	0.006032	20.92644	0.692277	0.066571	0.01269
R20	0.01447	47.41397	1.657421	0.150401	0.02936
R28	0.029583	67.89659	2.556309	0.338426	0.037353
R29	0.023576	46.04966	1.680659	0.204911	0.030398
R36	0.010904	39.99859	1.296015	0.124683	0.022592
R48	0.013836	42.50146	1.597653	0.163921	0.024707
R51	0.030173	79.3849	3.964748	0.424121	0.051474
R55	0.017006	46.1641	2.28758	0.275023	0.030474
R61	0.003336	12.48793	0.650903	0.053561	0.009455
R70	0.012707	34.47716	1.846342	0.184284	0.026924

R75	0.018666	47.55742	1.387244	0.150623	0.027336
R77	0.040642	113.0512	2.913216	0.403852	0.05401
R82	0.039256	109.3846	2.827197	0.389725	0.052587
R91	0.062773	154.7182	3.990618	0.585412	0.073084
R95	0.062603	165.4006	4.194401	0.586613	0.075299
R109	0.079752	183.3718	5.46334	0.71985	0.101787
R111	0.065938	53.47403	3.380182	0.456589	0.062294
R115	0.073272	65.06169	3.642498	0.52548	0.065293
R120	0.06001	157.4521	5.154583	0.63856	0.082237
R126	0.110233	252.88	8.012187	1.069109	0.126558
R133	0.045629	130.4557	4.185158	0.502595	0.067536
R141	0.074954	187.2024	5.992677	0.776759	0.09382
R148	0.00769	19.58313	0.636849	0.064126	0.012853
R151	0.004265	14.78346	0.518069	0.050941	0.009468

Tabella 4-30: risultati delle simulazioni in termini di concentrazione ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) massima degli inquinanti benzene, CO, NOx, PM10, SO2, presso i ricettori discreti più significativi per lo stato di progetto a lungo periodo

4.8.3.3 Differenza con lo stato di fatto

In Tabella 4-31 e Tabella 4-32 si riportano le differenze dello stato di progetto meno lo stato di fatto, colorando in rosso i valori che comportano un aumento della concentrazione di inquinanti e in verde quelli che ne comportano una riduzione, sia per i valori medi che per i valori massimi.

Si può notare che gli aumenti sono circoscritti ai soli ricettori prossimi al percorso di progetto, mentre lungo la SP33 e SS9 si riscontrano significative riduzioni di concentrazioni di inquinanti.

In particolare, per quanto riguarda i valori massimi, il maggiore incremento di concentrazione si rileva in R51, lungo il percorso di progetto, con incrementi percentuali di benzene, CO, NOx, PM10 e SO2 rispettivamente pari al 425%, 1786%, 1455%, 1254% e 928%; per quanto riguarda invece il maggiore decremento di concentrazione, si rileva in R109, nei pressi della rotatoria incrocio tra SS9 e SP33, con riduzioni percentuali di benzene, CO, NOx, PM10 e SO2 rispettivamente pari al 31%, 29%, 21%, 29% e 14%.

- **Valori medi**

ricettore	Benzene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NOx ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
R13	0.007835	13.667866	0.432058	0.072270	0.006565
R15	0.001217	3.058120	0.102706	0.006274	0.001562
R20	-0.001184	-1.459008	0.039360	-0.004525	-0.000007
R28	0.005915	11.812666	0.423351	0.070341	0.005664
R29	0.000229	5.993217	0.176335	0.018068	0.002039
R36	0.001921	4.504868	0.144967	0.011335	0.002215
R48	0.001548	5.356680	0.185005	0.019269	0.002321
R51	0.006406	12.814395	0.590508	0.090426	0.007249
R55	0.004291	8.297167	0.396981	0.053219	0.004986
R61	0.000765	1.965541	0.097640	0.005797	0.001250
R70	0.002315	4.573756	0.234227	0.026748	0.002938

R75	-0.000611	-0.790680	0.004587	-0.002957	-0.000078
R77	-0.003967	-6.337090	-0.119224	-0.031467	-0.001824
R82	-0.003959	-6.451570	-0.125550	-0.030901	-0.001912
R91	-0.006272	-9.659040	-0.191948	-0.050431	-0.002889
R95	-0.006111	-9.635060	-0.189830	-0.044009	-0.002990
R109	-0.006968	-9.996750	-0.193261	-0.054944	-0.002959
R111	-0.004589	-2.270676	-0.089020	-0.023938	-0.002385
R115	-0.004530	-2.265400	-0.077358	-0.023708	-0.002281
R120	-0.001473	-2.059370	0.012734	-0.005327	-0.000649
R126	-0.002939	-3.859880	0.014750	-0.011546	-0.001119
R133	-0.001377	-1.898900	0.011783	-0.004844	-0.000547
R141	-0.002471	-3.618630	0.006496	-0.009379	-0.001032
R148	-0.002146	-1.270210	-0.033042	-0.007624	-0.000998
R151	-0.000291	-0.080216	0.016562	-0.000466	0.000031

Tabella 4-31: differenze tra lo stato di progetto a lungo periodo e lo stato di fatto delle concentrazioni ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) medie degli inquinanti benzene, CO, NOx, PM10, SO2, presso i ricettori discreti più significativi

- Valori massimi

ricettore	Benzene	CO	NOx	PM10	SO2
R13	0.029129	69.16732	2.162287	0.333494	0.034002
R15	0.003758	15.31912	0.502324	0.049243	0.00865
R20	-0.00954	-30.1953	-0.13769	-0.06134	-0.00748
R28	0.025025	63.83123	2.347753	0.312676	0.031234
R29	-0.00501	24.45274	0.712274	0.063044	0.007743
R36	0.008526	36.13131	1.161252	0.112692	0.0197
R48	0.0078	38.53928	1.356195	0.130868	0.017567
R51	0.024421	75.17502	3.70975	0.392787	0.046465
R55	0.015276	42.87761	2.172982	0.261969	0.027665
R61	0.001582	7.448876	0.492068	0.040068	0.006296
R70	0.006345	17.78938	1.284179	0.127593	0.015618
R75	-0.00366	-17.3496	-0.35816	-0.04584	-0.00464
R77	-0.01914	-49.3478	-1.05429	-0.16996	-0.01172
R82	-0.01854	-47.8073	-1.02878	-0.16823	-0.01153
R91	-0.02961	-68.9298	-1.48489	-0.26118	-0.01647
R95	-0.02995	-72.3024	-1.54705	-0.26007	-0.01693
R109	-0.0353	-74.758	-1.47793	-0.29169	-0.01609
R111	-0.01535	-12.1111	-0.44175	-0.0792	-0.01531
R115	-0.0163	-9.31158	-0.3068	-0.07988	-0.01315
R120	-0.00628	-13.7561	0.171405	-0.0157	-0.00469
R126	-0.01225	-23.9638	0.226498	-0.02785	-0.0086
R133	-0.00498	-11.6537	0.134436	-0.01245	-0.00421
R141	-0.00813	-16.8055	0.210574	-0.01872	-0.00569
R148	-0.00741	-10.4288	-0.23507	-0.03222	-0.00664
R151	-0.00205	-7.73062	-0.05972	-0.01306	-0.0031

Tabella 4-32: differenze tra lo stato di progetto a lungo periodo e lo stato di fatto delle concentrazioni ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) massime degli inquinanti benzene, CO, NOx, PM10, SO2, presso i ricettori discreti più significativi

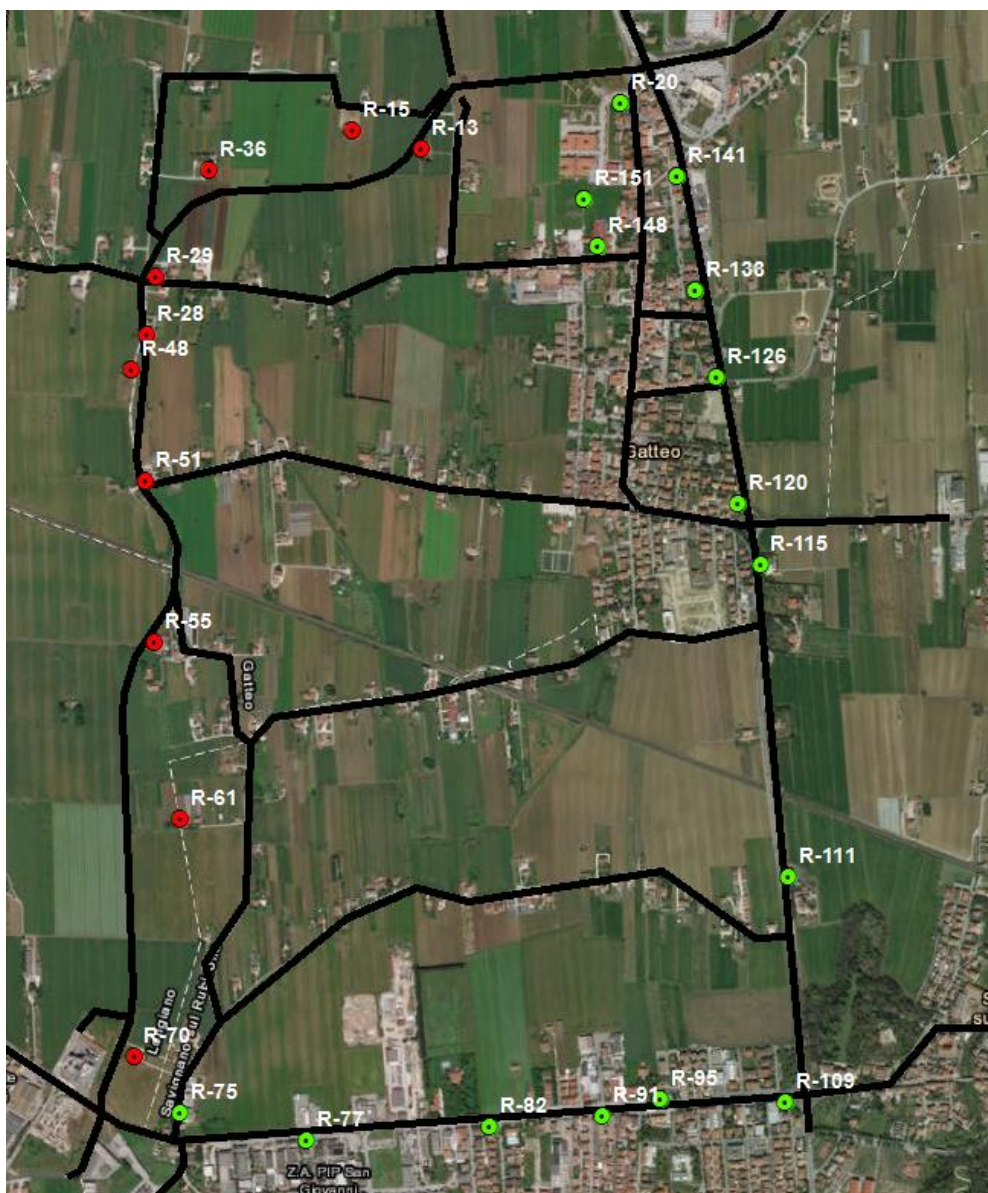


Figura 4-12: rappresentazione grafica dei ricettori con un aumento di concentrazione degli inquinanti (rossi) e una diminuzione (verdi) per lo stato di progetto a lungo periodo

4.8.4 Stato di progetto a lungo periodo con divieto di transito mezzi pesanti sulla SP33

4.8.4.1 Valori medi

	Benzene	CO	NOx	PM10	SO2
ricettore					
R13	0.008528	14.94344	0.500246	0.076998	0.007626
R15	0.001723	3.930177	0.141069	0.007756	0.002276
R20	0.004201	8.224721	0.276821	0.027992	0.004448
R28	0.007633	12.97118	0.564526	0.087304	0.00757
R29	0.008165	10.2494	0.390618	0.052624	0.006419
R36	0.002382	5.213403	0.181617	0.012653	0.002872
R48	0.003201	6.249252	0.272217	0.030157	0.003751

R51	0.008313	13.90182	0.722613	0.107271	0.00902
R55	0.004672	9.021489	0.470374	0.059107	0.005881
R61	0.001172	2.774146	0.139465	0.007196	0.001938
R70	0.004225	7.244634	0.372097	0.035323	0.005194
R75	0.006839	10.22874	0.332571	0.038042	0.005862
R77	0.011976	20.69947	0.572444	0.094682	0.009637
R82	0.011594	20.4534	0.5564	0.091158	0.009403
R91	0.018024	29.67214	0.800042	0.151885	0.013466
R95	0.018315	30.88321	0.82813	0.13619	0.014055
R109	0.02362	34.50964	0.994748	0.192507	0.017052
R111	0.0164	9.882403	0.586536	0.103287	0.010512
R115	0.017512	11.9594	0.64581	0.116769	0.011319
R120	0.01254	19.96045	0.66079	0.117424	0.010326
R126	0.022548	35.04071	1.087655	0.237974	0.0168
R133	0.010127	18.00384	0.565572	0.092614	0.008872
R141	0.015106	24.94379	0.800133	0.149809	0.012295
R148	0.00263	3.842543	0.13638	0.010369	0.0025
R151	0.001485	3.259629	0.114629	0.006614	0.001934

Tabella 4-33: risultati delle simulazioni in termini di concentrazione ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) media degli inquinanti benzene, CO, NOx, PM10, SO2, presso i ricettori discreti più significativi per lo stato di progetto a lungo periodo con divieto per i mezzi pesanti sulla SP33

4.8.4.2 Valori massimi

ricettore	Benzene	CO	NOx	PM10	SO2
R13	0.031974	77.5782	2.559411	0.370972	0.040496
R15	0.00606	21.12994	0.728651	0.068953	0.013068
R20	0.014494	47.58508	1.688024	0.151844	0.029654
R28	0.029186	68.85139	3.070086	0.382151	0.041429
R29	0.023593	46.57689	1.849154	0.21534	0.031843
R36	0.010959	40.44557	1.382817	0.129957	0.023436
R48	0.013686	43.06375	1.91036	0.183871	0.02724
R51	0.030056	80.78197	4.461392	0.462438	0.055537
R55	0.016934	46.95616	2.576262	0.300301	0.032891
R61	0.003324	12.69555	0.727095	0.058033	0.01013
R70	0.012675	34.9672	2.026463	0.198817	0.028427
R75	0.018586	47.84864	1.477191	0.1559	0.02806
R77	0.040716	114.0054	3.156381	0.423162	0.056133
R82	0.039328	110.2974	3.059808	0.408217	0.054616
R91	0.062886	156.0241	4.316376	0.613226	0.075885
R95	0.062723	166.7865	4.546478	0.614591	0.078284
R109	0.079883	184.4691	5.736304	0.748024	0.104106
R111	0.065939	53.50897	3.389228	0.456824	0.062378
R115	0.073272	65.07036	3.645938	0.525603	0.065332
R120	0.06001	157.4521	5.154583	0.63856	0.082237
R126	0.110233	252.8803	8.012262	1.069109	0.126559
R133	0.045629	130.4557	4.185235	0.502595	0.067537
R141	0.074954	187.2024	5.992677	0.776759	0.09382
R148	0.007691	19.58324	0.636849	0.064126	0.012853
R151	0.004268	14.78357	0.524994	0.051091	0.009538

Tabella 4-34: risultati delle simulazioni in termini di concentrazione ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) massima degli inquinanti benzene, CO, NOx, PM10, SO2, presso i ricettori discreti più significativi per lo stato di progetto a lungo periodo con divieto per i mezzi pesanti sulla SP33

4.8.4.3 Differenza con lo stato di fatto

In Tabella 4-35 e Tabella 4-36 si riportano le differenze dello stato di progetto meno lo stato di fatto, colorando in rosso i valori che comportano un aumento della concentrazione di inquinanti e in verde quelli che ne comportano una riduzione, sia per i valori medi che per i valori massimi.

Si può notare che gli aumenti sono circoscritti ai soli ricettori prossimi al percorso di progetto, mentre lungo la SP33 e SS9 si riscontrano significative riduzioni di concentrazioni di inquinanti.

In particolare, per quanto riguarda i valori massimi, il maggiore incremento di concentrazione si rileva in R51, lungo il percorso di progetto, con incrementi percentuali di benzene, CO, NOx, PM10 e SO2 rispettivamente pari al 423%, 1819%, 1650%, 1376% e 1009%; per quanto riguarda invece il maggiore decremento di concentrazione, si rileva in R109, nei pressi della rotatoria incrocio tra SS9 e SP33, con riduzioni percentuali di benzene, CO, NOx, PM10 e SO2 rispettivamente pari al 31%, 29%, 17%, 26% e 12%.

• Valori medi

ricettore	Benzene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NOx ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
R13	0.007883	13.826776	0.460451	0.075281	0.006814
R15	0.001225	3.095388	0.110049	0.006542	0.001628
R20	-0.001175	-1.421712	0.046364	-0.004083	0.000055
R28	0.005827	11.984836	0.511969	0.080167	0.006343
R29	0.000238	6.092617	0.204573	0.020222	0.002272
R36	0.001933	4.558547	0.155702	0.011835	0.002310
R48	0.001514	5.434985	0.225174	0.022578	0.002633
R51	0.006372	13.029475	0.669694	0.099148	0.007874
R55	0.004273	8.435802	0.447307	0.058107	0.005387
R61	0.000762	2.001050	0.110564	0.006350	0.001356
R70	0.002302	4.660906	0.266114	0.029294	0.003193
R75	-0.000630	-0.736320	0.024168	-0.001965	0.000079
R77	-0.003948	-6.167490	-0.076704	-0.027172	-0.001473
R82	-0.003939	-6.284990	-0.084322	-0.026770	-0.001571
R91	-0.006239	-9.414950	-0.132595	-0.043600	-0.002399
R95	-0.006078	-9.388580	-0.129829	-0.038028	-0.002493
R109	-0.006935	-9.761080	-0.136385	-0.047856	-0.002491
R111	-0.004589	-2.263057	-0.086925	-0.023916	-0.002367
R115	-0.004530	-2.260840	-0.076026	-0.023697	-0.002270
R120	-0.001473	-2.054620	0.014061	-0.005315	-0.000637
R126	-0.002939	-3.854560	0.016125	-0.011531	-0.001106
R133	-0.001376	-1.892490	0.013346	-0.004824	-0.000533
R141	-0.002469	-3.608520	0.008667	-0.009331	-0.001013
R148	-0.002144	-1.260417	-0.030782	-0.007577	-0.000978

R151	-0.000288	-0.066899	0.019410	-0.000387	0.000056
------	-----------	-----------	----------	-----------	----------

Tabella 4-35: differenze tra lo stato di progetto a lungo periodo con divieto e lo stato di fatto delle concentrazioni ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) medie degli inquinanti benzene, CO, NOx, PM10, SO2, presso i ricettori discreti più significativi

- Valori massimi

ricettore	Benzene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NOx ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
R13	0.029318	70.02091	2.315807	0.347937	0.035414
R15	0.003786	15.52262	0.538698	0.051625	0.009028
R20	-0.00951	-30.0241	-0.10708	-0.0599	-0.00719
R28	0.024628	64.78603	2.86153	0.356401	0.03531
R29	-0.005	24.97997	0.880769	0.073473	0.009188
R36	0.008581	36.57829	1.248054	0.117966	0.020544
R48	0.00765	39.10157	1.668902	0.150818	0.0201
R51	0.024304	76.57209	4.206394	0.431104	0.050528
R55	0.015204	43.66967	2.461664	0.287247	0.030082
R61	0.00157	7.656496	0.56826	0.04454	0.006971
R70	0.006313	18.27942	1.4643	0.142126	0.017121
R75	-0.00374	-17.0584	-0.26822	-0.04056	-0.00392
R77	-0.01907	-48.3936	-0.81113	-0.15065	-0.0096
R82	-0.01847	-46.8945	-0.79617	-0.14974	-0.0095
R91	-0.0295	-67.6239	-1.15914	-0.23337	-0.01367
R95	-0.02983	-70.9165	-1.19497	-0.2321	-0.01394
R109	-0.03517	-73.6607	-1.20497	-0.26352	-0.01377
R111	-0.01535	-12.0762	-0.4327	-0.07897	-0.01523
R115	-0.0163	-9.30291	-0.30336	-0.07976	-0.01311
R120	-0.00628	-13.7561	0.171405	-0.0157	-0.00469
R126	-0.01225	-23.9635	0.226573	-0.02785	-0.0086
R133	-0.00498	-11.6537	0.134513	-0.01245	-0.00421
R141	-0.00813	-16.8055	0.210574	-0.01872	-0.00569
R148	-0.00741	-10.4287	-0.23507	-0.03222	-0.00664
R151	-0.00205	-7.73051	-0.0528	-0.01291	-0.00303

Tabella 4-36: differenze tra lo stato di progetto a lungo periodo con divieto e lo stato di fatto delle concentrazioni ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) massime degli inquinanti benzene, CO, NOx, PM10, SO2, presso i ricettori discreti più significativi

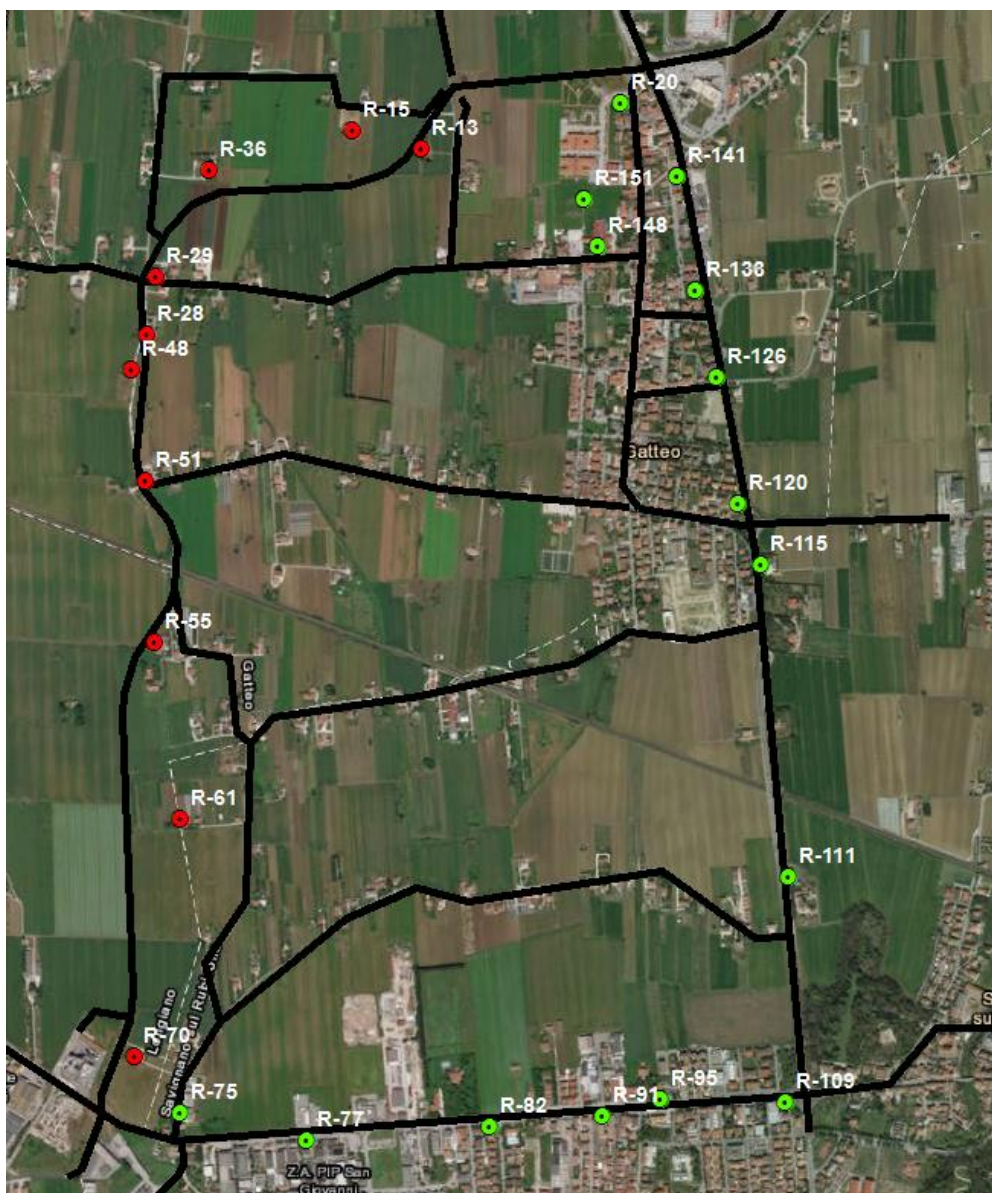


Figura 4-13: rappresentazione grafica dei ricettori con un aumento di concentrazione degli inquinanti (rossi) e una diminuzione (verdi) per lo stato di progetto a lungo periodo con divieto di transito per i mezzi pesanti sulla SP33

5 INTEGRAZIONI ALLA FASE DI CANTIERIZZAZIONE

La valutazione degli impatti sulla componente rumore e aria verrà fatta sulla base delle fasi di cantiere ritenute più impattanti.

5.1 Descrizione dei lavori

I lavori previsti per il progetto in oggetto sono suddivisibili in due tipologie principali, ovvero i lavori di allargamento della sede stradale esistente ed i lavori fuori sede che prevedono la costruzione di nuovi tratti stradali.

In accompagnamento ai lavori suddetti sono previsti lavori per la realizzazione di opere d'arte che prevedono ad esempio la costruzione di attraversamenti idraulici e barriere antirumore.

Per l'esecuzione dei lavori sono previste, oltre al cantiere mobile, alcune aree di cantiere fisse.

Di seguito vengono elencati i mezzi di lavoro principali necessari per lo svolgimento delle attività di cantiere previste e le relative fasi di lavoro.

5.1.1 Lavori di allargamento della sede stradale esistente

Per l'allargamento della strada in sede, sarà prevista l'occupazione temporanea di una fascia di circa 4 m dalla sola parte dove è previsto l'allargamento rispetto al sedime stradale, quale pista di cantiere necessaria in fase di esecuzione dei lavori. La pista al termine dei lavori dovrà essere e sarà ripristinata.

Di seguito si riportano i lavori previsti e le macchine di cantiere coinvolte:

- Taglio di vegetazione arboreo-arbustiva e/o scotico
 - Decespugliatore;
 - Pala;
 - Camion.
- Scavi di sbancamento e demolizioni
 - Pala (lavori di rifinitura);
 - Escavatore meccanico (con benna);
 - Camion.
- Costruzione rilevati
 - Camion;
 - Camion con botte (cisterna acqua);
 - Pala;
 - Rullo.

- Parzializzazione del traffico con posa di New Jersey
 - 1 camion con piccola gru.
- Fresatura e demolizione della pavimentazione esistente
 - Fresa o escavatore;
 - Camion.
- Costruzione del pacchetto stradale (nuova pavimentazione)
 - Camion;
 - Pala;
 - Rullo.
- Costruzione della pavimentazione in conglomerato bituminoso (base + binder)
 - Camion;
 - Vibrofinitrice;
 - Rullo.
- Rimozione della parzializzazione
 - 1 camion con piccola gru.
- Finitura e tappeto di usura (su tutta la larghezza della sede stradale)
 - Camion;
 - Vibrofinitrice;
 - Rullo.

L'allargamento con opera d'arte prevede sostanzialmente le stesse lavorazioni sopra descritte (scavi di sbancamento, realizzazione opere d'arte, costruzione pacchetto stradale e pavimentazione) oltre alle lavorazioni di seguito elencate:

- Costruzione muri di contenimento
 - Realizzazione delle fondazioni profonde (micropali)
 - Trivella + Compressore (per pompare la miscela di cemento nel foro) e Miscelatore;
 - Camion.
- Realizzazione opera d'arte in c.a. (calcestruzzo)
 - Betoniera (getto c.a.);
 - Camion.

5.1.2 Lavori fuori sede

La realizzazione dei nuovi tratti di sede stradale prevede in primo luogo l'apertura di nuove piste di cantiere e quindi le stesse lavorazioni sopra descritte (taglio e/o scotico, scavi di sbancamento, realizzazione opere d'arte con fondazioni profonde in caso di necessità su pali o micropali, costruzione rilevati, pacchetto

stradale e pavimentazione), oltre alle lavorazioni per la realizzazione dell'adeguamento del cavalcaferrovia e del ponticello scolo Maceri in progetto.

Di seguito si descrivono le fasi e i mezzi di lavoro previsti per l'adeguamento/costruzione del cavalcaferrovia (fondazioni profonde su pali o micropali):

- Fasi di lavoro
 - Messa in opera della gabbia e getto del palo;
 - Casseratura del plinto e armatura; getto della fondazione (c.a.);
 - Casseratura e armatura della pila;
 - Casseratura e armatura del pulvino;
 - Montaggio e varo travi di acciaio;
 - Costruzione della soletta in c.a.;
 - Costruzione della pavimentazione.
- Mezzi di lavoro
 - Escavatore;
 - Macchina per pali (con trivella) con fanghi bentonitici/polimerici in ricircolo (presenza di una vasca per il ricircolo di dimensioni stimate di 6.00 x 2.00 x 2.00 metri di altezza);
 - Betoniere;
 - Camion con pompa;
 - Camion con gru;
 - 2 Gru per il varo delle travi in acciaio;
 - Camion;
 - Finitrice;
 - Rullo.

La realizzazione dei ponticelli sui vettori idrici attraversati prevede l'eventuale infissione a terra di micropali.

Le azioni di cantiere sono quindi suddivise nelle fasi principali elencate in Tabella 5-1.

Azioni di cantiere	
C1	Approntamento aree di cantiere Aree di cantiere destinate ad ospitare le baracche, allo stoccaggio dei materiali ed al parcheggio dei mezzi di lavoro. In via preferenziale sono state scelte aree libere da vegetazione e già idonee alle funzioni previste.
C2	Taglio di vegetazione arboreo-arbustiva e/o scotico parziale terreno vegetale Attività di taglio e sfalcio della vegetazione e/o scotico del terreno laddove viene previsto l'allargamento della sede stradale esistente e/o la realizzazione di nuova sede stradale.

C3	Scavi di sbancamento e demolizioni Attività di scavo prevista nelle operazioni di allargamento della sede stradale esistente e/o nella realizzazione di nuovi tratti stradali.
C4	Costruzione rilevati I rilevati sono necessari quando la variazione della pendenza longitudinale che si avrebbe seguendo l'andamento del terreno non risulta a norma.
C5	Fresatura e demolizione della pavimentazione stradale esistente Attività di demolizione prevista nelle operazioni di allargamento della sede stradale esistente.
C6	Costruzione del pacchetto e della piattaforma stradale, finitura e tappeto di usura Attività di realizzazione della nuova pavimentazione stradale.
C7	Opere d'arte minori L'allargamento con opera d'arte prevede in particolare la realizzazione di fondazioni eventualmente con micropali di fondazione, la realizzazione di solette e muri di sostegno in c.a.
C8	Opere d'arte maggiori (cavalcaferrovia) La realizzazione del cavalcaferrovia si può considerare la tipologia di lavori più impegnativa in quanto sono previste occupazioni di suolo più importanti, tempi di realizzazione più lunghi, oltre a scavi e trivellazioni profonde. I lavori prevedono quindi la posa dei piloni e delle spalle, la costruzione delle varie strutture e dell'impalcato.

Tabella 5-1: Fasi principali di cantiere

Nella successiva fase di progettazione esecutiva sarà redatto il Piano di Sicurezza e Coordinamento ai sensi del D.Lgs. 81/2008. Gli interventi non comprometteranno in modo alcuno la salute pubblica, né individuale, data la natura, le dimensioni, la funzione e le modalità di utilizzo delle tecnologie in uso. La valutazione del pericolo di incidenti rientra nella casistica riferita al tipo di lavori e cantiere previsti e pertanto non si prevedono rischi di particolare rilevanza. La sicurezza per le persone, del cantiere e dei lavoratori, sono garantite dal rispetto della normativa vigente in tema di sicurezza (D.Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii). L'accesso al cantiere sarà precluso ai non addetti mediante idonea segnaletica ed idonee recinzioni/strutture a norma di sicurezza. Durante le fasi di cantiere è prevista quindi l'esecuzione di lavori civili; il traffico sulla viabilità esistente sarà sempre garantita durante le attività di cantiere.

Secondo il cronoprogramma definito, si possono distinguere due fasi principali: la fase 1 di allestimento del cantiere, della durata di due settimane e la fase 2 di creazione delle opere di fondazione, la cui sottofase di scavo di sbancamento ha durata complessiva di due settimane e le sottofasi di realizzazione fondazioni hanno durata di una settimana e mezzo ciascuna.

	MESE 01														MESE 02													
LAVORAZIONI																												
FASE 01 ALLESTIMENTO DEL CANTIERE																												
installazione cantiere																												
realizzazione pista di cantiere																												
realizzazione paratie di separazione FF.SS.																												
FASE 02 OPERE DI FONDAZIONE																												
scavi di sbancamento e a sezione																												
realizzazione fondazione pila 01																												
realizzazione fondazione spalla 01																												
realizzazione fondazione pila 02																												
realizzazione fondazione spalla 02																												

Tabella 5-2: cronoprogramma delle attività di cantiere

5.2 Impatto acustico

5.2.1 Normativa di riferimento

La normativa di riferimento per il rispetto dei limiti di impatto acustico nella fase di cantiere è il DGR 45 del 21/1/2002, di cui, di seguito si riporta lo stralcio d'interesse:

All'interno dei cantieri edili, stradali ed assimilabili, le macchine in uso dovranno operare in conformità alle direttive CE in materia di emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto, così come recepite dalla legislazione italiana. All'interno degli stessi dovranno comunque essere utilizzati tutti gli accorgimenti tecnici e gestionali al fine di minimizzare l'impatto acustico verso l'esterno.

In attesa delle norme specifiche di cui all'art. 3, comma 1, lett. g) della L. 447/95, gli avvisatori acustici potranno essere utilizzati solo se non sostituibili con altri di tipo luminoso e nel rispetto delle vigenti disposizioni in materia di sicurezza e salute sul luogo di lavoro.

L'attività dei cantieri edili, stradali ed assimilabili, è svolta di norma tutti i giorni feriali dalle ore 7.00 alle ore 20.00.

L'esecuzione di lavorazioni disturbanti (ad es. escavazioni, demolizioni, ecc..) e l'impiego di macchinari rumorosi (ad es. martelli demolitori, flessibili, betoniere, seghe circolari, gru, ecc.), sono svolti, di norma, secondo gli indirizzi di cui ai successivi capoversi, dalle ore 8.00 alle ore 13.00 e dalle ore 15.00 alle ore 19.00.

Durante gli orari in cui è consentito l'utilizzo di macchinari rumorosi non dovrà mai essere superato il valore limite $L_{Aeq} = 70$ dB(A), con tempo di misura (T_M) ≥ 10 minuti, rilevato in facciata ad edifici con ambienti abitativi.

Per contemperare le esigenze del cantiere con i quotidiani usi degli ambienti confinanti occorre che: il cantiere si doti di tutti gli accorgimenti utili al contenimento delle emissioni sonore sia con l'impiego delle più idonee attrezzature operanti in conformità alle direttive CE in materia di emissione acustica ambientale che tramite idonea organizzazione dell'attività;

venga data preventiva informazione alle persone potenzialmente disturbate dalla rumorosità del cantiere su tempi e modi di esercizio, su data di inizio e fine dei lavori.

Perciò i lavori di cantiere che causano particolare impatto acustico dovranno essere svolti dalle ore 8.00 alle ore 13.00 e dalle ore 15.00 alle ore 19.00 e non dovranno superare i 70 dB(A), con tempo di misura (T_M) ≥ 10 minuti, rilevato in facciata ad edifici con ambienti abitativi.

5.2.2 Valutazione degli impatti

Al fine della valutazione degli impatti acustici verranno trascurate le fasi di lavoro manuale, il cui impatto acustico è inferiore rispetto alle fasi di costruzione dell'infrastruttura, dove sono operative le macchine di cantiere.

Le fasi ritenute più impattanti sono quelle elencate di seguito:

- Fase di scavo
- Fase di fresatura stradale
- Fase di realizzazione sovrastruttura stradale
- Transito dei mezzi di trasporto inerti

Per determinare i fattori di emissione acustici delle macchine di cantiere, tra le quali si sono ritenute più impattanti l'escavatore, l'autocarro, il rullo compressore e la fresa stradale, si è fatto riferimento alle schede prodotte dall'INAIL, scegliendo, tra quelle disponibili, quelle che si ritenevano essere più rappresentative degli impatti generati; si rimanda alla fase esecutiva una più approfondita stima degli impatti, una volta nota la tipologia di mezzi che sarà utilizzata.

INAILISTITUTO NAZIONALE PER L'ASSICURAZIONE
CONTRO GLI INFORTUNI SUL LAVORO

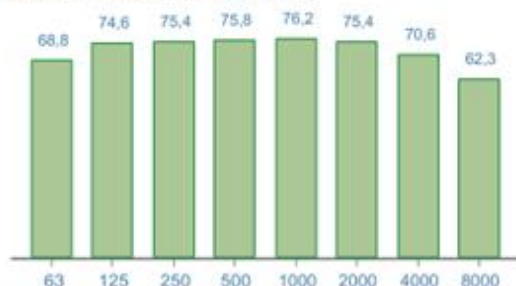
SCHEMA: 15.003

PER LA FORMAZIONE
E SICUREZZA IN EDILIZIA
della Provincia di Avellino**ESCAVATORE**

marca	FIAT HITACHI
modello	FH120
matricola	
anno	1986
data misura	08/08/2014
comune	VILLAMAINA
temperatura	25°C
umidità	61%

**RUMORE**

Livello sonoro equivalente	L_{Aeq}	84,0 dB (A)	$L_{Ceq} - L_{Aeq}$	17,7 dB
Livello sonoro di picco	L_{Cpicco}	123,5 dB (C)	$L_{Aeq} - L_{Aeq}$	5,4 dB
Livello sonoro equivalente	L_{Ceq}	101,7 dB (C)	$L_{ASmax} - L_{ASmin}$	21,5 dB
Livello di potenza sonora	L_W	124,5 dB		

Livello sonoro equivalente L_{eq} [Hz; dB]

Livello di potenza sonora [Hz; dB]

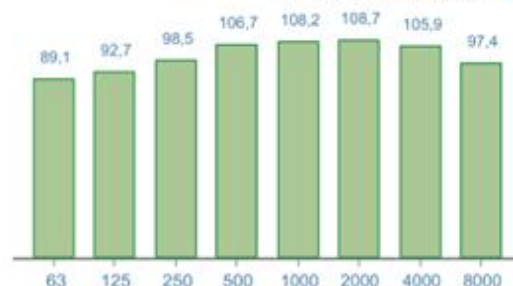


Figura 5-1: scheda dei fattori di emissione acustici relativi all'escavatore (fonte: INAIL)

INAILISTITUTO NAZIONALE PER L'ASSICURAZIONE
CONTRO GLI INFORTUNI SUL LAVORO

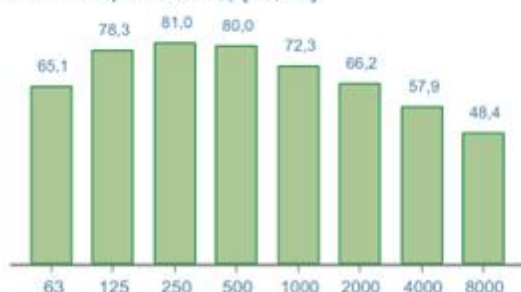
SCHEDA: 47.005

CENTRO
PER LA FORMAZIONE
E SICUREZZA IN EDILIZIA
della Provincia di Avellino**RULLO COMPRESSORE**

marca	HAMM
modello	3412
matricola	H1600744
anno	2004
data misura	20/05/2014
comune	MONTEMARANO
temperatura	17°C
umidità	85%

**RUMORE**

Livello sonoro equivalente	L_{Aeq}	87,3 dB (A)	$L_{Ceq} - L_{Aeq}$	11,7 dB
Livello sonoro di picco	L_{Cpicco}	129,6 dB (C)	$L_{Aeq} - L_{Aeq}$	0,4 dB
Livello sonoro equivalente	L_{Ceq}	99,0 dB (C)	$L_{ASmax} - L_{ASmin}$	17,1 dB
Livello di potenza sonora	L_W	115,9 dB		

Livello sonoro equivalente L_{eq} [Hz; dB]

Livello di potenza sonora [Hz; dB]

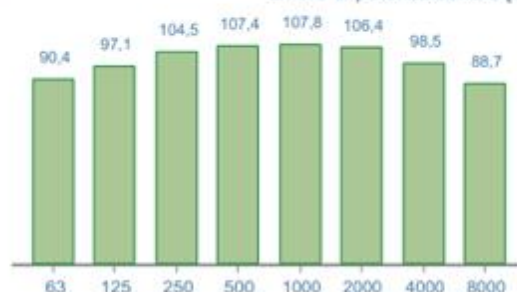


Figura 5-2: scheda dei fattori di emissione acustici relativi al rullo compressore (fonte: INAIL)

INAILISTITUTO NAZIONALE PER L'ASSICURAZIONE
CONTRO GLI INFORTUNI SUL LAVORO

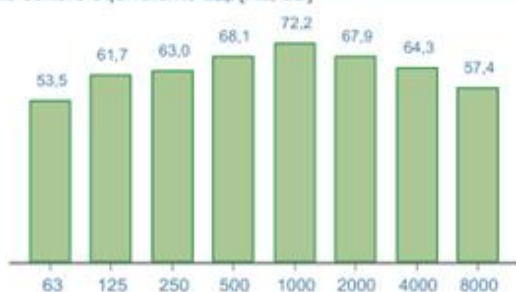
SCHEDA: 03.008

PER LA FORMAZIONE
E SICUREZZA IN EDILIZIA
della Provincia di Avellino**AUTOCARRO**

marca	IVECO MAGIRIUS		
modello	410E48H/80		
matricola	A003722AV06		
anno	2005		
data misura	16/09/2014		
comune	GROTTAMINARDA		
temperatura	22°C	umidità	65%

**RUMORE**

Livello sonoro equivalente	L_{Aeq}	75,5 dB (A)	$L_{Ceq} - L_{Aeq}$	10,3 dB
Livello sonoro di picco	L_{Cpicco}	123,4 dB (C)	$L_{Aeq} - L_{Aeq}$	2,0 dB
Livello sonoro equivalente	L_{Ceq}	85,8 dB (C)	$L_{ASmax} - L_{ASmin}$	22,0 dB
Livello di potenza sonora	L_W	126,4 dB		

Livello sonoro equivalente L_{eq} [Hz; dB]

Livello di potenza sonora [Hz; dB]

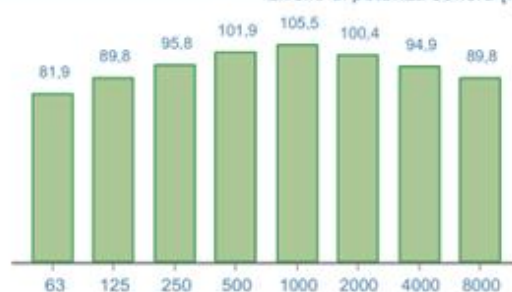


Figura 5-3: scheda dei fattori di emissione acustici relativi all'autocarro (fonte: INAIL)

INAILISTITUTO NAZIONALE PER L'ASSICURAZIONE
CONTRO GLI INFORTUNI SUL LAVORO

SCHEDA: 18.001

CFS
CENTROPER LA FORMAZIONE
E SICUREZZA IN EDILIZIA
della Provincia di Avellino**FRESA - SPAZZATRICE STRADALE**

marca	CATERPILLER		
modello	CATRM-35OB		
matricola	CATRM350TAX		
anno	2004		
data misura	16/09/2014		
comune	GROTTAMINARDA		
temperatura	22°C	umidità	65%

**RUMORE**

Livello sonoro equivalente	L_{Aeq}	87,4 dB (A)	L_{Ceq} - L_{Aeq}	13,2 dB
Livello sonoro di picco	L_{Cpicco}	119,5 dB (C)	L_{Aeq} - L_{Aeq}	2,4 dB
Livello sonoro equivalente	L_{Ceq}	100,6 dB (C)	L_{ASmax} - L_{ASmin}	11,8 dB
Livello di potenza sonora	L_w	135,6 dB		

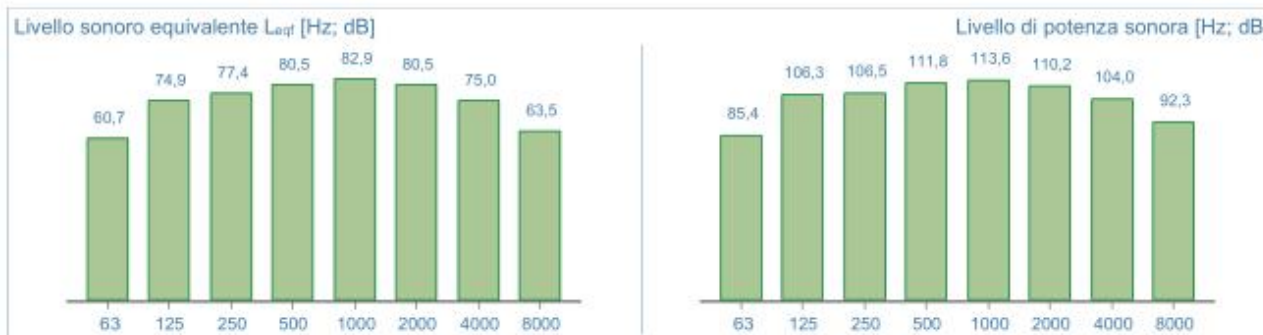


Figura 5-4: scheda dei fattori di emissione acustici relativi alla fresa stradale (fonte: INAIL)

In particolare, nella simulazione acustica si prenderà in considerazione, relativamente alle posizioni dei mezzi di cantiere più prossime ai ricettori abitati (Figura 5-5), l'impatto generato da un escavatore, un rullo compressore e un autocarro che contemporaneamente si muovono lungo la pista di cantiere, utilizzando i parametri riportati in Tabella 5-3, in quanto si reputa essere questa la condizione più gravosa di impatto acustico; si prevede che l'impatto di questa fase, per ogni tratto considerato prossimo ai ricettori, duri circa 1-2 giorni.

Per tutti e tre i mezzi si è ipotizzata una velocità di avanzamento pari a 0,1 km/h, il numero di veicoli orario è stato ottenuto dividendo tale valore per la lunghezza del percorso e si è supposto

un tempo di influsso pari al doppio del tempo impiegato alla percorrenza di un singolo tratto, tenendo conto di realizzare il rilevato una corsia per volta.

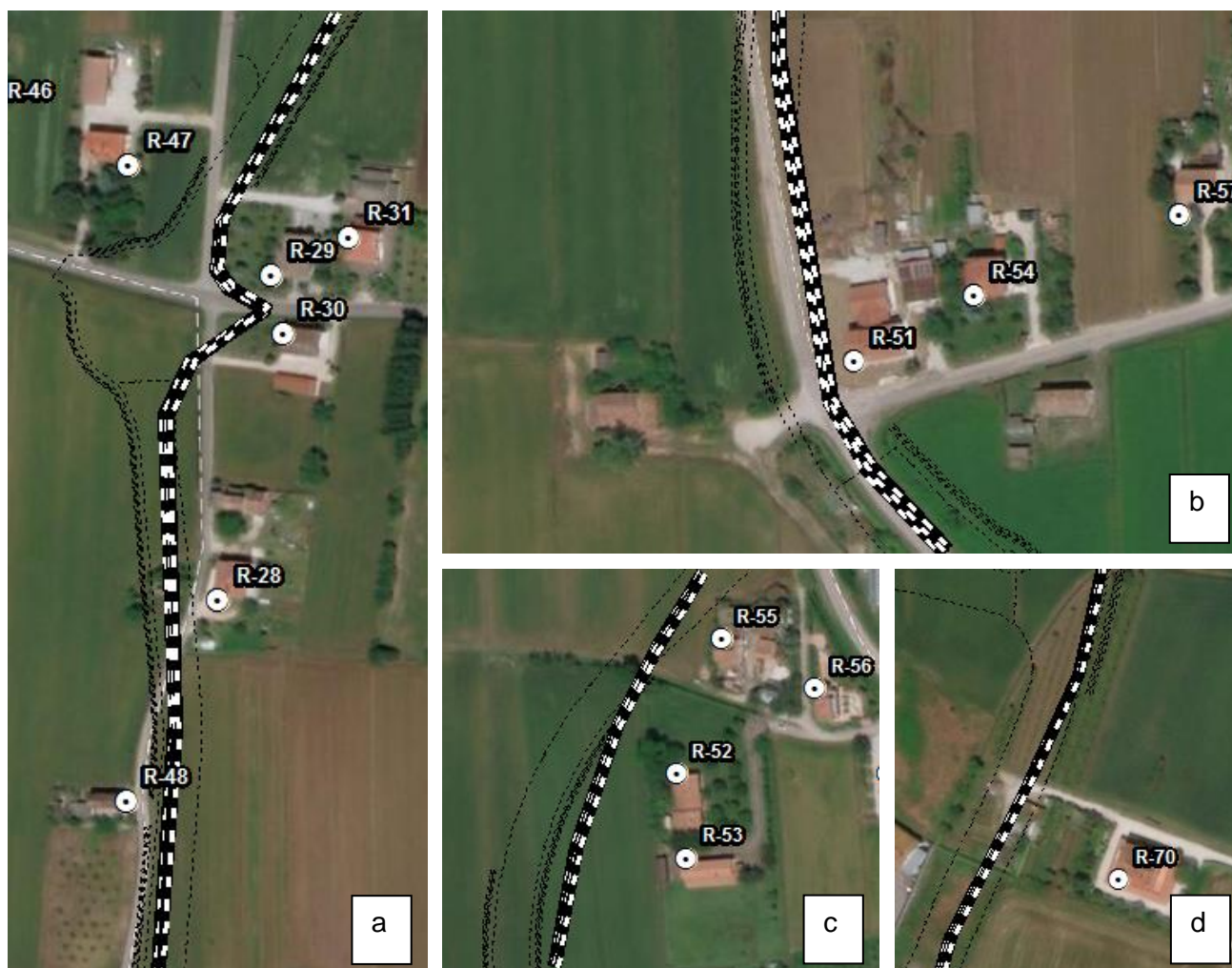


Figura 5-5: zone di cantiere prossime ai ricettori con indicato il tracciato dei mezzi di cantiere utilizzato in CadnaA (bianco e nero) e recettori abitativi esposti

Tratto (*)	Lunghezza (km)	Mezzi di cantiere all'ora (mezzi/h)	Tempo di influsso (min)
a	0,47	0,21	540
b	0,20	0,50	240
c	0,21	0,47	252
d	0,16	0,63	191

(*) in riferimento a Figura 5-5

Tabella 5-3: caratteristiche dei tratti considerati per la modellazione degli impatti acustici di cantiere

I risultati delle simulazioni sono riportati in Tabella 5-4 e in Figura 5-6, in termini di livelli di pressione sonora e di mappe dei livelli di pressione sonora.

Ricettori	Livelli di pressione sonora (dB(A))	Limite (dB(A))	Superamento (dB(A))
R028_1.8m	65.7	68.5	-
R028_4m	65.8	68.5	-
R029_1.8m	68.5	68.5	-
R029_4m	68.5	68.5	-
R030_1.8m	67.5	68.5	-
R030_4m	67.6	68.5	-
R031_1.8m	59.6	68.5	-
R031_4m	59.7	68.5	-
R047_1.8m	61.2	68.5	-
R047_4m	61.4	68.5	-
R048_1.8m	66.7	68.5	-
R048_4m	66.8	68.5	-
R051_1.8m	70.4	68.5	1.9
R051_4m	70.4	68.5	1.9
R052_1.8m	63.8	68.5	-
R052_4m	63.9	68.5	-
R053_1.8m	60.7	68.5	-
R053_4m	60.9	68.5	-
R054_1.8m	57.7	68.5	-
R054_4m	58	68.5	-
R055_1.8m	64.9	68.5	-
R055_4m	65	68.5	-
R056_1.8m	56.2	68.5	-
R056_4m	56.5	68.5	-
R070_1.8m	62	68.5	-
R070_4m	62.3	68.5	-

Tabella 5-4: Risultati delle simulazioni acustiche d'impatto del cantiere in termini di livelli di pressione sonora nei ricettori

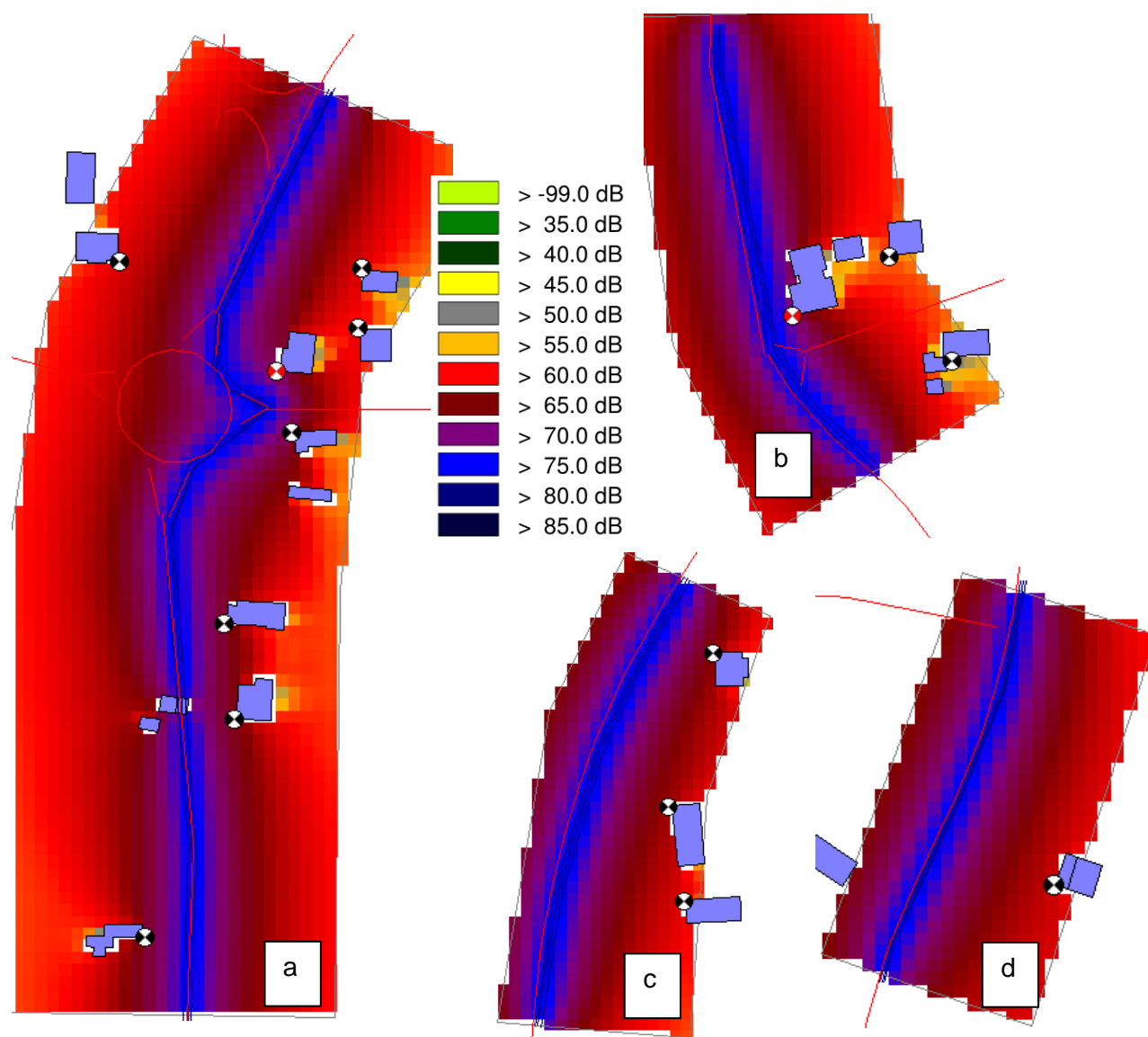


Figura 5-6: risultati delle simulazioni acustiche delle operazioni di cantiere più gravose, relativamente ai vari tratti considerati

Dalle simulazioni, i ricettori più critici si rivelano essere quelli più prossimi al tracciato dei mezzi di cantiere: R51 e R29 (anche se quest'ultimo ha un livello di pressione sonora simulato proprio pari allo scostamento dal limite di normativa dell'incertezza del modello). Per questi ricettori si prevedono barriere acustiche di cantiere del tipo descritto nel Paragrafo 5.2.3, dimensionate in modo da far rientrare nei limiti di legge i livelli di pressione sonora nei ricettori.

5.2.3 Mitigazione degli impatti acustici di cantiere

Le opere temporanee di mitigazione dell'impatto acustico della cantierizzazione da prevedere nelle fasi di lavoro in cui ci si avvicini ai ricettori abitativi sono barriere acustiche del tipo riportato in Figura 5-7 e Figura 5-8, con caratteristiche riportate in Tabella 5-5; le altezze di tali barriere possono variare tra i 2,5 e i 6 m.

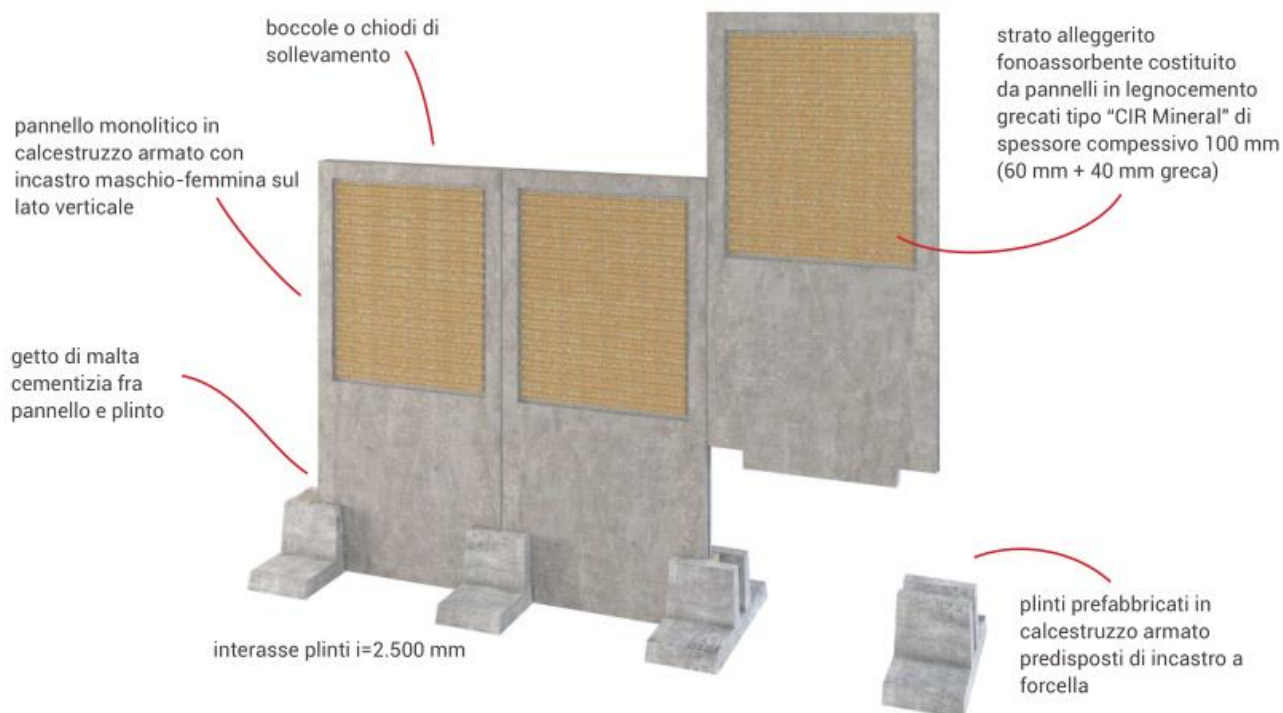


Figura 5-7: descrizione tecnica della tipologia di barriere acustiche da cantiere scelte (fonte: CIR Ambiente)

Caratteristiche	Norme di riferimento	Barriera CIR mobile in cls e legno min.	Classe
Assorbimento acustico DL α	UNI EN 1793-1 e 3	DL $\alpha = 9$ dB	A3
Isolamento acustico DLR	UNI EN 1793-2 e 3	DLr=32 dB	B3
	Uni EN ISO 717-1	RW=32 dB	
Pericolo caduta di frammenti	UNI EN 1794-2 app. B	Nessun frammento	2
Resistenza impatto da pietrisco	UNI EN 1974 app. C	Prestazione soddisfacente	-

Tabella 5-5: caratteristiche tecniche della tipologia di barriere acustiche da cantiere scelte (fonte: CIR Ambiente)



Figura 5-8: foto della tipologia di barriere acustiche da cantiere scelta (fonte: CIR Ambiente)

Il dimensionamento delle barriere è stato fatto sulla base delle simulazioni acustiche, in cui sono state modellate come elemento schermo con coefficiente di assorbimento pari a 0,84.

I risultati delle simulazioni con le barriere implementate sono riportati in Tabella 5-6 e in Figura 5-9.

Ricettori	Livelli di pressione sonora (dB(A))	Limite (dB(A))	Superamento (dB(A))
R029_1.8m	59.8	68.5	-
R029_4m	61.3	68.5	-
R051_1.8m	63.7	68.5	-
R051_4m	64.1	68.5	-

Tabella 5-6: Risultati delle simulazioni acustiche d'impatto del cantiere in termini di livelli di pressione sonora nei ricettori, con implementate le barriere acustiche di cantiere

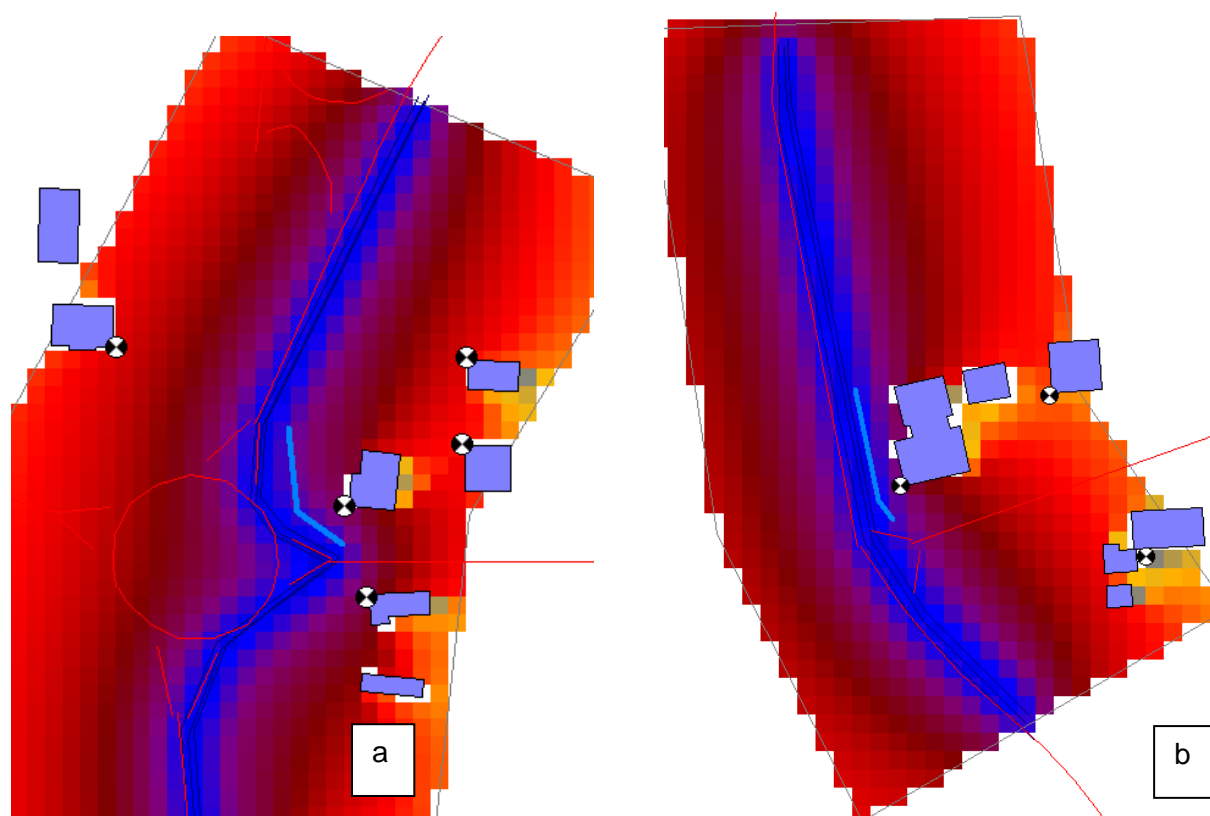


Figura 5-9: risultati delle simulazioni con implementate le barriere acustiche di cantiere, per il tratto (a) e (b), relativamente rispettivamente ai ricettori R29 e R51

A titolo cautelativo si propone la predisposizione delle barriere acustiche di cantiere, oltre che per i ricettori R29 e R51, anche a protezione dei seguenti ricettori prossimi al tracciato di cantiere, nonostante che nelle simulazioni non superino i limiti normativi: R28, R30, R48, R55 e R52. Il dimensionamento esatto verrà fatto in fase di cantiere, sulla base delle condizioni operative, da valutare caso per caso in relazione ai ricettori esposti.

In Figura 5-10 si riportano in pianta le barriere acustiche di cantiere con le relative dimensioni.

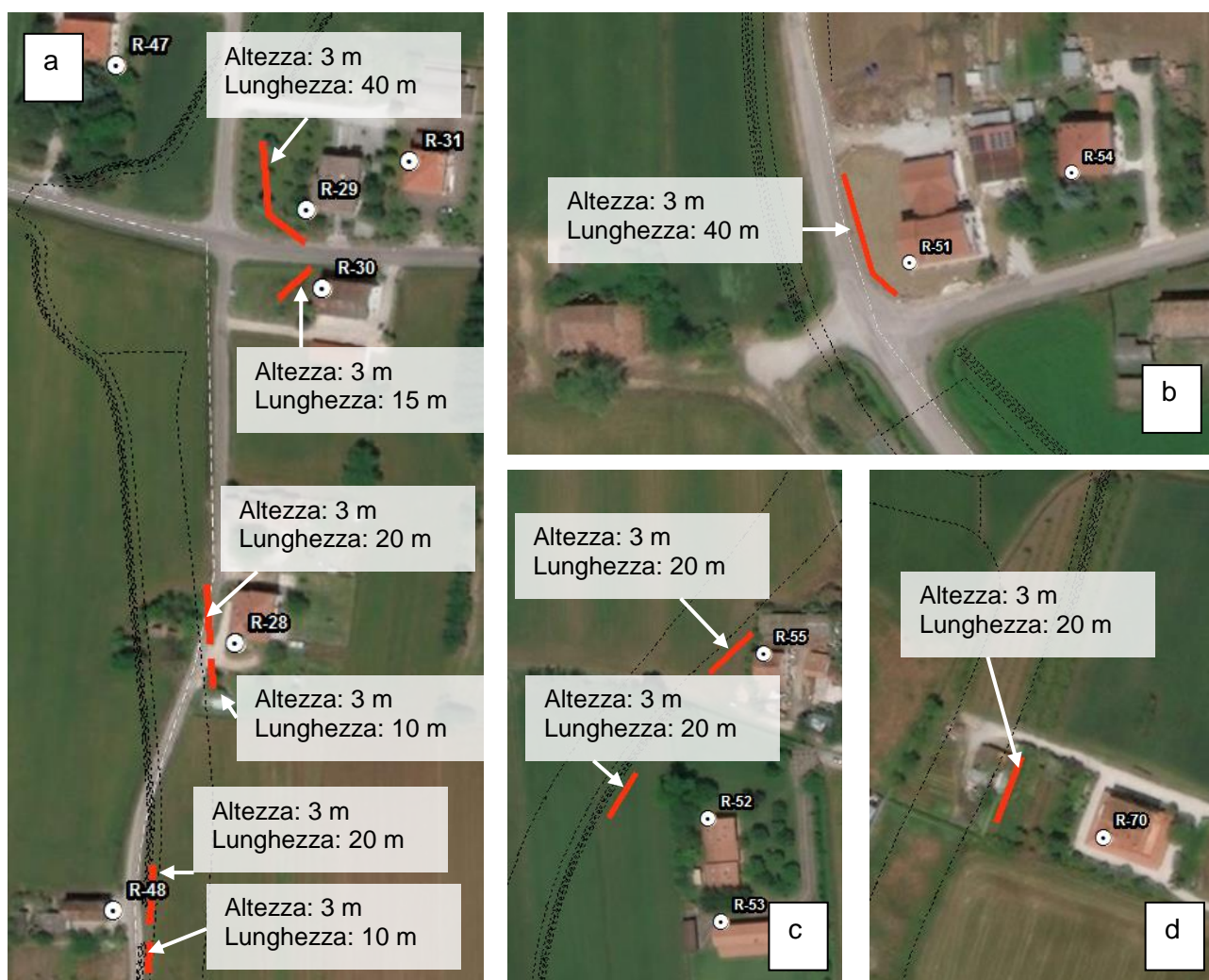


Figura 5-10: ubicazione planimetrica delle barriere di cantiere e relative dimensioni

Tali barriere acustiche andranno predisposte, oltre che per la fase di creazione del rilevato, anche per tutte le altre fasi in cui si prevede impatto acustico significativo, in particolare anche per le fasi di scotico, di fresatura e di asfaltatura.

5.3 Impatto atmosferico

5.3.1 Normativa di riferimento

Per il calcolo e il rispetto delle emissioni di impatto sulla matrice aria si è fatto riferimento alle Linee guida per la valutazione delle emissioni di polveri provenienti da attività di produzione, manipolazione, trasporto, carico o stoccaggio di materiali polverulenti, redatte da ARPAT.

5.3.2 Valutazione degli impatti

Il principale impatto sulla matrice aria della fase di cantiere è dovuto alla dispersione di polveri (PM10); queste sono prodotte prevalentemente dalle operazioni di sbancamento del suolo, dalla creazione di accumuli temporanei dello scotico e dei materiali inerti e dalla realizzazione del sottofondo e dei rilevati della sede stradale.

Nei materiali inerti il principale elemento nocivo aerodispersibile è la silice libera (SiO_2), contenuta al 40 ÷ 60% sul volume di riferimento. La silice libera cristallina è classificata dallo IARC (International Agency for Research on Cancer) come cancerogeno di classe 1, e perciò trova applicazione il Titolo VII del DLgs 626/94. Se assimilato in forte quantità nelle vie respiratorie del corpo umano, la silice libera cristallina può anche originare la silicosi; nelle corrette condizioni di manipolazione ed uso non c'è pericolo di irritazione e/o sensibilizzazione per occhi e pelle.

Altro elemento potenzialmente nocivo è la calce, che, pur non essendo tossica, può causare irritazioni cutanee e oculari ed ecotossicità.

Per quanto riguarda le emissioni di inquinanti quali il monossido di carbonio, gli ossidi di azoto e di zolfo, non si reputano queste impattanti in quanto rientrano nei valori di emissione da traffico veicolare e sono relegate a un breve periodo di tempo.

Al fine della valutazione dei quantitativi di materiale movimentato, e della conseguente emissione di polveri, si riportano in Tabella 5-7 i volumi coinvolti previsti dalle attività di cantiere.

ASSE	STERRO ST	SCOTICO SCOT	FOSSO FOSSO	RILEVATO RI	TERRENO VEGETALE TVEG
Asse princ_1	8783.80 mc	18358.83 mq	6593.40 mc	15031.84 mc	6663.60 mc
Asse princ_2	2167.24 mc	6989.23 mq	3477.28 mc	2254.27 mc	1839.82 mc
Rotatoria	666.72 mc	215.16 mq	77.61 mc	923.68 mc	96.79 mc
Ramo Ovest	182.82 mc	16.77 mq	40.79 mc	12.89 mc	40.01 mc
Ramo Est	202.84 mc	10.89 mq		1.84 mc	24.15 mc
Roccadello	198.83 mc	0.66 mq		1.74 mc	28.23 mc
accesso mangimi	697.63 mc	363.69 mq	167.05 mc	68.47 mc	245.59 mc
USCITA	117.96 mc	181.97 mq		41.14 mc	101.79 mc
INGRESSO	167.70 mc	1.91 mq		1.36 mc	62.07 mc
TOTALE	13185.54 mc	26139.11 mq	10356.13 mc	18337.23 mc	9102.05 mc

Tabella 5-7: Volumi coinvolti, previsti nelle attività di cantiere

Per il calcolo delle emissioni di polveri (PM10) si utilizzerà l'approccio di AP-42 proposto da EPA.

L'emissione $E_{i,\ell}$ derivante dal processo ℓ per quanto riguarda il particolato i , è data da:

$$E_{i,\ell} = EF_{i,\ell,m} \cdot AD_{\ell}(t)$$

dove:

$EF_{i,\ell,m}$ è il fattore emissivo del processo ℓ per quanto riguarda il particolato i e le operazioni di mitigazione m

$AD_{\ell}(t)$ è la quantificazione dell'attività svolta relativamente al processo ℓ , dipendente dal periodo di tempo t .

5.3.3 Fase di scotico

Per l'attività di scotico si utilizzerà il fattore di emissione 'Heavy construction operation' dell'AP-42, considerando una frazione pari al 60% di PM10 sulle PTS:

$$EF_{PM10} = 3,4 \frac{kg}{km} = 3400 \frac{g}{km}$$

Ipotizzando una velocità operativa dell'escavatore pari a $80 \frac{m^3}{h}$, una profondità di scavo pari a 0,2 m e una larghezza dell'escavatore pari a 3,4 m, si ottiene l'attività dell'escavatore pari a:

$$AD(t) = \frac{80 \frac{m^3}{h}}{0,2 m \cdot 3,4 m} = 118 \frac{m}{h} = 0,118 \frac{km}{h}$$

L' emissione oraria risulta perciò:

$$E_{PM10} = EF_{PM10} \cdot AD(t) = 400 \frac{g}{h}$$

5.3.4 Fase di sbancamento

Per l'attività di sbancamento si utilizzerà il fattore di emissione 'Sand handling, transfer and storage' (SCC 3-05-027-60), considerando il materiale bagnato e una frazione pari al 60% di PM10 sulle PTS:

$$EF_{PM10} = 3,9 \times 10^{-4} \frac{kg}{t} = 0,39 \frac{g}{t}$$

Assumendo la densità del materiale pari a $1,9 t/m^3$, come da relazione geologica, si ottiene l'attività dell'escavatore pari a:

$$AD(t) = 80 \frac{m^3}{h} \cdot 1,9 \frac{t}{m^3} = 152 \frac{t}{h}$$

L' emissione oraria risulta perciò:

$$E_{PM10} = EF_{PM10} \cdot AD(t) = 60 \frac{g}{h}$$

5.3.5 Fase di caricamento sull'autocarro

Per l'attività di caricamento sull'autocarro si utilizzerà il fattore di emissione 'Bulk loading' (SCC 3-05-025-06), considerando il materiale bagnato e una frazione pari al 60% di PM10 sulle PTS:

$$EF_{PM10} = 1,2 \times 10^{-3} \frac{kg}{t} = 1,2 \frac{g}{t}$$

Assumendo la densità del materiale pari a $1,7 t/m^3$, a seguito del rigonfiamento, si ottiene l'attività dell'escavatore pari a:

$$AD(t) = 80 \frac{m^3}{h} \cdot 1,7 \frac{t}{m^3} = 136 \frac{t}{h}$$

L' emissione oraria risulta perciò:

$$E_{PM10} = EF_{PM10} \cdot AD(t) = 164 \frac{g}{h}$$

5.3.6 Fase di transito mezzi su strade non asfaltate

Per il calcolo dell'emissione di particolato dovuto al transito di mezzi su strade non asfaltate si ricorre al modello emissivo 'Unpaved road' dell'AP-42:

$$EF = k_i \cdot \left(\frac{s}{12}\right)^{a_i} \cdot \left(\frac{W}{3}\right)^{b_i}$$

dove

s = contenuto in limo del suolo in % in massa

W = peso medio del veicolo in t (vuoto e a pieno carico)

$k_i, a_i, b_i = 0.423 \frac{kg}{km}, 0.9, 0.45$ costanti dipendenti dal tipo di particolato (in questo caso PM10)

Ipotizzando un contenuto di limo del suolo pari al 14% in massa e un peso medio del camion (vuoto e a pieno carico) di 28 t, si ottiene il fattore emissivo:

$$E_{PM10} = 0.423 \frac{kg}{km} \cdot \left(\frac{14}{12}\right)^{0.9} \cdot \left(\frac{28}{3}\right)^{0.45} = 1.3 \frac{kg}{km}$$

La quantificazione dell'attività di transito viene fatta considerando che per asportare $80 \frac{m^3}{h}$, corrispondenti a $136 \frac{t}{h}$ di materiale, servono $6 \frac{viaggi}{h}$ di camion, con una capacità di 24 t e, inoltre, che si utilizzino quattro siti di deposizione intermedia, dividendo in quattro settori il tracciato di progetto, con una distanza di percorrenza pari a $2 \times 450 m$ ciascuno:

$$AD(t) = 2 \cdot 0.45 \frac{km}{viaggio} \cdot 6 \frac{viaggi}{h} = 5.4 \frac{km}{h}$$

L'emissione oraria risulta perciò:

$$E_{PM10} = 1.3 \frac{kg}{km} \cdot 5.4 \frac{km}{h} = 7.0 \frac{kg}{h} = 7000 \frac{g}{h}$$

L'efficienza di abbattimento percentuale C è data da (Cowherd et al., 1998):

$$C = 100 - \frac{0.8 \cdot P \cdot trh \cdot \tau}{I} = 100 - \frac{0.8 \cdot 0.34 \frac{mm}{h} \cdot 2 \frac{mezzi}{h} \cdot 12 h}{0.3 \frac{litri}{m^2}} = 78 \%$$

dove $P = 0,34 mm/h$ è il potenziale medio dell'evaporazione giornaliera, trh è il traffico di mezzi medio orario, τ è l'intervallo di tempo che intercorre tra le applicazioni; I è la quantità media del trattamento applicato.

$$E_{PM10}' = E_{PM10} \cdot \left(1 - \frac{C}{100}\right) = 1544 \frac{g}{h}$$

5.3.7 Scarico camion per rilevati e rinterri

Si sceglie il fattore emissivo 'Truck unloading: bottom dump - overburden':

$$EF_{PM10} = 5 \times 10^{-4} \frac{kg}{t}$$

L'attività è:

$$AD = 24 \frac{t}{viaggio} \cdot 6 \frac{viaggi}{h} = 144 \frac{t}{h}$$

Perciò si ottiene:

$$E_{PM10} = AD \cdot EF_{PM10} = 0.072 \frac{kg}{h} = 72 g/h$$

5.3.8 Erosione del vento dei cumuli

Per il calcolo del fattore emissivo si fa riferimento al 'Industrial wind erosion' dell'AP-42.

Ipotizzando che i cumuli di materiale siano di 24 t, corrispondenti a 14 m^3 , avendo supposto una densità di 1.7 t/m^3 , e che siano alti 2 m, si ottiene un raggio di base pari a 2,6 m e una superficie laterale esposta pari a 27 m^2 ; il rapporto tra altezza e diametro è pari a $0.38 > 0.2$, quindi il cumulo è considerato alto e si applica il fattore emissivo seguente:

$$EF = 7.9 \times 10^{-6} \frac{\text{kg}}{\text{m}^2}$$

L'attività è:

$$AD(t) = 27 \frac{\text{m}^2}{\text{cumulo}} \cdot 6 \frac{\text{cumuli}}{h} = 162 \frac{\text{m}^2}{h}$$

Perciò si ottiene:

$$E = EF \cdot AD(t) = 0.0013 \frac{\text{kg}}{h} = 1,3 \frac{g}{h}$$

Valore che può essere trascurato in questo contesto.

5.3.9 Emissione totale e ricettori coinvolti

Il complesso delle attività che coinvolge la costruzione della nuova sede stradale, ad esclusione del tratto con già la presenza della sede stradale per il quale deve essere solo allargata la carreggiata, produce $2240 \frac{g}{h}$ di PM10, di cui si riporta in Tabella il dettaglio

Attività	Emissione (g/h)
Scotico materiale superficiale	400
Sbancamento materiale superficiale	60
Carico materiale sul camion	164
Trasporto del materiale superficiale	1544
Scarico materiale superficiale	72
Erosione del vento dei cumuli	1
Totale	2240

Tabella 5-8: quantificazione delle attività di generazione polveri (PM10) dalla fas di cantiere

Il numero di ricettori presente all'interno delle fasce di 50 m, 100 m e 150 m è riportato nella tabella seguente:

Fascia 50 m	Fascia 100 m	Fascia 150 m
18	18	38

Tabella 5-9: numero di ricettori esposti alle attività di cantiere per le varie fasce di distanza

Nelle figure seguenti si riporta il dettaglio dei ricettori.

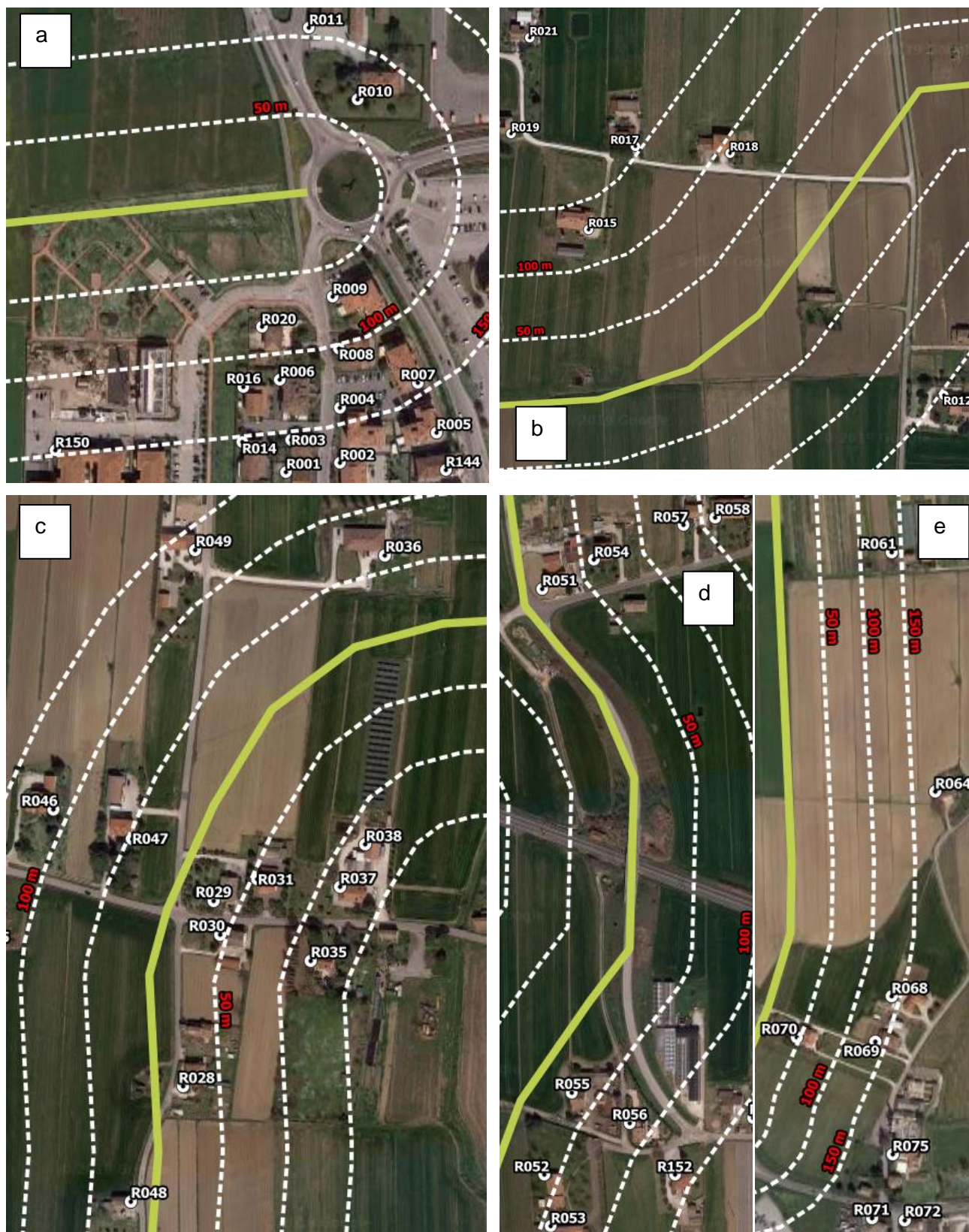


Figura 5-11: Ricettori esposti nelle fasce di 50, 100 e 150 m dalla zona di cantiere

Seguendo le indicazioni riportate in Tabella 5-10, l'emissione di 2240 g/h sarebbe incompatibile anche per i ricettori posti a 150 m dalle sorgenti emissive, tuttavia è da ricordare che il cantiere ha

un'elevata estensione lineare e pertanto non è modellabile come una sorgente puntiforme; perciò si rivela necessario l'uso di modellazione atmosferica di dettaglio al fine di valutare la concentrazione attesa di PM10 nei ricettori alle varie distanze.

Intervallo di distanza (m) del recettore dalla sorgente	Soglia di emissione di PM10 (g/h)	risultato
0 ÷ 50	<104	Nessuna azione
	104 ÷ 208	Monitoraggio presso il recettore o valutazione modellistica con dati sito specifici
	> 208	Non compatibile (*)
50 ÷ 100	<364	Nessuna azione
	364 ÷ 628	Monitoraggio presso il recettore o valutazione modellistica con dati sito specifici
	> 628	Non compatibile (*)
100 ÷ 150	<746	Nessuna azione
	746 ÷ 1492	Monitoraggio presso il recettore o valutazione modellistica con dati sito specifici
	> 1492	Non compatibile (*)
>150	<1022	Nessuna azione
	1022 ÷ 2044	Monitoraggio presso il recettore o valutazione modellistica con dati sito specifici
	> 2044	Non compatibile (*)

(*) fermo restando che in ogni caso è possibile effettuare una valutazione modellistica che produca una quantificazione dell'impatto da confrontare con i valori limite di legge per la qualità dell'aria, e che quindi eventualmente dimostri la compatibilità ambientale dell'emissione.

Tabella 5-10: Valutazione delle emissioni al variare della distanza tra recettore e sorgente per un numero di giorni di attività inferiore a 100 giorni/anno (fonte: Linee guida ARPAT)

Il software di modellazione utilizzato è MMS Caline, in cui sono state impostate le condizioni meteo diurne medie per il periodo diurno, sempre relative alla stazione di misura di Martorano (vedere Paragrafo 4.2), riassunte nella tabella seguente:

Direzione vento prevalente (DEG)	Temperatura aria media annuale (°C)	Velocità vento media annuale (m/s)	Irraggiamento solare medio annuale (W/m^2)	Classe stabilità Pasquill	Spessore strato inversione termica (m)
225	16	2,4	225	C	710

Tabella 5-11: valori adottati per le simulazioni di dispersione PM10 nelle attività di cantiere

Per la modellazione delle sorgenti stradali di PM10 è stato utilizzato il tracciato di progetto, imponendo un $V_{PHL} = 12 \text{ veicoli/h}$.

Il calcolo del fattore emissivo per unità di veicoli e di lunghezza di percorso è stato fatto considerando la velocità operativa dell'escavatore pari a $80 \frac{m^3}{h}$, una profondità di scavo pari a 0,2 m e una larghezza dell'escavatore pari a 3,4 m, ottenendo la velocità di avanzamento dei lavori:

$$v = \frac{80 \frac{m^3}{h}}{0,2 \text{ m} \cdot 3,4 \text{ m}} = 118 \frac{m}{h} = 0,118 \frac{km}{h}$$

Perciò, considerando che in un'ora transitano 6 veicoli, il fattore emissivo EFL del PM10 per unità di veicolo e lunghezza di percorso è:

$$EFL_{PM10} = \frac{2240 \frac{g}{h}}{6 \text{ veicoli} \cdot 0.118 \text{ km/h}} = 3164 \frac{g}{\text{veicolo} \cdot \text{km}}$$

Essendo la fase di cantiere temporanea e ipotizzando il coinvolgimento dei ricettori con le emissioni di PM10 stimate per non più di 1-2 giorni, si utilizzerà il limite riportato in allegato XI al DLgs 155/2010 valido per il periodo di mediazione di 1 giorno, cioè $50 \mu g/m^3$.

In Tabella 5-12 si riportano i risultati delle simulazioni per i ricettori con concentrazioni simulate più elevate.

Ricettore	Concentrazione ($\mu g/m^3$)
R27	125
R49	114
R53	44
R28	37
R50	36
R29	31
R52	31
R51	23
R68	23

Tabella 5-12: Risultati delle simulazioni dello stato di cantiere, per i ricettori con concentrazioni simulate maggiori

I ricettori R27 e R49 riscontrano un superamento dei limiti associati al PM10. Si precisa che tali risultati sono considerabili cautelativi in quanto è stata ipotizzata l'emissione diffusa e contemporanea su tutto il tracciato delle varie fasi di generazione di polveri.



Figura 5-12: Ricettori che superano i limiti di concentrazione per il PM10 nelle emissioni della fase di cantiere.

Per questi due ricettori, saranno necessari ulteriori misure di mitigazione, quali barriere (come le stesse barriere antirumore di cantiere dimensionate nel Paragrafo 5.2.3, qui non modellate), reti e cannoni antipolvere (vedere Paragrafo 5.3.10) e simultanei monitoraggi per il rilevamento dell'eventuale superamento dei valori limite di legge.

5.3.10 Mitigazione degli impatti atmosferici di cantiere

Durante la gestione del cantiere saranno adottati tutti gli accorgimenti per ridurre la produzione e la diffusione delle polveri. Le misure di mitigazione da mettere in pratica saranno quelle definite nelle Linee guida per la gestione dei cantieri ai fini della protezione ambientale:

- effettuare una costante e periodica bagnatura delle strade utilizzate (Figura 5-13);
- pulire le ruote dei veicoli in uscita dal cantiere e dalle aree di approvvigionamento e conferimento materiali, prima che i mezzi impegnino la viabilità ordinaria (Figura 5-14);

- coprire con teloni i materiali polverulenti trasportati;
- attuare idonea limitazione della velocità dei mezzi sulle strade di cantiere non asfaltate (tipicamente 20 km/h);
- bagnare periodicamente o coprire con teli (nei periodi di inattività e durante le giornate con vento intenso) i cumuli di materiale polverulento stoccato nelle aree di cantiere;
- presso i ricettori più prossimi alla zona di cantiere predisporre barriere antirumore-antipolvere (Figura 5-17 e Figura 5-18) e/o cannoni 'spara nebbia' (Figura 5-16) per l'abbattimento localizzato delle polveri;
- dove previsto dal progetto, procedere al rinverdimento delle aree (ad esempio i rilevati) in cui siano già terminate le lavorazioni senza aspettare la fine lavori dell'intero progetto;
- evitare le demolizioni e le movimentazioni di materiali polverulenti durante le giornate con vento intenso ($v > 7 \text{ m/s}$);
- durante la demolizione delle strutture edili provvedere alla bagnatura dei manufatti al fine di minimizzare la formazione e la diffusione di polveri;
- convogliare le arie di processo in sistemi di abbattimento delle polveri, quali filtri a maniche, e coprire e inscatolare le attività o i macchinari per le attività di frantumazione, macinazione o agglomerazione del materiale.



Figura 5-13: Bagnatura delle piste di cantiere



Figura 5-14: Lavaggio delle ruote dei camion adibiti al trasporto inerti tramite (a) getti d'acqua e (b) piattaforma di lavaggio con ricircolo acqua

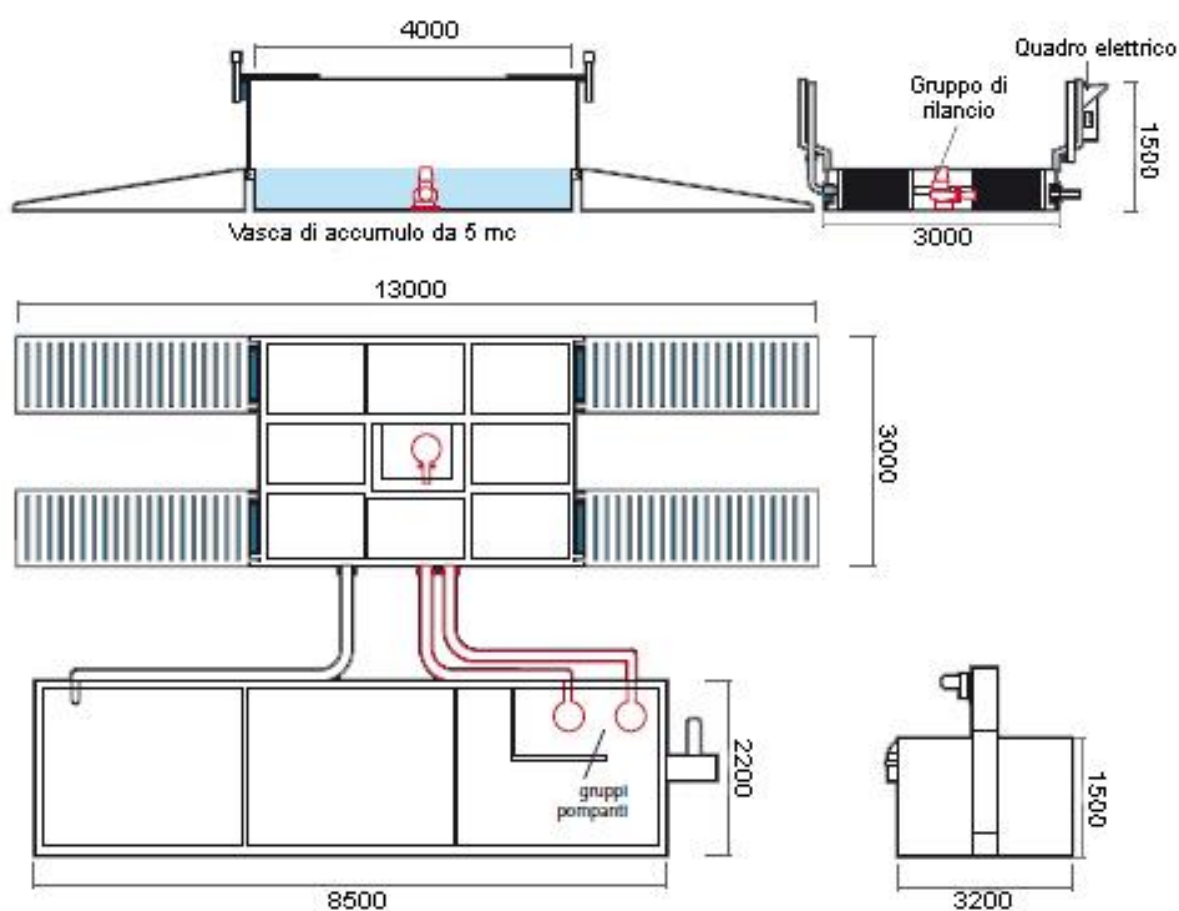


Figura 5-15: dettaglio della piattaforma di lavaggio dei mezzi adibiti al trasporto inerti



Figura 5-16: cannone 'spara nebbia' per l'abbattimento delle polveri



Figura 5-17: schema tipo di barriere antipolvere

BARRIERA DI PROTEZIONE ANTIPOLVERE

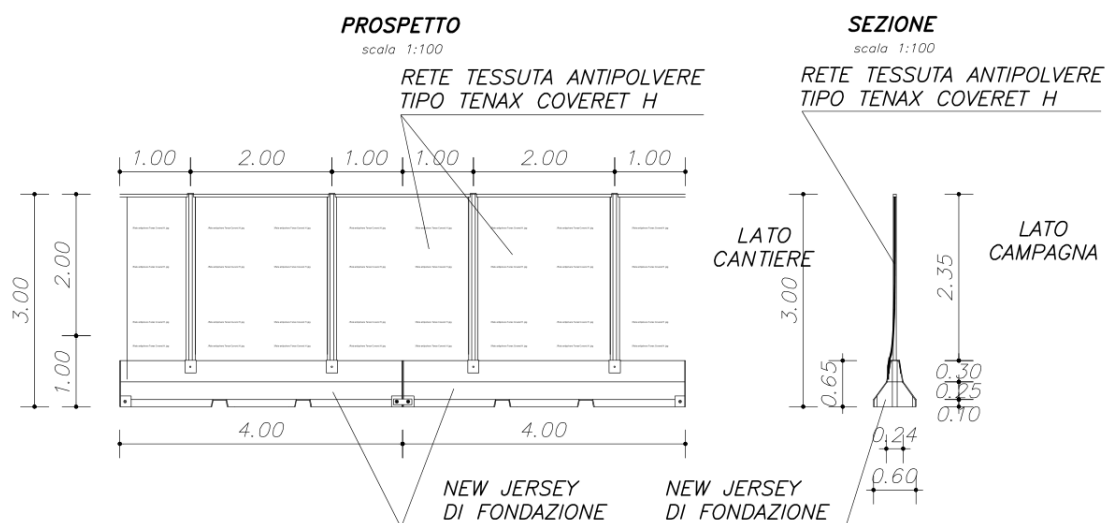


Figura 5-18: sezioni tecniche delle barriere antipolvere

6 CONCLUSIONI

In conclusione, visti i risultati delle simulazioni d'impatto acustico e d'impatto sulla matrice aria, sia negli scenari di progetto, sia nella fase di cantierizzazione, riguardo alla realizzazione della nuova bretella di collegamento all'autostrada A14, si può affermare che, per quanto riguarda l'impatto acustico, prevedendo adeguate barriere acustiche, il cui dimensionamento è esposto nel Paragrafo 3.5.4, essa non costituisce impatto negativo sui ricettori a meno del ricettore R48, per il quale sarà necessario una verifica in fase esecutiva e prendere adeguati interventi mirati sul ricettore o modificare l'accesso; per quanto riguarda l'impatto sulla componente aria, seppure si verifichino aumenti delle concentrazioni di inquinanti considerati (benzene, monossido di carbonio, ossidi di azoto, PM10, ossidi di zolfo) lungo il tracciato di progetto, non si rilevano superamenti dei limiti di legge.

È inoltre da sottolineare che, sia per la componente acustica che per la componente aria, lungo la SP33, la SS9 e nell'abitato di Gatteo (in particolare nel plesso scolastico qui presente) si riscontrano significative diminuzioni dei livelli di pressione sonora e delle concentrazioni di inquinanti.

Per la fase di cantiere saranno previste barriere acustiche per tutti i ricettori più prossimi all'area di cantiere, dimensionate nel Paragrafo 5.2.3, le quali permetteranno il rispetto dei limiti in questa fase; inoltre, a fronte delle azioni di mitigazione previste per l'impatto di polveri generate dalle attività di cantiere, esposte nel Paragrafo 5.3.10, si prevede di rispettare i limiti normativi, dovranno comunque essere predisposti monitoraggi ambientali.

7 RIFERIMENTI

- ARPAE, 2018, Rapporto sulla qualità dell'aria, Anno 2017, Rete Provinciale di Forlì-Cesena
- ARPAT (2009), Linee guida per la valutazione delle emissioni di polveri provenienti da attività di produzione, manipolazione, trasporto, carico o stoccaggio di materiali polverulenti, Antongiulio Barbaro, Franco Giovannini, Silvia Maltagliati, AFR modellistica previsionale
- ARPAT (2018), Linee guida per la gestione dei cantieri ai fini della protezione ambientale.
- Cowherd, C, Muleski G, E and Kinsey, J.S. 1998. Control of open fugitive dust sources .EPA-450/3-88-008. Research Triangle Park, NC: U.S. Environmental Protection Agency
- Ecopneus
- Pasquill, F. (1961). *The estimation of the dispersion of windborne material*, The Meteorological Magazine, vol 90, No. 1063, pp 33-49.
- Sehmel, G.A.. (1980). Particle Resuspension: A Review. Environment International - ENVIRON INT. 4. 107-127. 10.1016/0160-4120(80)90005-7
- USA-EPA, AP-42
- Zanetti, P. (1990). Air Pollution Modeling – Theories, Computational Methods and Available Software. Southampton: Computational Mechanics and New York: Van Nostrand Reinhold.

ALLEGATO A

IMPATTO ACUSTICO

Indice

ALLEGATO A	IMPATTO ACUSTICO	1
A.1	Dettaglio dei ricettori	4
A.2	Dettaglio degli incroci dei tratti stradali	5
A.2.1	Stato di fatto	5
A.2.2	Stato di progetto a breve-medio periodo	6
A.2.3	Stato di progetto a lungo periodo	8
A.3	Dettaglio dei parametri di input per le strade in CadnaA	10
A.3.1	Stato di fatto medio tarato	10
A.3.2	Stato di fatto di punta tarato	11
A.3.3	Stato di progetto a breve-medio periodo - ora di punta	13
A.3.4	Stato di progetto a lungo periodo senza divieto di transito per i mezzi pesanti sulla SP33 - ora di punta	15
A.3.5	Stato di progetto a lungo periodo con divieto di transito per i mezzi pesanti sulla SP33 - ora di punta	17
A.3.6	Stato di progetto a lungo periodo con divieto di transito per i mezzi pesanti sulla SP33 - media notturna	20
A.4	Risultati delle simulazioni	23
A.4.1	Tabelle	23
A.4.1.1	Stato di fatto - media diurna e notturna	23
A.4.1.2	Stato di fatto - ora di punta	26
A.4.1.3	Stato di progetto a breve-medio periodo - ora di punta	28
A.4.1.4	Stato di progetto a lungo periodo senza divieto di transito per i mezzi pesanti sulla SP33 - ora di punta	30
A.4.1.5	Stato di progetto a lungo periodo con divieto di transito per i mezzi pesanti sulla SP33 - ora di punta	33
A.4.1.6	Stato di progetto a lungo periodo con divieto di transito per i mezzi pesanti sulla SP33 - media notturna	35
A.4.1.7	Stato di progetto a lungo periodo con divieto per i mezzi pesanti sulla SP33 e barriere acustiche - ora di punta	39

A.4.1.8	Stato di progetto a lungo periodo con divieto per i mezzi pesanti sulla SP33 e barriere acustiche - media notturna	42
A.4.2	Mappe d'interpolazione	45
A.4.2.1	Stato di fatto - media diurna	45
A.4.2.2	Stato di fatto - media notturna	46
A.4.2.3	Stato di fatto - ora di punta	47
A.4.2.4	Stato di progetto a breve-medio periodo - ora di punta	48
A.4.2.5	Stato di progetto a lungo periodo senza divieto per i mezzi pesanti sulla SP33 - ora di punta	49
A.4.2.6	Stato di progetto a lungo periodo con divieto per i mezzi pesanti sulla SP33 - ora di punta	50
A.4.2.7	Stato di progetto a lungo periodo con divieto per i mezzi pesanti sulla SP33 - media notturna	51
A.4.2.8	Stato di progetto a lungo periodo con divieto per i mezzi pesanti sulla SP33 e barriere acustiche - ora di punta	52
A.4.2.9	Stato di progetto a lungo periodo con divieto per i mezzi pesanti sulla SP33 e barriere acustiche - media notturna	53
A.5	Certificati di taratura della strumentazione	54

A.1 Dettaglio dei ricettori

NOME	X	Y
R-1	770903	4890072
R-2	770937	4890080
R-3	770905.3	4890093
R-4	770935.6	4890115
R-5	770997.7	4890101
R-6	770896.7	4890131
R-7	770984.6	4890132
R-8	770933.4	4890152
R-9	770928.1	4890185
R-10	770938.8	4890311
R-11	770905.9	4890355
R-12	770499.5	4889951
R-13	770390.3	4890029
R-14	770874.2	4890090
R-15	770218.7	4890069
R-16	770873.6	4890125
R-17	770252.2	4890135
R-18	770326.1	4890132
R-19	770155.8	4890140
R-20	770883.6	4890164
R-21	770167	4890216
R-22	769922.6	4888758
R-23	769928.9	4889202
R-24	769945.7	4888752
R-25	769945.1	4888629
R-26	769997.8	4888644
R-27	770022.2	4888756
R-28	769725.4	4889539
R-29	769743	4889683
R-30	769749.3	4889658
R-31	769776.6	4889701
R-32	769777.9	4889726
R-33	769819.8	4890217
R-34	769848.8	4890157
R-35	769820.2	4889640
R-36	769865	4889955
R-37	769840.7	4889698
R-38	769859.1	4889731
R-39	769982.8	4890229
R-40	770041.2	4888545
R-41	769882.2	4888555
R-42	769928.2	4888565
R-43	769948.1	4888570
R-44	770023.7	4888582
R-45	769558.5	4889641
R-46	769615.8	4889749
R-47	769678.1	4889729
R-48	769688.5	4889449
R-49	769718.1	4889954
R-50	769723.3	4890201
R-51	769736	4889175
R-52	769757.2	4888706
R-53	769763.9	4888664

NOME	X	Y
R-54	769776.6	4889200
R-55	769776.6	4888773
R-56	769823.7	4888750
R-57	769847.1	4889231
R-58	769872.1	4889238
R-59	769964	4888478
R-60	770040.1	4888396
R-61	769856.3	4888337
R-62	770038.2	4888273
R-63	770047.6	4888138
R-64	769921	4888047
R-65	770046.2	4887976
R-66	770003.3	4887936
R-67	770126	4888015
R-68	769878.4	4887795
R-69	769860.4	4887739
R-70	769765.8	4887741
R-71	769865.2	4887525
R-72	769905.4	4887524
R-73	769903.1	4887407
R-74	769853.2	4887373
R-75	769887.5	4887603
R-76	770119.2	4887536
R-77	770205.3	4887550
R-78	770432.2	4887612
R-79	770489.8	4887629
R-80	770589.3	4887598
R-81	770632.5	4887598
R-82	770661.9	4887601
R-83	770717.1	4887600
R-84	770790.9	4887616
R-85	770821.3	4887617
R-86	770839.4	4887666
R-87	770756	4887677
R-88	770894.9	4887674
R-89	770871.3	4887633
R-90	770891.8	4887635
R-91	770942.2	4887641
R-92	770986	4887644
R-93	771004.3	4887685
R-94	771060.5	4887700
R-95	771086.7	4887689
R-96	771132.7	4887702
R-97	771133.6	4887660
R-98	771156.1	4887660
R-99	771191.6	4887671
R-100	771215.7	4887672
R-101	771192.6	4887700
R-102	771172.7	4887694
R-103	771251.1	4887673
R-104	771279.4	4887674
R-105	771317.1	4887676
R-106	771253.1	4887721

NOME	X	Y
R-107	771312.3	4887727
R-108	771343.1	4887727
R-109	771397.7	4887694
R-110	771358.8	4888132
R-111	771382.4	4888255
R-112	771280.4	4888600
R-113	771250.9	4888880
R-114	771257.3	4888902
R-115	771280.4	4889028
R-116	771254.6	4889012
R-117	771246.8	4889024
R-118	771242.2	4889039
R-119	771240	4889053
R-120	771218.4	4889180
R-121	771209.1	4889222
R-122	771201.1	4889243
R-123	771202.9	4889280
R-124	771195.9	4889302
R-125	771190.3	4889453
R-126	771152.7	4889489
R-127	771147.2	4889514
R-128	771140	4889542
R-129	771125.8	4889578
R-130	771123.8	4889603
R-131	771106.8	4889667
R-132	771140.9	4889703
R-133	771091.4	4889703
R-134	771094	4889733
R-135	771086.9	4889755
R-136	771070.8	4889810
R-137	771058.1	4889835
R-138	771050.5	4889881
R-139	771046	4889929
R-140	771036.8	4889954
R-141	771032.3	4889987
R-142	771050.5	4890017
R-143	771019	4890040
R-144	771004.5	4890078
R-145	771316.6	4888624
R-146	771480.7	4887775
R-147	770515	4887636
R-148	770839.8	4889803
R-149	770852.7	4889768
R-150	770755.3	4890080
R-151	770800.6	4889922
R-152	769861.3	4888710
R-153	769721.2	4889579
R-154	769668	4889165
R-155	769804	4889157

Tabella A-1: ubicazione ricettori
(WGS84 UTM32N)

A.2 Dettaglio degli incroci dei tratti stradali

A.2.1 Stato di fatto



Figura A-1: dettaglio dei nomi dei tratti di strada utilizzati nel modello acustico dello stato di fatto per: (a) rotondia lungo la SS9, ad est; (b) rotondia incrocio tra SS9, SP33 e SP11; (c) rotondia di ingresso al raccordo per il casello A14; (d) ingresso autostrada; (e) rotondia incrocio tra SP33, SP10 e via Savignano; (f) rotondia di collegamento tra la SP33, via Pascoli, via Ghiselli.

A.2.2 Stato di progetto a breve-medio periodo

Integrazioni allo studio di impatto ambientale
Collegamento tra la SS9 "Emilia" in località San Giovanni in Compito con il casello autostradale
A14 "Valle del Rubicone" - Stralcio di completamento

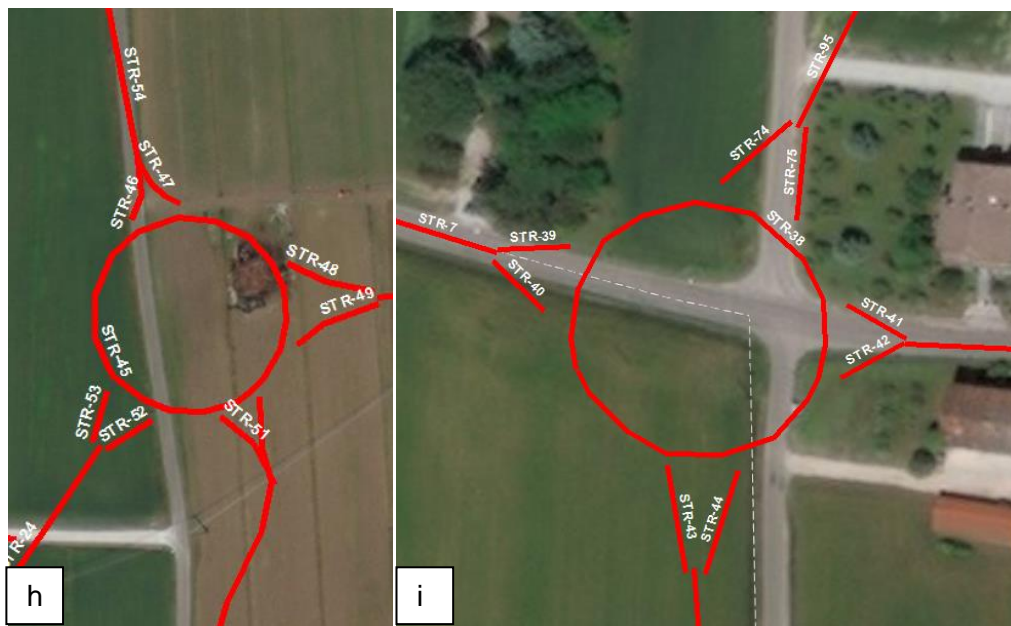
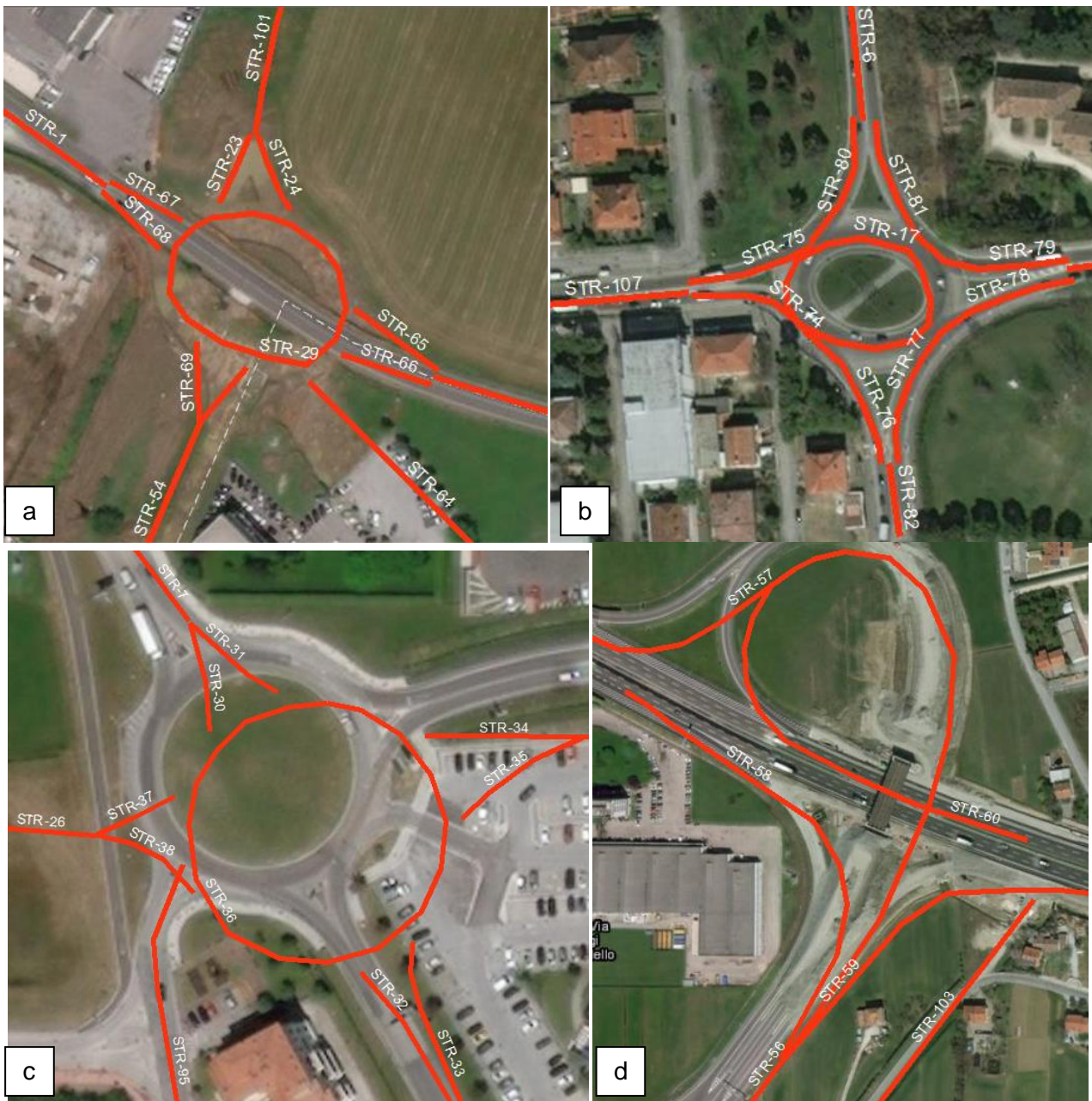


Figura A-2: dettaglio dei nomi dei tratti di strada utilizzati nel modello acustico dello stato di progetto a breve-medio periodo per: (a) rotondia lungo la SS9, ad est; (b) rotondia incrocio tra SS9, SP33 e SP11; (c) rotondia di ingresso al raccordo per il casello A14; (d) ingresso autostrada; (e) rotondia incrocio tra SP33, SP10 e via Savignano; (f) rotondia di collegamento tra la SP33, via Pascoli, via Ghiselli; (g) strade interne dell'abitato di Gatteo; (h) rotonda di nuova costruzione, incrocio tra via Molino e via Termine; (i) rotonda di nuova costruzione, incrocio tra SP63, via Termine e via Gualdo.

A.2.3 Stato di progetto a lungo periodo

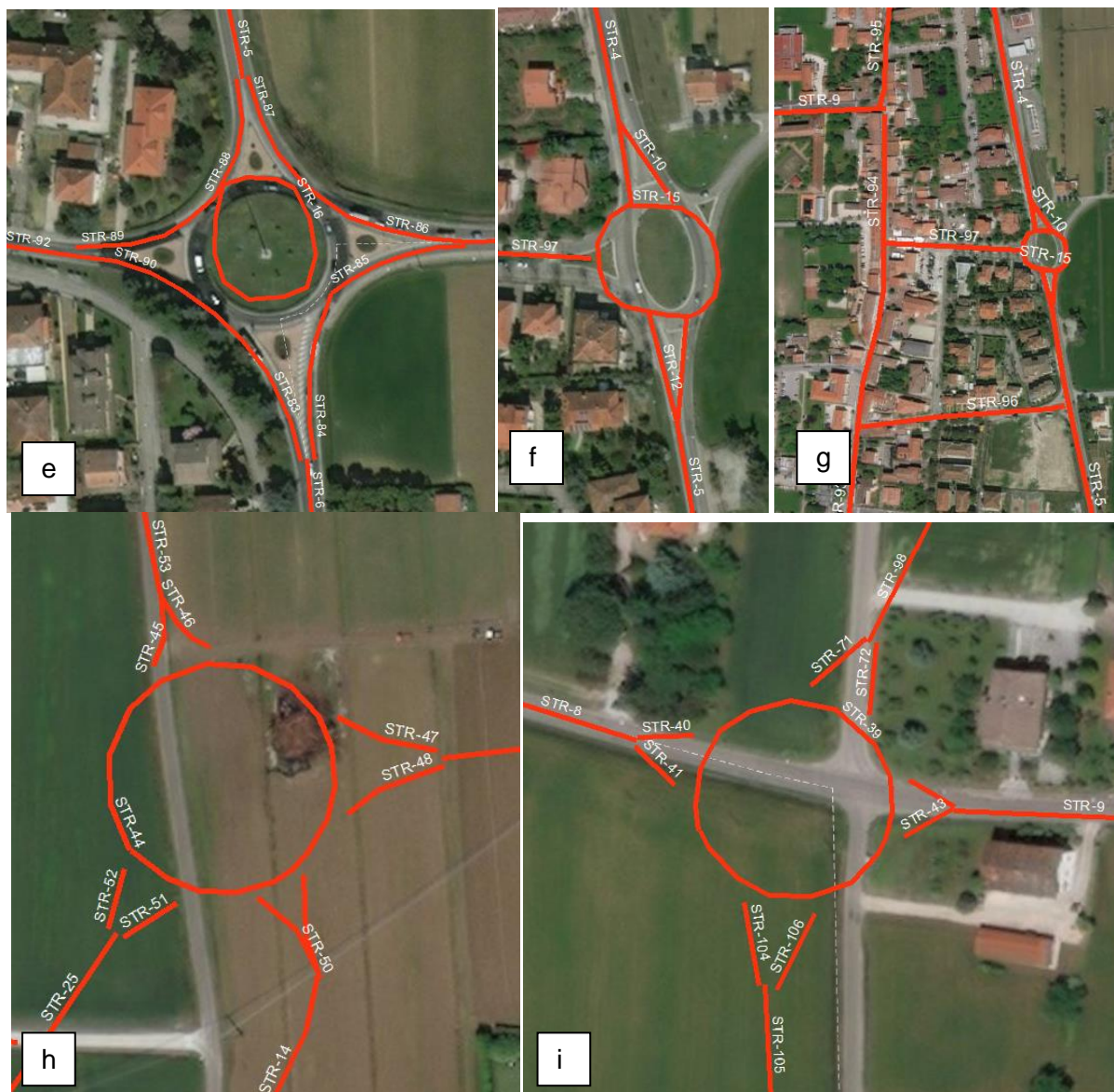


Figura A-3: dettaglio dei nomi dei tratti di strada utilizzati nel modello acustico dello stato di progetto a lungo periodo per: (a) rotondità lungo la SS9, ad est; (b) rotondità incrocio tra SS9, SP33 e SP11; (c) rotondità di ingresso al raccordo per il casello A14; (d) ingresso autostrada; (e) rotondità incrocio tra SP33, SP10 e via Savignano; (f) rotondità di collegamento tra la SP33, via Pascoli, via Ghiselli; (g) strade interne dell'abitato di Gatteo; (h) rotondità di nuova costruzione, incrocio tra via Molino e via Termine; (i) rotondità di nuova costruzione, incrocio tra SP63, via Termine e via Gualdo

A.3 Dettaglio dei parametri di input per le strade in CadnaA

A.3.1 Stato di fatto medio tarato

Nome	ID	LAW' (dBA)		Numero veicoli totale		% pesanti		Velocità max. (km/h)		SCS Sezione	Pendenza (%)	Flusso di traffico ⁽¹⁾
		diu	nott	diu	nott	diu	nott	auto	pes			
SS9	STR-1	82.4	77.5	0	0	0	0			w10	0	
SS9	STR-2	82.4	77.5	0	0	0	0			w10	0	
SS9	STR-3	86.5	80.2	1446	367	3.8	2.3	70		w10	0	Fluido
SS9 Savignano	STR-4	86.5	80.2	1446	367	3.8	2.3	70	50	w10	0	Fluido
SP33	STR-5	78.3	71.5	0	0	0	0			w10	0	
SP33	STR-6	81.4	74.3	0	0	0	0			w10	0	
SP33	STR-7	85.9	77	1223	183	4.2	1.9	70		w10	0	Fluido
SP33	STR-8	85.8	79.7	1070	245	6.4	8.1	70		w10	0	Fluido
Rotonda SP33 2	STR-9	78.6	73	0	0	0	0			w9	0	
SP62	STR-10	79.7	72	411	65	2.8	4	60		w6	0	Fluido
SP63	STR-11	77.7	70.9	0	0	0	0			w6	0	
SP33	STR-12	82	74	543	82	6.3	6.7	30		w5	0	Fluido
SP33	STR-13	82.2	74.2	572	86	6.3	6.7	30		w5	0	Fluido
SP33	STR-14	82.1	74.4	530	77	6.8	8.3	30		w5	0	Fluido
SP33	STR-15	81.6	73.8	465	67	6.8	8.3	30		w5	0	Fluido
MOLINO	STR-16	63.4	53.8	16	2	1	0	50	50	w4	0	Fluido
Rotonda SP33 3	STR-17	82	74.3	630	94	6.8	8.3	40		w5	0	Fluido
Rotonda SP33 4	STR-18	81.5	73.7	567	86	6.8	8.3	50		5	0	Fluido
Rotonda SS9 - SP33	STR-19	83.9	76.1	1294	299	4.2	1.9	40		8	0	Fluido
SP63	STR-20	72.7	63.4	0	0	0	0			w8	0	
S.GIOVANNI	STR-21	68.4	62.5	50	15	1	0	50		w5	0	Fluido
GATTEO	STR-22	68.4	62.5	50	15	1	0	50		w5	0	Fluido
TERMINE	STR-23	63.4	53.8	16	2	1	0	50	50	w5	0	Fluido
GATTEO	STR-24	64.4	65	20	15	1	5	50		w7	0	Fluido
RONCADELLO	STR-25	68.4	62.5	50	15	1	0	50	50	8.5	0	Fluido
GUALDO	STR-26	66.1	62.4	0	0	0	0			w5	0	
SP33	STR-27	78.1	71.9	565	129	6.4	8.1	30		w5	0	Decele
SP33	STR-28	84.3	78.3	505	116	6.4	8.1	30		w5	0	Accele
SP33	STR-29	77.7	56.3	0	0	0	0			w5	0	
SP33	STR-30	72.5	66	0	0	0	0			w5	0	
CASELLO	STR-31	76.5	71.3	263	48	20.6	48.4	30		w5	0	Decele
CASELLO	STR-32	84.2	79.5	277	50	20.6	48.4	30		w5	0	Accele
CASELLO	STR-33	84.4	80	540	98	20.6	48.4	50		w10	0	Fluido
CASELLO	STR-34	81.3	77	270	49	20.6	48.4	50		w8	0	Fluido
CASELLO	STR-35	78.8	71.4	119	23	24.3	21.7	50		w8	0	Accele
CASELLO	STR-36	74.2	69.2	135	25	20.6	48.4	50		w8	0	Decele
CASELLO	STR-37	78.9	74.3	135	25	20.6	48.4	50		w8	0	Accele
CASELLO	STR-38	74	68.2	119	33	24.3	21.7	50		w8	0	Decele
SS9	STR-39	81.4	74.8	0	0	0	0			w10	0	
Rotonda S.GIOVANNI	STR-40	78.2	74.4	0	0	0	0			w9	0	
SS9	STR-41	79.1	72.9	789	200	3.8	2.3	30		w5	0	Decele
CASELLO	STR-42	84.8	78.4	657	167	3.8	2.3	30		w5	0	Accele
SS9	STR-43	84.4	76.5	542	78	5.7	7.5	30		w5	0	Accele
SS9	STR-44	77.5	69.4	507	74	5.7	7.5	30		w5	0	Decele
CROCETTA	STR-45	73.5	67.6	93	28	6.6	4.6	50		w8	0	Fluido
GATTEO	STR-46	70.4	64.7	80	25	1	0	50		w5	0	Fluido
CROCETTA	STR-47	73.9	68.3	45	14	6.6	4.6	30		w5	0	Accele
CROCETTA	STR-48	67.3	61.8	47	14	6.6	4.6	30		w5	0	Decele
SS9	STR-49	79.1	72.9	766	195	3.8	2.3	40		7	0	Decele

Integrazioni allo studio di impatto ambientale

Collegamento tra la SS9 "Emilia" in località San Giovanni in Compito con il casello autostradale A14 "Valle del Rubicone" - Stralcio di completamento

Nome	ID	LAW' (dBA)		Numero veicoli totale		% pesanti		Velocità max. (km/h)		SCS Sezione	Pendenza (%)	Flusso di traffico ⁽¹⁾
		diu	notte	diu	notte	diu	notte	auto	pes			
SP11	STR-50	77.5	70.7	593	128	1.3	0.7	40		7	0	Decele
SS9	STR-51	81.6	74.6	795	202	3.8	2.3	40		7	0	Fluido
SS9	STR-52	78.4	72.2	651	165	3.8	2.3	40		7	0	Decele
SP33	STR-53	78.1	69.4	599	90	4.2	1.9	40		7	0	Decele
SP33	STR-54	83.4	74.5	623	93	4.2	1.9	40		7	0	Accele
SP11	STR-55	82.1	75.1	1118	242	1.3	0.7	50		13	0	Fluido
SP11	STR-56	81.8	74.9	525	114	1.3	0.7	40		7	0	Accele
SS9	STR-57	83.7	77.3	680	172	3.8	2.3	40		7	0	Accele
SP10	STR-58	76.8	69	226	46	5	2.8	50		7.5	0	Fluido
SP33	STR-59	85.1	0	767	0	7.4	20	40		3.5	0	Accele
SP33	STR-60	79	0	661	0	7.1	20	40		3.5	0	Decele
SP10	STR-61	80.9	73.3	334	67	5	2.8	40		3.5	0	Accele
SP10	STR-62	76.3	68.8	372	74	5.7	3.1	40		3.5	0	Decele
SP33	STR-63	83.1	75	498	72	6.8	8.3	40		3.5	0	Accele
SP33	STR-64	77.8	69.6	498	72	6.8	8.3	40		3.5	0	Decele
RONCADELLO	STR-65	68.5	63.1	25	8	1	0	40		3.5	0	Accele
RONCADELLO	STR-66	64.5	58.5	25	8	1	0	40		3.5	0	Fluido
INP2_STR_CADN A	STR-67	73.9	65.2	188	28	0.6	0	50		5.5	0	Fluido
INP2_STR_CAD NA	STR-68	78.5	72.2	416	62	2.7	8.1	50		5.5	0	Fluido
INP2_STR_CAD NA	STR-69	72.1	63.3	123	18	0.6	0	50		5.5	0	Fluido
INP2_STR_CAD NA	STR-70	71.6	63.1	111	17	0.6	0	50		5.5	0	Fluido
INP3_STR_CAD NA	STR-71	73.5	65.4	148	22	1.8	2	50		6.5	0	Fluido

Tabella A-2: parametri utilizzati per la definizione delle strade nello stato di fatto medio tarato

A.3.2 Stato di fatto di punta tarato

Nome	ID	LAW' (dBA)	Numero veicoli totale	% pesanti	Velocità max. (km/h)		SCS Sezione	Pendenza (%)	Flusso di traffico ⁽¹⁾
					auto	pes			
SS9	STR-1	86.8	1520	4.1	70		w10	0	Fluido
SS9 Savignano	STR-2	86.8	1543	3.7	70	50	w10	0	Fluido
SP33	STR-3	80.2	0	0			w10	0	
SP33	STR-4	86.2	1521	8.3	50		w10	0	Fluido
SP33	STR-5	81.5	0	0			w10	0	
SP33	STR-6	87.2	1729	3.5	70		w10	0	Fluido
SP33	STR-7	87.3	1767	3.5	70		w10	0	Fluido
SP33	STR-8	88.1	1615	9	70		w10	0	Fluido
Rotonda SP33 2	STR-9	78.5	0	0			w9	0	
SP62	STR-10	81.4	556	4.1	60		w6	0	Fluido
SP63	STR-11	81.1	500	4.6	60		w6	0	Fluido
SP33	STR-12	84.4	761	8.3	30		w5	0	Fluido
SP33	STR-13	84.4	761	8.3	30		w5	0	Fluido
SP33	STR-14	82.9	924	3.7	30		w5	0	Fluido
SP33	STR-15	83	813	4.9	30		w5	0	Fluido
MOLINO	STR-16	63.4	16	1	50	50	w4	0	Fluido
Rotonda SP33 3	STR-17	82	630	6.8	40		w5	0	Fluido
Rotonda SP33 4	STR-18	81.5	567	6.8	50		5	0	Fluido
Rotonda SS9 - SP33	STR-19	83.9	1294	4.2	40		8	0	Fluido
SP63	STR-20	76.4	0	0			w8	0	

Integrazioni allo studio di impatto ambientale

Collegamento tra la SS9 "Emilia" in località San Giovanni in Compito con il casello autostradale A14 "Valle del Rubicone" - Stralcio di completamento

Nome	ID	LAW' (dBA)	Numero veicoli totale	% pesanti	Velocità max. (km/h)		SCS Sezione	Pendenza (%)	Flusso di traffico ⁽¹⁾
					auto	pes			
S.GIOVANNI	STR-21	74.3	0	0			w5	0	
GATTEO	STR-22	74.3	0	0			w5	0	
TERMINE	STR-23	62.3	0	0			w5	0	
GATTEO	STR-24	66.7	0	0			w7	0	
RONCADELLO	STR-25	68.4	50	1	50	50	8.5	0	Fluido
GUALDO	STR-26	67	0	0			w5	0	
SP33	STR-27	80.2	896	6.9	30		w5	0	Decele
SP33	STR-28	86.9	719	11.5	30		w5	0	Accele
SP33	STR-29	80.7	0	0			w5	0	
SP33	STR-30	73.4	0	0			w5	0	
CASELLO	STR-31	78.3	445	15.7	30		w5	0	Decele
CASELLO	STR-32	84.4	379	12.9	30		w5	0	Accele
CASELLO	STR-33	85.1	824	14.4	50		w10	0	Fluido
SS9	STR-34	86.2	0	0			w10	0	
Rotonda S.GIOVANNI	STR-35	80.7	0	0			w9	0	
SS9	STR-36	79.9	816	7.8	30		w5	0	Decele
CASELLO	STR-37	86.6	747	8.8	30		w5	0	Accele
SS9	STR-38	86.8	814	8.1	30		w5	0	Accele
SS9	STR-39	79.6	735	8.7	30		w5	0	Decele
CROCETTA	STR-40	76	146	8.2	50		w8	0	Fluido
GATTEO	STR-41	74.3	0	0			w5	0	
CROCETTA	STR-42	75.5	68	5.9	30		w5	0	Accele
CROCETTA	STR-43	70	78	10.3	30		w5	0	Decele
SS9	STR-44	79.8	905	3.8	40		7	0	Decele
SP11	STR-45	78.8	836	0.4	40		7	0	Decele
SS9	STR-46	81.4	822	3.3	40		7	0	Fluido
SS9	STR-47	78.9	721	4.2	40		7	0	Decele
SP33	STR-48	80	974	2.9	40		7	0	Decele
SP33	STR-49	84.5	793	4.3	40		7	0	Accele
SP11	STR-50	83	1545	0.6	50		13	0	Fluido
SP11	STR-51	82.9	709	0.8	40		7	0	Accele
SS9	STR-52	83.5	615	4.7	40		7	0	Accele
SP10	STR-53	79.9	499	4.2	50		7.5	0	Fluido
SP33	STR-54	85.1	1002	2.8	40		3.5	0	Accele
SP33	STR-55	79.5	827	4.1	40		3.5	0	Decele
SP10	STR-56	79.7	246	5.3	40		3.5	0	Accele
SP10	STR-57	74.2	253	3.2	40		3.5	0	Decele
SP33	STR-58	84.7	813	4.9	40		3.5	0	Accele
SP33	STR-59	79.9	924	3.7	40		3.5	0	Decele
RONCADELLO	STR-60	68.5	25	1	40		3.5	0	Accele
RONCADELLO	STR-61	64.5	25	1	40		3.5	0	Fluido
INP2_STR_CADNA	STR-62	74.8	221	1	50		5.5	0	Fluido
INP2_STR_CADNA	STR-63	79.9	489	4.3	50		5.5	0	Fluido
INP2_STR_CADNA	STR-64	73	145	1	50		5.5	0	Fluido
INP2_STR_CADNA	STR-65	72.6	131	1	50		5.5	0	Fluido
INP2_STR_CADNA	STR-66	86.1	0	0			w10	0	
CASELLO	STR-67	81.3	270	20.6	50		w8	0	Fluido
CASELLO	STR-68	78.9	135	20.6	50		w8	0	Accele
CASELLO	STR-69	74	119	24.3	50		w8	0	Decele
CASELLO	STR-70	78.8	119	24.3	50		w8	0	Accele
CASELLO	STR-71	74.2	135	20.6	50		w8	0	Decele
INP3_STR_CADNA	STR-72	75	192	2.4	50		6.5	0	Fluido
INP3_STR_CADNA	STR-73	81.3	0	0			6.5	0	
SS9	STR-74	83.4	0	0			w10	0	

Tabella A-3: parametri utilizzati per la definizione delle strade nello stato di fatto di punta tarato

A.3.3 Stato di progetto a breve-medio periodo - ora di punta

Nome	ID	LAW' (dBA)	Numero veicoli totale	% pesant i	Velocità max. (km/h)		SCS Sezione	Pendenza (%)	Flusso di traffico ⁽¹⁾
					auto	pes			
SS9	STR-1	86.2	0	0			w10	0	
SP9 Savignano	STR-2	84.6	1541	3.7	50	50	w10	0	Fluido
SP33	STR-3	79.1	0	0			w10	0	
SP33	STR-4	85.1	1182	8.3	50		w10	0	Fluido
SP33	STR-5	80.2	0	0			w10	0	
SP33	STR-6	80.4	0	0			w10	0	
Via S. Antonio	STR-7	82.4	555	4.1	70		w6	0	Fluido
Via S. Antonio	STR-8	74.6	207	1	50		8.5	0	Fluido
SP33	STR-9	85.3	568	8.3	30		w5	0	Accele
SP33	STR-10	78.7	614	8.3	30		w5	0	Decele
SP33	STR-11	85.2	729	3.7	30		w5	0	Accele
SP33	STR-12	77.7	548	4.9	30		w5	0	Decele
Via Molino Vecchio	STR-13	66.2	30	1	50	50	w4	0	Fluido
Rotonda SP33 3	STR-14	86.8	844	24.3	50		w5	0	Fluido
Rotonda SP33 4	STR-15	80.9	499	6.8	50		5	0	Fluido
Rotonda SS9 - SP33	STR-16	86.9	1007	16.5	40		7	0	Fluido
Via S. Giovanni	STR-17	70.5	82	1	50		w5	0	Fluido
Via Gatteo	STR-18	70.5	82	1	50		w5	0	Fluido
Via Termine II	STR-19	60.2	0	0			w5	0	
Via Gatteo	STR-20	65.9	0	0			w7	0	
Via Roncadello	STR-21	68.4	50	1	50		5	0	Fluido
nuova bretella	STR-22	72.7	181	3.5	30		w5	0	Decele
nuova bretella	STR-23	80.4	243	3.5	30		w5	0	Accele
nuova bretella	STR-24	84.5	755	7.5	70		w9.5	0	Fluido
Nuova bretella nord	STR-25	84.5	755	7.5	70		w9.5	0	Fluido
Collegamento Via Termine II	STR-26	61.7	16	1	30		w5	0	Decele
Collegamento Via Termine II	STR-27	67.8	16	1	30		w5	0	Accele
Rotonda S. Giovanni in Compito	STR-28	79.9	0	0			w9	0	
SP 33 ramo rotonda	STR-29	78.9	673	6.4	30		w5	0	Decele
SP 33 ramo rotonda	STR-30	85.1	601	6.4	30		w5	0	Accele
SP 33 ramo rotonda	STR-31	78.6	0	0			w5	0	
SP 33 ramo rotonda	STR-32	71.9	0	0			w5	0	
Ramo rotonda SP33	STR-33	78.3	445	15.7	30		w5	0	Decele
Ramo rotonda SP33	STR-34	84.9	427	12.9	30		w5	0	Accele
Rotonda SP33 2	STR-35	77.5	0	0			w9	0	
Nuova bretella ramo rotonda SP33	STR-36	83.2	468	3.6	30		w5	0	Accele
Nuova bretella ramo rotonda SP33	STR-37	75.1	317	3.5	30		w5	0	Decele
Rotonda Via S. Antonio	STR-38	79.3	426	4.3	50		w9	0	Fluido
Via S. Antonio ramo rotonda	STR-39	81.4	295	4.1	30		w5	0	Accele
Via S. Antonio ramo rotonda	STR-40	74.2	260	3	30		w5	0	Decele
Via S. Antonio ramo rotonda	STR-41	65.6	36	2.8	30		w5	0	Decele
Via S. Antonio ramo rotonda	STR-42	78.4	162	2.8	30		w5	0	Accele
Nuova bretella ramo rotonda via S. Anton	STR-43	80.2	221	4.3	30		w5	0	Accele
Nuova bretella ramo rotonda Via S. Anton	STR-44	74.7	279	4.3	30		w5	0	Decele

Integrazioni allo studio di impatto ambientale

Collegamento tra la SS9 "Emilia" in località San Giovanni in Compito con il casello autostradale A14 "Valle del Rubicone" - Stralcio di completamento

Nome	ID	LAW' (dBA)	Numero veicoli totale	% pesanti	Velocità max. (km/h)		SCS Sezione	Pendenza (%)	Flusso di traffico ⁽¹⁾
					auto	pes			
Rotonda Molino Vecchio	STR-45	83.2	363	24.3	50		w9	0	Fluido
Via Molino Vecchio ramo rotonda	STR-46	58.7	8	1	30		w5	0	Decele
Via Molino Vecchio ramo rotonda	STR-47	64.7	8	1	30		w5	0	Accele
Nuova bretella ramo rotonda Via Molino V	STR-48	77.3	450	7.5	30		w5	0	Decele
Nuova bretella ramo rotonda Via Molino V	STR-49	82.4	305	7.5	30		w5	0	Accele
Via Molino Vecchio ramo rotonda	STR-50	58.7	8	1	30		w5	0	Decele
Via Molino Vecchio ramo rotonda	STR-51	64.7	8	1	30		w5	0	Accele
Nuova bretella ramo rotonda Via Molino V	STR-52	75.6	305	7.5	30		w5	0	Decele
Nuova bretella ramo rotonda Via Molino V	STR-53	84.1	450	7.5	30		w5	0	Accele
Via Molino Vecchio	STR-54	66.2	30	1	50		w5	0	Fluido
Via Crocetta	STR-55	76	145	8.2	50		w8	0	Fluido
casello	STR-56	85	823	14.4	50		w10	0	Fluido
casello	STR-57	78.3	119	24.3	50		w8	0	Fluido
casello	STR-58	78.3	119	24.3	50		w8	0	Fluido
casello	STR-59	78.3	119	24.3	50		w8	0	Fluido
casello	STR-60	78.3	119	24.3	50		w8	0	Fluido
casello	STR-61	78.3	119	24.3	50		w8	0	Fluido
via Roncadello	STR-62	65	34	1	30		w5	0	Decele
via Roncadello	STR-63	71	34	1	30		w5	0	Accele
strada mangimificio	STR-64	73.2	20	50	50		w9.5	0	Fluido
Nuova bretella	STR-65	81.1	423	3.5	70		w9.5	0	Fluido
Nuova bretella	STR-66	81.1	423	3.5	70		w9.5	0	Fluido
SP63	STR-67	77.8	0	0			w8	0	
SS9	STR-68	79.1	678	7.8	30		w5	0	Decele
SS9	STR-69	85.2	551	8.8	30		w5	0	Accele
SS9	STR-70	86.8	813	8.1	30		w5	0	Accele
SS9	STR-71	79.6	734	8.7	30		w5	0	Decele
Via crocetta	STR-72	75.5	68	5.9	30		w5	0	Accele
Via crocetta	STR-73	70	77	10.3	30		w5	0	Decele
Nuova bretella ramo rotonda via S. Anton	STR-74	77.5	469	7.5	30		w5	0	Decele
Nuova bretella ramo rotonda via S. Anton	STR-75	82.6	320	7.5	30		w5	0	Accele
Nuova bretella ramo rotonda via S. Anton	STR-76	74.7	80	1	30		w5	0	Accele
SS9	STR-77	78.5	662	3.8	40		7	0	Decele
SS9	STR-78	85.2	909	4.7	40		7	0	Accele
SP11	STR-79	82.9	708	0.8	40		7	0	Accele
INP1_STR_CADNA	STR-80	78.8	836	0.4	40		7	0	Decele
INP1_STR_CADNA	STR-81	84.3	821	3.3	40		7	0	Accele
INP1_STR_CADNA	STR-82	78.9	720	4.2	40		7	0	Decele
INP1_STR_CADNA	STR-83	79.1	791	2.9	40		7	0	Decele
INP1_STR_CADNA	STR-84	82.9	552	4.3	40		7	0	Accele
SP11	STR-85	83	1544	0.6	50		13	0	Fluido
INP1_STR_CADNA	STR-86	84.2	745	4.2	40		3.5	0	Accele
INP1_STR_CADNA	STR-87	77.8	553	4.2	40		3.5	0	Decele
INP1_STR_CADNA	STR-88	79.7	246	5.3	40		3.5	0	Accele
INP1_STR_CADNA	STR-89	74.2	253	3.2	40		3.5	0	Decele
INP1_STR_CADNA	STR-90	83.4	590	4.9	40		3.5	0	Accele
INP1_STR_CADNA	STR-91	79	743	3.7	40		3.5	0	Decele

Integrazioni allo studio di impatto ambientale

Collegamento tra la SS9 "Emilia" in località San Giovanni in Compito con il casello autostradale A14 "Valle del Rubicone" - Stralcio di completamento

Nome	ID	LAW' (dBA)	Numero veicoli totale	% pesant i	Velocità max. (km/h)		SCS Sezione	Pendenza (%)	Flusso di traffico ⁽¹⁾
					auto	pes			
INP1_STR_CADNA	STR-92	74.5	101	1	40		3.5	0	Accele
INP1_STR_CADNA	STR-93	69.8	101	1	40		3.5	0	Decele
INP1_STR_CADNA	STR-94	79.9	499	4.2	50		7.5	0	Fluido
INP1_STR_CADNA	STR-95	84.7	788	7.5	70		w9.5	0	Fluido
INP1_STR_CADNA	STR-96	85.1	0	0			w10	0	
INP1_STR_CADNA	STR-97	84.9	980	4.1	70		w10	0	Fluido
INP1_STR_CADNA	STR-98	86.3	1358	4.1	70		w10	0	Fluido
INP1_STR_CADNA	STR-99	86	1306	3.5	70		w10	0	Fluido
INP1_STR_CADNA	STR-100	74.5	202	1	50		5.5	0	Fluido
INP1_STR_CADNA	STR-101	72.4	127	1	50		5.5	0	Fluido
INP1_STR_CADNA	STR-102	72.6	131	1	50		5.5	0	Fluido
INP1_STR_CADNA	STR-103	69.1	59	1	50		5.5	0	Fluido
INP1_STR_CADNA	STR-104	82	500	4.3	70		w9.5	0	Fluido
INP3_STR_CADNA	STR-105	75	192	2.4	50		6.5	0	Fluido
SP33	STR-106	86.1	1343	3.5	70		w10	0	Fluido
SP33	STR-107	88.5	1760	9	70		w10	0	Fluido

Tabella A-4: parametri utilizzati per la definizione delle strade nello stato di progetto a breve-medio periodo, ora di punta

A.3.4 Stato di progetto a lungo periodo senza divieto di transito per i mezzi pesanti sulla SP33 - ora di punta

Nome	ID	LAW' (dBA)	Numero veicoli totale	% pesant i	Velocità max. (km/h)		SCS Sezione	Pendenza (%)	Flusso di traffico ⁽¹⁾
					auto	pes			
SS9	STR-1	87.2	0	0			w10	0	
SS9	STR-2	86.5	1397	4.6	70		w10	0	Fluido
SP9 Savignano	STR-3	85.1	1577	4.7	50	50	w10	0	Fluido
SP33	STR-4	80.1	0	0			w10	0	
SP33	STR-5	80.8	0	0			w10	0	
SP33	STR-6	86.4	1357	4.5	70		w10	0	Fluido
SP33	STR-7	88.5	1764	9	70		w10	0	Fluido
Via S. Antonio	STR-8	82.4	555	4.1	70		w6	0	Fluido
Via S. Antonio	STR-9	74.6	207	1	50		8.5	0	Fluido
SP33	STR-10	84.4	516	6.3	30		w5	0	Accele
SP33	STR-11	77.8	527	6.3	30		w5	0	Decele
SP33	STR-12	85.3	742	3.7	30		w5	0	Accele
SP33	STR-13	77.7	549	4.9	30		w5	0	Decele
Via Molino Vecchio	STR-14	66.2	30	1	50	50	w4	0	Fluido
Rotonda SP33 3	STR-15	86.8	844	24.3	50		w5	0	Fluido
Rotonda SP33 4	STR-16	80.9	499	6.8	50		5	0	Fluido
Rotonda SS9 - SP33	STR-17	86.9	1007	16.5	40		7	0	Fluido
Via S. Giovanni	STR-18	70.5	82	1	50		w5	0	Fluido
Via Gatteo	STR-19	70.5	82	1	50		w5	0	Fluido
Via Termine II	STR-20	60.2	0	0			w5	0	
Via Gatteo	STR-21	65.9	0	0			w7	0	
Via Roncadello	STR-22	68.4	50	1	50		w5	0	Fluido
nuova bretella	STR-23	77.4	391	13.3	30		w5	0	Decele
nuova bretella	STR-24	83.2	320	10.4	30		w5	0	Accele
nuova bretella - tratto 2	STR-25	85.8	854	11.7	70		w9.5	0	Fluido
Nuova bretella - tratto 1	STR-26	86.3	953	12	70		w9.5	0	Fluido
Collegamento Via Termine II	STR-27	61.7	16	1	30		w5	0	Decele
Collegamento Via	STR-28	67.8	16	1	30		w5	0	Accele

Integrazioni allo studio di impatto ambientale

Collegamento tra la SS9 "Emilia" in località San Giovanni in Compito con il casello autostradale A14 "Valle del Rubicone" - Stralcio di completamento

Nome	ID	LAW' (dBA)	Numero veicoli totale	% pesant i	Velocità max. (km/h)		SCS Sezione	Pendenza (%)	Flusso di traffico ⁽¹⁾
					auto	pes			
Termine II									
Rotonda S. Giovanni in Compito	STR-29	79.9	0	0			w9	0	
SP 33 ramo rotonda	STR-30	78.9	677	6.4	30		w5	0	Decele
SP 33 ramo rotonda	STR-31	85.1	601	6.4	30		w5	0	Accele
SP 33 ramo rotonda	STR-32	78.7	0	0			w5	0	
SP 33 ramo rotonda	STR-33	71.9	0	0			w5	0	
Ramo rotonda SP33	STR-34	79.2	500	19.6	30		w5	0	Decele
Ramo rotonda SP33	STR-35	85.8	552	11.8	30		w5	0	Accele
Rotonda SP33 2	STR-36	77.5	0	0			w9	0	
Nuova bretella ramo rotonda SP33	STR-37	85	528	8.6	30		w5	0	Accele
Nuova bretella ramo rotonda SP33	STR-38	77.3	455	7.5	30		w5	0	Decele
Rotonda Via S. Antonio	STR-39	79.3	426	4.2	50		w9	0	Fluidi
Via S.Antonio ramo rotonda	STR-40	81.4	295	4.1	30		w5	0	Accele
Via S.Antonio ramo rotonda	STR-41	74.2	260	3	30		w5	0	Decele
Via S.Antonio ramo rotonda	STR-42	65.6	36	2.8	30		w5	0	Decele
Via S.Antonio ramo rotonda	STR-43	78.4	162	2.8	30		w5	0	Accele
Rotonda Molino Vecchio	STR-44	80.4	363	9.9	50		w9	0	Fluidi
Via Molino Vecchio ramo rotonda	STR-45	72.6	136	11.1	30		w5	0	Decele
Via Molino Vecchio ramo rotonda	STR-46	79.4	89	21.4	30		w5	0	Accele
Nuova bretella ramo rotonda Via Molino V	STR-47	78.5	510	12.3	30		w5	0	Decele
Nuova bretella ramo rotonda Via Molino V	STR-48	84.6	443	10.4	30		w5	0	Accele
Via Molino Vecchio ramo rotonda	STR-49	58.7	8	1	30		w5	0	Decele
Via Molino Vecchio ramo rotonda	STR-50	64.7	8	1	30		w5	0	Accele
Nuova bretella ramo rotonda Via Molino V	STR-51	76.6	370	8.6	30		w5	0	Decele
Nuova bretella ramo rotonda Via Molino V	STR-52	84.8	484	9.2	30		w5	0	Accele
Via Molino Vecchio	STR-53	79.7	239	14.4	50		w5	0	Fluidi
Via Crocetta	STR-54	76	145	8.2	50		w8	0	Fluidi
casello	STR-55	86.2	1003	15.6	50		w10	0	Fluidi
casello	STR-56	78.3	119	24.3	50		w8	0	Fluidi
casello	STR-57	78.3	119	24.3	50		w8	0	Fluidi
casello	STR-58	78.3	119	24.3	50		w8	0	Fluidi
casello	STR-59	78.3	119	24.3	50		w8	0	Fluidi
casello	STR-60	78.3	119	24.3	50		w8	0	Fluidi
via Roncadello	STR-61	65	34	1	30		w5	0	Decele
via Roncadello	STR-62	71	34	1	30		w5	0	Accele
strada mangimificio	STR-63	73.2	20	50	50		w9.5	0	Fluidi
SP63	STR-64	77.8	0	0			w8	0	
SS9	STR-65	79.1	679	7.8	30		w5	0	Decele
SS9	STR-66	85.7	589	9.8	30		w5	0	Accele
SS9	STR-67	88.1	979	10.4	30		w5	0	Accele
SS9	STR-68	80.2	787	10.9	30		w5	0	Decele
Via crocetta	STR-69	75.5	68	5.9	30		w5	0	Accele

Integrazioni allo studio di impatto ambientale

Collegamento tra la SS9 "Emilia" in località San Giovanni in Compito con il casello autostradale A14 "Valle del Rubicone" - Stralcio di completamento

Nome	ID	LAW' (dBA)	Numero veicoli totale	% pesant i	Velocità max. (km/h)		SCS Sezione	Pendenza (%)	Flusso di traffico ⁽¹⁾
					auto	pes			
Via crocetta	STR-70	70	77	10.3	30		w5	0	Decele
Nuova bretella ramo rotonda via S. Anton	STR-71	78	503	9.2	30		w5	0	Decele
Nuova bretella ramo rotonda via S. Anton	STR-72	83.6	385	8.6	30		w5	0	Accele
Nuova bretella ramo rotonda via S. Anton	STR-73	74.7	80	1	30		w5	0	Accele
SS9	STR-74	78.9	700	4.9	40		7	0	Decele
SS9	STR-75	85.2	910	4.7	40		7	0	Accele
SP11	STR-76	83.2	723	1.5	40		7	0	Accele
SP11	STR-77	78.8	838	0.4	40		7	0	Decele
SP33	STR-78	85	857	5.1	40		7	0	Accele
SS9	STR-79	78.9	720	4.2	40		7	0	Decele
SP33	STR-80	79.4	804	4.5	40		7	0	Decele
SP33	STR-81	82.9	553	4.3	40		7	0	Accele
SP11	STR-82	83.3	1561	1	50		13	0	Fluidi
SP33	STR-83	84.6	804	4.5	40		3.5	0	Accele
SP33	STR-84	77.8	553	4.3	40		3.5	0	Decele
SP10	STR-85	79.7	246	5.3	40		3.5	0	Accele
SP10	STR-86	74.2	253	3.2	40		3.5	0	Decele
SP33	STR-87	83.4	590	4.9	40		3.5	0	Accele
SP33	STR-88	79	743	3.7	40		3.5	0	Decele
SAVIGNANO	STR-89	74.5	101	1	40		3.5	0	Accele
SAVIGNANO	STR-90	69.8	101	1	40		3.5	0	Decele
SP10	STR-91	79.9	499	4.2	50		7.5	0	Fluidi
INP2_STR_CADNA	STR-92	74.5	202	1	50		5.5	0	Fluidi
INP2_STR_CADNA	STR-93	74.5	202	1	50		5.5	0	Fluidi
INP2_STR_CADNA	STR-94	74.5	202	1	50		5.5	0	Fluidi
INP2_STR_CADNA	STR-95	69.1	59	1	50		5.5	0	Fluidi
INP2_STR_CADNA	STR-96	72.4	127	1	50		5.5	0	Fluidi
INP2_STR_CADNA	STR-97	72.6	131	1	50		5.5	0	Fluidi
INP2_STR_CADNA	STR-98	85.6	887	9.6	70		w9.5	0	Fluidi
INP2_STR_CADNA	STR-99	85.3	0	0			w10	0	
Nuova bretella	STR-100	84.8	675	12	70		w9.5	0	Fluidi
Nuova bretella	STR-101	84.8	675	12	70		w9.5	0	Fluidi
Nuova bretella	STR-102	83.1	241	34.9	70		w9.5	0	Fluidi
INP3_STR_CADNA	STR-103	75	192	2.4	50		6.5	0	Fluidi
Nuova bretella ramo rotonda via S. Anton	STR-104	81.7	255	8	30		w5	0	Accele
INP1_STR_CADNA	STR-105	83.4	599	6.9	70		w9.5	0	Fluidi
Nuova bretella ramo rotonda Via S. Anton	STR-106	75.9	344	6.1	30		w5	0	Decele
INP1_STR_CADNA	STR-107	82.8	1019	4.8	70		w10	0	Decele

Tabella A-5: parametri utilizzati per la definizione delle strade nello stato di progetto a lungo periodo senza divieto di transito per i mezzi pesanti sulla SP33, ora di punta

A.3.5 Stato di progetto a lungo periodo con divieto di transito per i mezzi pesanti sulla SP33 - ora di punta

Nome	ID	LAW' (dBA)	Numero veicoli totale	% pesant i	Velocità max. (km/h)		SCS Sezione	Pendenza (%)	Flusso di traffico ⁽¹⁾
					auto	pes			
SS9	STR-1	87.2	0	0			w10	0	
SS9	STR-2	86.8	1411	5.5	70		w10	0	Fluidi
SP9 Savignano	STR-3	85.1	1577	4.7	50	50	w10	0	Fluidi
SP33	STR-4	81.6	0	0			w10	0	

Integrazioni allo studio di impatto ambientale

Collegamento tra la SS9 "Emilia" in località San Giovanni in Compito con il casello autostradale A14 "Valle del Rubicone" - Stralcio di completamento

Nome	ID	LAW' (dBA)	Numero veicoli totale	% pesant i	Velocità max. (km/h)		SCS Sezione	Pendenz a (%)	Flusso di traffico ⁽¹⁾
					auto	pes			
SP33	STR-5	78.5	0	0			w10	0	
SP33	STR-6	86.1	1343	3.5	70		w10	0	Fluido
SP33	STR-7	88.5	1764	9	70		w10	0	Fluido
Via S. Antonio	STR-8	82.4	555	4.1	70		w6	0	Fluido
Via S. Antonio	STR-9	74.6	207	1	50		8.5	0	Fluido
SP33	STR-10	84.4	516	6.3	30		w5	0	Accele
SP33	STR-11	77.8	527	6.3	30		w5	0	Decele
SP33	STR-12	85.3	742	3.7	30		w5	0	Accele
SP33	STR-13	77.7	549	4.9	30		w5	0	Decele
Via Molino Vecchio	STR-14	66.2	30	1	50	50	w4	0	Fluido
Rotonda SP33 3	STR-15	86.8	844	24.3	50		w5	0	Fluido
Rotonda SP33 4	STR-16	80.9	499	6.8	50		5	0	Fluido
Rotonda SS9 - SP33	STR-17	86.9	1007	16.5	40		7	0	Fluido
Via S. Giovanni	STR-18	70.5	82	1	50		w5	0	Fluido
Via Gatteo	STR-19	70.5	82	1	50		w5	0	Fluido
Via Termine II	STR-20	60.2	0	0			w5	0	
Via Gatteo	STR-21	61.3	0	0			w7	0	
Via Roncadello	STR-22	68.4	50	1	50		w5	0	Fluido
nuova bretella	STR-23	77.4	391	13.3	30		w5	0	Decele
nuova bretella	STR-24	83.2	320	10.4	30		w5	0	Accele
nuova bretella - tratto 2	STR-25	86.1	868	13.1	70		w9.5	0	Fluido
Nuova bretella - tratto 1	STR-26	86.6	967	13.3	70		w9.5	0	Fluido
Collegamento Via Termine II	STR-27	61.7	16	1	30		w5	0	Decele
Collegamento Via Termine II	STR-28	67.8	16	1	30		w5	0	Accele
Rotonda S. Giovanni in Compito	STR-29	80.7	0	0			w9	0	
SP 33 ramo rotonda	STR-30	78.9	677	6.4	30		w5	0	Decele
SP 33 ramo rotonda	STR-31	85.1	601	6.4	30		w5	0	Accele
SP 33 ramo rotonda	STR-32	80.6	0	0			w5	0	
SP 33 ramo rotonda	STR-33	71.9	0	0			w5	0	
Ramo rotonda SP33	STR-34	79.2	500	19.6	30		w5	0	Decele
Ramo rotonda SP33	STR-35	85.8	552	11.8	30		w5	0	Accele
Rotonda SP33 2	STR-36	73.6	0	0			w9	0	
Nuova bretella ramo rotonda SP33	STR-37	85	528	8.6	30		w5	0	Accele
Nuova bretella ramo rotonda SP33	STR-38	77.3	455	7.5	30		w5	0	Decele
Rotonda Via S. Antonio	STR-39	79.3	426	4.2	50		w9	0	Fluido
Via S. Antonio ramo rotonda	STR-40	81.4	295	4.1	30		w5	0	Accele
Via S. Antonio ramo rotonda	STR-41	74.2	260	3	30		w5	0	Decele
Via S. Antonio ramo rotonda	STR-42	65.6	36	2.8	30		w5	0	Decele
Via S. Antonio ramo rotonda	STR-43	78.4	162	2.8	30		w5	0	Accele
Rotonda Molino Vecchio	STR-44	80.4	363	9.9	50		w9	0	Fluido
Via Molino Vecchio ramo rotonda	STR-45	72.6	136	11.1	30		w5	0	Decele
Via Molino Vecchio ramo rotonda	STR-46	79.4	89	21.4	30		w5	0	Accele
Nuova bretella ramo rotonda Via Molino V	STR-47	78.5	510	12.3	30		w5	0	Decele

Integrazioni allo studio di impatto ambientale

Collegamento tra la SS9 "Emilia" in località San Giovanni in Compito con il casello autostradale A14 "Valle del Rubicone" - Stralcio di completamento

Nome	ID	LAW' (dBA)	Numero veicoli totale	% pesant i	Velocità max. (km/h)		SCS	Pendenz a	Flusso di traffico ⁽¹⁾
					auto	pes			
Nuova bretella ramo rotonda Via Molino V	STR-48	84.6	443	10.4	30		w5	0	Accele
Via Molino Vecchio ramo rotonda	STR-49	58.7	8	1	30		w5	0	Decele
Via Molino Vecchio ramo rotonda	STR-50	64.7	8	1	30		w5	0	Accele
Nuova bretella ramo rotonda Via Molino V	STR-51	76.6	370	8.6	30		w5	0	Decele
Nuova bretella ramo rotonda Via Molino V	STR-52	84.8	484	9.2	30		w5	0	Accele
Via Molino Vecchio	STR-53	79.7	239	14.4	50		w5	0	Fluido
Via Crocetta	STR-54	76	145	8.2	50		w8	0	Fluido
casello	STR-55	86.2	1003	15.6	50		w10	0	Fluido
casello	STR-56	78.3	119	24.3	50		w8	0	Fluido
casello	STR-57	78.3	119	24.3	50		w8	0	Fluido
casello	STR-58	78.3	119	24.3	50		w8	0	Fluido
casello	STR-59	78.3	119	24.3	50		w8	0	Fluido
casello	STR-60	78.3	119	24.3	50		w8	0	Fluido
via Roncadello	STR-61	65	34	1	30		w5	0	Decele
via Roncadello	STR-62	71	34	1	30		w5	0	Accele
strada mangimificio	STR-63	73.2	20	50	50		w9.5	0	Fluido
SP63	STR-64	77.8	0	0			w8	0	
SS9	STR-65	79.1	679	7.8	30		w5	0	Decele
SS9	STR-66	85.7	589	9.8	30		w5	0	Accele
SS9	STR-67	88.1	979	10.4	30		w5	0	Accele
SS9	STR-68	80.2	787	10.9	30		w5	0	Decele
Via crocetta	STR-69	75.5	68	5.9	30		w5	0	Accele
Via crocetta	STR-70	70	77	10.3	30		w5	0	Decele
Nuova bretella ramo rotonda via S. Anton	STR-71	78	503	9.2	30		w5	0	Decele
Nuova bretella ramo rotonda via S. Anton	STR-72	83.6	385	8.6	30		w5	0	Accele
Nuova bretella ramo rotonda via S. Anton	STR-73	74.7	80	1	30		w5	0	Accele
SS9	STR-74	78.9	700	4.9	40		7	0	Decele
SS9	STR-75	85.2	910	4.7	40		7	0	Accele
SP11	STR-76	83.2	723	1.5	40		7	0	Accele
SP11	STR-77	78.8	838	0.4	40		7	0	Decele
SP33	STR-78	85	857	5.1	40		7	0	Accele
SS9	STR-79	78.9	720	4.2	40		7	0	Decele
SP33	STR-80	79.4	804	4.5	40		7	0	Decele
SP33	STR-81	82.9	553	4.3	40		7	0	Accele
SP11	STR-82	83.3	1561	1	50		13	0	Fluido
SP33	STR-83	84.6	804	4.5	40		3.5	0	Accele
SP33	STR-84	77.8	553	4.3	40		3.5	0	Decele
SP10	STR-85	79.7	246	5.3	40		3.5	0	Accele
SP10	STR-86	74.2	253	3.2	40		3.5	0	Decele
SP33	STR-87	83.4	590	4.9	40		3.5	0	Accele
SP33	STR-88	79	743	3.7	40		3.5	0	Decele
SAVIGNANO	STR-89	74.5	101	1	40		3.5	0	Accele
SAVIGNANO	STR-90	69.8	101	1	40		3.5	0	Decele
SP10	STR-91	79.9	499	4.2	50		7.5	0	Fluido
INP2_STR_CADNA	STR-92	74.5	202	1	50		5.5	0	Fluido
INP2_STR_CADNA	STR-93	74.5	202	1	50		5.5	0	Fluido
INP2_STR_CADNA	STR-94	74.5	202	1	50		5.5	0	Fluido
INP2_STR_CADNA	STR-95	69.1	59	1	50		5.5	0	Fluido
INP2_STR_CADNA	STR-96	72.4	127	1	50		5.5	0	Fluido
INP2_STR_CADNA	STR-97	72.6	131	1	50		5.5	0	Fluido

Nome	ID	LAW' (dBA)	Numero veicoli totale	% pesant i	Velocità max. (km/h)		SCS	Pendenza (%)	Flusso di traffico ⁽¹⁾
					auto	pes			
INP2_STR_CADNA	STR-98	85.9	901	11	70		w9.5	0	Fluido
INP2_STR_CADNA	STR-99	85.5	0	0			w10	0	
Nuova bretella	STR-100	85.2	689	13.8	70		w9.5	0	Fluido
Nuova bretella	STR-101	85.2	689	13.8	70		w9.5	0	Fluido
Nuova bretella	STR-102	83.1	241	34.9	70		w9.5	0	Fluido
INP3_STR_CADNA	STR-103	75	192	2.4	50		6.5	0	Fluido
Nuova bretella ramo rotonda via S. Anton	STR-104	81.7	255	8	30		w5	0	Accele
INP1_STR_CADNA	STR-105	83.9	613	9	70		w9.5	0	Fluido
Nuova bretella ramo rotonda Via S. Anton	STR-106	75.9	344	6.1	30		w5	0	Decele
INP1_STR_CADNA	STR-107	83.1	1033	6.1	70		w10	0	Decele

Tabella A-6: parametri utilizzati per la definizione delle strade nello stato di progetto a lungo periodo con divieto di transito per i mezzi pesanti sulla SP33, ora di punta

A.3.6 Stato di progetto a lungo periodo con divieto di transito per i mezzi pesanti sulla SP33 - media notturna

Nome	ID	LAW' (dBA)	Numero veicoli totale	% pesant i	Velocità max. (km/h)		SCS	Pendenza (%)	Flusso di traffico ⁽¹⁾
					auto	pes			
SS9	STR-1	75.8	0	0			w10	0	
SS9	STR-2	79.4	296	3.1	70		w10	0	Fluido
SP9 Savignano	STR-3	78.2	378	2.9	50	50	w10	0	Fluido
SP33	STR-4	68.2	0	0			w10	0	
SP33	STR-5	73.2	175	0	50		w10	0	Fluido
SP33	STR-6	75.2	136	0	70		w10	0	Fluido
SP33	STR-7	80.1	265	8.1	70		w10	0	Fluido
Via S. Antonio	STR-8	74.8	83	7.2	70		w6	0	Fluido
Via S. Antonio	STR-9	65.2	0	0			8.5	0	
SP33	STR-10	74.8	88	0	30		w5	0	Accele
SP33	STR-11	68.9	88	0	30		w5	0	Decele
SP33	STR-12	74.8	88	0	30		w5	0	Accele
SP33	STR-13	68.9	88	0	30		w5	0	Decele
Via Molino Vecchio	STR-14	55.5	3	0	50	50	w4	0	Fluido
Rotonda SP33 3	STR-15	70.2	88	0	50		w5	0	Fluido
Rotonda SP33 4	STR-16	73.4	88	6.8	50		5	0	Fluido
Rotonda SS9 - SP33	STR-17	79.6	189	16.5	40		7	0	Fluido
Via S. Giovanni	STR-18	62.8	16	0	50		w5	0	Fluido
Via Gatteo	STR-19	62.5	15	0	50		w5	0	Fluido
Via Termine II	STR-20	53.8	2	0	50		w5	0	Fluido
Via Gatteo	STR-21	63.2	15	1	50		w7	0	Fluido
Via Roncadello	STR-22	62.5	15	0	50		w5	0	Fluido
nuova bretella	STR-23	66.9	35	13.3	30		w5	0	Decele
nuova bretella	STR-24	73.6	35	10.4	30		w5	0	Accele
nuova bretella - tratto 2	STR-25	73	0	0			w9.5	0	
Nuova bretella - tratto 1	STR-26	72.3	0	0			w9.5	0	
Collegamento Via Termine II	STR-27	49.7	1	1	30		w5	0	Decele
Collegamento Via Termine II	STR-28	55.7	1	1	30		w5	0	Accele
Rotonda S. Giovanni in Compito	STR-29	71.8	0	0			w9	0	
SP 33 ramo rotonda	STR-30	71.8	133	6.4	30		w5	0	Decele

Integrazioni allo studio di impatto ambientale

Collegamento tra la SS9 "Emilia" in località San Giovanni in Compito con il casello autostradale A14 "Valle del Rubicone" - Stralcio di completamento

Nome	ID	LAW' (dBA)	Numero veicoli totale	% pesant i	Velocità max. (km/h)		SCS	Pendenz a	Flusso di traffico ⁽¹⁾
					auto	pes			
SP 33 ramo rotonda	STR-31	78.5	133	6.4	30		w5	0	Accele
SP 33 ramo rotonda	STR-32	69.8	0	0			w5	0	
SP 33 ramo rotonda	STR-33	63.9	0	0			w5	0	
Ramo rotonda SP33	STR-34	70	60	19.6	30		w5	0	Decele
Ramo rotonda SP33	STR-35	76.2	60	11.8	30		w5	0	Accele
Rotonda SP33 2	STR-36	72	0	0			w9	0	
Nuova bretella ramo rotonda SP33	STR-37	74.7	49	8.6	30		w5	0	Accele
Nuova bretella ramo rotonda SP33	STR-38	67.6	49	7.5	30		w5	0	Decele
Rotonda Via S. Antonio	STR-39	69.5	45	4.2	50		w9	0	Fluidi
Via S.Antonio ramo rotonda	STR-40	72.9	42	4.1	30		w5	0	Accele
Via S.Antonio ramo rotonda	STR-41	66.3	42	3	30		w5	0	Decele
Via S.Antonio ramo rotonda	STR-42	62.6	18	2.8	30		w5	0	Decele
Via S.Antonio ramo rotonda	STR-43	68.9	18	2.8	30		w5	0	Accele
Rotonda Molino Vecchio	STR-44	71.7	49	9.9	50		w9	0	Fluidi
Via Molino Vecchio ramo rotonda	STR-45	60.8	9	11.1	30		w5	0	Decele
Via Molino Vecchio ramo rotonda	STR-46	69.5	9	21.4	30		w5	0	Accele
Nuova bretella ramo rotonda Via Molino V	STR-47	68.2	49	11.8	30		w5	0	Decele
Nuova bretella ramo rotonda Via Molino V	STR-48	75.3	49	11.8	30		w5	0	Accele
Via Molino Vecchio ramo rotonda	STR-49	49.7	1	1	30		w5	0	Decele
Via Molino Vecchio ramo rotonda	STR-50	55.7	1	1	30		w5	0	Accele
Nuova bretella ramo rotonda Via Molino V	STR-51	67.8	49	8.6	30		w5	0	Decele
Nuova bretella ramo rotonda Via Molino V	STR-52	74.8	49	9.2	30		w5	0	Accele
Via Molino Vecchio	STR-53	65.6	17	5	50		w5	0	Fluidi
Via Crocetta	STR-54	67.6	28	4.6	50		w8	0	Fluidi
casello	STR-55	81.2	120	52.4	50		w10	0	Fluidi
casello	STR-56	78.3	119	24.3	50		w8	0	Fluidi
casello	STR-57	78.3	119	24.3	50		w8	0	Fluidi
casello	STR-58	78.3	119	24.3	50		w8	0	Fluidi
casello	STR-59	78.3	119	24.3	50		w8	0	Fluidi
casello	STR-60	78.3	119	24.3	50		w8	0	Fluidi
via Roncadello	STR-61	65	34	1	30		w5	0	Decele
via Roncadello	STR-62	71	34	1	30		w5	0	Accele
strada mangimificio	STR-63	0	0	50	50		w9.5	0	Fluidi
SP63	STR-64	65.6	0	0			w8	0	
SS9	STR-65	68.9	65	7.8	30		w5	0	Decele
SS9	STR-66	76.2	65	9.8	30		w5	0	Accele
SS9	STR-67	77.6	88	10.4	30		w5	0	Accele
SS9	STR-68	70.6	88	10.9	30		w5	0	Decele
Via crocetta	STR-69	68.6	14	5.9	30		w5	0	Accele
Via crocetta	STR-70	62.6	14	10.3	30		w5	0	Decele
Nuova bretella ramo rotonda via S. Anton	STR-71	67.5	45	9.2	30		w5	0	Decele
Nuova bretella ramo	STR-72	74.3	45	8.6	30		w5	0	Accele

Integrazioni allo studio di impatto ambientale

Collegamento tra la SS9 "Emilia" in località San Giovanni in Compito con il casello autostradale
A14 "Valle del Rubicone" - Stralcio di completamento

Nome	ID	LAW' (dBA)	Numero veicoli totale	% pesant i	Velocità max. (km/h)		SCS	Pendenz a (%)	Flusso di traffico ⁽¹⁾
					auto	pes			
rotonda via S. Anton									
Nuova bretella ramo rotonda via S. Anton	STR-73	69.7	25	1	30		w5	0	Accele
SS9	STR-74	73.2	189	4.9	40		7	0	Decele
SS9	STR-75	78.4	189	4.7	40		7	0	Accele
SP11	STR-76	75.6	125	1.5	40		7	0	Accele
SP11	STR-77	70.6	125	0.4	40		7	0	Decele
SP33	STR-78	78.5	189	5.1	40		7	0	Accele
SS9	STR-79	73.1	189	4.2	40		7	0	Decele
SP33	STR-80	67.8	68	0	40		7	0	Decele
SP33	STR-81	72.4	68	0	40		7	0	Accele
SP11	STR-82	75.5	250	1.2	50		13	0	Fluido
SP33	STR-83	72.4	68	0	40		3.5	0	Accele
SP33	STR-84	67.8	68	0	40		3.5	0	Decele
SP10	STR-85	69.4	23	5.3	40		3.5	0	Accele
SP10	STR-86	63.8	23	3.2	40		3.5	0	Decele
SP33	STR-87	73.6	88	0	40		3.5	0	Accele
SP33	STR-88	68.9	88	0	40		3.5	0	Decele
SAVIGNANO	STR-89	62.9	7	1	40		3.5	0	Accele
SAVIGNANO	STR-90	58.2	7	1	40		3.5	0	Decele
SP10	STR-91	68.9	45	2.8	50		7.5	0	Fluido
INP2_STR_CADNA	STR-92	62.2	14	0	50		5.5	0	Fluido
INP2_STR_CADNA	STR-93	64.9	26	0	50		5.5	0	Fluido
INP2_STR_CADNA	STR-94	64.9	26	0	50		5.5	0	Fluido
INP2_STR_CADNA	STR-95	63.4	8	8.1	50		5.5	0	Fluido
INP2_STR_CADNA	STR-96	63.2	15	1	50		5.5	0	Fluido
INP2_STR_CADNA	STR-97	63.1	17	0	50		5.5	0	Fluido
SS9	STR-1	75.8	0	0			w10	0	
SS9	STR-2	79.4	296	3.1	70		w10	0	Fluido
SP9 Savignano	STR-3	78.2	378	2.9	50	50	w10	0	Fluido
SP33	STR-4	68.2	0	0			w10	0	
SP33	STR-5	73.2	175	0	50		w10	0	Fluido
SP33	STR-6	75.2	136	0	70		w10	0	Fluido
SP33	STR-7	80.1	265	8.1	70		w10	0	Fluido
Via S. Antonio	STR-8	74.8	83	7.2	70		w6	0	Fluido
Via S. Antonio	STR-9	65.2	0	0			8.5	0	
SP33	STR-10	74.8	88	0	30		w5	0	Accele

Tabella A-7: parametri utilizzati per la definizione delle strade nello stato di progetto a lungo periodo con divieto di transito per i mezzi pesanti sulla SP33, media notturna

A.4 Risultati delle simulazioni

A.4.1 Tabelle

A.4.1.1 Stato di fatto - media diurna e notturna

Ricettore	Simulazione		Limite		Superamento	
	diu	nott	diu	nott	diu	nott
R001_1.8m	54.6	48.9	60	50	-	-
R002_1.8m	64.8	58.9	60	50	4.8	8.9
R003_1.8m	56.7	51.1	60	50	-	1.1
R004_1.8m	65.8	59.8	60	50	5.8	9.8
R005_1.8m	61.7	56	65	55	-	1
R006_1.8m	56.4	51.6	60	50	-	1.6
R007_1.8m	61.5	56.1	65	55	-	1.1
R008_1.8m	65	59.1	60	50	5	9.1
R009_1.8m	65.7	60.2	60	50	5.7	10.2
R010_1.8m	65.2	60.5	65	55	0.2	5.5
R011_1.8m	66	60.9	65	55	1	5.9
R012_1.8m	46.9	42.2	60	50	-	-
R013_1.8m	45.2	41.5	60	50	-	-
R014_1.8m	48.6	44.4	60	50	-	-
R015_1.8m	44.7	40.6	60	50	-	-
R016_1.8m	51.6	47.6	60	50	-	-
R017_1.8m	50.8	43.1	60	50	-	-
R018_1.8m	49.7	43.3	60	50	-	-
R019_1.8m	48.9	41.9	60	50	-	-
R020_1.8m	57.5	53.4	60	50	-	3.4
R021_1.8m	47	41.1	60	50	-	-
R022_1.8m	50	49.8	60	50	-	-
R023_1.8m	50.8	45.9	60	50	-	-
R024_1.8m	52.7	53	60	50	-	3
R025_1.8m	45.8	43.3	60	50	-	-
R026_1.8m	49.3	48.5	60	50	-	-
R027_1.8m	47.9	44.7	60	50	-	-
R028_1.8m	51.9	48.1	60	50	-	-
R029_1.8m	62.5	56	65	55	-	1
R030_1.8m	61.9	55.3	65	55	-	0.3
R031_1.8m	52.7	47	65	55	-	-
R032_1.8m	49.6	44.3	60	50	-	-
R033_1.8m	44.3	38.6	60	50	-	-
R034_1.8m	43.8	38.8	60	50	-	-
R035_1.8m	55.9	50.1	65	55	-	-
R036_1.8m	43.9	39.7	60	50	-	-
R037_1.8m	54	48.3	65	55	-	-
R038_1.8m	45.9	41.2	60	50	-	-
R039_1.8m	46.2	40.1	60	50	-	-
R040_1.8m	54.9	50.1	60	50	-	0.1
R041_1.8m	42.7	39.2	60	50	-	-
R042_1.8m	43.1	40.2	60	50	-	-
R043_1.8m	42.5	40.1	60	50	-	-
R044_1.8m	49.1	46.7	60	50	-	-
R045_1.8m	51	45.6	60	50	-	-
R046_1.8m	54.2	48.4	60	50	-	-
R047_1.8m	55.1	49.2	60	50	-	-
R048_1.8m	55.1	51.5	60	50	-	1.5
R049_1.8m	51.5	43.4	60	50	-	-
R050_1.8m	47.5	40	60	50	-	-
R051_1.8m	57.9	53.2	60	50	-	3.2
R052_1.8m	45.8	41.7	60	50	-	-
R053_1.8m	42.1	38.2	60	50	-	-
R054_1.8m	52.2	47.5	60	50	-	-
R055_1.8m	49	45	60	50	-	-
R056_1.8m	49.6	46.8	60	50	-	-
R057_1.8m	50.1	45.6	60	50	-	-
R058_1.8m	49.9	45.4	60	50	-	-

Ricettore	Simulazione		Limite		Superamento	
	diu	nott	diu	nott	diu	nott
R059_1.8m	44.6	41.1	60	50	-	-
R060_1.8m	49.3	44.9	60	50	-	-
R061_1.8m	42	37.9	60	50	-	-
R062_1.8m	51.3	46.3	60	50	-	-
R063_1.8m	50.6	45.8	60	50	-	-
R064_1.8m	45	41.4	60	50	-	-
R065_1.8m	45.3	41.6	60	50	-	-
R066_1.8m	46.9	43.4	60	50	-	-
R067_1.8m	47.4	43.5	60	50	-	-
R068_1.8m	47.7	44.6	60	50	-	-
R069_1.8m	50.7	47.6	60	50	-	-
R070_1.8m	51	47.8	60	50	-	-
R071_1.8m	67.2	62.5	65	55	2.2	7.5
R072_1.8m	67.8	62.8	65	55	2.8	7.8
R073_1.8m	52.5	48.2	60	50	-	-
R074_1.8m	53.4	48	60	50	-	-
R075_1.8m	58.9	54.7	60	50	-	4.7
R076_1.8m	62.9	58.9	65	55	-	3.9
R077_1.8m	64.5	60.2	65	55	-	5.2
R078_1.8m	66.1	61.6	65	55	1.1	6.6
R079_1.8m	62.6	58.6	65	55	-	3.6
R080_1.8m	66.2	61.7	65	55	1.2	6.7
R081_1.8m	64.4	60.1	65	55	-	5.1
R082_1.8m	64.3	60	65	55	-	5
R083_1.8m	62.1	58.2	65	55	-	3.2
R084_1.8m	65.2	60.6	65	55	0.2	5.6
R085_1.8m	65.8	60.8	65	55	0.8	5.8
R086_1.8m	66.4	61.1	65	55	1.4	6.1
R087_1.8m	58.9	55.4	60	50	-	5.4
R088_1.8m	66.8	61.4	65	55	1.8	6.4
R089_1.8m	71.9	65.9	65	55	6.9	10.9
R090_1.8m	71.8	65.7	65	55	6.8	10.7
R091_1.8m	71.8	65.7	65	55	6.8	10.7
R092_1.8m	70.3	64.4	65	55	5.3	9.4
R093_1.8m	67.6	62.1	65	55	2.6	7.1
R094_1.8m	65.4	60.1	65	55	0.4	5.1
R095_1.8m	70.5	64.5	65	55	5.5	9.5
R096_1.8m	67.4	61.7	65	55	2.4	6.7
R097_1.8m	69.2	63.4	65	55	4.2	8.4
R098_1.8m	67.8	62.2	65	55	2.8	7.2
R099_1.8m	70.2	64.3	65	55	5.2	9.3
R100_1.8m	69.6	63.8	65	55	4.6	8.8
R101_1.8m	71.2	65.2	65	55	6.2	10.2
R102_1.8m	73.3	67.2	65	55	8.3	12.2
R103_1.8m	68.5	62.8	65	55	3.5	7.8
R104_1.8m	67.5	61.9	65	55	2.5	6.9
R105_1.8m	66.9	61.4	65	55	1.9	6.4
R106_1.8m	66.8	61.3	65	55	1.8	6.3
R107_1.8m	67.3	61.7	65	55	2.3	6.7
R108_1.8m	68.4	62.7	65	55	3.4	7.7
R109_1.8m	71	64.5	65	55	6	9.5
R110_1.8m	68.4	60.2	65	55	3.4	5.2
R111_1.8m	66.9	59.1	65	55	1.9	4.1
R112_1.8m	67.3	59.5	65	55	2.3	4.5
R113_1.8m	64.3	56.9	65	55	-	1.9
R114_1.8m	65	57.1	65	55	-	2.1
R115_1.8m	71.2	62.6	65	55	6.2	7.6
R116_1.8m	69.7	61.2	65	55	4.7	6.2

Ricettore	Simulazione		Limite		Superamento	
	diu	nott	diu	nott	diu	nott
R117_1.8m	67.5	59.1	65	55	2.5	4.1
R118_1.8m	66.9	58.5	65	55	1.9	3.5
R119_1.8m	67.1	58.2	65	55	2.1	3.2
R120_1.8m	65.8	58.5	65	55	0.8	3.5
R121_1.8m	64.4	57.7	65	55	-	2.7
R122_1.8m	63	56.5	65	55	-	1.5
R123_1.8m	67.3	60.4	65	55	2.3	5.4
R124_1.8m	66.6	59.8	65	55	1.6	4.8
R125_1.8m	64.3	57.7	65	55	-	2.7
R126_1.8m	69.4	62.4	65	55	4.4	7.4
R127_1.8m	69.3	62.4	65	55	4.3	7.4
R128_1.8m	68.6	61.7	65	55	3.6	6.7
R129_1.8m	67.3	60.1	65	55	2.3	5.1
R130_1.8m	70	62.6	65	55	5	7.6
R131_1.8m	69.3	61.8	65	55	4.3	6.8
R132_1.8m	63.7	57.1	65	55	-	2.1
R133_1.8m	62.8	56.1	65	55	-	1.1
R134_1.8m	64.5	57.9	65	55	-	2.9
R135_1.8m	63.3	56.9	65	55	-	1.9
R136_1.8m	62	55.6	65	55	-	0.6
R137_1.8m	59.1	53.1	65	55	-	-
R138_1.8m	60.5	54.5	65	55	-	-
R139_1.8m	62.7	56.5	65	55	-	1.5
R140_1.8m	61.3	55.2	65	55	-	0.2
R141_1.8m	62.6	56.3	65	55	-	1.3
R142_1.8m	65.5	59	65	55	0.5	4
R143_1.8m	62.9	56.7	65	55	-	1.7
R144_1.8m	61.4	55.6	65	55	-	0.6
R145_1.8m	69.4	61.2	65	55	4.4	6.2
R146_1.8m	64.1	57.9	60	50	4.1	7.9
R147_1.8m	61.6	57.8	65	55	-	2.8
R148_1.8m	57.3	51.4	50	40	7.3	11.4
R149_1.8m	63.1	56.4	55	45	8.1	11.4
R150_1.8m	49.2	46	55	45	-	1
R151_1.8m	49.2	45.4	50	40	-	5.4
R152_1.8m	48.3	45.9	60	50	-	-
R001_4m	55.4	49.4	60	50	-	-
R002_4m	64.9	58.8	60	50	4.9	8.8
R003_4m	57.5	51.6	60	50	-	1.6
R004_4m	65.7	59.6	60	50	5.7	9.6
R005_4m	62.4	56.4	65	55	-	1.4
R006_4m	57.6	52.2	60	50	-	2.2
R007_4m	62.3	56.6	65	55	-	1.6
R008_4m	65	59	60	50	5	9
R009_4m	66.1	60.3	60	50	6.1	10.3
R010_4m	66.6	61.1	65	55	1.6	6.1
R011_4m	67.2	61.5	65	55	2.2	6.5
R012_4m	48.1	43.4	60	50	-	-
R013_4m	46.5	42.7	60	50	-	-
R014_4m	50.2	45.7	60	50	-	-
R015_4m	46.2	42.2	60	50	-	-
R016_4m	53.1	48.9	60	50	-	-
R017_4m	51.1	43.8	60	50	-	-
R018_4m	50.5	44.3	60	50	-	-
R019_4m	49.5	42.9	60	50	-	-
R020_4m	58.8	54.1	60	50	-	4.1
R021_4m	48.1	42.3	60	50	-	-
R022_4m	50.8	50.3	60	50	-	0.3
R023_4m	51.6	46.5	60	50	-	-
R024_4m	52.7	52.8	60	50	-	2.8
R025_4m	47.1	44.3	60	50	-	-
R026_4m	50.4	49.1	60	50	-	-
R027_4m	49.2	45.8	60	50	-	-
R028_4m	52.5	48.5	60	50	-	-
R029_4m	62.9	56.2	65	55	-	1.2
R030_4m	62.2	55.4	65	55	-	0.4

Ricettore	Simulazione		Limite		Superamento	
	diu	nott	diu	nott	diu	nott
R031_4m	54	47.6	65	55	-	-
R032_4m	51.3	45.4	60	50	-	-
R033_4m	45.8	39.8	60	50	-	-
R034_4m	45.2	40.1	60	50	-	-
R035_4m	57.3	50.8	65	55	-	-
R036_4m	45.2	41	60	50	-	-
R037_4m	55.4	49.1	65	55	-	-
R038_4m	47.8	42.6	60	50	-	-
R039_4m	47.4	41.3	60	50	-	-
R040_4m	55.1	50.3	60	50	-	0.3
R041_4m	44.2	40.4	60	50	-	-
R042_4m	44.7	41.5	60	50	-	-
R043_4m	44	41.3	60	50	-	-
R044_4m	50.5	47.5	60	50	-	-
R045_4m	52.9	46.8	60	50	-	-
R046_4m	56.1	49.6	60	50	-	-
R047_4m	57	50.3	60	50	-	0.3
R048_4m	54.9	51.2	60	50	-	1.2
R049_4m	51.6	43.9	60	50	-	-
R050_4m	48.3	41.1	60	50	-	-
R051_4m	57.6	53	60	50	-	3
R052_4m	47.1	42.8	60	50	-	-
R053_4m	43.5	39.4	60	50	-	-
R054_4m	52.9	48.1	60	50	-	-
R055_4m	50.2	46.1	60	50	-	-
R056_4m	50.8	47.6	60	50	-	-
R057_4m	51.3	46.4	60	50	-	-
R058_4m	51.2	46.2	60	50	-	-
R059_4m	46.2	42.4	60	50	-	-
R060_4m	50.7	45.7	60	50	-	-
R061_4m	43.8	39.6	60	50	-	-
R062_4m	52.2	46.9	60	50	-	-
R063_4m	51.6	46.4	60	50	-	-
R064_4m	46.3	42.6	60	50	-	-
R065_4m	46.9	43	60	50	-	-
R066_4m	48.6	44.7	60	50	-	-
R067_4m	48.8	44.5	60	50	-	-
R068_4m	49	45.8	60	50	-	-
R069_4m	51.9	48.5	60	50	-	-
R070_4m	52	48.6	60	50	-	-
R071_4m	67.4	62.6	65	55	2.4	7.6
R072_4m	67.9	62.9	65	55	2.9	7.9
R073_4m	53.8	49	60	50	-	-
R074_4m	54.7	48.8	60	50	-	-
R075_4m	60	55.4	60	50	-	5.4
R076_4m	64	59.5	65	55	-	4.5
R077_4m	65.2	60.6	65	55	0.2	5.6
R078_4m	66.5	61.8	65	55	1.5	6.8
R079_4m	63.8	59.2	65	55	-	4.2
R080_4m	66.7	62	65	55	1.7	7
R081_4m	65.2	60.5	65	55	0.2	5.5
R082_4m	65.1	60.5	65	55	0.1	5.5
R083_4m	63.4	58.8	65	55	-	3.8
R084_4m	65.9	61	65	55	0.9	6
R085_4m	66.7	61.3	65	55	1.7	6.3
R086_4m	67.4	61.6	65	55	2.4	6.6
R087_4m	60.8	56.4	60	50	0.8	6.4
R088_4m	67.9	61.9	65	55	2.9	6.9
R089_4m	72	65.9	65	55	7	10.9
R090_4m	71.9	65.7	65	55	6.9	10.7
R091_4m	72	65.8	65	55	7	10.8
R092_4m	70.7	64.6	65	55	5.7	9.6
R093_4m	68.6	62.6	65	55	3.6	7.6
R094_4m	66.7	60.7	65	55	1.7	5.7
R095_4m	70.8	64.7	65	55	5.8	9.7
R096_4m	68.3	62.1	65	55	3.3	7.1

Ricettore	Simulazione		Limite		Superamento	
	diu	nott	diu	nott	diu	nott
R097_4m	69.8	63.7	65	55	4.8	8.7
R098_4m	68.7	62.6	65	55	3.7	7.6
R099_4m	70.7	64.5	65	55	5.7	9.5
R100_4m	70.2	64.1	65	55	5.2	9.1
R101_4m	71.4	65.2	65	55	6.4	10.2
R102_4m	73.2	66.9	65	55	8.2	11.9
R103_4m	69.2	63.2	65	55	4.2	8.2
R104_4m	68.5	62.4	65	55	3.5	7.4
R105_4m	68	62	65	55	3	7
R106_4m	67.9	61.9	65	55	2.9	6.9
R107_4m	68.3	62.2	65	55	3.3	7.2
R108_4m	69.2	63.1	65	55	4.2	8.1
R109_4m	71.4	64.6	65	55	6.4	9.6
R110_4m	69.1	60.6	65	55	4.1	5.6
R111_4m	67.9	59.6	65	55	2.9	4.6
R112_4m	68.3	60	65	55	3.3	5
R113_4m	65.5	57.4	65	55	0.5	2.4
R114_4m	66.1	57.6	65	55	1.1	2.6
R115_4m	71.4	62.6	65	55	6.4	7.6
R116_4m	70.1	61.3	65	55	5.1	6.3
R117_4m	68.3	59.5	65	55	3.3	4.5
R118_4m	67.9	58.9	65	55	2.9	3.9
R119_4m	68.1	58.7	65	55	3.1	3.7
R120_4m	66.6	58.9	65	55	1.6	3.9
R121_4m	65.2	58.1	65	55	0.2	3.1
R122_4m	63.9	56.9	65	55	-	1.9
R123_4m	67.4	60.4	65	55	2.4	5.4
R124_4m	66.8	59.9	65	55	1.8	4.9
R125_4m	64.9	58.1	65	55	-	3.1
R126_4m	69	62	65	55	4	7
R127_4m	69	61.9	65	55	4	6.9
R128_4m	68.6	61.5	65	55	3.6	6.5
R129_4m	67.8	60.4	65	55	2.8	5.4
R130_4m	70.2	62.6	65	55	5.2	7.6

Ricettore	Simulazione		Limite		Superamento	
	diu	nott	diu	nott	diu	nott
R131_4m	69.6	61.9	65	55	4.6	6.9
R132_4m	64.9	57.6	65	55	-	2.6
R133_4m	63.9	56.7	65	55	-	1.7
R134_4m	64.8	58	65	55	-	3
R135_4m	63.7	57	65	55	-	2
R136_4m	62.5	55.9	65	55	-	0.9
R137_4m	60	53.7	65	55	-	-
R138_4m	61.4	55	65	55	-	-
R139_4m	63.1	56.7	65	55	-	1.7
R140_4m	62	55.6	65	55	-	0.6
R141_4m	63	56.6	65	55	-	1.6
R142_4m	65.4	58.8	65	55	0.4	3.8
R143_4m	63.3	56.9	65	55	-	1.9
R144_4m	62.1	56	65	55	-	1
R145_4m	69.9	61.4	65	55	4.9	6.4
R146_4m	65.8	58.8	60	50	5.8	8.8
R147_4m	63	58.4	65	55	-	3.4
R148_4m	58.5	52	50	40	8.5	12
R149_4m	63.1	56.4	55	45	8.1	11.4
R150_4m	50.4	47.3	55	45	-	2.3
R151_4m	51	47.2	50	40	1	7.2
R152_4m	49.6	46.9	60	50	-	-
GP19b	66.9	59.9	65	55	1.9	4.9
GP19a	68.6	61.6	65	55	3.6	6.6
GP17b	55.1	54.4	60	50	-	4.4
GP17a	64.9	58.2	65	55	-	3.2
GP13	73.4	67.1	65	55	8.4	12.1
GP19e	43.3	39.8	60	50	-	-
GP19f	51.4	47.9	60	50	-	-
GP19g	53	45.6	60	50	-	-
GP19d	57.3	51	50	40	7.3	11
GP19c	54.7	50.9	60	50	-	0.9

Tabella A-8: risultati delle simulazioni per lo stato di fatto tarato, in termini di livelli di pressione sonora dB(A) media diurna e notturna in tutti i ricettori (per ogni ricettore sono presenti due valori: a 4 m e 1,8 m di altezza)

A.4.1.2 Stato di fatto - ora di punta

Ricettore	Simulazione	Limite	Superamento
R001_1.8m	56.1	60	-
R002_1.8m	66.3	60	6.3
R003_1.8m	58.1	60	-
R004_1.8m	67.2	60	7.2
R005_1.8m	63.7	65	-
R006_1.8m	57.8	60	-
R007_1.8m	63.4	65	-
R008_1.8m	66.5	60	6.5
R009_1.8m	67	60	7
R010_1.8m	67.3	65	2.3
R011_1.8m	68.2	65	3.2
R012_1.8m	48.4	60	-
R013_1.8m	47	60	-
R014_1.8m	50.5	60	-
R015_1.8m	46.7	60	-
R016_1.8m	53.5	60	-
R017_1.8m	50.6	60	-
R018_1.8m	50	60	-
R019_1.8m	48.9	60	-
R020_1.8m	58.9	60	-
R021_1.8m	47.4	60	-
R022_1.8m	51.9	60	-
R023_1.8m	50.9	60	-
R024_1.8m	54.8	60	-
R025_1.8m	46.6	60	-
R026_1.8m	50.8	60	-
R027_1.8m	49.1	60	-
R028_1.8m	52.9	60	-
R029_1.8m	65.6	65	0.6
R030_1.8m	65.1	65	0.1
R031_1.8m	55.9	65	-
R032_1.8m	52	60	-
R033_1.8m	44.9	60	-
R034_1.8m	45.1	60	-
R035_1.8m	59.2	65	-
R036_1.8m	46.3	60	-
R037_1.8m	57.3	65	-
R038_1.8m	49.1	60	-
R039_1.8m	46.6	60	-
R040_1.8m	60.5	60	0.5
R041_1.8m	43.9	60	-
R042_1.8m	44.4	60	-
R043_1.8m	43.5	60	-
R044_1.8m	52.6	60	-
R045_1.8m	52.8	60	-
R046_1.8m	56.1	60	-
R047_1.8m	56.9	60	-
R048_1.8m	56.1	60	-
R049_1.8m	51.1	60	-
R050_1.8m	47.3	60	-
R051_1.8m	58.1	60	-
R052_1.8m	46.4	60	-
R053_1.8m	43.1	60	-
R054_1.8m	52.3	60	-
R055_1.8m	49.3	60	-
R056_1.8m	50.2	60	-
R057_1.8m	50.3	60	-
R058_1.8m	50.2	60	-
R059_1.8m	48.2	60	-
R060_1.8m	54.5	60	-
R061_1.8m	44.6	60	-
R062_1.8m	56.9	60	-
R063_1.8m	56.1	60	-
R064_1.8m	49.1	60	-
R065_1.8m	49.7	60	-

Ricettore	Simulazione	Limite	Superamento
R066_1.8m	51.4	60	-
R067_1.8m	52.1	60	-
R068_1.8m	50.7	60	-
R069_1.8m	53.8	60	-
R070_1.8m	54.1	60	-
R071_1.8m	70.1	65	5.1
R072_1.8m	69.6	65	4.6
R073_1.8m	55.4	60	-
R074_1.8m	56.8	60	-
R075_1.8m	62.3	60	2.3
R076_1.8m	63.8	65	-
R077_1.8m	65.2	65	0.2
R078_1.8m	67.2	65	2.2
R079_1.8m	63.5	65	-
R080_1.8m	67.7	65	2.7
R081_1.8m	65.8	65	0.8
R082_1.8m	65.7	65	0.7
R083_1.8m	63.4	65	-
R084_1.8m	65.8	65	0.8
R085_1.8m	65.1	65	0.1
R086_1.8m	64.2	65	-
R087_1.8m	59.4	60	-
R088_1.8m	63.9	65	-
R089_1.8m	69	65	4
R090_1.8m	68.8	65	3.8
R091_1.8m	68.8	65	3.8
R092_1.8m	67.4	65	2.4
R093_1.8m	64.8	65	-
R094_1.8m	63.6	65	-
R095_1.8m	70.3	65	5.3
R096_1.8m	67.7	65	2.7
R097_1.8m	69.4	65	4.4
R098_1.8m	68	65	3
R099_1.8m	70.5	65	5.5
R100_1.8m	69.9	65	4.9
R101_1.8m	71.5	65	6.5
R102_1.8m	73.6	65	8.6
R103_1.8m	68.7	65	3.7
R104_1.8m	67.7	65	2.7
R105_1.8m	67.2	65	2.2
R106_1.8m	67.1	65	2.1
R107_1.8m	67.5	65	2.5
R108_1.8m	68.7	65	3.7
R109_1.8m	71.3	65	6.3
R110_1.8m	69.9	65	4.9
R111_1.8m	68.3	65	3.3
R112_1.8m	68.7	65	3.7
R113_1.8m	66.5	65	1.5
R114_1.8m	66.4	65	1.4
R115_1.8m	72.5	65	7.5
R116_1.8m	71	65	6
R117_1.8m	68.8	65	3.8
R118_1.8m	68	65	3
R119_1.8m	68.1	65	3.1
R120_1.8m	66.8	65	1.8
R121_1.8m	64.8	65	-
R122_1.8m	63.2	65	-
R123_1.8m	67.5	65	2.5
R124_1.8m	66.8	65	1.8
R125_1.8m	64.7	65	-
R126_1.8m	68.4	65	3.4
R127_1.8m	68.6	65	3.6
R128_1.8m	68.4	65	3.4
R129_1.8m	68.2	65	3.2
R130_1.8m	70.7	65	5.7

Ricettore	Simulazione	Limite	Superamento
R131_1.8m	71.3	65	6.3
R132_1.8m	67.6	65	2.6
R133_1.8m	68.1	65	3.1
R134_1.8m	71.6	65	6.6
R135_1.8m	70.8	65	5.8
R136_1.8m	69.5	65	4.5
R137_1.8m	66.8	65	1.8
R138_1.8m	68.2	65	3.2
R139_1.8m	70.5	65	5.5
R140_1.8m	69	65	4
R141_1.8m	70.1	65	5.1
R142_1.8m	72.8	65	7.8
R143_1.8m	66.4	65	1.4
R144_1.8m	63.3	65	-
R145_1.8m	70.9	65	5.9
R146_1.8m	64.9	60	4.9
R147_1.8m	62.4	65	-
R148_1.8m	60.7	50	10.7
R149_1.8m	66.4	55	11.4
R150_1.8m	50.9	55	-
R151_1.8m	51.6	50	1.6
R152_1.8m	49.1	60	-
R001_4m	56.9	60	-
R002_4m	66.3	60	6.3
R003_4m	58.9	60	-
R004_4m	67.1	60	7.1
R005_4m	64.4	65	-
R006_4m	59.1	60	-
R007_4m	64.2	65	-
R008_4m	66.5	60	6.5
R009_4m	67.3	60	7.3
R010_4m	68.7	65	3.7
R011_4m	69.5	65	4.5
R012_4m	49.7	60	-
R013_4m	48.2	60	-
R014_4m	52.1	60	-
R015_4m	48.2	60	-
R016_4m	55	60	-
R017_4m	51.1	60	-
R018_4m	50.9	60	-
R019_4m	49.7	60	-
R020_4m	60.2	60	0.2
R021_4m	48.7	60	-
R022_4m	52.6	60	-
R023_4m	51.7	60	-
R024_4m	54.9	60	-
R025_4m	48.1	60	-
R026_4m	51.9	60	-
R027_4m	50.4	60	-
R028_4m	53.5	60	-
R029_4m	66	65	1
R030_4m	65.3	65	0.3
R031_4m	57.2	65	-
R032_4m	53.7	60	-
R033_4m	46.3	60	-
R034_4m	46.4	60	-
R035_4m	60.6	65	-
R036_4m	47.5	60	-
R037_4m	58.7	65	-
R038_4m	50.9	60	-
R039_4m	47.9	60	-
R040_4m	60.7	60	0.7
R041_4m	45.4	60	-
R042_4m	46	60	-
R043_4m	45	60	-
R044_4m	54.1	60	-
R045_4m	54.6	60	-

Ricettore	Simulazione	Limite	Superamento
R046_4m	57.9	60	-
R047_4m	58.8	60	-
R048_4m	55.9	60	-
R049_4m	51.5	60	-
R050_4m	48.3	60	-
R051_4m	57.9	60	-
R052_4m	47.7	60	-
R053_4m	44.6	60	-
R054_4m	53.1	60	-
R055_4m	50.5	60	-
R056_4m	51.4	60	-
R057_4m	51.6	60	-
R058_4m	51.4	60	-
R059_4m	49.9	60	-
R060_4m	55.9	60	-
R061_4m	46.2	60	-
R062_4m	57.7	60	-
R063_4m	57	60	-
R064_4m	50.5	60	-
R065_4m	51.3	60	-
R066_4m	53.2	60	-
R067_4m	53.5	60	-
R068_4m	52.1	60	-
R069_4m	55.1	60	-
R070_4m	55.2	60	-
R071_4m	70.3	65	5.3
R072_4m	69.7	65	4.7
R073_4m	56.8	60	-
R074_4m	58.1	60	-
R075_4m	63.3	60	3.3
R076_4m	65	65	-
R077_4m	66	65	1
R078_4m	67.6	65	2.6
R079_4m	64.6	65	-
R080_4m	68	65	3
R081_4m	66.5	65	1.5
R082_4m	66.4	65	1.4
R083_4m	64.6	65	-
R084_4m	66.4	65	1.4
R085_4m	65.9	65	0.9
R086_4m	65.3	65	0.3
R087_4m	61.3	60	1.3
R088_4m	65	65	-
R089_4m	69.1	65	4.1
R090_4m	69	65	4
R091_4m	69	65	4
R092_4m	67.8	65	2.8
R093_4m	65.8	65	0.8
R094_4m	64.9	65	-
R095_4m	70.6	65	5.6
R096_4m	68.5	65	3.5
R097_4m	70	65	5
R098_4m	68.9	65	3.9
R099_4m	70.9	65	5.9
R100_4m	70.4	65	5.4
R101_4m	71.7	65	6.7
R102_4m	73.4	65	8.4
R103_4m	69.5	65	4.5
R104_4m	68.7	65	3.7
R105_4m	68.3	65	3.3
R106_4m	68.2	65	3.2
R107_4m	68.6	65	3.6
R108_4m	69.5	65	4.5
R109_4m	71.7	65	6.7
R110_4m	70.6	65	5.6
R111_4m	69.3	65	4.3
R112_4m	69.7	65	4.7

Ricettore	Simulazione	Limite	Superamento
R113_4m	67.5	65	2.5
R114_4m	67.5	65	2.5
R115_4m	72.7	65	7.7
R116_4m	71.4	65	6.4
R117_4m	69.5	65	4.5
R118_4m	69	65	4
R119_4m	69.1	65	4.1
R120_4m	67.6	65	2.6
R121_4m	65.5	65	0.5
R122_4m	64.1	65	-
R123_4m	67.6	65	2.6
R124_4m	67	65	2
R125_4m	65.3	65	0.3
R126_4m	68.3	65	3.3
R127_4m	68.5	65	3.5
R128_4m	68.5	65	3.5
R129_4m	68.7	65	3.7
R130_4m	70.9	65	5.9
R131_4m	71.7	65	6.7
R132_4m	68.8	65	3.8
R133_4m	69	65	4
R134_4m	71.8	65	6.8
R135_4m	71.1	65	6.1
R136_4m	70	65	5
R137_4m	67.7	65	2.7
R138_4m	68.9	65	3.9

Ricettore	Simulazione	Limite	Superamento
R139_4m	70.8	65	5.8
R140_4m	69.6	65	4.6
R141_4m	70.5	65	5.5
R142_4m	72.6	65	7.6
R143_4m	67	65	2
R144_4m	64	65	-
R145_4m	71.3	65	6.3
R146_4m	66.6	60	6.6
R147_4m	63.8	65	-
R148_4m	61.8	50	11.8
R149_4m	66.5	55	11.5
R150_4m	52.1	55	-
R151_4m	53.3	50	3.3
R152_4m	50.4	60	-
GP19b	66.8	65	1.8
GP19a	68.9	65	3.9
GP17b	55.8	60	-
GP17a	67.1	65	2.1
GP13	72.9	65	7.9
GP19e	41.9	60	-
GP19f	51.3	60	-
GP19g	51.4	60	-
GP19d	56.6	50	6.6
GP19c	54.5	60	-

Tabella A-9: risultati delle simulazioni per lo stato di fatto tarato, in termini di livelli di pressione sonora dB(A) di punta in tutti i ricettori (per ogni ricettore sono presenti due valori: a 4 m e 1,8 m di altezza)

A.4.1.3 Stato di progetto a breve-medio periodo - ora di punta

Ricettore	Simulazione	Limite	Superamento
R001_1.8m	47.4	60	-
R002_1.8m	56.8	60	-
R003_1.8m	50.4	60	-
R004_1.8m	58	65	-
R005_1.8m	62.9	65	-
R006_1.8m	53.8	65	-
R007_1.8m	62.7	65	-
R008_1.8m	58.4	65	-
R009_1.8m	62.2	65	-
R010_1.8m	67	65	2
R011_1.8m	68.5	65	3.5
R012_1.8m	54.1	60	-
R013_1.8m	67.2	65	2.2
R014_1.8m	52.8	60	-
R015_1.8m	55.6	65	-
R016_1.8m	55.7	65	-
R017_1.8m	54.8	60	-
R018_1.8m	57.7	65	-
R019_1.8m	52.9	60	-
R020_1.8m	59.3	65	-
R021_1.8m	51.1	60	-
R022_1.8m	52.1	60	-
R023_1.8m	51.9	60	-
R024_1.8m	52.2	60	-
R025_1.8m	49.3	60	-
R026_1.8m	51.2	60	-
R027_1.8m	49.9	60	-
R028_1.8m	63.4	65	-
R029_1.8m	65.1	65	0.1
R030_1.8m	64.3	65	-
R031_1.8m	58.5	65	-
R032_1.8m	60.6	65	-
R033_1.8m	47.8	60	-
R034_1.8m	49.7	60	-

Ricettore	Simulazione	Limite	Superamento
R035_1.8m	55.8	65	-
R036_1.8m	58.6	65	-
R037_1.8m	55.3	65	-
R038_1.8m	54.8	65	-
R039_1.8m	49.7	60	-
R040_1.8m	57.1	60	-
R041_1.8m	49.8	60	-
R042_1.8m	48.2	60	-
R043_1.8m	46.6	60	-
R044_1.8m	51.1	60	-
R045_1.8m	55.1	65	-
R046_1.8m	57.6	65	-
R047_1.8m	62	65	-
R048_1.8m	64.8	65	-
R049_1.8m	54.8	65	-
R050_1.8m	49	60	-
R051_1.8m	66.6	65	1.6
R052_1.8m	59	65	-
R053_1.8m	55.7	65	-
R054_1.8m	55.8	65	-
R055_1.8m	61.8	65	-
R056_1.8m	54.9	65	-
R057_1.8m	53.4	65	-
R058_1.8m	52.3	60	-
R059_1.8m	48.9	60	-
R060_1.8m	51.9	60	-
R061_1.8m	51	65	-
R062_1.8m	53.9	60	-
R063_1.8m	53.3	60	-
R064_1.8m	51	60	-
R065_1.8m	49.3	60	-
R066_1.8m	51	60	-
R067_1.8m	50.3	60	-
R068_1.8m	53.2	65	-

Integrazioni allo studio di impatto ambientale

Collegamento tra la SS9 "Emilia" in località San Giovanni in Compito con il casello autostradale A14 "Valle del Rubicone" - Stralcio di completamento

Ricettore	Simulazione	Limite	Superamento
R069_1.8m	55.3	65	-
R070_1.8m	58.9	65	-
R071_1.8m	69.6	65	4.6
R072_1.8m	72.9	65	7.9
R073_1.8m	56.6	60	-
R074_1.8m	57.9	60	-
R075_1.8m	62.9	60	2.9
R076_1.8m	67	65	2
R077_1.8m	68.2	65	3.2
R078_1.8m	71	65	6
R079_1.8m	67.1	65	2.1
R080_1.8m	69.2	65	4.2
R081_1.8m	67.4	65	2.4
R082_1.8m	67.2	65	2.2
R083_1.8m	65.1	65	0.1
R084_1.8m	66.9	65	1.9
R085_1.8m	66.3	65	1.3
R086_1.8m	68.8	65	3.8
R087_1.8m	63.2	60	3.2
R088_1.8m	68.3	65	3.3
R089_1.8m	69.6	65	4.6
R090_1.8m	69.5	65	4.5
R091_1.8m	69.6	65	4.6
R092_1.8m	68.6	65	3.6
R093_1.8m	68.8	65	3.8
R094_1.8m	65.7	65	0.7
R095_1.8m	70.4	65	5.4
R096_1.8m	66.4	65	1.4
R097_1.8m	67.1	65	2.1
R098_1.8m	65.8	65	0.8
R099_1.8m	68.3	65	3.3
R100_1.8m	67.8	65	2.8
R101_1.8m	70.1	65	5.1
R102_1.8m	72.5	65	7.5
R103_1.8m	66.8	65	1.8
R104_1.8m	65.9	65	0.9
R105_1.8m	65.6	65	0.6
R106_1.8m	65.5	65	0.5
R107_1.8m	66.1	65	1.1
R108_1.8m	67.6	65	2.6
R109_1.8m	72.3	65	7.3
R110_1.8m	68.7	65	3.7
R111_1.8m	67.2	65	2.2
R112_1.8m	67.6	65	2.6
R113_1.8m	64.8	65	-
R114_1.8m	65.2	65	0.2
R115_1.8m	71.7	65	6.7
R116_1.8m	69.6	65	4.6
R117_1.8m	67.3	65	2.3
R118_1.8m	66.5	65	1.5
R119_1.8m	66.6	65	1.6
R120_1.8m	65.7	65	0.7
R121_1.8m	63.6	65	-
R122_1.8m	62.1	65	-
R123_1.8m	66.5	65	1.5
R124_1.8m	65.8	65	0.8
R125_1.8m	63.4	65	-
R126_1.8m	68.5	65	3.5
R127_1.8m	68.4	65	3.4
R128_1.8m	68	65	3
R129_1.8m	69	65	4
R130_1.8m	73.2	65	8.2
R131_1.8m	71.9	65	6.9
R132_1.8m	67.2	65	2.2
R133_1.8m	67.6	65	2.6
R134_1.8m	71.1	65	6.1
R135_1.8m	70.1	65	5.1

Ricettore	Simulazione	Limite	Superamento
R136_1.8m	68.8	65	3.8
R137_1.8m	66	65	1
R138_1.8m	67.5	65	2.5
R139_1.8m	70.1	65	5.1
R140_1.8m	68.5	65	3.5
R141_1.8m	69.7	65	4.7
R142_1.8m	70.7	65	5.7
R143_1.8m	65.8	65	0.8
R144_1.8m	62.6	65	-
R145_1.8m	69.7	65	4.7
R146_1.8m	64.9	60	4.9
R147_1.8m	66	65	1
R148_1.8m	54.7	50	4.7
R149_1.8m	61	55	6
R150_1.8m	54.9	55	-
R151_1.8m	49.5	50	-
R152_1.8m	52.2	65	-
R001_4m	48.6	60	-
R002_4m	57.3	60	-
R003_4m	51.5	60	-
R004_4m	58.5	65	-
R005_4m	63.6	65	-
R006_4m	54.9	65	-
R007_4m	63.4	65	-
R008_4m	59.1	65	-
R009_4m	63.3	65	-
R010_4m	68.4	65	3.4
R011_4m	69.7	65	4.7
R012_4m	55.2	60	-
R013_4m	67.8	65	2.8
R014_4m	54	60	-
R015_4m	56.7	65	-
R016_4m	56.9	65	-
R017_4m	55.6	60	-
R018_4m	59	65	-
R019_4m	53.8	60	-
R020_4m	60.7	65	-
R021_4m	52.2	60	-
R022_4m	53.4	60	-
R023_4m	53	60	-
R024_4m	52.9	60	-
R025_4m	50.5	60	-
R026_4m	52.3	60	-
R027_4m	51.2	60	-
R028_4m	64.3	65	-
R029_4m	66	65	1
R030_4m	64.7	65	-
R031_4m	60.3	65	-
R032_4m	62.4	65	-
R033_4m	49	60	-
R034_4m	50.8	60	-
R035_4m	56.9	65	-
R036_4m	60.4	65	-
R037_4m	56.6	65	-
R038_4m	56.1	65	-
R039_4m	50.9	60	-
R040_4m	57.4	60	-
R041_4m	51	60	-
R042_4m	49.5	60	-
R043_4m	48.1	60	-
R044_4m	52.6	60	-
R045_4m	56.8	65	-
R046_4m	59.5	65	-
R047_4m	63.7	65	-
R048_4m	65.4	65	0.4
R049_4m	55.7	65	-
R050_4m	50.1	60	-

Ricettore	Simulazione	Limite	Superamento
R051_4m	66.9	65	1.9
R052_4m	60.6	65	-
R053_4m	57.6	65	-
R054_4m	57.3	65	-
R055_4m	62.5	65	-
R056_4m	56.3	65	-
R057_4m	54.6	65	-
R058_4m	53.6	60	-
R059_4m	50.5	60	-
R060_4m	53.2	60	-
R061_4m	52.2	65	-
R062_4m	54.8	60	-
R063_4m	54.3	60	-
R064_4m	52.2	60	-
R065_4m	50.8	60	-
R066_4m	52.5	60	-
R067_4m	51.8	60	-
R068_4m	54.5	65	-
R069_4m	56.5	65	-
R070_4m	60.3	65	-
R071_4m	70	65	5
R072_4m	72.8	65	7.8
R073_4m	58	60	-
R074_4m	59.2	60	-
R075_4m	63.9	60	3.9
R076_4m	68.1	65	3.1
R077_4m	69	65	4
R078_4m	71.3	65	6.3
R079_4m	68.1	65	3.1
R080_4m	69.8	65	4.8
R081_4m	68.4	65	3.4
R082_4m	68.2	65	3.2
R083_4m	66.6	65	1.6
R084_4m	67.9	65	2.9
R085_4m	67.5	65	2.5
R086_4m	69.5	65	4.5
R087_4m	65	60	5
R088_4m	69.1	65	4.1
R089_4m	70.1	65	5.1
R090_4m	70	65	5
R091_4m	70.1	65	5.1
R092_4m	69.3	65	4.3
R093_4m	69.4	65	4.4
R094_4m	66.8	65	1.8
R095_4m	70.6	65	5.6
R096_4m	67.1	65	2.1
R097_4m	67.9	65	2.9
R098_4m	66.8	65	1.8
R099_4m	68.8	65	3.8
R100_4m	68.4	65	3.4
R101_4m	70.2	65	5.2
R102_4m	72.2	65	7.2
R103_4m	67.6	65	2.6
R104_4m	66.9	65	1.9
R105_4m	66.6	65	1.6

Ricettore	Simulazione	Limite	Superamento
R106_4m	66.6	65	1.6
R107_4m	67.1	65	2.1
R108_4m	68.5	65	3.5
R109_4m	72.6	65	7.6
R110_4m	69.4	65	4.4
R111_4m	68.2	65	3.2
R112_4m	68.5	65	3.5
R113_4m	65.9	65	0.9
R114_4m	66.3	65	1.3
R115_4m	71.8	65	6.8
R116_4m	70	65	5
R117_4m	68.1	65	3.1
R118_4m	67.6	65	2.6
R119_4m	67.7	65	2.7
R120_4m	66.5	65	1.5
R121_4m	64.4	65	-
R122_4m	63	65	-
R123_4m	66.6	65	1.6
R124_4m	66	65	1
R125_4m	64.1	65	-
R126_4m	68.1	65	3.1
R127_4m	68.1	65	3.1
R128_4m	68.1	65	3.1
R129_4m	69.5	65	4.5
R130_4m	73.4	65	8.4
R131_4m	72.4	65	7.4
R132_4m	68.5	65	3.5
R133_4m	68.4	65	3.4
R134_4m	71.2	65	6.2
R135_4m	70.4	65	5.4
R136_4m	69.2	65	4.2
R137_4m	66.9	65	1.9
R138_4m	68.2	65	3.2
R139_4m	70.3	65	5.3
R140_4m	68.9	65	3.9
R141_4m	69.9	65	4.9
R142_4m	70.7	65	5.7
R143_4m	66.3	65	1.3
R144_4m	63.2	65	-
R145_4m	70.2	65	5.2
R146_4m	66.7	60	6.7
R147_4m	67.2	65	2.2
R148_4m	55.7	50	5.7
R149_4m	60.6	55	5.6
R150_4m	56	55	1
R151_4m	51.6	50	1.6
R152_4m	53.6	65	-
R153_4m	64.8	65	-
R153_1.8m	64	65	-
R154_1.8m	57.1	65	-
R154_4m	58.9	65	-
R155_1.8m	52.6	65	-
R155_4m	54	65	-

Tabella A-10: risultati delle simulazioni per lo stato di progetto a breve-medio periodo, in termini di livelli di pressione sonora dB(A) di punta in tutti i ricettori (per ogni ricettore sono presenti due valori: a 4 m e 1,8 m di altezza)

A.4.1.4 Stato di progetto a lungo periodo senza divieto di transito per i mezzi pesanti sulla SP33 - ora di punta

Ricettore	Simulazione	Limite	Superamento
R001_1.8m	47.4	60	-
R002_1.8m	57.6	60	-
R003_1.8m	50.5	60	-

Ricettore	Simulazione	Limite	Superamento
R004_1.8m	59.1	65	-
R005_1.8m	63.7	65	-
R006_1.8m	54.2	65	-

Integrazioni allo studio di impatto ambientale

Collegamento tra la SS9 "Emilia" in località San Giovanni in Compito con il casello autostradale A14 "Valle del Rubicone" - Stralcio di completamento

Ricettore	Simulazione	Limite	Superamento
R007_1.8m	63.4	65	-
R008_1.8m	59.6	65	-
R009_1.8m	63.1	65	-
R010_1.8m	67.2	65	2.2
R011_1.8m	68.5	65	3.5
R012_1.8m	55	60	-
R013_1.8m	68.5	65	3.5
R014_1.8m	53.9	60	-
R015_1.8m	56.7	65	-
R016_1.8m	56.8	65	-
R017_1.8m	55.7	60	-
R018_1.8m	58.5	65	-
R019_1.8m	53.9	60	-
R020_1.8m	60.3	65	-
R021_1.8m	52	60	-
R022_1.8m	53.7	60	-
R023_1.8m	53.5	60	-
R024_1.8m	52.8	60	-
R025_1.8m	51.6	60	-
R026_1.8m	52.2	60	-
R027_1.8m	51.5	60	-
R028_1.8m	64.8	65	-
R029_1.8m	65.5	65	0.5
R030_1.8m	64.5	65	-
R031_1.8m	59.3	65	-
R032_1.8m	61.5	65	-
R033_1.8m	48.7	60	-
R034_1.8m	50.8	60	-
R035_1.8m	56.3	65	-
R036_1.8m	59.9	65	-
R037_1.8m	56.1	65	-
R038_1.8m	56	65	-
R039_1.8m	50.6	60	-
R040_1.8m	57.3	60	-
R041_1.8m	52.9	60	-
R042_1.8m	50.9	60	-
R043_1.8m	49.1	60	-
R044_1.8m	52.1	60	-
R045_1.8m	55.8	65	-
R046_1.8m	57.9	65	-
R047_1.8m	62.7	65	-
R048_1.8m	66.2	65	1.2
R049_1.8m	55.8	65	-
R050_1.8m	49.8	60	-
R051_1.8m	68.3	65	3.3
R052_1.8m	62.5	65	-
R053_1.8m	59.2	65	-
R054_1.8m	58.1	65	-
R055_1.8m	65.2	65	0.2
R056_1.8m	57.8	65	-
R057_1.8m	55.3	65	-
R058_1.8m	53.7	60	-
R059_1.8m	51.1	60	-
R060_1.8m	52.7	60	-
R061_1.8m	54.3	65	-
R062_1.8m	54.5	60	-
R063_1.8m	54	60	-
R064_1.8m	53.5	60	-
R065_1.8m	50.8	60	-
R066_1.8m	52.4	60	-
R067_1.8m	51.1	60	-
R068_1.8m	55.2	65	-
R069_1.8m	56.7	65	-
R070_1.8m	61.7	65	-
R071_1.8m	70.9	65	5.9
R072_1.8m	72.3	65	7.3
R073_1.8m	54.8	60	-

Ricettore	Simulazione	Limite	Superamento
R074_1.8m	55.3	60	-
R075_1.8m	63.1	60	3.1
R076_1.8m	66.9	65	1.9
R077_1.8m	68.3	65	3.3
R078_1.8m	70.2	65	5.2
R079_1.8m	66.7	65	1.7
R080_1.8m	70.3	65	5.3
R081_1.8m	68.4	65	3.4
R082_1.8m	68.2	65	3.2
R083_1.8m	66	65	1
R084_1.8m	68	65	3
R085_1.8m	67.3	65	2.3
R086_1.8m	68.1	65	3.1
R087_1.8m	63	60	3
R088_1.8m	67.5	65	2.5
R089_1.8m	70.9	65	5.9
R090_1.8m	70.8	65	5.8
R091_1.8m	71.1	65	6.1
R092_1.8m	69.9	65	4.9
R093_1.8m	67.9	65	2.9
R094_1.8m	64.7	65	-
R095_1.8m	67.8	65	2.8
R096_1.8m	63.4	65	-
R097_1.8m	66.2	65	1.2
R098_1.8m	64.7	65	-
R099_1.8m	67.3	65	2.3
R100_1.8m	66.6	65	1.6
R101_1.8m	67	65	2
R102_1.8m	68.9	65	3.9
R103_1.8m	65.5	65	0.5
R104_1.8m	64.5	65	-
R105_1.8m	64.2	65	-
R106_1.8m	63.1	65	-
R107_1.8m	64.1	65	-
R108_1.8m	66	65	1
R109_1.8m	72.3	65	7.3
R110_1.8m	69	65	4
R111_1.8m	67.4	65	2.4
R112_1.8m	67.8	65	2.8
R113_1.8m	65	65	-
R114_1.8m	65.6	65	0.6
R115_1.8m	72.4	65	7.4
R116_1.8m	69.8	65	4.8
R117_1.8m	67.5	65	2.5
R118_1.8m	66.7	65	1.7
R119_1.8m	66.8	65	1.8
R120_1.8m	65.8	65	0.8
R121_1.8m	64	65	-
R122_1.8m	62.4	65	-
R123_1.8m	66.7	65	1.7
R124_1.8m	66	65	1
R125_1.8m	63.9	65	-
R126_1.8m	68.9	65	3.9
R127_1.8m	68.9	65	3.9
R128_1.8m	68.4	65	3.4
R129_1.8m	69	65	4
R130_1.8m	73.2	65	8.2
R131_1.8m	71.5	65	6.5
R132_1.8m	65.5	65	0.5
R133_1.8m	64.6	65	-
R134_1.8m	67.1	65	2.1
R135_1.8m	65.9	65	0.9
R136_1.8m	64.4	65	-
R137_1.8m	61.3	65	-
R138_1.8m	62.8	65	-
R139_1.8m	65.2	65	0.2
R140_1.8m	63.7	65	-

Ricettore	Simulazione	Limite	Superamento
R141_1.8m	65.2	65	0.2
R142_1.8m	66.3	65	1.3
R143_1.8m	65.3	65	0.3
R144_1.8m	63.4	65	-
R145_1.8m	70	65	5
R146_1.8m	65	60	5
R147_1.8m	65.6	65	0.6
R148_1.8m	54.7	50	4.7
R149_1.8m	60.8	55	5.8
R150_1.8m	56.1	55	1.1
R151_1.8m	49.4	50	-
R152_1.8m	54.7	65	-
R001_4m	48.9	60	-
R002_4m	58	60	-
R003_4m	51.7	60	-
R004_4m	59.4	65	-
R005_4m	64.3	65	-
R006_4m	55.4	65	-
R007_4m	64.1	65	-
R008_4m	60.2	65	-
R009_4m	64.2	65	-
R010_4m	68.6	65	3.6
R011_4m	69.8	65	4.8
R012_4m	56	60	-
R013_4m	69.1	65	4.1
R014_4m	55.1	60	-
R015_4m	57.8	65	-
R016_4m	58	65	-
R017_4m	56.6	60	-
R018_4m	59.9	65	-
R019_4m	54.8	60	-
R020_4m	61.7	65	-
R021_4m	53.1	60	-
R022_4m	55.3	60	-
R023_4m	54.7	60	-
R024_4m	53.7	60	-
R025_4m	52.8	60	-
R026_4m	53.4	60	-
R027_4m	52.7	60	-
R028_4m	65.7	65	0.7
R029_4m	66.5	65	1.5
R030_4m	65	65	-
R031_4m	61.2	65	-
R032_4m	63.3	65	-
R033_4m	49.9	60	-
R034_4m	51.8	60	-
R035_4m	57.4	65	-
R036_4m	61.7	65	-
R037_4m	57.4	65	-
R038_4m	57.3	65	-
R039_4m	51.9	60	-
R040_4m	57.7	60	-
R041_4m	54	60	-
R042_4m	52.2	60	-
R043_4m	50.5	60	-
R044_4m	53.6	60	-
R045_4m	57.3	65	-
R046_4m	59.7	65	-
R047_4m	64.4	65	-
R048_4m	66.8	65	1.8
R049_4m	56.7	65	-
R050_4m	50.9	60	-
R051_4m	68.7	65	3.7
R052_4m	64.1	65	-
R053_4m	61.1	65	-
R054_4m	59.7	65	-
R055_4m	65.9	65	0.9

Ricettore	Simulazione	Limite	Superamento
R056_4m	59.2	65	-
R057_4m	56.5	65	-
R058_4m	55	60	-
R059_4m	52.6	60	-
R060_4m	54	60	-
R061_4m	55.4	65	-
R062_4m	55.5	60	-
R063_4m	55.1	60	-
R064_4m	54.6	60	-
R065_4m	52.2	60	-
R066_4m	53.9	60	-
R067_4m	52.7	60	-
R068_4m	56.4	65	-
R069_4m	57.9	65	-
R070_4m	63.3	65	-
R071_4m	71.1	65	6.1
R072_4m	72.3	65	7.3
R073_4m	56	60	-
R074_4m	56.7	60	-
R075_4m	64.1	60	4.1
R076_4m	68.1	65	3.1
R077_4m	69.2	65	4.2
R078_4m	70.6	65	5.6
R079_4m	67.9	65	2.9
R080_4m	70.8	65	5.8
R081_4m	69.2	65	4.2
R082_4m	69.1	65	4.1
R083_4m	67.3	65	2.3
R084_4m	68.8	65	3.8
R085_4m	68.4	65	3.4
R086_4m	69	65	4
R087_4m	64.8	60	4.8
R088_4m	68.5	65	3.5
R089_4m	71.3	65	6.3
R090_4m	71.2	65	6.2
R091_4m	71.4	65	6.4
R092_4m	70.3	65	5.3
R093_4m	68.8	65	3.8
R094_4m	66	65	1
R095_4m	68.3	65	3.3
R096_4m	64.4	65	-
R097_4m	66.8	65	1.8
R098_4m	65.6	65	0.6
R099_4m	67.6	65	2.6
R100_4m	67.1	65	2.1
R101_4m	67.3	65	2.3
R102_4m	69	65	4
R103_4m	66.2	65	1.2
R104_4m	65.4	65	0.4
R105_4m	65.2	65	0.2
R106_4m	64.3	65	-
R107_4m	65.2	65	0.2
R108_4m	67	65	2
R109_4m	72.6	65	7.6
R110_4m	69.6	65	4.6
R111_4m	68.5	65	3.5
R112_4m	68.8	65	3.8
R113_4m	66.2	65	1.2
R114_4m	66.6	65	1.6
R115_4m	72.4	65	7.4
R116_4m	70.2	65	5.2
R117_4m	68.3	65	3.3
R118_4m	67.8	65	2.8
R119_4m	67.9	65	2.9
R120_4m	66.6	65	1.6
R121_4m	64.7	65	-
R122_4m	63.4	65	-

Ricettore	Simulazione	Limite	Superamento
R123_4m	66.8	65	1.8
R124_4m	66.3	65	1.3
R125_4m	64.5	65	-
R126_4m	68.6	65	3.6
R127_4m	68.6	65	3.6
R128_4m	68.5	65	3.5
R129_4m	69.6	65	4.6
R130_4m	73.4	65	8.4
R131_4m	71.8	65	6.8
R132_4m	66.9	65	1.9
R133_4m	65.6	65	0.6
R134_4m	67.3	65	2.3
R135_4m	66.1	65	1.1
R136_4m	64.8	65	-
R137_4m	62.1	65	-
R138_4m	63.5	65	-
R139_4m	65.5	65	0.5
R140_4m	64.2	65	-
R141_4m	65.4	65	0.4

Ricettore	Simulazione	Limite	Superamento
R142_4m	66.4	65	1.4
R143_4m	65.6	65	0.6
R144_4m	64	65	-
R145_4m	70.4	65	5.4
R146_4m	66.8	60	6.8
R147_4m	67	65	2
R148_4m	55.7	50	5.7
R149_4m	60.5	55	5.5
R150_4m	57.2	55	2.2
R151_4m	51.6	50	1.6
R152_4m	56	65	-
R153_4m	66.1	65	1.1
R153_1.8m	65.3	65	0.3
R154_1.8m	59.8	65	-
R154_4m	61.5	65	-
R155_1.8m	55.8	65	-
R155_4m	57.1	65	-

Tabella A-11: risultati delle simulazioni per lo stato di progetto a lungo periodo senza divieto di transito per i mezzi pesanti sulla SP33, in termini di livelli di pressione sonora dB(A) di punta in tutti i ricettori (per ogni ricettore sono presenti due valori: a 4 m e 1,8 m di altezza)

A.4.1.5 Stato di progetto a lungo periodo con divieto di transito per i mezzi pesanti sulla SP33 - ora di punta

Ricettore	Simulazione	Limite	Superamento
R001_1.8m	47.6	59	-
R001_4m	49	59	-
R002_1.8m	57.7	59	-
R002_4m	58	59	-
R003_1.8m	50.7	59	-
R003_4m	51.9	59	-
R004_1.8m	59.2	63.5	-
R004_4m	59.5	63.5	-
R005_1.8m	65	63.5	1.5
R005_4m	65.6	63.5	2.1
R006_1.8m	54	63.5	-
R006_4m	55.2	63.5	-
R007_1.8m	64.6	63.5	1.1
R007_4m	65.3	63.5	1.8
R008_1.8m	59.6	63.5	-
R008_4m	60.3	63.5	-
R009_1.8m	62.6	63.5	-
R009_4m	63.7	63.5	0.2
R010_1.8m	67.1	63.5	3.6
R010_4m	68.5	63.5	5
R011_1.8m	68.5	63.5	5
R011_4m	69.8	63.5	6.3
R012_1.8m	55.2	59	-
R012_4m	56.2	59	-
R013_1.8m	68.8	63.5	5.3
R013_4m	69.4	63.5	5.9
R014_1.8m	54	59	-
R014_4m	55.3	59	-
R015_1.8m	56.9	63.5	-
R015_4m	58.1	63.5	-
R016_1.8m	56.9	63.5	-
R016_4m	58.2	63.5	-
R017_1.8m	55.9	59	-
R017_4m	56.8	59	-
R018_1.8m	58.8	63.5	-
R018_4m	60.2	63.5	-
R019_1.8m	54.1	59	-
R019_4m	55	59	-

Ricettore	Simulazione	Limite	Superamento
R020_1.8m	60.2	63.5	-
R020_4m	61.7	63.5	-
R021_1.8m	52.2	59	-
R021_4m	53.2	59	-
R022_1.8m	53.1	59	-
R022_4m	54.8	59	-
R023_1.8m	53.7	59	-
R023_4m	55	59	-
R024_1.8m	50.8	59	-
R024_4m	52	59	-
R025_1.8m	51.8	59	-
R025_4m	52.9	59	-
R026_1.8m	51.2	59	-
R026_4m	52.6	59	-
R027_1.8m	51.6	59	-
R027_4m	52.8	59	-
R028_1.8m	65.3	63.5	1.8
R028_4m	66.1	63.5	2.6
R029_1.8m	65.6	63.5	2.1
R029_4m	66.6	63.5	3.1
R030_1.8m	64.5	63.5	1
R030_4m	65.1	63.5	1.6
R031_1.8m	59.6	63.5	-
R031_4m	61.4	63.5	-
R032_1.8m	61.8	63.5	-
R032_4m	63.6	63.5	0.1
R033_1.8m	48.9	59	-
R033_4m	50.1	59	-
R034_1.8m	51	59	-
R034_4m	52.1	59	-
R035_1.8m	56.4	63.5	-
R035_4m	57.5	63.5	-
R036_1.8m	60.2	63.5	-
R036_4m	62	63.5	-
R037_1.8m	56.3	63.5	-
R037_4m	57.6	63.5	-
R038_1.8m	56.2	63.5	-
R038_4m	57.5	63.5	-

Integrazioni allo studio di impatto ambientale

Collegamento tra la SS9 "Emilia" in località San Giovanni in Compito con il casello autostradale A14 "Valle del Rubicone" - Stralcio di completamento

Ricettore	Simulazione	Limite	Superamento
R039_1.8m	50.8	59	-
R039_4m	52.1	59	-
R040_1.8m	57.2	59	-
R040_4m	57.6	59	-
R041_1.8m	53.2	59	-
R041_4m	54.3	59	-
R042_1.8m	51.2	59	-
R042_4m	52.4	59	-
R043_1.8m	49.3	59	-
R043_4m	50.7	59	-
R044_1.8m	51.9	59	-
R044_4m	53.3	59	-
R045_1.8m	55.9	63.5	-
R045_4m	57.4	63.5	-
R046_1.8m	57.9	63.5	-
R046_4m	59.7	63.5	-
R047_1.8m	62.8	63.5	-
R047_4m	64.5	63.5	1
R048_1.8m	66.7	63.5	3.2
R048_4m	67.3	63.5	3.8
R049_1.8m	56	63.5	-
R049_4m	56.9	63.5	-
R050_1.8m	50	59	-
R050_4m	51.1	59	-
R051_1.8m	68.7	63.5	5.2
R051_4m	69.1	63.5	5.6
R052_1.8m	62.8	63.5	-
R052_4m	64.5	63.5	1
R053_1.8m	59.6	63.5	-
R053_4m	61.5	63.5	-
R054_1.8m	58.4	63.5	-
R054_4m	60	63.5	-
R055_1.8m	65.6	63.5	2.1
R055_4m	66.3	63.5	2.8
R056_1.8m	58.1	63.5	-
R056_4m	59.4	63.5	-
R057_1.8m	55.6	63.5	-
R057_4m	56.8	63.5	-
R058_1.8m	54	59	-
R058_4m	55.2	59	-
R059_1.8m	51.3	59	-
R059_4m	52.8	59	-
R060_1.8m	52.8	59	-
R060_4m	54.1	59	-
R061_1.8m	54.6	63.5	-
R061_4m	55.8	63.5	-
R062_1.8m	54.6	59	-
R062_4m	55.5	59	-
R063_1.8m	54.2	59	-
R063_4m	55.2	59	-
R064_1.8m	53.8	59	-
R064_4m	54.9	59	-
R065_1.8m	51.1	59	-
R065_4m	52.4	59	-
R066_1.8m	52.7	59	-
R066_4m	54.1	59	-
R067_1.8m	51.3	59	-
R067_4m	52.8	59	-
R068_1.8m	55.4	63.5	-
R068_4m	56.7	63.5	-
R069_1.8m	57	63.5	-
R069_4m	58.1	63.5	-
R070_1.8m	62	63.5	-
R070_4m	63.6	63.5	0.1
R071_1.8m	71.1	63.5	7.6
R071_4m	71.3	63.5	7.8
R072_1.8m	72.6	63.5	9.1

Ricettore	Simulazione	Limite	Superamento
R072_4m	72.6	63.5	9.1
R073_1.8m	55	59	-
R073_4m	56.2	59	-
R074_1.8m	55.4	59	-
R074_4m	56.8	59	-
R075_1.8m	63.2	59	4.2
R075_4m	64.2	59	5.2
R076_1.8m	67.2	63.5	3.7
R076_4m	68.3	63.5	4.8
R077_1.8m	68.6	63.5	5.1
R077_4m	69.4	63.5	5.9
R078_1.8m	70.4	63.5	6.9
R078_4m	70.9	63.5	7.4
R079_1.8m	66.9	63.5	3.4
R079_4m	68.1	63.5	4.6
R080_1.8m	70.6	63.5	7.1
R080_4m	71	63.5	7.5
R081_1.8m	68.7	63.5	5.2
R081_4m	69.5	63.5	6
R082_1.8m	68.5	63.5	5
R082_4m	69.3	63.5	5.8
R083_1.8m	66.2	63.5	2.7
R083_4m	67.5	63.5	4
R084_1.8m	68.3	63.5	4.8
R084_4m	69.1	63.5	5.6
R085_1.8m	67.6	63.5	4.1
R085_4m	68.6	63.5	5.1
R086_1.8m	68.4	63.5	4.9
R086_4m	69.2	63.5	5.7
R087_1.8m	63.2	59	4.2
R087_4m	65	59	6
R088_1.8m	67.8	63.5	4.3
R088_4m	68.8	63.5	5.3
R089_1.8m	71.2	63.5	7.7
R089_4m	71.5	63.5	8
R090_1.8m	71.1	63.5	7.6
R090_4m	71.4	63.5	7.9
R091_1.8m	71.3	63.5	7.8
R091_4m	71.6	63.5	8.1
R092_1.8m	70.1	63.5	6.6
R092_4m	70.6	63.5	7.1
R093_1.8m	68.2	63.5	4.7
R093_4m	69	63.5	5.5
R094_1.8m	65	63.5	1.5
R094_4m	66.3	63.5	2.8
R095_1.8m	68.1	63.5	4.6
R095_4m	68.6	63.5	5.1
R096_1.8m	63.7	63.5	0.2
R096_4m	64.7	63.5	1.2
R097_1.8m	66.4	63.5	2.9
R097_4m	67.1	63.5	3.6
R098_1.8m	65	63.5	1.5
R098_4m	65.8	63.5	2.3
R099_1.8m	67.5	63.5	4
R099_4m	67.9	63.5	4.4
R100_1.8m	66.9	63.5	3.4
R100_4m	67.3	63.5	3.8
R101_1.8m	67.3	63.5	3.8
R101_4m	67.6	63.5	4.1
R102_1.8m	69.2	63.5	5.7
R102_4m	69.3	63.5	5.8
R103_1.8m	65.8	63.5	2.3
R103_4m	66.4	63.5	2.9
R104_1.8m	64.8	63.5	1.3
R104_4m	65.7	63.5	2.2
R105_1.8m	64.4	63.5	0.9
R105_4m	65.4	63.5	1.9

Ricettore	Simulazione	Limite	Superamento
R106_1.8m	63.4	63.5	-
R106_4m	64.6	63.5	1.1
R107_1.8m	64.3	63.5	0.8
R107_4m	65.4	63.5	1.9
R108_1.8m	66.1	63.5	2.6
R108_4m	67.1	63.5	3.6
R109_1.8m	72.3	63.5	8.8
R109_4m	72.7	63.5	9.2
R110_1.8m	68.7	63.5	5.2
R110_4m	69.3	63.5	5.8
R111_1.8m	67.2	63.5	3.7
R111_4m	68.2	63.5	4.7
R112_1.8m	67.6	63.5	4.1
R112_4m	68.5	63.5	5
R113_1.8m	64.8	63.5	1.3
R113_4m	65.9	63.5	2.4
R114_1.8m	65.3	63.5	1.8
R114_4m	66.3	63.5	2.8
R115_1.8m	72.1	63.5	8.6
R115_4m	72.2	63.5	8.7
R116_1.8m	69.5	63.5	6
R116_4m	69.9	63.5	6.4
R117_1.8m	67.2	63.5	3.7
R117_4m	68.1	63.5	4.6
R118_1.8m	66.5	63.5	3
R118_4m	67.6	63.5	4.1
R119_1.8m	66.6	63.5	3.1
R119_4m	67.8	63.5	4.3
R120_1.8m	65.3	63.5	1.8
R120_4m	66.1	63.5	2.6
R121_1.8m	62.3	63.5	-
R121_4m	63.1	63.5	-
R122_1.8m	60.5	63.5	-
R122_4m	61.5	63.5	-
R123_1.8m	64.6	63.5	1.1
R123_4m	64.8	63.5	1.3
R124_1.8m	63.9	63.5	0.4
R124_4m	64.1	63.5	0.6
R125_1.8m	61.9	63.5	-
R125_4m	62.6	63.5	-
R126_1.8m	66.8	63.5	3.3
R126_4m	66.6	63.5	3.1
R127_1.8m	66.8	63.5	3.3
R127_4m	66.7	63.5	3.2
R128_1.8m	66.8	63.5	3.3
R128_4m	67	63.5	3.5
R129_1.8m	68.9	63.5	5.4
R129_4m	69.4	63.5	5.9
R130_1.8m	73.2	63.5	9.7
R130_4m	73.3	63.5	9.8
R131_1.8m	71.5	63.5	8

Ricettore	Simulazione	Limite	Superamento
R131_4m	71.9	63.5	8.4
R132_1.8m	65.7	63.5	2.2
R132_4m	67.1	63.5	3.6
R133_1.8m	65.3	63.5	1.8
R133_4m	66.3	63.5	2.8
R134_1.8m	68.3	63.5	4.8
R134_4m	68.4	63.5	4.9
R135_1.8m	67.2	63.5	3.7
R135_4m	67.4	63.5	3.9
R136_1.8m	65.8	63.5	2.3
R136_4m	66.2	63.5	2.7
R137_1.8m	62.8	63.5	-
R137_4m	63.6	63.5	0.1
R138_1.8m	64.2	63.5	0.7
R138_4m	64.9	63.5	1.4
R139_1.8m	66.7	63.5	3.2
R139_4m	66.9	63.5	3.4
R140_1.8m	65.2	63.5	1.7
R140_4m	65.6	63.5	2.1
R141_1.8m	66.6	63.5	3.1
R141_4m	66.9	63.5	3.4
R142_1.8m	67.7	63.5	4.2
R142_4m	67.8	63.5	4.3
R143_1.8m	66.6	63.5	3.1
R143_4m	66.9	63.5	3.4
R144_1.8m	64.8	63.5	1.3
R144_4m	65.4	63.5	1.9
R145_1.8m	69.7	63.5	6.2
R145_4m	70.2	63.5	6.7
R146_1.8m	65	59	6
R146_4m	66.7	59	7.7
R147_1.8m	65.9	63.5	2.4
R147_4m	67.3	63.5	3.8
R148_1.8m	54.7	48.5	6.2
R148_4m	55.7	48.5	7.2
R149_1.8m	60.9	53.5	7.4
R149_4m	60.6	53.5	7.1
R150_1.8m	56.2	53.5	2.7
R150_4m	57.3	53.5	3.8
R151_1.8m	49.6	48.5	1.1
R151_4m	51.8	48.5	3.3
R152_1.8m	54.8	63.5	-
R152_4m	56.2	63.5	-
R153_1.8m	65.7	63.5	2.2
R153_4m	66.5	63.5	3
R154_1.8m	60.1	63.5	-
R154_4m	61.9	63.5	-
R155_1.8m	56.2	63.5	-
R155_4m	57.5	63.5	-

Tabella A-12: risultati delle simulazioni per lo stato di progetto a lungo periodo con divieto di transito per i mezzi pesanti sulla SP33, in termini di livelli di pressione sonora dB(A) di punta in tutti i ricettori (per ogni ricettore sono presenti due valori: a 4 m e 1,8 m di altezza)

A.4.1.6 Stato di progetto a lungo periodo con divieto di transito per i mezzi pesanti sulla SP33 - media notturna

Ricettore	Simulazione	Limite	Superamento
R001_1.8m	41.2	49	-
R001_4m	42.3	49	-
R002_1.8m	51.5	49	2.5
R002_4m	51.6	49	2.6
R003_1.8m	44.6	49	-
R003_4m	46.1	49	-

Ricettore	Simulazione	Limite	Superamento
R004_1.8m	52.9	53.5	-
R004_4m	53	53.5	-
R005_1.8m	54.1	53.5	0.6
R005_4m	54.6	53.5	1.1
R006_1.8m	48.4	53.5	-
R006_4m	49.1	53.5	-

Integrazioni allo studio di impatto ambientale

Collegamento tra la SS9 "Emilia" in località San Giovanni in Compito con il casello autostradale A14 "Valle del Rubicone" - Stralcio di completamento

Ricettore	Simulazione	Limite	Superamento
R007_1.8m	54.7	53.5	1.2
R007_4m	55.2	53.5	1.7
R008_1.8m	52.8	53.5	-
R008_4m	53	53.5	-
R009_1.8m	56.6	53.5	3.1
R009_4m	57.1	53.5	3.6
R010_1.8m	60.5	53.5	7
R010_4m	61.1	53.5	7.6
R011_1.8m	61.1	53.5	7.6
R011_4m	61.7	53.5	8.2
R012_1.8m	46.2	49	-
R012_4m	47.2	49	-
R013_1.8m	56.4	53.5	2.9
R013_4m	56.8	53.5	3.3
R014_1.8m	45.1	49	-
R014_4m	46.3	49	-
R015_1.8m	47.1	53.5	-
R015_4m	48.1	53.5	-
R016_1.8m	48.5	53.5	-
R016_4m	49.8	53.5	-
R017_1.8m	46.9	49	-
R017_4m	47.6	49	-
R018_1.8m	49.3	53.5	-
R018_4m	50.2	53.5	-
R019_1.8m	45.4	49	-
R019_4m	46.3	49	-
R020_1.8m	53.1	53.5	-
R020_4m	53.9	53.5	0.4
R021_1.8m	44.1	49	-
R021_4m	45.2	49	-
R022_1.8m	48.3	49	-
R022_4m	49.2	49	0.2
R023_1.8m	46.8	49	-
R023_4m	47.7	49	-
R024_1.8m	49.1	49	0.1
R024_4m	49.5	49	0.5
R025_1.8m	44.8	49	-
R025_4m	45.8	49	-
R026_1.8m	47.8	49	-
R026_4m	48.6	49	-
R027_1.8m	45.3	49	-
R027_4m	46.4	49	-
R028_1.8m	57.3	53.5	3.8
R028_4m	57.7	53.5	4.2
R029_1.8m	56.4	53.5	2.9
R029_4m	56.8	53.5	3.3
R030_1.8m	55.6	53.5	2.1
R030_4m	55.8	53.5	2.3
R031_1.8m	49.6	53.5	-
R031_4m	50.6	53.5	-
R032_1.8m	51.3	53.5	-
R032_4m	52.3	53.5	-
R033_1.8m	41.3	49	-
R033_4m	42.5	49	-
R034_1.8m	42.5	49	-
R034_4m	43.7	49	-
R035_1.8m	48.2	53.5	-
R035_4m	48.8	53.5	-
R036_1.8m	49.4	53.5	-
R036_4m	50.5	53.5	-
R037_1.8m	47	53.5	-
R037_4m	47.9	53.5	-
R038_1.8m	46.1	53.5	-
R038_4m	47.2	53.5	-
R039_1.8m	42.8	49	-
R039_4m	44	49	-
R040_1.8m	50	49	1

Ricettore	Simulazione	Limite	Superamento
R040_4m	50.4	49	1.4
R041_1.8m	45	49	-
R041_4m	46	49	-
R042_1.8m	43.6	49	-
R042_4m	44.8	49	-
R043_1.8m	42.1	49	-
R043_4m	43.4	49	-
R044_1.8m	46.5	49	-
R044_4m	47.5	49	-
R045_1.8m	49.2	53.5	-
R045_4m	50.3	53.5	-
R046_1.8m	51.5	53.5	-
R046_4m	52.6	53.5	-
R047_1.8m	53.9	53.5	0.4
R047_4m	54.8	53.5	1.3
R048_1.8m	58.4	53.5	4.9
R048_4m	58.8	53.5	5.3
R049_1.8m	47.1	53.5	-
R049_4m	47.8	53.5	-
R050_1.8m	42.3	49	-
R050_4m	43.5	49	-
R051_1.8m	59.8	53.5	6.3
R051_4m	60.1	53.5	6.6
R052_1.8m	53.1	53.5	-
R052_4m	54.1	53.5	0.6
R053_1.8m	50.3	53.5	-
R053_4m	51.5	53.5	-
R054_1.8m	50.6	53.5	-
R054_4m	51.6	53.5	-
R055_1.8m	55.1	53.5	1.6
R055_4m	55.7	53.5	2.2
R056_1.8m	49.3	53.5	-
R056_4m	50.6	53.5	-
R057_1.8m	48.8	53.5	-
R057_4m	49.7	53.5	-
R058_1.8m	47.2	49	-
R058_4m	48.1	49	-
R059_1.8m	44.1	49	-
R059_4m	45.4	49	-
R060_1.8m	45.8	49	-
R060_4m	46.7	49	-
R061_1.8m	46.1	53.5	-
R061_4m	47.1	53.5	-
R062_1.8m	47.2	49	-
R062_4m	47.9	49	-
R063_1.8m	46.8	49	-
R063_4m	47.6	49	-
R064_1.8m	45.9	49	-
R064_4m	46.9	49	-
R065_1.8m	44	49	-
R065_4m	45.3	49	-
R066_1.8m	45.8	49	-
R066_4m	47.1	49	-
R067_1.8m	44.9	49	-
R067_4m	46	49	-
R068_1.8m	48.2	53.5	-
R068_4m	49.3	53.5	-
R069_1.8m	50.1	53.5	-
R069_4m	51.1	53.5	-
R070_1.8m	53.1	53.5	-
R070_4m	54	53.5	0.5
R071_1.8m	62.5	53.5	9
R071_4m	62.6	53.5	9.1
R072_1.8m	65.3	53.5	11.8
R072_4m	65.2	53.5	11.7
R073_1.8m	48.1	49	-
R073_4m	49.1	49	0.1

Ricettore	Simulazione	Limite	Superamento
R074_1.8m	47.4	49	-
R074_4m	48.4	49	-
R075_1.8m	57.4	49	8.4
R075_4m	57.9	49	8.9
R076_1.8m	60.7	53.5	7.2
R076_4m	61.3	53.5	7.8
R077_1.8m	61.9	53.5	8.4
R077_4m	62.3	53.5	8.8
R078_1.8m	63.5	53.5	10
R078_4m	63.7	53.5	10.2
R079_1.8m	60.5	53.5	7
R079_4m	61.1	53.5	7.6
R080_1.8m	63.6	53.5	10.1
R080_4m	63.9	53.5	10.4
R081_1.8m	62	53.5	8.5
R081_4m	62.4	53.5	8.9
R082_1.8m	61.8	53.5	8.3
R082_4m	62.3	53.5	8.8
R083_1.8m	59.9	53.5	6.4
R083_4m	60.5	53.5	7
R084_1.8m	61.5	53.5	8
R084_4m	61.9	53.5	8.4
R085_1.8m	61	53.5	7.5
R085_4m	61.5	53.5	8
R086_1.8m	61.7	53.5	8.2
R086_4m	62.2	53.5	8.7
R087_1.8m	57.4	49	8.4
R087_4m	58.3	49	9.3
R088_1.8m	61.3	53.5	7.8
R088_4m	61.8	53.5	8.3
R089_1.8m	64.2	53.5	10.7
R089_4m	64.3	53.5	10.8
R090_1.8m	64.1	53.5	10.6
R090_4m	64.3	53.5	10.8
R091_1.8m	64.3	53.5	10.8
R091_4m	64.4	53.5	10.9
R092_1.8m	63.2	53.5	9.7
R092_4m	63.5	53.5	10
R093_1.8m	61.6	53.5	8.1
R093_4m	62.1	53.5	8.6
R094_1.8m	59	53.5	5.5
R094_4m	59.7	53.5	6.2
R095_1.8m	62.7	53.5	9.2
R095_4m	63	53.5	9.5
R096_1.8m	59.5	53.5	6
R096_4m	59.9	53.5	6.4
R097_1.8m	61.8	53.5	8.3
R097_4m	62.1	53.5	8.6
R098_1.8m	60.6	53.5	7.1
R098_4m	61	53.5	7.5
R099_1.8m	62.9	53.5	9.4
R099_4m	63.1	53.5	9.6
R100_1.8m	62.3	53.5	8.8
R100_4m	62.5	53.5	9
R101_1.8m	62.7	53.5	9.2
R101_4m	62.8	53.5	9.3
R102_1.8m	64.5	53.5	11
R102_4m	64.4	53.5	10.9
R103_1.8m	61.3	53.5	7.8
R103_4m	61.6	53.5	8.1
R104_1.8m	60.4	53.5	6.9
R104_4m	60.8	53.5	7.3
R105_1.8m	60	53.5	6.5
R105_4m	60.5	53.5	7
R106_1.8m	59.3	53.5	5.8
R106_4m	59.9	53.5	6.4
R107_1.8m	60	53.5	6.5

Ricettore	Simulazione	Limite	Superamento
R107_4m	60.5	53.5	7
R108_1.8m	61.4	53.5	7.9
R108_4m	61.8	53.5	8.3
R109_1.8m	65.7	53.5	12.2
R109_4m	65.9	53.5	12.4
R110_1.8m	58.5	53.5	5
R110_4m	58.9	53.5	5.4
R111_1.8m	57.3	53.5	3.8
R111_4m	57.8	53.5	4.3
R112_1.8m	57.8	53.5	4.3
R112_4m	58.3	53.5	4.8
R113_1.8m	55.5	53.5	2
R113_4m	56	53.5	2.5
R114_1.8m	55.4	53.5	1.9
R114_4m	55.9	53.5	2.4
R115_1.8m	61.5	53.5	8
R115_4m	61.4	53.5	7.9
R116_1.8m	59	53.5	5.5
R116_4m	59.3	53.5	5.8
R117_1.8m	57.1	53.5	3.6
R117_4m	57.5	53.5	4
R118_1.8m	56.6	53.5	3.1
R118_4m	57.1	53.5	3.6
R119_1.8m	56.6	53.5	3.1
R119_4m	57.2	53.5	3.7
R120_1.8m	57.5	53.5	4
R120_4m	57.9	53.5	4.4
R121_1.8m	56.6	53.5	3.1
R121_4m	57	53.5	3.5
R122_1.8m	55.3	53.5	1.8
R122_4m	55.8	53.5	2.3
R123_1.8m	59.3	53.5	5.8
R123_4m	59.3	53.5	5.8
R124_1.8m	58.7	53.5	5.2
R124_4m	58.8	53.5	5.3
R125_1.8m	56.6	53.5	3.1
R125_4m	56.9	53.5	3.4
R126_1.8m	61.3	53.5	7.8
R126_4m	60.9	53.5	7.4
R127_1.8m	61.2	53.5	7.7
R127_4m	60.8	53.5	7.3
R128_1.8m	60.5	53.5	7
R128_4m	60.3	53.5	6.8
R129_1.8m	58.9	53.5	5.4
R129_4m	59.1	53.5	5.6
R130_1.8m	61.2	53.5	7.7
R130_4m	61.2	53.5	7.7
R131_1.8m	58.8	53.5	5.3
R131_4m	59	53.5	5.5
R132_1.8m	54.9	53.5	1.4
R132_4m	55.5	53.5	2
R133_1.8m	53.8	53.5	0.3
R133_4m	54.3	53.5	0.8
R134_1.8m	55.7	53.5	2.2
R134_4m	55.7	53.5	2.2
R135_1.8m	54.5	53.5	1
R135_4m	54.7	53.5	1.2
R136_1.8m	53.2	53.5	-
R136_4m	53.5	53.5	-
R137_1.8m	50.6	53.5	-
R137_4m	51.1	53.5	-
R138_1.8m	52	53.5	-
R138_4m	52.5	53.5	-
R139_1.8m	54.1	53.5	0.6
R139_4m	54.3	53.5	0.8
R140_1.8m	52.8	53.5	-
R140_4m	53.1	53.5	-

Ricettore	Simulazione	Limite	Superamento
R141_1.8m	54	53.5	0.5
R141_4m	54.3	53.5	0.8
R142_1.8m	55.2	53.5	1.7
R142_4m	55.3	53.5	1.8
R143_1.8m	54.6	53.5	1.1
R143_4m	54.9	53.5	1.4
R144_1.8m	53.4	53.5	-
R144_4m	53.9	53.5	0.4
R145_1.8m	59.4	53.5	5.9
R145_4m	59.7	53.5	6.2
R146_1.8m	58.4	49	9.4
R146_4m	59.2	49	10.2
R147_1.8m	59.6	53.5	6.1
R147_4m	60.3	53.5	6.8
R148_1.8m	46.2	39	7.2
R148_4m	46.7	39	7.7

Ricettore	Simulazione	Limite	Superamento
R149_1.8m	51.6	43.5	8.1
R149_4m	51.4	43.5	7.9
R150_1.8m	48.1	43.5	4.6
R150_4m	49.3	43.5	5.8
R151_1.8m	43.8	39	4.8
R151_4m	46.2	39	7.2
R152_1.8m	47.4	53.5	-
R152_4m	48.5	53.5	-
R153_1.8m	57.6	53.5	4.1
R153_4m	58	53.5	4.5
R154_1.8m	52.6	53.5	-
R154_4m	53.7	53.5	0.2
R155_1.8m	46.4	53.5	-
R155_4m	47.6	53.5	-

Tabella A-13: risultati delle simulazioni per lo stato di progetto a lungo periodo con divieto di transito per i mezzi pesanti sulla SP33, in termini di livelli di pressione sonora dB(A) media notturna in tutti i ricettori (per ogni ricettore sono presenti due valori: a 4 m e 1,8 m di altezza)

A.4.1.7 Stato di progetto a lungo periodo con divieto per i mezzi pesanti sulla SP33 e barriere acustiche - ora di punta

Ricettore	Simulazione	Limite	Superamento
R001_1.8m	47.7	58.5	-
R001_4m	49.2	58.5	-
R002_1.8m	57.6	58.5	-
R002_4m	58	58.5	-
R003_1.8m	50.7	58.5	-
R003_4m	52.2	58.5	-
R004_1.8m	59.2	63.5	-
R004_4m	59.5	63.5	-
R005_1.8m	65.1	63.5	1.6
R005_4m	65.7	63.5	2.2
R006_1.8m	54.2	63.5	-
R006_4m	55.3	63.5	-
R007_1.8m	64.7	63.5	1.2
R007_4m	65.4	63.5	1.9
R008_1.8m	59.7	63.5	-
R008_4m	60.3	63.5	-
R009_1.8m	62.7	63.5	-
R009_4m	63.8	63.5	0.3
R010_1.8m	67.2	63.5	3.7
R010_4m	68.5	63.5	5
R011_1.8m	68.5	63.5	5
R011_4m	69.8	63.5	6.3
R012_1.8m	54.9	58.5	-
R012_4m	55.9	58.5	-
R013_1.8m	61.3	63.5	-
R013_4m	63.1	63.5	-
R014_1.8m	54	58.5	-
R014_4m	55.2	58.5	-
R015_1.8m	57.2	63.5	-
R015_4m	58.4	63.5	-
R016_1.8m	57.2	63.5	-
R016_4m	58.5	63.5	-
R017_1.8m	56.3	58.5	-
R017_4m	57.2	58.5	-
R018_1.8m	59.2	63.5	-
R018_4m	60.6	63.5	-
R019_1.8m	54.3	58.5	-
R019_4m	55.2	58.5	-
R020_1.8m	60.3	63.5	-
R020_4m	61.8	63.5	-
R021_1.8m	52.3	58.5	-
R021_4m	53.3	58.5	-
R022_1.8m	53.1	58.5	-
R022_4m	54.6	58.5	-
R023_1.8m	53.7	58.5	-
R023_4m	55	58.5	-
R024_1.8m	50.6	58.5	-
R024_4m	51.6	58.5	-
R025_1.8m	51.7	58.5	-
R025_4m	52.9	58.5	-
R026_1.8m	51.1	58.5	-
R026_4m	52.5	58.5	-
R027_1.8m	51.5	58.5	-
R027_4m	52.7	58.5	-
R028_1.8m	60.2	63.5	-
R028_4m	61.5	63.5	-
R029_1.8m	61.4	63.5	-
R029_4m	62.6	63.5	-
R030_1.8m	57.4	63.5	-
R030_4m	62.3	63.5	-
R031_1.8m	59.2	63.5	-
R031_4m	60.9	63.5	-
R032_1.8m	61.2	63.5	-
R032_4m	62.9	63.5	-

Ricettore	Simulazione	Limite	Superamento
R033_1.8m	49	58.5	-
R033_4m	50.2	58.5	-
R034_1.8m	51.1	58.5	-
R034_4m	52.2	58.5	-
R035_1.8m	56.5	63.5	-
R035_4m	57.6	63.5	-
R036_1.8m	60.2	63.5	-
R036_4m	62	63.5	-
R037_1.8m	56.4	63.5	-
R037_4m	57.6	63.5	-
R038_1.8m	56.2	63.5	-
R038_4m	57.5	63.5	-
R039_1.8m	50.9	58.5	-
R039_4m	52.2	58.5	-
R040_1.8m	57.2	58.5	-
R040_4m	57.6	58.5	-
R041_1.8m	53.1	58.5	-
R041_4m	54.2	58.5	-
R042_1.8m	51.1	58.5	-
R042_4m	52.3	58.5	-
R043_1.8m	49.2	58.5	-
R043_4m	50.5	58.5	-
R044_1.8m	51.8	58.5	-
R044_4m	53.3	58.5	-
R045_1.8m	56.4	63.5	-
R045_4m	57.8	63.5	-
R046_1.8m	58.2	63.5	-
R046_4m	60	63.5	-
R047_1.8m	60.5	63.5	-
R047_4m	62.4	63.5	-
R048_1.8m	63.6	63.5	0.1
R048_4m	64.2	63.5	0.7
R049_1.8m	56.1	63.5	-
R049_4m	57	63.5	-
R050_1.8m	50	58.5	-
R050_4m	51.2	58.5	-
R051_1.8m	58.2	63.5	-
R051_4m	61.4	63.5	-
R052_1.8m	61	63.5	-
R052_4m	62.6	63.5	-
R053_1.8m	59	63.5	-
R053_4m	60.9	63.5	-
R054_1.8m	58.2	63.5	-
R054_4m	59.8	63.5	-
R055_1.8m	61.1	63.5	-
R055_4m	62.5	63.5	-
R056_1.8m	57.1	63.5	-
R056_4m	58.5	63.5	-
R057_1.8m	55.6	63.5	-
R057_4m	56.8	63.5	-
R058_1.8m	54.1	58.5	-
R058_4m	55.4	58.5	-
R059_1.8m	51.3	58.5	-
R059_4m	52.8	58.5	-
R060_1.8m	52.8	58.5	-
R060_4m	54.1	58.5	-
R061_1.8m	54.6	63.5	-
R061_4m	55.8	63.5	-
R062_1.8m	54.6	58.5	-
R062_4m	55.6	58.5	-
R063_1.8m	54.1	58.5	-
R063_4m	55.2	58.5	-
R064_1.8m	53.8	58.5	-
R064_4m	54.9	58.5	-

Integrazioni allo studio di impatto ambientale

Collegamento tra la SS9 "Emilia" in località San Giovanni in Compito con il casello autostradale A14 "Valle del Rubicone" - Stralcio di completamento

Ricettore	Simulazione	Limite	Superamento
R065_1.8m	51	58.5	-
R065_4m	52.4	58.5	-
R066_1.8m	52.6	58.5	-
R066_4m	54	58.5	-
R067_1.8m	51.3	58.5	-
R067_4m	52.8	58.5	-
R068_1.8m	55.2	63.5	-
R068_4m	56.5	63.5	-
R069_1.8m	56.9	63.5	-
R069_4m	58	63.5	-
R070_1.8m	60.9	63.5	-
R070_4m	62.4	63.5	-
R071_1.8m	71.1	63.5	7.6
R071_4m	71.3	63.5	7.8
R072_1.8m	72.6	63.5	9.1
R072_4m	72.6	63.5	9.1
R073_1.8m	54.9	58.5	-
R073_4m	56.2	58.5	-
R074_1.8m	55.4	58.5	-
R074_4m	56.7	58.5	-
R075_1.8m	63.2	58.5	4.7
R075_4m	64.2	58.5	5.7
R076_1.8m	67.2	63.5	3.7
R076_4m	68.3	63.5	4.8
R077_1.8m	68.6	63.5	5.1
R077_4m	69.4	63.5	5.9
R078_1.8m	70.4	63.5	6.9
R078_4m	70.9	63.5	7.4
R079_1.8m	66.9	63.5	3.4
R079_4m	68.1	63.5	4.6
R080_1.8m	70.6	63.5	7.1
R080_4m	71	63.5	7.5
R081_1.8m	68.7	63.5	5.2
R081_4m	69.5	63.5	6
R082_1.8m	68.5	63.5	5
R082_4m	69.3	63.5	5.8
R083_1.8m	66.2	63.5	2.7
R083_4m	67.5	63.5	4
R084_1.8m	68.3	63.5	4.8
R084_4m	69.1	63.5	5.6
R085_1.8m	67.6	63.5	4.1
R085_4m	68.6	63.5	5.1
R086_1.8m	68.4	63.5	4.9
R086_4m	69.2	63.5	5.7
R087_1.8m	63.2	58.5	4.7
R087_4m	65	58.5	6.5
R088_1.8m	67.8	63.5	4.3
R088_4m	68.8	63.5	5.3
R089_1.8m	71.2	63.5	7.7
R089_4m	71.5	63.5	8
R090_1.8m	71.1	63.5	7.6
R090_4m	71.4	63.5	7.9
R091_1.8m	71.3	63.5	7.8
R091_4m	71.6	63.5	8.1
R092_1.8m	70.1	63.5	6.6
R092_4m	70.6	63.5	7.1
R093_1.8m	68.2	63.5	4.7
R093_4m	69	63.5	5.5
R094_1.8m	65	63.5	1.5
R094_4m	66.3	63.5	2.8
R095_1.8m	68.1	63.5	4.6
R095_4m	68.6	63.5	5.1
R096_1.8m	63.7	63.5	0.2
R096_4m	64.7	63.5	1.2
R097_1.8m	66.4	63.5	2.9
R097_4m	67.1	63.5	3.6
R098_1.8m	65	63.5	1.5

Ricettore	Simulazione	Limite	Superamento
R098_4m	65.8	63.5	2.3
R099_1.8m	67.5	63.5	4
R099_4m	67.9	63.5	4.4
R100_1.8m	66.9	63.5	3.4
R100_4m	67.3	63.5	3.8
R101_1.8m	67.3	63.5	3.8
R101_4m	67.6	63.5	4.1
R102_1.8m	69.2	63.5	5.7
R102_4m	69.3	63.5	5.8
R103_1.8m	65.8	63.5	2.3
R103_4m	66.4	63.5	2.9
R104_1.8m	64.8	63.5	1.3
R104_4m	65.7	63.5	2.2
R105_1.8m	64.4	63.5	0.9
R105_4m	65.4	63.5	1.9
R106_1.8m	63.4	63.5	-
R106_4m	64.6	63.5	1.1
R107_1.8m	64.3	63.5	0.8
R107_4m	65.4	63.5	1.9
R108_1.8m	66.1	63.5	2.6
R108_4m	67.1	63.5	3.6
R109_1.8m	72.3	63.5	8.8
R109_4m	72.7	63.5	9.2
R110_1.8m	68.7	63.5	5.2
R110_4m	69.3	63.5	5.8
R111_1.8m	67.2	63.5	3.7
R111_4m	68.2	63.5	4.7
R112_1.8m	67.6	63.5	4.1
R112_4m	68.5	63.5	5
R113_1.8m	64.8	63.5	1.3
R113_4m	65.9	63.5	2.4
R114_1.8m	65.3	63.5	1.8
R114_4m	66.3	63.5	2.8
R115_1.8m	72.1	63.5	8.6
R115_4m	72.2	63.5	8.7
R116_1.8m	69.5	63.5	6
R116_4m	69.9	63.5	6.4
R117_1.8m	67.2	63.5	3.7
R117_4m	68.1	63.5	4.6
R118_1.8m	66.5	63.5	3
R118_4m	67.6	63.5	4.1
R119_1.8m	66.6	63.5	3.1
R119_4m	67.8	63.5	4.3
R120_1.8m	65.3	63.5	1.8
R120_4m	66.1	63.5	2.6
R121_1.8m	62.3	63.5	-
R121_4m	63.1	63.5	-
R122_1.8m	60.5	63.5	-
R122_4m	61.5	63.5	-
R123_1.8m	64.6	63.5	1.1
R123_4m	64.8	63.5	1.3
R124_1.8m	63.9	63.5	0.4
R124_4m	64.1	63.5	0.6
R125_1.8m	61.9	63.5	-
R125_4m	62.6	63.5	-
R126_1.8m	66.8	63.5	3.3
R126_4m	66.6	63.5	3.1
R127_1.8m	66.8	63.5	3.3
R127_4m	66.7	63.5	3.2
R128_1.8m	66.8	63.5	3.3
R128_4m	67	63.5	3.5
R129_1.8m	68.9	63.5	5.4
R129_4m	69.4	63.5	5.9
R130_1.8m	73.2	63.5	9.7
R130_4m	73.3	63.5	9.8
R131_1.8m	71.5	63.5	8
R131_4m	71.9	63.5	8.4

Ricettore	Simulazione	Limite	Superamento
R132_1.8m	65.7	63.5	2.2
R132_4m	67.1	63.5	3.6
R133_1.8m	65.3	63.5	1.8
R133_4m	66.3	63.5	2.8
R134_1.8m	68.3	63.5	4.8
R134_4m	68.4	63.5	4.9
R135_1.8m	67.2	63.5	3.7
R135_4m	67.4	63.5	3.9
R136_1.8m	65.8	63.5	2.3
R136_4m	66.2	63.5	2.7
R137_1.8m	62.8	63.5	-
R137_4m	63.6	63.5	0.1
R138_1.8m	64.2	63.5	0.7
R138_4m	64.9	63.5	1.4
R139_1.8m	66.7	63.5	3.2
R139_4m	66.9	63.5	3.4
R140_1.8m	65.2	63.5	1.7
R140_4m	65.6	63.5	2.1
R141_1.8m	66.6	63.5	3.1
R141_4m	66.9	63.5	3.4
R142_1.8m	67.7	63.5	4.2
R142_4m	67.7	63.5	4.2
R143_1.8m	66.7	63.5	3.2
R143_4m	67	63.5	3.5
R144_1.8m	64.9	63.5	1.4

Ricettore	Simulazione	Limite	Superamento
R144_4m	65.4	63.5	1.9
R145_1.8m	69.7	63.5	6.2
R145_4m	70.2	63.5	6.7
R146_1.8m	65	58.5	6.5
R146_4m	66.7	58.5	8.2
R147_1.8m	65.9	63.5	2.4
R147_4m	67.3	63.5	3.8
R148_1.8m	54.7	48.5	6.2
R148_4m	55.7	48.5	7.2
R149_1.8m	60.8	53.5	7.3
R149_4m	60.5	53.5	7
R150_1.8m	56.4	53.5	2.9
R150_4m	57.4	53.5	3.9
R151_1.8m	49.9	48.5	1.4
R151_4m	52	48.5	3.5
R152_1.8m	54.4	63.5	-
R152_4m	55.8	63.5	-
R153_1.8m	60.7	63.5	-
R153_4m	62	63.5	-
R154_1.8m	59.4	63.5	-
R154_4m	61.1	63.5	-
R155_1.8m	56.2	63.5	-
R155_4m	57.5	63.5	-

Tabella A-14: risultati delle simulazioni per lo stato di progetto lungo periodo con divieto di transito per i mezzi pesanti sulla SP33 e barriere acustiche, in termini di livelli di pressione sonora dB(A) in ora di punta in tutti i ricettori (per ogni ricettore sono presenti due valori: a 4 m e 1,8 m di altezza)

A.4.1.8 Stato di progetto a lungo periodo con divieto per i mezzi pesanti sulla SP33 e barriere acustiche - media notturna

Ricettore	Simulazione	Limite	Superamento
R001_1.8m	41.2	48.5	-
R001_4m	42.8	48.5	-
R002_1.8m	51.6	48.5	3.1
R002_4m	51.6	48.5	3.1
R003_1.8m	44.7	48.5	-
R003_4m	47	48.5	-
R004_1.8m	52.9	53.5	-
R004_4m	53	53.5	-
R005_1.8m	56.1	53.5	2.6
R005_4m	56.6	53.5	3.1
R006_1.8m	48	53.5	-
R006_4m	49.2	53.5	-
R007_1.8m	56.5	53.5	3
R007_4m	57	53.5	3.5
R008_1.8m	52.5	53.5	-
R008_4m	52.8	53.5	-
R009_1.8m	56.5	53.5	3
R009_4m	56.9	53.5	3.4
R010_1.8m	60.7	53.5	7.2
R010_4m	61.4	53.5	7.9
R011_1.8m	61.2	53.5	7.7
R011_4m	61.8	53.5	8.3
R012_1.8m	46.1	48.5	-
R012_4m	47.1	48.5	-
R013_1.8m	50.6	53.5	-
R013_4m	51.5	53.5	-
R014_1.8m	43.7	48.5	-
R014_4m	45.1	48.5	-
R015_1.8m	47.3	53.5	-
R015_4m	48.3	53.5	-
R016_1.8m	48.4	53.5	-
R016_4m	50.6	53.5	-
R017_1.8m	47.2	48.5	-
R017_4m	48	48.5	-
R018_1.8m	49.8	53.5	-
R018_4m	50.6	53.5	-
R019_1.8m	45.5	48.5	-
R019_4m	46.4	48.5	-
R020_1.8m	52	53.5	-
R020_4m	53.3	53.5	-
R021_1.8m	44.3	48.5	-
R021_4m	45.4	48.5	-
R022_1.8m	48.3	48.5	-
R022_4m	49.2	48.5	0.7
R023_1.8m	46.8	48.5	-
R023_4m	47.7	48.5	-
R024_1.8m	49.1	48.5	0.6
R024_4m	49.5	48.5	1
R025_1.8m	44.8	48.5	-
R025_4m	45.8	48.5	-
R026_1.8m	47.8	48.5	-
R026_4m	48.5	48.5	-
R027_1.8m	45.3	48.5	-
R027_4m	46.4	48.5	-
R028_1.8m	52.7	53.5	-
R028_4m	53.3	53.5	-
R029_1.8m	50.8	53.5	-
R029_4m	52.6	53.5	-
R030_1.8m	49.2	53.5	-
R030_4m	53	53.5	-
R031_1.8m	49.7	53.5	-
R031_4m	50.5	53.5	-
R032_1.8m	50.6	53.5	-
R032_4m	51.6	53.5	-

Ricettore	Simulazione	Limite	Superamento
R033_1.8m	41.5	48.5	-
R033_4m	42.6	48.5	-
R034_1.8m	42.6	48.5	-
R034_4m	43.7	48.5	-
R035_1.8m	48.1	53.5	-
R035_4m	48.8	53.5	-
R036_1.8m	49.4	53.5	-
R036_4m	50.5	53.5	-
R037_1.8m	47.2	53.5	-
R037_4m	48	53.5	-
R038_1.8m	46.1	53.5	-
R038_4m	47.1	53.5	-
R039_1.8m	43	48.5	-
R039_4m	44.2	48.5	-
R040_1.8m	50	48.5	1.5
R040_4m	50.4	48.5	1.9
R041_1.8m	44.9	48.5	-
R041_4m	45.9	48.5	-
R042_1.8m	43.6	48.5	-
R042_4m	44.7	48.5	-
R043_1.8m	42.1	48.5	-
R043_4m	43.3	48.5	-
R044_1.8m	46.5	48.5	-
R044_4m	47.5	48.5	-
R045_1.8m	49.6	53.5	-
R045_4m	50.6	53.5	-
R046_1.8m	51.7	53.5	-
R046_4m	52.8	53.5	-
R047_1.8m	52.1	53.5	-
R047_4m	53.4	53.5	-
R048_1.8m	55.3	53.5	1.8
R048_4m	55.6	53.5	2.1
R049_1.8m	47.2	53.5	-
R049_4m	47.8	53.5	-
R050_1.8m	42.4	48.5	-
R050_4m	43.6	48.5	-
R051_1.8m	51	53.5	-
R051_4m	53.5	53.5	-
R052_1.8m	51.5	53.5	-
R052_4m	52.4	53.5	-
R053_1.8m	49.8	53.5	-
R053_4m	50.9	53.5	-
R054_1.8m	50.6	53.5	-
R054_4m	51.6	53.5	-
R055_1.8m	51.1	53.5	-
R055_4m	52.4	53.5	-
R056_1.8m	48.7	53.5	-
R056_4m	50	53.5	-
R057_1.8m	48.9	53.5	-
R057_4m	49.7	53.5	-
R058_1.8m	47.3	48.5	-
R058_4m	48.2	48.5	-
R059_1.8m	44	48.5	-
R059_4m	45.4	48.5	-
R060_1.8m	45.8	48.5	-
R060_4m	46.7	48.5	-
R061_1.8m	46.1	53.5	-
R061_4m	47.1	53.5	-
R062_1.8m	47.2	48.5	-
R062_4m	47.9	48.5	-
R063_1.8m	46.8	48.5	-
R063_4m	47.6	48.5	-
R064_1.8m	45.9	48.5	-
R064_4m	46.9	48.5	-

Integrazioni allo studio di impatto ambientale

Collegamento tra la SS9 "Emilia" in località San Giovanni in Compito con il casello autostradale A14 "Valle del Rubicone" - Stralcio di completamento

Ricettore	Simulazione	Limite	Superamento
R065_1.8m	44	48.5	-
R065_4m	45.3	48.5	-
R066_1.8m	45.8	48.5	-
R066_4m	47	48.5	-
R067_1.8m	44.9	48.5	-
R067_4m	46	48.5	-
R068_1.8m	48	53.5	-
R068_4m	49.1	53.5	-
R069_1.8m	50.1	53.5	-
R069_4m	51	53.5	-
R070_1.8m	52.3	53.5	-
R070_4m	53	53.5	-
R071_1.8m	62.5	53.5	9
R071_4m	62.6	53.5	9.1
R072_1.8m	65.3	53.5	11.8
R072_4m	65.2	53.5	11.7
R073_1.8m	48.1	48.5	-
R073_4m	49.1	48.5	0.6
R074_1.8m	47.4	48.5	-
R074_4m	48.3	48.5	-
R075_1.8m	57.4	48.5	8.9
R075_4m	57.8	48.5	9.3
R076_1.8m	60.7	53.5	7.2
R076_4m	61.3	53.5	7.8
R077_1.8m	61.9	53.5	8.4
R077_4m	62.3	53.5	8.8
R078_1.8m	63.5	53.5	10
R078_4m	63.7	53.5	10.2
R079_1.8m	60.5	53.5	7
R079_4m	61.1	53.5	7.6
R080_1.8m	63.6	53.5	10.1
R080_4m	63.9	53.5	10.4
R081_1.8m	62	53.5	8.5
R081_4m	62.4	53.5	8.9
R082_1.8m	61.8	53.5	8.3
R082_4m	62.3	53.5	8.8
R083_1.8m	59.9	53.5	6.4
R083_4m	60.5	53.5	7
R084_1.8m	61.5	53.5	8
R084_4m	61.9	53.5	8.4
R085_1.8m	61	53.5	7.5
R085_4m	61.5	53.5	8
R086_1.8m	61.7	53.5	8.2
R086_4m	62.2	53.5	8.7
R087_1.8m	57.4	48.5	8.9
R087_4m	58.3	48.5	9.8
R088_1.8m	61.3	53.5	7.8
R088_4m	61.8	53.5	8.3
R089_1.8m	64.2	53.5	10.7
R089_4m	64.3	53.5	10.8
R090_1.8m	64.1	53.5	10.6
R090_4m	64.3	53.5	10.8
R091_1.8m	64.3	53.5	10.8
R091_4m	64.4	53.5	10.9
R092_1.8m	63.2	53.5	9.7
R092_4m	63.5	53.5	10
R093_1.8m	61.6	53.5	8.1
R093_4m	62.1	53.5	8.6
R094_1.8m	59	53.5	5.5
R094_4m	59.7	53.5	6.2
R095_1.8m	62.7	53.5	9.2
R095_4m	63	53.5	9.5
R096_1.8m	59.5	53.5	6
R096_4m	59.9	53.5	6.4
R097_1.8m	61.8	53.5	8.3
R097_4m	62.1	53.5	8.6
R098_1.8m	60.6	53.5	7.1

Ricettore	Simulazione	Limite	Superamento
R098_4m	61	53.5	7.5
R099_1.8m	62.9	53.5	9.4
R099_4m	63.1	53.5	9.6
R100_1.8m	62.3	53.5	8.8
R100_4m	62.5	53.5	9
R101_1.8m	62.7	53.5	9.2
R101_4m	62.8	53.5	9.3
R102_1.8m	64.5	53.5	11
R102_4m	64.4	53.5	10.9
R103_1.8m	61.3	53.5	7.8
R103_4m	61.6	53.5	8.1
R104_1.8m	60.4	53.5	6.9
R104_4m	60.8	53.5	7.3
R105_1.8m	60	53.5	6.5
R105_4m	60.5	53.5	7
R106_1.8m	59.3	53.5	5.8
R106_4m	59.9	53.5	6.4
R107_1.8m	60	53.5	6.5
R107_4m	60.5	53.5	7
R108_1.8m	61.4	53.5	7.9
R108_4m	61.8	53.5	8.3
R109_1.8m	65.7	53.5	12.2
R109_4m	65.9	53.5	12.4
R110_1.8m	58.5	53.5	5
R110_4m	58.9	53.5	5.4
R111_1.8m	57.3	53.5	3.8
R111_4m	57.8	53.5	4.3
R112_1.8m	57.8	53.5	4.3
R112_4m	58.3	53.5	4.8
R113_1.8m	55.5	53.5	2
R113_4m	56	53.5	2.5
R114_1.8m	55.4	53.5	1.9
R114_4m	55.9	53.5	2.4
R115_1.8m	61.5	53.5	8
R115_4m	61.4	53.5	7.9
R116_1.8m	59	53.5	5.5
R116_4m	59.3	53.5	5.8
R117_1.8m	57.1	53.5	3.6
R117_4m	57.5	53.5	4
R118_1.8m	56.6	53.5	3.1
R118_4m	57.1	53.5	3.6
R119_1.8m	56.6	53.5	3.1
R119_4m	57.2	53.5	3.7
R120_1.8m	57.5	53.5	4
R120_4m	57.9	53.5	4.4
R121_1.8m	56.6	53.5	3.1
R121_4m	57	53.5	3.5
R122_1.8m	55.3	53.5	1.8
R122_4m	55.8	53.5	2.3
R123_1.8m	59.3	53.5	5.8
R123_4m	59.3	53.5	5.8
R124_1.8m	58.7	53.5	5.2
R124_4m	58.8	53.5	5.3
R125_1.8m	56.6	53.5	3.1
R125_4m	57	53.5	3.5
R126_1.8m	61.3	53.5	7.8
R126_4m	60.9	53.5	7.4
R127_1.8m	61.2	53.5	7.7
R127_4m	60.8	53.5	7.3
R128_1.8m	60.5	53.5	7
R128_4m	60.3	53.5	6.8
R129_1.8m	58.9	53.5	5.4
R129_4m	59.2	53.5	5.7
R130_1.8m	61.2	53.5	7.7
R130_4m	61.2	53.5	7.7
R131_1.8m	58.9	53.5	5.4
R131_4m	59.1	53.5	5.6

Ricettore	Simulazione	Limite	Superamento
R132_1.8m	55.4	53.5	1.9
R132_4m	56	53.5	2.5
R133_1.8m	54.9	53.5	1.4
R133_4m	55.4	53.5	1.9
R134_1.8m	57.7	53.5	4.2
R134_4m	57.7	53.5	4.2
R135_1.8m	56.8	53.5	3.3
R135_4m	56.8	53.5	3.3
R136_1.8m	55.5	53.5	2
R136_4m	55.7	53.5	2.2
R137_1.8m	52.9	53.5	-
R137_4m	53.4	53.5	-
R138_1.8m	54.2	53.5	0.7
R138_4m	54.7	53.5	1.2
R139_1.8m	56.5	53.5	3
R139_4m	56.6	53.5	3.1
R140_1.8m	55.1	53.5	1.6
R140_4m	55.4	53.5	1.9
R141_1.8m	56.4	53.5	2.9
R141_4m	56.5	53.5	3
R142_1.8m	57.4	53.5	3.9
R142_4m	57.4	53.5	3.9
R143_1.8m	56.8	53.5	3.3
R143_4m	57	53.5	3.5
R144_1.8m	55.5	53.5	2

Ricettore	Simulazione	Limite	Superamento
R144_4m	55.9	53.5	2.4
R145_1.8m	59.4	53.5	5.9
R145_4m	59.7	53.5	6.2
R146_1.8m	58.4	48.5	9.9
R146_4m	59.2	48.5	10.7
R147_1.8m	59.6	53.5	6.1
R147_4m	60.3	53.5	6.8
R148_1.8m	46.2	38.5	7.7
R148_4m	46.7	38.5	8.2
R149_1.8m	51.6	43.5	8.1
R149_4m	51.5	43.5	8
R150_1.8m	47.9	43.5	4.4
R150_4m	49.2	43.5	5.7
R151_1.8m	45	38.5	6.5
R151_4m	47.3	38.5	8.8
R152_1.8m	47.2	53.5	-
R152_4m	48.3	53.5	-
R153_1.8m	52.3	53.5	-
R153_4m	53.1	53.5	-
R154_1.8m	51.7	53.5	-
R154_4m	52.9	53.5	-
R155_1.8m	46.5	53.5	-
R155_4m	47.7	53.5	-

Tabella A-15: risultati delle simulazioni per lo stato di progetto lungo periodo con divieto di transito per i mezzi pesanti sulla SP33 e barriere acustiche, in termini di livelli di pressione sonora dB(A) media notturna in tutti i ricettori (per ogni ricettore sono presenti due valori: a 4 m e 1,8 m di altezza)

A.4.2 Mappe d'interpolazione

A.4.2.1 Stato di fatto - media diurna

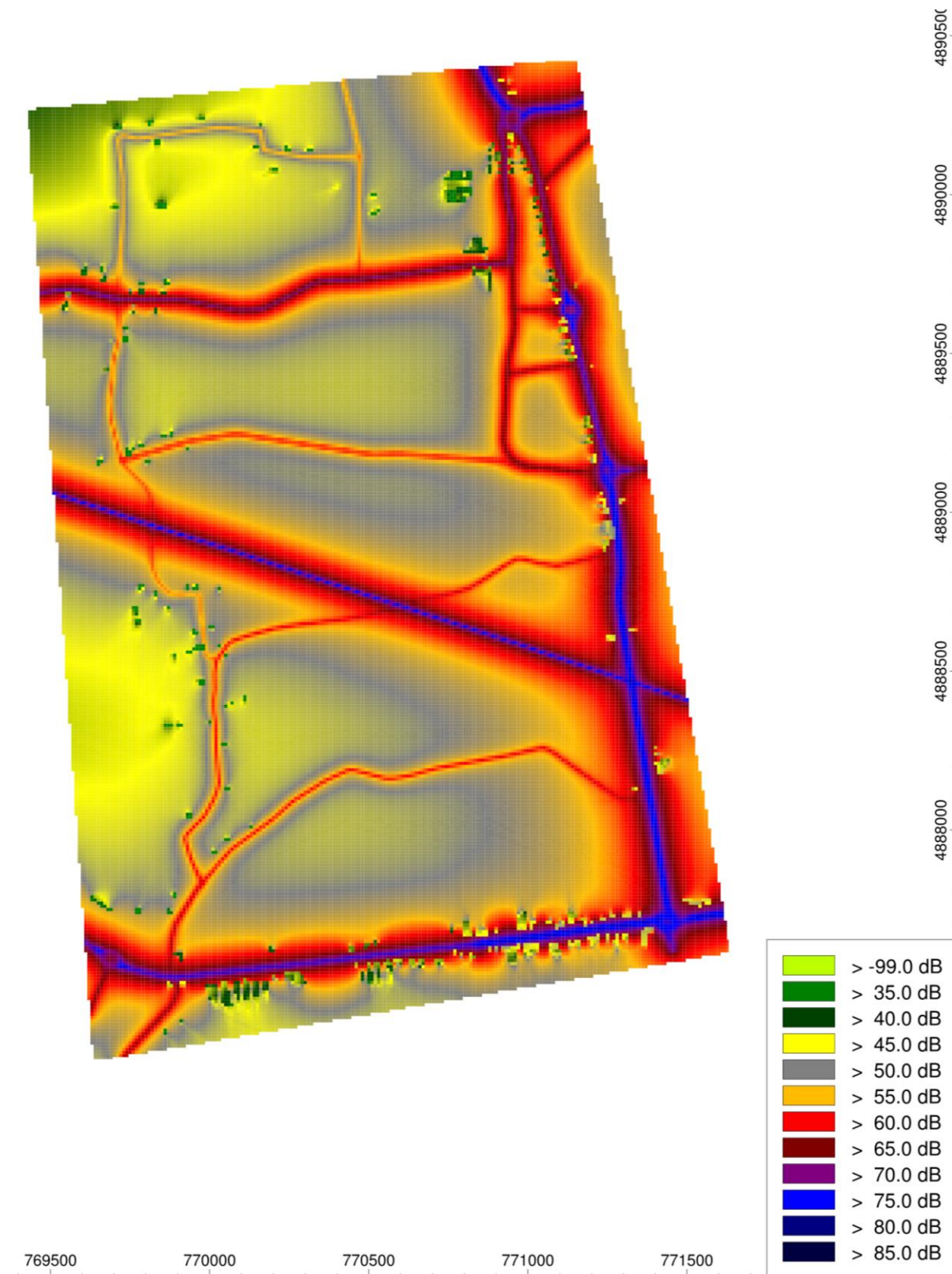


Figura A-4: mappa d'interpolazione dei livelli di pressione sonora a 4 m di altezza nell'area di calcolo, per lo stato di fatto medio diurno (griglia di calcolo 10x10 m)

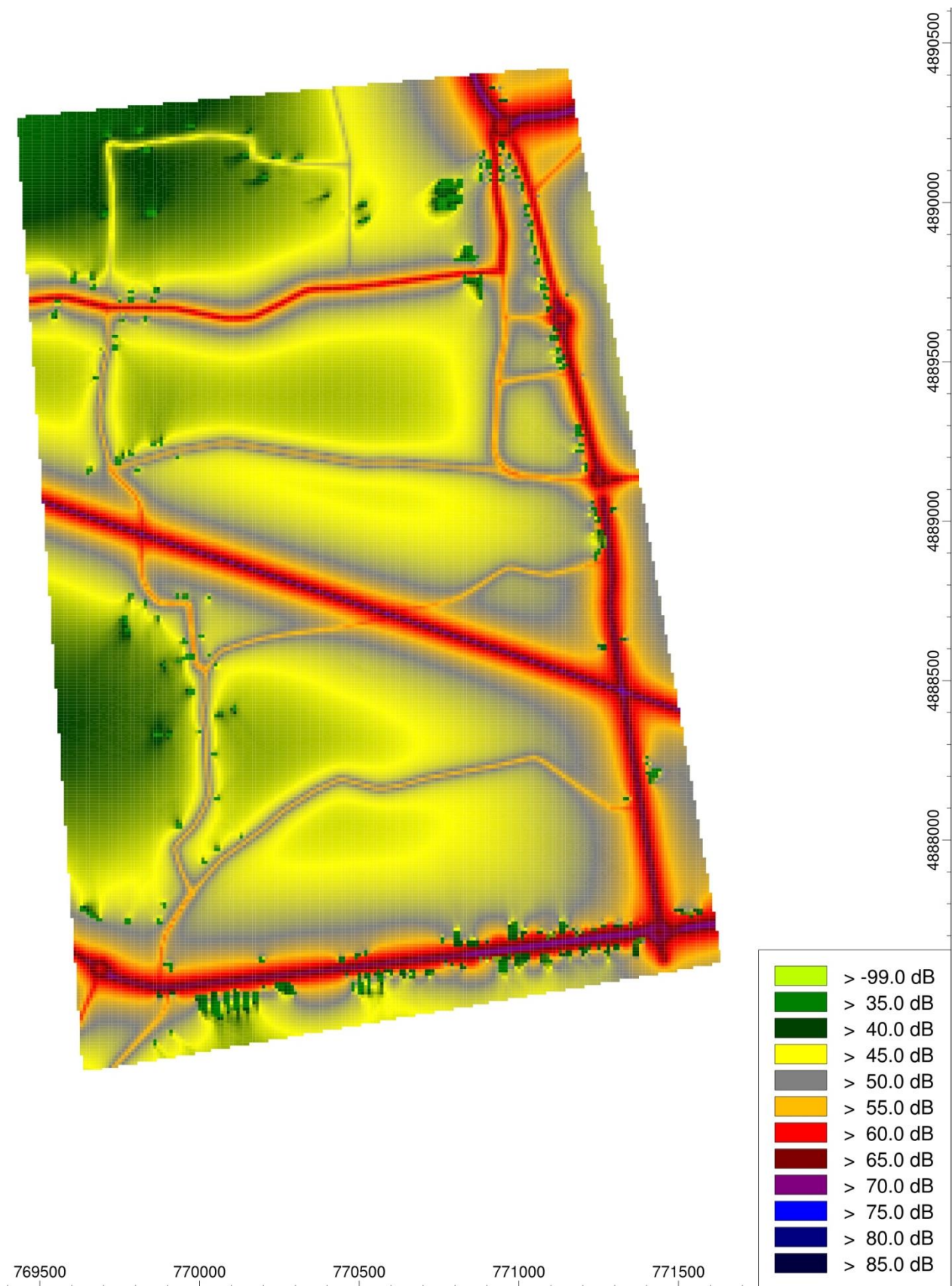
A.4.2.2 Stato di fatto - media notturna

Figura A-5: mappa d'interpolazione dei livelli di pressione sonora a 4 m di altezza nell'area di calcolo, per lo stato di fatto medio notturno (griglia di calcolo 10x10 m)

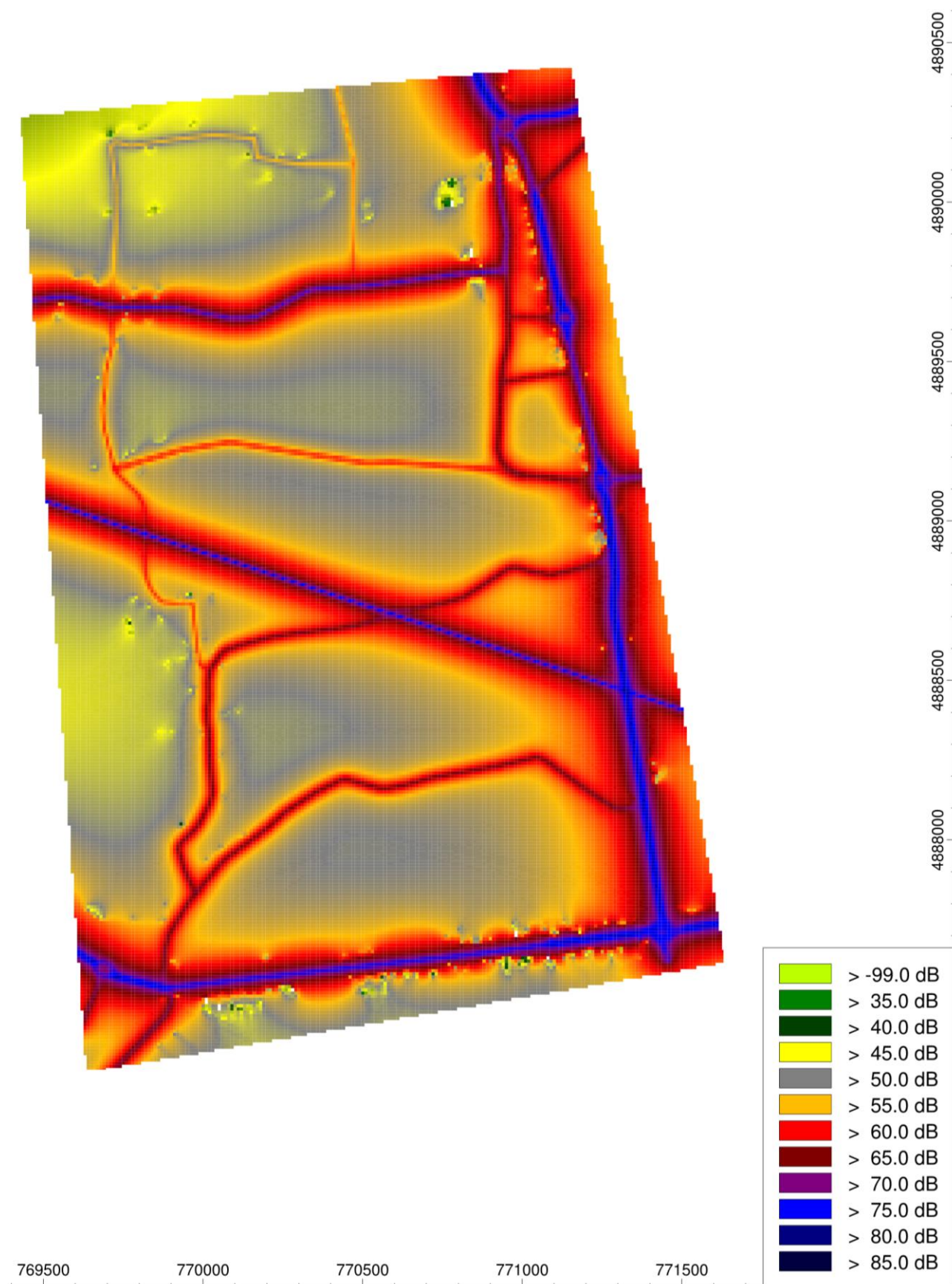
A.4.2.3 Stato di fatto - ora di punta

Figura A-6: mappa d'interpolazione dei livelli di pressione sonora a 4 m di altezza nell'area di calcolo, per lo stato di fatto di punta (griglia di calcolo 10x10 m)

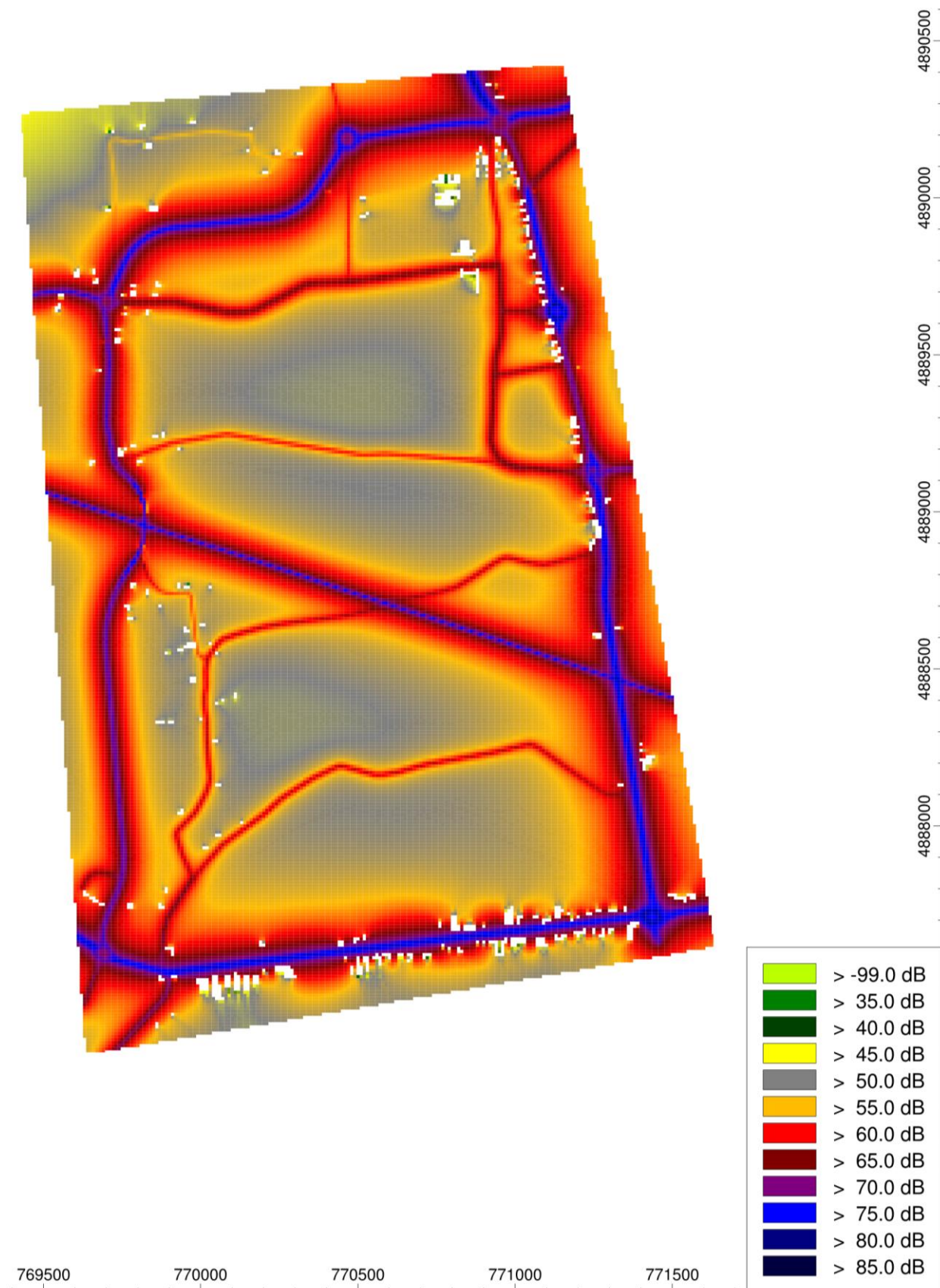
A.4.2.4 Stato di progetto a breve-medio periodo - ora di punta

Figura A-7: mappa d'interpolazione dei livelli di pressione sonora a 4 m di altezza nell'area di calcolo, per lo stato di progetto a breve-medio periodo di punta (griglia di calcolo 10x10 m)

A.4.2.5 Stato di progetto a lungo periodo senza divieto per i mezzi pesanti sulla SP33 - ora di punta

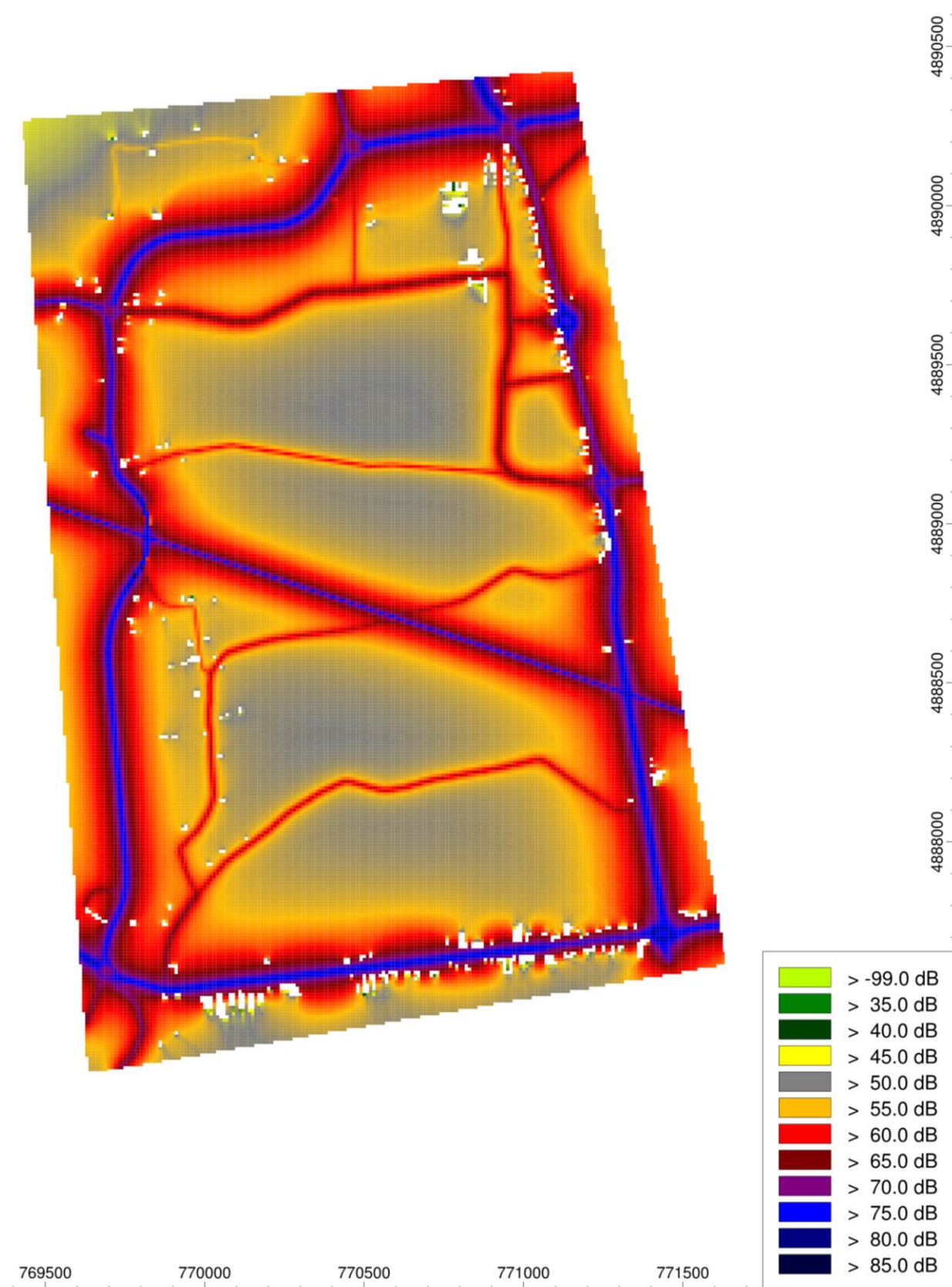


Figura A-8: mappa d'interpolazione dei livelli di pressione sonora a 4 m di altezza nell'area di calcolo, per lo stato di progetto a lungo periodo di punta senza divieto sulla SP33 (griglia di calcolo 10x10 m)

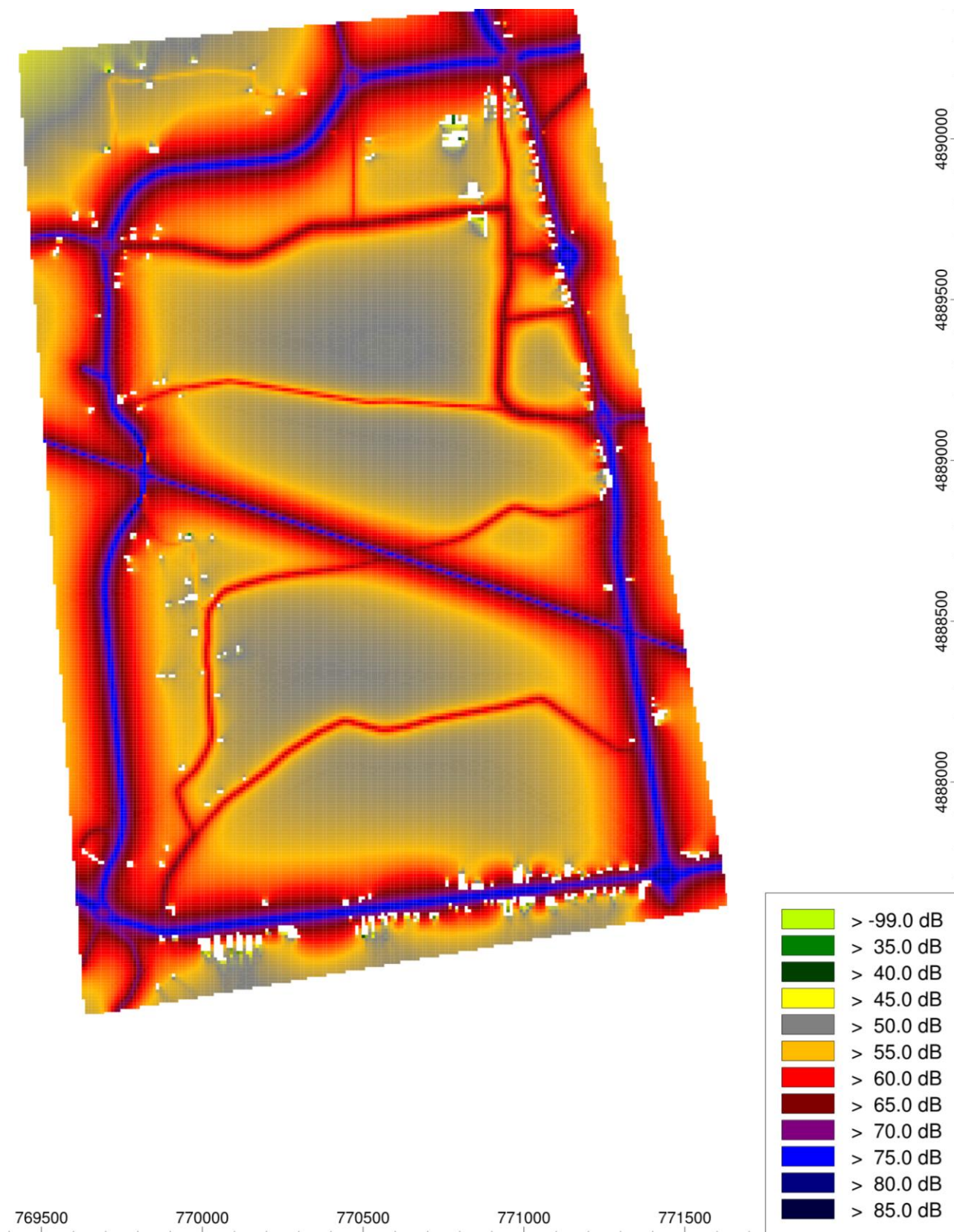
A.4.2.6 Stato di progetto a lungo periodo con divieto per i mezzi pesanti sulla SP33 - ora di punta

Figura A-9: mappa d'interpolazione dei livelli di pressione sonora a 4 m di altezza nell'area di calcolo, per lo stato di progetto a lungo periodo di punta con divieto sulla SP33 (griglia di calcolo 10x10 m)

A.4.2.7 Stato di progetto a lungo periodo con divieto per i mezzi pesanti sulla SP33 - media notturna

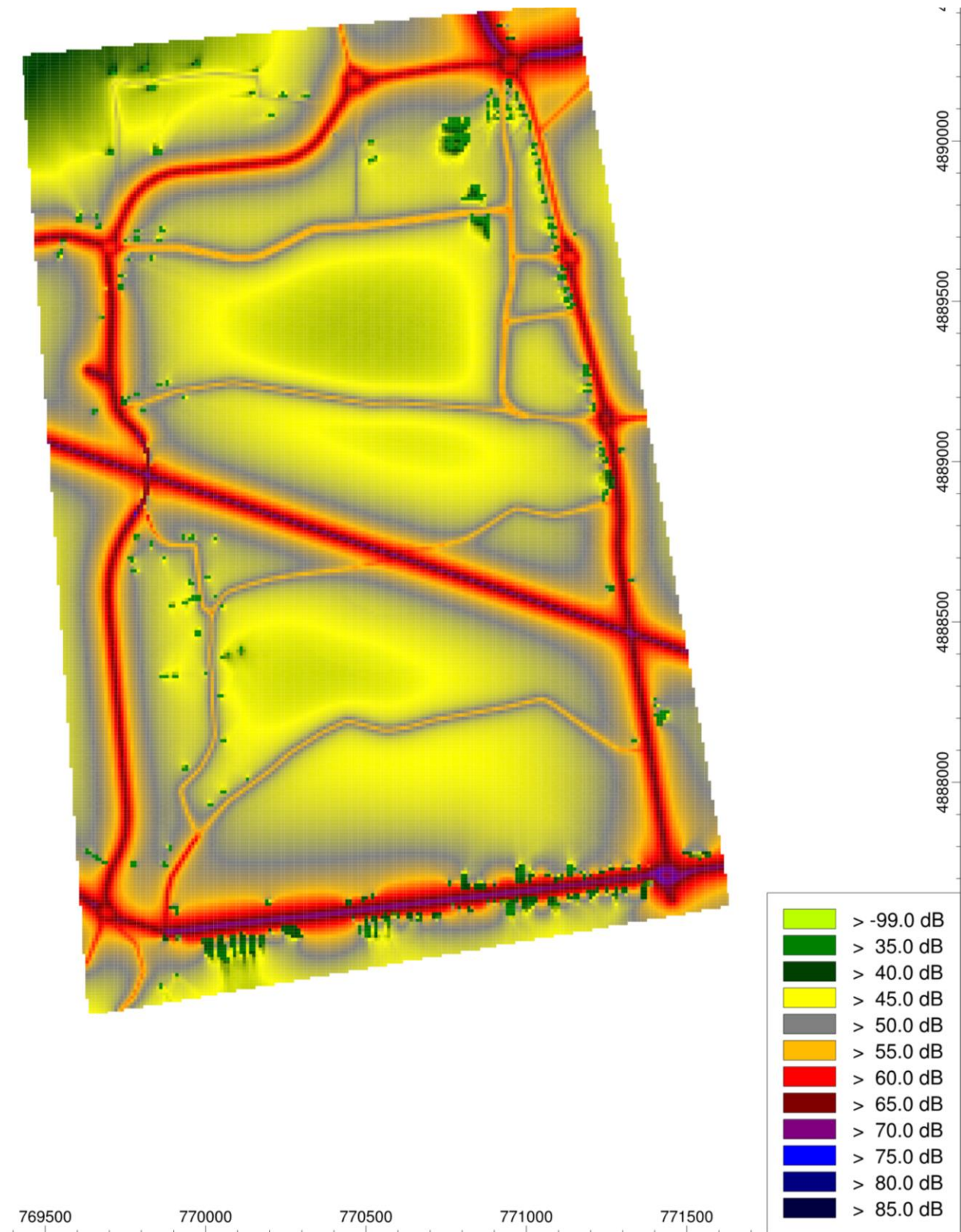


Figura A-10: mappa d'interpolazione dei livelli di pressione sonora a 4 m di altezza nell'area di calcolo, per lo stato di progetto a lungo periodo medio notturno con divieto sulla SP33 (griglia di calcolo 10x10 m)

A.4.2.8 Stato di progetto a lungo periodo con divieto per i mezzi pesanti sulla SP33 e barriere acustiche - ora di punta

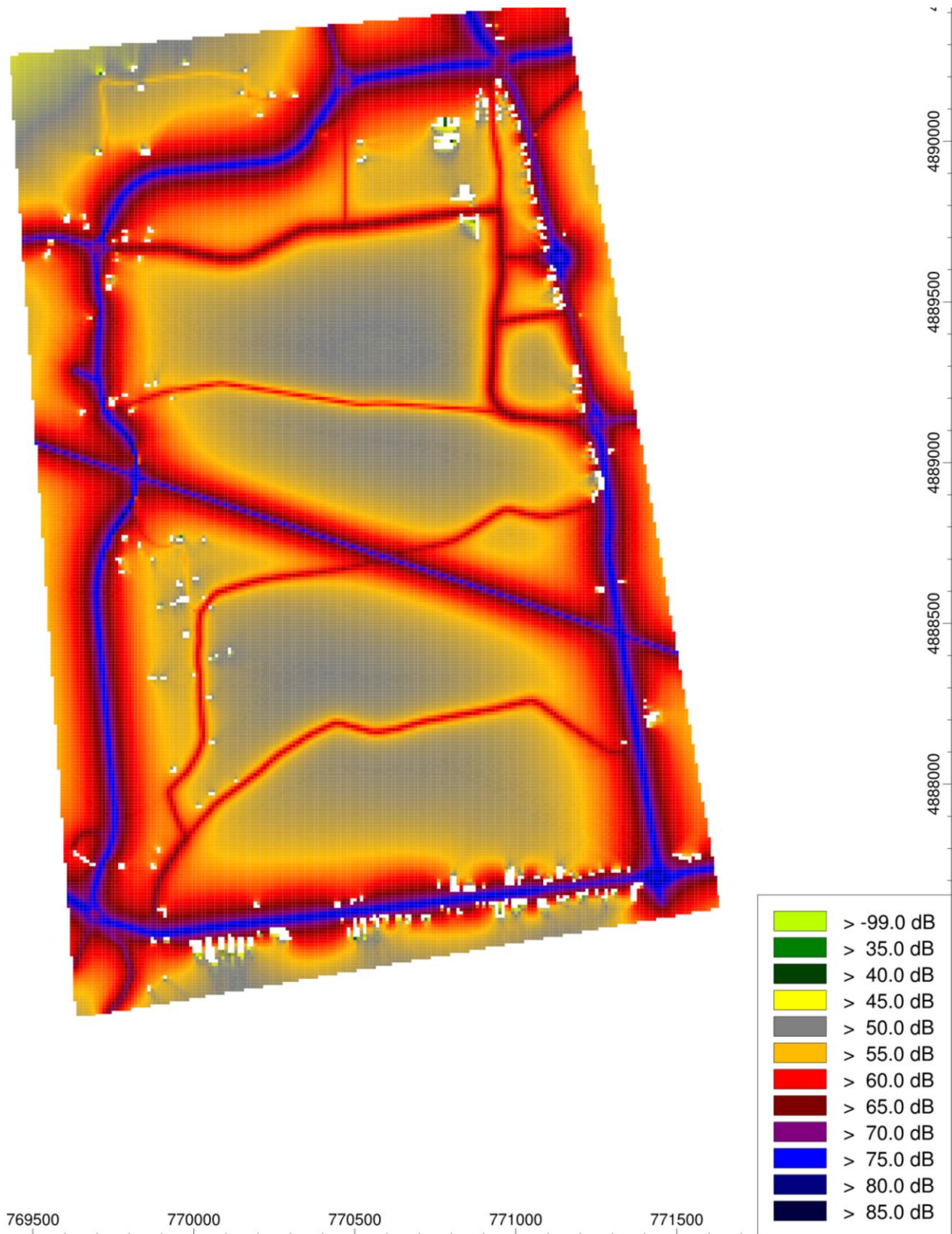


Figura A-11: mappa d'interpolazione dei livelli di pressione sonora a 4 m di altezza nell'area di calcolo, per lo stato di progetto a lungo periodo di punta con divieto sulla SP33 e barriere acustiche (griglia di calcolo 10x10 m)

A.4.2.9 Stato di progetto a lungo periodo con divieto per i mezzi pesanti sulla SP33 e barriere acustiche - media notturna

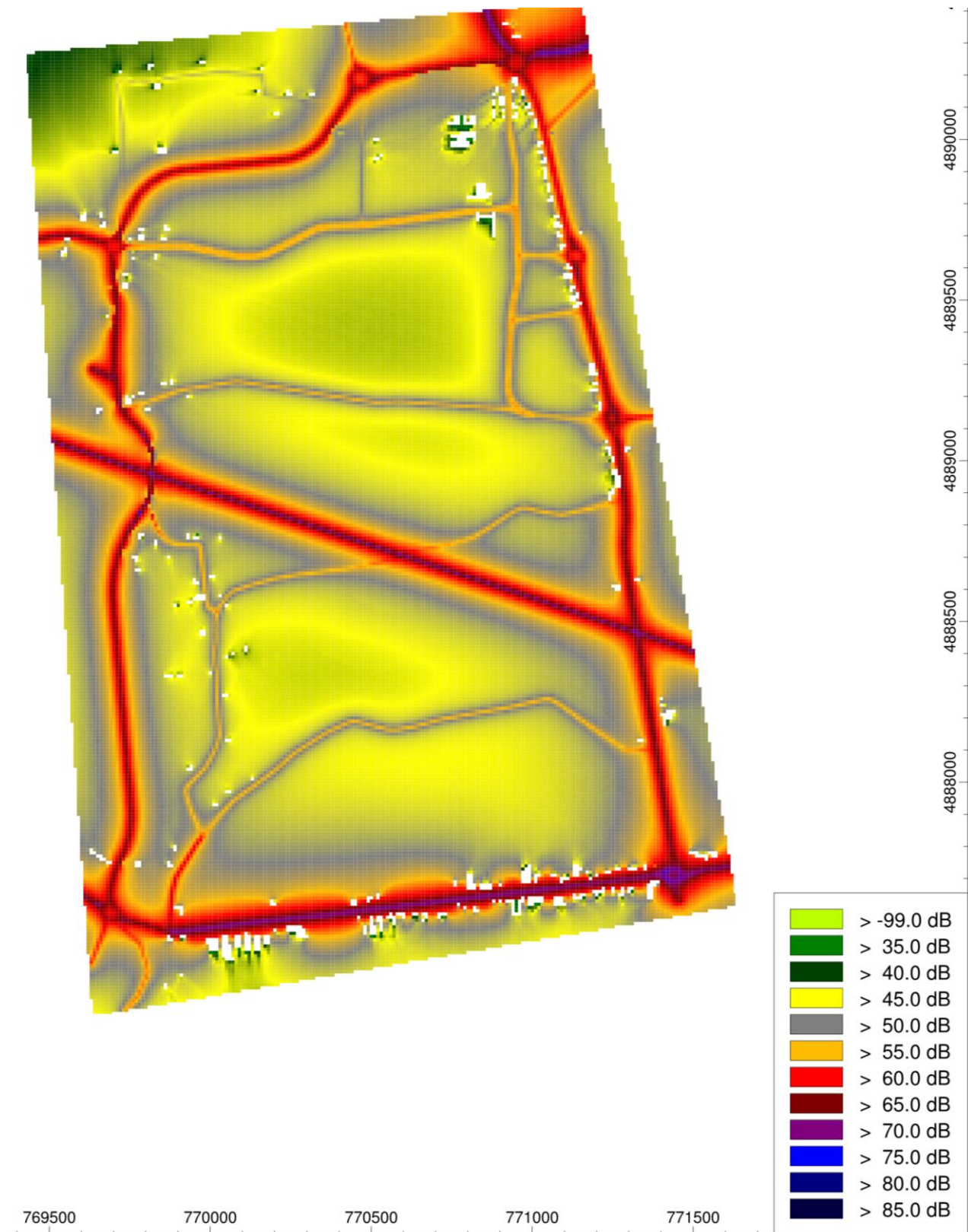


Figura A-12: mappa d'interpolazione dei livelli di pressione sonora a 4 m di altezza nell'area di calcolo, per lo stato di progetto a lungo periodo medio notturno con divieto sulla SP33 e barriere acustiche (griglia di calcolo 10x10 m)

A.5 Certificati di taratura della strumentazione



L.C.E. S.r.l.
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura




LAT N° 068

Pagina 1 di 4
Page 1 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 39664-A
Certificate of Calibration LAT 068 39664-A

<ul style="list-style-type: none"> - data di emissione date of issue - cliente customer - destinatario receiver - richiesta application - in data date 	<p>2017-07-24</p> <p>AESSE AMBIENTE SRL 20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)</p> <p>MONITORA SAS DI NISI 47521 - CESENA (FC)</p> <p>17-00002-T</p> <p>2017-01-03</p>	<p>Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accREDITAMENTO LAT N° 068 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).</p> <p>Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.</p> <p><i>This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 068 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.</i></p>
---	--	--

Si riferisce a
Referring to

- oggetto item	Calibratore
- costruttore manufacturer	01-dB
- modello model	CAL21
- matricola serial number	35242259
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2017-07-14
- data delle misure date of measurements	2017-07-24
- registro di laboratorio laboratory reference	Reg. 03

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.



Figura A-13: certificato di taratura del calibratore



Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura




LAT N° 068

L.C.E. S.r.l.
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Pagina 1 di 8
Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 39665-A
Certificate of Calibration LAT 068 39665-A

- data di emissione date of issue	2017-07-24	<p>Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 068 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.</p> <p><i>This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 068 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.</i></p>
- cliente customer	AESSE AMBIENTE SRL 20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)	
- destinatario receiver	MONITORA SAS DI NISI 47521 - CESENA (FC)	
- richiesta application	17-00002-T	
- in data date	2017-01-03	
Si riferisce a Referring to		
- oggetto item	Analizzatore	
- costruttore manufacturer	01-dB	
- modello model	Solo	
- matricola serial number	11082	
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2017-07-14	<p>I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.</p> <p><i>The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.</i></p>
- data delle misure date of measurements	2017-07-24	
- registro di laboratorio laboratory reference	Reg. 03	

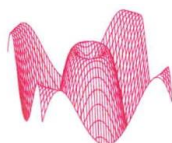
Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre



Figura A-14: certificato di taratura dell'analizzatore



L.C.E. S.r.l.
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 068

Pagina 1 di 8
Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 41720-A
Certificate of Calibration LAT 068 41720-A

- data di emissione <i>date of issue</i>	2018-07-10
- cliente <i>customer</i>	AESSE AMBIENTE SRL 20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)
- destinatario <i>receiver</i>	MONITORA SAS DI NISI 47521 - CESENA (FC)
- richiesta <i>application</i>	18-00002-T
- in data <i>date</i>	2018-01-10
 <u>Si riferisce a</u> <i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Fonometro
- costruttore <i>manufacturer</i>	01-dB
- modello <i>model</i>	SOLO
- matricola <i>serial number</i>	65319
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2018-07-09
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2018-07-10
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accREDITAMENTO LAT N° 068 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 068 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.



Figura A-15: certificato di taratura del fonometro

ALLEGATO B

DATI METEO IN INPUT AL MODELLO CALINE

giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)
1	2018	1	F+G	200	277.95	1.2	240	0	89	3	2018	5	F+G	200	276.45	2.9	222	0	89	5	2018	9	B	500	277.65	1	202	0	89
1	2018	2	F+G	200	278.15	1	226	0	89	3	2018	6	F+G	200	275.65	1	179	0	89	5	2018	10	B	500	278.05	1.3	290	0	89
1	2018	3	F+G	200	277.25	0.3	0	0	89	3	2018	7	B	500	275.95	1.8	213	0	89	5	2018	11	B	500	278.45	1.7	291	0	89
1	2018	4	B	200	276.75	1.1	320	0	89	3	2018	8	B	500	276.55	1.1	198	0	89	5	2018	12	B	500	278.65	1.3	265	0	89
1	2018	5	B	200	277.45	1	248	0	89	3	2018	9	B	500	278.95	1.1	175	0	89	5	2018	13	B	500	278.95	1	263	0	89
1	2018	6	B	200	277.65	0.9	0	0	89	3	2018	10	B	500	283.55	1	128	0	89	5	2018	14	B	500	279.35	1	275	0	89
1	2018	7	B	500	277.85	0.9	9	0	89	3	2018	11	B	500	285.65	0.6	105	0	89	5	2018	15	B	500	279.65	1.2	291	0	89
1	2018	8	B	500	278.45	1	108	0	89	3	2018	12	C	500	288.95	3.9	199	0	89	5	2018	16	B	500	279.75	0.6	287	0	89
1	2018	9	C	500	278.65	3.5	289	0	89	3	2018	13	C	500	289.45	4.7	222	0	89	5	2018	17	F+G	500	278.65	0	0	0	89
1	2018	10	C	500	278.05	4.7	293	0	89	3	2018	14	C	500	290.55	3.8	253	0	89	5	2018	18	B	500	278.55	0.4	207	0	89
1	2018	11	D	500	276.85	5.9	288	0	89	3	2018	15	D	500	290.05	7	286	0	89	5	2018	19	F+G	500	277.85	0.3	0	0	89
1	2018	12	D	500	276.65	6.3	290	0	89	3	2018	16	D	500	283.55	5.9	330	0	89	5	2018	20	F+G	200	277.25	0.3	0	0	89
1	2018	13	C	500	276.75	3.2	271	0	89	3	2018	17	E	500	280.55	4.4	292	0	89	5	2018	21	F+G	200	277.65	0.9	217	0	89
1	2018	14	C	500	277.35	2.9	264	3.8	89	3	2018	18	C	500	279.65	4.5	277	0	89	5	2018	22	B	200	278.75	0.9	225	0	89
1	2018	15	C	500	278.35	2.8	272	2.6	89	3	2018	19	E	500	279.95	4.4	268	0	89	5	2018	23	B	200	278.75	0.5	0	0	89
1	2018	16	C	500	278.95	2.2	239	0	89	3	2018	20	E	200	277.95	3.4	325	0	89	5	2018	24	F+G	200	278.75	0.6	143	0	89
1	2018	17	C	500	279.05	2.6	278	0	89	3	2018	21	F+G	200	276.45	1.3	289	0.2	89	6	2018	1	F+G	200	279.05	0.7	17	0	89
1	2018	18	F+G	500	277.95	2.4	289	0	89	3	2018	22	F+G	200	276.25	1.8	225	0	89	6	2018	2	B	200	279.05	0.5	347	0	89
1	2018	19	F+G	500	277.05	2.5	238	0	89	3	2018	23	F+G	200	275.65	0.5	0	0	89	6	2018	3	B	200	279.05	0.7	316	0	89
1	2018	20	F+G	200	276.25	1.9	280	0	89	3	2018	24	F+G	200	275.15	1.2	163	0	89	6	2018	4	B	200	279.05	0.8	307	0	89
1	2018	21	F+G	200	274.75	1.1	331	0	89	4	2018	1	F+G	200	275.45	1.2	167	0	89	6	2018	5	B	200	278.95	0.4	230	0	89
1	2018	22	F+G	200	274.25	1.2	231	0	89	4	2018	2	F+G	200	275.75	0.9	150	0	89	6	2018	6	B	200	278.55	0.5	157	0	89
1	2018	23	F+G	200	273.85	1	230	0	89	4	2018	3	F+G	200	275.55	1.2	208	0	89	6	2018	7	B	500	278.55	0	0	0	89
1	2018	24	B	200	274.45	1.3	166	0	89	4	2018	4	F+G	200	275.85	0.8	183	0	89	6	2018	8	B	500	279.15	0.7	0	0	89
2	2018	1	F+G	200	274.85	0.8	179	0	89	4	2018	5	F+G	200	275.55	0.6	193	0	89	6	2018	9	B	500	280.15	0.4	0	0	89
2	2018	2	B	200	275.35	0.7	232	0	89	4	2018	6	F+G	200	275.85	0.7	199	0	89	6	2018	10	B	500	281.15	1.2	314	0	89
2	2018	3	F+G	200	276.55	1.2	214	0	89	4	2018	7	B	500	275.65	1	170	0	89	6	2018	11	C	500	282.15	2.2	304	0	89
2	2018	4	C	200	276.85	3.3	304	0.6	89	4	2018	8	B	500	275.25	0.7	63	0	89	6	2018	12	C	500	282.75	2.5	290	0	89
2	2018	5	C	200	274.35	4.1	289	4	89	4	2018	9	B	500	277.75	0.5	81	0	89	6	2018	13	C	500	282.25	2.5	300	0	89
2	2018	6	C	200	274.95	4.9	296	3.4	89	4	2018	10	B	500	281.65	1.1	111	0	89	6	2018	14	C	500	281.85	2.6	299	0	89
2	2018	7	D	500	276.25	5.1	293	0.6	89	4	2018	11	B	500	283.35	1.9	74	0	89	6	2018	15	C	500	281.55	2.4	303	0	89
2	2018	8	C	500	276.85	4.2	287	0	89	4	2018	12	B	500	284.05	1.6	71	0	89	6	2018	16	B	500	281.25	1.2	291	0	89
2	2018	9	C	500	277.25	3.6	286	0	89	4	2018	13	B	500	284.75	1.7	68	0	89	6	2018	17	F+G	500	279.65	0.9	296	0	89
2	2018	10	D	500	278.35	5	292	0	89	4	2018	14	C	500	284.85	2.1	55	0	89	6	2018	18	F+G	500	279.35	0.7	265	0	89
2	2018	11	C	500	279.45	4.8	291	0	89	4	2018	15	C	500	283.95	2.6	70	0	89	6	2018	19	F+G	500	279.55	1.2	268	0	89
2	2018	12	D	500	281.65	5	268	0	89	4	2018	16	B	500	281.65	1.8	69	0	89	6	2018	20	F+G	200	279.65	1.5	255	0	89
2	2018	13	C	500	283.45	4.8	278	0	89	4	2018	17	F+G	500	279.85	1.3	318	0	89	6	2018	21	F+G	200	279.25	1.5	236	0	89
2	2018	14	C	500	284.05	4.4	282	0	89	4	2018	18	F+G	500	279.15	1.5	257	0	89	6	2018	22	F+G	200	278.75	1.8	236	0	89
2	2018	15	C	500	284.35	3.3	277	0	89	4	2018	19	F+G	500	278.85	1.4	258	0	89	6	2018	23	F+G	200	278.45	1.5	227	0	89
2	2018	16	C	500	283.05	2.8	269	0	89	4	2018	20	F+G	200	278.75	1.3	262	0	89	6	2018	24	B	200	279.35	1.5	246	0	89
2	2018	17	F+G	500	281.05	2.6	254	0	89	4	2018	21	F+G	200	278.75	1.6	259	0	89	7	2018	1	F+G	200	279.05	1.1	242	0	89
2	2018	18	F+G	500	280.55	2.3	239	0	89	4	2018	22	F+G	200	278.25	1	267	0	89	7	2018	2	B	200	279.45	1.4	236	0	89
2	2018	19	F+G	500	280.35	2.9	236	0	89	4	2018	23	F+G	200	277.85	1.5	287	0	89	7	2018	3	B	200	279.55	1.4	234	0	89
2	2018	20	E	200	279.05	3.7	232	0	89	4	2018	24	F+G	200	278.15	2.1	260	0	89	7	2018	4	B	200	279.45	1.1	214	0	89
2	2018	21	E	200	277.95	3.6	228	0	89	5	2018	1	F+G	200	277.75	2.1	242	0	89	7	2018	5	B	200	279.45	1.7	225	0	89
2	2018	22	E	200	277.65	3.8	230	0	89	5	2018	2	F+G	200	276.85	1.1	276	0	89	7	2018	6	B	200	279.25	1.6	220	0	89
2	2018	23	E	200	277.35	3.8	231	0	89	5	2018	3	F+G	200	276.65	1.4	268	0	89	7	2018	7	B	500	279.45	1.2	217	0	89
2	2018	24	E	200	277.05	3.4	231	0	89	5	2018	4	F+G	200	277.05	1.9	285	0	89	7	2018	8	B	500	279.35	0.4	0	0	89
3	2018	1	E	200	276.75	3.5	225	0	89	5	2018	5	B	200	277.45	1.5	278	0	89	7	2018	9	B	500	279.95	0.7	114	0	89
3	2018	2	E	200	276.95	3.6	223	0	89	5	2018	6	B	200	277.65	1.5	257	0	89	7	2018	10	B	500	280.35	1.4	127	0	89
3	2018	3	F+G	200	276.55	2.1	208	0	89	5	2018	7	B	500	277.85	1.7	267	0	89	7	2018	11	B	500	280.65	1.5	121	0.2	89
3	2018	4	E	200	276.65	3.2	220	0	89	5	2018	8	B	500	277.75	1.2	228	0	89	7	2018	12	B	500	281.05	1.7	146	0	89

giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)
7	2018	13	B	500	281.35	0.5	190	0	89	9	2018	17	F+G	500	284.55	1.3	281	0	89	11	2018	21	F+G	200	280.65	1.9	274	0	89
7	2018	14	B	500	281.65	1.2	93	0	89	9	2018	18	F+G	500	284.25	1.5	177	0	89	11	2018	22	C	200	280.55	2	273	0	89
7	2018	15	B	500	281.75	1.1	77	0	89	9	2018	19	F+G	500	283.95	1.6	174	0	89	11	2018	23	F+G	200	280.35	2.2	284	0	89
7	2018	16	B	500	281.35	1	274	0	89	9	2018	20	B	200	283.85	1.4	256	0	89	11	2018	24	C	200	280.15	2.7	291	0	89
7	2018	17	B	500	280.75	1.7	269	0	89	9	2018	21	F+G	200	283.65	1.4	213	0	89	12	2018	1	F+G	200	279.75	2.7	283	0	89
7	2018	18	F+G	500	280.75	1.5	272	0	89	9	2018	22	B	200	283.15	1	161	0	89	12	2018	2	F+G	200	279.15	1.9	284	0	89
7	2018	19	B	500	280.75	1.4	265	0	89	9	2018	23	B	200	282.45	0.8	177	0.6	89	12	2018	3	C	200	279.25	3.3	293	0	89
7	2018	20	F+G	200	280.85	1.4	263	0	89	9	2018	24	B	200	281.75	1.2	147	0.4	89	12	2018	4	F+G	200	279.05	2.7	289	0	89
7	2018	21	B	200	280.85	1.4	284	0	89	10	2018	1	B	200	281.75	1.9	211	0	89	12	2018	5	C	200	278.95	2.9	290	0	89
7	2018	22	F+G	200	280.85	1.3	274	0	89	10	2018	2	F+G	200	282.35	2.3	213	0	89	12	2018	6	F+G	200	278.45	2	292	0	89
7	2018	23	B	200	280.85	1.3	256	0	89	10	2018	3	E	200	281.95	3	222	0	89	12	2018	7	C	500	278.15	2.3	285	0	89
7	2018	24	F+G	200	280.95	1.3	248	0	89	10	2018	4	E	200	281.25	3.2	224	0	89	12	2018	8	C	500	278.45	2.2	277	0	89
8	2018	1	B	200	280.95	1.3	251	0	89	10	2018	5	E	200	280.95	3.1	229	0	89	12	2018	9	C	500	279.15	2.6	284	0	89
8	2018	2	B	200	280.95	1.3	273	0	89	10	2018	6	E	200	280.45	3	229	0	89	12	2018	10	C	500	280.05	2.2	287	0	89
8	2018	3	B	200	280.85	1.9	264	0	89	10	2018	7	C	500	279.75	2.3	220	0	89	12	2018	11	C	500	281.15	2.8	300	0	89
8	2018	4	B	200	280.95	1.3	262	0	89	10	2018	8	B	500	279.55	1.5	225	0	89	12	2018	12	C	500	281.75	2.7	300	0	89
8	2018	5	B	200	281.15	1.3	256	0	89	10	2018	9	B	500	281.95	1.4	225	0	89	12	2018	13	C	500	282.75	2.4	292	0	89
8	2018	6	B	200	280.95	1.9	234	0	89	10	2018	10	C	500	284.45	2.7	228	0	89	12	2018	14	C	500	283.35	2	2	0	89
8	2018	7	B	500	281.05	1.6	225	0	89	10	2018	11	B	500	286.75	2.1	233	0	89	12	2018	15	B	500	283.45	1.6	12	0	89
8	2018	8	C	500	281.25	2.1	219	0	89	10	2018	12	B	500	287.75	1.5	303	0	89	12	2018	16	B	500	282.25	1.6	336	0	89
8	2018	9	B	500	281.75	1.3	216	0	89	10	2018	13	B	500	287.85	1.7	32	0	89	12	2018	17	F+G	500	280.85	1.8	296	0	89
8	2018	10	B	500	282.55	0.9	197	0	89	10	2018	14	C	500	287.35	2.2	46	0	89	12	2018	18	F+G	500	279.35	1.4	267	0	89
8	2018	11	B	500	283.05	0.8	139	0	89	10	2018	15	B	500	285.85	1.7	83	0	89	12	2018	19	F+G	500	279.65	2.1	260	0	89
8	2018	12	B	500	283.45	0.7	353	0	89	10	2018	16	B	500	284.15	1.4	92	0	89	12	2018	20	F+G	200	279.35	2.1	259	0	89
8	2018	13	C	500	283.55	2.1	324	0	89	10	2018	17	F+G	500	282.15	1.4	131	0	89	12	2018	21	F+G	200	278.95	1.7	266	0	89
8	2018	14	B	500	283.65	1.3	15	0	89	10	2018	18	F+G	500	280.45	0.9	119	0	89	12	2018	22	F+G	200	279.05	1.7	271	0	89
8	2018	15	B	500	283.65	1.2	29	0	89	10	2018	19	F+G	500	279.35	1.2	201	0	89	12	2018	23	F+G	200	279.25	1.6	272	0	89
8	2018	16	B	500	283.35	0.9	24	0	89	10	2018	20	F+G	200	278.25	0.9	190	0	89	12	2018	24	B	200	279.35	1.8	279	0	89
8	2018	17	F+G	500	283.05	0.8	77	0	89	10	2018	21	F+G	200	277.95	0.6	191	0	89	13	2018	1	C	200	279.05	2.7	290	0	89
8	2018	18	F+G	500	282.85	0.6	87	0	89	10	2018	22	F+G	200	278.85	1.4	196	0	89	13	2018	2	F+G	200	278.95	2.6	288	0	89
8	2018	19	B	500	282.75	1	149	0	89	10	2018	23	F+G	200	280.45	1.6	223	0	89	13	2018	3	C	200	278.65	3.4	287	0	89
8	2018	20	F+G	200	282.55	0.8	136	0	89	10	2018	24	F+G	200	279.95	2.6	224	0	89	13	2018	4	F+G	200	278.25	2.9	286	0	89
8	2018	21	F+G	200	282.35	0.6	128	0	89	11	2018	1	F+G	200	279.25	2.1	247	0	89	13	2018	5	E	200	278.05	3.1	289	0	89
8	2018	22	B	200	282.35	0	0	0	89	11	2018	2	F+G	200	279.05	1.6	254	0	89	13	2018	6	E	200	278.15	4	290	0	89
8	2018	23	B	200	282.05	0.4	50	0	89	11	2018	3	F+G	200	279.15	1.7	270	0	89	13	2018	7	C	500	278.45	3.3	281	0	89
8	2018	24	B	200	281.85	0.6	116	0	89	11	2018	4	F+G	200	279.75	2	268	0	89	13	2018	8	C	500	278.75	3.9	284	0	89
9	2018	1	B	200	281.85	0.8	0	0	89	11	2018	5	B	200	279.85	1.9	277	0	89	13	2018	9	C	500	279.15	3.8	284	0	89
9	2018	2	F+G	200	281.75	1	95	0	89	11	2018	6	F+G	200	279.85	2.4	283	0	89	13	2018	10	C	500	279.55	3.4	279	0	89
9	2018	3	F+G	200	281.95	1.8	134	0	89	11	2018	7	C	500	279.85	2.2	284	0	89	13	2018	11	C	500	281.35	3.9	285	0	89
9	2018	4	C	200	282.45	2.9	120	0	89	11	2018	8	C	500	279.95	2.4	284	0	89	13	2018	12	C	500	281.95	4.8	300	0	89
9	2018	5	F+G	200	282.75	1.5	129	0	89	11	2018	9	C	500	280.25	3	285	0	89	13	2018	13	C	500	281.95	4	301	0	89
9	2018	6	F+G	200	281.45	1.5	165	0	89	11	2018	10	C	500	280.45	2.4	283	0	89	13	2018	14	C	500	281.95	3.7	300	0	89
9	2018	7	F+G	500	283.05	2.9	112	0	89	11	2018	11	C	500	280.95	2.9	293	0	89	13	2018	15	C	500	281.55	4.1	292	0	89
9	2018	8	C	500	283.35	2.4	120	0	89	11	2018	12	C	500	281.05	2.7	281	0	89	13	2018	16	C	500	281.15	3.2	283	0	89
9	2018	9	B	500	282.15	0.7	291	0	89	11	2018	13	C	500	281.35	2.3	288	0	89	13	2018	17	E	500	280.65	3.1	282	0	89
9	2018	10	B	500	283.35	1	305	0	89	11	2018	14	B	500	281.15	1.9	272	0	89	13	2018	18	E	500	280.15	3	287	0	89
9	2018	11	B	500	284.15	1.5	313	0.2	89	11	2018	15	B	500	281.15	1.8	287	0	89	13	2018	19	E	500	279.75	3.2	286	0	89
9	2018	12	B	500	284.75	1.6	99	0	89	11	2018	16	F+G	500	281.15	1.2	266	0	89	13	2018	20	F+G	200	279.55	2.8	280	0	89
9	2018	13	C	500	286.55	2.5	107	1.4	89	11	2018	17	B	500	281.15	1.5	292	0.2	89	13	2018	21	C	200	279.25	2.8	270	0	89
9	2018	14	C	500	286.75	3.2	87	0.4	89	11	2018	18	B	500	281.05	1.7	298	0.6	89	13	2018	22	C	200	279.25	2.5	276	0	89
9	2018	15	B	500	285.95	1.9	118	0	89	11	2018	19	B	500	280.95	1.5	282	0.2	89	13	2018	23	F+G	200	279.15	2.5	285	0	89
9	2018	16	B	500	285.55	1.7	0	0	89	11	2018	20	F+G	200	280.75	1.7	279	0	89	13	2018	24	C	200	278.95	2			

giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)
14	2018	1	F+G	200	278.95	2.2	259	0	89	16	2018	5	F+G	200	278.25	2.1	304	0.2	89	18	2018	9	C	500	282.15	2.5	236	0	89
14	2018	2	F+G	200	278.85	2	253	0	89	16	2018	6	E	200	276.95	3.3	291	0	89	18	2018	10	C	500	284.65	4.3	232	0	89
14	2018	3	F+G	200	278.95	2.3	282	0	89	16	2018	7	C	500	276.85	3.3	276	0	89	18	2018	11	D	500	286.15	5.8	238	0	89
14	2018	4	F+G	200	278.15	1.8	290	0	89	16	2018	8	C	500	276.95	2.3	275	0	89	18	2018	12	D	500	286.55	6.4	240	0	89
14	2018	5	F+G	200	277.85	1.6	264	0	89	16	2018	9	B	500	277.35	1.9	278	0	89	18	2018	13	D	500	286.55	6.8	228	0	89
14	2018	6	B	200	278.15	1.8	279	0	89	16	2018	10	C	500	277.75	2.5	298	0	89	18	2018	14	C	500	286.05	4.9	230	0	89
14	2018	7	B	500	278.05	1.9	271	0	89	16	2018	11	C	500	277.95	2.3	297	0	89	18	2018	15	D	500	285.75	5.3	235	0	89
14	2018	8	F+G	500	278.05	1.9	271	0	89	16	2018	12	B	500	278.45	0.8	293	0	89	18	2018	16	C	500	285.95	4.2	226	0	89
14	2018	9	B	500	278.35	1.6	287	0	89	16	2018	13	B	500	279.15	1.4	353	0	89	18	2018	17	C	500	284.55	2.7	213	0	89
14	2018	10	B	500	279.05	1.8	288	0	89	16	2018	14	C	500	278.95	2.5	324	0	89	18	2018	18	F+G	500	281.85	1.7	176	0	89
14	2018	11	C	500	279.75	2.2	310	0	89	16	2018	15	C	500	278.85	2.1	329	0	89	18	2018	19	F+G	500	279.95	0.7	29	0	89
14	2018	12	C	500	280.05	2.6	301	0	89	16	2018	16	B	500	278.75	1.1	348	0	89	18	2018	20	F+G	200	279.95	1.6	296	0	89
14	2018	13	C	500	280.25	2.4	308	0	89	16	2018	17	F+G	500	278.65	0.7	336	0	89	18	2018	21	F+G	200	279.25	1.3	148	0	89
14	2018	14	B	500	280.15	1.9	308	0	89	16	2018	18	B	500	278.65	0.8	319	0	89	18	2018	22	F+G	200	278.75	0.9	120	0	89
14	2018	15	B	500	280.25	1.5	316	0	89	16	2018	19	B	500	278.15	1.2	322	0	89	18	2018	23	F+G	200	278.75	1.1	122	0	89
14	2018	16	B	500	280.05	0.9	285	0	89	16	2018	20	B	200	278.05	1.1	17	0	89	18	2018	24	F+G	200	276.95	0.5	0	0	89
14	2018	17	F+G	500	279.65	1	243	0	89	16	2018	21	B	200	278.15	1.7	68	0	89	19	2018	1	F+G	200	275.85	0.5	156	0	89
14	2018	18	F+G	500	279.55	1.7	228	0	89	16	2018	22	F+G	200	278.05	2.5	95	0	89	19	2018	2	F+G	200	275.75	0.5	123	0	89
14	2018	19	F+G	500	279.65	1	252	0	89	16	2018	23	C	200	278.15	2.2	87	0	89	19	2018	3	F+G	200	275.15	0.5	0	0	89
14	2018	20	F+G	200	279.35	1.1	268	0	89	16	2018	24	B	200	278.25	1.6	67	0	89	19	2018	4	F+G	200	275.75	0.9	89	0	89
14	2018	21	F+G	200	279.15	1	249	0	89	17	2018	1	F+G	200	278.25	0.9	343	0	89	19	2018	5	F+G	200	276.15	0.6	88	0	89
14	2018	22	F+G	200	278.85	1.2	287	0	89	17	2018	2	B	200	278.15	1.8	336	0	89	19	2018	6	F+G	200	275.85	0.5	85	0	89
14	2018	23	F+G	200	278.75	0.9	270	0	89	17	2018	3	B	200	277.85	1.6	299	0	89	19	2018	7	B	500	275.95	0.8	36	0	89
14	2018	24	B	200	278.75	1.2	253	0	89	17	2018	4	F+G	200	277.65	2.9	306	0	89	19	2018	8	B	500	277.55	0.8	0	0	89
15	2018	1	B	200	278.85	1.9	261	0	89	17	2018	5	C	200	277.25	3	305	0	89	19	2018	9	B	500	279.95	0.6	0	0	89
15	2018	2	F+G	200	278.65	1.9	266	0	89	17	2018	6	C	200	276.65	4.1	299	0	89	19	2018	10	B	500	282.95	0.6	159	0	89
15	2018	3	C	200	278.55	2.1	270	0	89	17	2018	7	C	500	276.65	4.2	287	0	89	19	2018	11	B	500	285.45	1.8	18	0	89
15	2018	4	F+G	200	278.05	2.2	279	0	89	17	2018	8	C	500	276.65	4.5	284	0	89	19	2018	12	C	500	285.85	2.2	3	0	89
15	2018	5	F+G	200	277.85	2.1	267	0	89	17	2018	9	C	500	277.15	4.4	284	0	89	19	2018	13	C	500	286.45	2.1	4	0	89
15	2018	6	C	200	277.75	2.4	288	0	89	17	2018	10	C	500	277.55	3.1	285	0	89	19	2018	14	C	500	286.25	2.2	19	0	89
15	2018	7	C	500	276.75	2.2	290	0	89	17	2018	11	D	500	278.25	5.5	292	0	89	19	2018	15	C	500	285.05	2.5	1	0	89
15	2018	8	B	500	275.95	1.9	284	0	89	17	2018	12	D	500	281.35	5.8	269	0	89	19	2018	16	B	500	282.85	1.6	8	0	89
15	2018	9	C	500	276.65	2.6	289	0	89	17	2018	13	D	500	286.05	9.8	292	0	89	19	2018	17	F+G	500	280.15	1.3	347	0	89
15	2018	10	C	500	277.95	2.2	283	0	89	17	2018	14	D	500	286.45	12.7	297	0	89	19	2018	18	F+G	500	278.05	1.4	276	0	89
15	2018	11	B	500	279.45	2.2	277	0	89	17	2018	15	D	500	285.45	12.7	304	0.2	89	19	2018	19	F+G	500	279.55	1.7	229	0	89
15	2018	12	B	500	280.65	1.6	321	0	89	17	2018	16	D	500	284.15	9.5	298	0	89	19	2018	20	F+G	200	279.35	1.8	237	0	89
15	2018	13	B	500	281.05	1.7	18	0	89	17	2018	17	D	500	282.85	8.8	299	0	89	19	2018	21	F+G	200	279.65	1.5	248	0	89
15	2018	14	C	500	280.55	2.1	17	0	89	17	2018	18	D	500	282.25	8	291	0	89	19	2018	22	F+G	200	278.15	1	214	0	89
15	2018	15	C	500	280.25	2.2	15	0	89	17	2018	19	D	500	281.15	6.7	290	0	89	19	2018	23	F+G	200	276.05	0.8	299	0	89
15	2018	16	B	500	279.65	1.6	60	0	89	17	2018	20	E	200	280.15	4.9	289	0	89	19	2018	24	F+G	200	275.25	1	287	0	89
15	2018	17	B	500	279.15	0.6	55	0	89	17	2018	21	E	200	278.65	3	292	0	89	20	2018	1	F+G	200	275.45	1.9	218	0	89
15	2018	18	F+G	500	278.85	1	126	0	89	17	2018	22	E	200	279.45	3.2	286	0	89	20	2018	2	F+G	200	275.85	2.3	228	0	89
15	2018	19	F+G	500	278.95	1.8	152	0	89	17	2018	23	E	200	280.35	4.3	272	0	89	20	2018	3	F+G	200	276.45	2.4	238	0	89
15	2018	20	F+G	200	278.65	1.4	132	0	89	17	2018	24	E	200	280.25	4.2	267	0	89	20	2018	4	F+G	200	276.05	1.9	229	0	89
15	2018	21	F+G	200	278.45	0.5	130	0	89	18	2018	1	E	200	280.75	3.7	262	0	89	20	2018	5	F+G	200	274.55	1.2	240	0	89
15	2018	22	F+G	200	277.95	1.1	20	0	89	18	2018	2	F+G	200	279.55	2.9	256	0	89	20	2018	6	F+G	200	273.85	1.5	202	0	89
15	2018	23	F+G	200	277.55	0.4	140	0	89	18	2018	3	E	200	279.65	3.2	235	0	89	20	2018	7	B	500	274.35	1.9	256	0	89
15	2018	24	F+G	200	277.85	1.1	231	0	89	18	2018	4	E	200	280.35	3.2	244	0	89	20	2018	8	C	500	275.25	2.1	266	0	89
16	2018	1	B	200	277.75	1.1	219	0	89	18	2018	5	F+G	200	278.25	2.9	225	0	89	20	2018	9	C	500	276.75	3	289	0	89
16	2018	2	F+G	200	278.05	1.4	316	0	89	18	2018	6	E	200	277.55	3.5	231	0	89	20	2018	10	C	500	278.75	2.8	271	0	89
16	2018	3	F+G	200	277.85	0.8	165	0	89	18	2018	7	C	500	277.05	3.1	236	0	89	20	2018	11	B	500	280.55	2.7	278	0	89
16	2018	4	B	200	278.15	0.5	90	0	89	18	2018	8	C	500	279.65	3.7	216	0	89	20	2018	12	B	500	282.05</				

giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)
20	2018	13	B	500	282.75	2.5	328	0	89	22	2018	17	F+G	500	278.65	0.9	286	0	89	24	2018	21	F+G	200	276.85	2.7	232	0	89
20	2018	14	C	500	282.95	2	336	0	89	22	2018	18	B	500	278.45	1.2	275	0	89	24	2018	22	F+G	200	276.85	2.7	239	0	89
20	2018	15	B	500	282.75	1.1	354	0	89	22	2018	19	B	500	278.65	1.5	240	0	89	24	2018	23	F+G	200	276.25	2.5	238	0	89
20	2018	16	B	500	280.95	1.5	91	0	89	22	2018	20	B	200	278.75	1.6	250	0	89	24	2018	24	F+G	200	275.95	2.8	226	0	89
20	2018	17	F+G	500	279.15	2.2	128	0	89	22	2018	21	F+G	200	279.05	1.5	241	0	89	25	2018	1	F+G	200	275.75	2.9	224	0	89
20	2018	18	F+G	500	278.55	1.9	116	0	89	22	2018	22	B	200	279.05	1.8	234	0	89	25	2018	2	E	200	275.55	3.2	227	0	89
20	2018	19	F+G	500	276.95	1	149	0	89	22	2018	23	F+G	200	278.75	1	248	0	89	25	2018	3	F+G	200	274.75	1.5	206	0	89
20	2018	20	F+G	200	275.25	0.6	103	0	89	22	2018	24	F+G	200	277.85	1.2	266	0	89	25	2018	4	F+G	200	274.25	1.1	210	0	89
20	2018	21	F+G	200	274.65	0.9	101	0	89	23	2018	1	F+G	200	276.75	2.2	247	0	89	25	2018	5	F+G	200	274.25	0.8	284	0	89
20	2018	22	F+G	200	275.05	0.9	155	0	89	23	2018	2	F+G	200	276.45	2.1	247	0	89	25	2018	6	F+G	200	273.95	1.1	214	0	89
20	2018	23	F+G	200	275.85	0.7	207	0	89	23	2018	3	F+G	200	276.65	2.1	258	0	89	25	2018	7	B	500	273.65	0.9	219	0	89
20	2018	24	F+G	200	277.15	1.3	139	0	89	23	2018	4	F+G	200	276.45	2.4	239	0	89	25	2018	8	B	500	275.35	0.6	193	0	89
21	2018	1	F+G	200	278.55	1.4	257	0	89	23	2018	5	F+G	200	275.95	2.7	235	0	89	25	2018	9	B	500	279.05	0.6	344	0	89
21	2018	2	B	200	278.15	1.7	288	0	89	23	2018	6	F+G	200	275.15	2.3	245	0	89	25	2018	10	B	500	281.55	0.6	76	0	89
21	2018	3	F+G	200	277.85	2.2	291	0	89	23	2018	7	C	500	274.65	2.6	242	0	89	25	2018	11	B	500	282.55	1	83	0.2	89
21	2018	4	C	200	277.85	3.3	287	0	89	23	2018	8	C	500	276.15	2.3	231	0	89	25	2018	12	B	500	284.25	1.9	114	0	89
21	2018	5	C	200	277.85	2.6	271	0	89	23	2018	9	C	500	278.55	2.7	226	0	89	25	2018	13	B	500	286.35	1.8	99	0	89
21	2018	6	C	200	277.95	2.9	280	0	89	23	2018	10	B	500	281.35	2.6	285	0	89	25	2018	14	C	500	286.75	2.1	73	0	89
21	2018	7	C	500	277.95	3	306	0	89	23	2018	11	C	500	282.45	3.6	301	0	89	25	2018	15	C	500	283.65	2.5	41	0	89
21	2018	8	C	500	277.05	3.2	315	0	89	23	2018	12	C	500	283.45	3.4	301	0	89	25	2018	16	B	500	281.95	1.3	42	0	89
21	2018	9	C	500	277.05	3.2	273	0	89	23	2018	13	B	500	284.15	2.3	324	0	89	25	2018	17	F+G	500	280.25	0.9	33	0	89
21	2018	10	C	500	278.75	3.3	277	0	89	23	2018	14	C	500	284.55	2	21	0	89	25	2018	18	F+G	500	279.45	0.9	0	0	89
21	2018	11	C	500	281.15	3	288	0	89	23	2018	15	C	500	283.75	2.2	63	0	89	25	2018	19	B	500	278.45	0.7	340	0	89
21	2018	12	C	500	282.95	3.8	305	0	89	23	2018	16	B	500	282.15	1.8	66	0	89	25	2018	20	F+G	200	276.65	0	0	0	89
21	2018	13	B	500	284.45	2.4	313	0	89	23	2018	17	F+G	500	280.15	1.1	61	0	89	25	2018	21	F+G	200	275.85	0.5	62	0	89
21	2018	14	C	500	285.15	3.6	317	0	89	23	2018	18	F+G	500	278.15	1	133	0	89	25	2018	22	F+G	200	276.35	1.4	199	0	89
21	2018	15	C	500	284.65	3.7	322	0	89	23	2018	19	F+G	500	276.95	0.9	141	0	89	25	2018	23	E	200	279.75	3.2	223	0	89
21	2018	16	B	500	282.75	1.9	346	0	89	23	2018	20	F+G	200	276.05	0.7	134	0	89	25	2018	24	F+G	200	278.15	1.9	202	0	89
21	2018	17	F+G	500	279.85	1	327	0	89	23	2018	21	F+G	200	275.35	1.3	225	0	89	26	2018	1	F+G	200	276.45	1.9	272	0	89
21	2018	18	F+G	500	276.95	0.8	221	0	89	23	2018	22	F+G	200	275.75	1.8	254	0	89	26	2018	2	F+G	200	275.85	1.8	289	0	89
21	2018	19	F+G	500	277.55	2.3	229	0	89	23	2018	23	F+G	200	275.05	1.5	230	0	89	26	2018	3	F+G	200	274.15	0.8	299	0	89
21	2018	20	F+G	200	277.55	2.6	228	0	89	23	2018	24	F+G	200	275.45	2.7	229	0	89	26	2018	4	F+G	200	273.15	0.7	9	0	89
21	2018	21	F+G	200	276.85	2.1	217	0	89	24	2018	1	F+G	200	275.85	2.7	242	0	89	26	2018	5	F+G	200	272.65	1.2	325	0	89
21	2018	22	F+G	200	276.65	2.8	224	0	89	24	2018	2	C	200	276.15	2.1	235	0	89	26	2018	6	F+G	200	272.15	1.1	304	0	89
21	2018	23	F+G	200	276.35	2.8	226	0	89	24	2018	3	C	200	276.25	2.8	231	0	89	26	2018	7	B	500	272.15	1.2	274	0	89
21	2018	24	F+G	200	275.95	2.9	225	0	89	24	2018	4	F+G	200	276.05	2.8	231	0	89	26	2018	8	B	500	272.55	0.7	360	0	89
22	2018	1	F+G	200	275.55	2.8	224	0	89	24	2018	5	F+G	200	275.65	2.3	239	0	89	26	2018	9	B	500	274.55	0.4	0	0	89
22	2018	2	F+G	200	274.65	1.6	213	0	89	24	2018	6	F+G	200	275.15	2.8	226	0	89	26	2018	10	B	500	278.55	0.9	44	0	89
22	2018	3	F+G	200	273.45	1.4	210	0	89	24	2018	7	C	500	274.85	2.9	230	0	89	26	2018	11	B	500	280.95	1.4	33	0	89
22	2018	4	F+G	200	273.25	1.1	194	0	89	24	2018	8	C	500	275.65	2.6	228	0	89	26	2018	12	B	500	283.05	1.6	32	0	89
22	2018	5	F+G	200	272.15	1	146	0	89	24	2018	9	C	500	277.85	2.5	231	0	89	26	2018	13	C	500	283.05	2	64	0	89
22	2018	6	F+G	200	271.85	0.8	128	0	89	24	2018	10	C	500	280.45	2.1	245	0	89	26	2018	14	B	500	282.55	1.7	45	0	89
22	2018	7	B	500	272.75	0.3	0	0	89	24	2018	11	C	500	282.05	3.1	279	0	89	26	2018	15	B	500	282.35	1.5	17	0	89
22	2018	8	B	500	275.05	0.5	160	0	89	24	2018	12	B	500	283.05	2.5	277	0	89	26	2018	16	C	500	281.45	2	355	0	89
22	2018	9	B	500	278.75	0.9	263	0	89	24	2018	13	B	500	283.95	2.8	297	0	89	26	2018	17	B	500	280.15	1.7	315	0	89
22	2018	10	B	500	281.45	1.2	343	0	89	24	2018	14	C	500	284.15	2.8	330	0	89	26	2018	18	F+G	500	279.45	1.4	306	0	89
22	2018	11	B	500	282.95	2	293	0	89	24	2018	15	B	500	284.15	1.4	344	0	89	26	2018	19	F+G	500	279.15	0.9	292	0	89
22	2018	12	C	500	282.65	2.6	298	0	89	24	2018	16	B	500	282.75	1.5	49	0	89	26	2018	20	B	200	279.25	1	262	0	89
22	2018	13	C	500	282.05	3.3	302	0	89	24	2018	17	F+G	500	280.35	1.2	104	0	89	26	2018	21	F+G	200	279.05	0.7	245	0	89
22	2018	14	C	500	281.25	2.8	296	0	89	24	2018	18	F+G	500	278.05	0.6	134	0	89	26	2018	22	F+G	200	278.95	0.9	280	0	89
22	2018	15	B	500	280.95	1.9	298	0	89	24	2018	19	F+G	500	276.65	0.9	189	0	89	26	2018	23	F+G	200	278.85	0.5	247	0	89
22	2018	16	B	500	280.15	0.8	216	0	89	24	2018	20	F+G	200	276.75	2.2	224	0	89	26									

giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)
27	2018	1	B	200	279.25	0.7	233	0	89	29	2018	5	F+G	200	273.55	0.9	66	0	89	31	2018	9	B	500	277.15	1.9	119	0	89
27	2018	2	B	200	279.15	0.9	237	0	89	29	2018	6	F+G	200	273.15	0.6	117	0	89	31	2018	10	B	500	278.45	1.3	125	0	89
27	2018	3	F+G	200	279.15	1.3	264	0	89	29	2018	7	B	500	273.15	0.8	133	0	89	31	2018	11	B	500	279.85	1.2	79	0	89
27	2018	4	F+G	200	279.25	1.3	300	0	89	29	2018	8	B	500	274.95	0.4	120	0	89	31	2018	12	B	500	281.05	0.8	68	0	89
27	2018	5	F+G	200	279.05	1.3	270	0	89	29	2018	9	B	500	277.05	0.8	71	0	89	31	2018	13	B	500	282.65	0.5	134	0	89
27	2018	6	F+G	200	279.15	1.8	263	0	89	29	2018	10	B	500	278.75	1.7	79	0.2	89	31	2018	14	B	500	284.25	1.9	175	0	89
27	2018	7	C	500	279.55	2.4	274	0	89	29	2018	11	B	500	279.55	1.9	83	0	89	31	2018	15	C	500	285.35	2	185	0	89
27	2018	8	C	500	279.95	2.7	277	0	89	29	2018	12	B	500	280.15	1.4	89	0	89	31	2018	16	C	500	285.05	2.3	191	0	89
27	2018	9	C	500	280.55	3.6	285	0	89	29	2018	13	B	500	280.75	1.4	60	0	89	31	2018	17	B	500	283.95	1.1	174	0	89
27	2018	10	C	500	281.55	3.7	289	0	89	29	2018	14	C	500	281.15	2.1	55	0	89	31	2018	18	B	500	282.55	1.1	135	0	89
27	2018	11	C	500	282.15	3.9	293	0	89	29	2018	15	B	500	280.25	1.7	88	0	89	31	2018	19	B	500	282.35	1.6	158	0	89
27	2018	12	C	500	282.45	3.8	292	0	89	29	2018	16	B	500	279.25	1.8	99	0	89	31	2018	20	F+G	200	281.25	0.5	0	0	89
27	2018	13	C	500	282.55	3.9	307	0	89	29	2018	17	B	500	278.75	1.8	100	0	89	31	2018	21	F+G	200	280.35	1	189	0	89
27	2018	14	C	500	282.85	3.7	312	0	89	29	2018	18	B	500	278.45	1.8	104	0	89	31	2018	22	F+G	200	280.85	0.8	302	0	89
27	2018	15	C	500	282.85	3.1	305	0	89	29	2018	19	F+G	500	278.15	1.7	108	0	89	31	2018	23	F+G	200	280.65	1	214	0	89
27	2018	16	B	500	282.95	1.9	316	0	89	29	2018	20	F+G	200	277.95	1.6	101	0	89	31	2018	24	B	200	280.95	1.2	161	0	89
27	2018	17	B	500	282.75	1.7	295	0	89	29	2018	21	B	200	277.85	1.5	123	0	89	32	2018	1	B	200	280.75	0.9	145	0	89
27	2018	18	F+G	500	282.45	2	306	0	89	29	2018	22	B	200	277.65	1	156	0	89	32	2018	2	F+G	200	279.95	0.8	112	0	89
27	2018	19	F+G	500	282.25	1.5	302	0	89	29	2018	23	F+G	200	277.45	0.8	240	0	89	32	2018	3	F+G	200	280.15	1.1	209	0	89
27	2018	20	F+G	200	281.85	0.5	280	0	89	29	2018	24	F+G	200	277.35	2.1	293	0	89	32	2018	4	F+G	200	280.35	1.3	286	0	89
27	2018	21	F+G	200	281.85	1	290	0	89	30	2018	1	B	200	277.15	1.8	287	0	89	32	2018	5	B	200	280.45	1.2	171	0	89
27	2018	22	F+G	200	281.75	1.2	307	0	89	30	2018	2	B	200	276.85	1.4	270	0	89	32	2018	6	F+G	200	283.05	2.7	199	0	89
27	2018	23	B	200	281.65	0.8	265	0	89	30	2018	3	F+G	200	276.05	0.8	208	0	89	32	2018	7	C	500	282.45	3.3	179	0	89
27	2018	24	B	200	281.55	1.3	227	0	89	30	2018	4	F+G	200	275.25	0.9	220	0	89	32	2018	8	C	500	285.75	4.3	193	0	89
28	2018	1	B	200	281.45	1.5	225	0	89	30	2018	5	F+G	200	274.85	1.1	233	0	89	32	2018	9	C	500	286.25	4.7	201	0	89
28	2018	2	F+G	200	281.35	1.1	246	0	89	30	2018	6	F+G	200	275.25	0.9	185	0.2	89	32	2018	10	D	500	286.45	6.9	203	0	89
28	2018	3	B	200	281.45	1.4	247	0	89	30	2018	7	B	500	274.85	0.7	216	0	89	32	2018	11	D	500	287.15	6.3	203	0	89
28	2018	4	F+G	200	281.35	1.2	276	0	89	30	2018	8	B	500	274.95	0.6	358	0	89	32	2018	12	D	500	287.95	8	182	0	89
28	2018	5	F+G	200	281.25	1.1	274	0	89	30	2018	9	B	500	275.55	0.9	350	0	89	32	2018	13	D	500	288.65	7	182	0	89
28	2018	6	B	200	281.15	0.9	226	0	89	30	2018	10	B	500	275.95	1	332	0	89	32	2018	14	D	500	288.15	5.5	183	0	89
28	2018	7	B	500	280.95	0.9	323	0	89	30	2018	11	B	500	276.45	0.9	69	0	89	32	2018	15	D	500	287.95	5.1	177	0	89
28	2018	8	B	500	280.95	1.2	311	0	89	30	2018	12	B	500	276.65	1.5	93	0	89	32	2018	16	D	500	287.35	5.4	181	0	89
28	2018	9	B	500	281.05	1.6	289	0	89	30	2018	13	B	500	277.15	1.9	132	0	89	32	2018	17	C	500	286.55	3.8	183	0	89
28	2018	10	B	500	281.25	1.7	259	0	89	30	2018	14	B	500	277.65	1.7	82	0	89	32	2018	18	E	500	286.15	3.5	187	0	89
28	2018	11	B	500	281.45	1.7	292	0	89	30	2018	15	B	500	278.05	1.5	110	0	89	32	2018	19	E	500	285.55	4	165	0	89
28	2018	12	B	500	281.75	1.5	305	0	89	30	2018	16	B	500	277.95	1.5	37	0	89	32	2018	20	C	200	285.35	3.8	171	0	89
28	2018	13	B	500	281.85	1.8	285	0	89	30	2018	17	B	500	277.75	1	116	0	89	32	2018	21	F+G	200	284.25	1.2	140	0	89
28	2018	14	B	500	281.75	1.4	303	0	89	30	2018	18	F+G	500	277.65	0.8	42	0	89	32	2018	22	F+G	200	282.95	1.1	207	0	89
28	2018	15	B	500	281.75	0.9	224	0	89	30	2018	19	B	500	277.55	0.6	101	0	89	32	2018	23	F+G	200	283.25	2.6	178	0	89
28	2018	16	B	500	281.75	0.8	115	0	89	30	2018	20	F+G	200	277.45	0.6	0	0	89	32	2018	24	B	200	283.45	1.9	210	0	89
28	2018	17	C	500	280.35	2	148	0	89	30	2018	21	F+G	200	277.45	1.2	322	0	89	33	2018	1	F+G	200	283.55	2.1	178	0	89
28	2018	18	F+G	500	279.05	1.4	147	0	89	30	2018	22	B	200	277.25	1.2	336	0	89	33	2018	2	F+G	200	282.95	2.4	142	0	89
28	2018	19	F+G	500	277.35	0	0	0	89	30	2018	23	B	200	277.05	1	302	0	89	33	2018	3	B	200	282.45	1.7	167	0	89
28	2018	20	F+G	200	275.95	0.4	158	0	89	30	2018	24	F+G	200	276.95	1.3	230	0	89	33	2018	4	F+G	200	281.95	1.7	132	0	89
28	2018	21	F+G	200	275.35	0.5	73	0	89	31	2018	1	B	200	276.75	1.1	258	0	89	33	2018	5	F+G	200	281.45	1.6	152	0	89
28	2018	22	F+G	200	274.95	0	0	0	89	31	2018	2	B	200	276.15	1.2	224	0	89	33	2018	6	B	200	280.95	1.1	101	0	89
28	2018	23	F+G	200	273.95	0.4	103	0	89	31	2018	3	B	200	276.05	0.7	241	0	89	33	2018	7	B	500	280.95	1.2	278	0.6	89
28	2018	24	F+G	200	273.65	1	199	0	89	31	2018	4	B	200	275.95	1.1	149	0	89	33	2018	8	B	500	280.95	1.4	315	0.8	89
29	2018	1	F+G	200	275.15	2.3	221	0	89	31	2018	5	B	200	275.75	1.3	133	0	89	33	2018	9	C	500	280.35	4.1	292	3.2	89
29	2018	2	F+G	200	277.25	2.5	219	0	89	31	2018	6	B	200	275.75	1.2	131	0.2	89	33	2018	10	D	500	280.25	5.5	300	0.2	89
29	2018	3	F+G	200	274.95	0.9	199	0	89	31	2018	7	B	500	275.75	1	116	0	89	33	2018	11	C	500	280.05	4.6	281	0.2	89
29	2018	4	F+G	200	274.35	1	204	0	89	31	2018	8	B	500	276.25	1.6	124	0	89	33	2018	12	C	500	279.65	2.9</			

giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)
33	2018	13	C	500	280.25	2.7	223	1.2	89	35	2018	17	B	500	279.55	1.1	105	0	89	37	2018	21	C	200	279.05	3.1	261	1	89
33	2018	14	C	500	280.25	3.2	218	1	89	35	2018	18	F+G	500	279.25	1.5	136	0	89	37	2018	22	E	200	278.85	3.7	258	1	89
33	2018	15	C	500	280.15	2.3	229	0	89	35	2018	19	F+G	500	279.05	1.9	153	0	89	37	2018	23	E	200	278.75	4.3	267	0.6	89
33	2018	16	C	500	279.75	2.1	223	0	89	35	2018	20	F+G	200	278.85	1.8	166	0	89	37	2018	24	E	200	278.45	4.5	265	0	89
33	2018	17	B	500	279.55	1.4	238	0.2	89	35	2018	21	F+G	200	278.55	1	152	0	89	38	2018	1	C	200	278.35	4.7	272	0.2	89
33	2018	18	F+G	500	279.65	1.9	283	0.4	89	35	2018	22	F+G	200	276.35	0.7	207	0	89	38	2018	2	E	200	278.25	5	277	0	89
33	2018	19	F+G	500	279.05	2.2	296	0.6	89	35	2018	23	F+G	200	274.45	1.4	221	0	89	38	2018	3	E	200	277.85	4.9	273	0	89
33	2018	20	C	200	278.65	2.1	317	3.8	89	35	2018	24	F+G	200	274.35	1.2	258	0	89	38	2018	4	E	200	277.55	4.8	271	0	89
33	2018	21	C	200	278.05	2.4	245	2.8	89	36	2018	1	F+G	200	274.75	1.8	262	0	89	38	2018	5	C	200	277.35	4.6	272	0	89
33	2018	22	E	200	277.25	3.4	216	0.6	89	36	2018	2	F+G	200	274.15	1.7	246	0	89	38	2018	6	C	200	277.25	4.2	272	0	89
33	2018	23	C	200	277.15	2.6	222	0.6	89	36	2018	3	F+G	200	273.65	2	231	0	89	38	2018	7	C	500	277.25	3.8	267	0	89
33	2018	24	C	200	276.65	2.8	232	1.8	89	36	2018	4	F+G	200	273.25	1.1	226	0	89	38	2018	8	C	500	277.25	4	271	0	89
34	2018	1	E	200	275.95	3.8	225	0.6	89	36	2018	5	F+G	200	272.65	1	194	0	89	38	2018	9	C	500	277.45	3.9	269	0	89
34	2018	2	F+G	200	274.65	2.2	197	3	89	36	2018	6	F+G	200	272.25	1	225	0	89	38	2018	10	C	500	277.35	3.6	272	0	89
34	2018	3	C	200	274.65	2.1	227	3.4	89	36	2018	7	B	500	272.85	1.4	255	0	89	38	2018	11	C	500	277.45	3.6	274	0	89
34	2018	4	C	200	274.85	2.2	228	4.6	89	36	2018	8	B	500	273.65	1.8	236	0	89	38	2018	12	C	500	277.65	3.7	280	0.2	89
34	2018	5	F+G	200	274.95	2.9	225	1	89	36	2018	9	B	500	275.05	1.5	229	0	89	38	2018	13	C	500	277.75	3.9	283	0	89
34	2018	6	C	200	274.55	3	246	0	89	36	2018	10	B	500	276.85	1.2	229	0	89	38	2018	14	C	500	277.95	3.3	280	0.8	89
34	2018	7	C	500	275.05	3.7	245	2.6	89	36	2018	11	B	500	279.55	0.8	54	0	89	38	2018	15	C	500	278.25	3	274	0.4	89
34	2018	8	C	500	275.75	4.3	249	4.4	89	36	2018	12	B	500	281.55	2.2	76	0	89	38	2018	16	C	500	278.35	3.3	266	0	89
34	2018	9	C	500	276.15	4.9	248	2.2	89	36	2018	13	C	500	282.75	3.9	87	0	89	38	2018	17	C	500	278.45	2.6	262	0	89
34	2018	10	C	500	277.45	4.4	283	2.2	89	36	2018	14	C	500	282.45	3.7	76	0	89	38	2018	18	B	500	278.35	1.9	250	0	89
34	2018	11	D	500	276.55	6.1	303	1.4	89	36	2018	15	C	500	282.05	3.5	74	0	89	38	2018	19	F+G	500	277.95	1.7	239	0	89
34	2018	12	D	500	273.65	5.4	272	1.8	89	36	2018	16	C	500	281.25	2.3	76	0	89	38	2018	20	F+G	200	276.95	1.5	230	0	89
34	2018	13	D	500	273.75	6	267	3.4	89	36	2018	17	B	500	279.65	0.9	74	0	89	38	2018	21	F+G	200	276.75	2.2	225	0	89
34	2018	14	C	500	273.85	4.8	271	0.6	89	36	2018	18	F+G	500	277.85	0.7	0	0	89	38	2018	22	F+G	200	276.45	2.4	226	0	89
34	2018	15	C	500	274.35	4.9	275	1.8	89	36	2018	19	F+G	500	277.35	1	251	0	89	38	2018	23	F+G	200	276.55	2.1	235	0	89
34	2018	16	C	500	274.95	3.8	275	1.4	89	36	2018	20	F+G	200	278.05	2.4	232	0	89	38	2018	24	F+G	200	276.85	1.8	244	0	89
34	2018	17	C	500	275.25	3.4	264	1	89	36	2018	21	C	200	277.85	2.6	231	0	89	39	2018	1	C	200	276.85	2.4	222	0	89
34	2018	18	C	500	275.75	3.1	267	0.8	89	36	2018	22	F+G	200	277.45	2.5	230	0	89	39	2018	2	F+G	200	276.75	2.3	225	0	89
34	2018	19	C	500	275.85	3.6	280	0.6	89	36	2018	23	F+G	200	277.65	2.8	230	0	89	39	2018	3	F+G	200	276.25	2.5	218	0	89
34	2018	20	C	200	275.85	3.1	262	0	89	36	2018	24	C	200	277.85	2.2	234	0	89	39	2018	4	F+G	200	275.45	1.7	209	0	89
34	2018	21	F+G	200	276.05	2.4	253	0	89	37	2018	1	F+G	200	277.15	1	259	0	89	39	2018	5	F+G	200	275.15	1.6	205	0	89
34	2018	22	C	200	276.15	2.3	233	0	89	37	2018	2	C	200	276.35	2.1	230	0	89	39	2018	6	F+G	200	275.05	2.3	217	0	89
34	2018	23	C	200	276.35	2.7	260	0.4	89	37	2018	3	B	200	276.75	1.8	234	0	89	39	2018	7	C	500	275.55	2.1	215	0	89
34	2018	24	C	200	276.25	2.7	268	0	89	37	2018	4	F+G	200	276.75	1.9	231	0	89	39	2018	8	B	500	276.65	1.6	215	0	89
35	2018	1	F+G	200	276.35	2.2	248	0.4	89	37	2018	5	F+G	200	276.85	2.2	234	0	89	39	2018	9	B	500	278.45	1.7	227	0	89
35	2018	2	F+G	200	276.35	0.7	240	0.8	89	37	2018	6	F+G	200	276.85	2	234	0	89	39	2018	10	B	500	280.45	1.4	252	0	89
35	2018	3	F+G	200	276.25	0	240	0.2	89	37	2018	7	B	500	276.15	1.7	243	0	89	39	2018	11	B	500	281.75	1.2	319	0	89
35	2018	4	F+G	200	275.45	0	240	0.2	89	37	2018	8	B	500	277.05	1.7	246	0	89	39	2018	12	B	500	283.45	1.4	360	0	89
35	2018	5	F+G	200	274.65	0	240	0	89	37	2018	9	C	500	278.05	2.1	251	0	89	39	2018	13	B	500	284.35	1.7	353	0	89
35	2018	6	F+G	200	275.35	0	240	0	89	37	2018	10	C	500	278.85	2.3	276	0	89	39	2018	14	B	500	285.25	2.4	290	0	89
35	2018	7	B	500	275.05	0	240	0	89	37	2018	11	C	500	279.35	2.1	282	0	89	39	2018	15	C	500	285.05	2	332	0	89
35	2018	8	B	500	275.35	0	240	0	89	37	2018	12	C	500	279.55	2.4	266	0	89	39	2018	16	C	500	282.75	2.3	105	0	89
35	2018	9	B	500	277.65	0	240	0	89	37	2018	13	B	500	279.15	1.7	241	0	89	39	2018	17	B	500	281.45	1.4	90	0	89
35	2018	10	B	500	279.75	0	240	0	89	37	2018	14	B	500	279.25	1.4	274	0	89	39	2018	18	F+G	500	279.45	0.9	102	0	89
35	2018	11	B	500	281.45	0.7	0	0	89	37	2018	15	B	500	279.55	1.3	290	0.4	89	39	2018	19	F+G	500	277.45	0.5	93	0	89
35	2018	12	B	500	282.15	1.3	78	0	89	37	2018	16	B	500	280.15	1.7	196	0	89	39	2018	20	F+G	200	276.15	0.9	208	0	89
35	2018	13	B	500	281.85	1.6	85	0	89	37	2018	17	F+G	500	279.35	1.3	232	0	89	39	2018	21	F+G	200	275.65	1.7	209	0	89
35	2018	14	B	500	281.55	1.5	80	0	89	37	2018	18	B	500	279.15	1	247	0.2	89	39	2018	22	F+G	200	276.45	2	210	0	89
35	2018	15	C	500	280.95	2.8	60	0	89	37	2018	19	C	500	278.85	2.4	234	0.6	89	39	2018	23	F+G	200	275.95	1.8	207	0	89
35	2018	16	C	500	280.15	2.1	62	0	89	37	2018	20	C	200	278.85	2.1	244	1.											

giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)
40	2018	1	F+G	200	275.45	1.4	215	0	89	42	2018	5	F+G	200	273.95	2.1	245	0	89	44	2018	9	D	500	276.35	5.3	302	0.4	89
40	2018	2	E	200	276.35	3.1	225	0	89	42	2018	6	F+G	200	273.65	1.9	240	0	89	44	2018	10	D	500	276.65	5.6	313	0	89
40	2018	3	F+G	200	275.95	1.7	204	0	89	42	2018	7	C	500	273.55	2.3	238	0	89	44	2018	11	C	500	276.95	4	298	0	89
40	2018	4	F+G	200	273.55	1.1	196	0	89	42	2018	8	C	500	275.15	2.3	256	0	89	44	2018	12	C	500	278.15	4.7	301	0.2	89
40	2018	5	F+G	200	274.65	2	223	0	89	42	2018	9	C	500	277.85	2.8	283	0	89	44	2018	13	C	500	278.65	4.9	307	0.2	89
40	2018	6	F+G	200	274.45	2.3	216	0	89	42	2018	10	C	500	279.65	3.2	300	0	89	44	2018	14	C	500	278.95	4	298	0	89
40	2018	7	C	500	275.25	2.7	222	0	89	42	2018	11	C	500	280.95	3.3	325	0	89	44	2018	15	C	500	278.85	3.3	285	0	89
40	2018	8	C	500	276.65	2.8	221	0	89	42	2018	12	C	500	281.75	3	334	0	89	44	2018	16	C	500	278.75	3.2	299	0	89
40	2018	9	C	500	279.65	2.3	224	0	89	42	2018	13	C	500	282.15	3.2	329	0	89	44	2018	17	B	500	277.45	1.9	270	0	89
40	2018	10	B	500	282.25	1.4	290	0	89	42	2018	14	B	500	282.05	2.5	336	0	89	44	2018	18	F+G	500	275.85	2.2	238	0	89
40	2018	11	B	500	283.35	1.5	4	0	89	42	2018	15	C	500	281.95	2.2	344	0	89	44	2018	19	F+G	500	275.05	2.8	229	0	89
40	2018	12	B	500	284.15	1.7	10	0	89	42	2018	16	C	500	280.45	2.7	59	0	89	44	2018	20	F+G	200	274.45	2.9	228	0	89
40	2018	13	B	500	284.55	2.1	22	0	89	42	2018	17	B	500	278.75	1.6	92	0	89	44	2018	21	E	200	274.15	3	228	0	89
40	2018	14	B	500	284.65	1.8	53	0	89	42	2018	18	F+G	500	277.55	1.8	131	0	89	44	2018	22	E	200	274.15	3.6	225	0	89
40	2018	15	C	500	283.55	2.8	64	0	89	42	2018	19	F+G	500	276.55	1.9	144	0	89	44	2018	23	E	200	274.05	3.7	223	0	89
40	2018	16	C	500	282.05	2.3	65	0	89	42	2018	20	F+G	200	276.25	1.8	151	0	89	44	2018	24	E	200	273.65	3.9	222	0	89
40	2018	17	B	500	280.25	1.5	80	0	89	42	2018	21	F+G	200	274.25	0.9	193	0	89	45	2018	1	E	200	273.35	3.6	222	0	89
40	2018	18	F+G	500	278.15	1.3	52	0	89	42	2018	22	F+G	200	273.95	1.1	201	0	89	45	2018	2	E	200	273.35	3.9	223	0	89
40	2018	19	F+G	500	276.95	0.6	100	0	89	42	2018	23	F+G	200	273.35	1.4	211	0	89	45	2018	3	F+G	200	273.15	2.9	217	0	89
40	2018	20	F+G	200	275.45	0.8	331	0	89	42	2018	24	F+G	200	273.25	1.4	210	0	89	45	2018	4	F+G	200	272.45	2.1	218	0	89
40	2018	21	F+G	200	274.45	1.1	331	0	89	43	2018	1	F+G	200	272.65	0.8	190	0	89	45	2018	5	E	200	272.55	3.4	226	0	89
40	2018	22	F+G	200	273.65	1.4	304	0	89	43	2018	2	F+G	200	272.85	0.8	174	0	89	45	2018	6	E	200	272.35	3.3	228	0	89
40	2018	23	F+G	200	272.65	0.4	335	0	89	43	2018	3	B	200	272.85	0.6	100	0	89	45	2018	7	C	500	272.15	3.4	233	0	89
40	2018	24	F+G	200	272.25	0.7	124	0	89	43	2018	4	B	200	273.75	0.6	109	0	89	45	2018	8	C	500	273.05	3.6	236	0	89
41	2018	1	F+G	200	272.15	0.4	0	0.2	89	43	2018	5	B	200	274.75	0.6	157	0	89	45	2018	9	C	500	274.55	3.3	233	0	89
41	2018	2	F+G	200	272.45	1.2	205	0	89	43	2018	6	B	200	275.45	0.5	190	0	89	45	2018	10	B	500	277.25	2.5	271	0	89
41	2018	3	F+G	200	272.05	1.1	223	0	89	43	2018	7	B	500	275.95	0.9	15	0	89	45	2018	11	C	500	278.55	3	299	0	89
41	2018	4	B	200	272.95	1.5	276	0	89	43	2018	8	B	500	275.75	1.3	335	0	89	45	2018	12	B	500	279.65	2.5	312	0	89
41	2018	5	F+G	200	273.65	1.7	280	0	89	43	2018	9	B	500	276.95	1.4	244	0.2	89	45	2018	13	B	500	280.15	1.9	28	0	89
41	2018	6	C	200	273.65	2	281	0	89	43	2018	10	C	500	278.35	2	276	0.2	89	45	2018	14	C	500	279.95	2.1	27	0	89
41	2018	7	C	500	273.75	2	270	0	89	43	2018	11	C	500	278.15	3.8	295	0	89	45	2018	15	B	500	280.15	1.9	37	0	89
41	2018	8	C	500	274.05	2.6	296	0	89	43	2018	12	C	500	277.25	4.3	287	0	89	45	2018	16	C	500	280.15	2.1	37	0	89
41	2018	9	C	500	275.05	3.2	266	0	89	43	2018	13	C	500	277.25	4.6	281	0	89	45	2018	17	B	500	278.55	1.1	49	0	89
41	2018	10	C	500	276.55	2.7	275	0	89	43	2018	14	D	500	276.35	5.3	272	0	89	45	2018	18	F+G	500	276.45	1.4	242	0	89
41	2018	11	C	500	277.45	3.4	288	0	89	43	2018	15	C	500	275.95	4.3	258	0.8	89	45	2018	19	F+G	500	275.75	2.5	232	0	89
41	2018	12	C	500	278.45	3.9	291	0	89	43	2018	16	C	500	276.75	4.5	287	1	89	45	2018	20	F+G	200	274.85	2.8	232	0	89
41	2018	13	C	500	279.75	4.5	296	0	89	43	2018	17	C	500	275.65	4.3	268	1	89	45	2018	21	F+G	200	274.25	2.9	233	0	89
41	2018	14	C	500	280.85	3.7	300	0	89	43	2018	18	E	500	275.25	3.9	269	0	89	45	2018	22	E	200	273.95	3.2	233	0	89
41	2018	15	C	500	280.95	4.1	301	0	89	43	2018	19	C	500	275.15	3.6	276	0.2	89	45	2018	23	E	200	273.95	3.2	233	0	89
41	2018	16	C	500	280.65	3.4	283	0	89	43	2018	20	C	200	275.65	3.2	278	0.2	89	45	2018	24	E	200	273.55	3.4	231	0	89
41	2018	17	C	500	279.95	2.8	280	0	89	43	2018	21	C	200	275.95	3.4	280	0	89	46	2018	1	E	200	273.45	3.5	233	0	89
41	2018	18	E	500	279.55	3.2	290	0	89	43	2018	22	E	200	276.15	3.5	281	0.2	89	46	2018	2	E	200	273.15	3.5	233	0	89
41	2018	19	F+G	500	278.45	2.7	280	0	89	43	2018	23	C	200	276.25	3.1	280	0.2	89	46	2018	3	E	200	272.95	3.3	234	0	89
41	2018	20	F+G	200	277.55	2.7	281	0	89	43	2018	24	C	200	276.35	3.3	287	0	89	46	2018	4	E	200	272.75	3.3	233	0	89
41	2018	21	F+G	200	276.85	2.2	267	0	89	44	2018	1	C	200	276.25	3.6	284	0	89	46	2018	5	E	200	272.65	3.1	232	0	89
41	2018	22	F+G	200	276.75	2.1	269	0	89	44	2018	2	F+G	200	276.05	2.8	270	0.2	89	46	2018	6	F+G	200	272.35	2.8	233	0	89
41	2018	23	F+G	200	276.45	1.6	270	0	89	44	2018	3	F+G	200	275.85	2	235	0.2	89	46	2018	7	C	500	272.65	2.9	229	0	89
41	2018	24	F+G	200	275.95	1.3	253	0	89	44	2018	4	C	200	276.55	2.8	333	2	89	46	2018	8	C	500	274.25	2.9	224	0	89
42	2018	1	F+G	200	276.05	1.3	263	0	89	44	2018	5	E	200	276.95	5.1	327	3.6	89	46	2018	9	C	500	275.45	2.3	222	0	89
42	2018	2	F+G	200	276.05	1.6	259	0	89	44	2018	6	D	200	276.15	5.4	305	0.2	89	46	2018	10	B	500	278.45	1.8	248	0	89
42	2018	3	F+G	200	275.35	1.8	235	0	89	44	2018	7	C	500	276.05	4.6	295	0	89	46	2018	11	B	500	280.05	1.8	305	0	89
42	2018	4	F+G	200	274.45	1.8	239	0	89	44	2018	8	C	500	276.25	4.7	301	1	89	46	2018	12							

giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)
46	2018	13	B	500	281.85	1.5	0	0	89	48	2018	17	B	500	280.25	1.3	70	0	89	50	2018	21	C	200	277.25	2.7	256	0	89
46	2018	14	B	500	282.25	1.7	32	0	89	48	2018	18	F+G	500	279.85	1.1	73	0.2	89	50	2018	22	C	200	277.25	2.8	267	0	89
46	2018	15	B	500	282.05	1.6	40	0	89	48	2018	19	B	500	279.65	0.6	11	0	89	50	2018	23	C	200	277.05	2.7	271	0	89
46	2018	16	C	500	280.95	2.4	74	0	89	48	2018	20	F+G	200	279.65	1.1	312	0	89	50	2018	24	F+G	200	276.65	2.8	273	0	89
46	2018	17	B	500	279.15	1.5	95	0	89	48	2018	21	B	200	279.45	1.4	301	0	89	51	2018	1	C	200	276.35	3.2	278	0	89
46	2018	18	F+G	500	276.85	1	122	0	89	48	2018	22	F+G	200	279.15	1.9	304	0	89	51	2018	2	E	200	275.95	3.3	278	0	89
46	2018	19	F+G	500	274.65	0.7	138	0	89	48	2018	23	F+G	200	278.75	1.4	295	0	89	51	2018	3	C	200	275.65	3.5	278	0	89
46	2018	20	F+G	200	274.05	1.4	219	0	89	48	2018	24	F+G	200	278.55	0.9	306	0	89	51	2018	4	F+G	200	275.05	2.9	273	0	89
46	2018	21	F+G	200	274.65	2.3	231	0	89	49	2018	1	B	200	278.25	1.5	340	0.2	89	51	2018	5	C	200	275.25	3.1	270	0	89
46	2018	22	F+G	200	274.45	2.8	229	0	89	49	2018	2	C	200	277.55	2	342	0	89	51	2018	6	F+G	200	275.25	2.8	273	0	89
46	2018	23	F+G	200	274.05	2.6	219	0	89	49	2018	3	F+G	200	277.25	2.1	314	0.4	89	51	2018	7	C	500	275.15	2.5	273	0	89
46	2018	24	F+G	200	274.15	2.9	226	0	89	49	2018	4	C	200	277.15	2	280	0.8	89	51	2018	8	C	500	275.75	3.3	269	0	89
47	2018	1	F+G	200	274.15	2.8	228	0	89	49	2018	5	C	200	277.05	2.1	264	1.2	89	51	2018	9	C	500	275.95	3	271	0	89
47	2018	2	F+G	200	274.25	2.8	225	0	89	49	2018	6	F+G	200	277.15	2.1	274	1	89	51	2018	10	C	500	276.25	3.1	272	0	89
47	2018	3	F+G	200	274.35	2.8	220	0	89	49	2018	7	C	500	277.35	2.7	285	1.6	89	51	2018	11	C	500	276.75	3.1	278	0	89
47	2018	4	F+G	200	273.95	2.6	223	0	89	49	2018	8	C	500	277.45	2.6	281	2	89	51	2018	12	C	500	277.05	4.2	292	0	89
47	2018	5	F+G	200	273.85	2.3	215	0	89	49	2018	9	C	500	277.45	2.5	277	1	89	51	2018	13	C	500	276.95	4.1	289	0	89
47	2018	6	E	200	274.15	3.3	228	0	89	49	2018	10	C	500	277.45	3.4	266	1	89	51	2018	14	C	500	276.35	3.9	298	0	89
47	2018	7	C	500	274.35	2.9	232	0	89	49	2018	11	C	500	277.55	3.6	257	1.4	89	51	2018	15	C	500	275.65	3.3	289	0	89
47	2018	8	C	500	276.05	2.5	225	0	89	49	2018	12	C	500	277.55	3.5	263	0.8	89	51	2018	16	C	500	274.95	3.1	278	0	89
47	2018	9	B	500	278.65	1.8	242	0	89	49	2018	13	C	500	277.45	3.5	263	0.6	89	51	2018	17	C	500	274.25	2.7	257	0.6	89
47	2018	10	B	500	280.65	1.5	292	0	89	49	2018	14	C	500	277.45	3.6	266	1.4	89	51	2018	18	C	500	274.45	3.1	249	0.8	89
47	2018	11	B	500	281.55	1.6	323	0	89	49	2018	15	C	500	277.55	2.9	281	1.6	89	51	2018	19	C	500	275.15	3.2	252	0.6	89
47	2018	12	B	500	282.65	1	331	0	89	49	2018	16	D	500	279.15	5.1	47	1	89	51	2018	20	C	200	275.25	2.5	238	0	89
47	2018	13	B	500	283.45	1.1	348	0	89	49	2018	17	D	500	279.15	6.6	48	2	89	51	2018	21	F+G	200	275.35	2.5	243	0.2	89
47	2018	14	B	500	283.45	1.6	72	0	89	49	2018	18	D	500	279.05	6	47	1.8	89	51	2018	22	C	200	275.55	2.7	263	0.4	89
47	2018	15	C	500	282.55	2.7	59	0	89	49	2018	19	D	500	278.85	5.6	47	1.6	89	51	2018	23	C	200	275.75	2.5	265	0.2	89
47	2018	16	C	500	281.35	2.4	81	0	89	49	2018	20	E	200	278.65	5.1	48	0.8	89	51	2018	24	F+G	200	275.75	2.6	258	0	89
47	2018	17	B	500	279.95	1.9	84	0	89	49	2018	21	C	200	278.55	2.8	54	1	89	52	2018	1	F+G	200	275.95	2.7	260	0.2	89
47	2018	18	F+G	500	279.05	1.8	126	0	89	49	2018	22	F+G	200	278.65	2.8	39	1	89	52	2018	2	F+G	200	275.95	2.4	265	0	89
47	2018	19	B	500	279.25	1.9	137	0	89	49	2018	23	C	200	278.75	3.1	27	1.4	89	52	2018	3	F+G	200	275.95	2.2	273	0	89
47	2018	20	B	200	278.95	0.4	0	0	89	49	2018	24	E	200	278.85	4.4	33	0.6	89	52	2018	4	C	200	275.95	2.3	274	0	89
47	2018	21	B	200	279.05	0.9	287	0	89	50	2018	1	E	200	279.05	4.2	23	0.6	89	52	2018	5	F+G	200	275.95	2.7	264	0	89
47	2018	22	B	200	279.05	1.2	227	0	89	50	2018	2	C	200	278.75	2.9	349	0.4	89	52	2018	6	C	200	276.05	2.6	263	0	89
47	2018	23	B	200	279.05	1.4	239	0	89	50	2018	3	F+G	200	277.55	2	288	0	89	52	2018	7	C	500	276.05	2.8	266	0	89
47	2018	24	B	200	279.15	1.3	256	0	89	50	2018	4	C	200	277.35	2.9	292	0	89	52	2018	8	C	500	275.85	2.6	260	0	89
48	2018	1	F+G	200	278.95	1.1	291	0	89	50	2018	5	C	200	277.15	2.8	294	0.4	89	52	2018	9	C	500	275.95	2.7	263	0	89
48	2018	2	F+G	200	278.95	1.4	267	0	89	50	2018	6	C	200	276.95	2.9	290	0.4	89	52	2018	10	C	500	276.35	2.6	262	0.2	89
48	2018	3	B	200	278.85	1.6	261	0	89	50	2018	7	C	500	276.95	2.2	271	0.2	89	52	2018	11	C	500	276.95	2.7	279	0	89
48	2018	4	B	200	278.85	1.3	264	0	89	50	2018	8	C	500	277.05	2.8	270	0.2	89	52	2018	12	C	500	277.55	2.8	311	0.2	89
48	2018	5	F+G	200	278.65	1.1	263	0	89	50	2018	9	C	500	277.15	3	280	0.2	89	52	2018	13	C	500	277.75	3.3	347	0.4	89
48	2018	6	B	200	278.55	0.9	268	0	89	50	2018	10	C	500	277.35	3.2	280	0.2	89	52	2018	14	C	500	277.75	3	334	0.8	89
48	2018	7	B	500	278.45	0.9	269	0	89	50	2018	11	C	500	277.45	3.9	281	0.2	89	52	2018	15	C	500	277.45	2	330	0.6	89
48	2018	8	B	500	278.75	1.3	298	0	89	50	2018	12	C	500	277.35	3.5	281	0	89	52	2018	16	B	500	277.15	1.9	336	0.2	89
48	2018	9	B	500	279.25	0.9	322	0	89	50	2018	13	C	500	277.45	3.7	279	0	89	52	2018	17	C	500	276.75	2.1	347	0.8	89
48	2018	10	B	500	279.75	1.3	303	0	89	50	2018	14	C	500	277.35	3.3	272	0	89	52	2018	18	F+G	500	276.65	1.7	316	1.2	89
48	2018	11	B	500	280.05	1.6	302	0	89	50	2018	15	C	500	277.25	3.2	273	0	89	52	2018	19	E	500	277.15	3.4	32	1.2	89
48	2018	12	B	500	280.85	0.9	321	0	89	50	2018	16	C	500	277.05	2.7	269	0	89	52	2018	20	E	200	276.75	4.2	354	1.6	89
48	2018	13	B	500	281.05	0.7	315	0	89	50	2018	17	C	500	276.95	2.6	260	0	89	52	2018	21	F+G	200	275.85	2.3	310	1.8	89
48	2018	14	B	500	281.15	0.4	0	0	89	50	2018	18	C	500	277.05	2.4	251	0	89	52	2018	22	C	200	274.85	2.6	271	3	89
48	2018	15	B	500	281.05	0.3	99	0	89	50	2018	19	F+G	500	277.25	2.2	252	0	89	52	2018	23	F+G	200	273.55	2.1	261	2.8	89
48	2018	16	B	500	280.65	1.1	94	0	89	50	2018	20	C	200	277.35	2.7	257												

giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)
53	2018	1	F+G	200	273.35	1.9	270	1.4	89	55	2018	5	C	200	276.75	3	293	0	89	57	2018	9	C	500	269.45	4.1	345	0	89
53	2018	2	C	200	273.45	2.2	254	1.2	89	55	2018	6	C	200	276.95	3.2	281	0	89	57	2018	10	C	500	269.55	3.3	331	0	89
53	2018	3	F+G	200	273.75	1.9	246	1	89	55	2018	7	C	500	277.05	3.6	290	0	89	57	2018	11	C	500	269.95	4.4	351	0	89
53	2018	4	F+G	200	274.65	2.5	344	2.6	89	55	2018	8	C	500	277.45	3.2	278	0	89	57	2018	12	D	500	271.15	5.5	360	0	89
53	2018	5	C	200	275.15	3.8	340	3.6	89	55	2018	9	C	500	278.35	4.1	283	0	89	57	2018	13	D	500	271.35	5.2	358	0	89
53	2018	6	C	200	274.85	3.9	316	3.4	89	55	2018	10	C	500	278.95	4.5	291	0	89	57	2018	14	C	500	271.15	4.3	5	0.4	89
53	2018	7	C	500	273.65	3.5	281	3.2	89	55	2018	11	C	500	279.45	3.8	285	0	89	57	2018	15	C	500	270.75	4.7	6	0	89
53	2018	8	C	500	273.35	3	278	4	89	55	2018	12	C	500	279.65	3.5	274	0	89	57	2018	16	C	500	270.95	4.1	347	0	89
53	2018	9	C	500	273.45	3.9	262	1.4	89	55	2018	13	C	500	280.45	3.2	268	0	89	57	2018	17	C	500	270.85	4.3	336	0	89
53	2018	10	C	500	273.65	4.1	260	0.4	89	55	2018	14	C	500	280.45	2.7	256	0	89	57	2018	18	C	500	270.25	3.1	8	0	89
53	2018	11	C	500	273.95	3.6	258	1	89	55	2018	15	C	500	281.25	2.6	246	0	89	57	2018	19	C	500	269.55	3	328	0	89
53	2018	12	C	500	274.45	2.9	247	2	89	55	2018	16	C	500	280.55	2.7	223	0	89	57	2018	20	E	200	269.55	3.4	22	0	89
53	2018	13	C	500	274.95	2.8	239	1.6	89	55	2018	17	C	500	279.85	2.4	220	0	89	57	2018	21	C	200	269.35	3.8	11	0	89
53	2018	14	C	500	275.35	2.2	249	1.4	89	55	2018	18	C	500	279.35	2.1	232	0	89	57	2018	22	E	200	269.25	3.1	16	0	89
53	2018	15	C	500	275.95	3.4	302	0.8	89	55	2018	19	B	500	278.85	1	197	0	89	57	2018	23	E	200	269.35	4.3	1	0	89
53	2018	16	C	500	276.05	3.5	273	1.2	89	55	2018	20	F+G	200	278.85	0.4	0	0	89	57	2018	24	C	200	269.15	3.4	355	0	89
53	2018	17	C	500	275.55	4.7	247	1.4	89	55	2018	21	F+G	200	278.45	1.2	249	0	89	58	2018	1	F+G	200	268.85	2.8	290	0	89
53	2018	18	C	500	275.75	4.8	247	2.4	89	55	2018	22	F+G	200	278.65	1	90	0	89	58	2018	2	F+G	200	268.35	1.3	3	0	89
53	2018	19	C	500	275.75	3.9	246	0.2	89	55	2018	23	F+G	200	279.15	2.5	80	0	89	58	2018	3	F+G	200	268.25	2.9	279	0	89
53	2018	20	F+G	200	275.75	2.6	265	0	89	55	2018	24	C	200	278.95	3.5	70	0	89	58	2018	4	E	200	268.75	4	298	0	89
53	2018	21	F+G	200	275.65	1.7	234	0.2	89	56	2018	1	C	200	278.45	4.4	66	0	89	58	2018	5	D	200	268.85	5	310	0	89
53	2018	22	C	200	275.25	2.4	235	1	89	56	2018	2	E	200	277.85	4.7	66	0	89	58	2018	6	C	200	268.55	3.3	290	0	89
53	2018	23	E	200	277.45	3.5	50	1.8	89	56	2018	3	E	200	277.05	3.3	64	0	89	58	2018	7	C	500	267.85	3.5	285	0	89
53	2018	24	C	200	278.35	4.3	52	1.8	89	56	2018	4	E	200	276.85	4.5	59	0	89	58	2018	8	C	500	267.55	3.5	286	0	89
54	2018	1	C	200	278.15	4.2	37	1.8	89	56	2018	5	E	200	276.45	5.3	54	0.2	89	58	2018	9	C	500	267.95	4	290	0	89
54	2018	2	C	200	278.15	2.3	6	1.8	89	56	2018	6	D	200	275.95	5.5	63	0	89	58	2018	10	C	500	268.55	3.7	286	0	89
54	2018	3	C	200	278.05	2.3	339	1.8	89	56	2018	7	C	500	275.35	4.9	56	0	89	58	2018	11	C	500	269.35	3.8	294	0	89
54	2018	4	C	200	277.95	3.5	315	2.4	89	56	2018	8	C	500	274.55	4.9	60	0	89	58	2018	12	B	500	269.75	1.7	4	0	89
54	2018	5	C	200	277.65	3.9	297	2.2	89	56	2018	9	D	500	274.95	5.2	66	0	89	58	2018	13	D	500	269.75	5.6	316	0	89
54	2018	6	C	200	276.15	4.3	281	2.6	89	56	2018	10	D	500	275.45	5.9	56	0	89	58	2018	14	C	500	270.55	4.9	309	0	89
54	2018	7	C	500	275.55	3.7	281	2.4	89	56	2018	11	D	500	275.15	5.8	51	0	89	58	2018	15	C	500	271.45	3.8	290	0.2	89
54	2018	8	C	500	275.45	3.9	270	2.6	89	56	2018	12	D	500	275.35	5.6	44	0	89	58	2018	16	C	500	271.25	2.8	271	0.2	89
54	2018	9	C	500	275.75	4.2	273	1.6	89	56	2018	13	D	500	275.35	5.9	47	0	89	58	2018	17	C	500	270.55	2.7	285	0.2	89
54	2018	10	C	500	276.45	3.2	276	0.6	89	56	2018	14	D	500	274.95	5.2	47	0	89	58	2018	18	F+G	500	269.45	2.2	243	0	89
54	2018	11	C	500	277.45	4.4	298	0.6	89	56	2018	15	D	500	274.75	5.2	48	0	89	58	2018	19	F+G	500	268.95	2.5	248	0	89
54	2018	12	D	500	277.75	5.5	308	0.8	89	56	2018	16	C	500	274.85	4.6	48	0	89	58	2018	20	F+G	200	267.95	2.7	233	0	89
54	2018	13	C	500	277.85	4.6	313	1.4	89	56	2018	17	C	500	274.65	3.8	48	0	89	58	2018	21	E	200	267.05	3.2	231	0	89
54	2018	14	C	500	277.75	4.4	311	1	89	56	2018	18	E	500	274.45	3.5	44	0	89	58	2018	22	F+G	200	267.55	2.1	218	0	89
54	2018	15	C	500	277.75	4.5	300	1.6	89	56	2018	19	C	500	274.15	4.6	52	0	89	58	2018	23	E	200	266.65	3.7	221	0	89
54	2018	16	C	500	276.75	3.5	274	1.2	89	56	2018	20	D	200	273.75	5.9	58	0	89	58	2018	24	E	200	266.25	3.5	225	0	89
54	2018	17	C	500	276.15	4	281	1.2	89	56	2018	21	E	200	273.45	5.4	50	0	89	59	2018	1	E	200	265.85	3.5	230	0	89
54	2018	18	E	500	275.95	3.4	279	1	89	56	2018	22	E	200	273.15	5.3	43	0	89	59	2018	2	E	200	265.55	3.4	232	0	89
54	2018	19	C	500	275.95	4	291	1	89	56	2018	23	D	200	272.85	5.6	36	0	89	59	2018	3	E	200	265.55	3.5	233	0	89
54	2018	20	C	200	276.05	4.2	292	1.8	89	56	2018	24	E	200	272.55	4.7	27	0	89	59	2018	4	C	200	265.35	3.5	222	0	89
54	2018	21	E	200	275.95	4.4	292	2.2	89	57	2018	1	E	200	272.45	4.8	26	0	89	59	2018	5	E	200	264.95	3.7	221	0	89
54	2018	22	C	200	276.05	4.2	289	1.6	89	57	2018	2	E	200	272.35	5.1	30	0	89	59	2018	6	C	200	264.85	4.3	223	0	89
54	2018	23	C	200	276.25	2.2	276	1.8	89	57	2018	3	E	200	272.25	5	25	0	89	59	2018	7	C	500	264.85	3.9	222	0	89
54	2018	24	C	200	276.55	2.7	267	1.6	89	57	2018	4	D	200	272.15	5.7	25	0	89	59	2018	8	C	500	266.05	3.5	222	0	89
55	2018	1	C	200	276.95	2.5	277	1.4	89	57	2018	5	E	200	272.05	4.8	21	0	89	59	2018	9	B	500	268.35	2	234	0	89
55	2018	2	C	200	277.55	2.4	279	0.6	89	57	2018	6	E	200	271.85	5	24	0	89	59	2018	10	B	500	270.85	1.9	224	0	89
55	2018	3	C	200	277.55	2.3	289	0.2	89	57	2018	7	C	500	271.25	4.3	8	0	89	59	2018	11	B	500	274.15	0.8	0	0	89
55	2018	4	F+G	200	276.95	2.5	297	0	89	57	2018	8	C	500	271.15	4.7	1	0	89	59	2018	12	A	500	273.75	1.9	41	0.2	

giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)
59	2018	13	B	500	273.55	2.3	70	2	89	61	2018	17	C	600	273.15	3.3	311	1	89	63	2018	21	F+G	200	273.65	0.7	308	0	89
59	2018	14	B	500	273.85	2.9	76	0.8	89	61	2018	18	C	600	273.15	2.5	278	0.6	89	63	2018	22	B	200	273.75	0.9	251	0	89
59	2018	15	C	500	273.95	3.3	88	0	89	61	2018	19	F+G	600	273.25	2.3	266	0.2	89	63	2018	23	F+G	200	273.75	1.5	282	0	89
59	2018	16	C	500	273.55	3.1	94	0	89	61	2018	20	C	200	273.35	2	269	0	89	63	2018	24	B	200	273.75	1.7	285	0	89
59	2018	17	C	500	272.95	2.6	110	0	89	61	2018	21	B	200	273.35	1.8	265	0.2	89	64	2018	1	C	200	273.55	2.1	281	0	89
59	2018	18	F+G	500	272.65	2.6	106	0	89	61	2018	22	B	200	273.35	1.4	233	0	89	64	2018	2	F+G	200	273.45	2.2	263	0	89
59	2018	19	F+G	500	272.45	2.5	108	0	89	61	2018	23	F+G	200	273.55	1.1	204	0	89	64	2018	3	B	200	273.45	1.8	254	0.2	89
59	2018	20	F+G	200	272.25	2.2	124	0	89	61	2018	24	F+G	200	272.85	1.3	220	0	89	64	2018	4	B	200	273.65	1.6	253	0.6	89
59	2018	21	F+G	200	272.15	1.9	93	0	89	62	2018	1	F+G	200	272.65	1.7	198	0	89	64	2018	5	B	200	274.05	1.6	270	0.8	89
59	2018	22	F+G	200	272.35	1.7	107	0	89	62	2018	2	B	200	271.85	1.1	186	0	89	64	2018	6	B	200	273.85	1.6	296	0.8	89
59	2018	23	F+G	200	272.45	1.6	107	0	89	62	2018	3	F+G	200	271.15	2.2	228	0	89	64	2018	7	C	600	274.05	2.5	300	0.4	89
59	2018	24	F+G	200	272.65	1.6	118	0	89	62	2018	4	F+G	200	270.95	1.4	190	0	89	64	2018	8	C	600	274.25	2.9	289	0.4	89
60	2018	1	B	200	272.75	1.6	139	0	89	62	2018	5	F+G	200	270.75	0.5	186	0	89	64	2018	9	C	600	274.55	2.7	280	0.4	89
60	2018	2	F+G	200	272.35	1.7	150	0	89	62	2018	6	B	200	270.55	0.5	117	0	89	64	2018	10	C	600	274.95	3	281	0.6	89
60	2018	3	B	200	271.65	0.6	76	0	89	62	2018	7	B	600	271.55	1	60	0	89	64	2018	11	C	600	275.45	3	271	0.6	89
60	2018	4	F+G	200	271.45	0.8	12	0	89	62	2018	8	B	600	273.25	1.2	75	0	89	64	2018	12	C	600	276.05	2.9	273	0.6	89
60	2018	5	F+G	200	271.35	0.9	353	0	89	62	2018	9	B	600	274.15	1.3	310	0	89	64	2018	13	C	600	276.25	2.9	279	0.6	89
60	2018	6	B	200	271.35	1.3	345	0	89	62	2018	10	B	600	274.05	1.6	282	0	89	64	2018	14	C	600	276.35	3	282	0.6	89
60	2018	7	B	600	271.45	1.2	314	0	89	62	2018	11	B	600	274.35	1.4	256	0.8	89	64	2018	15	C	600	276.45	3	270	1.4	89
60	2018	8	B	600	271.75	1.4	287	0	89	62	2018	12	B	600	274.85	1.3	243	1	89	64	2018	16	C	600	276.55	3.2	262	1.6	89
60	2018	9	C	600	272.15	2.2	282	0	89	62	2018	13	B	600	274.95	1.3	304	1	89	64	2018	17	C	600	276.75	2.8	262	2	89
60	2018	10	C	600	272.65	3.1	284	0	89	62	2018	14	C	600	274.65	2.5	297	1.4	89	64	2018	18	F+G	600	276.95	2.4	267	2.4	89
60	2018	11	C	600	273.15	2.5	270	0	89	62	2018	15	C	600	274.35	2.6	283	1.6	89	64	2018	19	C	600	276.75	2.5	282	2.2	89
60	2018	12	C	600	272.25	3.5	272	0.4	89	62	2018	16	C	600	274.25	3.9	268	2.2	89	64	2018	20	C	200	276.85	2.8	281	2	89
60	2018	13	C	600	271.85	3.7	276	1.2	89	62	2018	17	C	600	274.65	4.1	271	0.6	89	64	2018	21	C	200	276.85	2.3	273	1.6	89
60	2018	14	C	600	271.65	4.3	268	0.4	89	62	2018	18	D	600	274.85	5.1	280	0.8	89	64	2018	22	F+G	200	276.75	2.4	274	1.6	89
60	2018	15	C	600	271.25	4.4	270	0.4	89	62	2018	19	D	600	274.85	5.1	282	0.8	89	64	2018	23	C	200	276.65	2	266	1.2	89
60	2018	16	C	600	270.95	4.8	267	0	89	62	2018	20	E	200	274.95	4.2	277	0	89	64	2018	24	B	200	276.65	1.6	268	0.2	89
60	2018	17	C	600	270.95	4.4	269	0	89	62	2018	21	C	200	274.95	3.5	273	1	89	65	2018	1	F+G	200	276.65	1.5	274	0.2	89
60	2018	18	C	600	270.85	4.1	268	0	89	62	2018	22	C	200	274.95	3.7	267	0.2	89	65	2018	2	B	200	276.55	1.8	254	0	89
60	2018	19	C	600	270.95	4.2	268	0	89	62	2018	23	F+G	200	274.95	2.3	253	0.4	89	65	2018	3	C	200	276.35	2.1	245	0	89
60	2018	20	C	200	271.15	3.7	272	0	89	62	2018	24	F+G	200	274.75	1.5	274	0.6	89	65	2018	4	F+G	200	276.45	1.5	243	0	89
60	2018	21	C	200	271.45	3.8	281	0	89	63	2018	1	F+G	200	274.15	1.5	263	1	89	65	2018	5	F+G	200	276.45	1.3	242	0	89
60	2018	22	C	200	271.45	3.6	286	0	89	63	2018	2	F+G	200	274.05	1.8	265	0	89	65	2018	6	B	200	276.15	0.8	240	0.4	89
60	2018	23	C	200	271.55	3.4	279	0	89	63	2018	3	F+G	200	273.45	1.7	245	0	89	65	2018	7	B	600	276.65	0.5	173	0.2	89
60	2018	24	C	200	271.65	3	281	0	89	63	2018	4	F+G	200	272.35	0.8	215	0	89	65	2018	8	B	600	277.75	0.5	113	0	89
61	2018	1	C	200	271.65	2.8	290	0	89	63	2018	5	F+G	200	271.45	0.9	169	0	89	65	2018	9	B	600	278.25	1.1	123	0	89
61	2018	2	C	200	271.65	2.6	285	0	89	63	2018	6	B	200	271.35	0.9	197	0	89	65	2018	10	B	600	278.55	1.7	103	0	89
61	2018	3	C	200	271.75	2.5	283	0	89	63	2018	7	B	600	271.95	0.4	86	0	89	65	2018	11	B	600	279.05	1	84	0	89
61	2018	4	F+G	200	271.85	2.8	289	0	89	63	2018	8	B	600	274.75	0.5	148	0	89	65	2018	12	B	600	279.95	0.9	267	0	89
61	2018	5	B	200	271.85	1.9	277	0	89	63	2018	9	B	600	276.85	1.1	109	0	89	65	2018	13	B	600	280.45	1.3	223	0.2	89
61	2018	6	F+G	200	271.85	1.3	282	0	89	63	2018	10	B	600	277.75	1.7	60	0	89	65	2018	14	B	600	280.75	1	277	0	89
61	2018	7	B	600	271.95	1.3	273	0	89	63	2018	11	B	600	278.15	1.8	48	0	89	65	2018	15	B	600	280.75	1.3	253	0	89
61	2018	8	B	600	272.25	1.4	272	0	89	63	2018	12	C	600	276.35	2.8	31	0	89	65	2018	16	B	600	280.65	1.4	302	0	89
61	2018	9	B	600	272.55	1.3	273	0	89	63	2018	13	C	600	275.35	2	33	0	89	65	2018	17	B	600	280.55	1	15	0	89
61	2018	10	B	600	272.85	1	250	0	89	63	2018	14	C	600	274.95	2.1	307	0	89	65	2018	18	B	600	279.55	1	75	0	89
61	2018	11	B	600	273.05	1	301	0	89	63	2018	15	C	600	274.25	2.3	304	0	89	65	2018	19	F+G	600	279.35	1.2	136	0	89
61	2018	12	B	600	273.15	0.9	286	0	89	63	2018	16	C	600	274.15	2	311	0	89	65	2018	20	B	200	279.35	1.2	155	0	89
61	2018	13	B	600	273.45	1.3	295	0	89	63	2018	17	B	600	273.95	1.7	318	0	89	65	2018	21	B	200	278.85	1	214	0	89
61	2018	14	B	600	273.85	1.1	313	0.2	89	63	2018	18	B	600	273.65	1.4	315	0	89	65	2018	22	F+G	200	278.05	1.2	224	0	89
61	2018	15	B	600	273.55	1.9	311	4.6	89	63	2018	19	F+G	600	273.65	0.9	281	0	89	65	2018	23	F+G	200	277.25	0.9	161	0	89
61	2018	16	C	600	273.35	2.6	320	2	89	63	2018	20	B	200	273.65	0.8	284	0											

giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)
66	2018	1	B	200	276.85	1	202	0	89	68	2018	5	F+G	200	276.75	1.6	206	0	89	70	2018	9	C	600	282.15	2.8	91	0.4	89
66	2018	2	B	200	277.05	1	202	0	89	68	2018	6	C	200	277.55	2	211	0	89	70	2018	10	C	600	283.15	2.6	120	1.2	89
66	2018	3	C	200	278.75	2.3	206	0	89	68	2018	7	B	600	280.25	1.4	199	0	89	70	2018	11	C	600	284.45	2.6	80	0.6	89
66	2018	4	F+G	200	280.75	2.9	212	0	89	68	2018	8	B	600	283.35	1.4	218	0	89	70	2018	12	C	600	285.85	3.5	98	0	89
66	2018	5	F+G	200	279.45	1.9	168	0.2	89	68	2018	9	B	600	286.05	1.9	202	0	89	70	2018	13	C	600	285.75	4	102	0	89
66	2018	6	B	200	276.65	0.5	175	0	89	68	2018	10	C	600	288.55	3	196	0	89	70	2018	14	C	600	285.55	3.6	100	0	89
66	2018	7	B	600	278.75	1.2	132	0	89	68	2018	11	B	600	289.45	2.2	247	0	89	70	2018	15	C	600	285.45	3.7	94	0	89
66	2018	8	B	600	283.15	1.3	117	0	89	68	2018	12	B	600	290.35	1.4	227	0	89	70	2018	16	C	600	286.45	2.9	83	0	89
66	2018	9	B	600	284.65	1	64	0	89	68	2018	13	C	600	289.85	3.4	53	0	89	70	2018	17	C	600	286.55	2.6	94	0	89
66	2018	10	B	600	286.15	0.7	68	0	89	68	2018	14	C	600	289.75	3.4	73	0	89	70	2018	18	E	600	287.15	3.4	164	0	89
66	2018	11	C	600	282.75	3.7	293	0	89	68	2018	15	C	600	288.45	3.8	64	0	89	70	2018	19	F+G	600	287.25	2.2	189	0.2	89
66	2018	12	B	600	282.35	1.6	147	0	89	68	2018	16	C	600	287.15	3.7	82	0	89	70	2018	20	C	200	287.35	2.7	200	1	89
66	2018	13	B	600	284.15	1.9	96	2.6	89	68	2018	17	C	600	286.45	2.6	94	0	89	70	2018	21	C	200	287.05	3.4	198	0	89
66	2018	14	B	600	285.75	1.8	84	0	89	68	2018	18	B	600	284.35	1.8	87	0	89	70	2018	22	E	200	286.55	3.1	216	0	89
66	2018	15	B	600	286.35	0.7	137	0	89	68	2018	19	F+G	600	282.45	1	94	0	89	70	2018	23	F+G	200	285.85	2.7	202	0	89
66	2018	16	B	600	286.25	1.7	171	0	89	68	2018	20	F+G	200	281.15	1.8	225	0	89	70	2018	24	F+G	200	285.35	2.5	193	0	89
66	2018	17	C	600	285.25	3	208	0	89	68	2018	21	F+G	200	281.15	2.3	227	0	89	71	2018	1	F+G	200	285.05	2.7	203	0	89
66	2018	18	C	600	284.25	3.3	210	0	89	68	2018	22	F+G	200	281.05	2.7	225	0	89	71	2018	2	F+G	200	284.25	2	0	0	89
66	2018	19	E	600	282.85	3.6	226	0	89	68	2018	23	F+G	200	280.45	2.7	221	0	89	71	2018	3	F+G	200	284.55	2.7	268	0.2	89
66	2018	20	F+G	200	281.65	2.5	234	0	89	68	2018	24	F+G	200	279.95	2.2	217	0	89	71	2018	4	F+G	200	283.85	2.7	171	0	89
66	2018	21	E	200	281.15	3.6	290	0	89	69	2018	1	F+G	200	279.95	2.6	222	0	89	71	2018	5	E	200	282.75	3	165	0.4	89
66	2018	22	E	200	280.45	3.4	280	0	89	69	2018	2	F+G	200	279.85	2.7	223	0	89	71	2018	6	C	200	283.35	2.9	154	0.2	89
66	2018	23	E	200	280.45	4	281	0	89	69	2018	3	F+G	200	279.45	2.8	224	0	89	71	2018	7	B	600	282.35	1.6	127	0	89
66	2018	24	F+G	200	280.15	2.6	242	0	89	69	2018	4	F+G	200	279.35	2.8	223	0	89	71	2018	8	C	600	283.85	2.7	157	0	89
67	2018	1	F+G	200	278.85	2.2	240	0	89	69	2018	5	F+G	200	279.05	2.3	219	0	89	71	2018	9	C	600	287.55	4.4	173	0	89
67	2018	2	F+G	200	277.85	2.7	240	0	89	69	2018	6	C	200	278.95	2.7	225	0	89	71	2018	10	D	600	287.85	5.9	195	0	89
67	2018	3	F+G	200	276.65	2	267	0	89	69	2018	7	B	600	280.05	1.1	209	0	89	71	2018	11	D	600	286.85	5.8	202	0	89
67	2018	4	F+G	200	276.25	2.2	210	0	89	69	2018	8	B	600	282.25	1.5	213	0	89	71	2018	12	D	600	286.85	5	190	0	89
67	2018	5	F+G	200	276.05	2.4	223	0	89	69	2018	9	B	600	285.45	1.2	138	0	89	71	2018	13	C	600	287.95	3.5	181	0	89
67	2018	6	B	200	275.05	1	181	0	89	69	2018	10	B	600	287.55	1.4	67	0	89	71	2018	14	C	600	289.65	3	191	0	89
67	2018	7	B	600	276.05	1.3	203	0	89	69	2018	11	B	600	288.25	1.6	78	0	89	71	2018	15	C	600	289.65	3.5	248	0	89
67	2018	8	B	600	280.35	1.9	224	0	89	69	2018	12	B	600	288.65	2.1	46	0	89	71	2018	16	C	600	288.85	4.2	257	0	89
67	2018	9	B	600	282.95	1.8	304	0	89	69	2018	13	C	600	289.35	3.5	170	0	89	71	2018	17	B	600	287.55	1.8	247	0	89
67	2018	10	B	600	284.75	1.3	352	0	89	69	2018	14	C	600	288.25	3.4	62	0	89	71	2018	18	B	600	286.85	1.8	212	0	89
67	2018	11	B	600	286.65	1.1	66	0	89	69	2018	15	C	600	286.85	3.2	61	0	89	71	2018	19	F+G	600	286.15	2.4	205	0	89
67	2018	12	A	600	287.55	1.9	102	0	89	69	2018	16	B	600	286.95	1.3	36	0	89	71	2018	20	F+G	200	285.05	1.9	228	0	89
67	2018	13	C	600	287.65	3.4	78	0	89	69	2018	17	B	600	287.95	1.8	215	0	89	71	2018	21	F+G	200	283.85	2.2	216	0	89
67	2018	14	C	600	287.25	4	86	0	89	69	2018	18	C	600	287.35	2.5	189	0	89	71	2018	22	F+G	200	283.25	1.3	207	0	89
67	2018	15	C	600	286.05	3.4	95	0	89	69	2018	19	F+G	600	286.35	1.6	132	0	89	71	2018	23	F+G	200	281.25	0.8	184	0	89
67	2018	16	C	600	286.75	3	89	0	89	69	2018	20	F+G	200	284.35	1.8	155	0	89	71	2018	24	F+G	200	280.35	1.1	186	0	89
67	2018	17	C	600	287.75	3.9	247	0	89	69	2018	21	F+G	200	283.75	1.2	185	0	89	72	2018	1	B	200	279.85	0.7	67	0	89
67	2018	18	F+G	600	285.75	2.5	230	0	89	69	2018	22	F+G	200	283.35	1.6	236	0	89	72	2018	2	B	200	279.55	1	208	0	89
67	2018	19	F+G	600	283.75	2	214	0	89	69	2018	23	C	200	282.95	2.3	264	0	89	72	2018	3	F+G	200	279.25	0.7	203	0	89
67	2018	20	E	200	282.35	3.1	223	0	89	69	2018	24	F+G	200	281.65	1.6	241	0	89	72	2018	4	F+G	200	279.05	0.6	121	0	89
67	2018	21	F+G	200	280.65	2.9	227	0	89	70	2018	1	F+G	200	281.15	1.7	236	0	89	72	2018	5	F+G	200	279.05	0	0	0	89
67	2018	22	E	200	280.05	3.5	228	0	89	70	2018	2	F+G	200	281.05	1.3	231	0	89	72	2018	6	B	200	280.65	1.7	301	0	89
67	2018	23	F+G	200	279.05	2.6	218	0	89	70	2018	3	F+G	200	280.25	0.7	171	0	89	72	2018	7	B	600	283.05	0.8	287	0	89
67	2018	24	F+G	200	278.65	1.6	216	0	89	70	2018	4	F+G	200	279.75	1.2	168	0	89	72	2018	8	C	600	285.95	2.6	252	0	89
68	2018	1	F+G	200	277.15	1.4	229	0	89	70	2018	5	F+G	200	279.85	1.7	228	0	89	72	2018	9	C	600	287.85	3.7	242	0	89
68	2018	2	F+G	200	276.45	0.9	210	0	89	70	2018	6	B	200	280.85	1.6	242	0	89	72	2018	10	C	600	288.75	3.4	238	0	89
68	2018	3	F+G	200	275.35	0.9	181	0	89	70	2018	7	B	600	280.65	1.1	81	0	89	72	2018	11	C	600	289.85	4.4	230	0	89
68	2018	4	F+G	200	276.45	1.8	223	0	89	70	2018	8	B	600	281.15	1.6	183	0	89	72									

giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)
72	2018	13	C	600	288.05	2.9	290	0	89	74	2018	17	C	600	283.55	4.9	109	0	89	76	2018	21	F+G	200	281.05	1	135	0	89
72	2018	14	C	600	287.95	2.7	245	0	89	74	2018	18	E	600	283.85	3.7	102	0	89	76	2018	22	F+G	200	279.95	2	216	0	89
72	2018	15	C	600	287.15	2.7	103	0	89	74	2018	19	C	600	283.75	3.7	105	0	89	76	2018	23	F+G	200	280.55	2.1	223	0	89
72	2018	16	C	600	286.35	2.2	92	0	89	74	2018	20	E	200	284.25	3.7	113	0	89	76	2018	24	F+G	200	278.65	1.5	155	0	89
72	2018	17	B	600	285.85	1.9	118	0	89	74	2018	21	E	200	284.05	3.9	116	0	89	77	2018	1	F+G	200	278.95	1.5	158	0	89
72	2018	18	B	600	284.75	0.9	93	0	89	74	2018	22	C	200	284.05	4.1	111	0	89	77	2018	2	F+G	200	280.25	2.9	166	0	89
72	2018	19	F+G	600	283.85	1	88	0	89	74	2018	23	E	200	283.55	3	94	0	89	77	2018	3	C	200	281.95	2.2	137	0	89
72	2018	20	F+G	200	282.05	0.6	0	0	89	74	2018	24	C	200	283.65	2.8	126	0	89	77	2018	4	E	200	281.15	3.6	157	0	89
72	2018	21	F+G	200	281.05	1.3	204	0	89	75	2018	1	B	200	283.65	0.9	115	0	89	77	2018	5	C	200	280.85	2.4	140	0	89
72	2018	22	F+G	200	281.85	1.7	246	0	89	75	2018	2	E	200	284.25	3.2	174	0	89	77	2018	6	B	200	280.15	1.6	115	0	89
72	2018	23	F+G	200	283.85	2.2	251	0	89	75	2018	3	C	200	285.75	3.1	282	0.4	89	77	2018	7	C	600	281.55	3	128	0	89
72	2018	24	F+G	200	283.25	1.9	222	0	89	75	2018	4	E	200	282.55	3.6	295	0	89	77	2018	8	C	600	282.15	2.1	117	0	89
73	2018	1	F+G	200	282.05	1.6	230	0	89	75	2018	5	E	200	282.35	3.4	295	0.2	89	77	2018	9	C	600	282.95	2.1	105	0	89
73	2018	2	F+G	200	282.05	2.1	233	0	89	75	2018	6	C	200	281.85	2.4	280	0.2	89	77	2018	10	C	600	283.45	2.7	114	0	89
73	2018	3	F+G	200	282.35	2.5	231	0	89	75	2018	7	B	600	282.05	1.7	293	0	89	77	2018	11	C	600	282.75	3.5	114	0	89
73	2018	4	F+G	200	282.35	2.5	235	0	89	75	2018	8	C	600	282.75	3	295	0	89	77	2018	12	D	600	283.35	5.4	98	0	89
73	2018	5	E	200	281.65	3	228	0	89	75	2018	9	C	600	283.05	4.9	314	0	89	77	2018	13	D	600	283.05	5.3	85	0.6	89
73	2018	6	C	200	281.55	2.9	226	0	89	75	2018	10	C	600	284.15	3.4	300	0	89	77	2018	14	D	600	282.25	5.6	81	0.2	89
73	2018	7	C	600	282.05	2.8	231	0	89	75	2018	11	B	600	286.45	2	318	0	89	77	2018	15	C	600	282.55	3.8	89	0	89
73	2018	8	C	600	284.75	2.9	230	0	89	75	2018	12	B	600	287.65	1.9	343	0	89	77	2018	16	C	600	282.45	3.2	84	0	89
73	2018	9	B	600	287.85	2.8	243	0	89	75	2018	13	C	600	288.25	2	67	0	89	77	2018	17	C	600	282.55	2.1	96	0.6	89
73	2018	10	B	600	289.25	2.9	288	0	89	75	2018	14	C	600	287.25	4.3	70	0	89	77	2018	18	B	600	282.05	1.6	93	0.4	89
73	2018	11	B	600	289.55	3.2	30	0	89	75	2018	15	C	600	286.55	4.5	69	0	89	77	2018	19	F+G	600	281.65	1	85	0	89
73	2018	12	B	600	288.95	4	60	0	89	75	2018	16	C	600	285.25	3.6	75	0	89	77	2018	20	F+G	200	280.35	1	323	0.2	89
73	2018	13	B	600	288.85	3.7	67	0	89	75	2018	17	C	600	283.95	2.8	74	0	89	77	2018	21	F+G	200	279.85	1.5	231	0.2	89
73	2018	14	C	600	288.75	3.1	70	0	89	75	2018	18	C	600	282.85	2	106	0	89	77	2018	22	F+G	200	279.85	1.7	219	0	89
73	2018	15	C	600	288.45	3.1	74	0	89	75	2018	19	F+G	600	282.55	1.7	106	0	89	77	2018	23	F+G	200	279.95	1.5	202	0	89
73	2018	16	C	600	287.15	2.9	77	0	89	75	2018	20	F+G	200	281.95	1.5	82	0	89	77	2018	24	F+G	200	279.55	1.3	246	0	89
73	2018	17	C	600	285.85	2.5	87	0	89	75	2018	21	F+G	200	281.75	1.1	105	0	89	78	2018	1	F+G	200	279.15	1.6	223	0	89
73	2018	18	F+G	600	285.05	1.8	112	0	89	75	2018	22	F+G	200	281.45	0.9	129	0	89	78	2018	2	F+G	200	278.15	1.3	226	0	89
73	2018	19	F+G	600	283.55	1.8	176	0	89	75	2018	23	F+G	200	281.35	1.2	265	0	89	78	2018	3	F+G	200	277.25	1	287	0	89
73	2018	20	F+G	200	281.95	1.7	221	0	89	75	2018	24	F+G	200	281.25	0.9	252	0	89	78	2018	4	F+G	200	276.65	1	308	0	89
73	2018	21	F+G	200	280.65	1	194	0	89	76	2018	1	F+G	200	281.15	0.9	131	0	89	78	2018	5	F+G	200	276.95	2.3	314	0	89
73	2018	22	F+G	200	279.25	0.8	180	0	89	76	2018	2	F+G	200	280.45	0.6	142	0	89	78	2018	6	C	200	276.85	3.1	292	0	89
73	2018	23	F+G	200	278.35	0.8	143	0	89	76	2018	3	B	200	281.05	0.9	144	0	89	78	2018	7	C	600	276.75	3.2	292	0	89
73	2018	24	F+G	200	277.55	0.9	223	0	89	76	2018	4	F+G	200	281.75	1.1	0	0	89	78	2018	8	C	600	277.45	4.4	300	0	89
74	2018	1	F+G	200	276.75	0.7	179	0	89	76	2018	5	F+G	200	281.55	1.7	286	0	89	78	2018	9	C	600	278.05	4.8	298	0	89
74	2018	2	F+G	200	276.45	1.2	226	0	89	76	2018	6	B	200	281.05	1.4	294	0.6	89	78	2018	10	C	600	277.75	4.8	289	0	89
74	2018	3	F+G	200	276.75	1.8	216	0	89	76	2018	7	B	600	281.35	1.4	264	0.2	89	78	2018	11	D	600	277.65	5.2	284	0	89
74	2018	4	F+G	200	276.95	2.1	223	0	89	76	2018	8	B	600	281.85	1.5	236	0.2	89	78	2018	12	C	600	277.85	4.8	277	0	89
74	2018	5	F+G	200	276.85	1.5	212	0	89	76	2018	9	C	600	283.15	2	265	0	89	78	2018	13	D	600	277.45	5.5	278	0	89
74	2018	6	B	200	276.25	1.2	212	0	89	76	2018	10	C	600	284.45	3.3	296	0	89	78	2018	14	D	600	276.85	5.1	278	0	89
74	2018	7	B	600	278.35	0.4	133	0	89	76	2018	11	C	600	285.45	3	308	0	89	78	2018	15	C	600	276.75	4.6	276	0	89
74	2018	8	B	600	281.55	0.7	126	0	89	76	2018	12	B	600	286.35	2.4	336	0	89	78	2018	16	C	600	276.55	4.4	273	0.2	89
74	2018	9	B	600	286.35	1.2	155	0	89	76	2018	13	B	600	286.95	2.2	306	0	89	78	2018	17	C	600	276.15	4.6	267	0.4	89
74	2018	10	C	600	287.65	3.3	199	0	89	76	2018	14	C	600	287.05	2.1	326	0	89	78	2018	18	C	600	275.45	4.4	260	0.8	89
74	2018	11	C	600	287.65	2.6	209	0	89	76	2018	15	B	600	287.05	2.5	51	0	89	78	2018	19	C	600	275.05	4	257	1.2	89
74	2018	12	C	600	287.75	2.3	183	0	89	76	2018	16	C	600	285.05	2.6	100	0	89	78	2018	20	C	200	275.25	3.4	250	1.6	89
74	2018	13	C	600	286.35	2.5	152	0	89	76	2018	17	C	600	285.05	2.3	262	0	89	78	2018	21	C	200	275.75	2.7	253	1.8	89
74	2018	14	C	600	284.65	3.2	72	0	89	76	2018	18	B	600	282.95	0.7	90	1.8	89	78	2018	22	F+G	200	276.05	2.5	251	1.8	89
74	2018	15	C	600	284.45	3.6	93	0.6	89	76	2018	19	F+G	600	281.95	1.4	135	0	89	78	2018	23	F+G	200	276.15	2	246	0.8	89
74	2018	16	C	600	284.15	4.7	103	0.2	89	76	2018	20	F+G	200	281.95	2.4	128	0	89	78	2018	24							

giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)
79	2018	1	F+G	200	276.55	1.8	247	0	89	81	2018	5	F+G	200	273.25	2	276	0	89	83	2018	9	B	600	282.55	1.4	352	0	89
79	2018	2	F+G	200	276.75	2.1	258	0	89	81	2018	6	B	200	272.95	1.8	283	0	89	83	2018	10	B	600	283.55	2.2	26	0	89
79	2018	3	F+G	200	276.95	1.9	266	0	89	81	2018	7	C	600	273.95	2.6	276	0	89	83	2018	11	B	600	283.85	2.5	65	0	89
79	2018	4	B	200	276.95	1.9	261	0	89	81	2018	8	B	600	276.25	2.9	292	0	89	83	2018	12	B	600	284.35	3.1	47	0	89
79	2018	5	F+G	200	276.95	1.5	253	0	89	81	2018	9	C	600	278.95	4.1	20	0	89	83	2018	13	B	600	284.05	3.6	48	0	89
79	2018	6	B	200	276.95	1.5	246	0	89	81	2018	10	B	600	279.85	4.9	354	0	89	83	2018	14	C	600	283.75	3.3	47	0	89
79	2018	7	C	600	277.65	2.2	285	0	89	81	2018	11	C	600	280.25	5.4	352	0	89	83	2018	15	C	600	284.05	3.1	70	0	89
79	2018	8	C	600	278.75	3.1	282	0	89	81	2018	12	C	600	280.45	6	356	0	89	83	2018	16	C	600	283.55	3.3	77	0	89
79	2018	9	C	600	279.85	3	282	0	89	81	2018	13	C	600	280.85	6.9	353	0	89	83	2018	17	C	600	282.45	2.8	78	0	89
79	2018	10	C	600	280.45	3.6	296	0.2	89	81	2018	14	C	600	280.95	6.2	359	0	89	83	2018	18	B	600	280.85	1.4	68	0	89
79	2018	11	B	600	280.65	4.5	300	0	89	81	2018	15	D	600	281.15	6.2	358	0	89	83	2018	19	F+G	600	278.55	0	0	0	89
79	2018	12	C	600	280.45	4.9	301	0	89	81	2018	16	D	600	281.05	6	357	0	89	83	2018	20	F+G	200	277.35	0.3	0	0	89
79	2018	13	C	600	280.35	4.4	311	0	89	81	2018	17	D	600	280.45	5.6	349	0	89	83	2018	21	F+G	200	276.25	1.2	228	0	89
79	2018	14	C	600	280.05	2.7	301	0	89	81	2018	18	C	600	279.05	4	310	0	89	83	2018	22	F+G	200	276.15	2.3	233	0	89
79	2018	15	C	600	279.65	3	59	0	89	81	2018	19	E	600	277.85	4	300	0	89	83	2018	23	F+G	200	276.35	2.9	234	0	89
79	2018	16	C	600	279.65	2.3	83	0	89	81	2018	20	E	200	277.15	4.4	302	0	89	83	2018	24	F+G	200	276.25	2.9	233	0	89
79	2018	17	B	600	279.65	1.7	100	0	89	81	2018	21	E	200	276.85	5	307	0	89	84	2018	1	E	200	275.85	3	235	0	89
79	2018	18	B	600	279.45	0.9	82	0	89	81	2018	22	E	200	276.95	4.6	312	0	89	84	2018	2	E	200	275.55	3.1	234	0	89
79	2018	19	C	600	279.25	2.1	360	0	89	81	2018	23	E	200	276.15	3.6	298	0	89	84	2018	3	E	200	275.85	3	236	0	89
79	2018	20	C	200	279.45	4.1	55	0	89	81	2018	24	E	200	275.95	4.1	301	0	89	84	2018	4	C	200	275.95	2.8	236	0	89
79	2018	21	D	200	279.15	6.3	52	0.4	89	82	2018	1	E	200	275.85	4.3	307	0	89	84	2018	5	F+G	200	276.05	2.4	226	0	89
79	2018	22	D	200	278.65	6.6	47	2.2	89	82	2018	2	F+G	200	275.45	2.8	308	0	89	84	2018	6	C	200	276.25	2.4	232	0	89
79	2018	23	D	200	278.45	6.7	51	1.6	89	82	2018	3	F+G	200	274.65	2.4	274	0	89	84	2018	7	C	600	277.25	2.1	236	0	89
79	2018	24	D	200	278.45	7.3	51	1	89	82	2018	4	F+G	200	274.55	2.9	275	0	89	84	2018	8	B	600	278.35	1.8	269	0	89
80	2018	1	D	200	278.35	6.7	48	0.6	89	82	2018	5	F+G	200	274.35	2.1	277	0	89	84	2018	9	C	600	279.75	2.3	281	0	89
80	2018	2	D	200	277.65	5.8	49	0.2	89	82	2018	6	C	200	274.25	2.3	275	0	89	84	2018	10	B	600	282.15	2.1	304	0	89
80	2018	3	E	200	276.65	4.9	49	0	89	82	2018	7	C	600	276.15	2.5	278	0	89	84	2018	11	B	600	284.25	3.4	24	0	89
80	2018	4	D	200	276.35	7.1	54	0.2	89	82	2018	8	B	600	280.05	2	354	0	89	84	2018	12	B	600	284.45	4.9	37	0	89
80	2018	5	D	200	275.85	7.3	57	1.2	89	82	2018	9	C	600	281.85	4.3	23	0	89	84	2018	13	B	600	283.95	4.9	43	0	89
80	2018	6	D	200	275.75	6.1	52	0.2	89	82	2018	10	C	600	282.05	5.3	38	0	89	84	2018	14	C	600	284.15	4.4	27	0	89
80	2018	7	D	600	275.55	6	39	0.2	89	82	2018	11	B	600	282.55	3.5	62	0	89	84	2018	15	C	600	283.75	3.5	33	0	89
80	2018	8	D	600	275.95	6.5	29	0.2	89	82	2018	12	B	600	282.75	3.8	32	0	89	84	2018	16	C	600	283.05	2.6	44	0	89
80	2018	9	D	600	275.85	5.9	24	0.2	89	82	2018	13	B	600	282.85	3.4	23	0	89	84	2018	17	B	600	282.75	1.6	11	0	89
80	2018	10	C	600	276.85	4.7	6	0.2	89	82	2018	14	C	600	282.85	3.1	50	0	89	84	2018	18	B	600	281.55	1.3	5	0	89
80	2018	11	C	600	278.65	4.4	9	0	89	82	2018	15	B	600	282.75	2.2	84	0	89	84	2018	19	F+G	600	278.95	0.8	347	0	89
80	2018	12	C	600	279.85	4.2	17	0	89	82	2018	16	B	600	282.35	1.8	75	0	89	84	2018	20	F+G	200	277.55	1.4	248	0	89
80	2018	13	C	600	280.45	4	18	0	89	82	2018	17	B	600	281.65	1.8	79	0	89	84	2018	21	F+G	200	277.75	2.5	235	0	89
80	2018	14	C	600	280.85	3.5	21	0	89	82	2018	18	B	600	280.75	1.7	96	0	89	84	2018	22	F+G	200	277.15	2.1	242	0	89
80	2018	15	C	600	280.75	3.6	23	0	89	82	2018	19	F+G	600	280.15	1.6	124	0	89	84	2018	23	F+G	200	276.55	2.6	232	0	89
80	2018	16	C	600	280.65	3.2	23	0	89	82	2018	20	B	200	279.75	1.1	131	0	89	84	2018	24	F+G	200	276.45	2.4	232	0	89
80	2018	17	C	600	280.25	2.5	17	0	89	82	2018	21	F+G	200	278.25	1	152	0	89	85	2018	1	F+G	200	276.25	2.9	234	0	89
80	2018	18	B	600	279.45	1.4	29	0	89	82	2018	22	F+G	200	277.45	2.8	225	0	89	85	2018	2	F+G	200	276.65	2.6	237	0	89
80	2018	19	E	600	279.55	4	64	0	89	82	2018	23	E	200	276.75	3	225	0	89	85	2018	3	F+G	200	276.25	2.6	239	0	89
80	2018	20	D	200	279.25	5.7	66	0	89	82	2018	24	E	200	276.05	3.4	225	0	89	85	2018	4	F+G	200	276.25	2.7	234	0	89
80	2018	21	E	200	278.65	5.2	65	0	89	83	2018	1	E	200	276.15	3.5	225	0	89	85	2018	5	F+G	200	276.15	2.8	233	0	89
80	2018	22	D	200	278.55	5.6	61	0	89	83	2018	2	E	200	275.85	3.5	228	0	89	85	2018	6	C	200	276.45	2.9	231	0	89
80	2018	23	E	200	278.45	5.4	63	0	89	83	2018	3	E	200	275.75	3.7	228	0	89	85	2018	7	C	600	278.45	2.1	253	0	89
80	2018	24	E	200	277.95	4.7	51	0	89	83	2018	4	E	200	275.15	3.3	222	0	89	85	2018	8	C	600	280.85	3.2	287	0	89
81	2018	1	E	200	277.75	4.2	43	0	89	83	2018	5	E	200	274.95	3.7	227	0	89	85	2018	9	C	600	282.75	3.8	299	0	89
81	2018	2	E	200	277.35	3.5	32	0	89	83	2018	6	C	200	275.05	3.8	227	0	89	85	2018	10	B	600	284.05	3.7	305	0	89
81	2018	3	F+G	200	276.85	2.6	16	0	89	83	2018	7	C	600	276.85	3.3	229	0	89	85	2018	11	B	600	285.25	3.6	322	0	89
81	2018	4	F+G	200	274.05	1.2	292	0	89	83	2018	8	B	600	279.75	2.1	237	0	89	85	2018	12	B	600	286.15	3.3	330	0	89

giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)
85	2018	13	B	600	286.95	3.6	352	0	89	87	2018	17	C	600	287.05	2.9	99	0	89	89	2018	21	E	200	289.45	3.4	155	0	89
85	2018	14	C	600	286.95	3.3	30	0	89	87	2018	18	C	600	285.75	2.2	87	0	89	89	2018	22	F+G	200	288.75	2.3	131	0	89
85	2018	15	B	600	286.75	2.6	33	0	89	87	2018	19	F+G	600	284.65	1.5	82	0	89	89	2018	23	F+G	200	288.35	2.8	157	0	89
85	2018	16	C	600	286.45	2.4	55	0	89	87	2018	20	F+G	200	283.85	1.2	335	0	89	89	2018	24	F+G	200	288.55	2.5	151	0	89
85	2018	17	C	600	284.85	2.2	80	0	89	87	2018	21	B	200	282.85	0.6	132	0	89	90	2018	1	F+G	200	287.65	2	158	0	89
85	2018	18	B	600	282.95	1.4	100	0	89	87	2018	22	F+G	200	281.85	0.7	158	0	89	90	2018	2	E	200	287.05	4.3	184	0	89
85	2018	19	F+G	600	280.95	0.9	106	0	89	87	2018	23	F+G	200	281.65	0.7	160	0	89	90	2018	3	D	200	288.25	5.8	179	0	89
85	2018	20	F+G	200	279.45	1.5	202	0	89	87	2018	24	F+G	200	283.85	1.8	204	0	89	90	2018	4	D	200	287.95	5.6	180	0	89
85	2018	21	F+G	200	279.45	2.3	219	0	89	88	2018	1	F+G	200	285.95	2.1	206	0	89	90	2018	5	D	200	287.45	6.5	183	0	89
85	2018	22	F+G	200	279.75	2.6	222	0	89	88	2018	2	F+G	200	284.15	0.6	217	0	89	90	2018	6	D	200	287.85	5.7	186	0	89
85	2018	23	F+G	200	280.15	2.8	221	0	89	88	2018	3	F+G	200	283.15	0.8	196	0	89	90	2018	7	B	600	288.95	1.8	276	0	89
85	2018	24	F+G	200	280.25	2.2	214	0	89	88	2018	4	F+G	200	284.35	2	199	0	89	90	2018	8	C	600	288.85	4.5	338	0	89
86	2018	1	F+G	200	279.65	2.8	224	0	89	88	2018	5	E	200	286.45	5	178	0	89	90	2018	9	C	600	286.65	4.1	351	0	89
86	2018	2	F+G	200	279.65	1.9	215	0	89	88	2018	6	C	200	286.55	4.4	172	0	89	90	2018	10	C	600	286.65	4	275	0	89
86	2018	3	F+G	200	279.05	1	203	0	89	88	2018	7	C	600	287.25	3.5	174	0	89	90	2018	11	D	600	285.45	5.1	230	0	89
86	2018	4	F+G	200	279.05	1.2	195	0	89	88	2018	8	C	600	288.85	3.5	185	0	89	90	2018	12	B	600	286.65	4.5	201	2	89
86	2018	5	F+G	200	279.35	1	0	0	89	88	2018	9	D	600	289.75	5	195	0	89	90	2018	13	C	600	288.75	4.7	231	0.2	89
86	2018	6	B	200	279.45	1.1	208	0	89	88	2018	10	D	600	290.35	5.1	193	0	89	90	2018	14	C	600	288.95	4.9	246	0	89
86	2018	7	B	600	280.55	0.9	127	0	89	88	2018	11	D	600	291.35	5.1	204	0	89	90	2018	15	D	600	288.85	5.2	233	0	89
86	2018	8	B	600	282.55	1.8	136	0	89	88	2018	12	C	600	291.55	4.2	196	0	89	90	2018	16	C	600	288.85	4.4	241	0	89
86	2018	9	C	600	285.65	3.4	145	0	89	88	2018	13	C	600	293.15	3.3	231	0	89	90	2018	17	C	600	288.25	3.7	247	0	89
86	2018	10	C	600	286.65	4.1	136	0	89	88	2018	14	D	600	292.35	5.3	206	0	89	90	2018	18	C	600	286.85	3.1	263	0	89
86	2018	11	B	600	287.95	4.4	112	0	89	88	2018	15	D	600	291.75	5.1	207	0	89	90	2018	19	F+G	600	285.75	2.6	248	0	89
86	2018	12	B	600	288.75	4.5	113	0	89	88	2018	16	C	600	291.95	3.3	229	0	89	90	2018	20	F+G	200	284.65	2.4	223	0	89
86	2018	13	B	600	289.35	3.4	109	0	89	88	2018	17	C	600	292.85	2.7	204	0	89	90	2018	21	F+G	200	284.25	2.2	230	0	89
86	2018	14	C	600	289.65	3.9	89	0	89	88	2018	18	C	600	291.15	4.2	198	0	89	90	2018	22	E	200	284.05	3.2	250	0	89
86	2018	15	C	600	289.25	4.6	82	0	89	88	2018	19	E	600	289.85	3.2	189	0	89	90	2018	23	E	200	283.15	3.1	227	0	89
86	2018	16	C	600	288.45	4.3	83	0	89	88	2018	20	F+G	200	287.65	2.3	159	0	89	90	2018	24	E	200	282.75	3.7	243	0.4	89
86	2018	17	C	600	286.85	3.6	91	0	89	88	2018	21	E	200	287.85	3.4	169	0	89	91	2018	1	F+G	200	282.35	2.7	274	0.2	89
86	2018	18	C	600	285.05	2.6	104	0	89	88	2018	22	E	200	287.65	3.9	169	0	89	91	2018	2	F+G	200	282.05	2	253	0	89
86	2018	19	F+G	600	283.45	2.2	104	0	89	88	2018	23	F+G	200	285.55	2.5	146	0	89	91	2018	3	F+G	200	281.55	1.1	213	0.4	89
86	2018	20	F+G	200	282.45	2.2	106	0	89	88	2018	24	F+G	200	284.95	2.6	152	0	89	91	2018	4	F+G	200	281.65	1.2	304	0	89
86	2018	21	F+G	200	281.35	0.9	122	0	89	89	2018	1	F+G	200	283.65	1.5	164	0	89	91	2018	5	E	200	281.35	3	257	0	89
86	2018	22	F+G	200	279.85	0.6	119	0	89	89	2018	2	F+G	200	284.45	2.3	187	0	89	91	2018	6	B	200	281.15	1.7	229	0.2	89
86	2018	23	F+G	200	278.25	0.4	66	0	89	89	2018	3	F+G	200	284.55	2.7	131	0	89	91	2018	7	B	600	281.45	0.9	224	1.2	89
86	2018	24	F+G	200	277.75	0.5	147	0	89	89	2018	4	F+G	200	283.85	2.4	126	0	89	91	2018	8	B	600	282.95	0.9	344	0.6	89
87	2018	1	F+G	200	277.35	1.3	212	0	89	89	2018	5	F+G	200	284.75	2.3	141	0	89	91	2018	9	B	600	284.65	1.5	322	0	89
87	2018	2	F+G	200	277.45	1.1	160	0	89	89	2018	6	C	200	285.15	2.4	123	0	89	91	2018	10	A	600	286.45	1.6	292	0	89
87	2018	3	F+G	200	277.45	1.7	222	0	89	89	2018	7	C	600	285.95	2.8	143	0	89	91	2018	11	A	600	288.85	1.8	261	0	89
87	2018	4	F+G	200	278.05	1.8	246	0	89	89	2018	8	C	600	287.65	3	148	0	89	91	2018	12	B	600	290.55	2.1	257	0	89
87	2018	5	F+G	200	279.75	2.2	230	0	89	89	2018	9	C	600	290.05	3.9	140	0	89	91	2018	13	B	600	291.65	3	294	0	89
87	2018	6	B	200	279.05	1.4	282	0	89	89	2018	10	C	600	291.75	4.1	147	0	89	91	2018	14	B	600	292.35	2.7	233	0	89
87	2018	7	B	600	281.15	1.8	285	0	89	89	2018	11	C	600	293.35	4.6	175	0	89	91	2018	15	B	600	292.25	2.1	304	0	89
87	2018	8	B	600	283.65	1.2	298	0	89	89	2018	12	C	600	293.15	3.2	190	0	89	91	2018	16	C	600	291.25	3.9	211	0	89
87	2018	9	B	600	286.35	1.9	327	0	89	89	2018	13	C	600	292.55	3.3	80	0	89	91	2018	17	C	600	288.65	3.7	218	0	89
87	2018	10	A	600	288.35	1.9	336	0	89	89	2018	14	D	600	290.15	5.3	85	0	89	91	2018	18	C	600	287.05	2.9	224	0	89
87	2018	11	A	600	290.05	1.9	350	0	89	89	2018	15	D	600	289.45	5	99	0	89	91	2018	19	F+G	600	285.85	2.9	212	3	89
87	2018	12	B	600	290.75	2.4	51	0	89	89	2018	16	C	600	288.45	4.2	95	0	89	91	2018	20	E	200	285.95	4.4	219	0	89
87	2018	13	B	600	290.25	3.9	65	0	89	89	2018	17	C	600	289.15	2.2	118	0	89	91	2018	21	E	200	285.95	5.1	214	0	89
87	2018	14	C	600	289.75	3.6	73	0	89	89	2018	18	D	600	292.85	5.9	188	0	89	91	2018	22	E	200	285.75	4.5	215	0.2	89
87	2018	15	C	600	288.95	3.9	89	0	89	89	2018	19	C	600	291.05	2.9	173	0	89	91	2018	23	E	200	284.95	3.8	207	0	89
87	2018	16	C	600	287.75	3.8	99	0	89	89	2018	20	F+G	200	289.85	2.8	174	0	89	91	2018	24	E						

giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)
92	2018	1	E	200	284.85	5.3	229	0	89	94	2018	5	F+G	200	283.65	0.9	151	0	89	96	2018	9	B	600	289.25	1.5	323	0	89
92	2018	2	E	200	284.55	3.8	244	0	89	94	2018	6	B	200	283.85	1.2	141	0	89	96	2018	10	B	600	290.45	1.7	11	0	89
92	2018	3	F+G	200	283.55	2.2	238	0	89	94	2018	7	B	600	284.05	1.5	114	0	89	96	2018	11	B	600	290.35	3.7	56	0	89
92	2018	4	E	200	283.05	3.3	232	0	89	94	2018	8	B	600	284.65	1.6	100	0.8	89	96	2018	12	B	600	290.55	3.4	63	0	89
92	2018	5	F+G	200	281.75	2.2	242	0	89	94	2018	9	B	600	286.05	1.6	73	1.2	89	96	2018	13	B	600	290.85	3.5	63	0	89
92	2018	6	B	200	281.55	1.8	238	0	89	94	2018	10	B	600	287.95	1.5	47	0	89	96	2018	14	B	600	290.75	3.6	74	0	89
92	2018	7	C	600	284.55	2.9	218	0	89	94	2018	11	A	600	290.55	1.7	38	0	89	96	2018	15	C	600	290.75	3.8	70	0	89
92	2018	8	B	600	287.25	2.4	216	0	89	94	2018	12	B	600	291.75	2.8	48	0	89	96	2018	16	C	600	290.15	3.8	82	0	89
92	2018	9	C	600	289.25	3	296	0	89	94	2018	13	C	600	290.65	3.7	60	0	89	96	2018	17	C	600	289.15	2.9	93	0	89
92	2018	10	B	600	290.35	2.5	302	0	89	94	2018	14	B	600	291.45	2.2	49	0	89	96	2018	18	B	600	287.25	1.9	96	0	89
92	2018	11	B	600	291.55	2.2	308	0	89	94	2018	15	B	600	291.45	1.5	50	0	89	96	2018	19	F+G	600	285.35	1	80	0	89
92	2018	12	B	600	291.05	4.1	42	0	89	94	2018	16	B	600	290.65	1.8	141	0	89	96	2018	20	F+G	200	283.55	0.9	97	0	89
92	2018	13	B	600	290.05	4.8	65	0	89	94	2018	17	C	600	287.35	3.2	197	0	89	96	2018	21	F+G	200	282.25	0.8	184	0	89
92	2018	14	B	600	290.15	3.8	74	0	89	94	2018	18	C	600	286.05	3.4	142	0.2	89	96	2018	22	F+G	200	281.75	1	219	0	89
92	2018	15	C	600	290.05	4	78	0	89	94	2018	19	F+G	600	286.35	2.1	136	4.6	89	96	2018	23	F+G	200	280.25	0.4	0	0	89
92	2018	16	C	600	289.05	4.7	101	0	89	94	2018	20	F+G	200	286.25	2.3	100	1.2	89	96	2018	24	F+G	200	279.55	0.9	284	0	89
92	2018	17	C	600	287.95	3.7	96	0	89	94	2018	21	F+G	200	286.25	2.3	111	0	89	97	2018	1	F+G	200	280.05	1.3	264	0	89
92	2018	18	C	600	286.15	3	94	0	89	94	2018	22	B	200	285.95	1.9	129	0	89	97	2018	2	F+G	200	280.55	2.6	235	0	89
92	2018	19	F+G	600	284.35	1.5	95	0	89	94	2018	23	C	200	287.25	3.1	182	0	89	97	2018	3	F+G	200	280.15	2.7	231	0	89
92	2018	20	F+G	200	283.65	0.7	123	0	89	94	2018	24	C	200	287.75	3.5	204	0	89	97	2018	4	F+G	200	279.65	2	223	0	89
92	2018	21	F+G	200	283.35	1	214	0	89	95	2018	1	F+G	200	287.45	2.2	192	0	89	97	2018	5	B	200	278.15	0	0	0	89
92	2018	22	F+G	200	284.15	0.7	0	0	89	95	2018	2	F+G	200	286.45	1	0	0	89	97	2018	6	B	200	279.65	0	0	0	89
92	2018	23	F+G	200	283.45	0.8	71	0	89	95	2018	3	F+G	200	286.35	2.3	182	0	89	97	2018	7	B	600	283.35	1	219	0	89
92	2018	24	F+G	200	283.05	0.5	0	0	89	95	2018	4	F+G	200	285.85	2.1	177	0	89	97	2018	8	B	600	287.35	0.8	91	0	89
93	2018	1	F+G	200	281.85	1.3	254	0	89	95	2018	5	B	200	284.05	0.7	0	0	89	97	2018	9	B	600	289.05	1.6	68	0	89
93	2018	2	F+G	200	281.15	1	212	0	89	95	2018	6	B	200	283.65	0.9	340	0	89	97	2018	10	A	600	290.15	1.9	63	0	89
93	2018	3	F+G	200	280.35	0.4	161	0	89	95	2018	7	C	600	284.25	2.6	292	0	89	97	2018	11	B	600	290.85	2.4	52	0	89
93	2018	4	F+G	200	279.55	0.5	0	0	89	95	2018	8	C	600	283.75	2.8	286	0	89	97	2018	12	B	600	291.15	3.1	56	0	89
93	2018	5	F+G	200	279.15	0.6	176	0	89	95	2018	9	C	600	286.35	4.1	300	0	89	97	2018	13	B	600	291.15	3.7	55	0	89
93	2018	6	B	200	280.35	0.8	214	0	89	95	2018	10	B	600	287.95	3.6	309	0	89	97	2018	14	B	600	290.65	4.1	53	0	89
93	2018	7	B	600	285.85	0.4	165	0	89	95	2018	11	C	600	288.55	3.3	331	0	89	97	2018	15	C	600	289.95	3.9	67	0	89
93	2018	8	B	600	287.85	0.7	99	0	89	95	2018	12	B	600	290.35	3.1	337	0	89	97	2018	16	C	600	289.65	3.3	73	0	89
93	2018	9	B	600	289.25	1.2	67	0	89	95	2018	13	C	600	288.75	3.8	57	0	89	97	2018	17	C	600	288.75	2.6	87	0	89
93	2018	10	B	600	290.35	1.4	29	0	89	95	2018	14	C	600	286.95	3.6	137	0	89	97	2018	18	B	600	287.05	1.9	88	0	89
93	2018	11	B	600	290.75	2.4	36	0	89	95	2018	15	C	600	287.35	2.8	120	0	89	97	2018	19	F+G	600	284.95	1.5	77	0	89
93	2018	12	B	600	290.75	3.9	71	0	89	95	2018	16	C	600	287.75	2.5	143	0	89	97	2018	20	F+G	200	283.85	1.3	117	0	89
93	2018	13	C	600	289.05	4	70	0	89	95	2018	17	C	600	287.45	2	156	0	89	97	2018	21	F+G	200	282.15	0.3	0	0	89
93	2018	14	C	600	288.95	3.5	77	0	89	95	2018	18	C	600	287.05	2.8	211	0	89	97	2018	22	F+G	200	281.15	1	240	0	89
93	2018	15	C	600	289.15	3.8	88	0	89	95	2018	19	F+G	600	286.15	2.7	216	0	89	97	2018	23	F+G	200	282.15	2.7	226	0	89
93	2018	16	C	600	288.85	3	79	0	89	95	2018	20	F+G	200	285.25	1.9	204	0	89	97	2018	24	F+G	200	281.65	2	230	0	89
93	2018	17	C	600	287.85	2.8	77	0	89	95	2018	21	F+G	200	283.75	0.5	0	0	89	98	2018	1	F+G	200	281.35	1.7	229	0	89
93	2018	18	C	600	285.95	2.5	71	0	89	95	2018	22	F+G	200	282.85	1.6	203	0	89	98	2018	2	F+G	200	280.35	1.4	235	0	89
93	2018	19	F+G	600	284.45	1.7	78	0	89	95	2018	23	F+G	200	282.95	1.8	209	0	89	98	2018	3	F+G	200	280.55	2.7	229	0	89
93	2018	20	F+G	200	283.55	0.7	78	0	89	95	2018	24	E	200	282.95	3	224	0	89	98	2018	4	F+G	200	280.35	2.3	233	0	89
93	2018	21	F+G	200	282.75	0.6	17	0	89	96	2018	1	E	200	282.55	3.6	226	0	89	98	2018	5	C	200	280.25	2	229	0	89
93	2018	22	F+G	200	282.45	1	271	0	89	96	2018	2	E	200	282.15	3.2	226	0	89	98	2018	6	C	200	281.25	2.3	223	0	89
93	2018	23	F+G	200	282.95	1.3	265	0	89	96	2018	3	E	200	281.95	3.6	226	0	89	98	2018	7	C	600	283.65	2.1	228	0	89
93	2018	24	F+G	200	282.55	0.8	237	0	89	96	2018	4	E	200	281.75	3.2	225	0	89	98	2018	8	B	600	286.45	1.2	102	0	89
94	2018	1	F+G	200	282.05	0.9	257	0	89	96	2018	5	B	200	281.35	1.8	201	0	89	98	2018	9	B	600	288.35	1.9	89	0	89
94	2018	2	F+G	200	282.75	1.4	246	0	89	96	2018	6	B	200	281.35	1.4	214	0	89	98	2018	10	C	600	288.95	3	76	0	89
94	2018	3	B	200	283.35	1.9	277	0	89	96	2018	7	C	600	284.45	2.3	225	0	89	98	2018	11	B	600	289.45	4.2	68	0	89
94	2018	4	F+G	200	283.55	1.6	238	0	89	96	2018	8	B	600	287.15	1.6	251	0	89	98	2018	12	B	600	289.45	4.9	75		

giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)
98	2018	13	C	600	290.25	5.6	72	0	89	100	2018	17	B	600	289.05	1.3	148	0	89	102	2018	21	F+G	200	285.85	2.9	138	0.2	89
98	2018	14	C	600	289.95	5.9	78	0	89	100	2018	18	C	600	289.85	3.6	214	0	89	102	2018	22	F+G	200	285.05	1.2	166	0	89
98	2018	15	D	600	289.15	5.4	87	0	89	100	2018	19	F+G	600	289.15	2.2	198	0	89	102	2018	23	F+G	200	283.85	1.2	188	0	89
98	2018	16	D	600	288.45	5	83	0	89	100	2018	20	F+G	200	288.25	1.7	203	0	89	102	2018	24	F+G	200	282.95	0.9	302	0	89
98	2018	17	C	600	287.75	3.8	76	0	89	100	2018	21	B	200	287.25	1.1	64	0	89	103	2018	1	F+G	200	282.95	0.8	176	0	89
98	2018	18	C	600	286.15	2.5	68	0	89	100	2018	22	F+G	200	286.25	0.5	340	0	89	103	2018	2	F+G	200	283.55	1.6	226	0	89
98	2018	19	F+G	600	285.15	0.7	82	0	89	100	2018	23	F+G	200	285.25	0.7	50	0	89	103	2018	3	F+G	200	283.25	1.7	226	0	89
98	2018	20	F+G	200	283.55	0.7	25	0	89	100	2018	24	F+G	200	284.85	0.6	31	0	89	103	2018	4	F+G	200	283.45	1.1	255	0	89
98	2018	21	F+G	200	282.95	0.5	315	0	89	101	2018	1	F+G	200	284.65	0.7	0	0	89	103	2018	5	B	200	283.05	0.6	10	0.6	89
98	2018	22	F+G	200	283.05	1.2	252	0	89	101	2018	2	F+G	200	284.35	0.5	350	0	89	103	2018	6	C	200	283.75	2	123	0	89
98	2018	23	F+G	200	282.35	1.1	249	0	89	101	2018	3	F+G	200	283.85	1	324	0	89	103	2018	7	C	600	286.05	2.2	144	0	89
98	2018	24	F+G	200	282.75	1.4	239	0	89	101	2018	4	F+G	200	283.55	1.1	277	0.8	89	103	2018	8	B	600	288.55	2.1	88	0	89
99	2018	1	F+G	200	282.75	1.7	239	0	89	101	2018	5	B	200	282.95	1.4	237	0.2	89	103	2018	9	B	600	290.25	1.6	81	0	89
99	2018	2	F+G	200	282.45	2.1	241	0	89	101	2018	6	B	200	283.65	1.3	220	0	89	103	2018	10	B	600	290.35	3.1	13	0	89
99	2018	3	F+G	200	282.55	2.1	244	0	89	101	2018	7	B	600	284.95	0.5	181	0	89	103	2018	11	B	600	291.55	2.6	353	0	89
99	2018	4	F+G	200	282.85	1.4	268	0	89	101	2018	8	B	600	285.75	0.4	0	0	89	103	2018	12	B	600	292.45	2.5	281	0	89
99	2018	5	B	200	282.85	1.7	262	0	89	101	2018	9	B	600	286.65	0.6	75	0	89	103	2018	13	C	600	291.05	4.2	48	0	89
99	2018	6	C	200	283.25	2	272	0	89	101	2018	10	B	600	287.85	0.5	0	0	89	103	2018	14	C	600	290.15	4.1	64	0	89
99	2018	7	C	600	284.15	2.9	275	0	89	101	2018	11	B	600	288.25	1.5	27	0	89	103	2018	15	C	600	289.85	3.6	78	0	89
99	2018	8	C	600	284.95	4	283	0	89	101	2018	12	B	600	288.55	2.8	50	0	89	103	2018	16	C	600	289.25	3	91	0	89
99	2018	9	C	600	285.55	4.5	287	0	89	101	2018	13	C	600	288.25	3.7	58	0	89	103	2018	17	C	600	289.45	3.1	88	0	89
99	2018	10	C	600	286.15	3.9	273	0	89	101	2018	14	C	600	287.45	3.8	62	0	89	103	2018	18	C	600	287.95	2.3	93	0	89
99	2018	11	C	600	285.35	3.9	271	0	89	101	2018	15	C	600	287.05	3.6	79	0	89	103	2018	19	F+G	600	286.25	2.3	106	0	89
99	2018	12	C	600	286.65	3.3	250	0	89	101	2018	16	C	600	286.75	3.4	84	0	89	103	2018	20	F+G	200	285.55	1.8	109	0	89
99	2018	13	C	600	287.75	3.2	298	0.4	89	101	2018	17	C	600	286.45	3.6	83	0	89	103	2018	21	F+G	200	284.15	0.5	91	0	89
99	2018	14	B	600	286.95	1.7	258	0	89	101	2018	18	C	600	286.45	3.6	95	1	89	103	2018	22	F+G	200	283.25	0.7	341	0	89
99	2018	15	B	600	286.55	1.2	239	0	89	101	2018	19	E	600	286.35	3.2	91	0.2	89	103	2018	23	F+G	200	282.45	1.4	238	0	89
99	2018	16	B	600	286.55	0.9	295	0.4	89	101	2018	20	F+G	200	286.35	2.6	99	0	89	103	2018	24	F+G	200	282.55	1.9	233	0	89
99	2018	17	B	600	286.45	1	315	0.2	89	101	2018	21	F+G	200	286.15	2.8	94	0	89	104	2018	1	F+G	200	282.35	1.8	268	0	89
99	2018	18	B	600	285.75	1.3	288	0.2	89	101	2018	22	F+G	200	286.05	2.3	113	0	89	104	2018	2	F+G	200	282.15	2.1	240	0	89
99	2018	19	F+G	600	285.35	1.5	242	0	89	101	2018	23	F+G	200	285.75	1.9	93	0	89	104	2018	3	F+G	200	281.75	1.9	240	0	89
99	2018	20	B	200	285.15	1.9	237	0	89	101	2018	24	F+G	200	285.55	2.4	96	0	89	104	2018	4	F+G	200	281.25	1.9	252	0	89
99	2018	21	F+G	200	284.95	1.8	227	0	89	102	2018	1	C	200	285.65	2.8	124	0	89	104	2018	5	B	200	280.95	1.9	288	0	89
99	2018	22	B	200	284.55	1.8	230	0	89	102	2018	2	F+G	200	285.75	2.5	133	0	89	104	2018	6	B	200	282.05	1.8	277	0	89
99	2018	23	F+G	200	284.45	1.7	236	0	89	102	2018	3	F+G	200	285.25	1.4	156	0	89	104	2018	7	C	600	284.05	2.5	272	0	89
99	2018	24	F+G	200	284.15	1.7	214	0	89	102	2018	4	C	200	285.45	2.6	169	0	89	104	2018	8	B	600	285.55	2.7	277	0	89
100	2018	1	F+G	200	283.95	1.2	218	0.4	89	102	2018	5	C	200	286.45	2.9	153	0	89	104	2018	9	B	600	287.85	1.6	313	0	89
100	2018	2	F+G	200	283.85	1.1	207	0.2	89	102	2018	6	C	200	286.45	2	143	0	89	104	2018	10	A	600	289.75	1.7	22	0	89
100	2018	3	F+G	200	283.65	0.7	159	0	89	102	2018	7	B	600	287.25	1.7	82	0	89	104	2018	11	B	600	291.35	2.4	59	0	89
100	2018	4	F+G	200	282.65	0.8	165	0	89	102	2018	8	B	600	288.45	0.9	114	0	89	104	2018	12	B	600	291.95	3.3	60	0	89
100	2018	5	B	200	281.65	0.9	169	0	89	102	2018	9	B	600	289.05	0.6	0	0	89	104	2018	13	B	600	292.25	3.3	67	0	89
100	2018	6	B	200	282.25	1.1	209	0	89	102	2018	10	B	600	289.65	1.2	66	0	89	104	2018	14	C	600	292.05	3.5	57	0	89
100	2018	7	B	600	286.75	1	159	0	89	102	2018	11	B	600	289.95	1.2	46	0	89	104	2018	15	C	600	291.75	3.3	61	0	89
100	2018	8	C	600	289.05	2.9	198	0	89	102	2018	12	C	600	289.75	2.6	76	0	89	104	2018	16	B	600	291.25	1.9	76	0	89
100	2018	9	C	600	290.25	3.8	199	0	89	102	2018	13	C	600	290.75	3.1	90	0	89	104	2018	17	B	600	290.55	1	91	0	89
100	2018	10	C	600	291.25	4.5	202	0	89	102	2018	14	C	600	290.35	2.7	70	0	89	104	2018	18	B	600	289.15	0.7	107	0	89
100	2018	11	C	600	290.85	3.5	191	0	89	102	2018	15	C	600	288.15	3.4	86	0	89	104	2018	19	F+G	600	286.45	0.5	182	0	89
100	2018	12	C	600	290.95	2.4	165	0	89	102	2018	16	C	600	286.95	2.3	132	0	89	104	2018	20	F+G	200	285.35	1.7	222	0	89
100	2018	13	B	600	291.75	2.9	110	0	89	102	2018	17	B	600	286.35	1.3	164	0	89	104	2018	21	F+G	200	285.15	2.3	219	0	89
100	2018	14	C	600	291.45	2.9	157	0	89	102	2018	18	B	600	286.55	1	174	0.8	89	104	2018	22	E	200	284.95	3.2	229	0	89
100	2018	15	C	600	291.15	2	173	0	89	102	2018	19	B	600	286.15	1.5	112	0	89	104	2018	23	E	200	284.95	3.6	224	0	89
100	2018	16	B	600																									

giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)
105	2018	1	E	200	285.25	3.6	227	0	89	107	2018	5	B	200	285.65	1	204	0	89	109	2018	9	B	600	292.45	2.3	306	0	89
105	2018	2	E	200	285.55	3	232	0	89	107	2018	6	B	200	285.75	0.5	79	0	89	109	2018	10	A	600	294.05	1.8	352	0	89
105	2018	3	C	200	285.55	2.7	234	0	89	107	2018	7	B	600	287.85	1	239	0	89	109	2018	11	B	600	295.25	2	18	0	89
105	2018	4	F+G	200	285.75	2.5	237	0	89	107	2018	8	C	600	289.65	2	308	0	89	109	2018	12	B	600	295.65	2.7	31	0	89
105	2018	5	C	200	285.75	2.2	246	0	89	107	2018	9	B	600	291.35	2.2	302	0	89	109	2018	13	B	600	295.85	3.5	21	0	89
105	2018	6	C	200	286.55	2.5	257	0	89	107	2018	10	B	600	292.25	2.6	323	0	89	109	2018	14	B	600	296.05	3.6	24	0	89
105	2018	7	C	600	287.85	3.5	269	0	89	107	2018	11	C	600	293.35	3.1	31	0	89	109	2018	15	B	600	295.95	2.9	31	0	89
105	2018	8	C	600	288.35	2.6	281	0	89	107	2018	12	C	600	294.05	3.2	49	0	89	109	2018	16	B	600	295.65	2.1	45	0	89
105	2018	9	C	600	288.95	3.4	281	0	89	107	2018	13	B	600	294.55	3.8	55	0	89	109	2018	17	B	600	294.95	1.5	70	0	89
105	2018	10	C	600	289.05	2.8	279	0	89	107	2018	14	B	600	294.35	3.8	55	0	89	109	2018	18	B	600	293.55	1.1	31	0	89
105	2018	11	D	600	290.65	5	295	0	89	107	2018	15	C	600	294.35	3.5	61	0	89	109	2018	19	F+G	600	289.95	0	0	0	89
105	2018	12	D	600	291.15	5.1	290	0	89	107	2018	16	B	600	294.15	2.8	77	0	89	109	2018	20	F+G	200	288.65	2	216	0	89
105	2018	13	C	600	291.05	4.2	296	0	89	107	2018	17	C	600	293.35	2.5	76	0	89	109	2018	21	E	200	288.45	3.1	228	0	89
105	2018	14	C	600	291.15	3	284	0	89	107	2018	18	B	600	291.25	1.8	80	0	89	109	2018	22	F+G	200	287.85	2.9	225	0	89
105	2018	15	C	600	291.95	3.3	258	0	89	107	2018	19	F+G	600	289.55	0.8	137	0	89	109	2018	23	F+G	200	287.05	2.9	227	0	89
105	2018	16	C	600	291.55	3.5	315	0	89	107	2018	20	F+G	200	287.45	0.8	162	0	89	109	2018	24	E	200	286.75	3.5	228	0	89
105	2018	17	C	600	290.65	2.8	321	0	89	107	2018	21	F+G	200	287.05	1.2	216	0	89	110	2018	1	E	200	286.55	3.9	230	0	89
105	2018	18	B	600	289.75	1.7	280	0	89	107	2018	22	F+G	200	287.55	2.2	225	0	89	110	2018	2	E	200	285.95	3.8	233	0	89
105	2018	19	F+G	600	287.95	1.5	276	0	89	107	2018	23	F+G	200	287.45	2.4	231	0	89	110	2018	3	E	200	285.75	3.6	234	0	89
105	2018	20	F+G	200	286.85	2.1	236	0	89	107	2018	24	F+G	200	286.75	2.5	235	0	89	110	2018	4	E	200	285.35	3.6	234	0	89
105	2018	21	F+G	200	286.05	2.5	234	0	89	108	2018	1	F+G	200	286.15	2.6	237	0	89	110	2018	5	C	200	285.25	3.6	234	0	89
105	2018	22	F+G	200	285.45	2.5	228	0	89	108	2018	2	E	200	285.95	3.3	236	0	89	110	2018	6	C	200	286.95	3	236	0	89
105	2018	23	F+G	200	284.35	0.6	0	0	89	108	2018	3	E	200	285.65	3.1	237	0	89	110	2018	7	C	600	290.05	3	270	0	89
105	2018	24	F+G	200	283.85	1.9	230	0	89	108	2018	4	E	200	285.55	3.1	239	0	89	110	2018	8	C	600	291.95	3.9	294	0	89
106	2018	1	F+G	200	284.85	2.3	239	0	89	108	2018	5	C	200	285.15	2.3	238	0	89	110	2018	9	C	600	293.95	3.1	300	0	89
106	2018	2	F+G	200	284.45	2.2	227	0	89	108	2018	6	C	200	286.45	2.1	235	0	89	110	2018	10	B	600	295.95	2.1	319	0	89
106	2018	3	F+G	200	283.85	2.8	230	0	89	108	2018	7	C	600	288.95	2.3	248	0	89	110	2018	11	B	600	297.45	2.4	45	0	89
106	2018	4	F+G	200	283.65	2.5	239	0	89	108	2018	8	B	600	290.85	2.7	291	0	89	110	2018	12	B	600	298.25	2.9	68	0	89
106	2018	5	C	200	283.25	2.4	257	0	89	108	2018	9	B	600	292.55	1.8	301	0	89	110	2018	13	B	600	299.15	2.5	79	0	89
106	2018	6	C	200	284.05	2	242	0	89	108	2018	10	B	600	293.65	2.9	64	0	89	110	2018	14	B	600	298.85	2.8	59	0	89
106	2018	7	C	600	286.95	2.3	268	0	89	108	2018	11	C	600	293.85	4.3	56	0	89	110	2018	15	B	600	299.15	1.6	37	0	89
106	2018	8	C	600	289.55	4	279	0	89	108	2018	12	B	600	294.45	4.2	66	0	89	110	2018	16	B	600	299.25	1.5	3	0	89
106	2018	9	C	600	291.15	4.6	287	0	89	108	2018	13	B	600	294.95	4.1	75	0	89	110	2018	17	C	600	298.35	2	17	0	89
106	2018	10	B	600	292.75	4.6	301	0	89	108	2018	14	C	600	294.45	4	76	0	89	110	2018	18	B	600	296.35	0.9	7	0	89
106	2018	11	B	600	293.95	4.4	302	0	89	108	2018	15	C	600	293.55	3.7	74	0	89	110	2018	19	F+G	600	291.95	0.4	0	0	89
106	2018	12	B	600	295.05	3.7	320	0	89	108	2018	16	C	600	292.95	2.9	77	0	89	110	2018	20	F+G	200	290.45	2.6	225	0	89
106	2018	13	B	600	295.85	2.9	328	0	89	108	2018	17	C	600	292.55	2	66	0	89	110	2018	21	E	200	289.15	3.5	226	0	89
106	2018	14	C	600	296.05	3.2	13	0	89	108	2018	18	B	600	291.55	0.4	0	0	89	110	2018	22	E	200	288.75	4	226	0	89
106	2018	15	C	600	295.65	3.2	44	0	89	108	2018	19	F+G	600	288.25	1	254	0	89	110	2018	23	E	200	288.45	3.8	224	0	89
106	2018	16	B	600	295.25	1.9	56	0	89	108	2018	20	F+G	200	287.75	2.1	234	0	89	110	2018	24	E	200	287.95	3.2	218	0	89
106	2018	17	B	600	294.55	1.4	80	0	89	108	2018	21	F+G	200	286.85	2.7	227	0	89	111	2018	1	E	200	287.55	3.4	222	0	89
106	2018	18	B	600	292.15	1.9	71	0	89	108	2018	22	F+G	200	286.25	2.9	232	0	89	111	2018	2	E	200	286.75	3	226	0	89
106	2018	19	F+G	600	290.05	1.7	107	0	89	108	2018	23	F+G	200	285.85	2.7	235	0	89	111	2018	3	E	200	286.25	3.1	224	0	89
106	2018	20	F+G	200	289.05	1.9	102	0	89	108	2018	24	F+G	200	285.05	2.6	235	0	89	111	2018	4	E	200	285.85	3.5	228	0	89
106	2018	21	F+G	200	287.95	0.9	117	0	89	109	2018	1	E	200	284.75	3.2	231	0	89	111	2018	5	C	200	285.55	2.6	220	0	89
106	2018	22	F+G	200	286.55	0.6	103	0	89	109	2018	2	E	200	284.45	3.4	232	0	89	111	2018	6	C	200	286.95	2.8	229	0	89
106	2018	23	F+G	200	285.95	0.8	59	0	89	109	2018	3	E	200	284.15	3.1	233	0	89	111	2018	7	B	600	290.15	2.2	231	0	89
106	2018	24	F+G	200	285.75	0.8	0	0	89	109	2018	4	F+G	200	283.95	2.9	238	0	89	111	2018	8	B	600	293.05	1.8	254	0	89
107	2018	1	F+G	200	284.85	0.3	0	0	89	109	2018	5	C	200	283.85	2.6	237	0	89	111	2018	9	B	600	294.85	1.9	305	0	89
107	2018	2	F+G	200	283.95	0.5	0	0	89	109	2018	6	C	200	285.15	2.6	237	0	89	111	2018	10	A	600	296.65	1.6	326	0	89
107	2018	3	F+G	200	284.05	1	273	0	89	109	2018	7	C	600	288.05	3.1	257	0	89	111	2018	11	A	600	297.95	1.8	9	0	89
107	2018	4	F+G	200	285.15	2	242	0	89																				

giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)
111	2018	13	B	600	298.25	3.3	68	0	89	113	2018	17	C	600	296.55	2.4	91	0	89	115	2018	21	F+G	200	292.35	2.2	223	0	89
111	2018	14	B	600	298.15	3.9	91	0	89	113	2018	18	B	600	295.75	1.5	104	0	89	115	2018	22	F+G	200	291.75	2	226	0	89
111	2018	15	C	600	297.75	4.1	94	0	89	113	2018	19	F+G	600	293.25	1.2	126	0	89	115	2018	23	F+G	200	290.65	1.6	218	0	89
111	2018	16	C	600	297.05	3.8	91	0	89	113	2018	20	F+G	200	290.25	1	175	0	89	115	2018	24	F+G	200	290.85	1.5	213	0	89
111	2018	17	C	600	296.05	2.8	90	0	89	113	2018	21	F+G	200	289.05	2	210	0	89	116	2018	1	E	200	291.35	3.3	227	0	89
111	2018	18	B	600	293.75	1.9	84	0	89	113	2018	22	F+G	200	290.25	2.8	226	0	89	116	2018	2	E	200	291.45	3.3	238	0	89
111	2018	19	F+G	600	290.55	1.6	89	0	89	113	2018	23	F+G	200	287.75	1.1	242	0	89	116	2018	3	F+G	200	290.65	2.4	238	0	89
111	2018	20	F+G	200	288.35	1.1	98	0	89	113	2018	24	F+G	200	288.35	2.6	224	0	89	116	2018	4	F+G	200	289.35	2.1	214	0	89
111	2018	21	F+G	200	285.35	0.8	243	0	89	114	2018	1	F+G	200	288.65	2.6	218	0	89	116	2018	5	B	200	287.95	1.3	215	0	89
111	2018	22	F+G	200	284.35	1.4	239	0	89	114	2018	2	E	200	289.25	3.3	221	0	89	116	2018	6	B	200	290.85	1.7	217	0	89
111	2018	23	F+G	200	285.45	2.1	229	0	89	114	2018	3	F+G	200	288.85	2.7	220	0	89	116	2018	7	B	600	293.45	2.1	224	0	89
111	2018	24	F+G	200	284.05	1.8	223	0	89	114	2018	4	F+G	200	287.85	2.6	225	0	89	116	2018	8	B	600	296.25	1.6	272	0	89
112	2018	1	F+G	200	284.25	2.3	231	0	89	114	2018	5	B	200	285.35	0.6	90	0	89	116	2018	9	A	600	298.05	1.6	264	0	89
112	2018	2	F+G	200	283.95	2.1	221	0	89	114	2018	6	C	200	288.05	2	250	0	89	116	2018	10	A	600	299.35	1.7	281	0	89
112	2018	3	F+G	200	282.95	2.1	221	0	89	114	2018	7	B	600	291.05	1.6	228	0	89	116	2018	11	B	600	299.85	2.7	68	0	89
112	2018	4	F+G	200	281.85	1.6	210	0	89	114	2018	8	B	600	294.65	1.1	221	0	89	116	2018	12	B	600	299.35	4	84	0	89
112	2018	5	B	200	281.85	1.1	204	0	89	114	2018	9	B	600	297.05	2.3	301	0	89	116	2018	13	B	600	298.95	4.3	82	0	89
112	2018	6	B	200	284.75	1	193	0	89	114	2018	10	B	600	298.25	2.5	316	0	89	116	2018	14	B	600	299.05	4.3	97	0	89
112	2018	7	B	600	289.15	1	245	0	89	114	2018	11	B	600	299.45	2.5	331	0	89	116	2018	15	C	600	298.55	4.1	99	0	89
112	2018	8	B	600	291.15	2.3	344	0	89	114	2018	12	B	600	298.95	3.2	49	0	89	116	2018	16	C	600	297.65	4.1	90	0	89
112	2018	9	A	600	292.45	1.9	347	0	89	114	2018	13	B	600	297.85	3.5	84	0	89	116	2018	17	C	600	296.55	3.3	99	0	89
112	2018	10	A	600	295.25	1.5	6	0	89	114	2018	14	B	600	297.35	3.2	65	0	89	116	2018	18	B	600	294.35	1.9	82	0	89
112	2018	11	B	600	296.65	2.3	16	0	89	114	2018	15	C	600	297.65	3.3	74	0	89	116	2018	19	F+G	600	291.85	0.8	55	0	89
112	2018	12	B	600	296.55	3.3	56	0	89	114	2018	16	B	600	297.75	2.8	95	0	89	116	2018	20	F+G	200	290.45	1.4	264	0	89
112	2018	13	B	600	295.95	3.5	68	0	89	114	2018	17	C	600	297.15	2.7	112	0	89	116	2018	21	F+G	200	290.65	1.4	236	0	89
112	2018	14	B	600	295.65	3.7	71	0	89	114	2018	18	B	600	295.75	1.9	105	0	89	116	2018	22	F+G	200	290.85	2.4	226	0	89
112	2018	15	C	600	295.45	3.6	88	0	89	114	2018	19	F+G	600	293.15	2	93	0	89	116	2018	23	F+G	200	290.05	2	215	0	89
112	2018	16	C	600	295.15	3.6	79	0	89	114	2018	20	F+G	200	291.15	0.8	117	0	89	116	2018	24	F+G	200	288.05	1	121	0	89
112	2018	17	C	600	294.45	2.8	91	0	89	114	2018	21	F+G	200	289.95	1.2	231	0	89	117	2018	1	F+G	200	286.95	1.1	122	0	89
112	2018	18	C	600	292.55	2.1	82	0	89	114	2018	22	F+G	200	290.45	2.3	235	0	89	117	2018	2	F+G	200	286.25	0.9	120	0	89
112	2018	19	F+G	600	290.55	1.8	96	0	89	114	2018	23	F+G	200	289.75	2.6	226	0	89	117	2018	3	F+G	200	287.95	2.1	107	0	89
112	2018	20	F+G	200	289.35	1.4	113	0	89	114	2018	24	F+G	200	289.45	2.8	222	0	89	117	2018	4	F+G	200	287.55	0.7	126	0	89
112	2018	21	F+G	200	287.05	0.4	173	0	89	115	2018	1	E	200	290.55	3.4	214	0	89	117	2018	5	B	200	287.65	0.8	279	0	89
112	2018	22	F+G	200	286.25	1.2	214	0	89	115	2018	2	F+G	200	288.75	1.8	240	0	89	117	2018	6	B	200	288.35	1.5	238	0	89
112	2018	23	F+G	200	284.85	0	0	0	89	115	2018	3	F+G	200	286.65	1	243	0	89	117	2018	7	B	600	290.55	1.9	83	0	89
112	2018	24	F+G	200	284.65	1	204	0	89	115	2018	4	F+G	200	285.15	1.1	214	0	89	117	2018	8	C	600	291.75	3.8	63	0	89
113	2018	1	F+G	200	284.75	1.3	223	0	89	115	2018	5	B	200	285.45	1.7	230	0	89	117	2018	9	C	600	292.65	4.5	56	0	89
113	2018	2	F+G	200	284.25	1.2	205	0	89	115	2018	6	C	200	289.55	2.5	222	0	89	117	2018	10	B	600	293.55	4.9	63	0	89
113	2018	3	F+G	200	284.15	1.3	219	0	89	115	2018	7	B	600	292.95	1.8	224	0	89	117	2018	11	B	600	293.75	4.8	61	0	89
113	2018	4	F+G	200	285.05	2.1	236	0	89	115	2018	8	B	600	295.25	2.2	230	0	89	117	2018	12	B	600	294.25	3.9	69	0	89
113	2018	5	C	200	285.65	2.4	232	0	89	115	2018	9	A	600	298.15	1.2	117	0	89	117	2018	13	B	600	294.95	4.5	66	0	89
113	2018	6	C	200	287.25	2.5	226	0	89	115	2018	10	A	600	299.35	1.8	333	0	89	117	2018	14	B	600	294.65	4.9	73	0	89
113	2018	7	B	600	290.05	2.2	226	0	89	115	2018	11	B	600	300.05	2.1	28	0	89	117	2018	15	C	600	294.35	4	75	0	89
113	2018	8	B	600	293.95	0.7	0	0	89	115	2018	12	B	600	300.15	3.4	72	0	89	117	2018	16	C	600	293.95	3.4	68	0	89
113	2018	9	B	600	296.25	1.3	11	0	89	115	2018	13	B	600	299.75	4.5	86	0	89	117	2018	17	C	600	293.25	2.4	73	0	89
113	2018	10	A	600	297.25	1.7	26	0	89	115	2018	14	B	600	298.55	4.3	97	0	89	117	2018	18	C	600	291.75	2.1	72	0	89
113	2018	11	A	600	298.25	1.9	6	0	89	115	2018	15	C	600	297.65	4.1	93	0	89	117	2018	19	F+G	600	290.35	1.2	89	0	89
113	2018	12	B	600	298.75	2.5	67	0	89	115	2018	16	C	600	297.05	3.9	101	0	89	117	2018	20	F+G	200	288.95	0.8	85	0	89
113	2018	13	B	600	298.75	2.8	59	0	89	115	2018	17	C	600	296.05	2.9	95	0	89	117	2018	21	F+G	200	287.25	0.4	124	0	89
113	2018	14	B	600	298.15	2.7	62	0	89	115	2018	18	B	600	294.65	1.6	80	0	89	117	2018	22	F+G	200	286.65	1.4	240	0	89
113	2018	15	B	600	297.25	2.6	69	0	89	115	2018	19	F+G	600	292.45	0.9	120	0	89	117	2018	23	F+G	200	286.95	2.2	231	0	89
113	2018	16	B																										

giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)
118	2018	1	F+G	200	286.45	2.9	224	0	89	120	2018	5	C	200	289.85	4.6	248	0	89	122	2018	9	C	700	288.55	2.2	265	0	89
118	2018	2	E	200	286.25	3	230	0	89	120	2018	6	C	200	290.65	3	269	0	89	122	2018	10	B	700	290.15	2	268	0.2	89
118	2018	3	E	200	286.25	3	229	0	89	120	2018	7	D	600	291.45	5.5	229	0	89	122	2018	11	B	700	291.15	2.1	292	0	89
118	2018	4	E	200	285.95	3.1	226	0	89	120	2018	8	D	600	292.55	6	230	0	89	122	2018	12	B	700	292.65	2.4	330	0	89
118	2018	5	C	200	286.15	2.8	222	0	89	120	2018	9	C	600	293.65	5.7	250	0	89	122	2018	13	B	700	293.55	2.8	352	0	89
118	2018	6	C	200	287.85	2.4	228	0	89	120	2018	10	C	600	294.95	5.5	245	0	89	122	2018	14	C	700	293.75	3.5	2	0	89
118	2018	7	B	600	290.15	2	267	0	89	120	2018	11	C	600	295.95	5.4	249	0	89	122	2018	15	C	700	293.65	3.3	354	0	89
118	2018	8	B	600	292.25	1.6	287	0	89	120	2018	12	C	600	296.55	5.5	237	0	89	122	2018	16	C	700	293.35	2.3	6	0	89
118	2018	9	A	600	294.65	1.5	321	0	89	120	2018	13	C	600	296.35	6.3	248	0	89	122	2018	17	C	700	292.95	2.4	5	0	89
118	2018	10	A	600	296.05	1.7	6	0	89	120	2018	14	C	600	296.85	6	236	0	89	122	2018	18	C	700	291.15	4.5	308	0	89
118	2018	11	A	600	296.95	1.9	65	0	89	120	2018	15	D	600	296.05	6.2	251	0	89	122	2018	19	C	700	289.55	4.5	302	0	89
118	2018	12	B	600	297.25	3	65	0	89	120	2018	16	C	600	294.65	4.8	268	0	89	122	2018	20	C	200	288.85	3.5	291	0	89
118	2018	13	B	600	297.15	3.1	59	0	89	120	2018	17	C	600	293.65	4.4	271	0	89	122	2018	21	E	200	288.15	3.3	285	0	89
118	2018	14	C	600	296.75	3.3	67	0	89	120	2018	18	C	600	292.45	3.9	279	0	89	122	2018	22	C	200	287.55	3.8	277	0	89
118	2018	15	C	600	296.05	3.1	70	0	89	120	2018	19	E	600	291.35	3	275	0	89	122	2018	23	F+G	200	287.15	2.6	274	0	89
118	2018	16	C	600	295.65	3.5	78	0	89	120	2018	20	E	200	290.85	3	257	0	89	122	2018	24	F+G	200	286.65	1.6	260	0	89
118	2018	17	C	600	294.55	2.7	78	0	89	120	2018	21	F+G	200	289.35	1.7	297	0	89	123	2018	1	F+G	200	286.65	1.6	262	0	89
118	2018	18	C	600	293.05	2.4	95	0	89	120	2018	22	F+G	200	287.85	1.5	250	0	89	123	2018	2	F+G	200	286.35	1.1	282	0	89
118	2018	19	F+G	600	291.65	2.3	103	0	89	120	2018	23	F+G	200	286.35	1.3	258	0	89	123	2018	3	F+G	200	286.45	2.4	285	0	89
118	2018	20	F+G	200	290.95	0.8	100	0	89	120	2018	24	F+G	200	286.25	1.6	196	0	89	123	2018	4	F+G	200	286.35	2.3	280	0	89
118	2018	21	F+G	200	289.75	0.7	0	0	89	121	2018	1	F+G	200	285.35	0.7	147	0	89	123	2018	5	C	200	286.25	2.3	288	0	89
118	2018	22	F+G	200	288.95	1.6	235	0	89	121	2018	2	F+G	200	284.35	1.9	230	0	89	123	2018	6	C	200	286.05	2.1	299	0	89
118	2018	23	F+G	200	289.85	2.4	231	0	89	121	2018	3	F+G	200	284.65	2.4	225	0	89	123	2018	7	C	700	286.55	2.2	319	0	89
118	2018	24	F+G	200	290.05	1.9	235	0	89	121	2018	4	E	200	285.15	3.1	231	0	89	123	2018	8	B	700	286.85	1.7	289	0.2	89
119	2018	1	F+G	200	288.85	1.4	204	0	89	121	2018	5	C	200	285.15	2.8	225	0	89	123	2018	9	C	700	287.55	2.1	257	0.2	89
119	2018	2	F+G	200	287.15	1	99	0	89	121	2018	6	C	200	285.75	2.8	218	0	89	123	2018	10	B	700	288.95	2.8	262	0.4	89
119	2018	3	F+G	200	286.15	1	198	0	89	121	2018	7	C	700	286.75	2.3	213	0	89	123	2018	11	C	700	289.65	3	280	0	89
119	2018	4	F+G	200	287.05	0.7	192	0	89	121	2018	8	B	700	288.35	1.9	215	0	89	123	2018	12	C	700	290.05	2.2	277	0	89
119	2018	5	B	200	287.35	1.5	234	0	89	121	2018	9	C	700	289.85	2.3	206	0	89	123	2018	13	C	700	291.25	3.3	305	0	89
119	2018	6	C	200	289.25	2	226	0	89	121	2018	10	C	700	291.35	2.6	168	0	89	123	2018	14	C	700	290.95	2.2	189	0.2	89
119	2018	7	C	600	291.55	2.3	225	0	89	121	2018	11	B	700	291.75	1.9	150	0	89	123	2018	15	C	700	287.45	2.5	165	0	89
119	2018	8	B	600	294.35	1.5	229	0	89	121	2018	12	B	700	291.95	1.1	116	0	89	123	2018	16	B	700	287.65	1.3	240	2.2	89
119	2018	9	B	600	296.35	0.9	191	0	89	121	2018	13	B	700	292.55	1.7	121	0	89	123	2018	17	B	700	288.05	1.1	276	5.2	89
119	2018	10	B	600	298.35	1.3	46	0	89	121	2018	14	C	700	292.85	2.1	88	0	89	123	2018	18	B	700	288.05	1.5	322	1.2	89
119	2018	11	B	600	298.25	3.6	54	0	89	121	2018	15	C	700	292.45	2.8	70	0	89	123	2018	19	B	700	288.05	1.4	218	1.8	89
119	2018	12	C	600	296.35	3.8	57	0	89	121	2018	16	C	700	291.85	2.9	69	0	89	123	2018	20	F+G	200	287.85	1.3	346	0.8	89
119	2018	13	C	600	294.35	3.3	72	0	89	121	2018	17	C	700	291.15	2.8	74	0	89	123	2018	21	C	200	288.15	2.8	17	0.4	89
119	2018	14	B	600	294.15	2.9	52	0	89	121	2018	18	B	700	289.95	1.6	81	0	89	123	2018	22	C	200	288.85	2	48	0	89
119	2018	15	C	600	295.65	3.4	68	0	89	121	2018	19	F+G	700	288.65	1.1	112	0	89	123	2018	23	C	200	288.55	2.3	43	0.4	89
119	2018	16	B	600	294.75	1.8	115	0	89	121	2018	20	F+G	200	288.25	0.5	0	0.2	89	123	2018	24	C	200	288.45	2.2	28	0.8	89
119	2018	17	C	600	293.45	2.3	56	0	89	121	2018	21	F+G	200	287.85	1	230	0.2	89	124	2018	1	C	200	288.85	3.5	38	0	89
119	2018	18	C	600	293.55	2.7	114	0	89	121	2018	22	F+G	200	286.95	1.4	232	0.2	89	124	2018	2	C	200	289.15	4.4	46	1.2	89
119	2018	19	F+G	600	291.95	2.7	126	0.2	89	121	2018	23	B	200	286.75	1.6	319	0	89	124	2018	3	E	200	289.05	4	56	0.2	89
119	2018	20	F+G	200	290.85	1.8	130	0	89	121	2018	24	F+G	200	285.75	1.5	342	0.6	89	124	2018	4	E	200	289.15	3.6	54	0.8	89
119	2018	21	F+G	200	289.85	1.5	153	0	89	122	2018	1	B	200	285.55	0.8	332	1.6	89	124	2018	5	C	200	289.55	3.8	50	0.6	89
119	2018	22	F+G	200	288.85	1.2	202	0	89	122	2018	2	F+G	200	285.65	1.1	259	1.8	89	124	2018	6	C	200	289.95	3.5	55	0	89
119	2018	23	F+G	200	291.55	2.5	219	0	89	122	2018	3	F+G	200	285.65	0.9	307	0.4	89	124	2018	7	D	700	291.25	5.1	52	0	89
119	2018	24	F+G	200	289.35	1.1	227	0	89	122	2018	4	B	200	285.65	1	255	0.6	89	124	2018	8	D	700	292.05	5.5	59	3	89
120	2018	1	F+G	200	288.85	1.4	242	0	89	122	2018	5	B	200	285.75	0.8	235	0.8	89	124	2018	9	D	700	292.35	5.8	60	0	89
120	2018	2	F+G	200	288.85	2	188	0	89	122	2018	6	B	200	286.05	0.8	281	0.6	89	124	2018	10	D	700	292.65	6.1	56	0	89
120	2018	3	F+G	200	289.45	2.6	250	0	89	122	2018	7	B	700	286.75	1.4	278	0	89	124	2018	11	D	700	292.75	6.7	63	0	89
120																													

giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)
124	2018	13	D	700	292.85	6.7	72	0	89	126	2018	17	B	700	296.05	1.6	75	0	89	128	2018	21	F+G	200	289.65	0.7	218	0	89
124	2018	14	D	700	292.75	6.1	78	0.2	89	126	2018	18	B	700	295.05	1.1	94	0	89	128	2018	22	F+G	200	289.05	2	225	0	89
124	2018	15	D	700	292.75	6.1	69	0	89	126	2018	19	F+G	700	291.85	0.5	82	0	89	128	2018	23	F+G	200	289.35	2.4	238	0	89
124	2018	16	D	700	292.45	5	74	0	89	126	2018	20	F+G	200	289.95	1	201	0	89	128	2018	24	F+G	200	288.75	2.2	237	0	89
124	2018	17	C	700	291.95	4.4	61	0	89	126	2018	21	F+G	200	289.45	2.1	230	0	89	129	2018	1	F+G	200	288.15	2.4	237	0	89
124	2018	18	C	700	291.55	3.1	50	0	89	126	2018	22	F+G	200	288.75	1.8	229	0	89	129	2018	2	F+G	200	287.75	2.4	234	0	89
124	2018	19	B	700	290.45	1.9	59	0	89	126	2018	23	E	200	288.85	3.2	230	0	89	129	2018	3	F+G	200	287.35	2.6	231	0	89
124	2018	20	F+G	200	289.75	0.8	35	0	89	126	2018	24	E	200	288.55	3	231	0	89	129	2018	4	F+G	200	287.05	2.8	229	0	89
124	2018	21	F+G	200	288.55	0.7	304	0	89	127	2018	1	E	200	288.15	3.2	228	0	89	129	2018	5	C	200	287.15	2.3	234	0	89
124	2018	22	F+G	200	288.25	1.3	224	0	89	127	2018	2	E	200	287.85	3.5	229	0	89	129	2018	6	C	200	289.15	2.5	256	0	89
124	2018	23	F+G	200	287.45	1.8	231	0	89	127	2018	3	E	200	287.45	3.4	225	0	89	129	2018	7	C	700	289.95	2.9	270	0	89
124	2018	24	F+G	200	287.45	2.6	226	0	89	127	2018	4	E	200	287.15	3.3	228	0	89	129	2018	8	C	700	290.65	3	276	0	89
125	2018	1	F+G	200	287.15	2.2	229	0	89	127	2018	5	C	200	287.35	3.5	227	0	89	129	2018	9	C	700	292.15	3.9	280	0	89
125	2018	2	F+G	200	287.05	2.5	234	0	89	127	2018	6	C	200	289.15	2.9	236	0	89	129	2018	10	C	700	292.85	3.3	266	0	89
125	2018	3	F+G	200	286.55	1.9	248	0	89	127	2018	7	B	700	291.45	2.8	279	0	89	129	2018	11	C	700	293.45	3.7	282	0	89
125	2018	4	F+G	200	286.15	2	237	0	89	127	2018	8	C	700	293.35	3	291	0	89	129	2018	12	B	700	294.85	3.5	306	0	89
125	2018	5	C	200	286.65	2.3	228	0	89	127	2018	9	B	700	295.35	2.3	317	0	89	129	2018	13	B	700	296.25	3.1	323	0	89
125	2018	6	C	200	287.35	2.3	228	0	89	127	2018	10	B	700	296.85	2	13	0	89	129	2018	14	C	700	296.35	3.1	9	0	89
125	2018	7	C	700	289.75	3	265	0	89	127	2018	11	B	700	297.45	2	34	0	89	129	2018	15	C	700	293.25	2.6	3	0	89
125	2018	8	C	700	291.55	3.4	267	0	89	127	2018	12	B	700	298.05	2.7	26	0	89	129	2018	16	C	700	289.95	2.7	248	0	89
125	2018	9	C	700	293.25	3.3	301	0	89	127	2018	13	B	700	298.05	2.7	39	0	89	129	2018	17	B	700	288.75	1.7	216	7.4	89
125	2018	10	C	700	293.75	3	319	0	89	127	2018	14	B	700	298.15	2.8	43	0	89	129	2018	18	B	700	289.15	0.9	256	4.6	89
125	2018	11	B	700	295.15	2	352	0	89	127	2018	15	B	700	298.05	2.3	36	0	89	129	2018	19	B	700	288.95	0.8	18	0.2	89
125	2018	12	B	700	295.85	2.4	9	0	89	127	2018	16	B	700	296.85	1.8	55	0	89	129	2018	20	F+G	200	288.75	0.7	330	0	89
125	2018	13	C	700	295.65	3.4	49	0	89	127	2018	17	B	700	296.35	0.9	80	0	89	129	2018	21	F+G	200	288.45	1	234	0	89
125	2018	14	B	700	296.05	3.2	35	0	89	127	2018	18	B	700	295.85	0	0	0	89	129	2018	22	F+G	200	288.35	1.7	228	0	89
125	2018	15	C	700	295.05	3.4	49	0	89	127	2018	19	B	700	293.55	0.3	0	0	89	129	2018	23	F+G	200	288.35	2.5	228	0	89
125	2018	16	B	700	295.45	2.6	51	0	89	127	2018	20	F+G	200	292.05	2.2	224	0	89	129	2018	24	F+G	200	288.45	2.1	233	0	89
125	2018	17	C	700	294.75	2	34	0	89	127	2018	21	F+G	200	291.15	2.7	225	0	89	130	2018	1	F+G	200	288.15	2.7	220	0	89
125	2018	18	B	700	294.35	1.2	16	0	89	127	2018	22	F+G	200	290.45	2.5	231	0	89	130	2018	2	F+G	200	287.85	2.4	223	0	89
125	2018	19	F+G	700	292.35	0.9	279	0	89	127	2018	23	F+G	200	289.85	2.8	226	0	89	130	2018	3	F+G	200	287.85	2.9	229	0	89
125	2018	20	F+G	200	291.15	1.5	249	0	89	127	2018	24	F+G	200	289.45	2.6	228	0	89	130	2018	4	B	200	287.85	1.9	239	0	89
125	2018	21	F+G	200	290.55	2.3	230	0	89	128	2018	1	E	200	289.05	3	229	0	89	130	2018	5	B	200	287.55	1.8	245	0	89
125	2018	22	F+G	200	290.15	2.7	234	0	89	128	2018	2	F+G	200	288.75	2.8	230	0	89	130	2018	6	C	200	288.65	2.4	250	0	89
125	2018	23	F+G	200	289.75	2.5	252	0	89	128	2018	3	F+G	200	288.45	2.9	230	0	89	130	2018	7	C	700	290.65	3.4	272	0	89
125	2018	24	F+G	200	289.75	2.3	237	0	89	128	2018	4	F+G	200	288.25	2.8	229	0	89	130	2018	8	C	700	292.05	3.6	290	0	89
126	2018	1	F+G	200	289.55	2	242	0	89	128	2018	5	C	200	288.15	2.8	231	0	89	130	2018	9	B	700	293.35	3.2	311	0	89
126	2018	2	B	200	289.85	1.9	247	0	89	128	2018	6	C	200	289.85	2.4	231	0	89	130	2018	10	B	700	294.65	3.2	319	0	89
126	2018	3	F+G	200	290.15	2.2	248	0	89	128	2018	7	C	700	293.05	3.2	288	0	89	130	2018	11	B	700	295.25	3.1	327	0	89
126	2018	4	F+G	200	290.35	2.3	280	0	89	128	2018	8	D	700	293.95	5.2	300	0	89	130	2018	12	C	700	295.25	3.6	335	0	89
126	2018	5	C	200	290.05	2.5	282	0	89	128	2018	9	B	700	295.45	4.9	306	0	89	130	2018	13	C	700	292.15	3.3	2	0	89
126	2018	6	C	200	290.35	2	284	0	89	128	2018	10	B	700	296.05	3.4	320	0	89	130	2018	14	B	700	291.35	0.5	15	0	89
126	2018	7	C	700	291.75	2.5	294	0	89	128	2018	11	B	700	297.15	2.3	337	0	89	130	2018	15	B	700	292.25	1.8	158	0	89
126	2018	8	B	700	293.05	2.4	277	0	89	128	2018	12	B	700	297.65	2.5	10	0	89	130	2018	16	C	700	292.75	2.3	187	0.6	89
126	2018	9	C	700	293.55	2	269	0	89	128	2018	13	B	700	297.85	3	45	0	89	130	2018	17	B	700	293.65	1.7	204	0.8	89
126	2018	10	B	700	292.95	1.7	287	0	89	128	2018	14	B	700	297.45	3.1	44	0	89	130	2018	18	B	700	293.45	0.9	237	0	89
126	2018	11	B	700	293.05	2.4	276	0	89	128	2018	15	C	700	296.85	3.4	46	0	89	130	2018	19	B	700	291.55	0.6	199	0	89
126	2018	12	B	700	295.55	3.1	258	1	89	128	2018	16	B	700	295.75	1.7	54	0	89	130	2018	20	F+G	200	289.95	1.8	221	0	89
126	2018	13	B	700	295.95	2.4	287	0	89	128	2018	17	B	700	295.05	1.5	74	0	89	130	2018	21	F+G	200	289.45	2.4	222	0	89
126	2018	14	B	700	296.75	2.7	24	0	89	128	2018	18	B	700	293.85	1.6	82	0	89	130	2018	22	F+G	200	288.85	2.6	218	0	89
126	2018	15	B	700	296.65	1.8	54	0	89	128	2018	19	F+G	700	292.45	0.9	105	0	89	130	2018	23	E	200	288.55	3.5	221	0	89
126	2018	16	B	700	296.65	1.8	56	0	89																				

giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)
131	2018	1	E	200	287.75	3.1	221	0	89	133	2018	5	C	200	287.65	2	245	0	89	135	2018	9	B	700	291.65	3.3	170	0	89
131	2018	2	E	200	287.55	3.1	227	0	89	133	2018	6	C	200	290.05	2.3	233	0	89	135	2018	10	B	700	291.75	2.9	192	0	89
131	2018	3	E	200	287.25	3.3	225	0	89	133	2018	7	B	700	293.05	1.1	239	0	89	135	2018	11	B	700	291.85	1.6	163	0	89
131	2018	4	E	200	287.15	3.7	225	0	89	133	2018	8	B	700	295.55	1	89	0	89	135	2018	12	C	700	290.95	2.3	342	0	89
131	2018	5	C	200	287.25	3.4	222	0	89	133	2018	9	A	700	296.35	1.8	81	0	89	135	2018	13	C	700	287.85	2.9	330	0	89
131	2018	6	C	200	289.05	2.9	223	0	89	133	2018	10	A	700	297.85	1.9	111	0	89	135	2018	14	B	700	288.15	2.2	53	0	89
131	2018	7	C	700	291.45	2.4	229	0	89	133	2018	11	B	700	297.05	3.3	80	0	89	135	2018	15	B	700	289.55	1.2	52	1.4	89
131	2018	8	B	700	293.75	2.1	292	0	89	133	2018	12	B	700	294.05	2	82	0	89	135	2018	16	B	700	290.45	1.8	282	0	89
131	2018	9	B	700	295.45	2.4	305	0	89	133	2018	13	B	700	296.15	3.4	66	0	89	135	2018	17	C	700	289.45	4.1	263	0	89
131	2018	10	A	700	296.85	1.8	309	0	89	133	2018	14	B	700	297.35	3.1	76	4	89	135	2018	18	C	700	288.15	2.6	267	0	89
131	2018	11	A	700	297.55	1.8	302	0	89	133	2018	15	C	700	298.05	3.2	77	0	89	135	2018	19	C	700	286.95	2.5	293	0	89
131	2018	12	A	700	298.15	1.7	66	0	89	133	2018	16	C	700	298.35	4.3	186	0	89	135	2018	20	F+G	200	285.65	1.3	271	0	89
131	2018	13	B	700	298.45	2.3	51	0	89	133	2018	17	C	700	297.65	4.9	198	0	89	135	2018	21	F+G	200	284.05	0.7	244	0	89
131	2018	14	B	700	297.75	1.9	70	0	89	133	2018	18	C	700	295.55	3.1	216	0	89	135	2018	22	F+G	200	284.05	2	231	0	89
131	2018	15	B	700	297.75	2.3	67	0	89	133	2018	19	B	700	293.25	1.4	293	0	89	135	2018	23	F+G	200	284.25	2.4	218	0	89
131	2018	16	C	700	297.35	2	75	0	89	133	2018	20	F+G	200	291.25	1.4	99	0	89	135	2018	24	F+G	200	284.65	2.3	217	0	89
131	2018	17	C	700	296.65	2.4	78	0	89	133	2018	21	F+G	200	290.95	1.4	132	0	89	136	2018	1	F+G	200	284.95	2	215	0	89
131	2018	18	B	700	295.25	1.6	84	0	89	133	2018	22	F+G	200	291.25	1.5	134	0	89	136	2018	2	F+G	200	284.85	2.1	220	0	89
131	2018	19	F+G	700	293.35	0.9	72	0	89	133	2018	23	F+G	200	290.35	1.2	146	0	89	136	2018	3	F+G	200	284.65	1.8	213	0	89
131	2018	20	F+G	200	290.85	0.5	84	0	89	133	2018	24	F+G	200	289.65	1.3	227	0	89	136	2018	4	B	200	284.15	1.8	222	0	89
131	2018	21	F+G	200	290.35	2	226	0	89	134	2018	1	F+G	200	289.05	1	76	0	89	136	2018	5	B	200	284.05	1.4	215	0	89
131	2018	22	F+G	200	290.65	2.9	229	0	89	134	2018	2	F+G	200	289.05	1	0	0	89	136	2018	6	B	200	287.05	1.3	222	0	89
131	2018	23	E	200	290.25	3	227	0	89	134	2018	3	F+G	200	288.95	1.9	291	0	89	136	2018	7	B	700	289.15	1.3	218	0	89
131	2018	24	F+G	200	289.75	2.4	233	0	89	134	2018	4	F+G	200	286.95	2.7	279	0	89	136	2018	8	B	700	291.05	1.4	251	0	89
132	2018	1	F+G	200	288.95	1.7	273	0	89	134	2018	5	C	200	286.05	2.9	256	0.2	89	136	2018	9	B	700	292.25	1.3	349	0	89
132	2018	2	F+G	200	288.65	2	246	0	89	134	2018	6	C	200	286.85	4.2	238	2	89	136	2018	10	B	700	292.55	1.9	35	0	89
132	2018	3	F+G	200	288.15	2.2	229	0	89	134	2018	7	C	700	288.85	4.1	250	0	89	136	2018	11	C	700	291.45	3	190	0	89
132	2018	4	F+G	200	287.95	2	234	0	89	134	2018	8	C	700	290.15	4.5	241	0	89	136	2018	12	B	700	292.45	1.8	201	0	89
132	2018	5	C	200	287.85	2.4	228	0	89	134	2018	9	B	700	291.35	3.9	251	0	89	136	2018	13	B	700	292.75	1.4	291	0	89
132	2018	6	C	200	289.55	2.2	224	0	89	134	2018	10	B	700	292.25	2.5	303	0	89	136	2018	14	B	700	292.15	1.5	0	0	89
132	2018	7	B	700	292.45	2.2	254	0	89	134	2018	11	B	700	292.55	2.8	307	0	89	136	2018	15	C	700	293.65	3	99	0	89
132	2018	8	C	700	293.95	3.1	298	0	89	134	2018	12	C	700	292.75	4.5	272	0	89	136	2018	16	C	700	292.85	3.6	94	0	89
132	2018	9	B	700	295.15	3.5	317	0	89	134	2018	13	C	700	292.25	4.4	276	0	89	136	2018	17	C	700	292.35	2.6	115	0	89
132	2018	10	B	700	296.35	2.7	315	0	89	134	2018	14	B	700	293.55	4.8	277	0	89	136	2018	18	B	700	291.55	1.1	61	0	89
132	2018	11	A	700	297.65	1.8	319	0	89	134	2018	15	C	700	293.95	4	279	0	89	136	2018	19	B	700	288.95	0.9	0	0	89
132	2018	12	A	700	298.75	1.9	27	0	89	134	2018	16	C	700	292.95	2.6	290	0	89	136	2018	20	F+G	200	287.25	1.7	218	0	89
132	2018	13	C	700	293.65	4.1	159	0	89	134	2018	17	C	700	290.15	2.2	242	0	89	136	2018	21	F+G	200	287.55	2.4	217	0	89
132	2018	14	B	700	290.95	1.6	196	0	89	134	2018	18	D	700	288.65	5	213	0	89	136	2018	22	E	200	286.95	3	224	0	89
132	2018	15	B	700	295.05	1.4	162	7.4	89	134	2018	19	C	700	288.35	3.6	201	5.2	89	136	2018	23	F+G	200	285.45	2.2	222	0	89
132	2018	16	B	700	295.65	1.9	120	0.6	89	134	2018	20	F+G	200	287.65	2.7	237	0	89	136	2018	24	F+G	200	285.75	2.2	216	0	89
132	2018	17	C	700	296.15	2.8	136	0	89	134	2018	21	F+G	200	287.15	2.5	237	0	89	137	2018	1	F+G	200	285.55	2.8	222	0	89
132	2018	18	B	700	295.85	1.8	128	0	89	134	2018	22	F+G	200	285.75	1.8	234	0	89	137	2018	2	F+G	200	285.05	2.2	224	0	89
132	2018	19	B	700	293.75	1.3	126	0	89	134	2018	23	F+G	200	284.85	2.5	222	0	89	137	2018	3	E	200	285.05	3	228	0	89
132	2018	20	F+G	200	291.45	0.7	153	0	89	134	2018	24	F+G	200	283.95	2.1	206	0	89	137	2018	4	F+G	200	284.75	2.9	228	0	89
132	2018	21	F+G	200	290.85	1.5	239	0	89	135	2018	1	F+G	200	283.05	2	216	0	89	137	2018	5	C	200	285.45	2.4	228	0	89
132	2018	22	F+G	200	290.15	1.5	231	0	89	135	2018	2	F+G	200	282.55	1.7	199	0	89	137	2018	6	C	200	287.65	2.1	223	0	89
132	2018	23	F+G	200	289.75	2.5	224	0	89	135	2018	3	F+G	200	281.65	1.5	197	0	89	137	2018	7	B	700	290.55	2.2	224	0	89
132	2018	24	F+G	200	289.15	2.7	223	0	89	135	2018	4	F+G	200	281.55	1.2	212	0	89	137	2018	8	B	700	291.65	1.9	342	0	89
133	2018	1	F+G	200	288.65	2.8	221	0	89	135	2018	5	B	200	282.85	1.8	205	0	89	137	2018	9	A	700	293.05	1.9	323	0	89
133	2018	2	F+G	200	288.05	2.5	217	0	89	135	2018	6	B	200	286.75	0.9	256	0	89	137	2018	10	B	700	294.15	2.1	304	0	89
133	2018	3	F+G	200	287.55	2.1	217	0	89	135	2018	7	B	700	288.85	2.5	221	0	89	137	2018	11	B	700	294.45	1.8	349	0	89
133	2018	4																											

giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)
137	2018	13	C	700	291.25	2.1	171	0	89	139	2018	17	C	700	295.35	3	71	0	89	141	2018	21	F+G	200	291.05	2	218	0	89
137	2018	14	B	700	289.15	1.9	132	0	89	139	2018	18	C	700	294.35	2.1	73	0	89	141	2018	22	F+G	200	290.75	2.1	239	0	89
137	2018	15	C	700	290.35	2.1	156	0.6	89	139	2018	19	B	700	292.45	1.3	82	0	89	141	2018	23	F+G	200	290.55	1.8	251	0	89
137	2018	16	C	700	292.15	2.4	152	0.8	89	139	2018	20	F+G	200	289.85	0.8	112	0	89	141	2018	24	F+G	200	290.15	2.4	224	0	89
137	2018	17	B	700	291.15	1.6	279	0	89	139	2018	21	F+G	200	288.15	1.4	233	0	89	142	2018	1	F+G	200	289.45	2.5	226	0	89
137	2018	18	B	700	289.85	0.8	299	0	89	139	2018	22	F+G	200	288.05	2.3	233	0	89	142	2018	2	F+G	200	289.15	2.1	237	0.2	89
137	2018	19	B	700	288.65	1	338	0	89	139	2018	23	E	200	287.35	3	231	0	89	142	2018	3	F+G	200	288.95	1.5	234	1.2	89
137	2018	20	F+G	200	287.85	1.2	356	0	89	139	2018	24	E	200	287.15	3.4	229	0	89	142	2018	4	B	200	288.95	1.3	293	1.6	89
137	2018	21	F+G	200	287.15	0.9	153	0	89	140	2018	1	E	200	286.65	3.6	232	0	89	142	2018	5	B	200	288.85	1.7	288	2	89
137	2018	22	F+G	200	287.05	0.7	214	0	89	140	2018	2	E	200	286.35	3.4	232	0	89	142	2018	6	C	200	289.35	2	276	0	89
137	2018	23	F+G	200	287.15	1.8	237	0	89	140	2018	3	F+G	200	285.95	2.8	235	0	89	142	2018	7	C	700	290.25	2.4	307	0	89
137	2018	24	F+G	200	287.25	1.5	256	0	89	140	2018	4	C	200	285.85	3.5	231	0	89	142	2018	8	B	700	291.35	1.5	329	0	89
138	2018	1	F+G	200	286.95	1.9	237	0	89	140	2018	5	C	200	286.55	3.3	230	0	89	142	2018	9	B	700	293.15	1.1	300	0	89
138	2018	2	F+G	200	286.65	1.5	258	0	89	140	2018	6	C	200	288.65	2.4	245	0	89	142	2018	10	A	700	294.45	1.3	344	0	89
138	2018	3	F+G	200	286.05	2.1	252	0	89	140	2018	7	C	700	291.15	3.1	275	0	89	142	2018	11	B	700	295.35	1.6	27	0	89
138	2018	4	B	200	285.35	1.9	264	0	89	140	2018	8	B	700	293.05	2.9	286	0	89	142	2018	12	B	700	295.55	2.5	42	0	89
138	2018	5	C	200	286.45	2.1	246	0	89	140	2018	9	B	700	294.75	2.4	320	0	89	142	2018	13	C	700	294.05	3.7	76	0	89
138	2018	6	C	200	288.35	2.2	245	0	89	140	2018	10	B	700	295.95	2.5	14	0	89	142	2018	14	C	700	290.25	3.4	345	0	89
138	2018	7	B	700	290.15	2.7	285	0	89	140	2018	11	B	700	296.35	3.5	32	0	89	142	2018	15	C	700	289.45	3	326	0.2	89
138	2018	8	B	700	291.35	2.2	306	0	89	140	2018	12	B	700	296.65	3.6	42	0	89	142	2018	16	B	700	290.45	2.5	23	4.2	89
138	2018	9	A	700	293.15	1.4	359	0	89	140	2018	13	B	700	296.85	3.7	54	0	89	142	2018	17	C	700	291.25	2.1	93	1	89
138	2018	10	B	700	293.95	2.1	33	0	89	140	2018	14	B	700	296.85	4.2	57	0	89	142	2018	18	C	700	291.45	2.2	153	3.8	89
138	2018	11	B	700	294.75	3	54	0	89	140	2018	15	B	700	296.85	4	63	0	89	142	2018	19	C	700	291.25	2	145	0	89
138	2018	12	B	700	295.05	3	57	0	89	140	2018	16	C	700	296.65	3.8	72	0	89	142	2018	20	C	200	290.45	3.4	124	0	89
138	2018	13	B	700	295.25	3.4	55	0	89	140	2018	17	C	700	295.95	2.6	74	0	89	142	2018	21	F+G	200	289.55	2.3	141	0	89
138	2018	14	B	700	295.25	3.5	68	0	89	140	2018	18	B	700	294.85	1.8	70	0	89	142	2018	22	B	200	289.95	1.8	216	0.6	89
138	2018	15	B	700	295.05	2.9	70	0	89	140	2018	19	B	700	293.15	1.1	85	0	89	142	2018	23	F+G	200	289.55	2.1	268	0	89
138	2018	16	B	700	294.95	2.9	69	0	89	140	2018	20	F+G	200	291.05	0	0	0	89	142	2018	24	F+G	200	289.05	0.9	305	0	89
138	2018	17	C	700	294.35	2.4	75	0	89	140	2018	21	F+G	200	289.65	1.4	240	0	89	143	2018	1	F+G	200	288.85	2	342	0	89
138	2018	18	C	700	293.25	2.7	69	0	89	140	2018	22	F+G	200	289.75	2.5	237	0	89	143	2018	2	F+G	200	288.95	2.1	236	0	89
138	2018	19	B	700	291.45	1.3	90	0	89	140	2018	23	E	200	288.85	3	232	0	89	143	2018	3	F+G	200	288.95	2.6	236	0	89
138	2018	20	F+G	200	289.55	1.2	135	0	89	140	2018	24	E	200	288.45	3.5	232	0	89	143	2018	4	B	200	289.15	1.5	221	0	89
138	2018	21	F+G	200	287.95	0.9	165	0	89	141	2018	1	E	200	288.05	3.4	229	0	89	143	2018	5	B	200	289.25	1.6	251	0	89
138	2018	22	F+G	200	286.85	2.1	231	0	89	141	2018	2	E	200	287.65	3.3	232	0	89	143	2018	6	C	200	289.75	2.1	262	0	89
138	2018	23	F+G	200	286.75	2.7	231	0	89	141	2018	3	C	200	287.45	2.7	239	0	89	143	2018	7	C	700	290.75	2.9	283	1.6	89
138	2018	24	F+G	200	286.05	2.3	220	0	89	141	2018	4	C	200	287.65	2.3	246	0	89	143	2018	8	C	700	291.15	3.9	297	0	89
139	2018	1	E	200	285.85	3.1	233	0	89	141	2018	5	C	200	288.35	2.4	243	0	89	143	2018	9	C	700	292.05	4.2	298	0	89
139	2018	2	F+G	200	285.25	2.8	228	0	89	141	2018	6	C	200	290.05	3	271	0	89	143	2018	10	C	700	292.45	4.4	322	0	89
139	2018	3	E	200	285.15	3.2	228	0	89	141	2018	7	C	700	291.25	3.4	280	0	89	143	2018	11	C	700	292.65	4.6	342	0	89
139	2018	4	C	200	284.65	3.1	229	0	89	141	2018	8	C	700	293.15	3.4	278	0	89	143	2018	12	C	700	293.75	5.1	6	0	89
139	2018	5	C	200	285.45	3.3	230	0	89	141	2018	9	B	700	294.95	2.9	293	0	89	143	2018	13	C	700	293.75	3.7	18	0	89
139	2018	6	C	200	287.65	2.7	232	0	89	141	2018	10	B	700	296.45	2.6	333	0	89	143	2018	14	C	700	294.45	3	22	0	89
139	2018	7	B	700	290.35	2.5	250	0	89	141	2018	11	B	700	297.15	2.9	11	0	89	143	2018	15	B	700	294.45	2.9	23	0.2	89
139	2018	8	B	700	292.35	2.5	282	0	89	141	2018	12	B	700	297.35	3.6	35	0	89	143	2018	16	C	700	293.35	2.4	355	0	89
139	2018	9	B	700	294.05	2.5	311	0	89	141	2018	13	C	700	296.75	3.7	47	0	89	143	2018	17	B	700	294.35	1.5	324	0	89
139	2018	10	B	700	295.05	2.7	326	0	89	141	2018	14	C	700	295.75	2.6	60	0	89	143	2018	18	B	700	294.55	0.7	318	0	89
139	2018	11	B	700	296.05	2.7	337	0	89	141	2018	15	B	700	295.75	1.6	88	0	89	143	2018	19	B	700	292.25	1.9	217	0	89
139	2018	12	B	700	296.75	3	25	0	89	141	2018	16	B	700	295.45	0.6	156	0	89	143	2018	20	F+G	200	290.85	2.2	219	0	89
139	2018	13	B	700	296.65	3.5	40	0	89	141	2018	17	B	700	295.05	1.1	219	0	89	143	2018	21	F+G	200	290.35	2.8	222	0	89
139	2018	14	B	700	296.55	3.4	54	0	89	141	2018	18	C	700	293.05	2.6	217	0	89	143	2018	22	F+G	200	289.85	2.3	217	0	89
139	2018	15	B	700	296.55	3.2	62	0	89	141	2018	19	C	700	292.25	2.4	220	0	89	143	2018	23	E	200	289.35	3	222	0	89
139	2018	16	C	700																									

giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)
144	2018	1	E	200	288.75	3.3	223	0	89	146	2018	5	B	200	290.55	1.9	229	0	89	148	2018	9	B	700	298.55	1.8	329	0	89
144	2018	2	F+G	200	288.35	2.8	223	0	89	146	2018	6	C	200	292.65	2.2	230	0	89	148	2018	10	B	700	299.35	2.4	327	0	89
144	2018	3	E	200	288.15	3.4	228	0	89	146	2018	7	B	700	295.25	1.8	241	0	89	148	2018	11	B	700	300.35	2.3	12	0	89
144	2018	4	C	200	288.25	3.3	224	0	89	146	2018	8	B	700	297.75	1	299	0	89	148	2018	12	B	700	300.55	2.6	27	0	89
144	2018	5	C	200	288.55	2.9	226	0	89	146	2018	9	A	700	298.95	1.2	349	0	89	148	2018	13	C	700	299.05	2.6	61	0	89
144	2018	6	C	200	289.85	3.2	225	0	89	146	2018	10	A	700	299.95	1.7	19	0	89	148	2018	14	C	700	298.05	2.1	120	0	89
144	2018	7	B	700	292.85	2.9	226	0	89	146	2018	11	B	700	300.45	2.2	48	0	89	148	2018	15	C	700	298.95	2.2	118	0	89
144	2018	8	C	700	295.35	3.2	279	0	89	146	2018	12	B	700	300.45	3.2	51	0	89	148	2018	16	C	700	299.45	2.6	106	0	89
144	2018	9	B	700	296.45	3.1	301	0	89	146	2018	13	B	700	300.35	2.7	66	0	89	148	2018	17	B	700	299.85	1.6	60	0	89
144	2018	10	B	700	297.35	3.1	309	0	89	146	2018	14	B	700	300.35	2.8	62	0	89	148	2018	18	B	700	299.05	1.3	352	0	89
144	2018	11	B	700	298.05	3	315	0	89	146	2018	15	C	700	300.05	3	72	0	89	148	2018	19	B	700	296.75	1	51	0	89
144	2018	12	B	700	298.95	2.4	319	0	89	146	2018	16	B	700	299.45	2.7	75	0	89	148	2018	20	F+G	200	295.45	0.6	147	0	89
144	2018	13	B	700	299.25	2.3	353	0	89	146	2018	17	C	700	299.05	2.6	82	0	89	148	2018	21	F+G	200	294.95	1.5	216	0	89
144	2018	14	B	700	299.95	2.2	335	0	89	146	2018	18	B	700	298.05	1.7	81	0	89	148	2018	22	F+G	200	295.45	2.8	220	0	89
144	2018	15	B	700	300.15	2.4	296	0	89	146	2018	19	B	700	296.05	1.3	68	0	89	148	2018	23	F+G	200	295.35	2.2	230	0	89
144	2018	16	B	700	299.95	1.7	76	0	89	146	2018	20	F+G	200	293.55	0.5	66	0	89	148	2018	24	F+G	200	294.85	1.3	239	0	89
144	2018	17	C	700	298.25	2.2	86	0	89	146	2018	21	F+G	200	291.85	0.8	176	0	89	149	2018	1	F+G	200	294.35	1.5	237	0	89
144	2018	18	B	700	296.95	1.8	87	0	89	146	2018	22	F+G	200	291.75	2.2	222	0	89	149	2018	2	F+G	200	293.85	1.6	302	0	89
144	2018	19	B	700	295.45	1.5	83	0	89	146	2018	23	F+G	200	292.15	2.3	239	0	89	149	2018	3	F+G	200	293.55	2	305	0	89
144	2018	20	F+G	200	294.15	1.2	133	0	89	146	2018	24	F+G	200	291.65	2.5	230	0	89	149	2018	4	B	200	292.95	1.6	261	0	89
144	2018	21	B	200	293.75	1.8	203	0	89	147	2018	1	F+G	200	291.25	2.8	221	0	89	149	2018	5	B	200	293.05	1.7	251	0	89
144	2018	22	F+G	200	292.75	2.5	224	0	89	147	2018	2	F+G	200	290.35	1.5	190	0	89	149	2018	6	B	200	293.55	1.9	258	0	89
144	2018	23	F+G	200	291.85	2.9	225	0	89	147	2018	3	F+G	200	289.35	1.3	198	0	89	149	2018	7	B	700	295.05	1.9	286	0	89
144	2018	24	E	200	291.75	3.4	224	0	89	147	2018	4	C	200	289.85	2.7	233	0	89	149	2018	8	C	700	295.55	2	281	0	89
145	2018	1	E	200	291.45	3.2	225	0	89	147	2018	5	C	200	290.55	2.7	230	0	89	149	2018	9	B	700	296.25	2.3	296	0	89
145	2018	2	E	200	291.05	3.6	225	0	89	147	2018	6	B	200	292.05	1.8	216	0	89	149	2018	10	B	700	297.75	2.6	323	0	89
145	2018	3	E	200	290.65	3	234	0	89	147	2018	7	B	700	294.45	2.4	243	0	89	149	2018	11	A	700	299.85	1.4	27	0	89
145	2018	4	C	200	290.35	2.6	248	0	89	147	2018	8	B	700	296.25	1.8	309	0	89	149	2018	12	B	700	300.75	2.4	68	0	89
145	2018	5	B	200	290.35	1.9	248	0	89	147	2018	9	B	700	298.25	1.5	314	0	89	149	2018	13	B	700	300.25	3.2	72	0	89
145	2018	6	B	200	292.35	1.5	260	0	89	147	2018	10	A	700	299.75	1.4	305	0	89	149	2018	14	B	700	299.95	2.9	73	0	89
145	2018	7	B	700	294.55	2.8	281	0	89	147	2018	11	A	700	300.85	1.8	59	0	89	149	2018	15	C	700	299.95	3.1	49	0	89
145	2018	8	C	700	296.05	3	283	0	89	147	2018	12	B	700	301.05	2.5	63	0	89	149	2018	16	B	700	299.75	2.8	54	0	89
145	2018	9	B	700	297.45	2.5	284	0	89	147	2018	13	B	700	301.05	3.2	81	0	89	149	2018	17	C	700	299.25	2.6	80	0	89
145	2018	10	B	700	298.55	2.8	313	0	89	147	2018	14	B	700	300.75	3.6	84	0	89	149	2018	18	C	700	297.95	2.2	94	0	89
145	2018	11	B	700	299.35	2.7	314	0	89	147	2018	15	C	700	300.25	3.2	87	0	89	149	2018	19	B	700	296.95	1.9	108	0	89
145	2018	12	B	700	300.25	2.6	335	0	89	147	2018	16	B	700	299.65	2.9	78	0	89	149	2018	20	F+G	200	296.15	1.6	110	0	89
145	2018	13	B	700	300.35	2.5	44	0	89	147	2018	17	C	700	298.55	2.5	84	0	89	149	2018	21	F+G	200	295.25	1	107	0	89
145	2018	14	B	700	300.35	2.7	39	0	89	147	2018	18	C	700	298.15	2.4	96	0	89	149	2018	22	F+G	200	294.45	0.8	183	0	89
145	2018	15	B	700	300.15	2.6	60	0	89	147	2018	19	B	700	296.85	1.9	92	0	89	149	2018	23	F+G	200	293.95	1.9	245	0	89
145	2018	16	B	700	300.15	2.1	79	0	89	147	2018	20	F+G	200	295.55	1.3	73	0	89	149	2018	24	F+G	200	293.75	2	258	0	89
145	2018	17	C	700	299.65	2.3	86	0	89	147	2018	21	F+G	200	294.85	0.8	115	0	89	150	2018	1	F+G	200	293.55	2.1	266	0	89
145	2018	18	C	700	298.35	2	84	0	89	147	2018	22	F+G	200	293.75	0.9	14	0	89	150	2018	2	F+G	200	293.35	1.7	225	0	89
145	2018	19	B	700	296.55	1.5	101	0	89	147	2018	23	F+G	200	293.05	0.9	231	0	89	150	2018	3	F+G	200	293.45	1.8	227	0	89
145	2018	20	F+G	200	295.15	1.7	116	0	89	147	2018	24	F+G	200	292.95	1.2	245	0	89	150	2018	4	B	200	293.15	1.7	214	0	89
145	2018	21	F+G	200	294.15	1.3	172	0	89	148	2018	1	F+G	200	292.75	2.1	235	0	89	150	2018	5	B	200	293.45	1.7	234	0	89
145	2018	22	F+G	200	293.15	2.4	229	0	89	148	2018	2	F+G	200	292.25	2	241	0	89	150	2018	6	C	200	294.15	2	263	0	89
145	2018	23	E	200	292.65	3	229	0	89	148	2018	3	F+G	200	291.25	0.4	0	0	89	150	2018	7	C	700	294.95	2	285	0	89
145	2018	24	F+G	200	291.65	0.8	185	0	89	148	2018	4	C	200	290.75	2.1	221	0	89	150	2018	8	C	700	295.85	2.2	282	0	89
146	2018	1	F+G	200	290.85	1.4	221	0	89	148	2018	5	C	200	292.15	2.2	233	0	89	150	2018	9	B	700	297.65	1.7	288	0	89
146	2018	2	F+G	200	290.15	0.9	213	0	89	148	2018	6	B	200	293.85	1.9	233	0	89	150	2018	10	B	700	299.55	1.3	148	0	89
146	2018	3	F+G	200	289.05	1.1	232	0	89	148	2018	7	B	700	296.35	2	282	0	89	150	2018	11	B	700	300.15	1.6	124	0	89
146	2018	4	C	200	289.55	2.1																							

giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)
150	2018	13	B	700	299.65	2.2	45	0	89	152	2018	17	B	1600	299.75	2.5	85	0	89	154	2018	21	F+G	200	295.45	1.2	155	0	89
150	2018	14	B	700	299.95	1.9	62	0	89	152	2018	18	C	1600	299.05	2.2	100	0	89	154	2018	22	F+G	200	294.55	1.6	218	0	89
150	2018	15	B	700	299.95	1.6	349	0	89	152	2018	19	B	1600	297.45	1.3	78	0	89	154	2018	23	F+G	200	294.25	1.9	220	0	89
150	2018	16	B	700	299.85	1.9	66	0	89	152	2018	20	F+G	200	294.95	0.6	60	0	89	154	2018	24	F+G	200	293.55	1.7	222	0	89
150	2018	17	C	700	298.95	2.3	89	0	89	152	2018	21	F+G	200	292.95	1.5	239	0	89	155	2018	1	F+G	200	292.85	1.5	213	0	89
150	2018	18	C	700	298.55	2.1	88	0	89	152	2018	22	F+G	200	292.45	2.7	230	0	89	155	2018	2	F+G	200	292.75	1.2	200	0	89
150	2018	19	B	700	297.85	1	93	0	89	152	2018	23	F+G	200	291.65	2.7	231	0	89	155	2018	3	F+G	200	292.55	0.5	0	0	89
150	2018	20	F+G	200	296.95	2.3	201	0	89	152	2018	24	F+G	200	290.65	2.6	224	0	89	155	2018	4	B	200	293.05	1.3	210	0	89
150	2018	21	C	200	295.65	3.2	229	0	89	153	2018	1	E	200	290.65	3	229	0	89	155	2018	5	B	200	293.55	1.5	224	0	89
150	2018	22	F+G	200	294.45	1.2	348	0	89	153	2018	2	E	200	290.15	3.2	228	0	89	155	2018	6	B	200	295.05	1.9	219	0	89
150	2018	23	F+G	200	293.25	0.9	181	0	89	153	2018	3	E	200	289.95	3.3	226	0	89	155	2018	7	B	1600	297.15	1.4	315	0	89
150	2018	24	F+G	200	292.65	1.3	177	0	89	153	2018	4	C	200	289.75	3.2	223	0	89	155	2018	8	B	1600	299.15	1.3	240	0	89
151	2018	1	F+G	200	291.35	1.5	236	0	89	153	2018	5	C	200	290.55	3.6	222	0	89	155	2018	9	B	1600	299.25	1.8	294	0	89
151	2018	2	E	200	291.45	3.1	229	0	89	153	2018	6	C	200	292.35	2.8	239	0	89	155	2018	10	A	1600	300.75	1.4	268	0	89
151	2018	3	E	200	291.45	3.1	230	0	89	153	2018	7	B	1600	294.35	2.2	271	0	89	155	2018	11	A	1600	302.55	1.8	224	0	89
151	2018	4	C	200	291.25	3.4	230	0	89	153	2018	8	B	1600	296.75	1.6	296	0	89	155	2018	12	B	1600	303.35	2.3	183	0	89
151	2018	5	C	200	291.45	2.6	222	0	89	153	2018	9	A	1600	298.55	1.8	320	0	89	155	2018	13	B	1600	303.85	2.7	163	0	89
151	2018	6	B	200	294.15	1.4	236	0	89	153	2018	10	A	1600	299.95	1.6	358	0	89	155	2018	14	B	1600	303.95	4.4	191	0	89
151	2018	7	B	700	296.35	1.6	230	0	89	153	2018	11	A	1600	300.85	1.8	293	0	89	155	2018	15	C	1600	302.45	3.7	101	0	89
151	2018	8	B	700	298.15	1.4	292	0	89	153	2018	12	A	1600	301.65	1.6	316	0	89	155	2018	16	C	1600	300.45	3	94	0	89
151	2018	9	A	700	299.25	1.9	343	0	89	153	2018	13	B	1600	302.05	2.1	51	0	89	155	2018	17	C	1600	299.95	2.3	62	0	89
151	2018	10	B	700	300.25	2	348	0	89	153	2018	14	B	1600	301.45	3.3	77	0	89	155	2018	18	C	1600	299.15	2.3	185	0	89
151	2018	11	B	700	301.15	2.1	14	0	89	153	2018	15	B	1600	301.45	3	73	0	89	155	2018	19	C	1600	296.15	3.8	283	0	89
151	2018	12	B	700	301.35	3	36	0	89	153	2018	16	C	1600	301.35	3.1	84	0	89	155	2018	20	E	200	294.65	3	278	0	89
151	2018	13	C	700	299.95	2.6	61	0	89	153	2018	17	C	1600	300.25	3	81	0	89	155	2018	21	F+G	200	294.15	1.9	317	0	89
151	2018	14	B	700	295.65	2.8	308	0	89	153	2018	18	C	1600	298.85	2.3	83	0	89	155	2018	22	F+G	200	292.95	1.6	355	0	89
151	2018	15	A	700	299.15	1.6	72	0.4	89	153	2018	19	B	1600	297.45	1.6	138	0	89	155	2018	23	F+G	200	292.05	1.1	273	0	89
151	2018	16	B	700	300.35	2	123	4	89	153	2018	20	F+G	200	295.35	1.4	171	0	89	155	2018	24	F+G	200	292.25	1.6	259	0	89
151	2018	17	B	700	299.75	1.7	108	0.2	89	153	2018	21	F+G	200	294.15	1.1	228	0	89	156	2018	1	F+G	200	292.25	1.9	258	0	89
151	2018	18	B	700	299.45	1.4	74	0	89	153	2018	22	F+G	200	293.15	2	224	0	89	156	2018	2	F+G	200	291.65	1.5	293	0	89
151	2018	19	B	700	297.25	1.9	277	0	89	153	2018	23	F+G	200	292.85	2.6	226	0	89	156	2018	3	F+G	200	291.15	1.8	305	0	89
151	2018	20	F+G	200	295.55	1.2	251	0	89	153	2018	24	F+G	200	292.05	2.5	220	0	89	156	2018	4	C	200	291.75	2.1	271	0	89
151	2018	21	F+G	200	293.65	1.9	233	0.2	89	154	2018	1	F+G	200	291.15	2.3	223	0	89	156	2018	5	C	200	292.25	2.6	244	0	89
151	2018	22	F+G	200	293.15	2	262	0	89	154	2018	2	F+G	200	291.15	2.9	221	0	89	156	2018	6	C	200	292.75	2.6	236	0	89
151	2018	23	F+G	200	292.95	1.7	276	0	89	154	2018	3	E	200	290.85	3.5	225	0	89	156	2018	7	B	1600	294.35	2.8	256	0	89
151	2018	24	F+G	200	292.25	1.9	240	0	89	154	2018	4	C	200	290.55	3.1	227	0	89	156	2018	8	C	1600	295.65	3.2	269	0	89
152	2018	1	E	200	292.65	3.1	228	0	89	154	2018	5	C	200	291.65	3.1	226	0	89	156	2018	9	B	1600	296.35	2.6	263	0	89
152	2018	2	E	200	292.35	3.7	228	0	89	154	2018	6	C	200	293.65	2.4	238	0	89	156	2018	10	B	1600	297.45	2.1	258	0	89
152	2018	3	E	200	291.65	3.6	219	0	89	154	2018	7	B	1600	295.65	1.5	265	0	89	156	2018	11	A	1600	298.45	1.9	338	0	89
152	2018	4	C	200	291.35	3.6	223	0	89	154	2018	8	B	1600	297.35	2.2	294	0	89	156	2018	12	A	1600	299.35	1.9	14	0	89
152	2018	5	C	200	291.45	3.3	225	0	89	154	2018	9	B	1600	298.65	2.2	305	0	89	156	2018	13	A	1600	300.45	1.6	174	0	89
152	2018	6	C	200	293.25	3.1	226	0	89	154	2018	10	A	1600	300.15	1.6	296	0	89	156	2018	14	A	1600	301.45	1.5	308	0	89
152	2018	7	B	1600	295.25	2.9	278	0	89	154	2018	11	A	1600	301.35	1.7	328	0	89	156	2018	15	B	1600	301.65	2	12	0	89
152	2018	8	B	1600	295.75	2.8	322	0	89	154	2018	12	B	1600	301.75	2	4	0	89	156	2018	16	B	1600	300.15	2.9	65	0	89
152	2018	9	B	1600	297.25	2.2	317	0	89	154	2018	13	B	1600	302.05	2.5	52	0	89	156	2018	17	C	1600	299.55	2	82	0	89
152	2018	10	A	1600	298.85	1.4	328	0	89	154	2018	14	B	1600	301.75	3.3	67	0	89	156	2018	18	C	1600	298.35	2.2	90	0	89
152	2018	11	A	1600	300.05	1.7	325	0	89	154	2018	15	C	1600	301.65	3.1	77	0	89	156	2018	19	B	1600	297.15	1.3	99	0	89
152	2018	12	A	1600	300.85	1.9	315	0	89	154	2018	16	C	1600	301.05	3.1	82	0	89	156	2018	20	F+G	200	295.95	1.5	139	0	89
152	2018	13	B	1600	301.55	2.5	349	0	89	154	2018	17	C	1600	300.45	2.8	93	0	89	156	2018	21	F+G	200	294.85	2.7	215	0	89
152	2018	14	B	1600	300.65	2.5	69	0	89	154	2018	18	B	1600	299.25	1.9	86	0	89	156	2018	22	E	200	294.35	3.2	218	0	89
152	2018	15	B	1600	300.05	2.6	83	0	89	154	2018	19	B	1600	297.25	1.8	89	0	89	156	2018	23	F+G	200	293.45	2.8			

giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)
157	2018	1	F+G	200	291.95	2.8	223	0	89	159	2018	5	C	200	290.75	2.7	310	0.2	89	161	2018	9	B	1600	300.55	2.1	291	0	89
157	2018	2	F+G	200	291.35	2.6	218	0	89	159	2018	6	C	200	291.05	3	279	0.2	89	161	2018	10	B	1600	301.45	2.5	282	0	89
157	2018	3	F+G	200	290.95	2.6	216	0	89	159	2018	7	C	1600	291.35	2.4	264	0	89	161	2018	11	B	1600	302.25	2.6	241	0	89
157	2018	4	C	200	290.75	2.9	215	0	89	159	2018	8	C	1600	292.05	2.3	259	0	89	161	2018	12	B	1600	302.45	2	345	0	89
157	2018	5	C	200	291.55	3.6	220	0	89	159	2018	9	B	1600	291.95	1.7	249	0	89	161	2018	13	A	1600	303.75	1.9	113	0	89
157	2018	6	C	200	293.65	3	223	0	89	159	2018	10	B	1600	291.65	1.6	306	0	89	161	2018	14	B	1600	302.85	3.6	73	0	89
157	2018	7	B	1600	297.05	1.6	248	0	89	159	2018	11	B	1600	291.95	1.8	269	0.2	89	161	2018	15	B	1600	302.85	3.3	76	0	89
157	2018	8	B	1600	297.65	1.9	322	0	89	159	2018	12	B	1600	293.35	2.7	287	0.6	89	161	2018	16	C	1600	302.45	3.4	83	0	89
157	2018	9	A	1600	299.25	1.7	327	0	89	159	2018	13	C	1600	294.75	3	288	0.2	89	161	2018	17	C	1600	301.65	3	84	0	89
157	2018	10	A	1600	300.25	1.7	309	0	89	159	2018	14	C	1600	296.25	3	287	0	89	161	2018	18	C	1600	300.35	2.3	84	0	89
157	2018	11	A	1600	300.75	1.8	291	0	89	159	2018	15	C	1600	297.35	3.5	317	0	89	161	2018	19	B	1600	298.55	1.6	89	0	89
157	2018	12	B	1600	301.15	2.4	34	0	89	159	2018	16	C	1600	297.75	3.3	312	0	89	161	2018	20	F+G	200	297.15	1.7	120	0	89
157	2018	13	B	1600	301.15	2.7	114	0	89	159	2018	17	C	1600	297.55	3.3	342	0	89	161	2018	21	F+G	200	295.95	1	134	0	89
157	2018	14	B	1600	301.85	2.6	104	0	89	159	2018	18	C	1600	296.55	3.4	337	0	89	161	2018	22	F+G	200	294.75	2	227	0	89
157	2018	15	C	1600	300.65	3.3	71	0	89	159	2018	19	B	1600	294.75	1.9	305	0	89	161	2018	23	F+G	200	294.55	2.2	231	0	89
157	2018	16	C	1600	300.35	3.5	69	0	89	159	2018	20	F+G	200	293.45	1.4	257	0	89	161	2018	24	F+G	200	293.85	2.4	220	0	89
157	2018	17	C	1600	299.85	2.8	77	0	89	159	2018	21	F+G	200	292.55	1.8	241	0	89	162	2018	1	F+G	200	293.25	2.5	218	0	89
157	2018	18	C	1600	299.25	2.1	110	0	89	159	2018	22	F+G	200	292.05	2.2	232	0	89	162	2018	2	F+G	200	292.85	2.1	220	0	89
157	2018	19	B	1600	297.15	1.2	86	0	89	159	2018	23	F+G	200	291.85	2.3	224	0	89	162	2018	3	F+G	200	292.55	2.9	225	0	89
157	2018	20	F+G	200	295.65	1.1	257	0	89	159	2018	24	F+G	200	291.55	2.6	227	0	89	162	2018	4	C	200	292.45	3.1	224	0	89
157	2018	21	F+G	200	295.35	2.2	252	0	89	160	2018	1	E	200	291.55	3	219	0	89	162	2018	5	C	200	293.05	2.7	223	0	89
157	2018	22	F+G	200	294.85	1.1	254	0	89	160	2018	2	E	200	292.05	3.4	220	0	89	162	2018	6	C	200	295.55	2	216	0	89
157	2018	23	F+G	200	293.65	1.4	260	0	89	160	2018	3	E	200	291.75	3	226	0	89	162	2018	7	B	1600	298.25	1.6	226	0	89
157	2018	24	F+G	200	293.35	1.5	252	0	89	160	2018	4	C	200	291.45	2.8	226	0	89	162	2018	8	B	1600	300.85	0.8	327	0	89
158	2018	1	F+G	200	292.35	1.7	237	0	89	160	2018	5	C	200	291.35	3.3	221	0	89	162	2018	9	A	1600	302.95	1.3	102	0	89
158	2018	2	F+G	200	291.75	2.2	229	0	89	160	2018	6	C	200	293.55	2.8	236	0	89	162	2018	10	B	1600	303.75	2	96	0	89
158	2018	3	F+G	200	291.75	2.9	223	0	89	160	2018	7	C	1600	296.55	3.8	276	0	89	162	2018	11	B	1600	303.25	3.2	77	0	89
158	2018	4	C	200	291.65	2.7	222	0	89	160	2018	8	D	1600	297.55	5.6	289	0	89	162	2018	12	B	1600	303.15	3.6	74	0	89
158	2018	5	C	200	292.65	2.2	225	0	89	160	2018	9	C	1600	298.55	5.9	300	0	89	162	2018	13	B	1600	303.25	3.8	88	0	89
158	2018	6	C	200	293.75	2.1	222	0	89	160	2018	10	D	1600	298.95	5.4	311	0	89	162	2018	14	B	1600	303.25	4	86	0	89
158	2018	7	C	1600	295.75	2.3	223	0	89	160	2018	11	C	1600	299.85	5.2	316	0	89	162	2018	15	C	1600	303.25	3.4	86	0	89
158	2018	8	B	1600	297.95	1.8	290	0	89	160	2018	12	C	1600	300.95	5.1	305	0	89	162	2018	16	C	1600	302.15	3.1	83	0	89
158	2018	9	B	1600	299.55	2.2	347	0	89	160	2018	13	B	1600	301.85	4.5	323	0	89	162	2018	17	C	1600	301.55	2.9	81	0	89
158	2018	10	A	1600	300.15	1.9	329	0	89	160	2018	14	B	1600	302.25	4.2	324	0	89	162	2018	18	C	1600	300.35	2.6	94	0	89
158	2018	11	B	1600	300.75	2.3	21	0	89	160	2018	15	B	1600	302.65	3.3	322	0	89	162	2018	19	C	1600	298.75	2	79	0	89
158	2018	12	B	1600	301.15	3.2	35	0	89	160	2018	16	B	1600	302.55	2.7	303	0	89	162	2018	20	F+G	200	297.55	1.4	96	0	89
158	2018	13	B	1600	300.85	4.1	59	0	89	160	2018	17	C	1600	302.05	3.6	238	0	89	162	2018	21	F+G	200	296.55	0.6	164	0	89
158	2018	14	B	1600	300.65	4	70	0	89	160	2018	18	C	1600	300.65	3.2	249	0	89	162	2018	22	F+G	200	296.15	1.6	239	0	89
158	2018	15	C	1600	300.25	4.2	87	0	89	160	2018	19	C	1600	298.75	2.4	243	0	89	162	2018	23	F+G	200	295.75	1.9	230	0	89
158	2018	16	C	1600	299.85	4	97	0	89	160	2018	20	F+G	200	297.45	2.6	239	0	89	162	2018	24	B	200	295.65	1.7	213	0	89
158	2018	17	C	1600	298.65	3.7	88	0	89	160	2018	21	F+G	200	296.25	1.9	209	0	89	163	2018	1	F+G	200	294.55	1.3	217	0	89
158	2018	18	C	1600	297.35	2.9	85	0	89	160	2018	22	F+G	200	295.05	2.3	211	0	89	163	2018	2	F+G	200	294.95	1.9	221	0	89
158	2018	19	C	1600	296.85	2.7	99	0	89	160	2018	23	F+G	200	294.05	1.9	216	0	89	163	2018	3	F+G	200	295.35	1.8	208	0	89
158	2018	20	F+G	200	296.55	1.2	109	0	89	160	2018	24	F+G	200	293.15	2.2	221	0	89	163	2018	4	C	200	295.25	2	251	0	89
158	2018	21	F+G	200	296.15	1.1	85	0	89	161	2018	1	F+G	200	292.55	2.7	222	0	89	163	2018	5	B	200	295.25	1	226	0	89
158	2018	22	F+G	200	295.25	0.9	81	0	89	161	2018	2	E	200	292.55	3.2	226	0	89	163	2018	6	B	200	297.55	0.9	126	0	89
158	2018	23	F+G	200	294.25	1.2	233	0	89	161	2018	3	E	200	292.35	3.6	220	0	89	163	2018	7	B	1600	300.15	1.9	145	0	89
158	2018	24	F+G	200	293.85	0.9	228	0	89	161	2018	4	C	200	292.15	3.5	217	0	89	163	2018	8	B	1600	300.45	1.8	155	0	89
159	2018	1	C	200	293.55	3.4	209	0	89	161	2018	5	C	200	292.75	3.4	214	0	89	163	2018	9	B	1600	302.25	2.9	183	0	89
159	2018	2	F+G	200	290.55	1.8	291	0	89	161	2018	6	C	200	294.55	3.2	225	0	89	163	2018	10	B	1600	304.15	2.9	151	0	89
159	2018	3	E	200	290.25	3.8	351	1.2	89	161	2018	7	B	1600	297.05	2.7	234	0	89	163	2018	11	B	16					

giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)
163	2018	13	C	1600	304.35	5.7	207	0	89	165	2018	17	B	1600	295.45	1.4	153	0	89	167	2018	21	F+G	200	292.25	1.4	226	0	89
163	2018	14	B	1600	304.55	4.6	198	0	89	165	2018	18	B	1600	295.65	1.3	106	0	89	167	2018	22	F+G	200	292.35	2.6	232	0	89
163	2018	15	C	1600	304.45	3.6	205	0	89	165	2018	19	B	1600	294.65	0.7	105	0	89	167	2018	23	E	200	291.95	3	226	0	89
163	2018	16	C	1600	303.65	3.7	190	0	89	165	2018	20	F+G	200	292.05	0.6	155	0	89	167	2018	24	E	200	291.45	3.1	228	0	89
163	2018	17	D	1600	297.65	5.1	225	0	89	165	2018	21	F+G	200	290.85	1.4	230	0	89	168	2018	1	E	200	291.25	3.2	224	0	89
163	2018	18	C	1600	296.65	4.1	218	0	89	165	2018	22	F+G	200	290.35	2.2	231	0	89	168	2018	2	E	200	290.85	3.5	227	0	89
163	2018	19	C	1600	296.95	3.1	227	0.6	89	165	2018	23	F+G	200	290.05	1.4	239	0	89	168	2018	3	E	200	290.45	3.5	228	0	89
163	2018	20	F+G	200	295.55	2	267	0	89	165	2018	24	F+G	200	289.65	2.2	234	0	89	168	2018	4	C	200	290.55	3.4	230	0	89
163	2018	21	F+G	200	295.65	1.8	235	0	89	166	2018	1	F+G	200	289.05	2	227	0	89	168	2018	5	C	200	291.25	3.2	233	0	89
163	2018	22	F+G	200	295.15	2.9	231	0	89	166	2018	2	F+G	200	288.65	1.5	257	0	89	168	2018	6	C	200	293.25	2.6	236	0	89
163	2018	23	E	200	295.25	4.9	227	0	89	166	2018	3	F+G	200	288.55	2.4	237	0	89	168	2018	7	B	1600	295.95	2.6	270	0	89
163	2018	24	E	200	295.25	5.2	236	0	89	166	2018	4	C	200	288.45	2.6	231	0	89	168	2018	8	C	1600	297.35	4.2	296	0	89
164	2018	1	E	200	295.15	4	233	0	89	166	2018	5	C	200	289.15	2.1	246	0.2	89	168	2018	9	B	1600	298.55	3.5	308	0	89
164	2018	2	E	200	294.75	3.5	233	0	89	166	2018	6	C	200	291.05	2.3	242	0	89	168	2018	10	B	1600	300.15	2.4	319	0	89
164	2018	3	F+G	200	293.95	2.2	246	0	89	166	2018	7	B	1600	293.15	1.7	296	0	89	168	2018	11	B	1600	301.25	2.4	347	0	89
164	2018	4	C	200	293.05	2.1	241	0	89	166	2018	8	B	1600	294.55	1.6	31	0	89	168	2018	12	B	1600	301.85	2.4	18	0	89
164	2018	5	C	200	293.35	2	235	0	89	166	2018	9	B	1600	296.15	2.8	62	0	89	168	2018	13	B	1600	302.15	3.3	35	0	89
164	2018	6	C	200	295.65	2.7	236	0	89	166	2018	10	B	1600	296.55	3.2	51	0	89	168	2018	14	B	1600	302.25	2.7	49	0	89
164	2018	7	B	1600	297.05	2.8	227	0	89	166	2018	11	B	1600	296.95	3.2	46	0	89	168	2018	15	A	1600	302.35	1.9	24	0	89
164	2018	8	C	1600	298.55	3.6	231	0	89	166	2018	12	B	1600	297.35	3.4	54	0	89	168	2018	16	B	1600	301.85	2.6	43	0	89
164	2018	9	C	1600	299.15	3.1	264	0	89	166	2018	13	B	1600	297.75	3.1	77	0	89	168	2018	17	B	1600	301.45	2	51	0	89
164	2018	10	B	1600	299.85	3.1	277	0	89	166	2018	14	B	1600	297.85	2.5	84	0	89	168	2018	18	B	1600	300.55	1.5	63	0	89
164	2018	11	B	1600	300.85	2.4	243	0	89	166	2018	15	B	1600	297.85	2.6	52	0	89	168	2018	19	B	1600	298.85	0.9	98	0	89
164	2018	12	B	1600	301.15	2	255	0	89	166	2018	16	B	1600	297.95	2.1	58	0	89	168	2018	20	F+G	200	296.05	1	109	0	89
164	2018	13	B	1600	298.65	2.9	320	0	89	166	2018	17	B	1600	297.45	2.1	62	0	89	168	2018	21	F+G	200	293.75	1.3	215	0	89
164	2018	14	C	1600	295.25	2.4	179	0	89	166	2018	18	B	1600	296.85	1.8	65	0	89	168	2018	22	F+G	200	293.05	2.8	233	0	89
164	2018	15	C	1600	293.75	2.3	252	0	89	166	2018	19	B	1600	295.15	1.5	88	0	89	168	2018	23	E	200	292.45	3.2	229	0	89
164	2018	16	B	1600	293.05	1.7	259	0.2	89	166	2018	20	F+G	200	292.85	1.1	135	0	89	168	2018	24	E	200	292.25	3.7	227	0	89
164	2018	17	B	1600	293.55	1.6	250	0.4	89	166	2018	21	F+G	200	290.75	1.2	215	0	89	169	2018	1	E	200	292.05	3.7	224	0	89
164	2018	18	B	1600	293.75	1.3	243	0.4	89	166	2018	22	F+G	200	290.25	2.2	234	0	89	169	2018	2	E	200	291.35	3.4	228	0	89
164	2018	19	B	1600	293.25	1.1	214	0	89	166	2018	23	F+G	200	289.85	2.7	236	0	89	169	2018	3	E	200	290.95	3.3	228	0	89
164	2018	20	F+G	200	293.05	1.7	226	0	89	166	2018	24	F+G	200	289.45	2.9	229	0	89	169	2018	4	C	200	290.85	3.3	240	0	89
164	2018	21	F+G	200	292.95	1.6	232	0	89	167	2018	1	F+G	200	289.05	2.9	233	0	89	169	2018	5	C	200	291.25	2	275	0	89
164	2018	22	B	200	292.95	1.5	231	0	89	167	2018	2	E	200	288.75	3.3	232	0	89	169	2018	6	C	200	292.95	2.6	246	0	89
164	2018	23	F+G	200	292.35	2.1	262	0	89	167	2018	3	E	200	288.55	3.2	231	0	89	169	2018	7	B	1600	296.25	2.7	270	0	89
164	2018	24	F+G	200	291.65	2.6	284	0	89	167	2018	4	C	200	288.05	2.6	274	0	89	169	2018	8	C	1600	297.75	4.6	298	0	89
165	2018	1	C	200	289.95	3	317	0	89	167	2018	5	C	200	288.85	2.3	255	0	89	169	2018	9	D	1600	298.75	5.6	323	0	89
165	2018	2	F+G	200	289.75	1.7	255	14	89	167	2018	6	C	200	291.45	2.6	239	0	89	169	2018	10	C	1600	300.05	5.3	353	0	89
165	2018	3	C	200	289.55	2.4	275	3.4	89	167	2018	7	B	1600	294.15	2.9	273	0	89	169	2018	11	C	1600	301.35	5.4	2	0	89
165	2018	4	F+G	200	289.85	2.8	231	0.6	89	167	2018	8	C	1600	295.95	3.1	290	0	89	169	2018	12	B	1600	301.95	4.8	20	0	89
165	2018	5	C	200	289.65	2.2	313	0.4	89	167	2018	9	B	1600	297.45	3.3	337	0	89	169	2018	13	B	1600	302.05	4.4	21	0	89
165	2018	6	C	200	289.35	2.8	261	0.8	89	167	2018	10	B	1600	298.55	4.1	355	0	89	169	2018	14	B	1600	302.15	3.7	29	0	89
165	2018	7	C	1600	289.15	2.3	299	2.2	89	167	2018	11	B	1600	299.15	3.5	13	0	89	169	2018	15	C	1600	301.65	3.1	28	0	89
165	2018	8	C	1600	289.15	2.1	293	3.2	89	167	2018	12	B	1600	299.35	3.4	4	0	89	169	2018	16	B	1600	301.85	2.5	19	0	89
165	2018	9	C	1600	289.95	2.9	276	2.4	89	167	2018	13	B	1600	299.75	2.5	11	0	89	169	2018	17	C	1600	301.45	2.5	20	0	89
165	2018	10	C	1600	291.05	3.2	273	5.2	89	167	2018	14	B	1600	299.85	2.9	22	0	89	169	2018	18	B	1600	301.05	1.8	24	0	89
165	2018	11	C	1600	291.35	2.3	281	0.6	89	167	2018	15	B	1600	300.25	2.4	9	0	89	169	2018	19	B	1600	298.85	1.1	89	0	89
165	2018	12	B	1600	292.85	2.3	271	0	89	167	2018	16	B	1600	300.25	2.5	28	0	89	169	2018	20	F+G	200	295.75	1.1	165	0	89
165	2018	13	A	1600	295.65	1.8	259	0	89	167	2018	17	B	1600	299.95	2.5	6	0	89	169	2018	21	F+G	200	294.65	2.6	232	0	89
165	2018	14	B	1600	294.25	1.7	93	0	89	167	2018	18	B	1600	299.55	1.8	11	0	89	169	2018	22	F+G	200	293.65	2.1	234	0	89
165	2018	15	B	1600	292.55	1.3	167	0	89	167	2018	19	B	1600	297.15	1.4	68	0	89	169	2018	23</							

giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)
170	2018	1	F+G	200	292.25	2.9	228	0	89	172	2018	5	C	200	292.85	2.9	220	0	89	174	2018	9	C	1600	295.85	5.3	79	0	89
170	2018	2	F+G	200	291.75	2.4	225	0	89	172	2018	6	C	200	295.05	2.7	222	0	89	174	2018	10	C	1600	296.05	5	75	0	89
170	2018	3	E	200	291.45	3.1	230	0	89	172	2018	7	B	1600	297.85	1.7	237	0	89	174	2018	11	C	1600	296.35	5	79	0	89
170	2018	4	C	200	291.25	3	232	0	89	172	2018	8	B	1600	300.15	1.2	272	0	89	174	2018	12	B	1600	296.65	4.5	77	0	89
170	2018	5	C	200	292.15	3	235	0	89	172	2018	9	A	1600	301.85	1.1	258	0	89	174	2018	13	B	1600	296.95	3.8	82	0	89
170	2018	6	C	200	293.75	2.5	237	0	89	172	2018	10	A	1600	302.55	1.4	323	0	89	174	2018	14	B	1600	296.75	3.7	87	0	89
170	2018	7	B	1600	296.35	2.2	244	0	89	172	2018	11	A	1600	303.55	1.6	238	0	89	174	2018	15	B	1600	296.65	3.6	94	0	89
170	2018	8	B	1600	297.85	1.7	296	0	89	172	2018	12	B	1600	303.75	2.1	76	0	89	174	2018	16	C	1600	296.55	3.2	90	0	89
170	2018	9	A	1600	300.35	1.4	28	0	89	172	2018	13	B	1600	304.05	2.8	58	0	89	174	2018	17	B	1600	296.15	2.8	80	0	89
170	2018	10	B	1600	301.25	3.1	58	0	89	172	2018	14	B	1600	303.65	3	65	0	89	174	2018	18	C	1600	295.45	2.2	83	0	89
170	2018	11	B	1600	301.55	3.8	61	0	89	172	2018	15	B	1600	303.45	3.3	77	0	89	174	2018	19	B	1600	293.75	1.5	90	0	89
170	2018	12	B	1600	301.85	4.5	72	0	89	172	2018	16	C	1600	303.15	3.5	86	0	89	174	2018	20	F+G	200	291.75	1.2	100	0	89
170	2018	13	B	1600	301.85	4	75	0	89	172	2018	17	C	1600	302.25	3.6	85	0	89	174	2018	21	F+G	200	288.55	1.1	166	0	89
170	2018	14	B	1600	302.25	3	77	0	89	172	2018	18	C	1600	301.35	2.3	91	0	89	174	2018	22	F+G	200	287.45	1.8	226	0	89
170	2018	15	B	1600	302.55	2.5	85	0	89	172	2018	19	B	1600	300.45	1.8	134	0	89	174	2018	23	F+G	200	286.95	2.4	225	0	89
170	2018	16	B	1600	302.35	2.1	77	0	89	172	2018	20	F+G	200	299.05	0.9	159	0	89	174	2018	24	F+G	200	286.45	2.7	223	0	89
170	2018	17	B	1600	302.15	1.5	86	0	89	172	2018	21	F+G	200	297.55	0.9	262	0	89	175	2018	1	F+G	200	286.15	2.6	226	0	89
170	2018	18	B	1600	301.25	1.7	93	0	89	172	2018	22	F+G	200	295.85	1.2	193	0	89	175	2018	2	F+G	200	285.55	2.1	222	0	89
170	2018	19	B	1600	299.55	1.3	102	0	89	172	2018	23	F+G	200	295.65	2.1	223	0	89	175	2018	3	F+G	200	285.35	2.4	223	0	89
170	2018	20	F+G	200	295.75	1.2	144	0	89	172	2018	24	F+G	200	295.65	2.7	220	0	89	175	2018	4	C	200	285.45	2.7	225	0	89
170	2018	21	F+G	200	293.75	1.8	225	0	89	173	2018	1	F+G	200	295.95	2.6	232	0	89	175	2018	5	C	200	286.65	2.8	225	0	89
170	2018	22	F+G	200	293.25	1.9	231	0	89	173	2018	2	F+G	200	295.65	1.5	233	0	89	175	2018	6	C	200	289.35	2.1	228	0	89
170	2018	23	E	200	292.55	3	234	0	89	173	2018	3	F+G	200	294.55	1.3	266	0	89	175	2018	7	B	1600	292.45	1.2	267	0	89
170	2018	24	E	200	292.25	3.1	228	0	89	173	2018	4	C	200	295.55	2.4	236	0	89	175	2018	8	B	1600	295.35	1.1	58	0	89
171	2018	1	F+G	200	291.75	2.9	233	0	89	173	2018	5	C	200	295.45	2.8	225	0	89	175	2018	9	B	1600	296.75	2.7	97	0	89
171	2018	2	E	200	291.35	3.1	231	0	89	173	2018	6	C	200	297.75	3.8	247	0	89	175	2018	10	B	1600	297.15	3.3	86	0	89
171	2018	3	F+G	200	291.25	2.6	228	0	89	173	2018	7	C	1600	298.45	2.7	282	0	89	175	2018	11	B	1600	297.35	4.3	78	0	89
171	2018	4	C	200	291.05	2.6	230	0	89	173	2018	8	C	1600	298.35	2.1	318	0	89	175	2018	12	B	1600	297.95	4.4	81	0	89
171	2018	5	C	200	291.65	3	239	0	89	173	2018	9	B	1600	299.15	1.9	312	0	89	175	2018	13	B	1600	298.15	4.6	79	0	89
171	2018	6	C	200	293.95	2.6	235	0	89	173	2018	10	C	1600	298.65	3.7	348	0	89	175	2018	14	B	1600	297.75	4.9	78	0	89
171	2018	7	B	1600	296.85	2.2	258	0	89	173	2018	11	B	1600	296.95	1.7	323	0	89	175	2018	15	D	1600	297.35	5	77	0	89
171	2018	8	B	1600	298.85	1.9	302	0	89	173	2018	12	C	1600	297.75	2.9	23	0	89	175	2018	16	C	1600	297.65	4.3	95	0	89
171	2018	9	B	1600	300.25	2.1	14	0	89	173	2018	13	C	1600	294.35	3.9	65	0	89	175	2018	17	C	1600	297.45	3.9	107	0	89
171	2018	10	B	1600	300.65	2.9	5	0	89	173	2018	14	C	1600	293.65	3.2	66	0	89	175	2018	18	C	1600	296.55	2.9	99	0	89
171	2018	11	B	1600	300.65	3.2	11	0	89	173	2018	15	C	1600	292.45	3.6	64	0.2	89	175	2018	19	C	1600	295.05	2.2	82	0	89
171	2018	12	B	1600	301.55	2.4	21	0	89	173	2018	16	C	1600	292.55	3	93	3.2	89	175	2018	20	F+G	200	293.45	1.9	88	0	89
171	2018	13	B	1600	302.25	2.7	60	0	89	173	2018	17	C	1600	292.15	2.4	106	4.2	89	175	2018	21	F+G	200	292.65	1.6	111	0	89
171	2018	14	B	1600	302.15	2.6	53	0	89	173	2018	18	C	1600	292.15	2.6	130	0	89	175	2018	22	F+G	200	291.55	1.3	128	0	89
171	2018	15	B	1600	302.15	2.9	44	0	89	173	2018	19	C	1600	292.15	2.2	124	0	89	175	2018	23	F+G	200	289.15	0.7	191	0	89
171	2018	16	B	1600	301.55	2.9	56	0	89	173	2018	20	B	200	291.75	1.2	120	0	89	175	2018	24	F+G	200	287.75	0.8	226	0	89
171	2018	17	B	1600	301.25	2.2	77	0	89	173	2018	21	F+G	200	291.25	0.4	86	0	89	176	2018	1	F+G	200	287.75	1.5	225	0	89
171	2018	18	C	1600	300.45	2.6	76	0	89	173	2018	22	F+G	200	290.45	0.6	56	0	89	176	2018	2	F+G	200	287.95	1.4	230	0	89
171	2018	19	B	1600	298.85	1.6	91	0	89	173	2018	23	F+G	200	290.65	1.7	81	0	89	176	2018	3	F+G	200	288.35	2.3	230	0	89
171	2018	20	F+G	200	297.15	1.2	115	0	89	173	2018	24	F+G	200	290.85	1.3	67	0	89	176	2018	4	C	200	288.15	2	230	0	89
171	2018	21	F+G	200	294.55	0.5	147	0	89	174	2018	1	F+G	200	291.05	1.1	70	0	89	176	2018	5	B	200	288.85	1.8	246	0	89
171	2018	22	F+G	200	293.75	1.5	230	0	89	174	2018	2	F+G	200	289.25	2	229	0	89	176	2018	6	B	200	290.25	1.6	254	0	89
171	2018	23	F+G	200	292.85	1.4	217	0	89	174	2018	3	F+G	200	289.25	1.1	230	0	89	176	2018	7	B	1600	292.55	2.3	295	0	89
171	2018	24	F+G	200	292.75	2.3	226	0	89	174	2018	4	B	200	288.75	1.4	233	0	89	176	2018	8	B	1600	294.35	1.9	327	0	89
172	2018	1	F+G	200	292.55	2.6	226	0	89	174	2018	5	B	200	289.35	1.2	239	0	89	176	2018	9	C	1600	293.15	4	18	0	89
172	2018	2	E	200	292.35	3	226	0	89	174	2018	6	B	200	291.15	1.3	239	0	89	176	2018	10	C	1600	292.55	3.4	35	0	89
172	2018	3	E	200	291.95	3	226	0	89	174	2018	7	B	1600	293.85	1.7	110	0	89	176	2018	11	C	1600	292.05	2.8	28		

giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)
176	2018	13	B	1600	293.85	1.9	357	2.8	89	178	2018	17	C	1600	298.25	2.5	47	0	89	180	2018	21	E	200	296.35	3.3	226	0	89
176	2018	14	B	1600	294.35	2.6	7	0.2	89	178	2018	18	C	1600	296.95	2.3	24	0	89	180	2018	22	E	200	296.05	3.3	224	0	89
176	2018	15	C	1600	295.25	3.2	25	0	89	178	2018	19	B	1600	295.35	1.4	322	0	89	180	2018	23	E	200	295.05	3.3	224	0	89
176	2018	16	C	1600	294.65	3.7	46	0	89	178	2018	20	F+G	200	293.85	1.3	317	0	89	180	2018	24	E	200	294.55	3.6	224	0	89
176	2018	17	C	1600	294.45	3	55	0	89	178	2018	21	F+G	200	292.65	0.9	297	0	89	181	2018	1	E	200	294.25	3.7	224	0	89
176	2018	18	C	1600	294.15	2.2	34	0	89	178	2018	22	F+G	200	291.15	1.7	245	0	89	181	2018	2	E	200	293.75	4	224	0	89
176	2018	19	B	1600	293.35	1.3	37	0	89	178	2018	23	F+G	200	290.65	2.1	242	0	89	181	2018	3	E	200	293.55	3.5	220	0	89
176	2018	20	F+G	200	290.15	1.2	335	0	89	178	2018	24	F+G	200	290.45	2.3	243	0	89	181	2018	4	C	200	293.05	3.3	221	0	89
176	2018	21	F+G	200	289.15	1.3	288	0	89	179	2018	1	E	200	290.25	3	249	0	89	181	2018	5	C	200	293.45	3.8	226	0	89
176	2018	22	F+G	200	288.75	2.4	236	0	89	179	2018	2	F+G	200	289.65	1.9	251	0	89	181	2018	6	C	200	295.25	3.7	226	0	89
176	2018	23	F+G	200	288.45	2.4	241	0	89	179	2018	3	F+G	200	288.75	2.5	236	0	89	181	2018	7	C	1600	298.15	3	219	0	89
176	2018	24	F+G	200	288.35	2.6	242	0	89	179	2018	4	C	200	288.25	2.6	235	0	89	181	2018	8	B	1600	301.45	1.9	220	0	89
177	2018	1	F+G	200	288.25	2.6	240	0	89	179	2018	5	C	200	289.15	2.6	226	0	89	181	2018	9	A	1600	304.25	1	260	0	89
177	2018	2	F+G	200	287.95	2.6	237	0	89	179	2018	6	C	200	291.55	2.2	230	0	89	181	2018	10	A	1600	305.25	1.6	152	0	89
177	2018	3	F+G	200	287.35	2.3	237	0	89	179	2018	7	B	1600	294.45	2.4	252	0	89	181	2018	11	B	1600	305.85	2.3	129	0	89
177	2018	4	C	200	287.05	2.3	237	0	89	179	2018	8	B	1600	296.25	2.7	289	0	89	181	2018	12	B	1600	305.85	3.6	109	0	89
177	2018	5	C	200	288.35	2.1	244	0	89	179	2018	9	B	1600	297.35	2.4	307	0	89	181	2018	13	B	1600	306.05	4	98	0	89
177	2018	6	C	200	290.55	2.8	272	0	89	179	2018	10	B	1600	298.55	2.5	318	0	89	181	2018	14	B	1600	305.65	4.5	94	0	89
177	2018	7	B	1600	292.15	2.7	279	0	89	179	2018	11	B	1600	299.45	2.4	352	0	89	181	2018	15	B	1600	305.05	4.2	93	0	89
177	2018	8	B	1600	294.65	1.6	281	0	89	179	2018	12	B	1600	300.05	2.2	355	0	89	181	2018	16	C	1600	304.55	3.9	101	0	89
177	2018	9	B	1600	296.55	3.9	10	0	89	179	2018	13	B	1600	300.45	2	335	0	89	181	2018	17	B	1600	304.35	2.8	101	0	89
177	2018	10	B	1600	296.75	4.3	30	0	89	179	2018	14	B	1600	300.25	2.5	34	0	89	181	2018	18	B	1600	303.75	1.8	103	0	89
177	2018	11	B	1600	296.95	3.9	29	0	89	179	2018	15	C	1600	299.55	2.9	48	0	89	181	2018	19	B	1600	302.65	1.2	117	0	89
177	2018	12	B	1600	297.35	4	21	0	89	179	2018	16	C	1600	298.45	2.3	70	0	89	181	2018	20	F+G	200	299.05	0.7	113	0	89
177	2018	13	B	1600	297.55	4.3	27	0	89	179	2018	17	C	1600	298.25	2	106	0	89	181	2018	21	F+G	200	297.35	1.9	223	0	89
177	2018	14	B	1600	297.65	4.3	26	0	89	179	2018	18	C	1600	297.75	2	93	0	89	181	2018	22	F+G	200	296.75	2.6	225	0	89
177	2018	15	B	1600	297.95	3.8	17	0	89	179	2018	19	B	1600	296.65	1.2	83	0	89	181	2018	23	F+G	200	295.85	2.6	223	0	89
177	2018	16	C	1600	298.05	3.3	25	0	89	179	2018	20	F+G	200	295.05	0.6	37	0	89	181	2018	24	F+G	200	295.45	2.9	224	0	89
177	2018	17	B	1600	297.85	2.9	26	0	89	179	2018	21	F+G	200	293.55	1.4	264	0	89	182	2018	1	E	200	295.55	3.5	231	0	89
177	2018	18	C	1600	297.15	2.7	11	0	89	179	2018	22	F+G	200	293.25	2.3	232	0	89	182	2018	2	E	200	294.95	3.1	227	0	89
177	2018	19	B	1600	295.15	1.7	338	0	89	179	2018	23	F+G	200	292.05	2.1	237	0	89	182	2018	3	F+G	200	294.45	2.7	229	0	89
177	2018	20	F+G	200	291.95	1.1	327	0	89	179	2018	24	F+G	200	291.25	2.8	230	0	89	182	2018	4	B	200	293.15	1.2	190	0	89
177	2018	21	F+G	200	291.25	1.7	256	0	89	180	2018	1	F+G	200	290.75	2.9	229	0	89	182	2018	5	B	200	293.75	1.1	199	0	89
177	2018	22	F+G	200	290.35	2.5	237	0	89	180	2018	2	E	200	290.35	3.2	227	0	89	182	2018	6	B	200	296.35	1.2	299	0	89
177	2018	23	F+G	200	289.55	2.2	242	0	89	180	2018	3	E	200	290.05	3.6	225	0	89	182	2018	7	B	2000	298.35	1.8	278	0	89
177	2018	24	F+G	200	288.65	1.6	245	0	89	180	2018	4	C	200	289.75	3.1	228	0	89	182	2018	8	B	2000	299.95	1.7	325	0	89
178	2018	1	F+G	200	288.25	2.8	230	0	89	180	2018	5	C	200	290.45	3.1	223	0	89	182	2018	9	A	2000	301.75	1.7	320	0	89
178	2018	2	E	200	287.85	3.4	229	0	89	180	2018	6	C	200	292.65	3.1	222	0	89	182	2018	10	A	2000	303.05	1.5	343	0	89
178	2018	3	E	200	287.65	3	240	0	89	180	2018	7	B	1600	295.55	2.7	218	0	89	182	2018	11	B	2000	302.85	3.1	39	0	89
178	2018	4	C	200	287.45	2.7	231	0	89	180	2018	8	B	1600	298.35	2	228	0	89	182	2018	12	B	2000	302.85	3.7	55	0	89
178	2018	5	C	200	288.55	2.9	230	0	89	180	2018	9	A	1600	300.25	1.8	274	0	89	182	2018	13	B	2000	302.25	4.7	68	0	89
178	2018	6	C	200	290.85	2.6	234	0	89	180	2018	10	B	1600	301.15	2.4	324	0	89	182	2018	14	B	2000	301.25	4.7	78	0	89
178	2018	7	B	1600	294.15	2.3	268	0	89	180	2018	11	B	1600	301.85	2.8	327	0	89	182	2018	15	B	2000	300.45	4.8	88	0	89
178	2018	8	B	1600	296.15	2	285	0	89	180	2018	12	B	1600	302.45	2.4	331	0	89	182	2018	16	C	2000	300.25	4.4	88	0	89
178	2018	9	A	1600	297.65	1.9	6	0	89	180	2018	13	B	1600	302.95	2.3	310	0	89	182	2018	17	C	2000	299.75	4	83	0	89
178	2018	10	B	1600	298.15	3.2	59	0	89	180	2018	14	B	1600	303.55	2.8	311	0	89	182	2018	18	C	2000	298.75	3.5	71	0	89
178	2018	11	B	1600	298.35	3.7	66	0	89	180	2018	15	B	1600	303.45	2.5	339	0	89	182	2018	19	C	2000	297.55	2.9	71	0	89
178	2018	12	B	1600	298.05	3.5	81	0	89	180	2018	16	B	1600	303.75	2.8	310	0	89	182	2018	20	F+G	200	296.65	1.5	59	0	89
178	2018	13	B	1600	298.45	3.2	78	0	89	180	2018	17	C	1600	303.35	3.1	321	0	89	182	2018	21	F+G	200	296.65	1.3	55	0	89
178	2018	14	B	1600	298.95	3	94	0	89	180	2018	18	C	1600	302.55	2.1	320	0	89	182	2018	22	B	200	296.75	1.2	64	0	89
178	2018	15	B	1600	299.05	2.3	58	0	89	180	2018	19	B	1600	300.25	1	307	0	89	182	2018	23	F+G	200	296.65	1.6			

giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)
183	2018	1	F+G	200	296.05	1.1	82	0	89	185	2018	5	B	200	293.95	1.4	230	0	89	187	2018	9	B	2000	299.85	1.8	298	0	89
183	2018	2	F+G	200	295.45	1.1	242	0	89	185	2018	6	C	200	295.95	2	231	0	89	187	2018	10	B	2000	301.15	2.1	280	0	89
183	2018	3	F+G	200	294.65	1.8	233	0	89	185	2018	7	B	2000	297.35	2.3	253	0	89	187	2018	11	B	2000	301.05	2.8	329	0	89
183	2018	4	C	200	294.25	2	237	0	89	185	2018	8	B	2000	298.85	2.6	264	0	89	187	2018	12	C	2000	298.55	2.4	46	0	89
183	2018	5	C	200	294.15	2	243	0	89	185	2018	9	B	2000	299.85	2.1	279	0	89	187	2018	13	B	2000	297.35	1.3	36	0	89
183	2018	6	C	200	294.85	2.4	237	0	89	185	2018	10	B	2000	300.35	2.5	298	0	89	187	2018	14	C	2000	296.25	2.5	191	0	89
183	2018	7	B	2000	296.35	1.5	278	0	89	185	2018	11	B	2000	301.65	2.3	294	0	89	187	2018	15	C	2000	296.25	2.3	211	0	89
183	2018	8	B	2000	298.35	1.3	341	0	89	185	2018	12	B	2000	302.65	2.8	326	0	89	187	2018	16	B	2000	296.75	1.4	212	1	89
183	2018	9	A	2000	299.65	1.8	329	0	89	185	2018	13	B	2000	303.55	2.6	329	0	89	187	2018	17	C	2000	297.05	2.2	224	0	89
183	2018	10	A	2000	301.35	1.8	351	0	89	185	2018	14	B	2000	303.35	3.1	46	0	89	187	2018	18	B	2000	297.55	1.6	223	0	89
183	2018	11	B	2000	301.45	2.5	21	0	89	185	2018	15	C	2000	302.45	3.5	67	0	89	187	2018	19	B	2000	297.05	1	239	0	89
183	2018	12	B	2000	300.95	3.7	56	0	89	185	2018	16	C	2000	302.25	3.3	81	0	89	187	2018	20	F+G	200	294.25	0.5	221	0	89
183	2018	13	B	2000	301.05	3.5	57	0	89	185	2018	17	C	2000	301.65	3.2	89	0	89	187	2018	21	F+G	200	293.55	1.9	231	0	89
183	2018	14	B	2000	301.05	3.5	67	0	89	185	2018	18	C	2000	300.95	2.9	102	0	89	187	2018	22	F+G	200	293.25	2.4	223	0	89
183	2018	15	C	2000	301.05	3.3	71	0	89	185	2018	19	C	2000	299.85	2.2	114	0	89	187	2018	23	F+G	200	292.85	2.6	226	0	89
183	2018	16	C	2000	300.95	3.2	79	0	89	185	2018	20	F+G	200	298.65	2.3	125	0	89	187	2018	24	F+G	200	292.55	2.8	222	0	89
183	2018	17	C	2000	300.75	3.3	73	0	89	185	2018	21	F+G	200	297.85	2	148	0	89	188	2018	1	F+G	200	292.45	2.5	219	0	89
183	2018	18	C	2000	300.25	2.5	84	0	89	185	2018	22	F+G	200	296.45	1.1	180	0	89	188	2018	2	F+G	200	291.95	2.3	219	0	89
183	2018	19	B	2000	299.05	1.8	82	0	89	185	2018	23	F+G	200	295.35	1.4	231	0	89	188	2018	3	F+G	200	291.55	2.5	224	0	89
183	2018	20	F+G	200	297.75	1.2	68	0	89	185	2018	24	F+G	200	295.75	2.7	219	0	89	188	2018	4	C	200	291.45	2.3	216	0	89
183	2018	21	F+G	200	296.95	1	61	0	89	186	2018	1	F+G	200	295.25	2.3	216	0	89	188	2018	5	C	200	292.35	2.9	223	0	89
183	2018	22	F+G	200	295.45	0.8	211	0	89	186	2018	2	F+G	200	294.15	1.5	193	0	89	188	2018	6	C	200	294.25	2.8	228	0	89
183	2018	23	F+G	200	294.75	1.3	237	0	89	186	2018	3	F+G	200	292.45	0.5	218	0	89	188	2018	7	B	2000	296.75	2	234	0	89
183	2018	24	F+G	200	294.55	2.1	223	0	89	186	2018	4	B	200	292.45	1.7	225	0	89	188	2018	8	B	2000	299.25	1.2	330	0	89
184	2018	1	F+G	200	294.35	2.2	226	0	89	186	2018	5	B	200	294.05	1.5	206	0	89	188	2018	9	A	2000	300.55	1.4	342	0	89
184	2018	2	F+G	200	294.05	1.8	230	0	89	186	2018	6	B	200	296.25	1.5	233	0	89	188	2018	10	A	2000	301.95	1.3	38	0	89
184	2018	3	F+G	200	293.75	1.8	226	0	89	186	2018	7	B	2000	298.45	2.2	297	0	89	188	2018	11	B	2000	302.75	2	77	0	89
184	2018	4	B	200	293.05	0.7	0	0	89	186	2018	8	C	2000	300.25	3.2	316	0	89	188	2018	12	B	2000	302.95	2.7	67	0	89
184	2018	5	B	200	293.85	0.7	243	0	89	186	2018	9	B	2000	301.85	2.9	306	0	89	188	2018	13	B	2000	303.15	2.8	69	0	89
184	2018	6	B	200	295.95	1.3	238	0	89	186	2018	10	B	2000	303.05	2.4	319	0	89	188	2018	14	B	2000	303.05	3.3	55	0	89
184	2018	7	B	2000	297.35	1	251	0	89	186	2018	11	B	2000	303.95	2.4	339	0	89	188	2018	15	B	2000	303.25	2.9	70	0	89
184	2018	8	B	2000	299.35	1	329	0	89	186	2018	12	B	2000	304.65	2.7	13	0	89	188	2018	16	B	2000	303.05	2.9	80	0	89
184	2018	9	B	2000	300.35	1.8	350	0	89	186	2018	13	B	2000	304.35	3	66	0	89	188	2018	17	B	2000	303.05	2.5	104	0	89
184	2018	10	B	2000	301.25	1.9	342	0	89	186	2018	14	B	2000	304.55	3.8	75	0	89	188	2018	18	C	2000	302.65	2.5	129	0	89
184	2018	11	B	2000	302.55	2.3	334	0	89	186	2018	15	C	2000	304.15	4.3	90	0	89	188	2018	19	B	2000	300.75	1.4	113	0	89
184	2018	12	B	2000	302.95	2.7	17	0	89	186	2018	16	D	2000	298.15	6.1	41	0	89	188	2018	20	F+G	200	298.15	1.4	118	0	89
184	2018	13	B	2000	302.15	3.7	43	0	89	186	2018	17	C	2000	296.95	3.7	122	0	89	188	2018	21	F+G	200	294.95	1	188	0	89
184	2018	14	B	2000	301.85	3.8	63	0	89	186	2018	18	B	2000	298.65	1.7	177	4.2	89	188	2018	22	F+G	200	293.75	1.7	233	0	89
184	2018	15	C	2000	301.85	3.5	83	0	89	186	2018	19	B	2000	297.25	1.2	349	0	89	188	2018	23	F+G	200	293.65	1.7	215	0	89
184	2018	16	C	2000	301.75	3.4	78	0	89	186	2018	20	F+G	200	295.65	0.8	338	0	89	188	2018	24	F+G	200	292.05	1.3	206	0	89
184	2018	17	C	2000	300.75	3.3	78	0	89	186	2018	21	F+G	200	294.95	0.8	0	0	89	189	2018	1	F+G	200	292.45	2	219	0	89
184	2018	18	C	2000	299.45	3.1	81	0	89	186	2018	22	F+G	200	296.15	2.3	225	0	89	189	2018	2	F+G	200	291.95	1.7	284	0	89
184	2018	19	B	2000	298.75	1.9	96	0	89	186	2018	23	F+G	200	295.75	2.6	233	0	89	189	2018	3	F+G	200	292.55	1.5	220	0	89
184	2018	20	F+G	200	298.05	1.5	80	0	89	186	2018	24	F+G	200	294.85	1.7	243	0	89	189	2018	4	B	200	292.65	1	216	0	89
184	2018	21	F+G	200	297.45	1.1	348	0	89	187	2018	1	F+G	200	295.45	2.5	287	0	89	189	2018	5	B	200	292.95	1.8	212	0	89
184	2018	22	F+G	200	295.85	1.7	33	0	89	187	2018	2	F+G	200	294.85	1.4	254	0	89	189	2018	6	C	200	293.95	2.3	230	0	89
184	2018	23	B	200	295.05	1.9	153	1	89	187	2018	3	F+G	200	294.65	1.5	243	0	89	189	2018	7	B	2000	297.55	1.7	232	0	89
184	2018	24	C	200	295.35	2	194	0	89	187	2018	4	F+G	200	295.75	1.7	223	0	89	189	2018	8	B	2000	299.75	2.7	83	0	89
185	2018	1	F+G	200	295.65	2.4	263	0	89	187	2018	5	C	200	293.75	2.1	227	0	89	189	2018	9	B	2000	300.45	3.5	76	0	89
185	2018	2	F+G	200	294.85	1.7	273	0	89	187	2018	6	B	200	295.85	1.3	236	0	89	189	2018	10	B	2000	301.05	3.9	71	0	89
185	2018	3	F+G	200	294.45	2.9	294	0.6	89	187	2018	7	B	2000	297.95	1.6	252	0	89	189	2018	11	B	2000	301.45	3.8	81	0	89

giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)
189	2018	13	B	2000	302.35	3.6	96	0	89	191	2018	17	C	2000	301.05	3.1	89	0	89	193	2018	21	F+G	200	297.65	1.8	148	0	89
189	2018	14	B	2000	302.95	3.1	100	0	89	191	2018	18	C	2000	300.75	2.6	99	0	89	193	2018	22	F+G	200	295.75	1.9	219	0	89
189	2018	15	B	2000	302.65	3.9	76	0	89	191	2018	19	B	2000	300.25	1.7	106	0	89	193	2018	23	F+G	200	295.05	2.6	220	0	89
189	2018	16	C	2000	302.55	3.7	85	0	89	191	2018	20	F+G	200	298.55	0.9	109	0	89	193	2018	24	F+G	200	294.25	2.5	226	0	89
189	2018	17	C	2000	302.15	3.1	105	0	89	191	2018	21	F+G	200	297.25	1.3	215	0	89	194	2018	1	F+G	200	293.85	2.9	224	0	89
189	2018	18	C	2000	301.55	2.5	99	0	89	191	2018	22	F+G	200	298.35	2.5	221	0	89	194	2018	2	F+G	200	293.15	2.7	231	0	89
189	2018	19	C	2000	298.95	2.3	89	0	89	191	2018	23	F+G	200	297.65	2.6	222	0	89	194	2018	3	F+G	200	293.05	2.9	228	0	89
189	2018	20	F+G	200	297.55	2.3	94	0	89	191	2018	24	F+G	200	295.35	0.7	212	0	89	194	2018	4	C	200	292.45	2.3	229	0	89
189	2018	21	F+G	200	297.05	2.9	84	0	89	192	2018	1	F+G	200	293.85	1.2	257	0	89	194	2018	5	B	200	292.75	1.5	256	0	89
189	2018	22	E	200	297.05	3.5	94	0	89	192	2018	2	F+G	200	293.55	1.6	258	0	89	194	2018	6	C	200	294.65	2.3	274	0	89
189	2018	23	F+G	200	296.45	2.5	156	0	89	192	2018	3	F+G	200	294.45	2.1	253	0	89	194	2018	7	B	2000	296.55	2	242	0	89
189	2018	24	F+G	200	295.45	1.5	266	0	89	192	2018	4	C	200	294.65	2.1	270	0	89	194	2018	8	B	2000	298.45	2.2	258	0	89
190	2018	1	F+G	200	294.25	0.6	0	0	89	192	2018	5	B	200	295.25	1.7	294	0	89	194	2018	9	B	2000	299.85	2.6	316	0	89
190	2018	2	F+G	200	291.55	0.3	0	0	89	192	2018	6	C	200	295.75	2.1	283	0	89	194	2018	10	B	2000	300.45	2.3	8	0	89
190	2018	3	F+G	200	290.95	1	209	0	89	192	2018	7	C	2000	296.25	2.6	301	0	89	194	2018	11	B	2000	301.05	3.2	52	0	89
190	2018	4	C	200	292.25	3.1	229	0	89	192	2018	8	C	2000	296.95	3.2	313	0	89	194	2018	12	B	2000	301.55	3.2	53	0	89
190	2018	5	C	200	292.55	3	236	0	89	192	2018	9	B	2000	297.85	2.4	337	0	89	194	2018	13	B	2000	301.65	3.4	49	0	89
190	2018	6	C	200	294.15	2.7	234	0	89	192	2018	10	A	2000	299.35	1.9	358	0	89	194	2018	14	B	2000	301.85	3.4	54	0	89
190	2018	7	B	2000	297.05	2	234	0	89	192	2018	11	B	2000	300.35	2.6	28	0	89	194	2018	15	B	2000	301.75	3.3	72	0	89
190	2018	8	B	2000	299.65	1.2	7	0	89	192	2018	12	B	2000	300.75	3.1	35	0	89	194	2018	16	B	2000	301.85	2.7	90	0	89
190	2018	9	B	2000	300.55	2.2	69	0	89	192	2018	13	B	2000	300.95	3.9	53	0	89	194	2018	17	C	2000	301.55	2.9	84	0	89
190	2018	10	B	2000	301.45	2.6	85	0	89	192	2018	14	C	2000	298.85	3.9	79	0	89	194	2018	18	C	2000	300.85	2.4	95	0	89
190	2018	11	B	2000	302.15	3	93	0	89	192	2018	15	C	2000	298.55	3.5	61	0	89	194	2018	19	B	2000	299.55	1.8	89	0	89
190	2018	12	B	2000	302.25	3.7	81	0	89	192	2018	16	C	2000	298.55	3.9	37	1.2	89	194	2018	20	F+G	200	298.05	1.6	88	0	89
190	2018	13	B	2000	302.85	3.9	81	0	89	192	2018	17	C	2000	297.85	3.6	42	0	89	194	2018	21	F+G	200	297.15	1.4	108	0	89
190	2018	14	B	2000	302.95	3.8	86	0	89	192	2018	18	C	2000	297.85	2.6	51	0	89	194	2018	22	F+G	200	296.25	1.4	159	0	89
190	2018	15	C	2000	302.95	3.9	90	0	89	192	2018	19	B	2000	297.25	1.5	55	0	89	194	2018	23	F+G	200	294.85	0.8	346	0	89
190	2018	16	C	2000	303.05	3.1	92	0	89	192	2018	20	F+G	200	296.15	0.8	80	0	89	194	2018	24	F+G	200	293.85	1.3	222	0	89
190	2018	17	B	2000	302.65	2.8	89	0	89	192	2018	21	F+G	200	294.75	0.5	152	0	89	195	2018	1	F+G	200	293.65	1	228	0	89
190	2018	18	C	2000	301.45	2.9	81	0	89	192	2018	22	F+G	200	294.05	0.3	151	0	89	195	2018	2	F+G	200	293.05	1.7	222	0	89
190	2018	19	C	2000	299.35	2	96	0	89	192	2018	23	F+G	200	294.05	1.2	231	0	89	195	2018	3	E	200	293.55	3.1	225	0	89
190	2018	20	F+G	200	297.25	1.6	96	0	89	192	2018	24	F+G	200	294.05	2.3	229	0	89	195	2018	4	C	200	293.45	2.9	221	0	89
190	2018	21	F+G	200	295.65	1.4	136	0	89	193	2018	1	F+G	200	293.55	2.2	221	0	89	195	2018	5	C	200	293.75	2.7	226	0	89
190	2018	22	F+G	200	292.85	0.9	218	0	89	193	2018	2	F+G	200	293.35	2.3	225	0	89	195	2018	6	B	200	295.55	1.8	277	0	89
190	2018	23	F+G	200	291.55	1	225	0	89	193	2018	3	F+G	200	292.85	2.6	219	0	89	195	2018	7	B	2000	297.65	1.6	259	0	89
190	2018	24	F+G	200	292.45	1.4	211	0	89	193	2018	4	F+G	200	292.75	2.5	228	0	89	195	2018	8	B	2000	299.55	1.5	327	0	89
191	2018	1	F+G	200	292.35	1.4	212	0	89	193	2018	5	C	200	292.75	2	290	0	89	195	2018	9	A	2000	301.05	1.6	10	0	89
191	2018	2	F+G	200	291.55	1.6	214	0	89	193	2018	6	C	200	294.05	2.5	291	0	89	195	2018	10	A	2000	302.75	1.7	83	0	89
191	2018	3	F+G	200	291.55	2.1	229	0	89	193	2018	7	C	2000	295.65	3.2	293	0	89	195	2018	11	B	2000	302.75	3.4	66	0	89
191	2018	4	B	200	291.35	1.3	207	0	89	193	2018	8	C	2000	297.55	3.3	292	0	89	195	2018	12	B	2000	302.35	4	59	0	89
191	2018	5	B	200	291.35	1.9	223	0	89	193	2018	9	B	2000	299.15	3.3	311	0	89	195	2018	13	B	2000	302.25	4	67	0	89
191	2018	6	C	200	293.05	2.2	219	0	89	193	2018	10	B	2000	300.85	2.9	324	0	89	195	2018	14	B	2000	302.35	3.9	82	0	89
191	2018	7	B	2000	296.15	1.3	224	0	89	193	2018	11	B	2000	301.15	3.8	327	0	89	195	2018	15	C	2000	302.55	3.7	79	0	89
191	2018	8	B	2000	299.55	1.1	25	0	89	193	2018	12	B	2000	302.15	2.7	329	0	89	195	2018	16	C	2000	302.75	3.6	100	0	89
191	2018	9	B	2000	300.95	2.6	62	0	89	193	2018	13	B	2000	302.35	2.3	15	0	89	195	2018	17	C	2000	302.35	3.4	99	0	89
191	2018	10	B	2000	302.45	3	84	0	89	193	2018	14	B	2000	302.25	2.7	84	0	89	195	2018	18	C	2000	301.45	2.8	92	0	89
191	2018	11	B	2000	302.95	4	82	0	89	193	2018	15	C	2000	301.65	3.6	63	0	89	195	2018	19	C	2000	299.85	2	74	0	89
191	2018	12	B	2000	303.25	4.7	75	0	89	193	2018	16	C	2000	300.95	3.8	69	0	89	195	2018	20	F+G	200	298.95	1.2	73	0	89
191	2018	13	B	2000	303.55	4.9	81	0	89	193	2018	17	C	2000	300.65	3.7	66	0	89	195	2018	21	F+G	200	298.15	0.9	359	0	89
191	2018	14	B	2000	303.05	4.5	90	0	89	193	2018	18	C	2000	300.25	2.8	79	0	89	195	2018	22	F+G	200	297.45	0.8	7	0	89
191	2018	15	C	2000	302.75	4.2	103	0	89	193	2018	19	B	2000	298.85	1.8	81	0	89	195	2018	23	F+G	200	296.55	1			

giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)
196	2018	1	F+G	200	295.55	1.9	245	0	89	198	2018	5	B	200	291.85	1.6	222	0	89	200	2018	9	A	2000	303.75	1.1	280	0	89
196	2018	2	F+G	200	295.15	1.4	256	0	89	198	2018	6	B	200	292.85	1.8	234	0	89	200	2018	10	A	2000	304.35	1.6	326	0	89
196	2018	3	F+G	200	294.55	1.4	262	0	89	198	2018	7	C	2000	294.35	2.7	271	0	89	200	2018	11	A	2000	305.55	1.6	358	0	89
196	2018	4	B	200	294.25	1.9	252	0	89	198	2018	8	C	2000	295.95	3.6	292	0.2	89	200	2018	12	B	2000	306.35	2.1	346	0	89
196	2018	5	F+G	200	294.25	1.9	252	0	89	198	2018	9	C	2000	297.25	3.5	306	0	89	200	2018	13	B	2000	305.45	4	56	0	89
196	2018	6	C	200	295.75	2.5	271	0	89	198	2018	10	B	2000	298.55	3.4	310	0	89	200	2018	14	B	2000	304.35	3.9	68	0	89
196	2018	7	B	2000	297.15	2.5	266	0	89	198	2018	11	B	2000	299.65	3.1	321	0	89	200	2018	15	B	2000	304.95	2.7	84	0	89
196	2018	8	B	2000	299.05	2.1	240	0	89	198	2018	12	B	2000	300.95	3	309	0	89	200	2018	16	B	2000	305.25	2.4	96	0	89
196	2018	9	A	2000	301.15	1.3	221	0	89	198	2018	13	B	2000	301.55	2.6	325	0	89	200	2018	17	C	2000	304.65	2.8	84	0	89
196	2018	10	A	2000	302.15	1.9	9	0	89	198	2018	14	A	2000	302.35	1.9	319	0	89	200	2018	18	C	2000	303.85	2.1	97	0	89
196	2018	11	B	2000	302.35	2	39	0	89	198	2018	15	A	2000	302.85	1.9	329	0	89	200	2018	19	C	2000	302.35	2	128	0	89
196	2018	12	C	2000	302.05	3	47	0	89	198	2018	16	B	2000	303.55	1.4	340	0	89	200	2018	20	F+G	200	299.95	1.3	156	0	89
196	2018	13	C	2000	302.25	3.2	50	0	89	198	2018	17	B	2000	303.75	1	332	0	89	200	2018	21	F+G	200	297.65	2	221	0	89
196	2018	14	B	2000	302.85	3	53	0	89	198	2018	18	B	2000	304.05	0.3	0	0	89	200	2018	22	F+G	200	296.85	2.4	219	0	89
196	2018	15	C	2000	301.85	3.2	63	0	89	198	2018	19	B	2000	300.85	1.4	80	0	89	200	2018	23	F+G	200	296.15	2.8	218	0	89
196	2018	16	C	2000	300.35	2.5	78	0	89	198	2018	20	F+G	200	297.95	1.8	135	0	89	200	2018	24	E	200	295.65	3.5	220	0	89
196	2018	17	B	2000	300.25	1.8	112	0	89	198	2018	21	F+G	200	295.75	1.7	217	0	89	201	2018	1	E	200	295.05	3.2	219	0	89
196	2018	18	C	2000	301.25	2.9	152	0	89	198	2018	22	E	200	295.05	3	226	0	89	201	2018	2	F+G	200	293.95	2.7	222	0	89
196	2018	19	B	2000	300.15	1.4	111	0	89	198	2018	23	E	200	294.55	3.5	226	0	89	201	2018	3	F+G	200	293.55	2.9	218	0	89
196	2018	20	F+G	200	297.85	0.9	205	0	89	198	2018	24	E	200	294.15	3.5	223	0	89	201	2018	4	E	200	293.55	3.2	217	0	89
196	2018	21	F+G	200	296.45	2.2	223	0	89	199	2018	1	F+G	200	293.85	2.8	215	0	89	201	2018	5	C	200	293.65	2.6	215	0	89
196	2018	22	F+G	200	295.05	1	230	0	89	199	2018	2	E	200	293.55	3.3	222	0	89	201	2018	6	C	200	295.35	2.5	221	0	89
196	2018	23	F+G	200	294.35	2.3	226	0	89	199	2018	3	E	200	293.15	3.5	222	0	89	201	2018	7	B	2000	298.05	2.2	234	0	89
196	2018	24	F+G	200	294.15	2.9	230	0	89	199	2018	4	E	200	293.05	3.3	220	0	89	201	2018	8	B	2000	300.95	1.5	270	0	89
197	2018	1	F+G	200	293.75	2.6	230	0	89	199	2018	5	C	200	293.35	3.6	222	0	89	201	2018	9	A	2000	302.65	1.5	323	0	89
197	2018	2	F+G	200	293.45	2.4	231	0	89	199	2018	6	C	200	295.25	2.5	222	0	89	201	2018	10	A	2000	303.85	1.5	11	0	89
197	2018	3	F+G	200	292.95	2.3	220	0	89	199	2018	7	B	2000	298.05	2.3	222	0	89	201	2018	11	A	2000	304.95	1.6	57	0	89
197	2018	4	C	200	293.05	3.1	227	0	89	199	2018	8	B	2000	300.65	2.3	285	0	89	201	2018	12	B	2000	305.25	2.4	50	0	89
197	2018	5	C	200	293.55	2.6	280	0	89	199	2018	9	B	2000	301.85	2.7	321	0	89	201	2018	13	B	2000	305.55	2.6	76	0	89
197	2018	6	C	200	294.95	2	262	0	89	199	2018	10	B	2000	302.85	2.6	319	0	89	201	2018	14	B	2000	305.55	3.6	75	0	89
197	2018	7	B	2000	296.75	2.1	212	0	89	199	2018	11	A	2000	304.25	1.8	331	0	89	201	2018	15	B	2000	304.95	3.9	76	0	89
197	2018	8	B	2000	298.95	2	182	0	89	199	2018	12	B	2000	305.05	2.1	330	0	89	201	2018	16	C	2000	304.75	3.5	81	0	89
197	2018	9	B	2000	300.45	1.7	25	0	89	199	2018	13	B	2000	305.45	2.8	346	0	89	201	2018	17	C	2000	303.85	3.4	86	0	89
197	2018	10	B	2000	301.65	2.4	28	0	89	199	2018	14	B	2000	305.65	3.2	27	0	89	201	2018	18	C	2000	303.15	2.9	107	0	89
197	2018	11	B	2000	301.25	3.3	53	0	89	199	2018	15	C	2000	304.75	3.3	67	0	89	201	2018	19	C	2000	301.75	2.1	127	0	89
197	2018	12	B	2000	301.25	3.3	74	0	89	199	2018	16	B	2000	304.05	2.8	73	0	89	201	2018	20	F+G	200	299.25	0.9	42	0	89
197	2018	13	C	2000	300.85	3.3	76	0	89	199	2018	17	C	2000	303.55	2.4	90	0	89	201	2018	21	F+G	200	297.05	1	222	0	89
197	2018	14	C	2000	300.15	3.6	65	0	89	199	2018	18	B	2000	302.75	1.9	90	0	89	201	2018	22	F+G	200	296.95	1.6	214	0	89
197	2018	15	C	2000	298.95	3.2	71	0	89	199	2018	19	B	2000	301.35	1.7	130	0	89	201	2018	23	F+G	200	295.65	0.8	0	0	89
197	2018	16	C	2000	299.05	3.1	78	0	89	199	2018	20	F+G	200	299.05	1.2	103	0	89	201	2018	24	F+G	200	294.05	0.7	205	0	89
197	2018	17	C	2000	296.85	4.3	319	0	89	199	2018	21	F+G	200	297.25	1.2	178	0	89	202	2018	1	F+G	200	293.75	1.6	220	0	89
197	2018	18	C	2000	291.65	3.2	290	0	89	199	2018	22	F+G	200	296.35	2.4	231	0	89	202	2018	2	F+G	200	293.65	1.3	236	0	89
197	2018	19	C	2000	291.15	2	181	14.8	89	199	2018	23	F+G	200	296.05	2.3	210	0	89	202	2018	3	F+G	200	293.45	1.9	235	0	89
197	2018	20	F+G	200	291.65	1.5	189	8.4	89	199	2018	24	F+G	200	295.05	2.1	216	0	89	202	2018	4	C	200	293.55	2	243	0	89
197	2018	21	F+G	200	291.55	1.4	195	2.6	89	200	2018	1	F+G	200	294.75	2.7	221	0	89	202	2018	5	B	200	294.35	1.6	245	0	89
197	2018	22	B	200	291.35	1	0	0	89	200	2018	2	F+G	200	294.35	2.9	220	0	89	202	2018	6	B	200	295.55	1.6	224	0	89
197	2018	23	F+G	200	291.55	1.5	360	0	89	200	2018	3	F+G	200	293.95	2.9	222	0	89	202	2018	7	B	2000	299.25	1.3	181	0	89
197	2018	24	F+G	200	291.55	1.8	260	0.4	89	200	2018	4	C	200	293.15	2.9	226	0	89	202	2018	8	B	2000	301.25	2	110	0	89
198	2018	1	F+G	200	291.45	2.7	251	0	89	200	2018	5	C	200	293.45	2.3	220	0	89	202	2018	9	B	2000	302.75	2.6	86	0	89
198	2018	2	F+G	200	291.35	2.3	274	0	89	200	2018	6	C	200	295.25	2.7	226	0	89	202	2018	10	B	2000	302.65	3.7	57	0	89
198	2018	3	F+G	200	291.15	2.2	262	0	89	200	2018	7	B	2000	298.05	2.5	229	0	89	202	2018	11	B	2000	301.85	4.6	50	0	89
198																													

giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)
202	2018	13	B	2000	304.95	3.1	71	0	89	204	2018	17	C	2000	302.35	2	23	0	89	206	2018	21	F+G	200	297.55	2.6	224	0	89
202	2018	14	B	2000	305.05	2.8	237	0	89	204	2018	18	C	2000	301.35	3.2	20	0	89	206	2018	22	E	200	296.95	3.4	225	0	89
202	2018	15	C	2000	302.65	2	326	0	89	204	2018	19	C	2000	299.05	2.1	3	0	89	206	2018	23	E	200	296.25	3.6	226	0	89
202	2018	16	C	2000	300.25	4.1	296	0	89	204	2018	20	F+G	200	296.95	1.1	328	0	89	206	2018	24	E	200	295.75	4.2	224	0	89
202	2018	17	C	2000	299.75	2.7	236	0	89	204	2018	21	F+G	200	296.05	0.4	353	0	89	207	2018	1	E	200	295.25	3.7	224	0	89
202	2018	18	C	2000	299.75	3.1	316	0	89	204	2018	22	F+G	200	295.55	1.4	248	0	89	207	2018	2	E	200	294.95	3.5	222	0	89
202	2018	19	C	2000	296.45	2.3	324	0	89	204	2018	23	F+G	200	294.45	1.8	232	0	89	207	2018	3	E	200	294.45	3.8	225	0	89
202	2018	20	F+G	200	295.65	2.1	238	0	89	204	2018	24	E	200	293.55	3	230	0	89	207	2018	4	C	200	294.65	2.7	216	0	89
202	2018	21	F+G	200	295.65	2.2	244	0	89	205	2018	1	E	200	293.15	3.3	233	0	89	207	2018	5	C	200	294.55	2.6	242	0	89
202	2018	22	F+G	200	295.15	2.2	254	0	89	205	2018	2	E	200	292.75	3.6	233	0	89	207	2018	6	C	200	294.95	2.3	193	0	89
202	2018	23	F+G	200	294.25	1.7	219	0	89	205	2018	3	E	200	292.45	3.5	230	0	89	207	2018	7	B	2000	297.15	1.8	225	0	89
202	2018	24	F+G	200	293.75	1.6	288	0	89	205	2018	4	C	200	291.45	2.2	290	0	89	207	2018	8	B	2000	301.05	0.9	188	0	89
203	2018	1	C	200	293.65	2.4	236	0	89	205	2018	5	B	200	291.75	1.8	284	0	89	207	2018	9	A	2000	303.35	1	211	0	89
203	2018	2	F+G	200	292.85	1.5	261	0	89	205	2018	6	B	200	292.95	1.9	281	0	89	207	2018	10	B	2000	304.15	2.4	68	0	89
203	2018	3	F+G	200	292.45	1.9	228	0	89	205	2018	7	B	2000	295.55	2.3	251	0	89	207	2018	11	B	2000	302.75	4.5	70	0	89
203	2018	4	F+G	200	292.55	2.1	227	0	89	205	2018	8	B	2000	298.55	2.6	278	0	89	207	2018	12	B	2000	302.65	3.7	79	0	89
203	2018	5	C	200	292.65	2	224	0	89	205	2018	9	B	2000	300.75	2.3	313	0	89	207	2018	13	B	2000	304.05	2.5	97	0	89
203	2018	6	C	200	294.45	2	222	0	89	205	2018	10	B	2000	302.45	2.9	24	0	89	207	2018	14	B	2000	304.05	2.3	83	0	89
203	2018	7	B	2000	297.25	2.3	272	0	89	205	2018	11	B	2000	303.15	3	81	0	89	207	2018	15	C	2000	303.15	2.7	60	0	89
203	2018	8	B	2000	298.65	2.6	294	0	89	205	2018	12	B	2000	303.65	2.7	89	0	89	207	2018	16	B	2000	302.85	2.9	61	0	89
203	2018	9	B	2000	299.75	2.3	336	0	89	205	2018	13	B	2000	304.05	2.3	101	0	89	207	2018	17	C	2000	301.75	2	84	0	89
203	2018	10	B	2000	300.85	2.4	4	0	89	205	2018	14	A	2000	304.55	1.8	117	0	89	207	2018	18	B	2000	300.95	1.8	86	0	89
203	2018	11	B	2000	301.45	2.3	1	0	89	205	2018	15	B	2000	304.75	2	105	0	89	207	2018	19	B	2000	298.85	0.4	60	0	89
203	2018	12	C	2000	297.15	3	122	0	89	205	2018	16	B	2000	304.45	2	99	0	89	207	2018	20	F+G	200	296.85	1.3	248	0	89
203	2018	13	B	2000	299.25	2.5	105	0	89	205	2018	17	C	2000	303.65	2.6	85	0	89	207	2018	21	F+G	200	296.25	2.4	226	0	89
203	2018	14	A	2000	301.45	1.5	158	5.4	89	205	2018	18	C	2000	302.15	2.1	89	0	89	207	2018	22	E	200	295.55	3	227	0	89
203	2018	15	B	2000	301.35	1.9	324	0	89	205	2018	19	B	2000	300.15	1.8	116	0	89	207	2018	23	E	200	294.95	3.1	225	0	89
203	2018	16	C	2000	299.45	3.3	330	0	89	205	2018	20	F+G	200	297.95	1.4	123	0	89	207	2018	24	E	200	294.15	3.3	227	0	89
203	2018	17	B	2000	298.95	1.3	346	0	89	205	2018	21	F+G	200	295.85	2	210	0	89	208	2018	1	E	200	293.75	3.6	228	0	89
203	2018	18	B	2000	298.65	0.7	0	0	89	205	2018	22	F+G	200	295.05	2.4	219	0	89	208	2018	2	E	200	293.25	3.2	229	0	89
203	2018	19	B	2000	298.15	1.5	140	0	89	205	2018	23	F+G	200	294.65	2.4	217	0	89	208	2018	3	F+G	200	292.65	2.9	229	0	89
203	2018	20	F+G	200	296.85	0.7	172	0	89	205	2018	24	F+G	200	294.15	2.6	216	0	89	208	2018	4	E	200	292.45	3.2	228	0	89
203	2018	21	F+G	200	295.85	1.4	212	0	89	206	2018	1	F+G	200	293.65	2.8	217	0	89	208	2018	5	C	200	292.75	3.4	226	0	89
203	2018	22	F+G	200	295.85	2.3	226	0	89	206	2018	2	E	200	293.35	3.3	223	0	89	208	2018	6	C	200	294.35	3	232	0	89
203	2018	23	F+G	200	295.35	2.6	225	0	89	206	2018	3	E	200	293.15	3.2	226	0	89	208	2018	7	B	2000	297.05	2.1	245	0	89
203	2018	24	F+G	200	294.45	2.2	229	0	89	206	2018	4	F+G	200	292.65	2.9	223	0	89	208	2018	8	B	2000	299.25	2.7	281	0	89
204	2018	1	F+G	200	294.35	2.4	315	0	89	206	2018	5	C	200	293.05	2.7	220	0	89	208	2018	9	B	2000	300.95	2.6	318	0	89
204	2018	2	F+G	200	294.25	2.7	5	0	89	206	2018	6	C	200	294.35	3.2	229	0	89	208	2018	10	B	2000	302.45	2.4	316	0	89
204	2018	3	F+G	200	293.35	2.1	247	0	89	206	2018	7	C	2000	296.95	2.8	227	0	89	208	2018	11	B	2000	303.65	2	354	0	89
204	2018	4	C	200	292.75	2.2	262	0	89	206	2018	8	B	2000	299.55	1.4	235	0	89	208	2018	12	B	2000	304.55	2.3	28	0	89
204	2018	5	C	200	292.85	2.4	249	0.6	89	206	2018	9	B	2000	302.45	1.3	323	0	89	208	2018	13	B	2000	304.25	4	53	0	89
204	2018	6	C	200	293.05	2	240	0	89	206	2018	10	A	2000	304.05	1.6	5	0	89	208	2018	14	B	2000	303.95	3.9	55	0	89
204	2018	7	C	2000	292.25	2.2	260	0.6	89	206	2018	11	A	2000	304.75	1.9	91	0	89	208	2018	15	C	2000	303.55	3.2	66	0	89
204	2018	8	C	2000	289.95	3.2	146	0.2	89	206	2018	12	B	2000	305.05	2.5	100	0	89	208	2018	16	B	2000	303.25	2.9	73	0	89
204	2018	9	C	2000	292.35	3.3	216	6.2	89	206	2018	13	B	2000	305.15	2.6	82	0	89	208	2018	17	C	2000	302.95	2.9	82	0	89
204	2018	10	B	2000	296.95	3.2	262	1	89	206	2018	14	B	2000	305.15	2.8	82	0	89	208	2018	18	C	2000	301.75	2.7	95	0	89
204	2018	11	B	2000	299.65	3.8	315	0	89	206	2018	15	B	2000	305.05	2.6	76	0	89	208	2018	19	C	2000	300.05	2.1	113	0	89
204	2018	12	B	2000	301.25	3.9	16	0	89	206	2018	16	B	2000	304.75	2.6	81	0	89	208	2018	20	F+G	200	298.75	1.5	150	0	89
204	2018	13	B	2000	301.45	4.4	31	0	89	206	2018	17	C	2000	304.15	2.3	73	0	89	208	2018	21	F+G	200	296.45	1.2	183	0	89
204	2018	14	B	2000	301.65	3.5	50	0	89	206	2018	18	B	2000	303.15	1.8	93	0	89	208	2018	22	F+G	200	295.55	1.4	224	0	89
204	2018	15	B	2000	301.65	2.3	85	0	89	206	2018	19	B	2000	301.25	1.5	112	0	89	208	2018	23	F+G	200	296.05	2.4			

giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)
209	2018	1	F+G	200	294.95	2.6	219	0	89	211	2018	5	C	200	295.95	2.2	228	0	89	213	2018	9	B	1600	302.55	1.8	261	0	89
209	2018	2	F+G	200	295.25	2.6	216	0	89	211	2018	6	C	200	297.75	2.3	227	0	89	213	2018	10	B	1600	303.85	1.9	278	0	89
209	2018	3	F+G	200	294.95	2.8	222	0	89	211	2018	7	B	2000	300.35	2.1	252	0	89	213	2018	11	A	1600	305.45	1.6	299	0	89
209	2018	4	F+G	200	294.45	2.6	216	0	89	211	2018	8	B	2000	301.95	2.9	290	0	89	213	2018	12	A	1600	306.95	1.7	54	0	89
209	2018	5	C	200	294.75	2.4	214	0	89	211	2018	9	B	2000	303.25	2.7	323	0	89	213	2018	13	A	1600	308.25	1.6	109	0	89
209	2018	6	C	200	296.45	2.9	219	0	89	211	2018	10	B	2000	304.45	2.2	333	0	89	213	2018	14	B	1600	307.95	2.6	90	0	89
209	2018	7	B	2000	298.95	2.6	224	0	89	211	2018	11	B	2000	305.35	2.1	354	0	89	213	2018	15	C	1600	307.65	3.1	73	0	89
209	2018	8	B	2000	301.95	2	238	0	89	211	2018	12	B	2000	306.05	2.8	50	0	89	213	2018	16	B	1600	307.65	2.9	94	0	89
209	2018	9	A	2000	303.65	1.6	257	0	89	211	2018	13	B	2000	306.25	3	52	0	89	213	2018	17	C	1600	306.55	2.6	88	0	89
209	2018	10	A	2000	304.65	1.6	325	0	89	211	2018	14	B	2000	306.25	2.8	60	0	89	213	2018	18	B	1600	304.75	1.7	97	0	89
209	2018	11	B	2000	305.55	2	331	0	89	211	2018	15	B	2000	306.35	2.9	56	0	89	213	2018	19	B	1600	302.95	1.5	90	0	89
209	2018	12	B	2000	305.55	2.8	59	0	89	211	2018	16	B	2000	306.35	2.8	62	0	89	213	2018	20	F+G	200	301.15	1.1	118	0	89
209	2018	13	B	2000	305.25	3.2	82	0	89	211	2018	17	C	2000	305.75	2.3	54	0	89	213	2018	21	F+G	200	298.75	0	0	0	89
209	2018	14	B	2000	305.55	3.5	77	0	89	211	2018	18	B	2000	304.85	1.7	83	0	89	213	2018	22	F+G	200	298.25	1.7	232	0	89
209	2018	15	C	2000	305.15	3.6	91	0	89	211	2018	19	B	2000	302.75	1.3	100	0	89	213	2018	23	F+G	200	298.85	2.2	231	0	89
209	2018	16	C	2000	304.85	3.3	95	0	89	211	2018	20	F+G	200	300.35	1	137	0	89	213	2018	24	F+G	200	297.85	1.2	194	0	89
209	2018	17	C	2000	304.25	3	95	0	89	211	2018	21	F+G	200	298.75	2.4	223	0	89	214	2018	1	F+G	200	297.15	2	222	0	89
209	2018	18	B	2000	302.65	1.6	86	0	89	211	2018	22	F+G	200	298.15	2.5	221	0	89	214	2018	2	F+G	200	296.75	1.4	208	0	89
209	2018	19	B	2000	301.45	0.6	87	0	89	211	2018	23	F+G	200	297.65	2.9	224	0	89	214	2018	3	F+G	200	296.85	2.4	229	0	89
209	2018	20	F+G	200	300.55	0.6	262	0	89	211	2018	24	E	200	297.15	3.3	229	0	89	214	2018	4	F+G	200	296.75	1.8	227	0	89
209	2018	21	F+G	200	299.15	0.4	0	0	89	212	2018	1	E	200	296.85	3.5	224	0	89	214	2018	5	C	200	296.65	2.5	222	0	89
209	2018	22	F+G	200	297.85	0	0	0	89	212	2018	2	E	200	296.55	4	224	0	89	214	2018	6	C	200	297.95	2.3	231	0	89
209	2018	23	F+G	200	297.55	2.1	217	0	89	212	2018	3	E	200	296.15	3.6	224	0	89	214	2018	7	B	1600	298.95	1.4	257	0	89
209	2018	24	F+G	200	297.55	2.5	226	0	89	212	2018	4	E	200	295.95	3.3	225	0	89	214	2018	8	C	1600	301.05	3.3	317	0	89
210	2018	1	F+G	200	297.25	2.5	224	0	89	212	2018	5	C	200	295.95	2.5	236	0	89	214	2018	9	B	1600	302.15	2.9	325	0	89
210	2018	2	F+G	200	296.65	2.4	244	0	89	212	2018	6	C	200	297.05	2.8	242	0	89	214	2018	10	B	1600	303.65	2	7	0	89
210	2018	3	F+G	200	296.05	1.7	236	0	89	212	2018	7	B	2000	299.55	2.5	236	0	89	214	2018	11	B	1600	304.65	3.5	56	0	89
210	2018	4	F+G	200	295.95	2.5	221	0	89	212	2018	8	B	2000	302.35	2.4	287	0	89	214	2018	12	C	1600	303.75	3.8	73	0	89
210	2018	5	C	200	296.05	3.3	220	0	89	212	2018	9	A	2000	303.95	1.9	318	0	89	214	2018	13	B	1600	305.05	2.3	140	0	89
210	2018	6	C	200	296.75	3.1	222	0	89	212	2018	10	A	2000	305.55	1.6	1	0	89	214	2018	14	B	1600	305.25	2.5	54	0	89
210	2018	7	C	2000	298.55	2.9	222	0	89	212	2018	11	A	2000	306.85	1.6	90	0	89	214	2018	15	B	1600	305.85	2.1	53	0	89
210	2018	8	B	2000	301.15	2.8	264	0	89	212	2018	12	B	2000	307.05	2	83	0	89	214	2018	16	C	1600	305.65	3.4	45	0	89
210	2018	9	C	2000	302.35	3.5	297	0	89	212	2018	13	B	2000	307.75	2.5	106	0	89	214	2018	17	C	1600	304.35	2.9	49	0	89
210	2018	10	B	2000	303.25	3.6	306	0	89	212	2018	14	B	2000	307.75	2.7	75	0	89	214	2018	18	B	1600	302.65	1.6	67	0	89
210	2018	11	B	2000	304.35	2.7	314	0	89	212	2018	15	B	2000	307.85	2.7	86	0	89	214	2018	19	B	1600	301.35	0.8	138	0	89
210	2018	12	B	2000	305.25	2.1	325	0	89	212	2018	16	B	2000	307.75	2.8	108	0	89	214	2018	20	F+G	200	299.15	0.9	215	0	89
210	2018	13	B	2000	305.65	2.3	9	0	89	212	2018	17	C	2000	307.05	2.5	98	0	89	214	2018	21	F+G	200	299.15	2.6	228	0	89
210	2018	14	B	2000	305.45	3.4	51	0	89	212	2018	18	B	2000	305.45	1.9	101	0	89	214	2018	22	F+G	200	298.65	2.8	232	0	89
210	2018	15	C	2000	305.35	3.4	54	0	89	212	2018	19	B	2000	303.65	1.8	123	0	89	214	2018	23	F+G	200	298.15	2.5	240	0	89
210	2018	16	C	2000	305.05	3.3	62	0	89	212	2018	20	F+G	200	301.35	1.4	158	0	89	214	2018	24	F+G	200	297.45	2.3	241	0	89
210	2018	17	C	2000	304.25	2.6	83	0	89	212	2018	21	F+G	200	299.85	1.9	221	0	89	215	2018	1	F+G	200	297.05	1.8	250	0	89
210	2018	18	C	2000	303.15	2.2	78	0	89	212	2018	22	F+G	200	299.75	2.4	219	0	89	215	2018	2	F+G	200	296.85	1.9	260	0	89
210	2018	19	B	2000	301.45	1.4	89	0	89	212	2018	23	F+G	200	299.05	1.9	210	0	89	215	2018	3	F+G	200	296.45	2.1	244	0	89
210	2018	20	F+G	200	300.25	1.2	97	0	89	212	2018	24	F+G	200	298.15	2.2	220	0	89	215	2018	4	F+G	200	296.05	2	238	0	89
210	2018	21	F+G	200	299.25	1	162	0	89	213	2018	1	F+G	200	297.65	2.9	225	0	89	215	2018	5	C	200	296.05	2.1	240	0	89
210	2018	22	F+G	200	298.55	2	230	0	89	213	2018	2	E	200	297.35	3	224	0	89	215	2018	6	C	200	297.65	2.6	265	0	89
210	2018	23	E	200	298.45	3	227	0	89	213	2018	3	F+G	200	297.55	2.5	215	0	89	215	2018	7	C	1600	299.45	2.5	279	0	89
210	2018	24	F+G	200	298.05	2.1	215	0	89	213	2018	4	F+G	200	296.85	2.1	218	0	89	215	2018	8	B	1600	301.15	2.4	347	0	89
211	2018	1	F+G	200	296.45	0.7	89	0	89	213	2018	5	C	200	297.15	2.1	229	0	89	215	2018	9	C	1600	301.85	4.2	42	0	89
211	2018	2	F+G	200	295.35	0.4	191	0	89	213	2018	6	C	200	298.25	2.1	241	0	89	215	2018	10	C	1600	302.55	4.7	46	0	89
211	2018	3	F+G	200	295.45	1.7	238	0	89	213	2018	7	C	1600	299.05	2.5	242	0	89	215	2018	11	B	1600	302.95				

giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)
215	2018	13	B	1600	303.85	4.1	45	0	89	217	2018	17	C	1600	304.65	2.7	54	0	89	219	2018	21	F+G	200	299.85	1.4	264	0	89
215	2018	14	B	1600	303.95	3.5	43	0	89	217	2018	18	C	1600	303.85	2	71	0	89	219	2018	22	F+G	200	299.35	2.2	247	0	89
215	2018	15	C	1600	303.95	3.4	27	0	89	217	2018	19	B	1600	301.55	1.4	101	0	89	219	2018	23	F+G	200	298.35	2.2	227	0	89
215	2018	16	C	1600	303.55	3.1	46	0	89	217	2018	20	F+G	200	298.55	1.2	132	0	89	219	2018	24	F+G	200	297.95	2.4	231	0	89
215	2018	17	C	1600	303.25	2	63	0	89	217	2018	21	F+G	200	296.35	1.1	178	0	89	220	2018	1	F+G	200	297.35	2.6	225	0	89
215	2018	18	B	1600	302.75	1.5	68	0	89	217	2018	22	F+G	200	295.35	1.7	223	0	89	220	2018	2	F+G	200	297.45	2.4	220	0	89
215	2018	19	B	1600	300.95	1.3	34	0	89	217	2018	23	F+G	200	295.45	2.6	231	0	89	220	2018	3	F+G	200	296.75	1.8	232	0	89
215	2018	20	F+G	200	298.85	0.9	341	0	89	217	2018	24	E	200	295.45	3.3	224	0	89	220	2018	4	F+G	200	296.55	2.5	220	0	89
215	2018	21	F+G	200	297.75	1.2	244	0	89	218	2018	1	E	200	295.55	3.9	225	0	89	220	2018	5	C	200	296.45	2.5	227	0	89
215	2018	22	F+G	200	297.85	2.1	234	0	89	218	2018	2	E	200	295.55	3.8	224	0	89	220	2018	6	C	200	297.65	2.3	235	0	89
215	2018	23	F+G	200	297.05	2.4	227	0	89	218	2018	3	E	200	295.25	3.4	224	0	89	220	2018	7	C	1600	299.85	2	234	0	89
215	2018	24	F+G	200	296.75	2.8	233	0	89	218	2018	4	F+G	200	294.95	2.2	213	0	89	220	2018	8	B	1600	302.05	1.5	312	0	89
216	2018	1	E	200	296.35	3	232	0	89	218	2018	5	B	200	294.35	1.2	222	0	89	220	2018	9	B	1600	303.45	1.5	341	0	89
216	2018	2	E	200	296.15	3.3	233	0	89	218	2018	6	C	200	295.55	2.9	234	0	89	220	2018	10	A	1600	304.65	1.8	337	0	89
216	2018	3	F+G	200	295.85	2.7	233	0	89	218	2018	7	B	1600	298.55	2.6	234	0	89	220	2018	11	A	1600	305.55	1.8	354	0	89
216	2018	4	F+G	200	295.55	2.8	233	0	89	218	2018	8	B	1600	301.75	1.6	256	0	89	220	2018	12	B	1600	306.25	2.8	49	0	89
216	2018	5	C	200	295.85	2.4	238	0	89	218	2018	9	B	1600	303.85	1.3	334	0	89	220	2018	13	C	1600	305.55	3.4	54	0	89
216	2018	6	C	200	297.65	2.3	253	0	89	218	2018	10	A	1600	305.15	1.4	348	0	89	220	2018	14	C	1600	303.65	3	76	0	89
216	2018	7	C	1600	299.75	3.2	277	0	89	218	2018	11	B	1600	306.05	2	303	0	89	220	2018	15	C	1600	303.05	2.4	113	0	89
216	2018	8	C	1600	301.05	3	276	0	89	218	2018	12	B	1600	305.85	3	41	0	89	220	2018	16	C	1600	303.55	2.2	152	0	89
216	2018	9	B	1600	302.45	2.8	291	0	89	218	2018	13	B	1600	305.45	3.7	56	0	89	220	2018	17	C	1600	301.65	2.4	223	0	89
216	2018	10	B	1600	303.65	2.2	341	0	89	218	2018	14	B	1600	305.05	3.4	60	0	89	220	2018	18	B	1600	300.95	1.3	206	0	89
216	2018	11	B	1600	304.25	2.7	33	0	89	218	2018	15	B	1600	304.75	2.7	66	0	89	220	2018	19	B	1600	300.15	1.9	202	0	89
216	2018	12	B	1600	304.45	3.4	41	0	89	218	2018	16	B	1600	304.65	2.3	57	0	89	220	2018	20	F+G	200	298.95	1.7	207	0	89
216	2018	13	B	1600	304.65	3.4	58	0	89	218	2018	17	C	1600	304.25	2	82	0	89	220	2018	21	F+G	200	297.75	1.6	224	0	89
216	2018	14	B	1600	304.65	3.2	60	0	89	218	2018	18	B	1600	302.85	1.9	86	0	89	220	2018	22	F+G	200	297.25	2.3	221	0	89
216	2018	15	C	1600	304.65	3.2	62	0	89	218	2018	19	F+G	1600	300.55	1.4	87	0	89	220	2018	23	F+G	200	296.65	2.2	220	0	89
216	2018	16	B	1600	304.35	2.7	73	0	89	218	2018	20	F+G	200	298.45	0.4	92	0	89	220	2018	24	E	200	296.55	3.1	223	0	89
216	2018	17	C	1600	304.25	2	91	0	89	218	2018	21	F+G	200	296.45	0.7	270	0	89	221	2018	1	E	200	296.05	3.2	224	0	89
216	2018	18	C	1600	303.45	2	81	0	89	218	2018	22	F+G	200	296.55	1.4	227	0	89	221	2018	2	F+G	200	295.55	2.8	224	0	89
216	2018	19	B	1600	301.15	1.9	59	0	89	218	2018	23	F+G	200	297.15	2.5	225	0	89	221	2018	3	E	200	295.15	3	223	0	89
216	2018	20	F+G	200	299.45	1	100	0	89	218	2018	24	F+G	200	296.25	1.5	233	0	89	221	2018	4	E	200	295.15	3	221	0	89
216	2018	21	F+G	200	298.45	1.4	171	0	89	219	2018	1	E	200	296.05	3	233	0	89	221	2018	5	C	200	295.15	2.9	222	0	89
216	2018	22	F+G	200	296.75	1.4	230	0	89	219	2018	2	F+G	200	295.75	2.3	232	0	89	221	2018	6	C	200	296.55	2.1	221	0	89
216	2018	23	F+G	200	296.55	2.3	235	0	89	219	2018	3	F+G	200	295.15	2.6	221	0	89	221	2018	7	B	1600	299.35	1.8	233	0	89
216	2018	24	F+G	200	296.25	2.7	231	0	89	219	2018	4	F+G	200	295.05	2.8	230	0	89	221	2018	8	B	1600	300.85	2.1	303	0	89
217	2018	1	E	200	295.75	3.2	225	0	89	219	2018	5	C	200	294.75	2.2	235	0	89	221	2018	9	B	1600	302.25	1.9	305	0	89
217	2018	2	E	200	295.35	3.2	228	0	89	219	2018	6	C	200	295.55	2.2	246	0	89	221	2018	10	A	1600	303.55	1.7	330	0	89
217	2018	3	E	200	295.15	3.4	222	0	89	219	2018	7	B	1600	298.55	2.4	250	0	89	221	2018	11	B	1600	304.75	2.1	336	0	89
217	2018	4	C	200	294.75	3.5	227	0	89	219	2018	8	C	1600	300.85	3.2	289	0	89	221	2018	12	B	1600	305.85	2.1	19	0	89
217	2018	5	C	200	294.95	3.3	228	0	89	219	2018	9	C	1600	302.35	3	308	0	89	221	2018	13	B	1600	305.45	3.1	73	0	89
217	2018	6	C	200	296.35	3	236	0	89	219	2018	10	A	1600	303.95	1.6	328	0	89	221	2018	14	C	1600	304.85	3.3	71	0	89
217	2018	7	B	1600	298.85	2.1	235	0	89	219	2018	11	A	1600	305.25	1.6	298	0	89	221	2018	15	C	1600	304.55	3.3	87	0	89
217	2018	8	B	1600	301.45	2.5	298	0	89	219	2018	12	A	1600	306.35	1.8	43	0	89	221	2018	16	C	1600	304.65	3.3	98	0	89
217	2018	9	B	1600	303.05	2.6	312	0	89	219	2018	13	B	1600	305.25	3.5	60	0	89	221	2018	17	C	1600	304.95	3	126	0	89
217	2018	10	B	1600	304.15	2	333	0	89	219	2018	14	B	1600	305.55	3.3	60	0	89	221	2018	18	C	1600	303.85	2.1	101	0	89
217	2018	11	B	1600	305.35	2.1	325	0	89	219	2018	15	C	1600	305.25	3.2	79	0	89	221	2018	19	B	1600	302.35	1.7	113	0	89
217	2018	12	B	1600	306.15	3.2	333	0	89	219	2018	16	B	1600	304.95	2.6	84	0	89	221	2018	20	F+G	200	300.75	1	146	0	89
217	2018	13	B	1600	305.15	2.5	44	0	89	219	2018	17	B	1600	303.85	1.9	73	0	89	221	2018	21	F+G	200	299.85	1.7	240	0	89
217	2018	14	B	1600	305.35	2.5	76	0	89	219	2018	18	B	1600	302.25	1.4	76	0	89	221	2018	22	E	200	298.85	3.7	303	0	89
217	2018	15	C	1600	305.65	3.1	52	0	89	219	2018	19	F+G	1600	301.45	1.5	111	0	89	221	2018	23	F+G	200	297.15	1			

giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)
222	2018	1	F+G	200	294.75	1	225	0	89	224	2018	5	C	200	293.15	3	229	0	89	226	2018	9	C	1600	299.85	3.6	312	0	89
222	2018	2	F+G	200	295.15	1.4	194	0	89	224	2018	6	C	200	294.05	3	234	0	89	226	2018	10	C	1600	300.65	2.6	301	0	89
222	2018	3	F+G	200	294.35	1	223	0	89	224	2018	7	C	1600	296.15	2.3	242	0	89	226	2018	11	C	1600	300.45	2.2	317	0	89
222	2018	4	F+G	200	294.15	1.1	280	0	89	224	2018	8	B	1600	299.35	2.9	274	0	89	226	2018	12	B	1600	300.85	1.4	334	0	89
222	2018	5	B	200	293.65	1.2	232	0	89	224	2018	9	B	1600	301.55	2	312	0	89	226	2018	13	B	1600	302.15	1.4	136	0	89
222	2018	6	C	200	295.85	2.1	227	0	89	224	2018	10	B	1600	302.35	1.8	301	0	89	226	2018	14	C	1600	301.85	3.7	51	0	89
222	2018	7	B	1600	298.15	1.2	256	0	89	224	2018	11	B	1600	302.45	2.8	340	0	89	226	2018	15	C	1600	301.15	4.2	62	0	89
222	2018	8	B	1600	301.05	0.8	217	0	89	224	2018	12	B	1600	302.95	3.3	1	0	89	226	2018	16	D	1600	298.35	5.9	331	0	89
222	2018	9	B	1600	303.25	1.2	126	0	89	224	2018	13	B	1600	303.45	3.3	33	0	89	226	2018	17	C	1600	291.35	2.7	245	0	89
222	2018	10	A	1600	304.55	1.3	92	0	89	224	2018	14	C	1600	303.45	3.5	31	0	89	226	2018	18	B	1600	291.45	1.9	206	0	89
222	2018	11	B	1600	305.85	2.1	33	0	89	224	2018	15	C	1600	303.05	3.3	61	0	89	226	2018	19	B	1600	291.75	1.6	229	6.4	89
222	2018	12	C	1600	305.25	3.1	68	0	89	224	2018	16	C	1600	302.65	3.2	70	0	89	226	2018	20	F+G	200	291.85	2	242	0.2	89
222	2018	13	C	1600	304.05	3.3	67	0	89	224	2018	17	C	1600	301.65	2.9	77	0	89	226	2018	21	F+G	200	291.65	2.1	237	0	89
222	2018	14	C	1600	303.95	3.4	60	0	89	224	2018	18	C	1600	300.55	2.1	75	0	89	226	2018	22	C	200	291.75	2	240	0	89
222	2018	15	C	1600	304.05	3.3	74	0	89	224	2018	19	F+G	1600	299.55	1.2	96	0	89	226	2018	23	C	200	291.95	2.4	234	0	89
222	2018	16	C	1600	303.65	3.4	89	0	89	224	2018	20	F+G	200	298.45	1	116	0	89	226	2018	24	C	200	292.75	2.1	258	0	89
222	2018	17	C	1600	303.25	3.1	99	0	89	224	2018	21	F+G	200	296.65	0.6	188	0	89	227	2018	1	F+G	200	292.95	2.2	278	0	89
222	2018	18	B	1600	302.25	1.9	89	0	89	224	2018	22	F+G	200	296.35	1.5	237	0	89	227	2018	2	F+G	200	292.55	2.5	269	0	89
222	2018	19	B	1600	300.85	1.8	101	0	89	224	2018	23	F+G	200	296.45	2.2	220	0	89	227	2018	3	E	200	292.25	3	264	0	89
222	2018	20	F+G	200	299.85	1.6	113	0	89	224	2018	24	F+G	200	295.85	1.6	223	0	89	227	2018	4	C	200	292.25	3.1	268	1.4	89
222	2018	21	F+G	200	298.55	1.3	172	0	89	225	2018	1	F+G	200	295.85	2.8	229	0	89	227	2018	5	C	200	292.05	2.5	282	0	89
222	2018	22	F+G	200	297.65	1.6	225	0	89	225	2018	2	F+G	200	295.05	1.4	212	0	89	227	2018	6	C	200	291.95	3.1	291	0.4	89
222	2018	23	F+G	200	297.05	2.3	228	0	89	225	2018	3	F+G	200	293.55	1.2	229	0	89	227	2018	7	C	1600	292.25	3.6	293	5.2	89
222	2018	24	F+G	200	296.25	2.5	222	0	89	225	2018	4	F+G	200	294.15	2.2	239	0	89	227	2018	8	C	1600	292.95	3.7	289	2	89
223	2018	1	E	200	295.85	3	224	0	89	225	2018	5	B	200	293.95	1.8	255	0	89	227	2018	9	C	1600	293.65	4	282	2.2	89
223	2018	2	E	200	296.15	3.4	229	0	89	225	2018	6	B	200	295.65	1.8	245	0	89	227	2018	10	C	1600	293.25	2.9	268	0	89
223	2018	3	F+G	200	295.45	2.7	225	0	89	225	2018	7	B	1600	298.35	1.2	295	0	89	227	2018	11	B	1600	294.55	2.8	238	0.2	89
223	2018	4	F+G	200	294.45	2.7	224	0	89	225	2018	8	B	1600	301.25	1	274	0	89	227	2018	12	C	1600	295.45	2.8	195	2.2	89
223	2018	5	C	200	294.95	2.6	221	0	89	225	2018	9	B	1600	302.75	1.8	315	0	89	227	2018	13	B	1600	297.95	2.4	223	0	89
223	2018	6	C	200	296.15	2.6	224	0	89	225	2018	10	A	1600	304.45	1.2	0	0	89	227	2018	14	C	1600	300.35	3.2	37	0	89
223	2018	7	C	1600	299.25	2.3	221	0	89	225	2018	11	B	1600	306.25	2	213	0	89	227	2018	15	C	1600	300.55	3.1	42	0	89
223	2018	8	B	1600	302.25	1.6	241	0	89	225	2018	12	B	1600	305.15	3.7	73	0	89	227	2018	16	B	1600	300.65	2.9	30	0	89
223	2018	9	B	1600	303.55	2.7	305	0	89	225	2018	13	B	1600	305.25	3.3	75	0	89	227	2018	17	C	1600	300.35	2.4	16	0	89
223	2018	10	B	1600	304.65	2.7	315	0	89	225	2018	14	B	1600	305.45	3.7	100	0	89	227	2018	18	B	1600	299.35	1.6	354	0	89
223	2018	11	B	1600	305.45	2.5	327	0	89	225	2018	15	C	1600	304.55	3.3	105	0	89	227	2018	19	B	1600	296.05	0.4	29	0	89
223	2018	12	B	1600	306.05	2.8	330	0	89	225	2018	16	C	1600	303.95	3.7	120	0	89	227	2018	20	F+G	200	294.55	2.1	232	0	89
223	2018	13	B	1600	306.85	2.4	343	0	89	225	2018	17	C	1600	303.35	3.5	202	0	89	227	2018	21	F+G	200	293.95	2.8	230	0	89
223	2018	14	C	1600	305.25	4.3	59	0	89	225	2018	18	C	1600	302.15	2.1	253	0	89	227	2018	22	E	200	293.55	3.1	234	0	89
223	2018	15	C	1600	304.75	3.5	65	0	89	225	2018	19	B	1600	301.15	1.7	256	0	89	227	2018	23	E	200	293.05	3.3	233	0	89
223	2018	16	C	1600	304.45	3	77	0	89	225	2018	20	F+G	200	300.45	2.4	265	0	89	227	2018	24	E	200	292.55	3.6	234	0	89
223	2018	17	C	1600	304.15	2.7	90	0	89	225	2018	21	F+G	200	299.45	2.2	243	0	89	228	2018	1	E	200	292.25	3.2	234	0	89
223	2018	18	B	1600	303.25	1.8	95	0	89	225	2018	22	F+G	200	297.35	1.8	239	0	89	228	2018	2	E	200	292.15	3.5	232	0	89
223	2018	19	F+G	1600	301.75	1.3	108	0	89	225	2018	23	F+G	200	296.35	1.8	330	0	89	228	2018	3	E	200	291.45	3.2	237	0	89
223	2018	20	F+G	200	299.75	1.3	145	0	89	225	2018	24	F+G	200	295.15	0.8	297	0	89	228	2018	4	F+G	200	291.25	2.8	240	0	89
223	2018	21	F+G	200	297.95	1.6	272	0	89	226	2018	1	F+G	200	293.65	0.6	191	0	89	228	2018	5	C	200	291.15	3.1	237	0	89
223	2018	22	F+G	200	298.05	2.4	236	0	89	226	2018	2	F+G	200	293.55	1.2	197	0	89	228	2018	6	C	200	292.75	2.5	239	0	89
223	2018	23	F+G	200	296.85	2.9	228	0	89	226	2018	3	F+G	200	293.65	1.5	146	0	89	228	2018	7	C	1600	295.55	2.9	266	0	89
223	2018	24	F+G	200	295.95	2.8	231	0	89	226	2018	4	F+G	200	292.95	0.8	7	0	89	228	2018	8	C	1600	297.35	3	277	0	89
224	2018	1	F+G	200	294.75	2.2	227	0	89	226	2018	5	B	200	292.75	0.5	0	0	89	228	2018	9	B	1600	299.25	2.3	294	0	89
224	2018	2	F+G	200	294.15	2.4	220	0	89	226	2018	6	B	200	294.95	1.4	227	0	89	228	2018	10	A	1600	300.95	1.9	14	0	89
224	2018	3	F+G	200	293.25	2.3	229	0	89	226	2018	7	B	1600	297.25	0.9	238	0	89	228	2018	11							

giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)
228	2018	13	B	1600	301.65	3.3	45	0	89	230	2018	17	C	1600	303.15	2.2	64	0	89	232	2018	21	F+G	200	296.05	2.2	230	0	89
228	2018	14	B	1600	301.75	2.8	57	0	89	230	2018	18	B	1600	301.95	1.2	94	0	89	232	2018	22	F+G	200	296.15	2.9	225	0	89
228	2018	15	B	1600	301.75	2.8	57	0	89	230	2018	19	F+G	1600	299.45	1.3	82	0	89	232	2018	23	F+G	200	295.55	2.8	224	0	89
228	2018	16	B	1600	301.35	2	62	0	89	230	2018	20	F+G	200	297.35	0.8	126	0	89	232	2018	24	E	200	295.25	3.5	224	0	89
228	2018	17	B	1600	300.85	1.7	82	0	89	230	2018	21	F+G	200	295.35	0.8	228	0	89	233	2018	1	E	200	295.15	3.9	225	0	89
228	2018	18	B	1600	299.85	1.1	88	0	89	230	2018	22	F+G	200	295.35	2.2	230	0	89	233	2018	2	E	200	294.65	3.4	229	0	89
228	2018	19	F+G	1600	296.65	0.8	94	0	89	230	2018	23	F+G	200	295.25	2.9	231	0	89	233	2018	3	E	200	294.35	3.2	238	0	89
228	2018	20	F+G	200	294.55	0.7	166	0	89	230	2018	24	E	200	294.95	3.2	227	0	89	233	2018	4	E	200	293.95	3	239	0	89
228	2018	21	F+G	200	293.75	2.4	227	0	89	231	2018	1	E	200	294.55	3.3	230	0	89	233	2018	5	C	200	293.65	2.8	233	0	89
228	2018	22	F+G	200	293.35	2.9	229	0	89	231	2018	2	E	200	294.15	3.4	231	0	89	233	2018	6	C	200	294.65	2.4	238	0	89
228	2018	23	E	200	292.65	3.2	227	0	89	231	2018	3	F+G	200	294.15	2.6	236	0	89	233	2018	7	C	1600	297.45	2.5	239	0	89
228	2018	24	E	200	292.35	3.7	226	0	89	231	2018	4	F+G	200	293.45	2.6	248	0	89	233	2018	8	C	1600	299.85	3.6	281	0	89
229	2018	1	E	200	292.15	4.1	224	0	89	231	2018	5	C	200	293.45	2.3	238	0	89	233	2018	9	C	1600	301.35	3	295	0	89
229	2018	2	E	200	291.55	3.7	225	0	89	231	2018	6	C	200	295.05	2.7	248	0	89	233	2018	10	B	1600	302.65	2.1	321	0	89
229	2018	3	E	200	291.15	3.6	225	0	89	231	2018	7	C	1600	297.65	3.4	276	0	89	233	2018	11	A	1600	304.15	1.6	349	0	89
229	2018	4	E	200	291.05	3.7	225	0	89	231	2018	8	C	1600	299.15	4	288	0	89	233	2018	12	B	1600	304.95	2.6	54	0	89
229	2018	5	C	200	291.15	3.7	226	0	89	231	2018	9	C	1600	300.25	4.2	296	0	89	233	2018	13	B	1600	304.95	3.2	63	0	89
229	2018	6	C	200	292.25	3.5	225	0	89	231	2018	10	B	1600	301.65	3.8	307	0	89	233	2018	14	B	1600	305.25	2.6	64	0	89
229	2018	7	C	1600	294.75	3	224	0	89	231	2018	11	B	1600	302.85	3.5	330	0	89	233	2018	15	B	1600	305.45	2.8	60	0	89
229	2018	8	B	1600	297.95	2.3	253	0	89	231	2018	12	C	1600	303.65	3.6	352	0	89	233	2018	16	B	1600	304.75	2.6	53	0	89
229	2018	9	B	1600	300.15	2.8	293	0	89	231	2018	13	B	1600	304.15	4.1	28	0	89	233	2018	17	B	1600	304.65	1.4	68	0	89
229	2018	10	B	1600	301.45	3.3	308	0	89	231	2018	14	B	1600	304.25	3.5	38	0	89	233	2018	18	B	1600	303.05	1.5	70	0	89
229	2018	11	B	1600	302.45	2.8	323	0	89	231	2018	15	C	1600	303.85	3.1	42	0	89	233	2018	19	F+G	1600	299.65	1.3	99	0	89
229	2018	12	A	1600	303.45	1.9	341	0	89	231	2018	16	B	1600	303.45	2.8	54	0	89	233	2018	20	F+G	200	297.45	1.2	191	0	89
229	2018	13	B	1600	303.95	2	351	0	89	231	2018	17	C	1600	302.85	2.5	46	0	89	233	2018	21	F+G	200	295.85	1.5	230	0	89
229	2018	14	B	1600	304.05	2.5	20	0	89	231	2018	18	B	1600	301.15	1.7	61	0	89	233	2018	22	F+G	200	295.75	2.9	230	0	89
229	2018	15	C	1600	303.25	3.8	41	0	89	231	2018	19	F+G	1600	298.75	0.5	111	0	89	233	2018	23	E	200	295.35	3.3	227	0	89
229	2018	16	C	1600	302.55	3.7	61	0	89	231	2018	20	F+G	200	296.75	1.4	221	0	89	233	2018	24	E	200	294.95	3.4	227	0	89
229	2018	17	C	1600	301.65	2.9	99	0	89	231	2018	21	F+G	200	296.75	2.7	226	0	89	234	2018	1	E	200	294.95	3.6	226	0	89
229	2018	18	C	1600	300.25	2.3	104	0	89	231	2018	22	E	200	296.35	3.2	225	0	89	234	2018	2	E	200	294.55	3.5	225	0	89
229	2018	19	F+G	1600	298.15	1.5	99	0	89	231	2018	23	E	200	295.85	3.2	225	0	89	234	2018	3	E	200	294.05	3.3	231	0	89
229	2018	20	F+G	200	296.35	1.1	126	0	89	231	2018	24	E	200	295.55	3.8	226	0	89	234	2018	4	F+G	200	293.85	2.9	236	0	89
229	2018	21	F+G	200	294.55	1.4	214	0	89	232	2018	1	E	200	295.25	3.8	225	0	89	234	2018	5	C	200	293.65	3.2	236	0	89
229	2018	22	F+G	200	294.55	2.4	220	0	89	232	2018	2	E	200	294.95	3.6	228	0	89	234	2018	6	C	200	294.55	2.9	234	0	89
229	2018	23	F+G	200	294.35	2.8	225	0	89	232	2018	3	E	200	294.65	3.1	233	0	89	234	2018	7	C	1600	296.85	2.5	238	0	89
229	2018	24	E	200	294.35	3.4	224	0	89	232	2018	4	F+G	200	294.05	2.9	231	0	89	234	2018	8	C	1600	299.85	3.2	282	0	89
230	2018	1	E	200	293.85	3.3	223	0	89	232	2018	5	C	200	293.55	2	241	0	89	234	2018	9	C	1600	301.65	3	291	0	89
230	2018	2	F+G	200	293.55	2.7	226	0	89	232	2018	6	C	200	295.15	2.4	245	0	89	234	2018	10	B	1600	302.85	2.8	308	0	89
230	2018	3	F+G	200	292.95	2.5	224	0	89	232	2018	7	C	1600	297.95	3.3	268	0	89	234	2018	11	B	1600	304.05	2.5	325	0	89
230	2018	4	F+G	200	291.15	0.5	0	0	89	232	2018	8	C	1600	299.65	3.6	278	0	89	234	2018	12	B	1600	305.25	2.6	357	0	89
230	2018	5	C	200	291.65	2.3	227	0	89	232	2018	9	C	1600	300.95	3.8	297	0	89	234	2018	13	B	1600	305.05	3.9	48	0	89
230	2018	6	C	200	293.35	2.7	238	0	89	232	2018	10	B	1600	302.05	3.3	312	0	89	234	2018	14	C	1600	304.85	3.4	61	0	89
230	2018	7	C	1600	296.15	2.2	247	0	89	232	2018	11	B	1600	303.15	3.2	318	0	89	234	2018	15	B	1600	304.35	2.9	65	0	89
230	2018	8	B	1600	298.65	2.5	281	0	89	232	2018	12	B	1600	304.45	2.7	329	0	89	234	2018	16	C	1600	303.75	2.3	99	0	89
230	2018	9	B	1600	300.35	2.1	265	0	89	232	2018	13	C	1600	304.85	3	359	0	89	234	2018	17	B	1600	302.55	1.4	92	0	89
230	2018	10	A	1600	301.95	1.7	317	0	89	232	2018	14	B	1600	305.25	3.7	44	0	89	234	2018	18	B	1600	301.45	1.1	101	0	89
230	2018	11	B	1600	302.85	2.2	341	0	89	232	2018	15	C	1600	304.45	3.8	44	0	89	234	2018	19	F+G	1600	299.45	0.7	115	0	89
230	2018	12	A	1600	303.75	1.9	332	0	89	232	2018	16	C	1600	303.65	3.4	47	0	89	234	2018	20	F+G	200	297.55	1.1	198	0	89
230	2018	13	B	1600	303.65	2.8	17	0	89	232	2018	17	C	1600	302.75	2.4	66	0	89	234	2018	21	F+G	200	297.65	2	212	0	89
230	2018	14	B	1600	303.75	3.5	51	0	89	232	2018	18	B	1600	301.45	1.4	97	0	89	234	2018	22	F+G	200	295.85	0.9	215	0	89
230	2018	15	B	1600	303.85	2.8	54	0	89	232	2018	19	F+G	1600	299.55	1.2	98	0	89	234	2018	23	F+G	200	295.				

giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)
235	2018	1	F+G	200	294.35	1.9	216	0	89	237	2018	5	B	200	293.65	1.6	252	0	89	239	2018	9	C	1600	293.65	4.4	310	0	89
235	2018	2	F+G	200	294.25	2.7	227	0	89	237	2018	6	C	200	294.25	3	272	0	89	239	2018	10	B	1600	295.05	4	336	0	89
235	2018	3	E	200	294.35	3	224	0	89	237	2018	7	C	1600	294.95	2.9	275	0	89	239	2018	11	B	1600	295.95	3.6	339	0	89
235	2018	4	E	200	293.95	3.5	227	0	89	237	2018	8	B	1600	296.75	2.6	241	0	89	239	2018	12	B	1600	296.65	4.1	350	0	89
235	2018	5	C	200	293.65	3	229	0	89	237	2018	9	B	1600	298.45	2.5	265	0	89	239	2018	13	B	1600	296.95	4.2	358	0	89
235	2018	6	C	200	294.55	2.9	229	0	89	237	2018	10	B	1600	299.45	1.9	301	0	89	239	2018	14	B	1600	297.65	2.8	359	0	89
235	2018	7	C	1600	296.75	2.6	227	0	89	237	2018	11	B	1600	300.45	2.1	345	0	89	239	2018	15	B	1600	298.05	2.3	338	0	89
235	2018	8	B	1600	299.65	1.8	241	0	89	237	2018	12	B	1600	300.35	2.9	35	0	89	239	2018	16	B	1600	297.85	2	60	0	89
235	2018	9	B	1600	301.95	1.8	296	0	89	237	2018	13	C	1600	300.15	3.6	52	0	89	239	2018	17	B	1600	297.45	1.6	108	0	89
235	2018	10	B	1600	303.15	2.1	332	0	89	237	2018	14	C	1600	299.85	3.8	74	0	89	239	2018	18	B	1600	295.85	1.2	90	0	89
235	2018	11	A	1600	304.25	1.9	6	0	89	237	2018	15	C	1600	299.25	3.3	82	0	89	239	2018	19	F+G	1600	293.35	1.2	111	0	89
235	2018	12	A	1600	305.35	1.9	358	0	89	237	2018	16	C	1600	297.95	2.6	44	0	89	239	2018	20	F+G	200	291.35	1.5	180	0	89
235	2018	13	B	1600	305.15	3.8	50	0	89	237	2018	17	C	1600	296.25	2.5	27	0	89	239	2018	21	E	200	290.85	3	228	0	89
235	2018	14	B	1600	305.05	4	58	0	89	237	2018	18	C	1600	296.05	2	107	5.8	89	239	2018	22	E	200	290.35	3.1	225	0	89
235	2018	15	C	1600	304.75	3.5	58	0	89	237	2018	19	C	1600	294.25	3	152	0	89	239	2018	23	E	200	289.85	3.2	227	0	89
235	2018	16	B	1600	304.15	2.5	68	0	89	237	2018	20	F+G	200	293.95	1.3	210	1	89	239	2018	24	E	200	289.35	3.4	226	0	89
235	2018	17	C	1600	303.45	2	116	0	89	237	2018	21	F+G	200	293.65	1.6	213	0	89	240	2018	1	E	200	288.95	3.6	229	0	89
235	2018	18	B	1600	302.05	1.9	147	0	89	237	2018	22	F+G	200	293.95	2.8	188	0	89	240	2018	2	E	200	288.75	3.4	229	0	89
235	2018	19	F+G	1600	298.95	1.4	190	0	89	237	2018	23	F+G	200	293.15	1.6	223	0	89	240	2018	3	E	200	288.75	3.6	231	0	89
235	2018	20	F+G	200	297.55	2.5	220	0	89	237	2018	24	B	200	292.85	1.4	250	0	89	240	2018	4	E	200	288.35	3.5	233	0	89
235	2018	21	F+G	200	296.45	2.9	220	0	89	238	2018	1	C	200	292.55	2.2	241	0	89	240	2018	5	C	200	288.15	3.3	230	0	89
235	2018	22	F+G	200	295.75	2.8	222	0	89	238	2018	2	E	200	292.75	3.6	284	0	89	240	2018	6	C	200	289.45	3.2	230	0	89
235	2018	23	E	200	295.25	3.8	221	0	89	238	2018	3	E	200	292.65	4.3	310	0	89	240	2018	7	C	1600	292.15	2.8	237	0	89
235	2018	24	E	200	294.75	3.3	223	0	89	238	2018	4	C	200	291.45	4.2	312	0	89	240	2018	8	C	1600	295.25	3	281	0	89
236	2018	1	F+G	200	294.15	2.9	224	0	89	238	2018	5	C	200	290.25	4.2	307	0	89	240	2018	9	C	1600	297.15	3.6	297	0	89
236	2018	2	F+G	200	293.75	2.6	219	0	89	238	2018	6	C	200	289.55	4.4	303	0	89	240	2018	10	B	1600	298.55	4.1	307	0	89
236	2018	3	E	200	293.65	3.5	220	0	89	238	2018	7	C	1600	289.15	4	285	0.2	89	240	2018	11	B	1600	299.65	4.3	320	0	89
236	2018	4	F+G	200	293.25	2.3	214	0	89	238	2018	8	D	1600	289.45	5	294	0.2	89	240	2018	12	B	1600	300.45	3.6	320	0	89
236	2018	5	C	200	293.05	2.2	215	0	89	238	2018	9	D	1600	289.55	5.7	300	0.2	89	240	2018	13	B	1600	301.25	3.6	34	0	89
236	2018	6	C	200	294.25	2.6	223	0	89	238	2018	10	C	1600	290.25	4.5	289	0	89	240	2018	14	B	1600	301.05	3.5	34	0	89
236	2018	7	C	1600	296.95	2.2	233	0	89	238	2018	11	D	1600	290.65	5.1	305	0.2	89	240	2018	15	B	1600	301.05	2.6	57	0	89
236	2018	8	B	1600	299.55	1.8	267	0	89	238	2018	12	D	1600	291.65	6.1	319	0	89	240	2018	16	B	1600	300.65	1.9	63	0	89
236	2018	9	B	1600	301.55	1.6	321	0	89	238	2018	13	D	1600	291.65	6.1	322	0	89	240	2018	17	B	1600	300.25	1.4	82	0	89
236	2018	10	A	1600	303.05	1.7	300	0	89	238	2018	14	D	1600	291.85	5.9	320	0	89	240	2018	18	B	1600	298.45	1.2	80	0	89
236	2018	11	A	1600	304.35	1.4	351	0	89	238	2018	15	D	1600	292.35	5.8	308	0	89	240	2018	19	F+G	1600	295.25	1.1	87	0	89
236	2018	12	B	1600	305.05	2.4	80	0	89	238	2018	16	C	1600	292.05	4.8	322	0	89	240	2018	20	F+G	200	292.85	1.5	196	0	89
236	2018	13	B	1600	304.85	3.6	81	0	89	238	2018	17	C	1600	291.75	4.4	330	0	89	240	2018	21	F+G	200	292.65	2.6	225	0	89
236	2018	14	B	1600	304.45	3.3	94	0	89	238	2018	18	C	1600	291.65	3.3	305	0	89	240	2018	22	F+G	200	292.65	2.5	216	0	89
236	2018	15	B	1600	303.95	2.7	98	0	89	238	2018	19	F+G	1600	290.65	2.1	270	0	89	240	2018	23	F+G	200	292.25	2.9	216	0	89
236	2018	16	C	1600	303.55	3.2	95	0	89	238	2018	20	F+G	200	290.15	2.2	280	0	89	240	2018	24	E	200	291.55	3.2	223	0	89
236	2018	17	C	1600	302.15	2.9	89	0	89	238	2018	21	F+G	200	289.75	1.8	270	0	89	241	2018	1	E	200	291.05	3.3	223	0	89
236	2018	18	C	1600	300.65	3	101	0	89	238	2018	22	F+G	200	289.35	2	266	0	89	241	2018	2	E	200	290.55	3.4	224	0	89
236	2018	19	F+G	1600	299.95	1.6	135	0	89	238	2018	23	F+G	200	289.15	2.5	268	0	89	241	2018	3	E	200	290.55	3.8	226	0	89
236	2018	20	F+G	200	298.95	1.8	197	0	89	238	2018	24	F+G	200	289.05	2.7	276	0	89	241	2018	4	E	200	290.45	4	224	0	89
236	2018	21	F+G	200	298.05	2.1	223	0	89	239	2018	1	F+G	200	288.55	2.1	266	0	89	241	2018	5	C	200	290.15	3.5	226	0	89
236	2018	22	F+G	200	296.75	1.4	224	0	89	239	2018	2	F+G	200	287.95	2	258	0	89	241	2018	6	C	200	290.95	2.8	242	0	89
236	2018	23	F+G	200	296.35	2.8	224	0	89	239	2018	3	F+G	200	288.05	2.5	254	0	89	241	2018	7	C	1600	292.95	2.7	240	0	89
236	2018	24	F+G	200	296.05	2.1	222	0	89	239	2018	4	E	200	288.65	3	272	0	89	241	2018	8	B	1600	295.95	2.3	264	0	89
237	2018	1	E	200	295.55	3	225	0	89	239	2018	5	C	200	288.05	3.2	281	0	89	241	2018	9	B	1600	298.55	2.5	289	0	89
237	2018	2	F+G	200	294.85	2.8	230	0	89	239	2018	6	C	200	288.45	2.9	282	0	89	241	2018	10	B	1600	300.65	2.6	303	0	89
237	2018	3	F+G	200	294.45	2.6	234	0	89	239	2018	7	C	1600	290.15	3.7	283	0	89	241	2018	11	B	1600	301.95	2	327	0	89
237																													

giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)
241	2018	13	B	1600	303.45	1.7	34	0	89	243	2018	17	C	1600	300.65	2.5	86	0	89	245	2018	21	F+G	200	291.05	1.7	266	0	89
241	2018	14	B	1600	303.15	3.3	64	0	89	243	2018	18	B	1600	299.25	1.1	106	0	89	245	2018	22	F+G	200	290.55	1.3	285	0	89
241	2018	15	C	1600	302.65	3.3	73	0	89	243	2018	19	E	1600	298.55	3.8	316	0	89	245	2018	23	F+G	200	290.15	1.1	255	0	89
241	2018	16	C	1600	301.75	3.1	92	0	89	243	2018	20	F+G	200	297.35	1.3	313	0	89	245	2018	24	B	200	289.95	1.6	234	0	89
241	2018	17	C	1600	300.45	2.7	93	0	89	243	2018	21	F+G	200	296.25	0.6	149	0	89	246	2018	1	F+G	200	289.75	2.4	221	0	89
241	2018	18	C	1600	298.55	2	95	0	89	243	2018	22	F+G	200	295.65	0.7	149	0	89	246	2018	2	F+G	200	289.25	2.8	221	0	89
241	2018	19	F+G	1600	296.45	1.3	104	0	89	243	2018	23	F+G	200	295.55	1	22	0	89	246	2018	3	F+G	200	288.85	2.8	222	0	89
241	2018	20	F+G	200	294.25	0.9	112	0	89	243	2018	24	F+G	200	295.45	1	14	0	89	246	2018	4	F+G	200	288.45	2.6	222	0	89
241	2018	21	F+G	200	293.15	0.9	201	0	89	244	2018	1	F+G	200	294.45	0.7	311	0	89	246	2018	5	C	200	288.25	3	224	0	89
241	2018	22	F+G	200	292.35	1.2	208	0	89	244	2018	2	B	200	294.25	1	242	0	89	246	2018	6	C	200	288.95	2.9	220	0	89
241	2018	23	F+G	200	292.75	1.6	206	0	89	244	2018	3	F+G	200	294.65	2.4	232	0	89	246	2018	7	C	700	290.75	3.2	219	0	89
241	2018	24	F+G	200	292.85	2.4	221	0	89	244	2018	4	F+G	200	294.65	1.7	242	0	89	246	2018	8	C	700	293.55	3.1	260	0	89
242	2018	1	F+G	200	292.15	2.1	215	0	89	244	2018	5	C	200	293.85	2.5	305	0	89	246	2018	9	C	700	295.15	3.4	281	0	89
242	2018	2	F+G	200	292.15	2.1	213	0	89	244	2018	6	C	200	292.35	3.2	284	0	89	246	2018	10	B	700	296.45	3.1	305	0	89
242	2018	3	F+G	200	291.95	2.1	227	0	89	244	2018	7	C	700	291.95	2.3	324	0	89	246	2018	11	B	700	296.95	3.6	331	0	89
242	2018	4	F+G	200	290.95	1.3	254	0	89	244	2018	8	C	700	293.55	3	328	0	89	246	2018	12	C	700	297.05	3	332	0	89
242	2018	5	C	200	290.85	2.2	229	0	89	244	2018	9	C	700	294.05	4	312	0	89	246	2018	13	B	700	298.05	2.3	335	0	89
242	2018	6	C	200	292.45	2.5	226	0	89	244	2018	10	C	700	294.95	3.1	306	0	89	246	2018	14	B	700	298.35	2.1	32	0	89
242	2018	7	B	1600	295.55	1.5	225	0	89	244	2018	11	B	700	296.65	2.8	332	0	89	246	2018	15	C	700	294.25	3.3	141	0	89
242	2018	8	B	1600	299.45	0.7	197	0	89	244	2018	12	B	700	297.55	2.7	338	0	89	246	2018	16	B	700	291.55	1.4	77	0	89
242	2018	9	B	1600	301.15	1.1	13	0	89	244	2018	13	C	700	297.75	3.3	345	0	89	246	2018	17	C	700	291.95	2	174	9.4	89
242	2018	10	A	1600	302.45	1.4	31	0	89	244	2018	14	C	700	295.65	3.4	76	0	89	246	2018	18	B	700	291.65	1.1	204	0.6	89
242	2018	11	B	1600	302.85	2.7	61	0	89	244	2018	15	C	700	290.95	3.6	141	0	89	246	2018	19	F+G	700	291.15	1	197	0	89
242	2018	12	B	1600	302.45	3.1	65	0	89	244	2018	16	B	700	290.85	1.3	139	2.2	89	246	2018	20	F+G	200	290.85	1.6	205	0	89
242	2018	13	B	1600	302.85	3	68	0	89	244	2018	17	B	700	291.35	1.2	234	6.8	89	246	2018	21	F+G	200	290.85	2	212	0	89
242	2018	14	C	1600	300.75	2.5	78	0	89	244	2018	18	B	700	291.25	1.6	234	0.4	89	246	2018	22	F+G	200	290.25	1.3	213	0	89
242	2018	15	B	1600	301.65	2.5	138	0	89	244	2018	19	E	700	290.65	4.1	160	0	89	246	2018	23	B	200	290.65	1.1	226	0	89
242	2018	16	B	1600	301.95	2.9	145	0	89	244	2018	20	F+G	200	289.65	2.8	175	0.8	89	246	2018	24	F+G	200	290.55	2	245	0	89
242	2018	17	C	1600	301.45	2.2	131	0	89	244	2018	21	F+G	200	289.95	2.1	340	3.6	89	247	2018	1	F+G	200	290.35	2.2	227	0	89
242	2018	18	B	1600	300.35	1.5	126	0	89	244	2018	22	F+G	200	290.55	1.9	330	2.2	89	247	2018	2	F+G	200	290.15	1.9	233	0	89
242	2018	19	F+G	1600	298.65	1.4	129	0	89	244	2018	23	F+G	200	290.05	1.6	242	0.2	89	247	2018	3	F+G	200	289.65	1.7	272	0	89
242	2018	20	F+G	200	296.95	1.5	150	0	89	244	2018	24	F+G	200	290.05	2	237	0	89	247	2018	4	F+G	200	289.55	2.2	237	0	89
242	2018	21	F+G	200	295.25	1.7	227	0	89	245	2018	1	F+G	200	289.95	1.7	249	0	89	247	2018	5	C	200	289.15	2.3	221	0	89
242	2018	22	F+G	200	295.05	2.7	224	0	89	245	2018	2	F+G	200	290.15	1.7	250	0	89	247	2018	6	C	200	289.65	2.7	221	0	89
242	2018	23	F+G	200	294.55	2.8	221	0	89	245	2018	3	F+G	200	290.25	1.6	297	0	89	247	2018	7	C	700	292.25	2.6	218	0	89
242	2018	24	E	200	293.85	3	229	0	89	245	2018	4	F+G	200	289.75	2.3	284	0	89	247	2018	8	B	700	295.05	1.8	222	0	89
243	2018	1	E	200	293.45	3	226	0	89	245	2018	5	B	200	289.65	1.6	264	0	89	247	2018	9	B	700	296.75	1.9	317	0	89
243	2018	2	F+G	200	292.85	1.7	219	0	89	245	2018	6	B	200	290.05	1.8	268	0	89	247	2018	10	A	700	297.95	1.5	312	0	89
243	2018	3	F+G	200	291.95	1.2	207	0	89	245	2018	7	C	700	290.85	2.5	271	0	89	247	2018	11	A	700	298.65	1.8	343	0	89
243	2018	4	F+G	200	291.25	1.4	208	0	89	245	2018	8	B	700	292.15	2.2	293	0	89	247	2018	12	A	700	299.15	1.9	340	0	89
243	2018	5	C	200	292.15	2.2	221	0	89	245	2018	9	B	700	293.55	1.6	299	0	89	247	2018	13	B	700	299.75	2	360	0	89
243	2018	6	B	200	293.45	0.8	255	0	89	245	2018	10	B	700	294.95	1.4	316	0	89	247	2018	14	B	700	299.45	2.8	82	0	89
243	2018	7	B	1600	296.15	0.9	196	0	89	245	2018	11	B	700	295.15	2.1	3	0	89	247	2018	15	B	700	299.35	2.8	91	0	89
243	2018	8	B	1600	299.35	0.9	102	0	89	245	2018	12	B	700	295.65	2	21	0	89	247	2018	16	C	700	298.55	2.7	89	0	89
243	2018	9	B	1600	300.35	1.1	310	0	89	245	2018	13	B	700	296.05	2.5	18	0	89	247	2018	17	C	700	296.75	2	105	0	89
243	2018	10	B	1600	301.65	1.6	234	0	89	245	2018	14	C	700	295.55	2.8	57	0	89	247	2018	18	B	700	295.95	1.5	190	0	89
243	2018	11	B	1600	301.95	1.8	229	0	89	245	2018	15	C	700	294.15	2.2	99	0	89	247	2018	19	F+G	700	294.45	1.1	139	0	89
243	2018	12	B	1600	302.95	2	226	0	89	245	2018	16	C	700	293.05	2.2	164	0	89	247	2018	20	F+G	200	293.55	1.9	207	0	89
243	2018	13	B	1600	302.65	1.7	73	0	89	245	2018	17	B	700	292.65	1.6	200	0.6	89	247	2018	21	F+G	200	292.55	1.4	226	0	89
243	2018	14	C	1600	302.05	3.1	92	0	89	245	2018	18	B	700	291.85	1.8	235	0.4	89	247	2018	22	F+G	200	292.15	1.3	227	0	89
243	2018	15	C	1600	299.65	3.2	72	0	89	245	2018	19	F+G	700	291.35	1.8	232	0.6	89	247	2018	23	F+G	200					

giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)
248	2018	1	F+G	200	291.35	2.4	219	0	89	250	2018	5	B	200	290.55	1.6	247	0	89	252	2018	9	B	700	298.15	1.5	275	0	89
248	2018	2	F+G	200	291.15	2.7	220	0	89	250	2018	6	B	200	291.25	1.8	260	0	89	252	2018	10	A	700	299.45	1.5	309	0	89
248	2018	3	F+G	200	290.95	2.9	222	0	89	250	2018	7	C	700	293.25	2.2	249	0	89	252	2018	11	A	700	300.25	1.5	334	0	89
248	2018	4	E	200	290.75	3.4	222	0	89	250	2018	8	B	700	294.95	2.5	274	0	89	252	2018	12	A	700	301.25	1.2	5	0	89
248	2018	5	C	200	290.55	2.7	223	0	89	250	2018	9	B	700	296.55	2.9	307	0	89	252	2018	13	A	700	301.75	1.7	34	0	89
248	2018	6	C	200	290.95	2.2	251	0	89	250	2018	10	B	700	297.95	3.1	320	0	89	252	2018	14	B	700	301.45	2.2	71	0	89
248	2018	7	C	700	292.55	2.7	234	0	89	250	2018	11	B	700	298.15	2.9	358	0	89	252	2018	15	B	700	300.75	2.9	73	0	89
248	2018	8	B	700	295.25	2.2	236	0	89	250	2018	12	C	700	297.45	3.6	42	0	89	252	2018	16	C	700	299.65	3	79	0	89
248	2018	9	B	700	297.35	2.4	288	0	89	250	2018	13	C	700	296.95	3	45	0	89	252	2018	17	C	700	298.75	2.2	101	0	89
248	2018	10	A	700	298.85	1.9	318	0	89	250	2018	14	C	700	296.85	2.4	61	0	89	252	2018	18	B	700	296.95	1.7	96	0	89
248	2018	11	A	700	299.95	1.6	352	0	89	250	2018	15	C	700	297.15	2.2	71	0	89	252	2018	19	F+G	700	295.45	1.7	114	0	89
248	2018	12	B	700	300.65	2	1	0	89	250	2018	16	C	700	296.85	2.3	71	0	89	252	2018	20	F+G	200	293.85	1.2	154	0	89
248	2018	13	A	700	301.45	1.7	2	0	89	250	2018	17	C	700	296.55	2.1	71	0	89	252	2018	21	F+G	200	292.25	1.3	221	0	89
248	2018	14	C	700	300.35	3.7	59	0	89	250	2018	18	C	700	295.85	2.1	76	0	89	252	2018	22	F+G	200	293.05	2.1	221	0	89
248	2018	15	C	700	299.95	3.5	69	0	89	250	2018	19	E	700	293.95	3.3	255	0	89	252	2018	23	F+G	200	292.85	2.3	219	0	89
248	2018	16	C	700	299.45	3	80	0	89	250	2018	20	E	200	291.15	3.3	229	0	89	252	2018	24	F+G	200	291.45	1.1	206	0	89
248	2018	17	C	700	298.15	2.4	90	0	89	250	2018	21	F+G	200	290.95	1.8	223	0	89	253	2018	1	F+G	200	290.15	0.4	0	0	89
248	2018	18	B	700	296.45	1.6	98	0	89	250	2018	22	B	200	291.05	1	257	3.6	89	253	2018	2	F+G	200	290.05	1.7	215	0	89
248	2018	19	F+G	700	294.95	1.2	114	0	89	250	2018	23	B	200	291.05	1.8	245	0.4	89	253	2018	3	F+G	200	290.75	2.8	225	0	89
248	2018	20	F+G	200	293.35	0.9	138	0	89	250	2018	24	B	200	291.25	0.6	0	0.8	89	253	2018	4	E	200	290.65	3.2	228	0	89
248	2018	21	F+G	200	291.95	0.3	138	0	89	251	2018	1	F+G	200	291.05	1.1	228	0	89	253	2018	5	C	200	290.55	3.1	226	0	89
248	2018	22	F+G	200	292.15	2.2	227	0	89	251	2018	2	F+G	200	290.65	1.4	241	0.2	89	253	2018	6	C	200	290.95	2.1	247	0	89
248	2018	23	F+G	200	292.25	1.7	219	0	89	251	2018	3	F+G	200	290.45	1.6	245	0	89	253	2018	7	C	700	292.75	2.4	231	0	89
248	2018	24	F+G	200	292.15	1.8	216	0	89	251	2018	4	F+G	200	290.15	1.2	256	0	89	253	2018	8	B	700	295.65	2	237	0	89
249	2018	1	F+G	200	290.75	0.7	145	0	89	251	2018	5	B	200	290.15	1.3	242	0	89	253	2018	9	B	700	297.95	1.4	293	0	89
249	2018	2	F+G	200	290.35	1.2	228	0	89	251	2018	6	B	200	290.75	1.2	240	0	89	253	2018	10	A	700	300.05	1	350	0	89
249	2018	3	F+G	200	291.05	2.2	223	0	89	251	2018	7	B	700	292.25	1.6	245	0	89	253	2018	11	A	700	301.25	1.3	60	0	89
249	2018	4	F+G	200	290.75	1.9	225	0	89	251	2018	8	C	700	293.85	2.7	282	0	89	253	2018	12	A	700	301.95	1.7	77	0	89
249	2018	5	C	200	290.65	2.7	227	0	89	251	2018	9	B	700	295.55	2.9	292	0	89	253	2018	13	B	700	302.05	2.4	72	0	89
249	2018	6	C	200	291.55	2.2	224	0	89	251	2018	10	C	700	296.75	3.3	317	0	89	253	2018	14	B	700	302.05	2.6	82	0	89
249	2018	7	C	700	293.55	2.1	235	0	89	251	2018	11	B	700	297.75	2.5	335	0	89	253	2018	15	C	700	301.45	3.1	71	0	89
249	2018	8	B	700	295.75	1.4	276	0	89	251	2018	12	B	700	297.95	2	339	0	89	253	2018	16	C	700	300.75	2.9	74	0	89
249	2018	9	B	700	297.45	1.4	330	0	89	251	2018	13	B	700	298.15	1.9	5	0	89	253	2018	17	C	700	299.55	2.6	94	0	89
249	2018	10	A	700	299.05	1.1	9	0	89	251	2018	14	B	700	299.05	1.1	8	0	89	253	2018	18	C	700	297.35	2	93	0	89
249	2018	11	A	700	300.15	1.8	61	0	89	251	2018	15	B	700	299.25	1.5	57	0	89	253	2018	19	F+G	700	295.75	1.5	106	0	89
249	2018	12	B	700	300.45	2.7	87	0	89	251	2018	16	B	700	298.75	1.4	42	0	89	253	2018	20	F+G	200	293.85	1.4	153	0	89
249	2018	13	B	700	300.25	3.2	84	0	89	251	2018	17	B	700	298.15	1.6	96	0	89	253	2018	21	F+G	200	292.35	1	224	0	89
249	2018	14	C	700	300.15	3.6	81	0	89	251	2018	18	B	700	296.45	1.1	97	0	89	253	2018	22	F+G	200	292.85	2.3	219	0	89
249	2018	15	C	700	299.35	3.6	105	0	89	251	2018	19	F+G	700	294.85	1.3	119	0	89	253	2018	23	E	200	293.05	3	224	0	89
249	2018	16	C	700	298.75	4.1	118	0	89	251	2018	20	F+G	200	292.75	1	188	0	89	253	2018	24	E	200	292.85	3.2	219	0	89
249	2018	17	C	700	297.55	3.2	141	0	89	251	2018	21	F+G	200	292.15	1.1	228	0	89	254	2018	1	F+G	200	292.65	2.7	214	0	89
249	2018	18	C	700	296.15	2	138	0	89	251	2018	22	F+G	200	292.55	2.1	223	0	89	254	2018	2	F+G	200	292.25	2.7	213	0	89
249	2018	19	F+G	700	294.35	1.7	204	0	89	251	2018	23	F+G	200	292.45	2.7	218	0	89	254	2018	3	E	200	291.95	3.2	217	0	89
249	2018	20	F+G	200	293.75	1.4	179	1.2	89	251	2018	24	E	200	292.15	3	224	0	89	254	2018	4	E	200	291.95	3.1	222	0	89
249	2018	21	F+G	200	292.65	1.1	207	0	89	252	2018	1	F+G	200	291.75	2.8	223	0	89	254	2018	5	C	200	291.55	2.3	213	0	89
249	2018	22	F+G	200	292.75	2.2	221	0	89	252	2018	2	F+G	200	291.65	2.9	216	0	89	254	2018	6	B	200	290.45	0.8	63	0	89
249	2018	23	F+G	200	292.55	1.8	223	0	89	252	2018	3	F+G	200	290.95	1.6	215	0	89	254	2018	7	B	700	292.05	1	207	0	89
249	2018	24	F+G	200	292.05	1.3	263	0	89	252	2018	4	F+G	200	290.45	2.2	224	0	89	254	2018	8	B	700	295.35	1.2	221	0	89
250	2018	1	F+G	200	292.05	2	270	0	89	252	2018	5	C	200	290.55	2.6	229	0	89	254	2018	9	B	700	298.05	0.8	231	0	89
250	2018	2	F+G	200	292.85	2.7	274	0	89	252	2018	6	C	200	291.15	2.5	225	0	89	254	2018	10	A	700	300.65	1	167	0	89
250	2018	3	F+G	200	291.95	2.4	238	0	89	252	2018	7	C	700	293.15	2.8	221	0	89	254	2018	11	A	700	301.85	1.2	103	0	89
250	2018	4	F+G	2																									

giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)
254	2018	13	B	700	302.65	2.2	56	0	89	256	2018	17	B	700	298.45	1.6	122	0	89	258	2018	21	F+G	200	293.25	0	0	0	89
254	2018	14	B	700	302.65	2.6	77	0	89	256	2018	18	B	700	297.55	0.9	123	0	89	258	2018	22	F+G	200	292.35	0.6	197	0	89
254	2018	15	C	700	301.65	3.4	74	0	89	256	2018	19	F+G	700	296.05	0.6	0	0	89	258	2018	23	F+G	200	292.25	1.6	224	0	89
254	2018	16	C	700	300.65	2.9	92	0	89	256	2018	20	F+G	200	295.55	1.3	187	0	89	258	2018	24	F+G	200	292.15	1.5	232	0	89
254	2018	17	C	700	299.95	2	104	0	89	256	2018	21	F+G	200	295.05	1.8	217	0	89	259	2018	1	F+G	200	292.55	2.7	232	0	89
254	2018	18	B	700	298.15	1.4	97	0	89	256	2018	22	F+G	200	295.05	2.4	218	0	89	259	2018	2	F+G	200	292.35	1.9	227	0	89
254	2018	19	F+G	700	296.15	1.2	105	0	89	256	2018	23	F+G	200	294.45	1.8	215	0	89	259	2018	3	F+G	200	291.85	1.7	216	0	89
254	2018	20	F+G	200	293.85	0.6	137	0	89	256	2018	24	F+G	200	294.05	2.7	221	0	89	259	2018	4	F+G	200	291.25	1	201	0	89
254	2018	21	F+G	200	292.85	0.5	166	0	89	257	2018	1	E	200	293.45	3	223	0	89	259	2018	5	F+G	200	291.85	1	242	0	89
254	2018	22	F+G	200	292.65	1.7	227	0	89	257	2018	2	F+G	200	292.65	2.9	226	0	89	259	2018	6	B	200	292.15	1.4	239	0	89
254	2018	23	F+G	200	293.55	2.8	223	0	89	257	2018	3	F+G	200	292.05	2.9	222	0	89	259	2018	7	C	700	293.35	2	247	0	89
254	2018	24	F+G	200	293.55	2.9	217	0	89	257	2018	4	F+G	200	291.75	1.9	217	0	89	259	2018	8	B	700	295.15	1.6	254	0	89
255	2018	1	F+G	200	293.25	2.7	215	0	89	257	2018	5	F+G	200	291.35	1.2	210	0	89	259	2018	9	B	700	297.65	1.1	264	0	89
255	2018	2	F+G	200	291.85	0.8	191	0	89	257	2018	6	C	200	291.85	2.2	228	0	89	259	2018	10	B	700	298.95	1.2	73	0	89
255	2018	3	F+G	200	290.75	1.4	211	0	89	257	2018	7	C	700	293.65	2.1	228	0	89	259	2018	11	B	700	300.25	2	88	0	89
255	2018	4	F+G	200	291.15	1.5	215	0	89	257	2018	8	B	700	296.65	1.8	240	0	89	259	2018	12	B	700	300.55	3	80	0	89
255	2018	5	F+G	200	291.65	2.1	218	0	89	257	2018	9	B	700	297.55	1.9	251	0	89	259	2018	13	C	700	300.35	3.5	78	0	89
255	2018	6	B	200	292.05	1.1	191	0	89	257	2018	10	B	700	299.55	2.8	302	0	89	259	2018	14	C	700	300.05	3.4	74	0	89
255	2018	7	B	700	294.85	1.2	218	0	89	257	2018	11	B	700	300.85	2.2	318	0	89	259	2018	15	C	700	299.55	3.5	79	0	89
255	2018	8	B	700	298.25	0.8	63	0	89	257	2018	12	B	700	301.65	2	342	0	89	259	2018	16	C	700	298.75	3	79	0	89
255	2018	9	B	700	299.55	1.5	63	0	89	257	2018	13	B	700	302.05	3.1	51	0	89	259	2018	17	C	700	298.05	2.4	88	0	89
255	2018	10	B	700	300.95	1.9	72	0	89	257	2018	14	C	700	301.45	3.6	73	0	89	259	2018	18	B	700	297.25	1.7	92	0	89
255	2018	11	B	700	301.35	2.9	75	0	89	257	2018	15	C	700	301.05	3.2	91	0	89	259	2018	19	F+G	700	296.55	1.3	115	0	89
255	2018	12	B	700	301.35	3.5	84	0	89	257	2018	16	C	700	300.35	2.9	102	0	89	259	2018	20	F+G	200	296.05	0.9	122	0	89
255	2018	13	B	700	301.45	3.6	75	0	89	257	2018	17	C	700	299.35	2.5	105	0	89	259	2018	21	F+G	200	294.65	1.2	212	0	89
255	2018	14	C	700	301.75	3.2	80	0	89	257	2018	18	F+G	700	298.05	2.1	127	0	89	259	2018	22	F+G	200	294.25	0.9	197	0	89
255	2018	15	C	700	301.15	3.1	79	0	89	257	2018	19	F+G	700	296.95	1.9	130	0	89	259	2018	23	F+G	200	292.95	0.6	232	0	89
255	2018	16	C	700	300.15	2.8	84	0	89	257	2018	20	F+G	200	295.05	0.4	145	0	89	259	2018	24	F+G	200	292.55	0.4	208	0	89
255	2018	17	B	700	298.85	1.7	89	0	89	257	2018	21	F+G	200	294.35	0.5	57	0	89	260	2018	1	F+G	200	292.95	2	226	0	89
255	2018	18	B	700	297.25	1.4	88	0	89	257	2018	22	F+G	200	294.05	0.7	336	0	89	260	2018	2	F+G	200	293.15	2.3	234	0	89
255	2018	19	F+G	700	296.05	1.3	113	0	89	257	2018	23	F+G	200	293.55	1.5	209	0	89	260	2018	3	F+G	200	292.45	1.5	221	0	89
255	2018	20	F+G	200	294.45	0.9	128	0	89	257	2018	24	F+G	200	293.75	2.4	221	0	89	260	2018	4	F+G	200	292.25	1.9	228	0	89
255	2018	21	F+G	200	292.95	0.6	153	0	89	258	2018	1	E	200	293.75	3.3	225	0	89	260	2018	5	F+G	200	292.35	2.2	230	0	89
255	2018	22	F+G	200	292.25	0.8	186	0	89	258	2018	2	E	200	293.65	3.3	221	0	89	260	2018	6	C	200	292.35	2.2	230	0	89
255	2018	23	F+G	200	292.35	0.4	0	0	89	258	2018	3	F+G	200	292.65	2.1	223	0	89	260	2018	7	C	700	293.95	2.1	229	0	89
255	2018	24	F+G	200	292.65	1.2	234	0	89	258	2018	4	F+G	200	291.55	0.9	170	0	89	260	2018	8	B	700	296.25	1.8	258	0	89
256	2018	1	F+G	200	292.35	1.5	216	0	89	258	2018	5	F+G	200	290.15	1	236	0	89	260	2018	9	B	700	298.55	1	211	0	89
256	2018	2	F+G	200	292.85	2.3	229	0	89	258	2018	6	C	200	291.95	2.6	226	0	89	260	2018	10	B	700	300.05	1.5	26	0	89
256	2018	3	F+G	200	293.35	2.1	221	0	89	258	2018	7	B	700	294.45	1.8	243	0	89	260	2018	11	B	700	301.05	2	18	0	89
256	2018	4	F+G	200	292.95	1.1	303	0	89	258	2018	8	C	700	296.25	3.2	305	0	89	260	2018	12	B	700	300.55	3.4	51	0	89
256	2018	5	F+G	200	291.85	0.6	0	0	89	258	2018	9	C	700	297.15	3	305	0	89	260	2018	13	C	700	299.45	3.2	60	0	89
256	2018	6	B	200	291.95	0.7	0	0	89	258	2018	10	B	700	298.55	2.6	292	0	89	260	2018	14	C	700	298.35	2	78	0	89
256	2018	7	B	700	293.35	1.6	252	0	89	258	2018	11	A	700	299.75	1.9	322	0	89	260	2018	15	B	700	297.75	1.4	79	0	89
256	2018	8	B	700	295.45	1.5	250	0	89	258	2018	12	B	700	300.35	1.7	343	0	89	260	2018	16	C	700	297.45	2.2	105	0	89
256	2018	9	B	700	298.15	1.3	271	0	89	258	2018	13	C	700	299.75	3.8	15	0	89	260	2018	17	B	700	297.45	1.7	136	0	89
256	2018	10	B	700	298.95	0.8	213	0	89	258	2018	14	C	700	299.75	3.5	34	0	89	260	2018	18	B	700	296.35	0.9	126	1	89
256	2018	11	B	700	300.05	0.7	0	0	89	258	2018	15	C	700	299.05	3.6	55	0	89	260	2018	19	F+G	700	295.75	1	96	0	89
256	2018	12	B	700	300.25	1	252	0	89	258	2018	16	C	700	298.35	2.3	68	0	89	260	2018	20	F+G	200	295.15	0.8	221	0	89
256	2018	13	B	700	300.35	1.6	360	0	89	258	2018	17	B	700	298.05	1.8	91	0	89	260	2018	21	F+G	200	293.55	0.9	219	0	89
256	2018	14	C	700	299.65	2	76	0	89	258	2018	18	B	700	296.95	1.2	98	0	89	260	2018	22	F+G	200	292.95	1.6	223	0	89
256	2018	15	B	700	299.15	1.8	90	0	89	258	2018	19	F+G	700	295.95	1.3	112	0	89	260	2018	23	F+G	200	292.55	2.7	230	0	89
256	2018	16	B	700	298.85	1.5	10																						

giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)
261	2018	1	F+G	200	291.95	2.2	236	0	89	263	2018	5	C	200	290.75	2.6	231	0	89	265	2018	9	B	700	300.75	1.2	189	0	89
261	2018	2	F+G	200	291.75	2.2	229	0	89	263	2018	6	C	200	290.95	2.9	230	0	89	265	2018	10	B	700	301.75	1.2	305	0	89
261	2018	3	F+G	200	291.55	2.1	244	0	89	263	2018	7	C	700	292.65	2.8	231	0	89	265	2018	11	B	700	302.35	1.6	221	0	89
261	2018	4	F+G	200	291.05	1.7	245	0	89	263	2018	8	B	700	295.25	2.6	240	0	89	265	2018	12	B	700	303.25	1.7	316	0	89
261	2018	5	C	200	290.95	2.2	241	0	89	263	2018	9	C	700	297.35	3.1	268	0	89	265	2018	13	C	700	302.65	3.1	50	0	89
261	2018	6	B	200	291.15	1.9	245	0	89	263	2018	10	B	700	298.85	2.9	289	0	89	265	2018	14	C	700	302.15	3.4	68	0	89
261	2018	7	B	700	293.05	1.9	225	0	89	263	2018	11	B	700	300.05	2.8	310	0	89	265	2018	15	C	700	301.15	3.7	76	0	89
261	2018	8	B	700	295.35	1.6	250	0	89	263	2018	12	B	700	300.95	2.6	330	0	89	265	2018	16	C	700	300.15	3.1	101	0	89
261	2018	9	B	700	297.05	1.9	318	0	89	263	2018	13	B	700	301.45	2.4	325	0	89	265	2018	17	C	700	299.25	2	102	0	89
261	2018	10	B	700	298.25	2.4	341	0	89	263	2018	14	B	700	301.55	2.4	355	0	89	265	2018	18	F+G	700	298.05	1.7	125	0	89
261	2018	11	B	700	298.65	2.5	14	0	89	263	2018	15	C	700	301.05	2.7	55	0	89	265	2018	19	F+G	700	296.15	1.3	138	0	89
261	2018	12	B	700	299.15	2.8	52	0	89	263	2018	16	C	700	300.75	2.6	62	0	89	265	2018	20	F+G	200	294.15	1	187	0	89
261	2018	13	B	700	299.65	2.7	60	0	89	263	2018	17	B	700	299.25	1.6	88	0	89	265	2018	21	F+G	200	293.35	1.6	217	0	89
261	2018	14	B	700	299.45	2.4	77	0	89	263	2018	18	F+G	700	297.25	1.4	102	0	89	265	2018	22	F+G	200	294.25	2.1	198	0	89
261	2018	15	C	700	298.35	2.1	95	0	89	263	2018	19	F+G	700	295.65	1.6	136	0	89	265	2018	23	F+G	200	292.65	1.2	158	0	89
261	2018	16	C	700	297.65	2	107	0	89	263	2018	20	F+G	200	293.45	0.7	168	0	89	265	2018	24	F+G	200	292.55	2.3	230	0	89
261	2018	17	B	700	297.05	1.1	139	0	89	263	2018	21	F+G	200	292.35	1.7	227	0	89	266	2018	1	F+G	200	293.15	2.2	242	0	89
261	2018	18	F+G	700	296.45	1	137	0	89	263	2018	22	F+G	200	292.75	1.2	210	0	89	266	2018	2	F+G	200	292.55	2.1	246	0	89
261	2018	19	F+G	700	294.85	1.6	239	0	89	263	2018	23	F+G	200	292.55	2.1	218	0	89	266	2018	3	F+G	200	292.15	1.7	282	0	89
261	2018	20	F+G	200	293.55	1.7	226	0	89	263	2018	24	F+G	200	292.25	1.4	236	0	89	266	2018	4	F+G	200	291.15	2.2	273	0	89
261	2018	21	F+G	200	293.15	2.6	230	0	89	264	2018	1	F+G	200	290.75	1.2	205	0	89	266	2018	5	F+G	200	290.65	1.6	267	0	89
261	2018	22	F+G	200	292.55	1.7	217	0	89	264	2018	2	F+G	200	291.05	2.4	231	0	89	266	2018	6	B	200	290.55	1.5	262	0	89
261	2018	23	C	200	292.25	2.3	232	0	89	264	2018	3	F+G	200	291.35	2.9	232	0	89	266	2018	7	C	700	292.35	2.2	287	0	89
261	2018	24	F+G	200	291.95	1.7	258	0	89	264	2018	4	E	200	291.05	3	224	0	89	266	2018	8	B	700	294.25	2.6	295	0	89
262	2018	1	F+G	200	291.55	1.9	250	0	89	264	2018	5	E	200	290.95	3.5	223	0	89	266	2018	9	B	700	296.25	2.5	318	0	89
262	2018	2	F+G	200	291.35	2.2	220	0	89	264	2018	6	C	200	291.15	3.1	223	0	89	266	2018	10	B	700	298.25	1.7	330	0	89
262	2018	3	F+G	200	291.65	2	222	0	89	264	2018	7	C	700	293.15	2.5	227	0	89	266	2018	11	A	700	300.15	1.9	2	0	89
262	2018	4	C	200	292.25	2.6	233	0	89	264	2018	8	B	700	295.75	2.4	233	0	89	266	2018	12	A	700	301.55	1.6	46	0	89
262	2018	5	C	200	292.35	2.7	229	0	89	264	2018	9	B	700	298.05	2.7	285	0	89	266	2018	13	B	700	301.85	2.8	72	0	89
262	2018	6	C	200	292.55	2.2	226	0	89	264	2018	10	B	700	299.75	1.8	275	0	89	266	2018	14	C	700	301.45	3.5	92	0	89
262	2018	7	B	700	293.85	1.9	224	0	89	264	2018	11	A	700	301.45	1.4	230	0	89	266	2018	15	C	700	300.35	3.6	83	0	89
262	2018	8	B	700	295.85	1.7	242	0	89	264	2018	12	A	700	302.45	1.7	115	0	89	266	2018	16	C	700	299.45	3.8	80	0	89
262	2018	9	B	700	297.55	2.1	301	0	89	264	2018	13	B	700	302.65	2.4	99	0	89	266	2018	17	C	700	298.25	2.9	86	0	89
262	2018	10	B	700	298.45	1.9	309	0	89	264	2018	14	C	700	302.25	3.1	83	0	89	266	2018	18	F+G	700	297.15	1.1	62	0	89
262	2018	11	B	700	299.65	1.4	334	0	89	264	2018	15	C	700	301.75	3.2	73	0	89	266	2018	19	F+G	700	295.65	1.1	130	0	89
262	2018	12	B	700	300.55	1.6	57	0	89	264	2018	16	C	700	300.55	3.2	89	0	89	266	2018	20	F+G	200	294.85	0.8	129	0	89
262	2018	13	B	700	300.75	2.6	64	0	89	264	2018	17	C	700	298.85	2.8	100	0	89	266	2018	21	F+G	200	295.45	2.3	206	0	89
262	2018	14	C	700	300.65	3.1	42	0	89	264	2018	18	F+G	700	297.25	2.4	102	0	89	266	2018	22	E	200	297.75	3.3	197	0	89
262	2018	15	C	700	300.25	3	71	0	89	264	2018	19	F+G	700	296.35	1.7	118	0	89	266	2018	23	F+G	200	296.95	2.9	186	0	89
262	2018	16	C	700	299.35	2.6	76	0	89	264	2018	20	F+G	200	295.15	1.4	175	0	89	266	2018	24	F+G	200	296.45	2.3	183	0	89
262	2018	17	C	700	298.25	2	94	0	89	264	2018	21	F+G	200	294.55	1.9	219	0	89	267	2018	1	F+G	200	295.35	2	178	0	89
262	2018	18	F+G	700	296.85	1.7	106	0	89	264	2018	22	F+G	200	294.45	2.3	219	0	89	267	2018	2	F+G	200	294.55	1.6	151	0	89
262	2018	19	F+G	700	295.75	1.6	124	0	89	264	2018	23	F+G	200	293.85	1.8	207	0	89	267	2018	3	F+G	200	292.55	1.1	36	0	89
262	2018	20	F+G	200	293.65	0.6	165	0	89	264	2018	24	F+G	200	293.45	2.6	227	0	89	267	2018	4	F+G	200	291.15	0.8	187	0	89
262	2018	21	F+G	200	292.35	1.2	243	0	89	265	2018	1	F+G	200	293.85	2.9	216	0	89	267	2018	5	F+G	200	290.95	1	192	0	89
262	2018	22	F+G	200	293.05	2.4	228	0	89	265	2018	2	F+G	200	293.65	2.6	217	0	89	267	2018	6	B	200	291.75	0.8	185	0	89
262	2018	23	F+G	200	292.75	2.6	230	0	89	265	2018	3	F+G	200	293.15	2.5	216	0	89	267	2018	7	B	700	295.25	0.8	75	0	89
262	2018	24	F+G	200	292.25	2.5	223	0	89	265	2018	4	F+G	200	291.35	1.7	207	0	89	267	2018	8	B	700	297.15	1.3	324	0	89
263	2018	1	F+G	200	291.85	2.3	223	0	89	265	2018	5	F+G	200	291.75	1.7	201	0	89	267	2018	9	C	700	297.75	2.6	323	0	89
263	2018	2	F+G	200	291.45	2.5	222	0	89	265	2018	6	C	200	292.25	2.3	224	0	89	267	2018	10	C	700	298.35	3.3	335	0	89
263	2018	3	F+G	200	291.25	2.6	230	0	89	265	2018	7	C	700	295.05	2	217	0	89	267	2018	11	D	700	294.65	7.2	46</		

giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)
267	2018	13	C	700	292.45	4.1	83	5.4	89	269	2018	17	B	700	288.75	1.4	8	0	89	271	2018	21	E	200	289.05	3.8	226	0	89
267	2018	14	D	700	293.45	6.4	74	1.4	89	269	2018	18	F+G	700	285.05	0.8	319	0	89	271	2018	22	E	200	288.45	3.7	223	0	89
267	2018	15	D	700	293.95	5.9	80	0	89	269	2018	19	F+G	700	283.95	2.1	232	0	89	271	2018	23	E	200	287.95	3.9	226	0	89
267	2018	16	C	700	293.35	3.7	98	0	89	269	2018	20	F+G	200	283.65	2.6	231	0	89	271	2018	24	E	200	287.65	3.8	226	0	89
267	2018	17	C	700	292.45	4.6	77	0	89	269	2018	21	E	200	282.95	3	227	0	89	272	2018	1	E	200	287.35	3.6	232	0	89
267	2018	18	E	700	291.55	4.3	78	0	89	269	2018	22	E	200	282.55	3.2	227	0	89	272	2018	2	E	200	287.05	3.6	233	0	89
267	2018	19	E	700	291.45	4.6	79	0	89	269	2018	23	E	200	282.35	3.5	221	0	89	272	2018	3	E	200	286.15	3.1	229	0	89
267	2018	20	E	200	291.15	5	74	0	89	269	2018	24	E	200	282.15	3.9	223	0	89	272	2018	4	E	200	285.65	3	227	0	89
267	2018	21	E	200	291.35	5.3	72	0	89	270	2018	1	E	200	281.75	3.9	226	0	89	272	2018	5	E	200	285.65	3.4	235	0	89
267	2018	22	D	200	291.45	5.9	67	0	89	270	2018	2	E	200	281.75	4.2	224	0	89	272	2018	6	C	200	285.65	3.4	238	0	89
267	2018	23	D	200	291.05	5.6	64	0	89	270	2018	3	E	200	281.65	4.2	224	0	89	272	2018	7	C	700	287.55	2.4	250	0	89
267	2018	24	E	200	290.35	5.1	68	0	89	270	2018	4	E	200	281.25	3.9	225	0	89	272	2018	8	C	700	290.55	3.2	276	0	89
268	2018	1	E	200	289.85	4	76	0	89	270	2018	5	E	200	280.95	3.7	226	0	89	272	2018	9	B	700	292.95	1.7	274	0	89
268	2018	2	E	200	289.45	3.4	81	0	89	270	2018	6	C	200	281.05	3.6	227	0	89	272	2018	10	B	700	295.15	2.7	55	0	89
268	2018	3	E	200	289.05	3.3	79	0	89	270	2018	7	C	700	283.35	3.4	229	0	89	272	2018	11	B	700	295.95	3.7	60	0	89
268	2018	4	E	200	288.85	3.9	76	0	89	270	2018	8	B	700	286.75	2.3	243	0	89	272	2018	12	B	700	295.85	4.8	59	0	89
268	2018	5	E	200	288.65	3.6	77	0	89	270	2018	9	B	700	289.75	2.4	281	0	89	272	2018	13	D	700	295.85	5.2	67	0	89
268	2018	6	C	200	289.05	4	70	0	89	270	2018	10	B	700	291.55	2.4	277	0	89	272	2018	14	D	700	295.45	5.1	67	0	89
268	2018	7	D	700	290.35	5	71	0	89	270	2018	11	B	700	292.85	2.4	301	0	89	272	2018	15	C	700	294.95	4	67	0	89
268	2018	8	D	700	291.35	5.8	73	0	89	270	2018	12	B	700	294.15	2.1	321	0	89	272	2018	16	C	700	294.45	3.2	81	0	89
268	2018	9	D	700	291.85	6.4	68	0	89	270	2018	13	B	700	295.05	2	347	0	89	272	2018	17	C	700	293.35	2.9	99	0	89
268	2018	10	C	700	292.35	6.5	69	0	89	270	2018	14	B	700	295.65	2.4	343	0	89	272	2018	18	F+G	700	291.85	2	99	0	89
268	2018	11	C	700	292.65	6.6	68	0	89	270	2018	15	B	700	295.75	2	341	0	89	272	2018	19	F+G	700	290.55	1.5	126	0	89
268	2018	12	C	700	292.65	7	66	0	89	270	2018	16	B	700	295.65	1.8	343	0	89	272	2018	20	F+G	200	287.55	0.9	125	0	89
268	2018	13	C	700	292.55	7.3	69	0	89	270	2018	17	B	700	293.75	1.3	359	0	89	272	2018	21	F+G	200	285.95	0.7	127	0	89
268	2018	14	D	700	292.65	6.6	78	0	89	270	2018	18	F+G	700	288.35	1.1	168	0	89	272	2018	22	F+G	200	285.55	1	153	0	89
268	2018	15	D	700	292.25	6.5	73	0	89	270	2018	19	F+G	700	287.35	2.5	223	0	89	272	2018	23	F+G	200	284.45	1	150	0	89
268	2018	16	D	700	291.55	5.6	81	0	89	270	2018	20	E	200	286.85	3.1	226	0	89	272	2018	24	F+G	200	284.55	2.1	238	0	89
268	2018	17	C	700	290.65	4.3	85	0	89	270	2018	21	E	200	286.75	3.6	221	0	89	273	2018	1	F+G	200	285.25	2.8	233	0	89
268	2018	18	E	700	289.55	3.2	84	0	89	270	2018	22	E	200	286.05	3.8	225	0	89	273	2018	2	F+G	200	284.65	2.7	228	0	89
268	2018	19	E	700	289.15	3.5	81	0	89	270	2018	23	E	200	285.45	3.9	225	0	89	273	2018	3	F+G	200	284.35	2.7	231	0	89
268	2018	20	E	200	289.05	3.7	80	0	89	270	2018	24	E	200	285.15	4	224	0	89	273	2018	4	E	200	284.45	3.5	234	0	89
268	2018	21	E	200	289.15	4.6	74	0	89	271	2018	1	E	200	285.05	4.3	229	0	89	273	2018	5	E	200	283.95	3	232	0	89
268	2018	22	D	200	288.95	5.6	71	0	89	271	2018	2	E	200	284.75	3.7	230	0	89	273	2018	6	C	200	284.15	3.2	231	0	89
268	2018	23	D	200	288.75	6.3	67	0	89	271	2018	3	E	200	284.15	3.4	229	0	89	273	2018	7	C	700	285.95	3	231	0	89
268	2018	24	D	200	288.35	6.4	68	0	89	271	2018	4	E	200	283.85	3.7	231	0	89	273	2018	8	B	700	288.85	2	232	0	89
269	2018	1	E	200	287.95	5	64	0	89	271	2018	5	E	200	283.65	3.5	231	0	89	273	2018	9	B	700	291.65	1	302	0	89
269	2018	2	D	200	287.95	5.8	70	0	89	271	2018	6	C	200	283.85	3.4	229	0	89	273	2018	10	B	700	292.85	1.3	32	0	89
269	2018	3	E	200	287.25	5.1	68	0	89	271	2018	7	C	700	286.25	3.1	228	0	89	273	2018	11	B	700	293.55	2.1	45	0	89
269	2018	4	E	200	286.85	4.1	68	0	89	271	2018	8	B	700	289.95	2.7	243	0	89	273	2018	12	B	700	293.85	2.5	61	0	89
269	2018	5	E	200	286.45	3.5	63	0	89	271	2018	9	C	700	293.15	4	290	0	89	273	2018	13	C	700	293.55	3	70	0	89
269	2018	6	C	200	286.55	3.5	60	0	89	271	2018	10	C	700	294.65	4.1	297	0	89	273	2018	14	B	700	293.35	2.8	72	0	89
269	2018	7	C	700	287.75	4.6	55	0	89	271	2018	11	B	700	296.05	3.8	298	0	89	273	2018	15	C	700	292.95	3.3	81	0	89
269	2018	8	D	700	288.55	5.3	61	0	89	271	2018	12	B	700	297.25	3.5	297	0	89	273	2018	16	C	700	292.35	3.1	105	0	89
269	2018	9	D	700	289.05	5	57	0	89	271	2018	13	C	700	298.25	3.4	296	0	89	273	2018	17	C	700	291.15	2.4	106	0	89
269	2018	10	C	700	289.45	4	45	0	89	271	2018	14	C	700	298.85	3.3	315	0	89	273	2018	18	F+G	700	289.35	1.3	108	0	89
269	2018	11	B	700	289.75	4.1	26	0	89	271	2018	15	B	700	299.05	2.3	308	0	89	273	2018	19	F+G	700	287.85	1.3	116	0	89
269	2018	12	B	700	290.15	3.9	26	0	89	271	2018	16	B	700	298.85	1.9	306	0	89	273	2018	20	F+G	200	285.35	0.6	139	0	89
269	2018	13	B	700	290.45	3.5	29	0	89	271	2018	17	B	700	295.75	1	0	0	89	273	2018	21	F+G	200	284.15	1	236	0	89
269	2018	14	C	700	290.35	3.2	18	0	89	271	2018	18	F+G	700	291.45	1.3	151	0	89	273	2018	22	F+G	200	284.45	1.3	220	0	89
269	2018	15	B	700	290.15	2.4	34	0	89	271	2018	19	F+G	700	288.95	2.2	219	0	89	273	2018	23	F+G	200	284.65	2.2	222	0	89
269	2018	16	C	700	289.75	2.3	32	0	89	271	2018	20	E	200	289.35														

giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)
274	2018	1	F+G	200	283.65	1.6	212	0	89	276	2018	5	F+G	200	282.65	2.9	220	0	89	278	2018	9	B	600	290.15	2.6	285	0	89
274	2018	2	F+G	200	283.15	0.9	212	0	89	276	2018	6	C	200	282.85	3.1	222	0	89	278	2018	10	B	600	291.75	2.8	294	0	89
274	2018	3	F+G	200	282.75	1	190	0	89	276	2018	7	C	600	284.45	2.8	226	0	89	278	2018	11	B	600	292.85	2.1	311	0	89
274	2018	4	F+G	200	284.65	1.2	239	0	89	276	2018	8	B	600	286.95	2.1	243	0	89	278	2018	12	B	600	293.75	1.3	13	0	89
274	2018	5	F+G	200	285.25	1.3	254	0	89	276	2018	9	B	600	289.15	2.6	291	0	89	278	2018	13	B	600	293.45	1.9	27	0	89
274	2018	6	B	200	285.05	1.3	165	0	89	276	2018	10	B	600	290.25	2.5	315	0	89	278	2018	14	C	600	293.05	2.1	89	0	89
274	2018	7	B	600	285.95	1	349	1.2	89	276	2018	11	B	600	291.65	1.8	330	0	89	278	2018	15	B	600	291.95	1.8	81	0	89
274	2018	8	B	600	287.95	1.4	344	0.8	89	276	2018	12	A	600	292.95	1.6	49	0	89	278	2018	16	B	600	290.95	1.2	55	0	89
274	2018	9	B	600	288.15	1.8	297	0	89	276	2018	13	B	600	293.35	2.2	69	0	89	278	2018	17	B	600	290.15	1.2	349	0.2	89
274	2018	10	B	600	288.95	1.6	286	0	89	276	2018	14	B	600	293.15	2.3	73	0	89	278	2018	18	B	600	289.45	1.1	271	0.2	89
274	2018	11	B	600	290.95	1.3	4	0	89	276	2018	15	B	600	293.15	2.1	77	0	89	278	2018	19	F+G	600	289.15	0.7	231	0	89
274	2018	12	B	600	292.65	1.6	23	0	89	276	2018	16	C	600	292.25	2.6	62	0	89	278	2018	20	B	200	289.05	1	240	0	89
274	2018	13	B	600	293.75	2.4	30	0	89	276	2018	17	B	600	290.85	1.1	101	0	89	278	2018	21	F+G	200	288.95	0.6	242	0	89
274	2018	14	B	600	292.35	1.7	297	0	89	276	2018	18	F+G	600	287.65	0.7	128	0	89	278	2018	22	F+G	200	288.65	1.1	240	0	89
274	2018	15	B	600	291.75	1.5	261	0	89	276	2018	19	F+G	600	285.75	1.2	197	0	89	278	2018	23	F+G	200	288.05	1.2	256	0	89
274	2018	16	C	600	291.15	2.3	114	1.4	89	276	2018	20	F+G	200	284.95	1.5	214	0	89	278	2018	24	F+G	200	287.35	1.4	252	0	89
274	2018	17	C	600	290.65	2.8	141	0	89	276	2018	21	F+G	200	285.35	2.6	230	0	89	279	2018	1	F+G	200	287.45	1.7	241	0	89
274	2018	18	C	600	289.55	3.5	284	0.2	89	276	2018	22	E	200	285.35	3.2	230	0	89	279	2018	2	B	200	287.65	1.7	243	0	89
274	2018	19	D	600	287.65	6.6	293	0	89	276	2018	23	E	200	284.95	3.2	229	0	89	279	2018	3	B	200	288.05	1.9	247	0	89
274	2018	20	D	200	286.65	5.3	292	0	89	276	2018	24	F+G	200	284.55	2.9	233	0	89	279	2018	4	F+G	200	288.15	1.7	241	0	89
274	2018	21	C	200	286.65	4.4	287	0	89	277	2018	1	E	200	284.35	3.1	232	0	89	279	2018	5	F+G	200	288.35	1.6	236	0	89
274	2018	22	E	200	286.55	4.7	282	0	89	277	2018	2	E	200	284.25	3.7	228	0	89	279	2018	6	B	200	288.45	1.4	251	0	89
274	2018	23	E	200	286.65	4.5	268	0	89	277	2018	3	E	200	284.05	3.3	231	0	89	279	2018	7	B	600	289.25	1.8	263	0	89
274	2018	24	C	200	286.65	4.2	262	0	89	277	2018	4	F+G	200	283.95	2.9	233	0	89	279	2018	8	C	600	289.45	2	271	0	89
275	2018	1	C	200	286.65	4.6	259	0	89	277	2018	5	E	200	284.05	3.4	235	0	89	279	2018	9	C	600	289.65	2.7	283	0	89
275	2018	2	C	200	286.45	4.4	248	0	89	277	2018	6	C	200	284.15	2.5	237	0	89	279	2018	10	C	600	289.65	3.4	291	0	89
275	2018	3	D	200	285.95	5	256	0	89	277	2018	7	C	600	286.35	2	239	0	89	279	2018	11	C	600	289.65	3.1	291	0	89
275	2018	4	E	200	285.55	3.5	233	0	89	277	2018	8	C	600	289.05	3	272	0	89	279	2018	12	C	600	289.45	2	263	0	89
275	2018	5	F+G	200	285.65	2.2	220	0	89	277	2018	9	C	600	290.35	3.6	285	0	89	279	2018	13	B	600	289.05	1.9	253	0	89
275	2018	6	C	200	286.95	4.6	35	0.4	89	277	2018	10	C	600	291.45	3.4	298	0	89	279	2018	14	B	600	288.85	1.6	241	0.4	89
275	2018	7	C	600	287.45	4.4	43	6.6	89	277	2018	11	B	600	292.95	2.8	310	0	89	279	2018	15	B	600	288.55	1.7	209	0.6	89
275	2018	8	C	600	287.75	2.9	35	0.2	89	277	2018	12	B	600	294.25	2.3	351	0	89	279	2018	16	C	600	288.55	2	248	0.4	89
275	2018	9	C	600	288.35	3.6	38	2.4	89	277	2018	13	B	600	295.25	2.3	32	0	89	279	2018	17	B	600	288.85	1.6	280	0.8	89
275	2018	10	C	600	288.85	4	44	1	89	277	2018	14	B	600	295.35	2.5	31	0	89	279	2018	18	F+G	600	288.65	1.4	268	0.2	89
275	2018	11	C	600	289.65	3.8	37	0.2	89	277	2018	15	B	600	294.75	2.7	41	0	89	279	2018	19	F+G	600	288.45	1.5	262	0	89
275	2018	12	C	600	290.15	4.2	35	0	89	277	2018	16	C	600	293.85	2.5	59	0	89	279	2018	20	F+G	200	288.35	1.6	274	0	89
275	2018	13	C	600	290.55	3.5	28	0	89	277	2018	17	B	600	292.35	1.4	56	0	89	279	2018	21	F+G	200	288.45	2.2	285	0	89
275	2018	14	C	600	290.75	2.8	28	0	89	277	2018	18	F+G	600	288.85	0.7	105	0	89	279	2018	22	C	200	288.25	2	281	0	89
275	2018	15	C	600	290.85	2.1	25	0	89	277	2018	19	F+G	600	287.35	0.9	193	0	89	279	2018	23	F+G	200	288.05	0.5	258	0	89
275	2018	16	B	600	290.75	1.3	25	0	89	277	2018	20	F+G	200	286.75	2	228	0	89	279	2018	24	F+G	200	287.75	0	0	0	89
275	2018	17	B	600	289.25	0.8	353	0	89	277	2018	21	F+G	200	286.95	2.8	231	0	89	280	2018	1	F+G	200	287.55	0.4	29	0	89
275	2018	18	F+G	600	286.15	1.3	242	0	89	277	2018	22	F+G	200	286.65	2.9	229	0	89	280	2018	2	F+G	200	287.35	0.6	278	0	89
275	2018	19	F+G	600	286.05	2.2	223	0	89	277	2018	23	E	200	286.35	3.1	230	0	89	280	2018	3	F+G	200	287.35	0.7	226	0	89
275	2018	20	F+G	200	285.75	2.9	219	0	89	277	2018	24	E	200	286.05	3.1	229	0	89	280	2018	4	F+G	200	287.55	1.5	209	0	89
275	2018	21	E	200	285.45	3.1	214	0	89	278	2018	1	F+G	200	285.75	2.5	238	0	89	280	2018	5	F+G	200	287.35	1.3	227	0	89
275	2018	22	E	200	284.85	3.2	223	0	89	278	2018	2	F+G	200	285.25	2.7	234	0	89	280	2018	6	B	200	287.45	1	211	0	89
275	2018	23	E	200	284.35	3.5	223	0	89	278	2018	3	F+G	200	284.95	2.9	232	0	89	280	2018	7	B	600	288.55	1.2	182	0	89
275	2018	24	E	200	284.05	3.6	224	0	89	278	2018	4	F+G	200	284.75	2.9	233	0	89	280	2018	8	B	600	289.75	1.5	204	0	89
276	2018	1	E	200	283.65	3.3	231	0	89	278	2018	5	F+G	200	284.45	2.5	234	0	89	280	2018	9	B	600	291.35	1.2	238	0	89
276	2018	2	E	200	283.45	3.6	226	0	89	278	2018	6	C	200	284.35	2.6	231	0	89	280	2018	10	B	600	292.25	1.8	244	0	89
276	2018	3	E	200	283.15	3.6	228	0	89	278	2018	7	B	600	286.25	1.9	251	0	89	280	2018	11	B	600	292.95	1.5	275	0	89
276	2018	4	E	200	283.05																								

giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)
280	2018	13	B	600	293.85	1.9	347	0	89	282	2018	17	B	600	293.15	1.2	107	0	89	284	2018	21	F+G	200	289.45	0.4	0	0	89
280	2018	14	B	600	293.95	1.4	22	0	89	282	2018	18	F+G	600	289.95	0.5	143	0	89	284	2018	22	F+G	200	288.45	0.9	245	0	89
280	2018	15	B	600	294.25	1.1	42	0	89	282	2018	19	F+G	600	288.75	0.9	196	0	89	284	2018	23	F+G	200	288.35	1.4	220	0	89
280	2018	16	C	600	292.75	2.2	88	0	89	282	2018	20	F+G	200	288.35	1.7	216	0	89	284	2018	24	F+G	200	287.85	1.4	234	0	89
280	2018	17	B	600	291.65	1.4	93	0	89	282	2018	21	F+G	200	288.25	2.1	227	0	89	285	2018	1	F+G	200	288.65	1.1	232	0	89
280	2018	18	F+G	600	290.35	1.4	112	0	89	282	2018	22	F+G	200	288.25	2.2	225	0	89	285	2018	2	F+G	200	289.45	1.9	238	0	89
280	2018	19	F+G	600	289.65	1.9	148	0	89	282	2018	23	F+G	200	287.75	2	214	0	89	285	2018	3	F+G	200	289.65	1.9	275	0	89
280	2018	20	F+G	200	288.65	1.1	149	0	89	282	2018	24	F+G	200	287.95	2.5	232	0	89	285	2018	4	F+G	200	289.35	2.3	283	0	89
280	2018	21	F+G	200	287.25	0.5	216	0	89	283	2018	1	F+G	200	287.55	2.8	227	0	89	285	2018	5	F+G	200	289.35	1.9	279	0	89
280	2018	22	F+G	200	287.55	1.6	219	0	89	283	2018	2	F+G	200	287.15	2.7	230	0	89	285	2018	6	B	200	289.35	1.6	258	0	89
280	2018	23	F+G	200	287.95	2	227	0	89	283	2018	3	E	200	287.05	3	230	0	89	285	2018	7	B	600	289.75	1.9	268	0	89
280	2018	24	F+G	200	287.75	1.7	225	0	89	283	2018	4	F+G	200	286.55	2	231	0	89	285	2018	8	C	600	290.55	2.1	285	0	89
281	2018	1	F+G	200	286.75	1.2	209	0	89	283	2018	5	F+G	200	286.15	2.3	222	0	89	285	2018	9	C	600	291.35	2.7	298	0	89
281	2018	2	F+G	200	287.15	2.1	222	0	89	283	2018	6	C	200	286.15	2.3	230	0	89	285	2018	10	B	600	292.65	2	306	0	89
281	2018	3	F+G	200	287.25	2.2	225	0	89	283	2018	7	C	600	287.35	2.2	227	0	89	285	2018	11	B	600	293.85	2.7	311	0	89
281	2018	4	F+G	200	287.05	1.6	227	0	89	283	2018	8	C	600	289.85	2.2	223	0	89	285	2018	12	B	600	294.75	2.9	325	0	89
281	2018	5	F+G	200	286.95	1.9	230	0	89	283	2018	9	B	600	292.25	1.9	242	0	89	285	2018	13	B	600	294.75	2.6	329	0	89
281	2018	6	B	200	286.85	1.9	231	0	89	283	2018	10	B	600	294.15	1.3	308	0	89	285	2018	14	B	600	295.55	2.1	359	0	89
281	2018	7	C	600	287.75	2.1	223	0	89	283	2018	11	B	600	295.15	1.5	36	0	89	285	2018	15	B	600	294.55	1.9	65	0	89
281	2018	8	B	600	289.15	1.5	220	0	89	283	2018	12	B	600	295.85	1.7	76	0	89	285	2018	16	B	600	293.85	1.2	84	0	89
281	2018	9	B	600	291.65	2	266	0	89	283	2018	13	B	600	295.95	2.5	60	0	89	285	2018	17	B	600	292.15	0.7	106	0	89
281	2018	10	B	600	293.25	1.9	295	0	89	283	2018	14	B	600	295.95	2.7	73	0	89	285	2018	18	F+G	600	289.65	0.7	157	0	89
281	2018	11	B	600	293.85	2.4	318	0	89	283	2018	15	C	600	295.15	2.8	63	0	89	285	2018	19	F+G	600	289.15	2.3	221	0	89
281	2018	12	B	600	294.85	2.3	324	0	89	283	2018	16	C	600	294.05	2.4	68	0	89	285	2018	20	F+G	200	289.45	2.7	220	0	89
281	2018	13	B	600	295.65	1.9	325	0	89	283	2018	17	B	600	292.65	1.2	72	0	89	285	2018	21	E	200	288.95	3.2	222	0	89
281	2018	14	B	600	295.35	2.2	27	0	89	283	2018	18	F+G	600	290.55	0	0	0	89	285	2018	22	E	200	288.75	3.5	223	0	89
281	2018	15	C	600	295.05	2.3	43	0	89	283	2018	19	F+G	600	289.15	0.8	143	0	89	285	2018	23	E	200	288.25	3.1	228	0	89
281	2018	16	C	600	293.65	2.2	51	0	89	283	2018	20	F+G	200	288.35	0.9	228	0	89	285	2018	24	E	200	287.95	3.6	225	0	89
281	2018	17	B	600	292.45	1.2	79	0	89	283	2018	21	F+G	200	287.85	1.3	235	0	89	286	2018	1	E	200	287.55	3.7	225	0	89
281	2018	18	F+G	600	290.45	0.7	136	0	89	283	2018	22	F+G	200	287.45	1.5	230	0	89	286	2018	2	E	200	287.15	3.2	226	0	89
281	2018	19	F+G	600	288.95	1	195	0	89	283	2018	23	F+G	200	287.35	1.2	214	0	89	286	2018	3	F+G	200	286.95	2.8	230	0	89
281	2018	20	F+G	200	289.15	2.2	227	0	89	283	2018	24	F+G	200	288.15	1.6	217	0	89	286	2018	4	F+G	200	286.65	2.9	231	0	89
281	2018	21	F+G	200	288.85	2.4	226	0	89	284	2018	1	F+G	200	288.95	0.9	221	0	89	286	2018	5	E	200	286.35	3	232	0	89
281	2018	22	F+G	200	288.65	2.9	223	0	89	284	2018	2	B	200	288.15	1.1	228	0	89	286	2018	6	C	200	286.35	2.8	231	0	89
281	2018	23	E	200	288.55	3	223	0	89	284	2018	3	F+G	200	286.75	1.3	224	0	89	286	2018	7	C	600	287.25	2.8	231	0	89
281	2018	24	F+G	200	288.05	2.3	221	0	89	284	2018	4	F+G	200	286.15	1.1	232	0	89	286	2018	8	C	600	290.05	2.6	265	0	89
282	2018	1	F+G	200	287.65	2.2	228	0	89	284	2018	5	F+G	200	285.85	0	0	0	89	286	2018	9	C	600	291.55	4.2	299	0	89
282	2018	2	F+G	200	287.75	2.7	237	0	89	284	2018	6	B	200	286.15	1.1	145	0	89	286	2018	10	C	600	292.55	3.9	296	0	89
282	2018	3	F+G	200	287.65	2.4	233	0	89	284	2018	7	B	600	287.15	0.5	130	0	89	286	2018	11	C	600	293.75	3	309	0	89
282	2018	4	F+G	200	287.25	2.5	229	0	89	284	2018	8	B	600	288.55	0	0	0	89	286	2018	12	B	600	294.55	2.5	314	0	89
282	2018	5	F+G	200	287.35	2.8	231	0	89	284	2018	9	B	600	290.15	0.8	31	0	89	286	2018	13	B	600	295.25	2.2	341	0	89
282	2018	6	C	200	287.15	2.4	234	0	89	284	2018	10	B	600	291.15	1.5	70	0	89	286	2018	14	B	600	295.55	1.9	315	0	89
282	2018	7	B	600	288.55	1.9	233	0	89	284	2018	11	B	600	292.35	1	95	0	89	286	2018	15	C	600	294.65	2.4	33	0	89
282	2018	8	C	600	291.05	2.8	277	0	89	284	2018	12	B	600	292.85	1.5	57	0	89	286	2018	16	B	600	293.35	1.8	59	0	89
282	2018	9	C	600	292.45	3	286	0	89	284	2018	13	B	600	293.45	1.8	53	0	89	286	2018	17	B	600	291.65	1	86	0	89
282	2018	10	B	600	293.95	2.8	279	0	89	284	2018	14	C	600	293.75	2.3	72	0	89	286	2018	18	F+G	600	288.55	0.5	130	0	89
282	2018	11	B	600	295.05	2.5	286	0	89	284	2018	15	B	600	293.65	1.7	87	0	89	286	2018	19	F+G	600	286.95	1.1	202	0	89
282	2018	12	B	600	295.15	2.5	318	0	89	284	2018	16	B	600	293.15	1.4	93	0	89	286	2018	20	F+G	200	286.85	2.1	229	0	89
282	2018	13	B	600	296.15	2.2	336	0	89	284	2018	17	B	600	292.65	0.8	51	0	89	286	2018	21	F+G	200	286.35	1.6	218	0	89
282	2018	14	C	600	296.05	2	16	0	89	284	2018	18	F+G	600	291.85	1.5	147	0	89	286	2018	22	F+G	200	286.25	2.4	219	0	89
282	2018	15	C	600	295.45	2.6	50	0	89	284	2018	19	B	600	290.75	1.7	205	0	89	286	2018	23	E	200	286.55	3	228	0	89

giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)
287	2018	1	E	200	285.85	3.1	225	0	89	289	2018	5	F+G	200	289.25	1.6	253	0	89	291	2018	9	C	600	290.95	2.7	277	0	89
287	2018	2	E	200	285.55	3.1	227	0	89	289	2018	6	B	200	289.25	1.2	256	0	89	291	2018	10	B	600	291.85	2.6	292	0	89
287	2018	3	F+G	200	285.15	2.5	229	0	89	289	2018	7	B	600	289.45	1.7	270	0	89	291	2018	11	B	600	293.05	2.4	290	0	89
287	2018	4	F+G	200	284.85	2.6	235	0	89	289	2018	8	B	600	289.75	1.8	267	0.4	89	291	2018	12	B	600	293.95	2.2	307	0	89
287	2018	5	F+G	200	284.65	2.6	231	0	89	289	2018	9	C	600	290.15	2.2	285	0	89	291	2018	13	B	600	294.55	2	326	0	89
287	2018	6	C	200	284.45	2.6	228	0	89	289	2018	10	B	600	290.35	1.7	281	0	89	291	2018	14	C	600	294.45	2	332	0	89
287	2018	7	C	600	285.45	2.8	232	0	89	289	2018	11	B	600	291.25	1.6	308	0	89	291	2018	15	B	600	293.95	1.5	354	0	89
287	2018	8	C	600	287.45	2.3	233	0	89	289	2018	12	B	600	292.65	1.2	309	0.4	89	291	2018	16	B	600	292.75	1.2	71	0	89
287	2018	9	B	600	290.15	2.7	277	0	89	289	2018	13	C	600	293.55	2.6	71	0	89	291	2018	17	B	600	290.95	0.6	121	0	89
287	2018	10	B	600	291.55	2.6	287	0	89	289	2018	14	C	600	293.25	3.1	67	0	89	291	2018	18	F+G	600	289.45	0.3	0	0	89
287	2018	11	B	600	293.55	1.9	314	0	89	289	2018	15	C	600	293.25	3.4	64	0	89	291	2018	19	F+G	600	288.75	1.4	215	0	89
287	2018	12	B	600	294.45	1.7	19	0	89	289	2018	16	C	600	292.95	3	56	0	89	291	2018	20	F+G	200	288.85	2.2	219	0	89
287	2018	13	B	600	294.95	2.9	54	0	89	289	2018	17	C	600	292.45	2.9	56	0	89	291	2018	21	F+G	200	288.55	2.5	223	0	89
287	2018	14	C	600	294.55	3	54	0	89	289	2018	18	C	600	290.85	2.3	79	0.2	89	291	2018	22	F+G	200	288.45	2.7	223	0	89
287	2018	15	C	600	294.35	2.4	73	0	89	289	2018	19	F+G	600	291.05	2	19	3.4	89	291	2018	23	F+G	200	288.15	2	234	0	89
287	2018	16	C	600	293.45	2.2	79	0	89	289	2018	20	F+G	200	291.15	2.1	36	9	89	291	2018	24	F+G	200	287.55	1.7	244	0	89
287	2018	17	B	600	291.75	1	98	0	89	289	2018	21	C	200	290.95	2.1	28	2	89	292	2018	1	F+G	200	287.15	2.4	228	0	89
287	2018	18	F+G	600	289.35	0.7	145	0	89	289	2018	22	F+G	200	290.25	2.1	323	5.6	89	292	2018	2	F+G	200	287.05	2.6	230	0	89
287	2018	19	F+G	600	287.55	0.5	159	0	89	289	2018	23	C	200	288.85	2.5	299	3.6	89	292	2018	3	F+G	200	286.75	2.6	229	0	89
287	2018	20	F+G	200	286.45	0.7	204	0	89	289	2018	24	C	200	288.35	2.8	301	1.6	89	292	2018	4	F+G	200	286.45	2.8	229	0	89
287	2018	21	F+G	200	286.15	1.3	231	0	89	290	2018	1	C	200	288.25	2.3	276	1.2	89	292	2018	5	F+G	200	286.25	2.7	229	0	89
287	2018	22	F+G	200	286.35	2	232	0	89	290	2018	2	C	200	288.35	2.1	271	5.8	89	292	2018	6	C	200	286.05	2.6	228	0	89
287	2018	23	F+G	200	286.45	2.9	232	0	89	290	2018	3	C	200	288.35	2.1	277	0.2	89	292	2018	7	C	600	286.95	2.7	227	0	89
287	2018	24	F+G	200	286.65	2.5	231	0	89	290	2018	4	C	200	288.35	2.4	283	0.2	89	292	2018	8	C	600	289.05	2	230	0	89
288	2018	1	F+G	200	286.35	2.4	234	0	89	290	2018	5	C	200	288.35	2.3	275	0	89	292	2018	9	C	600	291.55	2.8	275	0	89
288	2018	2	F+G	200	286.45	2.3	234	0	89	290	2018	6	C	200	288.35	2.6	284	0.4	89	292	2018	10	C	600	292.35	3.2	274	0	89
288	2018	3	C	200	286.85	2.4	230	0	89	290	2018	7	C	600	288.45	2.6	284	0	89	292	2018	11	C	600	293.65	3.1	285	0	89
288	2018	4	F+G	200	286.55	2.3	231	0	89	290	2018	8	C	600	288.55	2.4	279	0	89	292	2018	12	C	600	294.65	3	314	0	89
288	2018	5	F+G	200	286.25	1.7	230	0	89	290	2018	9	C	600	288.75	2.5	281	0	89	292	2018	13	B	600	295.05	2.8	331	0	89
288	2018	6	C	200	285.65	2.3	231	0	89	290	2018	10	C	600	289.15	2.8	286	0	89	292	2018	14	B	600	295.25	2.3	355	0	89
288	2018	7	C	600	286.95	2	231	0	89	290	2018	11	C	600	289.45	3	290	0	89	292	2018	15	B	600	295.25	1.4	356	0	89
288	2018	8	B	600	288.15	1.6	228	0	89	290	2018	12	C	600	289.65	3.4	294	0	89	292	2018	16	B	600	294.25	1.2	65	0	89
288	2018	9	B	600	289.45	1.6	266	0	89	290	2018	13	C	600	289.25	3.1	285	0	89	292	2018	17	B	600	291.55	1.1	124	0	89
288	2018	10	B	600	291.25	1.6	296	0	89	290	2018	14	C	600	288.95	2.1	267	0	89	292	2018	18	F+G	600	289.95	1.5	176	0	89
288	2018	11	B	600	292.35	1	265	0	89	290	2018	15	C	600	288.95	2	250	0.2	89	292	2018	19	F+G	600	288.75	2	217	0	89
288	2018	12	B	600	293.05	1.8	82	0	89	290	2018	16	B	600	288.65	1.9	252	0	89	292	2018	20	F+G	200	289.25	2.6	219	0	89
288	2018	13	C	600	293.15	3.5	69	0	89	290	2018	17	C	600	288.45	2.3	245	0.2	89	292	2018	21	E	200	289.05	3.2	224	0	89
288	2018	14	C	600	293.05	3.4	67	0	89	290	2018	18	C	600	288.55	2.5	247	0.2	89	292	2018	22	E	200	288.45	3.4	224	0	89
288	2018	15	C	600	292.75	3.1	53	0	89	290	2018	19	C	600	288.65	2.2	252	0	89	292	2018	23	E	200	288.15	3.2	228	0	89
288	2018	16	C	600	292.65	2.1	88	0	89	290	2018	20	F+G	200	288.85	2.2	252	0	89	292	2018	24	F+G	200	287.75	2.8	223	0	89
288	2018	17	C	600	292.45	2.1	105	0	89	290	2018	21	F+G	200	288.95	1.4	248	0	89	293	2018	1	F+G	200	287.15	2.5	225	0	89
288	2018	18	F+G	600	291.95	1.6	102	0	89	290	2018	22	F+G	200	288.95	1.5	250	0	89	293	2018	2	F+G	200	286.75	2.3	221	0	89
288	2018	19	F+G	600	291.05	0.7	121	0	89	290	2018	23	B	200	288.95	1.8	251	0	89	293	2018	3	F+G	200	286.35	2.2	220	0	89
288	2018	20	F+G	200	289.55	1	72	0	89	290	2018	24	B	200	289.05	1.7	252	0	89	293	2018	4	F+G	200	286.05	2.4	218	0	89
288	2018	21	F+G	200	288.15	1	173	0	89	291	2018	1	B	200	289.05	1.6	249	0	89	293	2018	5	F+G	200	285.95	2.6	226	0	89
288	2018	22	F+G	200	287.35	0.9	244	0	89	291	2018	2	F+G	200	288.85	1.8	253	0	89	293	2018	6	C	200	285.75	2.5	231	0	89
288	2018	23	F+G	200	288.25	1.2	242	0	89	291	2018	3	F+G	200	288.05	1.3	263	0	89	293	2018	7	C	600	286.05	2	246	0	89
288	2018	24	B	200	288.65	1.7	233	0	89	291	2018	4	F+G	200	287.35	1.7	239	0	89	293	2018	8	C	600	287.75	2	233	0	89
289	2018	1	B	200	288.85	1.5	239	0	89	291	2018	5	F+G	200	287.35	1.9	233	0	89	293	2018	9	C	600	290.35	2.4	267	0	89
289	2018	2	F+G	200	288.85	1.4	250	0	89	291	2018	6	B	200	287.35	1.7	236	0	89	293	2018	10	B	600	291.65	2.6	287	0	89
289	2018	3	F+G	200	289.15	1.6	259	0	89	291	2018	7	B	600	287.85	1.6	228	0	89	293	2018	11	B	600	292.95	2.6	305	0	89
289	2018	4	F+G	20																									

giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)
293	2018	13	B	600	294.45	1.8	335	0	89	295	2018	17	F+G	600	286.35	1.6	310	0	89	297	2018	21	F+G	200	287.85	2.8	202	0	89
293	2018	14	B	600	294.75	1.4	343	0	89	295	2018	18	F+G	600	283.75	1.3	283	0	89	297	2018	22	F+G	200	286.95	1.5	221	0	89
293	2018	15	B	600	294.15	1.8	63	0	89	295	2018	19	F+G	600	283.95	1.4	253	0	89	297	2018	23	F+G	200	285.25	1	28	0	89
293	2018	16	B	600	292.55	1.7	98	0	89	295	2018	20	F+G	200	284.05	1.8	263	0	89	297	2018	24	F+G	200	284.15	1.2	164	0	89
293	2018	17	F+G	600	290.55	1	106	0	89	295	2018	21	C	200	284.95	2	275	0	89	298	2018	1	F+G	200	283.95	1.1	182	0	89
293	2018	18	F+G	600	288.35	0.4	126	0	89	295	2018	22	C	200	284.85	2	284	0	89	298	2018	2	F+G	200	283.55	0	0	0	89
293	2018	19	F+G	600	286.95	0.6	142	0	89	295	2018	23	F+G	200	284.75	2.5	278	0	89	298	2018	3	F+G	200	282.35	0	0	0	89
293	2018	20	F+G	200	286.35	1.4	216	0	89	295	2018	24	F+G	200	284.75	2.9	269	0	89	298	2018	4	F+G	200	282.05	0.5	111	0	89
293	2018	21	F+G	200	286.95	2.9	225	0	89	296	2018	1	F+G	200	285.25	2.7	267	0	89	298	2018	5	F+G	200	282.55	1.4	141	0	89
293	2018	22	F+G	200	286.95	2.9	226	0	89	296	2018	2	C	200	285.35	2.3	275	0	89	298	2018	6	B	200	282.35	0.9	264	0	89
293	2018	23	E	200	286.75	3.1	224	0	89	296	2018	3	F+G	200	284.85	2.6	271	0	89	298	2018	7	C	600	283.45	2	262	0	89
293	2018	24	E	200	286.35	3	220	0	89	296	2018	4	F+G	200	283.85	2.2	257	0	89	298	2018	8	C	600	285.95	2.4	253	0	89
294	2018	1	E	200	286.05	3	221	0	89	296	2018	5	F+G	200	283.85	2.9	267	0	89	298	2018	9	B	600	288.55	2.9	272	0	89
294	2018	2	E	200	285.75	3.2	221	0	89	296	2018	6	C	200	284.15	2.8	260	0	89	298	2018	10	C	600	290.45	3.1	290	0	89
294	2018	3	E	200	285.35	3	223	0	89	296	2018	7	C	600	284.55	2.9	273	0	89	298	2018	11	C	600	290.75	3.1	295	0	89
294	2018	4	F+G	200	285.05	2.8	223	0	89	296	2018	8	C	600	285.65	3.2	280	0	89	298	2018	12	C	600	291.75	3.3	275	0	89
294	2018	5	F+G	200	284.45	2.3	236	0	89	296	2018	9	C	600	286.75	3	277	0	89	298	2018	13	C	600	293.25	3	292	0	89
294	2018	6	C	200	284.15	2.7	223	0	89	296	2018	10	C	600	288.15	3.3	285	0	89	298	2018	14	C	600	293.95	3.2	301	0	89
294	2018	7	C	600	284.95	2.4	226	0	89	296	2018	11	C	600	289.25	3	296	0	89	298	2018	15	C	600	294.25	2	285	0	89
294	2018	8	C	600	286.05	2.4	228	0	89	296	2018	12	C	600	290.55	3	304	0	89	298	2018	16	B	600	292.05	1.6	40	0	89
294	2018	9	B	600	288.35	1.9	225	0	89	296	2018	13	C	600	291.15	3.4	302	0	89	298	2018	17	F+G	600	289.95	1.4	154	0	89
294	2018	10	B	600	290.45	1.6	271	0	89	296	2018	14	B	600	291.45	2.8	301	0	89	298	2018	18	F+G	600	288.15	1.4	190	0	89
294	2018	11	B	600	290.85	1.5	279	0	89	296	2018	15	C	600	291.15	2.1	289	0	89	298	2018	19	F+G	600	287.65	1.9	254	0	89
294	2018	12	B	600	291.75	0.9	350	0	89	296	2018	16	B	600	290.45	1.4	279	0	89	298	2018	20	F+G	200	286.75	1.6	233	0	89
294	2018	13	C	600	291.45	2.3	38	0	89	296	2018	17	F+G	600	287.05	1.2	226	0	89	298	2018	21	F+G	200	286.15	2.1	218	0	89
294	2018	14	D	600	290.55	5.6	65	0	89	296	2018	18	F+G	600	285.45	2.1	213	0	89	298	2018	22	F+G	200	285.65	1.6	229	0	89
294	2018	15	D	600	286.45	9.8	71	0	89	296	2018	19	F+G	600	285.15	2.7	218	0	89	298	2018	23	F+G	200	285.45	1.6	243	0	89
294	2018	16	D	600	286.35	7.1	90	1.6	89	296	2018	20	E	200	285.05	3	219	0	89	298	2018	24	F+G	200	285.05	1.7	236	0	89
294	2018	17	F+G	600	285.25	2.5	104	0.2	89	296	2018	21	E	200	284.65	3.5	216	0	89	299	2018	1	F+G	200	285.15	1.8	231	0	89
294	2018	18	F+G	600	284.15	2.6	217	0.2	89	296	2018	22	E	200	284.15	3.4	220	0	89	299	2018	2	F+G	200	284.85	1.9	223	0	89
294	2018	19	C	600	283.65	2.9	238	2	89	296	2018	23	E	200	283.85	3.6	223	0	89	299	2018	3	F+G	200	284.55	2	225	0	89
294	2018	20	F+G	200	283.05	1.7	256	0.8	89	296	2018	24	E	200	283.85	3.4	221	0	89	299	2018	4	F+G	200	284.85	2.2	220	0	89
294	2018	21	E	200	283.25	3	302	0.2	89	297	2018	1	E	200	283.25	3.4	225	0	89	299	2018	5	F+G	200	285.55	1.7	211	0	89
294	2018	22	E	200	282.65	3.2	282	0.2	89	297	2018	2	E	200	282.95	3.4	223	0	89	299	2018	6	B	200	285.75	1.8	220	0	89
294	2018	23	F+G	200	282.45	2.5	276	0	89	297	2018	3	F+G	200	282.75	2.9	220	0	89	299	2018	7	B	600	286.55	1.3	172	0	89
294	2018	24	F+G	200	282.45	1.9	264	0	89	297	2018	4	E	200	282.95	3.1	223	0	89	299	2018	8	B	600	288.05	0.5	0	0	89
295	2018	1	C	200	285.35	3.4	19	0	89	297	2018	5	F+G	200	283.05	2.3	223	0	89	299	2018	9	B	600	289.65	0.8	73	0	89
295	2018	2	E	200	285.65	3.9	27	0	89	297	2018	6	C	200	283.35	2	224	0	89	299	2018	10	B	600	291.15	1.3	81	0	89
295	2018	3	E	200	285.65	3.1	15	0	89	297	2018	7	B	600	283.25	0.9	176	0	89	299	2018	11	B	600	293.45	1.5	56	0	89
295	2018	4	F+G	200	282.85	2.3	301	0	89	297	2018	8	B	600	285.25	1.5	213	0	89	299	2018	12	B	600	296.05	1.8	190	0	89
295	2018	5	F+G	200	282.95	2.4	296	0	89	297	2018	9	B	600	287.85	0.9	346	0	89	299	2018	13	C	600	294.65	3.4	342	0	89
295	2018	6	C	200	282.45	2.8	278	0	89	297	2018	10	B	600	291.45	1.3	80	0	89	299	2018	14	B	600	293.45	1.5	356	0	89
295	2018	7	C	600	282.25	3	270	0	89	297	2018	11	B	600	293.45	1.2	117	0	89	299	2018	15	B	600	293.35	0.8	320	0	89
295	2018	8	C	600	282.35	2.9	272	0	89	297	2018	12	B	600	295.65	1.1	129	0	89	299	2018	16	B	600	292.55	0.8	246	0	89
295	2018	9	C	600	282.85	3	261	0	89	297	2018	13	B	600	297.65	1.7	301	0	89	299	2018	17	F+G	600	291.05	0.9	156	0	89
295	2018	10	C	600	284.25	2.9	274	0	89	297	2018	14	C	600	296.55	3.4	30	0	89	299	2018	18	F+G	600	288.95	0.6	145	0	89
295	2018	11	C	600	286.15	2.6	264	0	89	297	2018	15	C	600	292.65	2.7	81	0	89	299	2018	19	F+G	600	288.55	0	0	0	89
295	2018	12	C	600	288.55	2.4	24	0	89	297	2018	16	C	600	291.35	2	108	0	89	299	2018	20	F+G	200	288.95	0.8	183	0	89
295	2018	13	C	600	289.05	2.9	24	0	89	297	2018	17	F+G	600	289.45	1.8	80	0	89	299	2018	21	F+G	200	290.05	1.6	162	0	89
295	2018	14	C	600	289.45	3.1	29	0	89	297	2018	18	F+G	600	288.35	1.8	108	0	89	299	2018	22	F+G	200	291.95	2	187	0	89
295	2018	15	C	600	289.55	2	357	0	89	297	2018	19	F+G	600	288.05	2.7	135	0	89	299	2018	23	F+G	200	290.85	2.7	178	0	89

giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)
300	2018	1	F+G	200	291.45	2.8	155	0	89	302	2018	5	E	200	289.95	4.7	109	0	89	304	2018	9	B	600	288.75	1	82	0	89
300	2018	2	F+G	200	290.15	2.7	151	0	89	302	2018	6	C	200	288.95	2.9	114	0	89	304	2018	10	B	600	290.15	1.8	75	0	89
300	2018	3	F+G	200	289.85	2.7	152	0	89	302	2018	7	C	600	288.85	2.4	104	0.4	89	304	2018	11	C	600	291.35	4	86	0	89
300	2018	4	F+G	200	291.65	1.5	130	0	89	302	2018	8	C	600	290.05	3.3	118	0.2	89	304	2018	12	C	600	291.75	4.4	91	0	89
300	2018	5	E	200	291.95	3.6	188	0	89	302	2018	9	C	600	292.45	3.4	103	0.6	89	304	2018	13	D	600	292.15	5.5	93	0	89
300	2018	6	D	200	293.05	6.2	182	0	89	302	2018	10	C	600	293.35	3.5	88	0	89	304	2018	14	C	600	290.65	4.7	94	0	89
300	2018	7	C	600	292.55	4.9	162	0	89	302	2018	11	C	600	294.45	4.1	107	0	89	304	2018	15	C	600	290.65	4.6	104	0	89
300	2018	8	C	600	293.45	4.5	150	0	89	302	2018	12	D	600	294.95	6.9	106	0	89	304	2018	16	C	600	289.95	3.6	100	0	89
300	2018	9	C	600	294.15	4.9	131	0	89	302	2018	13	D	600	294.25	6	109	0	89	304	2018	17	F+G	600	288.85	1.9	109	0	89
300	2018	10	C	600	295.05	4.6	115	0	89	302	2018	14	C	600	291.95	3.2	96	0	89	304	2018	18	F+G	600	288.55	1.3	115	0	89
300	2018	11	C	600	296.75	4.7	122	0	89	302	2018	15	C	600	293.15	4.9	107	1.2	89	304	2018	19	F+G	600	287.65	0.7	346	0	89
300	2018	12	C	600	298.95	4.6	151	0	89	302	2018	16	D	600	293.25	7.2	122	1.2	89	304	2018	20	F+G	200	286.65	1.3	79	0	89
300	2018	13	D	600	299.45	5.6	169	0	89	302	2018	17	E	600	291.95	5.4	132	0	89	304	2018	21	F+G	200	285.45	0.8	198	0	89
300	2018	14	C	600	299.05	4.7	167	0	89	302	2018	18	D	600	292.55	8.2	167	1	89	304	2018	22	F+G	200	285.35	0.6	125	0	89
300	2018	15	D	600	297.95	5.5	158	0	89	302	2018	19	D	600	292.05	7.1	161	2.2	89	304	2018	23	F+G	200	285.45	1.2	88	0	89
300	2018	16	D	600	297.05	5.3	164	0	89	302	2018	20	D	200	291.15	7.5	169	0	89	304	2018	24	F+G	200	285.35	1	140	0	89
300	2018	17	E	600	295.75	4.5	160	0	89	302	2018	21	D	200	290.05	7.5	169	0	89	305	2018	1	F+G	200	285.65	1.3	146	0	89
300	2018	18	E	600	294.55	3.9	145	0	89	302	2018	22	D	200	289.25	6.1	168	0	89	305	2018	2	F+G	200	285.55	1.4	74	0	89
300	2018	19	E	600	294.25	3.1	132	0	89	302	2018	23	E	200	288.65	5.1	164	0	89	305	2018	3	B	200	285.65	1.2	98	0.2	89
300	2018	20	F+G	200	293.75	2.3	119	0	89	302	2018	24	E	200	288.35	3.4	158	0	89	305	2018	4	F+G	200	285.55	1.9	129	0.2	89
300	2018	21	D	200	294.95	6.9	170	0	89	303	2018	1	E	200	288.45	4.5	163	0	89	305	2018	5	F+G	200	285.55	1.5	100	0.8	89
300	2018	22	D	200	295.35	8.9	173	0	89	303	2018	2	E	200	287.55	4.8	160	0	89	305	2018	6	C	200	286.15	3.3	115	0.2	89
300	2018	23	D	200	295.55	7	168	0	89	303	2018	3	E	200	287.65	3	167	0	89	305	2018	7	C	600	286.75	3	136	1.4	89
300	2018	24	D	200	295.15	7.7	169	0	89	303	2018	4	F+G	200	287.05	1.5	164	0	89	305	2018	8	B	600	286.35	1.2	324	0	89
301	2018	1	E	200	294.75	4.9	155	0	89	303	2018	5	F+G	200	287.35	2.9	188	0	89	305	2018	9	C	600	286.65	2.4	115	0.2	89
301	2018	2	D	200	294.75	5.7	163	0	89	303	2018	6	B	200	286.15	1.9	60	0	89	305	2018	10	C	600	287.15	3.4	123	0.4	89
301	2018	3	E	200	294.05	4.2	137	0	89	303	2018	7	C	600	287.15	2.8	139	0	89	305	2018	11	C	600	288.05	4.1	108	0.4	89
301	2018	4	E	200	292.35	3.3	90	0	89	303	2018	8	C	600	287.95	3.3	144	0	89	305	2018	12	C	600	288.45	3.6	115	2.2	89
301	2018	5	D	200	292.15	5.5	101	0	89	303	2018	9	C	600	289.05	3.8	159	0	89	305	2018	13	C	600	289.25	2.8	152	0	89
301	2018	6	C	200	291.25	4.7	104	0	89	303	2018	10	C	600	290.55	4.6	180	0	89	305	2018	14	B	600	290.25	1	261	0	89
301	2018	7	C	600	291.55	4.4	92	0	89	303	2018	11	C	600	291.05	4.2	222	0	89	305	2018	15	B	600	290.55	1.2	156	0	89
301	2018	8	C	600	292.25	3.4	88	0.2	89	303	2018	12	C	600	291.55	4	197	0	89	305	2018	16	B	600	290.25	1.7	108	0	89
301	2018	9	C	600	293.65	3.6	111	0	89	303	2018	13	C	600	291.25	3.4	201	0	89	305	2018	17	F+G	600	288.95	1.4	340	0	89
301	2018	10	C	600	293.95	3.9	121	0	89	303	2018	14	C	600	290.85	4.2	197	0	89	305	2018	18	F+G	600	287.75	0.9	188	0	89
301	2018	11	C	600	292.85	4.9	133	0.6	89	303	2018	15	C	600	291.35	2.1	162	0	89	305	2018	19	B	600	287.35	1.4	261	0	89
301	2018	12	C	600	290.95	2	101	0	89	303	2018	16	B	600	288.55	1.9	332	0	89	305	2018	20	F+G	200	286.95	1.5	249	0	89
301	2018	13	C	600	291.85	2.5	97	1.2	89	303	2018	17	F+G	600	287.75	1.6	307	0	89	305	2018	21	F+G	200	287.05	1.5	271	0	89
301	2018	14	C	600	291.45	3.5	123	0.8	89	303	2018	18	F+G	600	286.85	1.2	325	0	89	305	2018	22	F+G	200	286.45	1.5	241	0	89
301	2018	15	C	600	290.45	3	124	0.6	89	303	2018	19	F+G	600	285.65	0.9	44	0	89	305	2018	23	F+G	200	286.25	1.6	236	0	89
301	2018	16	C	600	289.85	2.4	114	2.4	89	303	2018	20	F+G	200	284.65	0.6	118	0	89	305	2018	24	F+G	200	286.45	1.3	255	0	89
301	2018	17	C	600	289.75	3.9	128	0.4	89	303	2018	21	F+G	200	283.95	0.7	159	0	89	306	2018	1	F+G	200	286.25	1.3	246	0	89
301	2018	18	F+G	600	289.75	2.3	139	2.6	89	303	2018	22	F+G	200	282.85	1.1	209	0	89	306	2018	2	F+G	200	286.45	1.3	244	0	89
301	2018	19	F+G	600	288.75	1.4	153	0	89	303	2018	23	F+G	200	283.45	2	273	0	89	306	2018	3	F+G	200	286.75	1.5	278	0	89
301	2018	20	F+G	200	287.55	1.2	0	0	89	303	2018	24	F+G	200	283.35	2.1	231	0	89	306	2018	4	F+G	200	286.65	1.7	318	0	89
301	2018	21	F+G	200	286.95	1	152	0	89	304	2018	1	F+G	200	282.35	1.1	191	0	89	306	2018	5	F+G	200	286.35	2	287	1	89
301	2018	22	F+G	200	287.45	2.3	142	0	89	304	2018	2	F+G	200	282.15	1.2	82	0	89	306	2018	6	F+G	200	286.15	0.9	174	0	89
301	2018	23	F+G	200	287.95	2.5	137	0	89	304	2018	3	F+G	200	281.05	0.4	0	0	89	306	2018	7	B	600	286.15	0.4	77	1.8	89
301	2018	24	C	200	289.35	2.8	124	0	89	304	2018	4	F+G	200	280.85	1.5	223	0	89	306	2018	8	B	600	286.35	1.6	297	2.2	89
302	2018	1	C	200	289.15	2.4	126	0	89	304	2018	5	F+G	200	281.05	1.1	140	0	89	306	2018	9	C	600	286.55	2	267	0	89
302	2018	2	E	200	289.45	3.4	131	0.2	89	304	2018	6	B	200	281.05	1.4	223	0	89	306	2018	10	C	600	286.85	2	266	0.6	89
302	2018	3	F+G	200	289.15	2.6	132	0	89	304	2018	7	B	600	282.65	0.5	0	0	89	306	2018	11	C	600	287.				

giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)
306	2018	13	C	600	287.55	2.9	287	0.2	89	308	2018	17	B	600	289.15	0.4	320	0	89	310	2018	21	F+G	200	285.55	1.4	219	0	89
306	2018	14	C	600	287.75	2.5	277	0.2	89	308	2018	18	B	600	288.95	0.4	0	0	89	310	2018	22	F+G	200	284.85	1.7	223	0	89
306	2018	15	C	600	287.75	2.3	290	0	89	308	2018	19	B	600	289.35	1	84	0.2	89	310	2018	23	F+G	200	285.45	2.1	218	0	89
306	2018	16	C	600	287.65	2.3	277	0.2	89	308	2018	20	F+G	200	289.65	1.3	93	0.4	89	310	2018	24	F+G	200	285.05	1.1	0	0	89
306	2018	17	F+G	600	287.45	1.1	280	0	89	308	2018	21	F+G	200	289.55	0.6	92	0	89	311	2018	1	F+G	200	284.55	0.6	0	0	89
306	2018	18	B	600	287.25	1.1	322	0	89	308	2018	22	B	200	289.35	1.2	130	0.2	89	311	2018	2	F+G	200	283.75	0.8	223	0	89
306	2018	19	F+G	600	287.05	1.5	334	0	89	308	2018	23	F+G	200	289.05	1.6	107	0.2	89	311	2018	3	F+G	200	283.15	0	0	0	89
306	2018	20	B	200	286.55	1.6	300	0	89	308	2018	24	B	200	288.85	0.6	156	1.2	89	311	2018	4	F+G	200	282.95	0.5	181	0	89
306	2018	21	F+G	200	286.35	2.1	294	0	89	309	2018	1	F+G	200	288.65	1	0	0.6	89	311	2018	5	F+G	200	282.75	0.4	145	0	89
306	2018	22	B	200	286.35	0.7	236	0	89	309	2018	2	F+G	200	288.45	0.6	251	0	89	311	2018	6	F+G	200	283.55	1.8	146	0	89
306	2018	23	B	200	286.45	1	304	0	89	309	2018	3	B	200	288.25	0.8	228	0	89	311	2018	7	B	600	284.35	0.9	194	0	89
306	2018	24	F+G	200	286.25	0.4	0	0	89	309	2018	4	B	200	287.95	1.2	225	0.2	89	311	2018	8	B	600	285.95	0.8	177	0	89
307	2018	1	F+G	200	286.15	0.8	305	0	89	309	2018	5	F+G	200	287.35	1.7	218	0	89	311	2018	9	B	600	289.75	1.4	117	0	89
307	2018	2	B	200	285.95	0.7	326	0	89	309	2018	6	F+G	200	286.55	0.7	137	0	89	311	2018	10	B	600	292.15	1.8	132	0	89
307	2018	3	F+G	200	285.95	0.7	250	0	89	309	2018	7	B	600	286.75	1.3	223	0	89	311	2018	11	B	600	292.85	1.5	141	0	89
307	2018	4	B	200	285.95	0.7	356	0	89	309	2018	8	C	600	287.15	2.2	225	0	89	311	2018	12	B	600	293.05	1.1	162	0	89
307	2018	5	B	200	285.95	0.7	4	0	89	309	2018	9	B	600	288.85	1.4	304	0	89	311	2018	13	B	600	292.85	1.5	143	0	89
307	2018	6	B	200	285.95	1	341	0	89	309	2018	10	B	600	289.45	1.2	333	0	89	311	2018	14	B	600	293.85	0.6	160	0	89
307	2018	7	B	600	285.95	1.4	271	0	89	309	2018	11	B	600	291.15	1.1	0	0	89	311	2018	15	B	600	293.45	0.6	156	0	89
307	2018	8	C	600	286.35	2	240	0	89	309	2018	12	B	600	292.85	1.4	77	0	89	311	2018	16	C	600	291.45	2.4	288	0	89
307	2018	9	B	600	287.15	1	282	0	89	309	2018	13	C	600	292.15	3.6	78	0	89	311	2018	17	F+G	600	289.95	1.6	261	0	89
307	2018	10	C	600	287.75	2.2	307	0	89	309	2018	14	C	600	291.75	3.1	84	0	89	311	2018	18	F+G	600	288.75	1.8	225	0	89
307	2018	11	C	600	287.95	3.1	312	0	89	309	2018	15	C	600	290.55	2.6	74	0	89	311	2018	19	F+G	600	287.85	2.1	227	0	89
307	2018	12	C	600	287.95	3.2	296	0	89	309	2018	16	B	600	290.25	1.6	89	0	89	311	2018	20	F+G	200	287.05	2.4	227	0	89
307	2018	13	C	600	288.15	2.5	280	0	89	309	2018	17	F+G	600	288.85	0.4	0	0	89	311	2018	21	F+G	200	286.35	1.8	221	0	89
307	2018	14	C	600	288.05	2.5	270	0	89	309	2018	18	F+G	600	288.15	0.5	324	0	89	311	2018	22	F+G	200	285.55	2.2	231	0	89
307	2018	15	C	600	288.15	2.4	273	0	89	309	2018	19	F+G	600	287.95	0.7	242	0	89	311	2018	23	F+G	200	284.95	2.1	227	0	89
307	2018	16	C	600	288.15	2	276	0	89	309	2018	20	F+G	200	287.65	1.4	224	0	89	311	2018	24	F+G	200	284.65	1.9	221	0	89
307	2018	17	B	600	288.05	1.9	261	0	89	309	2018	21	F+G	200	287.65	0.9	208	0	89	312	2018	1	C	200	284.75	2	226	0	89
307	2018	18	F+G	600	288.05	1.7	259	0	89	309	2018	22	F+G	200	287.35	1.3	220	0	89	312	2018	2	F+G	200	284.95	1.8	227	0	89
307	2018	19	F+G	600	288.15	1.7	260	0	89	309	2018	23	F+G	200	287.35	0.5	0	0	89	312	2018	3	F+G	200	284.55	1.9	212	0	89
307	2018	20	F+G	200	288.25	2.3	275	0	89	309	2018	24	F+G	200	286.95	1	195	0	89	312	2018	4	F+G	200	283.95	1.9	219	0	89
307	2018	21	C	200	288.25	2.2	272	0	89	310	2018	1	B	200	286.85	0.6	0	0	89	312	2018	5	F+G	200	284.05	2.5	220	0	89
307	2018	22	C	200	288.15	2.2	273	0	89	310	2018	2	B	200	286.75	0.6	140	0	89	312	2018	6	E	200	284.05	3.2	222	0	89
307	2018	23	C	200	288.15	2.6	276	0	89	310	2018	3	B	200	286.85	0.6	225	0	89	312	2018	7	C	600	284.45	3.1	221	0	89
307	2018	24	C	200	288.35	2.3	263	0	89	310	2018	4	B	200	286.75	0	0	0	89	312	2018	8	C	600	286.35	2.1	223	0	89
308	2018	1	F+G	200	288.45	2.4	273	0	89	310	2018	5	F+G	200	286.75	0.6	137	0	89	312	2018	9	B	600	289.15	1.2	207	0	89
308	2018	2	F+G	200	288.05	1.7	260	0	89	310	2018	6	B	200	286.65	0.9	137	0.2	89	312	2018	10	B	600	291.25	1	276	0	89
308	2018	3	F+G	200	287.55	1.6	266	0	89	310	2018	7	B	600	286.85	0.8	121	0.2	89	312	2018	11	B	600	292.15	1.4	334	0	89
308	2018	4	B	200	287.45	1.7	282	0	89	310	2018	8	B	600	288.75	1	130	0.2	89	312	2018	12	B	600	292.65	1.2	36	0	89
308	2018	5	F+G	200	287.15	1.8	287	0	89	310	2018	9	B	600	291.65	1.8	125	0	89	312	2018	13	B	600	292.85	1.2	12	0	89
308	2018	6	F+G	200	286.95	1.6	302	0	89	310	2018	10	B	600	293.35	2.9	118	0	89	312	2018	14	B	600	292.55	1.8	60	0	89
308	2018	7	B	600	286.75	1.3	305	0	89	310	2018	11	B	600	294.25	2.4	101	0	89	312	2018	15	C	600	291.45	2.1	76	0	89
308	2018	8	B	600	286.85	1.3	291	0	89	310	2018	12	B	600	294.95	2.3	126	0	89	312	2018	16	B	600	289.45	1.8	81	0	89
308	2018	9	B	600	287.05	0.6	0	0	89	310	2018	13	C	600	293.75	3.1	73	0	89	312	2018	17	F+G	600	287.75	1.2	106	0	89
308	2018	10	B	600	287.75	0.3	0	0	89	310	2018	14	C	600	292.95	3.2	83	0	89	312	2018	18	F+G	600	286.85	1.3	119	0	89
308	2018	11	B	600	288.35	0.7	138	0	89	310	2018	15	C	600	291.85	2.8	88	0	89	312	2018	19	F+G	600	285.25	1.3	159	0	89
308	2018	12	B	600	288.45	1.4	65	0	89	310	2018	16	C	600	290.55	2.7	105	0	89	312	2018	20	F+G	200	283.45	1.1	214	0	89
308	2018	13	B	600	288.95	1.2	62	0	89	310	2018	17	F+G	600	289.45	2.2	120	0	89	312	2018	21	F+G	200	283.45	1.5	224	0	89
308	2018	14	B	600	289.45	1.8	66	0	89	310	2018	18	F+G	600	288.85	2.3	126	0	89	312	2018	22	F+G	200	283.55	2.3	227	0	89
308	2018	15	B	600	289.75	1.3	71	0	89	310	2018	19	F+G	600	287.85	1.7	154	0	89	312	2018	23	F+G	200	284.15	2.7	22		

giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)
313	2018	1	F+G	200	283.35	2.6	225	0	89	315	2018	5	F+G	200	281.65	1	220	0	89	317	2018	9	B	600	285.35	0.9	174	0	89
313	2018	2	F+G	200	283.15	2.4	220	0	89	315	2018	6	F+G	200	281.35	0.9	213	0	89	317	2018	10	B	600	286.05	1.9	178	0	89
313	2018	3	F+G	200	281.75	0.8	173	0	89	315	2018	7	B	600	283.05	0.7	193	0	89	317	2018	11	C	600	286.85	2.1	151	0	89
313	2018	4	F+G	200	280.25	0.5	143	0	89	315	2018	8	B	600	285.55	0.4	0	0	89	317	2018	12	B	600	287.45	2	135	0	89
313	2018	5	F+G	200	280.25	1.8	216	0	89	315	2018	9	B	600	287.05	0.7	93	0	89	317	2018	13	B	600	288.65	2	109	0	89
313	2018	6	B	200	280.95	1.8	224	0	89	315	2018	10	B	600	288.45	0.7	119	0	89	317	2018	14	B	600	289.55	1.5	107	0	89
313	2018	7	C	600	281.45	2	228	0	89	315	2018	11	B	600	290.35	0.5	0	0	89	317	2018	15	B	600	289.45	1.3	87	0	89
313	2018	8	B	600	283.55	1.7	221	0	89	315	2018	12	B	600	290.35	0.9	353	0	89	317	2018	16	B	600	287.65	1.4	101	0	89
313	2018	9	B	600	286.25	0.8	184	0	89	315	2018	13	B	600	290.75	0.9	10	0	89	317	2018	17	F+G	600	286.05	0.9	113	0	89
313	2018	10	B	600	287.85	2	80	0	89	315	2018	14	B	600	290.85	1.3	65	0	89	317	2018	18	F+G	600	285.35	1.2	151	0	89
313	2018	11	B	600	288.95	2	95	0	89	315	2018	15	B	600	291.05	1.5	78	0	89	317	2018	19	F+G	600	284.15	0.5	29	0	89
313	2018	12	B	600	289.35	2.7	66	0	89	315	2018	16	B	600	289.95	1	89	0	89	317	2018	20	F+G	200	283.25	0.7	35	0	89
313	2018	13	C	600	289.15	3.1	67	0	89	315	2018	17	F+G	600	287.35	0.9	135	0	89	317	2018	21	F+G	200	282.85	0.9	203	0	89
313	2018	14	C	600	288.55	2.8	72	0	89	315	2018	18	F+G	600	285.95	0.8	334	0	89	317	2018	22	F+G	200	282.95	0.9	168	0	89
313	2018	15	C	600	287.75	2	78	0	89	315	2018	19	F+G	600	284.95	0.7	221	0	89	317	2018	23	F+G	200	283.75	1.1	204	0	89
313	2018	16	B	600	287.65	1.7	84	0	89	315	2018	20	F+G	200	284.55	1.8	218	0	89	317	2018	24	C	200	283.85	2.2	226	0	89
313	2018	17	B	600	287.55	1	92	0	89	315	2018	21	F+G	200	285.45	2.5	243	0	89	318	2018	1	B	200	284.55	1.9	237	0.2	89
313	2018	18	F+G	600	287.45	1.4	102	0	89	315	2018	22	F+G	200	285.05	2.3	242	0	89	318	2018	2	C	200	284.95	2.2	217	0	89
313	2018	19	F+G	600	287.65	1.3	121	0	89	315	2018	23	F+G	200	284.65	2.3	236	0	89	318	2018	3	F+G	200	285.15	2.2	227	0	89
313	2018	20	B	200	287.65	0.7	138	0	89	315	2018	24	F+G	200	284.05	1.9	228	0	89	318	2018	4	C	200	285.35	2.2	226	0	89
313	2018	21	F+G	200	287.45	1.4	212	0	89	316	2018	1	F+G	200	283.25	1.5	266	0	89	318	2018	5	C	200	285.55	2.2	229	0	89
313	2018	22	F+G	200	286.45	1.5	226	0	89	316	2018	2	F+G	200	282.75	1.5	257	0	89	318	2018	6	B	200	285.65	1.2	243	0	89
313	2018	23	F+G	200	285.95	1	224	0	89	316	2018	3	F+G	200	282.35	1.5	258	0	89	318	2018	7	B	600	285.65	1.6	245	0	89
313	2018	24	B	200	286.05	0.9	233	0	89	316	2018	4	F+G	200	282.45	1.6	268	0	89	318	2018	8	B	600	286.35	1.5	259	0	89
314	2018	1	B	200	285.95	1.2	248	0	89	316	2018	5	F+G	200	282.35	1.4	268	0	89	318	2018	9	B	600	286.35	1.9	296	0	89
314	2018	2	F+G	200	285.25	1.6	217	0	89	316	2018	6	F+G	200	281.25	0.5	202	0	89	318	2018	10	B	600	286.45	1.6	282	0	89
314	2018	3	F+G	200	284.55	2	218	0	89	316	2018	7	B	600	281.15	0.7	145	0	89	318	2018	11	B	600	286.85	1.9	290	0.2	89
314	2018	4	F+G	200	283.25	1.8	239	0	89	316	2018	8	B	600	284.25	0	0	0	89	318	2018	12	C	600	287.75	2.2	287	0.2	89
314	2018	5	B	200	282.95	1.4	221	0	89	316	2018	9	B	600	286.35	1	32	0	89	318	2018	13	C	600	288.25	2.6	287	0	89
314	2018	6	B	200	282.45	1.6	230	0	89	316	2018	10	B	600	287.65	1.2	65	0	89	318	2018	14	C	600	287.95	2.6	321	0	89
314	2018	7	B	600	282.35	1.8	239	0	89	316	2018	11	B	600	288.35	0.9	25	0	89	318	2018	15	C	600	287.55	2.4	297	0	89
314	2018	8	B	600	283.25	1.4	260	0	89	316	2018	12	B	600	288.85	1.1	22	0	89	318	2018	16	C	600	287.45	2.1	285	0	89
314	2018	9	B	600	284.35	1.2	285	0	89	316	2018	13	C	600	288.85	2	55	0	89	318	2018	17	F+G	600	287.15	1.6	279	0	89
314	2018	10	B	600	285.35	1.3	277	0	89	316	2018	14	C	600	286.95	2.3	55	0	89	318	2018	18	F+G	600	286.95	1.8	264	0	89
314	2018	11	B	600	287.25	0.4	0	0	89	316	2018	15	B	600	286.15	1.7	79	0	89	318	2018	19	F+G	600	286.75	1.6	262	0	89
314	2018	12	B	600	288.05	1.6	87	0	89	316	2018	16	B	600	286.15	1.3	81	0	89	318	2018	20	F+G	200	286.25	1.6	250	0	89
314	2018	13	C	600	288.55	2.1	107	0	89	316	2018	17	B	600	286.35	1	110	0	89	318	2018	21	F+G	200	285.05	1.6	242	0	89
314	2018	14	C	600	288.45	2.8	65	0	89	316	2018	18	F+G	600	286.25	0.8	101	0	89	318	2018	22	F+G	200	284.55	1.5	247	0	89
314	2018	15	C	600	288.05	2.2	55	0	89	316	2018	19	B	600	286.25	0.6	15	0	89	318	2018	23	F+G	200	284.05	1.6	248	0	89
314	2018	16	B	600	287.55	1.9	36	0	89	316	2018	20	B	200	286.05	0.9	305	0	89	318	2018	24	F+G	200	284.05	1.6	262	0	89
314	2018	17	F+G	600	287.45	1.4	23	0	89	316	2018	21	B	200	285.65	1.7	318	0	89	319	2018	1	F+G	200	284.75	2.1	275	0	89
314	2018	18	F+G	600	287.45	1.4	358	0	89	316	2018	22	B	200	285.55	0.9	251	0	89	319	2018	2	F+G	200	284.85	2.4	288	0	89
314	2018	19	F+G	600	287.25	1.2	9	0	89	316	2018	23	F+G	200	285.75	1.6	199	0	89	319	2018	3	F+G	200	284.75	2.2	287	0	89
314	2018	20	F+G	200	287.05	0.6	52	0	89	316	2018	24	F+G	200	285.95	1.6	202	0	89	319	2018	4	F+G	200	284.05	2.6	279	0	89
314	2018	21	F+G	200	286.95	0.8	89	0	89	317	2018	1	F+G	200	285.95	1.7	212	0	89	319	2018	5	F+G	200	283.75	2.8	279	0	89
314	2018	22	F+G	200	286.15	0.4	89	0	89	317	2018	2	F+G	200	285.65	1.4	208	0	89	319	2018	6	C	200	283.85	2.7	290	0	89
314	2018	23	F+G	200	284.55	0.6	173	0	89	317	2018	3	F+G	200	285.65	0.9	193	0	89	319	2018	7	C	600	283.75	2.7	300	0	89
314	2018	24	F+G	200	283.95	0.8	173	0	89	317	2018	4	F+G	200	285.35	1.7	214	0	89	319	2018	8	C	600	283.95	2.7	302	0	89
315	2018	1	F+G	200	283.55	1.5	228	0	89	317	2018	5	B	200	284.95	1.9	209	0	89	319	2018	9	C	600	283.85	2.6	315	0	89
315	2018	2	B	200	283.45	1.7	210	0	89	317	2018	6	C	200	284.55	2.2	220	0	89	319	2018	10	C	600	283.95	3	293	0	89
315	2018	3	F+G	200	282.75	1.6	212	0	89	317	2018	7	B	600	284.05	1.8	220	0	89	319	2018	11	C	600	284.45	3	302	0	89

giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)
319	2018	13	C	600	285.45	2.7	321	0.2	89	321	2018	17	E	600	284.35	3.5	46	0	89	323	2018	21	C	200	279.45	2.6	256	0.2	89
319	2018	14	C	600	286.05	3	316	0	89	321	2018	18	D	600	284.25	5.1	36	0	89	323	2018	22	F+G	200	279.55	2.9	254	0	89
319	2018	15	C	600	285.85	2.3	296	0	89	321	2018	19	E	600	283.75	3.6	43	0	89	323	2018	23	E	200	279.45	3.7	258	0.4	89
319	2018	16	B	600	285.25	1.4	291	0	89	321	2018	20	E	200	283.65	3.4	55	0	89	323	2018	24	C	200	279.25	4.1	257	0.6	89
319	2018	17	F+G	600	283.45	1.3	236	0	89	321	2018	21	E	200	283.55	4.3	56	0	89	324	2018	1	C	200	279.05	4.2	244	1.4	89
319	2018	18	B	600	282.95	1.8	227	0	89	321	2018	22	C	200	283.75	4.7	52	0	89	324	2018	2	E	200	278.85	3.4	245	1.6	89
319	2018	19	F+G	600	283.45	2.1	228	0	89	321	2018	23	E	200	283.65	4.6	50	0	89	324	2018	3	E	200	278.15	5	268	4	89
319	2018	20	F+G	200	283.75	1.4	220	0	89	321	2018	24	E	200	283.55	4.3	51	0	89	324	2018	4	D	200	277.15	6.1	277	7.2	89
319	2018	21	F+G	200	283.85	1.5	254	0	89	322	2018	1	E	200	283.25	4.8	35	0	89	324	2018	5	D	200	276.75	6.3	275	7	89
319	2018	22	F+G	200	283.65	1.8	269	0	89	322	2018	2	E	200	282.85	4.5	24	0	89	324	2018	6	D	200	276.45	6.8	272	3.2	89
319	2018	23	F+G	200	283.55	2.2	261	0	89	322	2018	3	E	200	282.35	3.9	5	0	89	324	2018	7	D	600	276.25	6.4	269	0.8	89
319	2018	24	F+G	200	282.95	1.5	268	0	89	322	2018	4	E	200	281.95	3	349	0	89	324	2018	8	D	600	276.25	6	271	0.2	89
320	2018	1	F+G	200	282.45	2	267	0	89	322	2018	5	C	200	279.65	3.8	287	0	89	324	2018	9	D	600	276.45	5.6	270	0.4	89
320	2018	2	F+G	200	282.05	2	277	0	89	322	2018	6	E	200	278.35	3.3	259	0	89	324	2018	10	D	600	276.75	5	268	0	89
320	2018	3	F+G	200	281.65	1.8	261	0	89	322	2018	7	C	600	277.85	2.9	259	0	89	324	2018	11	C	600	277.05	4.9	269	0.2	89
320	2018	4	F+G	200	281.55	1.7	260	0	89	322	2018	8	C	600	278.05	2.7	257	0.4	89	324	2018	12	C	600	277.25	4.2	272	0	89
320	2018	5	F+G	200	280.95	1.6	259	0	89	322	2018	9	C	600	277.95	2.9	261	0	89	324	2018	13	C	600	277.35	4	273	0.2	89
320	2018	6	F+G	200	280.75	1.9	265	0	89	322	2018	10	C	600	277.95	2.8	257	0	89	324	2018	14	C	600	277.55	4.3	271	0.2	89
320	2018	7	C	600	281.05	2.4	264	0	89	322	2018	11	C	600	278.35	2.9	253	0.2	89	324	2018	15	C	600	277.45	3.6	273	0.6	89
320	2018	8	C	600	281.75	2.8	272	0	89	322	2018	12	C	600	279.15	2.6	253	0	89	324	2018	16	C	600	277.35	3.7	263	0.2	89
320	2018	9	C	600	283.25	3.1	277	0	89	322	2018	13	C	600	280.65	3.5	279	0	89	324	2018	17	C	600	277.35	3.6	275	1.8	89
320	2018	10	C	600	284.55	3	332	0	89	322	2018	14	C	600	281.75	4.1	295	0	89	324	2018	18	C	600	277.45	3.1	273	2	89
320	2018	11	C	600	286.25	4.2	26	0	89	322	2018	15	C	600	281.15	3.3	297	0	89	324	2018	19	C	600	277.55	3.2	267	0.8	89
320	2018	12	C	600	286.95	4.1	19	0	89	322	2018	16	C	600	280.85	2.5	283	0	89	324	2018	20	E	200	277.55	3.4	270	0.6	89
320	2018	13	D	600	286.95	5.2	32	0	89	322	2018	17	F+G	600	280.15	2.8	264	0	89	324	2018	21	C	200	277.75	3.1	260	1.2	89
320	2018	14	D	600	286.55	5.7	37	0	89	322	2018	18	F+G	600	279.45	2.7	270	0	89	324	2018	22	F+G	200	278.05	2.9	256	0.6	89
320	2018	15	C	600	286.05	4.6	45	0	89	322	2018	19	F+G	600	278.95	2.7	266	0	89	324	2018	23	F+G	200	278.15	2.7	257	0.4	89
320	2018	16	C	600	285.65	4.1	43	0	89	322	2018	20	F+G	200	278.85	2.9	263	0	89	324	2018	24	F+G	200	278.25	2.4	247	0	89
320	2018	17	E	600	285.35	3.1	39	0	89	322	2018	21	F+G	200	278.25	2.4	255	0	89	325	2018	1	F+G	200	278.55	2.3	245	0.2	89
320	2018	18	E	600	285.05	3	34	0	89	322	2018	22	F+G	200	277.85	2.7	253	0	89	325	2018	2	C	200	278.75	2	240	0.2	89
320	2018	19	F+G	600	283.95	2.1	16	0	89	322	2018	23	E	200	277.95	3.1	244	0	89	325	2018	3	C	200	279.15	2.1	247	0	89
320	2018	20	E	200	282.95	3.2	5	0	89	322	2018	24	E	200	278.55	3.3	258	0	89	325	2018	4	B	200	279.25	1.7	227	0	89
320	2018	21	F+G	200	282.65	2.3	2	0	89	323	2018	1	E	200	278.75	3.1	269	0	89	325	2018	5	B	200	279.35	1.8	223	0	89
320	2018	22	F+G	200	283.45	2.2	79	0.4	89	323	2018	2	F+G	200	278.65	2.3	271	0	89	325	2018	6	B	200	279.45	1.7	212	0	89
320	2018	23	E	200	284.65	4	39	0	89	323	2018	3	F+G	200	278.55	2.4	273	0	89	325	2018	7	C	600	278.95	2.2	220	0	89
320	2018	24	C	200	284.75	4.3	36	0.2	89	323	2018	4	F+G	200	278.45	2.3	265	0	89	325	2018	8	C	600	279.85	2.1	215	0	89
321	2018	1	E	200	284.75	3.5	40	0	89	323	2018	5	F+G	200	278.35	2	277	0	89	325	2018	9	B	600	280.85	1.7	224	0	89
321	2018	2	E	200	284.65	3.6	37	0	89	323	2018	6	F+G	200	277.65	1.9	264	0	89	325	2018	10	B	600	282.15	1.4	306	0	89
321	2018	3	F+G	200	284.35	2.8	33	0	89	323	2018	7	C	600	277.35	2.5	256	0	89	325	2018	11	B	600	283.15	1.5	332	0	89
321	2018	4	F+G	200	284.25	2.1	71	0	89	323	2018	8	C	600	277.85	2	247	1.6	89	325	2018	12	B	600	284.25	1.3	303	0	89
321	2018	5	E	200	284.65	4.7	48	0	89	323	2018	9	C	600	278.65	2.1	253	0.6	89	325	2018	13	B	600	284.65	1.2	326	0	89
321	2018	6	E	200	284.05	4.7	39	0	89	323	2018	10	C	600	279.55	2.9	278	0	89	325	2018	14	B	600	284.05	1.3	1	0	89
321	2018	7	C	600	283.95	4.9	33	0	89	323	2018	11	C	600	279.85	2.4	293	0	89	325	2018	15	B	600	283.55	1.5	339	0	89
321	2018	8	C	600	284.15	4.3	36	0	89	323	2018	12	C	600	280.25	2.3	294	0	89	325	2018	16	B	600	283.15	1	336	0	89
321	2018	9	C	600	284.35	4.8	41	0	89	323	2018	13	C	600	280.65	2.5	276	0	89	325	2018	17	F+G	600	282.45	1.2	306	0	89
321	2018	10	D	600	284.55	5	41	0	89	323	2018	14	C	600	280.75	2.5	267	0	89	325	2018	18	B	600	281.95	0.4	278	0	89
321	2018	11	D	600	284.75	5	38	0	89	323	2018	15	C	600	280.55	2.2	250	0	89	325	2018	19	B	600	281.45	0	0	0	89
321	2018	12	C	600	285.15	4.9	42	0	89	323	2018	16	B	600	279.95	1.7	256	0	89	325	2018	20	F+G	200	281.25	0.7	256	0.2	89
321	2018	13	C	600	285.45	4.7	42	0	89	323	2018	17	B	600	279.75	1.7	263	0	89	325	2018	21	B	200	281.25	0.9	274	0	89
321	2018	14	C	600	285.25	4.1	47	0	89	323	2018	18	F+G	600	279.75	2.1	256	0	89	325	2018	22	F+G	200	281.15	0.7	241	0	89
321	2018	15	C	600	285.05	3.1	46	0	89	323	2018	19	F+G	600	279.55	2.1	265	0	89	325	2018	23	F+G	200	281.15	1.1	279	0	89

giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)
326	2018	1	F+G	200	280.85	0.8	277	0	89	328	2018	5	F+G	200	285.35	2.3	85	0	89	330	2018	9	B	600	282.45	1.8	262	0	89
326	2018	2	F+G	200	280.75	1.2	258	0	89	328	2018	6	F+G	200	285.75	2.8	120	0	89	330	2018	10	B	600	283.65	2.6	300	0.2	89
326	2018	3	F+G	200	280.65	1.6	275	0	89	328	2018	7	C	600	287.65	3.2	157	0	89	330	2018	11	B	600	284.65	1.8	298	0	89
326	2018	4	F+G	200	280.55	1.8	290	0	89	328	2018	8	C	600	285.95	2.5	268	0	89	330	2018	12	B	600	285.35	1.6	340	0	89
326	2018	5	F+G	200	280.25	1.9	283	0	89	328	2018	9	B	600	283.15	1.9	288	0	89	330	2018	13	B	600	285.45	0.5	0	0	89
326	2018	6	F+G	200	280.05	2.1	284	0	89	328	2018	10	C	600	283.55	3.1	290	0	89	330	2018	14	B	600	285.55	0.9	71	0	89
326	2018	7	B	600	279.05	1.3	255	0	89	328	2018	11	C	600	283.95	2.8	277	0	89	330	2018	15	B	600	285.25	1.2	75	0	89
326	2018	8	B	600	280.45	1.2	249	0	89	328	2018	12	B	600	284.85	1.5	241	0	89	330	2018	16	B	600	283.85	1.6	95	0	89
326	2018	9	B	600	281.55	1.6	260	0	89	328	2018	13	B	600	286.35	0.9	245	0	89	330	2018	17	F+G	600	282.25	1.8	132	0	89
326	2018	10	B	600	282.85	2	281	0	89	328	2018	14	B	600	286.35	0.7	316	0	89	330	2018	18	F+G	600	281.05	1.3	171	0	89
326	2018	11	B	600	283.45	2.2	287	0	89	328	2018	15	C	600	284.95	2.6	316	0	89	330	2018	19	F+G	600	279.35	0.8	216	0	89
326	2018	12	B	600	284.45	1.6	271	0	89	328	2018	16	B	600	284.25	1.7	305	0	89	330	2018	20	F+G	200	278.95	2	231	0	89
326	2018	13	B	600	284.55	1.6	282	0	89	328	2018	17	B	600	283.95	1.3	326	0	89	330	2018	21	E	200	279.35	3.3	228	0	89
326	2018	14	B	600	285.15	1.7	322	0	89	328	2018	18	F+G	600	283.55	2	311	0.2	89	330	2018	22	F+G	200	278.85	2.3	227	0	89
326	2018	15	B	600	284.25	1.1	349	0	89	328	2018	19	C	600	282.85	2.4	298	0.4	89	330	2018	23	F+G	200	278.45	1.7	223	0	89
326	2018	16	C	600	282.65	2	218	0	89	328	2018	20	B	200	282.65	1.7	314	0	89	330	2018	24	F+G	200	277.85	1.9	265	0	89
326	2018	17	F+G	600	282.25	1.2	200	0	89	328	2018	21	C	200	282.45	2	318	0.2	89	331	2018	1	F+G	200	277.35	2.1	245	0	89
326	2018	18	F+G	600	281.85	1.4	202	0	89	328	2018	22	F+G	200	282.35	2.1	320	0	89	331	2018	2	F+G	200	278.75	2.5	235	0	89
326	2018	19	F+G	600	281.05	1.3	209	0	89	328	2018	23	F+G	200	282.25	2.6	316	0	89	331	2018	3	C	200	279.65	2.2	234	0	89
326	2018	20	F+G	200	280.45	2	213	0	89	328	2018	24	E	200	282.05	3.2	309	0	89	331	2018	4	F+G	200	280.05	2.1	251	0	89
326	2018	21	F+G	200	280.35	2.3	223	0	89	329	2018	1	F+G	200	281.95	2.7	297	0	89	331	2018	5	C	200	280.95	2.7	269	0	89
326	2018	22	F+G	200	279.65	1.1	191	0	89	329	2018	2	C	200	281.85	2.5	295	0	89	331	2018	6	E	200	281.05	3	273	0	89
326	2018	23	F+G	200	279.65	1.6	228	0	89	329	2018	3	C	200	281.75	2.1	307	0	89	331	2018	7	C	600	280.85	2.7	273	0	89
326	2018	24	F+G	200	279.65	1.4	248	0	89	329	2018	4	F+G	200	281.65	1.8	296	0	89	331	2018	8	C	600	281.05	2.8	279	0	89
327	2018	1	F+G	200	279.35	1.7	238	0	89	329	2018	5	F+G	200	281.45	1.6	267	0	89	331	2018	9	C	600	281.65	3.2	296	0	89
327	2018	2	F+G	200	278.95	2	228	0	89	329	2018	6	F+G	200	281.35	1.7	262	0.8	89	331	2018	10	C	600	281.75	2.7	295	0	89
327	2018	3	F+G	200	278.65	1.9	224	0	89	329	2018	7	B	600	281.25	1.7	266	0.8	89	331	2018	11	C	600	282.05	2.1	310	0	89
327	2018	4	F+G	200	278.35	1.8	228	0	89	329	2018	8	B	600	281.35	1.7	271	2.4	89	331	2018	12	C	600	282.65	2.6	291	0.6	89
327	2018	5	B	200	278.55	1.1	210	0	89	329	2018	9	C	600	281.45	2.1	273	1.4	89	331	2018	13	C	600	282.85	3.7	290	0.6	89
327	2018	6	F+G	200	279.05	0.5	0	0	89	329	2018	10	B	600	281.55	1.9	274	0.8	89	331	2018	14	C	600	283.45	3.1	288	0.2	89
327	2018	7	B	600	279.45	0.8	43	0	89	329	2018	11	C	600	281.85	2.7	286	1.6	89	331	2018	15	C	600	283.75	2.4	315	0	89
327	2018	8	B	600	280.05	0.3	0	0	89	329	2018	12	C	600	282.05	3	286	1.6	89	331	2018	16	C	600	283.15	2.6	336	0	89
327	2018	9	B	600	280.85	0.6	231	0	89	329	2018	13	C	600	282.05	3.3	288	1.2	89	331	2018	17	F+G	600	281.75	2.6	301	0	89
327	2018	10	B	600	281.15	1	334	0	89	329	2018	14	C	600	282.05	2.7	288	0.8	89	331	2018	18	C	600	281.95	3.2	313	0	89
327	2018	11	B	600	281.45	0.7	351	0	89	329	2018	15	C	600	282.05	2.4	279	1	89	331	2018	19	C	600	281.85	2.6	314	0	89
327	2018	12	B	600	282.25	0.8	269	0.2	89	329	2018	16	C	600	282.05	4.5	284	1.6	89	331	2018	20	F+G	200	282.45	2.2	351	0	89
327	2018	13	B	600	282.45	0.5	0	0	89	329	2018	17	E	600	281.95	4.1	283	1.4	89	331	2018	21	E	200	283.15	3.4	28	0	89
327	2018	14	B	600	282.65	0.8	316	0.2	89	329	2018	18	C	600	281.85	3.4	284	0.8	89	331	2018	22	E	200	283.15	3.5	39	0	89
327	2018	15	B	600	283.45	1.4	121	0.4	89	329	2018	19	E	600	281.65	3.3	283	0.6	89	331	2018	23	E	200	283.25	4.8	41	0	89
327	2018	16	B	600	282.85	0.8	287	0	89	329	2018	20	F+G	200	281.65	2.4	272	1	89	331	2018	24	D	200	283.05	5.1	38	0	89
327	2018	17	F+G	600	282.45	0.7	267	0	89	329	2018	21	F+G	200	281.75	2.6	266	0.4	89	332	2018	1	E	200	282.95	4.3	41	0	89
327	2018	18	B	600	281.85	0.9	247	0	89	329	2018	22	F+G	200	281.85	2.4	267	0.4	89	332	2018	2	E	200	283.15	4.9	28	0	89
327	2018	19	B	600	281.65	1	254	0	89	329	2018	23	F+G	200	281.75	1.4	259	0	89	332	2018	3	E	200	282.85	4.3	29	0	89
327	2018	20	F+G	200	281.85	1.1	262	0	89	329	2018	24	F+G	200	280.65	1.4	230	0	89	332	2018	4	E	200	282.75	3.6	23	0	89
327	2018	21	F+G	200	281.85	0.6	260	0	89	330	2018	1	F+G	200	280.85	1.2	204	0	89	332	2018	5	D	200	282.65	5.5	23	0	89
327	2018	22	F+G	200	281.55	0.7	123	0	89	330	2018	2	F+G	200	280.85	1.7	233	0	89	332	2018	6	E	200	281.85	3.9	20	0	89
327	2018	23	F+G	200	281.45	1	124	0	89	330	2018	3	B	200	281.05	1.7	229	0	89	332	2018	7	C	600	282.05	4	28	0	89
327	2018	24	F+G	200	281.45	1.4	151	0	89	330	2018	4	F+G	200	281.25	1.5	242	0	89	332	2018	8	C	600	281.65	4	322	0	89
328	2018	1	F+G	200	282.05	1.9	123	0.2	89	330	2018	5	F+G	200	280.95	0.8	150	0	89	332	2018	9	C	600	282.25	3.9	327	0	89
328	2018	2	C	200	282.85	2.8	123	0	89	330	2018	6	F+G	200	280.55	0.5	225	0	89	332	2018	10	C	600	284.25	4.5	10	0	89
328	2018	3	C	200	283.55	2.2	114	0	89	330	2018	7	B	600	279.65	1.2	242	0	89	332	2018	11	C						

giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)
332	2018	13	C	600	284.45	3.4	13	0	89	334	2018	17	F+G	600	277.45	0.8	263	0	89	336	2018	21	B	200	278.15	1.2	260	0	89
332	2018	14	C	600	284.15	3.3	2	0	89	334	2018	18	B	600	276.95	1.3	318	0	89	336	2018	22	B	200	278.35	1.3	263	0	89
332	2018	15	C	600	283.35	2.7	358	0	89	334	2018	19	F+G	600	277.15	1.8	290	0	89	336	2018	23	B	200	278.55	1.3	268	0	89
332	2018	16	B	600	281.55	1.6	301	0	89	334	2018	20	F+G	200	277.15	2	255	0	89	336	2018	24	B	200	278.75	1.2	261	0	89
332	2018	17	F+G	600	279.85	2.2	263	0	89	334	2018	21	B	200	277.05	1.9	257	0	89	337	2018	1	B	200	278.75	1	261	0	89
332	2018	18	F+G	600	279.35	2.2	269	0	89	334	2018	22	F+G	200	277.15	1.8	264	0	89	337	2018	2	F+G	200	278.85	1.3	280	0	89
332	2018	19	F+G	600	278.85	2.5	268	0	89	334	2018	23	B	200	277.25	1.7	269	0	89	337	2018	3	B	200	278.85	1.5	286	0	89
332	2018	20	F+G	200	278.05	2.6	242	0	89	334	2018	24	F+G	200	277.15	1.6	266	0	89	337	2018	4	B	200	278.85	1.8	284	0	89
332	2018	21	F+G	200	277.95	2.5	257	0	89	335	2018	1	F+G	200	277.25	2.1	265	0	89	337	2018	5	F+G	200	278.95	1.9	262	0	89
332	2018	22	F+G	200	277.95	2.6	257	0	89	335	2018	2	B	200	277.25	1.9	265	0	89	337	2018	6	C	200	278.85	2.2	294	0	89
332	2018	23	F+G	200	277.25	2.7	238	0	89	335	2018	3	C	200	277.25	2	264	0	89	337	2018	7	C	500	278.65	3.2	304	0	89
332	2018	24	F+G	200	276.75	2.7	231	0	89	335	2018	4	F+G	200	277.35	1.6	253	0	89	337	2018	8	C	500	278.85	2.2	273	0	89
333	2018	1	F+G	200	276.15	2.8	232	0	89	335	2018	5	F+G	200	277.45	1.6	264	0	89	337	2018	9	C	500	279.35	2.5	260	0	89
333	2018	2	E	200	275.75	3.5	233	0	89	335	2018	6	B	200	277.55	1.6	268	0	89	337	2018	10	C	500	279.75	2.9	281	0	89
333	2018	3	E	200	275.75	3.4	236	0	89	335	2018	7	B	500	277.25	1.8	286	0	89	337	2018	11	C	500	280.55	2.5	287	0	89
333	2018	4	E	200	275.55	3.3	237	0	89	335	2018	8	C	500	277.25	2	283	0	89	337	2018	12	C	500	281.45	2.1	313	0	89
333	2018	5	F+G	200	275.15	2.3	247	0	89	335	2018	9	B	500	277.65	1.7	270	0	89	337	2018	13	C	500	281.55	2.1	315	0	89
333	2018	6	E	200	274.95	3.2	233	0	89	335	2018	10	C	500	278.45	2.6	285	0	89	337	2018	14	B	500	281.75	1.3	314	0	89
333	2018	7	C	600	274.85	3.2	233	0	89	335	2018	11	C	500	278.75	2.6	278	0	89	337	2018	15	B	500	281.65	0.6	281	0	89
333	2018	8	C	600	276.15	3.2	233	0	89	335	2018	12	C	500	279.25	2.7	282	0	89	337	2018	16	B	500	281.45	0.7	121	0	89
333	2018	9	C	600	278.35	2.5	264	0	89	335	2018	13	C	500	279.45	2.6	280	0	89	337	2018	17	B	500	281.25	0.8	104	0	89
333	2018	10	C	600	279.55	3.4	285	0	89	335	2018	14	C	500	279.65	2.2	268	0	89	337	2018	18	F+G	500	281.15	1.1	115	0	89
333	2018	11	B	600	280.95	2.9	287	0	89	335	2018	15	B	500	279.55	1.9	272	0	89	337	2018	19	F+G	500	281.05	0.9	128	0	89
333	2018	12	C	600	281.55	3.2	310	0	89	335	2018	16	B	500	279.15	1.5	255	0	89	337	2018	20	B	200	280.75	0.8	17	0	89
333	2018	13	C	600	281.75	3.7	312	0	89	335	2018	17	F+G	500	278.75	1.3	251	0	89	337	2018	21	F+G	200	280.55	0.4	0	0	89
333	2018	14	C	600	281.55	2.7	323	0	89	335	2018	18	B	500	278.95	1.5	247	0	89	337	2018	22	F+G	200	280.15	0.8	184	0	89
333	2018	15	C	600	280.85	2.1	325	0	89	335	2018	19	F+G	500	278.75	1.4	244	0	89	337	2018	23	F+G	200	279.55	1.2	272	0	89
333	2018	16	B	600	279.15	1.1	305	0	89	335	2018	20	B	200	278.75	1.1	256	0	89	337	2018	24	F+G	200	280.05	2.1	282	0	89
333	2018	17	F+G	600	276.65	0.9	237	0	89	335	2018	21	F+G	200	278.85	1.4	254	0	89	338	2018	1	C	200	280.15	2.5	254	0	89
333	2018	18	F+G	600	275.55	1	206	0	89	335	2018	22	C	200	279.05	2	257	0	89	338	2018	2	F+G	200	280.05	2	230	0	89
333	2018	19	F+G	600	276.25	2.2	232	0	89	335	2018	23	B	200	279.05	1.6	278	0	89	338	2018	3	F+G	200	280.15	1.3	236	0	89
333	2018	20	F+G	200	276.55	1.7	235	0	89	335	2018	24	F+G	200	278.95	1.4	269	0	89	338	2018	4	F+G	200	279.55	1.8	225	0	89
333	2018	21	F+G	200	275.95	2.2	231	0	89	336	2018	1	F+G	200	278.95	1.6	277	0	89	338	2018	5	F+G	200	278.65	1.9	224	0	89
333	2018	22	F+G	200	275.35	2.3	232	0	89	336	2018	2	B	200	278.95	1.7	274	0	89	338	2018	6	F+G	200	278.05	1.6	229	0	89
333	2018	23	F+G	200	274.95	2.6	230	0	89	336	2018	3	F+G	200	278.85	1.3	261	0	89	338	2018	7	B	500	277.15	1.9	281	0	89
333	2018	24	F+G	200	274.85	2.9	227	0	89	336	2018	4	F+G	200	278.65	1.4	266	0	89	338	2018	8	B	500	278.25	1.2	242	0	89
334	2018	1	E	200	274.75	3.1	226	0	89	336	2018	5	F+G	200	278.55	1.5	313	0	89	338	2018	9	B	500	280.15	1.3	251	0	89
334	2018	2	F+G	200	274.25	2.8	225	0	89	336	2018	6	B	200	278.45	1	279	0	89	338	2018	10	B	500	282.15	1.7	279	0	89
334	2018	3	E	200	274.15	3.2	229	0	89	336	2018	7	B	500	278.35	1.5	295	0	89	338	2018	11	B	500	283.35	2.4	275	0	89
334	2018	4	F+G	200	274.05	2.9	236	0	89	336	2018	8	B	500	278.65	1.7	310	0	89	338	2018	12	B	500	284.35	2.7	285	0	89
334	2018	5	F+G	200	273.85	2.6	237	0	89	336	2018	9	C	500	279.15	2	322	0	89	338	2018	13	C	500	284.95	2.7	298	0	89
334	2018	6	F+G	200	273.55	2.5	234	0	89	336	2018	10	B	500	279.55	1.6	316	0	89	338	2018	14	C	500	285.25	2.3	326	0	89
334	2018	7	C	600	273.65	2.5	235	0	89	336	2018	11	B	500	280.05	1.4	296	0	89	338	2018	15	B	500	284.75	1.2	360	0	89
334	2018	8	C	600	274.45	2.2	234	0	89	336	2018	12	B	500	280.25	1.4	287	0	89	338	2018	16	B	500	282.85	1.8	22	0	89
334	2018	9	B	600	276.25	1.8	262	0	89	336	2018	13	B	500	280.35	1.2	287	0	89	338	2018	17	F+G	500	280.35	0.8	131	0	89
334	2018	10	C	600	277.35	3	279	0	89	336	2018	14	B	500	280.55	1.5	318	0	89	338	2018	18	F+G	500	278.25	1.1	206	0	89
334	2018	11	C	600	277.85	3.6	280	0	89	336	2018	15	B	500	280.35	0.9	26	0	89	338	2018	19	F+G	500	278.15	2	226	0	89
334	2018	12	C	600	278.15	3.5	277	0	89	336	2018	16	B	500	279.85	1	105	0	89	338	2018	20	F+G	200	278.55	2.2	229	0	89
334	2018	13	C	600	278.65	3	290	0	89	336	2018	17	F+G	500	278.85	1.1	58	0	89	338	2018	21	F+G	200	278.35	2.2	220	0	89
334	2018	14	C	600	278.75	2.8	289	0	89	336	2018	18	F+G	500	278.45	1	65	0	89	338	2018	22	F+G	200	278.55	2.9	222	0	89
334	2018	15	B	600	278.65	1.7	275	0	89	336	2018	19	B	500	278.55	1	299	0	89	338	2018	23	F+G	200	278.55	2			

giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)
339	2018	1	F+G	200	276.95	2.2	226	0	89	341	2018	5	F+G	200	279.35	1.3	231	0	89	343	2018	9	C	500	289.15	4.4	241	0	89
339	2018	2	F+G	200	277.75	2	229	0	89	341	2018	6	F+G	200	278.35	0.6	204	0	89	343	2018	10	C	500	290.05	3.7	252	0	89
339	2018	3	F+G	200	275.85	0.8	311	0	89	341	2018	7	B	500	277.15	0.7	0	0	89	343	2018	11	D	500	290.45	5.8	255	0	89
339	2018	4	F+G	200	274.35	0.6	148	0	89	341	2018	8	B	500	278.25	1.3	295	0	89	343	2018	12	D	500	290.55	6.9	256	0	89
339	2018	5	F+G	200	273.85	0	0	0	89	341	2018	9	B	500	279.85	1.7	240	0	89	343	2018	13	D	500	287.05	6.1	304	0	89
339	2018	6	F+G	200	273.65	0.6	134	0	89	341	2018	10	B	500	281.35	1.3	268	0	89	343	2018	14	D	500	284.05	5.6	308	0	89
339	2018	7	B	500	273.95	1.5	225	0	89	341	2018	11	B	500	282.25	1.8	302	0	89	343	2018	15	C	500	281.85	3.4	285	0	89
339	2018	8	C	500	276.95	2.8	235	0	89	341	2018	12	C	500	282.45	2	305	0	89	343	2018	16	C	500	280.75	2.3	274	0	89
339	2018	9	C	500	279.55	2.6	233	0	89	341	2018	13	B	500	282.65	0.8	300	0	89	343	2018	17	F+G	500	280.15	2.5	243	0	89
339	2018	10	B	500	282.45	1.3	293	0	89	341	2018	14	B	500	283.05	0.8	171	0	89	343	2018	18	F+G	500	280.75	2.2	254	0	89
339	2018	11	C	500	282.65	2.5	1	0	89	341	2018	15	B	500	283.15	0.7	16	0	89	343	2018	19	F+G	500	278.85	1.6	219	0	89
339	2018	12	C	500	283.15	2.6	351	0	89	341	2018	16	B	500	281.95	1	1	0	89	343	2018	20	F+G	200	277.55	1.1	200	0	89
339	2018	13	B	500	283.55	1.6	353	0	89	341	2018	17	F+G	500	280.05	0.8	79	0	89	343	2018	21	F+G	200	278.95	2.8	220	0	89
339	2018	14	B	500	283.65	1.4	6	0	89	341	2018	18	F+G	500	279.85	1.1	109	0	89	343	2018	22	F+G	200	280.85	2.8	227	0	89
339	2018	15	B	500	283.05	1	85	0	89	341	2018	19	F+G	500	279.85	1.3	121	0	89	343	2018	23	E	200	280.55	3.2	223	0	89
339	2018	16	B	500	281.25	0	0	0	89	341	2018	20	F+G	200	280.05	1	130	0	89	343	2018	24	E	200	281.35	3.3	252	0	89
339	2018	17	B	500	279.75	0.9	239	0	89	341	2018	21	B	200	280.25	1	169	0	89	344	2018	1	E	200	284.05	3.6	272	0	89
339	2018	18	F+G	500	279.75	1.9	224	0	89	341	2018	22	F+G	200	280.45	1	221	0	89	344	2018	2	E	200	283.75	3.7	277	0	89
339	2018	19	F+G	500	279.25	1.8	227	0	89	341	2018	23	B	200	280.75	0.7	153	0	89	344	2018	3	F+G	200	280.55	1.9	251	0	89
339	2018	20	F+G	200	279.35	1.8	229	0	89	341	2018	24	F+G	200	281.25	1.1	252	0	89	344	2018	4	F+G	200	278.35	1.5	262	0	89
339	2018	21	F+G	200	279.05	1.6	236	0	89	342	2018	1	F+G	200	281.75	1.9	139	0	89	344	2018	5	F+G	200	276.15	1.6	226	0	89
339	2018	22	F+G	200	278.75	0.8	263	0	89	342	2018	2	F+G	200	282.65	1.1	137	0.2	89	344	2018	6	F+G	200	275.05	1.3	241	0	89
339	2018	23	F+G	200	278.75	0.9	247	0	89	342	2018	3	F+G	200	282.45	0.8	92	0	89	344	2018	7	B	500	275.75	1	251	0	89
339	2018	24	F+G	200	279.15	1.2	242	0	89	342	2018	4	F+G	200	282.35	1	168	0	89	344	2018	8	C	500	280.05	3.2	288	0	89
340	2018	1	B	200	279.15	1.1	241	0	89	342	2018	5	E	200	281.65	4.4	301	0	89	344	2018	9	C	500	283.55	4.8	307	0	89
340	2018	2	F+G	200	279.45	1.4	257	0	89	342	2018	6	D	200	279.85	6.1	290	0	89	344	2018	10	D	500	285.45	5	306	0	89
340	2018	3	F+G	200	279.55	1.6	236	0	89	342	2018	7	C	500	279.95	3.6	278	1.2	89	344	2018	11	D	500	287.05	5.4	309	0	89
340	2018	4	F+G	200	279.35	1.6	234	0	89	342	2018	8	C	500	280.35	3.1	277	3	89	344	2018	12	D	500	287.25	6.9	305	0	89
340	2018	5	F+G	200	278.95	1.8	233	0	89	342	2018	9	C	500	280.85	3.5	296	0.6	89	344	2018	13	D	500	287.25	7.3	303	0	89
340	2018	6	F+G	200	279.35	2	229	0	89	342	2018	10	C	500	281.35	4.9	299	0	89	344	2018	14	D	500	286.85	7	301	0	89
340	2018	7	B	500	279.45	1.5	229	0	89	342	2018	11	C	500	282.55	4.8	298	0	89	344	2018	15	D	500	286.05	5.6	297	0	89
340	2018	8	B	500	279.95	1.3	224	0	89	342	2018	12	D	500	284.15	5.7	314	0	89	344	2018	16	C	500	284.55	3.8	288	0	89
340	2018	9	B	500	280.15	1.6	226	0	89	342	2018	13	C	500	284.75	4.3	313	0	89	344	2018	17	F+G	500	282.75	2.4	260	0	89
340	2018	10	B	500	280.85	1.9	261	0	89	342	2018	14	C	500	285.25	2.5	355	0	89	344	2018	18	F+G	500	283.05	2.9	266	0	89
340	2018	11	C	500	280.95	3	289	0	89	342	2018	15	B	500	284.75	0.5	62	0	89	344	2018	19	F+G	500	282.25	2.6	265	0	89
340	2018	12	C	500	281.15	3.3	296	0	89	342	2018	16	B	500	282.05	0.9	105	0	89	344	2018	20	F+G	200	280.95	2.3	253	0	89
340	2018	13	C	500	281.05	3.1	289	0.2	89	342	2018	17	F+G	500	279.45	1.3	170	0	89	344	2018	21	F+G	200	279.35	2.6	237	0	89
340	2018	14	C	500	281.25	2.3	283	0	89	342	2018	18	F+G	500	277.95	1.5	196	0	89	344	2018	22	E	200	278.25	3.4	231	0	89
340	2018	15	C	500	280.95	4.5	301	0.2	89	342	2018	19	F+G	500	278.15	1.7	208	0	89	344	2018	23	F+G	200	277.35	2	247	0	89
340	2018	16	C	500	280.65	3.3	273	0	89	342	2018	20	F+G	200	279.45	2.8	215	0	89	344	2018	24	F+G	200	275.85	1.7	232	0	89
340	2018	17	C	500	280.75	2.6	269	0	89	342	2018	21	E	200	278.85	3.6	220	0	89	345	2018	1	F+G	200	273.85	1.5	234	0	89
340	2018	18	F+G	500	280.75	2.2	242	0	89	342	2018	22	F+G	200	278.25	2.8	217	0	89	345	2018	2	E	200	275.85	3.2	225	0	89
340	2018	19	B	500	280.95	1.8	250	0	89	342	2018	23	F+G	200	278.45	2.6	212	0	89	345	2018	3	E	200	276.35	3.6	231	0	89
340	2018	20	E	200	280.85	3.9	308	0	89	342	2018	24	F+G	200	278.35	2.8	213	0	89	345	2018	4	E	200	276.05	3.5	233	0	89
340	2018	21	C	200	280.85	3.4	291	0	89	343	2018	1	E	200	278.85	3.4	215	0	89	345	2018	5	E	200	275.55	3	229	0	89
340	2018	22	C	200	280.95	2.6	277	0	89	343	2018	2	E	200	279.35	3.7	220	0	89	345	2018	6	F+G	200	274.85	2.4	255	0	89
340	2018	23	B	200	280.65	1.8	244	0	89	343	2018	3	E	200	279.85	3.2	221	0	89	345	2018	7	C	500	274.25	3	243	0	89
340	2018	24	B	200	280.85	1.6	218	0	89	343	2018	4	E	200	282.25	3.3	216	0	89	345	2018	8	C	500	275.45	2.5	255	0	89
341	2018	1	B	200	281.15	1.9	225	0	89	343	2018	5	F+G	200	282.65	1.9	214	0	89	345	2018	9	C	500	279.15	3.6	272	0	89
341	2018	2	B	200	281.35	1.7	215	0	89	343	2018	6	F+G	200	282.75	2	173	0	89	345	2018	10	C	500	281.15	4.3	286	0	89
341	2018	3	F+G	200	281.45	1.3	202	0	89	343	2018	7	B	500	282.15	0.8	200	0	89	345	2018	11	C	500	282.45	4.4	292	0</	

giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)
345	2018	13	C	500	284.25	3.8	312	0	89	347	2018	17	E	500	276.95	4.6	274	0.2	89	349	2018	21	E	200	273.15	3.4	221	0	89
345	2018	14	C	500	284.15	3.2	307	0	89	347	2018	18	D	500	276.85	5	279	0	89	349	2018	22	E	200	273.15	4	220	0	89
345	2018	15	C	500	283.75	2	331	0	89	347	2018	19	C	500	276.65	4.9	264	0	89	349	2018	23	E	200	273.15	3.9	221	0	89
345	2018	16	B	500	281.15	0.5	30	0	89	347	2018	20	C	200	276.95	4.2	286	0	89	349	2018	24	E	200	272.75	3.4	220	0	89
345	2018	17	F+G	500	277.35	1.7	216	0	89	347	2018	21	C	200	277.05	3.4	264	0	89	350	2018	1	E	200	272.65	3.5	219	0	89
345	2018	18	F+G	500	277.75	2.9	226	0	89	347	2018	22	E	200	276.95	3.7	274	0	89	350	2018	2	F+G	200	272.55	2.7	214	0	89
345	2018	19	E	500	276.95	3.2	223	0	89	347	2018	23	E	200	276.55	4.1	276	0	89	350	2018	3	F+G	200	272.05	2.9	218	0	89
345	2018	20	E	200	276.95	3.5	223	0	89	347	2018	24	C	200	276.25	4.3	287	0.6	89	350	2018	4	F+G	200	271.75	2.3	214	0	89
345	2018	21	E	200	276.15	3.2	223	0	89	348	2018	1	E	200	275.75	4.6	285	2.2	89	350	2018	5	F+G	200	271.55	2.4	224	0	89
345	2018	22	F+G	200	275.55	2.7	216	0	89	348	2018	2	C	200	275.45	3.7	277	2.2	89	350	2018	6	F+G	200	271.15	1.1	203	0	89
345	2018	23	F+G	200	275.05	2.9	217	0	89	348	2018	3	E	200	275.25	3.7	274	0.8	89	350	2018	7	C	500	272.05	2	243	0	89
345	2018	24	E	200	275.05	3	219	0	89	348	2018	4	E	200	275.15	3.6	273	0.8	89	350	2018	8	C	500	273.25	2.1	268	0	89
346	2018	1	E	200	274.55	3.7	227	0	89	348	2018	5	C	200	274.85	3.3	270	0.6	89	350	2018	9	B	500	273.95	1.2	248	0	89
346	2018	2	E	200	274.25	3.4	229	0	89	348	2018	6	E	200	274.85	3.5	265	0.4	89	350	2018	10	B	500	275.15	0.7	177	0	89
346	2018	3	E	200	273.85	3.2	224	0	89	348	2018	7	C	500	275.15	3.3	261	0.8	89	350	2018	11	B	500	276.55	0.5	67	0	89
346	2018	4	E	200	273.85	3.7	225	0	89	348	2018	8	C	500	275.45	3.4	269	0.8	89	350	2018	12	B	500	276.95	0.6	50	0	89
346	2018	5	E	200	273.45	3	218	0	89	348	2018	9	C	500	275.65	3.5	269	0.2	89	350	2018	13	B	500	277.55	1.1	66	0	89
346	2018	6	E	200	272.95	3.2	201	0	89	348	2018	10	C	500	275.75	3.9	274	0	89	350	2018	14	B	500	278.35	1.2	344	0	89
346	2018	7	C	500	273.15	3.5	202	0	89	348	2018	11	C	500	275.85	3.9	270	0	89	350	2018	15	C	500	277.45	2.4	325	0	89
346	2018	8	C	500	273.95	3.2	222	0	89	348	2018	12	C	500	276.15	4.1	274	0.8	89	350	2018	16	B	500	276.15	1.9	295	0	89
346	2018	9	C	500	276.15	2.5	225	0	89	348	2018	13	C	500	276.45	4	268	0.6	89	350	2018	17	F+G	500	275.65	2.1	280	0	89
346	2018	10	C	500	278.65	2.1	239	0	89	348	2018	14	C	500	276.95	4.2	269	0.2	89	350	2018	18	C	500	275.55	2.1	277	0	89
346	2018	11	B	500	280.55	2.5	301	0	89	348	2018	15	C	500	277.25	3.8	275	0	89	350	2018	19	C	500	275.35	2.6	283	0	89
346	2018	12	B	500	280.95	2.4	311	0	89	348	2018	16	C	500	277.35	4.2	273	0.2	89	350	2018	20	F+G	200	274.75	2.5	286	0	89
346	2018	13	B	500	281.55	2.1	315	0	89	348	2018	17	C	500	277.35	4.4	272	0	89	350	2018	21	F+G	200	273.65	2.1	266	0	89
346	2018	14	B	500	281.65	1.5	321	0	89	348	2018	18	C	500	277.35	4.4	276	0	89	350	2018	22	B	200	273.35	1.2	247	1.2	89
346	2018	15	B	500	280.95	1.1	343	0	89	348	2018	19	E	500	276.75	5	285	0	89	350	2018	23	B	200	273.35	1.1	255	0.8	89
346	2018	16	B	500	277.45	0	0	0	89	348	2018	20	E	200	275.95	4.5	282	0	89	350	2018	24	B	200	273.25	1.4	262	0.8	89
346	2018	17	F+G	500	274.75	0.7	136	0	89	348	2018	21	E	200	275.25	4	277	0	89	351	2018	1	F+G	200	273.15	1.1	272	0.6	89
346	2018	18	F+G	500	273.65	1.3	217	0	89	348	2018	22	E	200	275.05	3.7	276	0	89	351	2018	2	B	200	273.05	1.3	260	0.2	89
346	2018	19	F+G	500	273.75	0.9	215	0	89	348	2018	23	E	200	274.75	3.6	276	0	89	351	2018	3	B	200	273.05	1.8	260	0	89
346	2018	20	F+G	200	274.05	1.2	225	0	89	348	2018	24	E	200	274.75	3.7	275	0	89	351	2018	4	B	200	273.15	1.9	262	0.2	89
346	2018	21	B	200	274.75	0.7	199	0	89	349	2018	1	E	200	274.85	3.9	276	0	89	351	2018	5	F+G	200	273.15	1.8	264	0	89
346	2018	22	F+G	200	275.25	1.8	241	0	89	349	2018	2	E	200	274.85	4	278	0	89	351	2018	6	F+G	200	273.25	2	273	0	89
346	2018	23	B	200	275.35	1.1	258	0	89	349	2018	3	E	200	274.35	5	286	0	89	351	2018	7	F+G	500	273.25	2.1	267	0.2	89
346	2018	24	F+G	200	275.15	1.4	218	0	89	349	2018	4	E	200	274.25	4.6	284	0	89	351	2018	8	C	500	273.45	2.4	269	0	89
347	2018	1	F+G	200	274.75	0.8	248	0	89	349	2018	5	E	200	274.25	4.8	285	0	89	351	2018	9	C	500	273.65	3	273	0.2	89
347	2018	2	F+G	200	275.35	1.9	247	0	89	349	2018	6	E	200	273.95	4.6	285	0	89	351	2018	10	C	500	273.75	3.9	281	0.8	89
347	2018	3	B	200	275.85	1.6	263	0	89	349	2018	7	C	500	273.65	4.5	285	0	89	351	2018	11	D	500	274.05	5	286	1.4	89
347	2018	4	F+G	200	276.15	1.6	265	0	89	349	2018	8	C	500	273.95	4.4	284	0	89	351	2018	12	D	500	274.25	5.1	290	1.8	89
347	2018	5	F+G	200	276.05	1.2	261	0	89	349	2018	9	C	500	275.05	4.2	289	0	89	351	2018	13	D	500	274.45	5.1	291	1.8	89
347	2018	6	F+G	200	275.95	1.8	272	0	89	349	2018	10	D	500	276.15	5.2	296	0	89	351	2018	14	C	500	274.85	4.3	291	1.6	89
347	2018	7	E	500	276.05	3.6	290	0	89	349	2018	11	D	500	277.15	5.8	298	0	89	351	2018	15	C	500	275.25	4.2	288	1.8	89
347	2018	8	C	500	275.95	3.1	278	0	89	349	2018	12	D	500	277.15	5.6	296	0	89	351	2018	16	C	500	275.35	4.2	287	1.2	89
347	2018	9	C	500	275.95	3.7	276	0	89	349	2018	13	C	500	276.95	4.6	297	0	89	351	2018	17	E	500	275.15	3.1	281	0.4	89
347	2018	10	C	500	275.85	3.8	259	0	89	349	2018	14	C	500	277.75	4.8	306	0	89	351	2018	18	F+G	500	274.95	2.6	265	0	89
347	2018	11	C	500	276.25	4.2	260	0	89	349	2018	15	C	500	277.65	3.6	300	0	89	351	2018	19	F+G	500	275.05	2.8	262	0	89
347	2018	12	C	500	275.95	4.7	261	0.6	89	349	2018	16	C	500	276.35	2.6	286	0	89	351	2018	20	F+G	200	275.25	2.8	256	0	89
347	2018	13	C	500	275.75	4.4	263	0.6	89	349	2018	17	F+G	500	274.75	2.1	248	0	89	351	2018	21	E	200	275.75	3.5	263	0	89
347	2018	14	D	500	276.35	5.5	259	0.4	89	349	2018	18	F+G	500	274.25	2.1	235	0	89	351	2018	22	E	200	275.75	3.1	270	0	89
347	2018	15	D	500	276.55	6.2	264	1.2	89	349	2018	19	F+G	500	273.55	2.7	228	0	89	351	2018	23	E	200					

giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)
352	2018	1	F+G	200	275.45	2.7	268	0	89	354	2018	5	C	200	274.65	3.8	282	0.2	89	356	2018	9	B	500	276.15	0.4	273	0	89
352	2018	2	F+G	200	274.05	2.8	247	0	89	354	2018	6	F+G	200	274.65	2.2	280	0	89	356	2018	10	B	500	277.75	1.6	258	0	89
352	2018	3	F+G	200	273.15	2.6	237	0	89	354	2018	7	B	500	274.65	1.6	273	0.2	89	356	2018	11	C	500	278.65	2.1	303	0	89
352	2018	4	F+G	200	273.05	2.7	268	0	89	354	2018	8	C	500	274.75	2	278	0	89	356	2018	12	C	500	279.15	2	294	0	89
352	2018	5	F+G	200	272.35	2.7	253	0	89	354	2018	9	C	500	275.15	2.9	286	0	89	356	2018	13	B	500	279.55	0.9	328	0	89
352	2018	6	F+G	200	272.45	2.6	232	0	89	354	2018	10	C	500	275.65	3.2	282	0	89	356	2018	14	B	500	279.45	1.5	315	0	89
352	2018	7	C	500	272.65	2.5	235	0	89	354	2018	11	C	500	275.95	3.5	285	0	89	356	2018	15	B	500	279.25	0.5	289	0	89
352	2018	8	C	500	272.85	2.1	248	0	89	354	2018	12	C	500	276.15	3	283	0	89	356	2018	16	B	500	277.85	0.7	303	0	89
352	2018	9	B	500	274.75	1.9	240	0	89	354	2018	13	C	500	276.75	2.8	281	0	89	356	2018	17	F+G	500	276.25	1.1	165	0	89
352	2018	10	C	500	276.35	2.3	275	0	89	354	2018	14	C	500	276.95	2.3	282	0	89	356	2018	18	F+G	500	275.95	1.2	238	0	89
352	2018	11	C	500	276.75	3.1	287	0	89	354	2018	15	B	500	277.15	1.7	266	0	89	356	2018	19	F+G	500	274.85	0.9	241	0	89
352	2018	12	C	500	277.55	3.5	292	0	89	354	2018	16	B	500	277.05	1.5	266	0	89	356	2018	20	F+G	200	275.05	1.4	239	0	89
352	2018	13	C	500	278.25	2.5	300	0	89	354	2018	17	F+G	500	276.75	0.6	236	0	89	356	2018	21	F+G	200	274.65	1	223	0	89
352	2018	14	C	500	278.65	2.1	290	0	89	354	2018	18	F+G	500	275.75	0.4	0	0	89	356	2018	22	F+G	200	274.55	1.8	230	0	89
352	2018	15	B	500	278.55	1.4	299	0	89	354	2018	19	F+G	500	274.85	1.4	346	0	89	356	2018	23	F+G	200	274.95	2.1	230	0	89
352	2018	16	B	500	276.55	0.8	228	0	89	354	2018	20	F+G	200	274.45	1.4	291	0	89	356	2018	24	F+G	200	274.45	1.5	222	0	89
352	2018	17	F+G	500	274.25	0.8	264	0	89	354	2018	21	F+G	200	274.95	1.7	255	0	89	357	2018	1	F+G	200	274.55	2.2	223	0	89
352	2018	18	F+G	500	274.65	1.8	245	0	89	354	2018	22	C	200	275.45	2	263	0	89	357	2018	2	F+G	200	274.05	1.8	319	0	89
352	2018	19	F+G	500	274.05	1.7	266	0	89	354	2018	23	B	200	275.85	1.7	225	0	89	357	2018	3	F+G	200	274.15	1.5	222	0	89
352	2018	20	F+G	200	273.15	1.5	258	0	89	354	2018	24	F+G	200	276.25	1.6	237	0	89	357	2018	4	F+G	200	275.15	1.4	217	0	89
352	2018	21	F+G	200	272.55	1.4	254	0	89	355	2018	1	F+G	200	276.15	1.1	251	0	89	357	2018	5	B	200	275.65	1.3	228	0	89
352	2018	22	F+G	200	272.45	1.7	247	0	89	355	2018	2	F+G	200	275.85	0.7	258	0	89	357	2018	6	B	200	275.85	1.2	221	0	89
352	2018	23	F+G	200	271.85	1.2	278	0	89	355	2018	3	F+G	200	275.35	1.1	223	0	89	357	2018	7	F+G	500	275.95	0.5	237	0	89
352	2018	24	F+G	200	271.15	1.4	282	0	89	355	2018	4	F+G	200	275.15	1.1	214	0	89	357	2018	8	B	500	276.35	1.2	230	0	89
353	2018	1	F+G	200	270.25	1.7	285	0	89	355	2018	5	F+G	200	274.35	1.1	182	0	89	357	2018	9	B	500	276.75	1.3	269	0	89
353	2018	2	F+G	200	269.75	1.8	293	0	89	355	2018	6	F+G	200	274.55	1.5	208	0	89	357	2018	10	B	500	277.05	1.8	291	0.2	89
353	2018	3	F+G	200	269.45	1.8	292	0	89	355	2018	7	B	500	274.85	1.9	218	0	89	357	2018	11	B	500	277.15	1.7	308	0	89
353	2018	4	F+G	200	269.25	1.9	284	0	89	355	2018	8	B	500	275.25	1.3	215	0	89	357	2018	12	B	500	277.15	1.8	308	0	89
353	2018	5	F+G	200	269.25	1.7	285	0	89	355	2018	9	B	500	275.55	1.9	195	0	89	357	2018	13	B	500	277.05	1.5	320	0	89
353	2018	6	F+G	200	269.05	1.9	291	0	89	355	2018	10	B	500	275.75	1	161	0	89	357	2018	14	B	500	277.05	0.8	0	0	89
353	2018	7	C	500	269.05	2	291	0	89	355	2018	11	B	500	275.75	1.3	169	0	89	357	2018	15	B	500	276.95	0.6	0	0	89
353	2018	8	B	500	269.55	1.9	289	0	89	355	2018	12	B	500	275.95	0.6	0	0	89	357	2018	16	B	500	276.85	1	184	0	89
353	2018	9	B	500	270.65	1.6	277	0	89	355	2018	13	B	500	276.35	0.5	0	0	89	357	2018	17	F+G	500	276.75	0.7	96	0	89
353	2018	10	B	500	271.75	1.6	279	0	89	355	2018	14	B	500	276.65	0.5	73	0	89	357	2018	18	B	500	276.55	1	351	0	89
353	2018	11	B	500	273.85	1.3	244	0	89	355	2018	15	B	500	276.75	0.8	85	0	89	357	2018	19	B	500	276.35	0.8	0	0	89
353	2018	12	B	500	276.05	1.1	246	0	89	355	2018	16	B	500	276.65	0.4	0	0	89	357	2018	20	B	200	276.25	0.7	352	0	89
353	2018	13	B	500	276.95	1.2	305	0.2	89	355	2018	17	F+G	500	276.65	0.3	0	0	89	357	2018	21	F+G	200	276.05	1.6	317	0	89
353	2018	14	C	500	275.95	2.3	332	0	89	355	2018	18	B	500	276.65	0.9	292	0	89	357	2018	22	B	200	275.85	1.6	288	0	89
353	2018	15	B	500	275.55	1.3	304	0	89	355	2018	19	B	500	276.65	1.5	269	0	89	357	2018	23	F+G	200	275.85	1.7	303	0	89
353	2018	16	B	500	274.95	1.6	283	0	89	355	2018	20	B	200	276.75	0.7	233	0	89	357	2018	24	F+G	200	275.85	1.9	296	0	89
353	2018	17	B	500	274.45	1.4	275	0	89	355	2018	21	F+G	200	276.85	0.6	347	0	89	358	2018	1	B	200	275.65	1.6	282	0	89
353	2018	18	F+G	500	274.25	0.9	256	0	89	355	2018	22	B	200	276.65	1	324	0	89	358	2018	2	B	200	275.65	1.3	269	0	89
353	2018	19	B	500	274.25	0.8	268	0	89	355	2018	23	F+G	200	276.75	0.9	322	0	89	358	2018	3	F+G	200	275.55	0.8	224	0	89
353	2018	20	B	200	274.15	0.9	308	0	89	355	2018	24	F+G	200	276.35	0.9	312	0	89	358	2018	4	B	200	275.25	1.2	263	0	89
353	2018	21	B	200	274.05	1.1	303	0	89	356	2018	1	B	200	276.25	0.9	258	0	89	358	2018	5	F+G	200	275.05	1.5	262	0	89
353	2018	22	F+G	200	274.05	0.6	234	0	89	356	2018	2	B	200	276.05	0.9	261	0	89	358	2018	6	F+G	200	274.85	1.3	274	0	89
353	2018	23	F+G	200	274.15	0.6	0	0	89	356	2018	3	F+G	200	275.35	0.7	254	0	89	358	2018	7	B	500	274.65	1.3	246	0	89
353	2018	24	F+G	200	274.05	2.2	300	0	89	356	2018	4	F+G	200	275.25	1.4	227	0	89	358	2018	8	B	500	274.45	0.9	286	0	89
354	2018	1	C	200	273.85	2.6	278	0	89	356	2018	5	F+G	200	275.35	1.2	216	0	89	358	2018	9	B	500	274.65	1.5	297	0.2	89
354	2018	2	B	200	273.85	1.9	242	0	89	356	2018	6	B	200	275.55	1.5	255	0	89	358	2018	10	B	500	275.05	1.3	335	0	89
354	2018	3	C	200	274.15	2.2	262	0.6	89	356	2018	7	B	500	275.15	1.1	247	0	89	358	2018	11	C	500	275.7				

giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)	giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)
358	2018	13	C	500	276.75	4.5	218	0	89	360	2018	17	B	500	274.75	0.8	308	0	89	362	2018	21	F+G	200	276.25	1.4	280	0	89
358	2018	14	C	500	278.95	2.5	240	0	89	360	2018	18	B	500	274.85	1.1	192	0	89	362	2018	22	F+G	200	275.25	1.9	251	0	89
358	2018	15	C	500	278.85	2.3	340	0	89	360	2018	19	B	500	274.95	1.1	316	0	89	362	2018	23	F+G	200	274.25	2	314	0	89
358	2018	16	C	500	278.05	2.3	325	0	89	360	2018	20	B	200	274.55	1.2	284	0	89	362	2018	24	F+G	200	273.85	1.1	270	0	89
358	2018	17	F+G	500	277.45	2.4	325	0	89	360	2018	21	B	200	273.95	1.9	303	0	89	363	2018	1	F+G	200	273.15	1.4	222	0	89
358	2018	18	B	500	277.25	1	7	0	89	360	2018	22	B	200	273.95	1.7	311	0	89	363	2018	2	F+G	200	272.15	0.5	194	0	89
358	2018	19	B	500	277.05	1.2	91	0	89	360	2018	23	B	200	273.65	1.4	267	0	89	363	2018	3	F+G	200	273.15	2.2	218	0	89
358	2018	20	B	200	277.25	1.3	281	0	89	360	2018	24	B	200	273.45	1.4	263	0	89	363	2018	4	E	200	274.65	3.1	226	0	89
358	2018	21	B	200	277.25	1.7	302	0	89	361	2018	1	C	200	273.15	2	333	0	89	363	2018	5	F+G	200	274.85	2.8	225	0	89
358	2018	22	B	200	277.25	1.4	275	0	89	361	2018	2	B	200	272.95	1	248	0	89	363	2018	6	F+G	200	274.75	2.3	232	0	89
358	2018	23	B	200	277.35	1.4	300	0	89	361	2018	3	B	200	272.85	1.7	276	0	89	363	2018	7	E	500	274.85	3	219	0	89
358	2018	24	B	200	277.35	1.2	295	0	89	361	2018	4	B	200	272.65	1.6	307	0	89	363	2018	8	C	500	275.65	2.2	214	0	89
359	2018	1	F+G	200	277.25	1.6	291	0	89	361	2018	5	B	200	272.55	1.5	272	0	89	363	2018	9	C	500	277.85	2.4	223	0	89
359	2018	2	B	200	277.25	1.8	291	0	89	361	2018	6	B	200	272.65	1.9	274	0	89	363	2018	10	B	500	280.55	1.7	235	0.2	89
359	2018	3	B	200	277.25	1.5	295	0	89	361	2018	7	C	500	272.45	2	285	0	89	363	2018	11	B	500	282.05	1.4	280	0	89
359	2018	4	B	200	277.25	1.4	282	0	89	361	2018	8	C	500	272.45	2.2	308	0	89	363	2018	12	B	500	282.75	1.2	8	0	89
359	2018	5	C	200	277.05	2.3	273	0	89	361	2018	9	B	500	272.45	1.9	311	0	89	363	2018	13	B	500	282.35	1.8	34	0	89
359	2018	6	F+G	200	276.95	1.8	283	0	89	361	2018	10	B	500	272.65	1.8	305	0	89	363	2018	14	B	500	282.45	1.3	79	0	89
359	2018	7	B	500	276.85	1.4	263	0	89	361	2018	11	C	500	273.05	2	304	0	89	363	2018	15	C	500	281.05	2.1	57	0	89
359	2018	8	C	500	276.25	2.2	221	0	89	361	2018	12	B	500	273.35	1.7	274	0	89	363	2018	16	B	500	278.85	1	92	0	89
359	2018	9	B	500	276.05	1.7	220	0	89	361	2018	13	B	500	273.95	1.8	299	0	89	363	2018	17	F+G	500	277.05	0.9	140	0	89
359	2018	10	B	500	276.75	1.4	238	0	89	361	2018	14	B	500	274.35	1.7	339	0	89	363	2018	18	F+G	500	276.25	1	185	0	89
359	2018	11	B	500	278.85	1.1	68	0	89	361	2018	15	B	500	274.35	0.7	42	0	89	363	2018	19	F+G	500	274.75	0.6	5	0	89
359	2018	12	B	500	279.45	1.7	99	0	89	361	2018	16	B	500	274.25	0.7	0	0	89	363	2018	20	B	200	273.85	0.7	173	0	89
359	2018	13	C	500	280.15	2.1	105	0	89	361	2018	17	C	500	274.25	2.1	258	0	89	363	2018	21	F+G	200	274.15	1.1	244	0	89
359	2018	14	C	500	281.25	2.2	87	0	89	361	2018	18	B	500	273.95	1.6	321	0	89	363	2018	22	F+G	200	273.55	0.9	265	0	89
359	2018	15	C	500	279.75	2.8	55	0	89	361	2018	19	F+G	500	273.95	1	276	0	89	363	2018	23	F+G	200	273.15	0	0	0	89
359	2018	16	B	500	278.05	1.7	349	0	89	361	2018	20	B	200	273.65	1.2	280	0	89	363	2018	24	F+G	200	272.85	0.4	0	0	89
359	2018	17	B	500	276.65	1.4	290	0	89	361	2018	21	B	200	273.65	1.5	292	0	89	364	2018	1	F+G	200	272.05	0.6	1	0	89
359	2018	18	F+G	500	277.15	1	340	0	89	361	2018	22	B	200	273.55	1.9	284	0	89	364	2018	2	F+G	200	271.95	0.5	151	0	89
359	2018	19	B	500	276.85	0.5	213	0	89	361	2018	23	C	200	273.35	2.4	294	0.2	89	364	2018	3	F+G	200	272.25	0.4	67	0	89
359	2018	20	B	200	276.95	1.3	250	0	89	361	2018	24	C	200	272.95	2.3	296	0	89	364	2018	4	B	200	272.55	1	274	0	89
359	2018	21	C	200	276.65	2.3	290	0	89	362	2018	1	B	200	272.65	1.1	276	0	89	364	2018	5	F+G	200	273.65	1	0	0	89
359	2018	22	F+G	200	276.55	2.3	312	0	89	362	2018	2	F+G	200	272.25	0.4	262	0	89	364	2018	6	F+G	200	272.65	0.7	12	0	89
359	2018	23	F+G	200	276.25	1.6	282	0	89	362	2018	3	F+G	200	271.85	0.6	155	0	89	364	2018	7	F+G	500	273.25	1.3	167	0	89
359	2018	24	B	200	275.95	1.5	246	0	89	362	2018	4	F+G	200	271.45	0.7	205	0	89	364	2018	8	C	500	275.75	3.6	221	0	89
360	2018	1	F+G	200	275.55	1.4	243	0	89	362	2018	5	F+G	200	271.05	0	0	0	89	364	2018	9	B	500	277.75	1.3	241	0	89
360	2018	2	F+G	200	275.55	2.1	261	0	89	362	2018	6	F+G	200	270.75	0.7	356	0	89	364	2018	10	C	500	280.55	2.7	245	0.2	89
360	2018	3	C	200	274.95	2.2	237	0	89	362	2018	7	B	500	271.15	1.3	219	0	89	364	2018	11	C	500	283.15	4.2	284	0	89
360	2018	4	F+G	200	273.85	2.2	273	0	89	362	2018	8	B	500	272.45	1.6	218	0	89	364	2018	12	C	500	283.35	4.1	316	0	89
360	2018	5	F+G	200	273.65	1.8	316	0	89	362	2018	9	B	500	275.25	1.3	218	0	89	364	2018	13	C	500	283.25	3.7	326	0	89
360	2018	6	C	200	273.65	2.1	267	0	89	362	2018	10	B	500	277.55	0.7	204	0	89	364	2018	14	C	500	282.75	3	347	0	89
360	2018	7	B	500	272.85	1.1	222	0	89	362	2018	11	B	500	278.95	1.2	343	0	89	364	2018	15	C	500	278.55	2.1	66	0	89
360	2018	8	B	500	272.25	1.9	329	0	89	362	2018	12	B	500	280.75	0.7	287	0	89	364	2018	16	B	500	276.65	1.2	111	0	89
360	2018	9	B	500	272.75	1.8	266	0	89	362	2018	13	B	500	281.95	1.5	360	0	89	364	2018	17	B	500	275.85	0.6	139	0	89
360	2018	10	C	500	273.45	3	285	0	89	362	2018	14	B	500	282.25	0.8	351	0	89	364	2018	18	F+G	500	274.45	0.5	153	0	89
360	2018	11	C	500	273.85	2.8	261	0	89	362	2018	15	B	500	282.45	0.7	124	0	89	364	2018	19	F+G	500	273.05	1	236	0	89
360	2018	12	B	500	275.25	1.2	259	0	89	362	2018	16	B	500	280.25	0.9	80	0	89	364	2018	20	F+G	200	275.35	2.9	231	0	89
360	2018	13	C	500	276.95	3.3	3	0	89	362	2018	17	F+G	500	277.25	0.7	87	0	89	364	2018	21	F+G	200	275.75	2.2	223	0	89
360	2018	14	B	500	275.65	1.9	11	0	89	362	2018	18	F+G	500	275.85	0.7	205	0	89	364	2018	22	F+G	200	274.15	1.3	208	0	89
360	2018	15	B	500	275.25	1.4	258	0	89	362	2018	19	F+G	500	277.05	2.8	225	0	89	364	2018	23	F+G	200	275.05	2.6	219	0	89
360	2018	16	B	500	274.85	1.7	284	0	89																				

giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)
365	2018	1	E	200	277.05	3.4	222	0	89
365	2018	2	F+G	200	277.05	2.9	224	0	89
365	2018	3	F+G	200	274.85	1.1	173	0	89
365	2018	4	F+G	200	274.15	2.4	217	0	89
365	2018	5	F+G	200	275.95	2.5	221	0	89
365	2018	6	F+G	200	272.95	0.6	146	0	89
365	2018	7	F+G	500	271.95	0.7	160	0	89
365	2018	8	B	500	273.15	1.3	209	0	89

giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)
365	2018	9	C	500	276.25	2.1	226	0	89
365	2018	10	B	500	280.65	0.7	205	0	89
365	2018	11	B	500	282.95	1	76	0	89
365	2018	12	B	500	283.35	1.8	55	0	89
365	2018	13	B	500	283.45	2.1	56	0	89
365	2018	14	C	500	283.05	2.1	68	0	89
365	2018	15	C	500	281.75	2.2	62	0	89
365	2018	16	B	500	279.25	1.3	77	0	89

giorno	anno	ore	stabilità	alt. Inv. (m)	temp. (K)	vel vento (m/s)	dir. vento (DEG)	pioggia (mm)	dev. std (DEG)
365	2018	17	F+G	500	277.05	0.9	136	0	89
365	2018	18	F+G	500	275.45	0	0	0	89
365	2018	19	F+G	500	274.55	1.3	221	0	89
365	2018	20	F+G	200	274.35	1.4	226	0	89
365	2018	21	F+G	200	274.15	1.2	233	0	89
365	2018	22	F+G	200	273.75	0.8	219	0	89
365	2018	23	F+G	200	272.65	0	0	0	89
365	2018	24	F+G	200	272.25	0.7	231	0	89

ALLEGATO C

IMPATTO SULL'ARIA

Indice

ALLEGATO C	IMPATTO SULL'ARIA.....	1
C.1	Ubicazione recettori stradali.....	3
C.1.1	Stato di fatto	3
C.1.2	Stato di progetto	4
C.2	Concentrazione degli inquinanti nei recettori discreti e stradali derivante dalle simulazioni.....	6
C.2.1	Stato di fatto	6
C.2.2	Stato di progetto a breve-medio periodo	12
C.2.3	Stato di progetto a lungo periodo senza divieto di transito per mezzi pesanti sulla SP33	18
C.2.4	Stato di progetto a lungo periodo con divieto di transito per mezzi pesanti sulla SP33	25
C.3	Mappe di dispersione degli inquinanti	33
C.3.1	Stato di fatto	33
C.3.2	Stato di progetto a breve-medio periodo	43
C.3.3	Stato di progetto a lungo periodo senza divieto di transito per i mezzi pesanti sulla SP33	52
C.3.4	Stato di progetto a lungo termine con divieto di transito per i mezzi pesanti sulla SP33	62

C.1 Ubicazione recettori stradali**C.1.1 Stato di fatto**

Nome	X	Y	Nome	X	Y	Nome	X	Y
L0-0	769225	4887888	L11-0	771420	4888100	L32-6	770938	4889774
L0-1	769293	4887847	L12-0	770054	4888556	L33-0	769730	4889790
L0-2	769362	4887805	L12-1	770104	4888619	L33-1	769734	4889870
L0-3	769430	4887764	L13-0	770195	4888611	L33-2	769738	4889950
L0-4	769499	4887722	L13-1	770274	4888626	L33-3	769742	4890029
L0-5	769567	4887681	L13-2	770352	4888641	L33-4	769746	4890109
L0-6	769635	4887639	L13-3	770431	4888656	L33-5	769730	4890190
L0-7	769704	4887598	L14-0	770558	4888688	L34-0	769860	4890178
L0-8	769762	4887539	L14-1	770636	4888708	L34-1	769940	4890181
L1-0	769854	4887551	L14-2	770708	4888747	L34-2	770020	4890184
L2-0	769993	4887540	L15-0	770798	4888748	L34-3	770100	4890187
L2-1	770073	4887549	L16-0	770926	4888820	L34-4	770180	4890191
L2-2	770152	4887558	L17-0	770995	4888856	L36-0	770215	4890117
L2-3	770232	4887567	L17-1	771074	4888850	L36-1	770296	4890133
L2-4	770311	4887576	L17-2	771152	4888823	L36-2	770376	4890129
L2-5	770391	4887585	L18-0	771236	4888858	L36-3	770456	4890126
L2-6	770470	4887594	L18-1	771313	4888879	L37-0	770479	4889855
L2-7	770550	4887603	L19-0	769724	4889200	L37-1	770479	4889935
L2-8	770629	4887612	L19-1	769708	4889278	L37-2	770479	4890015
L2-9	770709	4887621	L19-2	769673	4889353	L38-0	770454	4890235
L2-10	770788	4887630	L20-0	769707	4889452	L38-1	770437	4890313
L2-11	770868	4887639	L20-1	769694	4889533	L38-2	770420	4890391
L2-12	770947	4887648	L23-0	769840	4889181	L39-0	770523	4890433
L2-13	771027	4887657	L23-1	769917	4889202	L39-1	770602	4890445
L2-14	771106	4887666	L23-2	769994	4889223	L39-2	770681	4890456
L2-15	771186	4887675	L23-3	770071	4889244	L39-3	770761	4890468
L2-16	771265	4887684	L24-0	770194	4889244	L40-0	770773	4890983
L2-17	771345	4887693	L24-1	770272	4889230	L40-1	770785	4890904
L2-18	771424	4887702	L24-2	770351	4889215	L40-2	770796	4890824
L3-0	771558	4887723	L24-3	770430	4889201	L40-3	770808	4890745
L3-1	771637	4887737	L25-0	770506	4889192	L40-4	770819	4890666
L4-0	771731	4887837	L25-1	770586	4889188	L40-5	770831	4890587
L4-1	771765	4887912	L25-2	770666	4889184	L40-6	770842	4890508
L5-0	771883	4887887	L25-3	770746	4889180	L41-0	770895	4890385
L5-1	771963	4887889	L25-4	770826	4889176	L41-1	770928	4890312
L5-2	772043	4887892	L25-5	770905	4889172	L41-2	770962	4890239
L5-3	772123	4887895	L26-0	769213	4889737	L41-3	770996	4890167
L6-0	770011	4887853	L26-1	769292	4889726	L41-4	771029	4890094
L6-1	770071	4887906	L26-2	769372	4889715	L42-0	771057	4889977
L6-2	770131	4887959	L26-3	769451	4889704	L42-1	771075	4889899
L6-3	770191	4888013	L27-0	769586	4889714	L42-2	771093	4889821
L6-4	770251	4888066	L28-0	769690	4889686	L42-3	771112	4889743
L6-5	770297	4888134	L29-0	769834	4889679	L42-4	771130	4889665
L7-0	770392	4888149	L29-1	769914	4889677	L42-5	771148	4889588
L7-1	770454	4888203	L30-0	770051	4889665	L42-6	771167	4889510
L8-0	770571	4888175	L30-1	770131	4889657	L42-7	771185	4889432
L9-0	770701	4888176	L30-2	770210	4889648	L42-8	771203	4889354
L9-1	770779	4888191	L31-0	770284	4889686	L42-9	771222	4889276
L9-2	770858	4888207	L31-1	770347	4889740	L42-10	771240	4889198
L9-3	770936	4888222	L32-0	770460	4889727	L42-11	771277	4889043
L9-4	771015	4888238	L32-1	770540	4889735	L43-0	771268	4888941
L9-5	771093	4888253	L32-2	770619	4889743	L43-1	771308	4888785
L10-0	771167	4888199	L32-3	770699	4889751	L43-2	771319	4888706
L10-1	771233	4888155	L32-4	770779	4889759	L43-3	771329	4888627
L10-2	771300	4888110	L32-5	770858	4889766	L43-4	771339	4888547

Integrazioni allo studio di impatto ambientale

Collegamento tra la SS9 "Emilia" in località San Giovanni in Compito con il casello autostradale A14 "Valle del Rubicone" - Stralcio di completamento

Nome	X	Y	Nome	X	Y	Nome	X	Y
L43-5	771350	4888468	L51-0	770001	4888076	L63-3	771527	4889139
L43-6	771360	4888389	L51-1	770043	4888144	L63-4	771607	4889145
L43-7	771371	4888309	L52-0	770035	4888256	L63-5	771687	4889150
L43-8	771381	4888230	L52-1	770034	4888336	L63-6	771767	4889156
L43-9	771412	4887992	L52-2	770032	4888416	L64-0	771467	4887596
L43-10	771422	4887913	L54-0	769989	4888599	L66-0	770935	4889251
L43-11	771433	4887833	L54-1	769978	4888678	L66-1	770938	4889331
L44-0	771061	4890276	L54-2	769968	4888758	L66-2	770942	4889411
L44-1	771139	4890294	L55-0	769839	4888748	L66-3	770946	4889491
L45-0	771261	4890369	L56-0	769835	4888877	L66-4	770949	4889571
L46-0	771316	4890466	L56-1	769823	4888956	L66-5	770933	4889651
L46-1	771359	4890534	L56-2	769810	4889036	L67-0	771049	4889445
L46-2	771401	4890602	L59-0	769892	4887439	L68-0	771006	4889630
L46-3	771443	4890670	L60-0	769811	4887357	L69-0	770953	4889906
L46-4	771485	4890738	L60-1	769756	4887299	L70-0	770945	4889984
L47-0	771009	4889161	L60-2	769701	4887240	L70-1	770934	4890064
L47-1	771089	4889151	L60-3	769647	4887182	L70-2	770923	4890143
L47-2	771168	4889142	L61-0	769660	4887478			
L48-0	769893	4887655	L63-0	771288	4889122			
L49-0	769955	4887780	L63-1	771368	4889128			
L50-0	769948	4887951	L63-2	771447	4889133			

Tabella C-1: ubicazione dei recettori stradali per lo stato di fatto (coordinate in WGS 84, UTM 32N, EPSG: 32632)

C.1.2 Stato di progetto

Nome	X	Y	Nome	X	Y	Nome	X	Y
L0-0	769225	4887888	L4-1	771765	4887912	L14-2	770708	4888747
L0-1	769293	4887847	L5-0	771883	4887887	L15-0	770798	4888748
L0-2	769362	4887805	L5-1	771963	4887889	L16-0	770926	4888820
L0-3	769430	4887764	L5-2	772043	4887892	L17-0	770995	4888856
L0-4	769499	4887722	L5-3	772123	4887895	L17-1	771074	4888850
L0-5	769567	4887681	L6-0	770011	4887853	L17-2	771152	4888823
L0-6	769635	4887639	L6-1	770071	4887906	L18-0	771236	4888858
L0-7	769704	4887598	L6-2	770131	4887959	L18-1	771313	4888879
L0-8	769762	4887539	L6-3	770191	4888013	L19-0	769763	4889159
L1-0	769854	4887551	L6-4	770251	4888066	L19-1	769840	4889181
L2-0	769993	4887540	L6-5	770297	4888134	L19-2	769917	4889202
L2-1	770073	4887549	L7-0	770392	4888149	L19-3	769994	4889223
L2-2	770152	4887558	L7-1	770454	4888203	L19-4	770071	4889244
L2-3	770232	4887567	L8-0	770571	4888175	L20-0	770194	4889244
L2-4	770311	4887576	L9-0	770701	4888176	L20-1	770272	4889230
L2-5	770391	4887585	L9-1	770779	4888191	L20-2	770351	4889215
L2-6	770470	4887594	L9-2	770858	4888207	L20-3	770430	4889201
L2-7	770550	4887603	L9-3	770936	4888222	L21-0	770506	4889192
L2-8	770629	4887612	L9-4	771015	4888238	L21-1	770586	4889188
L2-9	770709	4887621	L9-5	771093	4888253	L21-2	770666	4889184
L2-10	770788	4887630	L10-0	771167	4888199	L21-3	770746	4889180
L2-11	770868	4887639	L10-1	771233	4888155	L21-4	770826	4889176
L2-12	770947	4887648	L10-2	771300	4888110	L21-5	770905	4889172
L2-13	771027	4887657	L11-0	771420	4888100	L22-0	769213	4889737
L2-14	771106	4887666	L12-0	770054	4888556	L22-1	769292	4889726
L2-15	771186	4887675	L12-1	770104	4888619	L22-2	769372	4889715
L2-16	771265	4887684	L13-0	770195	4888611	L22-3	769451	4889704
L2-17	771345	4887693	L13-1	770274	4888626	L23-0	769586	4889714
L2-18	771424	4887702	L13-2	770352	4888641	L24-0	769690	4889686
L3-0	771558	4887723	L13-3	770431	4888656	L25-0	769834	4889679
L3-1	771637	4887737	L14-0	770558	4888688	L25-1	769914	4889677
L4-0	771731	4887837	L14-1	770636	4888708	L26-0	770051	4889665

Integrazioni allo studio di impatto ambientale

Collegamento tra la SS9 "Emilia" in località San Giovanni in Compito con il casello autostradale A14 "Valle del Rubicone" - Stralcio di completamento

Nome	X	Y	Nome	X	Y	Nome	X	Y
L26-1	770131	4889657	L42-4	771130	4889665	L62-2	771447	4889133
L26-2	770210	4889648	L42-5	771148	4889588	L62-3	771527	4889139
L27-0	770284	4889686	L42-6	771167	4889510	L62-4	771607	4889145
L27-1	770347	4889740	L42-7	771185	4889432	L62-5	771687	4889150
L28-0	770460	4889727	L42-8	771203	4889354	L62-6	771767	4889156
L28-1	770540	4889735	L42-9	771222	4889276	L63-0	771467	4887596
L28-2	770619	4889743	L42-10	771240	4889198	L65-0	770935	4889251
L28-3	770699	4889751	L42-11	771277	4889043	L65-1	770938	4889331
L28-4	770779	4889759	L43-0	771268	4888941	L65-2	770942	4889411
L28-5	770858	4889766	L43-1	771308	4888785	L65-3	770946	4889491
L28-6	770938	4889774	L43-2	771319	4888706	L65-4	770949	4889571
L29-0	769713	4889795	L43-3	771329	4888627	L65-5	770933	4889651
L30-0	769736	4889922	L43-4	771339	4888547	L66-0	771049	4889445
L30-1	769740	4890002	L43-5	771350	4888468	L67-0	771006	4889630
L30-2	769744	4890082	L43-6	771360	4888389	L68-0	770953	4889906
L30-3	769749	4890162	L43-7	771371	4888309	L69-0	770945	4889984
L31-0	769860	4890178	L43-8	771381	4888230	L69-1	770934	4890064
L31-1	769940	4890181	L43-9	771412	4887992	L69-2	770923	4890143
L31-2	770020	4890184	L43-10	771422	4887913	L71-0	770821	4890227
L31-3	770100	4890187	L43-11	771433	4887833	L71-1	770742	4890216
L31-4	770180	4890191	L44-0	771061	4890276	L71-2	770662	4890205
L33-0	770215	4890116	L44-1	771139	4890294	L71-3	770583	4890194
L33-1	770296	4890132	L45-0	771261	4890369	L72-0	770366	4890011
L33-2	770376	4890127	L46-0	771316	4890466	L74-0	770269	4889940
L35-0	770481	4889855	L46-1	771359	4890534	L74-1	770194	4889912
L35-1	770482	4889935	L46-2	771401	4890602	L75-0	770093	4889909
L35-2	770484	4890015	L46-3	771443	4890670	L75-1	770013	4889902
L35-3	770465	4890095	L46-4	771485	4890738	L75-2	769934	4889895
L37-0	770485	4890175	L47-0	771009	4889161	L75-3	769852	4889907
L38-0	770455	4890256	L47-1	771089	4889151	L77-0	769803	4889834
L38-1	770436	4890334	L47-2	771168	4889142	L80-0	769715	4889585
L38-2	770417	4890411	L48-0	769893	4887655	L80-1	769725	4889506
L39-0	770523	4890433	L49-0	769955	4887780	L81-0	769727	4889430
L39-1	770602	4890445	L50-0	769948	4887951	L81-1	769722	4889350
L39-2	770681	4890456	L51-0	770001	4888076	L81-2	769717	4889270
L39-3	770761	4890468	L51-1	770043	4888144	L85-0	769820	4889041
L40-0	770773	4890983	L52-0	770035	4888256	L88-0	769752	4888761
L40-1	770785	4890904	L52-1	770034	4888336	L89-0	769705	4888697
L40-2	770796	4890824	L52-2	770032	4888416	L89-1	769685	4888619
L40-3	770808	4890745	L54-0	769989	4888599	L91-0	769717	4888473
L40-4	770819	4890666	L54-1	769978	4888678	L91-1	769724	4888394
L40-5	770831	4890587	L54-2	769968	4888758	L91-2	769731	4888314
L40-6	770842	4890508	L55-0	769839	4888748	L91-3	769737	4888234
L41-0	770895	4890385	L56-0	769835	4888877	L91-4	769744	4888154
L41-1	770928	4890312	L58-0	769892	4887439	L91-5	769750	4888075
L41-2	770962	4890239	L59-0	769811	4887357	L91-6	769757	4887995
L41-3	770996	4890167	L59-1	769756	4887299	L91-7	769763	4887915
L41-4	771029	4890094	L59-2	769701	4887240	L93-0	769745	4887790
L42-0	771057	4889977	L59-3	769647	4887182	L93-1	769720	4887714
L42-1	771075	4889899	L60-0	769660	4887478	L95-0	769654	4887823
L42-2	771093	4889821	L62-0	771288	4889122			
L42-3	771112	4889743	L62-1	771368	4889128			

Tabella C-2: ubicazione dei recettori stradali per lo stato di progetto (coordinate in WGS 84, UTM 32N, EPSG: 32632)

C.2 Concentrazione degli inquinanti nei recettori discreti e stradali derivante dalle simulazioni

C.2.1 Stato di fatto

C.2.1.1 Valori medi

ricettore	Benzene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NOx ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
R1	0.006305	10.95554	0.232986	0.036641	0.004685
R2	0.009446	15.68329	0.327864	0.057977	0.006533
R3	0.007726	12.91648	0.266549	0.046385	0.005397
R4	0.008907	15.20013	0.337987	0.055627	0.006522
R5	0.015493	25.69975	0.725353	0.137168	0.01201
R6	0.007134	12.14172	0.262416	0.042844	0.005201
R7	0.016451	26.97063	0.76468	0.148343	0.012601
R8	0.009133	15.68885	0.369306	0.059803	0.006909
R9	0.010215	17.21893	0.419496	0.07003	0.007693
R10	0.015882	25.65929	0.7821	0.132988	0.012647
R11	0.033228	48.64504	1.430538	0.342222	0.022751
R12	0.000943	1.464649	0.051736	0.002677	0.001056
R13	0.000645	1.116664	0.039795	0.001717	0.000812
R14	0.0035	6.696717	0.164818	0.019178	0.003166
R15	0.000498	0.834789	0.03102	0.001214	0.000648
R16	0.003836	7.240283	0.179433	0.0217	0.003414
R17	0.000797	0.883283	0.036257	0.002718	0.000796
R18	0.000829	0.984518	0.039265	0.002803	0.000848
R19	0.000578	0.751595	0.030083	0.001763	0.000657
R20	0.005376	9.646433	0.230457	0.032075	0.004393
R21	0.000491	0.714761	0.028234	0.001273	0.0006
R22	0.001509	0.82415	0.046238	0.006165	0.001062
R23	0.001518	0.809272	0.046031	0.006491	0.000905
R24	0.001962	0.889848	0.053715	0.009398	0.001243
R25	0.000667	0.711211	0.031731	0.002092	0.000696
R26	0.00091	0.77512	0.037467	0.002892	0.000832
R27	0.000508	0.687716	0.028537	0.0011	0.000609
R28	0.001806	0.986344	0.052557	0.007137	0.001227
R29	0.007927	4.156783	0.186045	0.032402	0.004147
R30	0.009023	4.454511	0.197146	0.042152	0.004398
R31	0.003472	2.28472	0.100832	0.01091	0.002253
R32	0.002	1.557952	0.067999	0.005269	0.001526
R33	0.000351	0.481852	0.019876	0.000778	0.000438
R34	0.000389	0.522782	0.02146	0.000958	0.000476
R35	0.003717	2.309981	0.099855	0.014164	0.002225
R36	0.000449	0.654856	0.025915	0.000818	0.000562
R37	0.003652	2.406235	0.105148	0.011681	0.002333
R38	0.001773	1.48122	0.063355	0.004482	0.001407
R39	0.00037	0.559986	0.022358	0.00083	0.000481
R40	0.002291	1.037132	0.062648	0.011661	0.001466
R41	0.000399	0.657021	0.025623	0.000896	0.000533
R42	0.0005	0.694477	0.028486	0.001301	0.000606
R43	0.000619	0.724295	0.031338	0.001848	0.00068
R44	0.000974	0.824862	0.040285	0.002914	0.0009
R45	0.001869	1.345168	0.057332	0.00629	0.001312
R46	0.001901	1.462563	0.063639	0.005092	0.001445
R47	0.002328	1.687467	0.074442	0.006605	0.001694
R48	0.001687	0.814267	0.047043	0.007579	0.001118
R49	0.000686	0.633585	0.028384	0.002052	0.000662
R50	0.000307	0.440906	0.018021	0.000659	0.000397
R51	0.001941	0.872345	0.052919	0.008123	0.001146
R52	0.000329	0.543376	0.021324	0.000706	0.000445
R53	0.000322	0.560999	0.021469	0.000671	0.000445
R54	0.000972	0.695068	0.035841	0.002851	0.000757
R55	0.000399	0.585687	0.023067	0.001	0.000494
R56	0.000653	0.690758	0.029325	0.002211	0.000654
R57	0.000747	0.667827	0.031724	0.00191	0.000661
R58	0.000742	0.675114	0.031819	0.001891	0.000661
R59	0.000544	0.761727	0.031001	0.001428	0.000657
R60	0.001195	0.967727	0.045914	0.004419	0.001007
R61	0.00041	0.773096	0.028901	0.000846	0.000582
R62	0.001378	1.118202	0.052091	0.005425	0.001134
R63	0.001102	1.301413	0.052713	0.00348	0.001106
R64	0.00086	1.32973	0.05066	0.002202	0.001024
R65	0.001033	1.753086	0.061534	0.002626	0.00123
R66	0.001208	1.889621	0.067934	0.003241	0.001362
R67	0.00106	1.720621	0.060611	0.00276	0.001225
R68	0.001546	2.525385	0.089287	0.004535	0.001713
R69	0.001988	3.096037	0.109468	0.006343	0.00208
R70	0.001923	2.583728	0.105983	0.006029	0.002001
R71	0.022393	21.23073	0.772999	0.153715	0.01378
R72	0.025681	34.03435	0.943534	0.203036	0.016145
R73	0.003083	4.105652	0.147833	0.01624	0.002633
R74	0.003058	3.407553	0.14216	0.015965	0.002528
R75	0.007469	10.96506	0.308403	0.040007	0.005783
R76	0.013347	22.71672	0.555506	0.099695	0.009539
R77	0.015924	26.86696	0.649148	0.121854	0.01111
R78	0.028747	46.12222	1.09078	0.21902	0.018748
R79	0.015857	28.23185	0.672495	0.103709	0.011695
R80	0.020338	33.61099	0.802626	0.160098	0.01368
R81	0.015728	27.01781	0.647313	0.11968	0.011084
R82	0.015533	26.73839	0.640722	0.117928	0.010974
R83	0.012101	21.51256	0.51773	0.088862	0.008903
R84	0.015869	27.26396	0.653361	0.120682	0.01119
R85	0.014311	24.9307	0.598553	0.106993	0.010271
R86	0.018199	31.78005	0.755541	0.121179	0.013114
R87	0.009044	17.68905	0.425759	0.051997	0.007498
R88	0.016635	29.50123	0.702909	0.109006	0.012224
R89	0.024264	39.09459	0.932111	0.19574	0.015852
R90	0.023812	38.47784	0.917827	0.190953	0.015615
R91	0.024263	39.08709	0.932637	0.195485	0.015865
R92	0.021807	35.69859	0.853681	0.172395	0.014549
R93	0.017961	31.40464	0.748927	0.118892	0.013012
R94	0.012928	23.71511	0.57051	0.080168	0.00999
R95	0.024393	40.27179	0.957959	0.174218	0.016548
R96	0.016037	28.44131	0.683791	0.103748	0.011922
R97	0.021072	34.57949	0.831085	0.165094	0.014188
R98	0.018476	30.90351	0.745438	0.141859	0.012762
R99	0.0271	42.75484	1.025979	0.223048	0.017457
R100	0.024676	39.40631	0.949042	0.19741	0.016178
R101	0.025912	42.1863	1.007885	0.189011	0.017406
R102	0.034116	53.26251	1.26505	0.267357	0.021722
R103	0.02115	34.43477	0.835196	0.164359	0.014289
R104	0.019032	31.32678	0.765306	0.144925	0.013137
R105	0.017364	28.61655	0.708063	0.129356	0.012208
R106	0.01378	24.55574	0.602695	0.085163	0.010584
R107	0.014553	25.22304	0.630408	0.089736	0.011098
R108	0.016792	28.14748	0.71075	0.10555	0.012504
R109	0.030555	44.27072	1.131133	0.240363	0.019543
R110	0.011024	7.896424	0.405935	0.061773	0.007823
R111	0.020989	12.14546	0.673461	0.127203	0.012879
R112	0.006049	4.549095	0.242244	0.032328	0.004695
R113	0.008581	5.570049	0.306919	0.047494	0.006072
R114	0.009934	6.700562	0.363285	0.056524	0.007022

Integrazioni allo studio di impatto ambientale

Collegamento tra la SS9 "Emilia" in località San Giovanni in Compito con il casello autostradale A14 "Valle del Rubicone" - Stralcio di completamento

ricettore	Benzene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NOx ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
R115	0.022042	14.22024	0.721836	0.140466	0.013589
R116	0.018252	11.83466	0.612805	0.116501	0.011584
R117	0.012869	9.831341	0.471149	0.080672	0.008863
R118	0.010896	9.842822	0.426838	0.070367	0.007929
R119	0.01073	11.36793	0.442177	0.074116	0.008054
R120	0.014013	22.01507	0.646729	0.122739	0.010963
R121	0.014311	22.9258	0.662738	0.128225	0.011151
R122	0.012266	20.19003	0.582814	0.107357	0.009836
R123	0.026907	39.87042	1.130211	0.276364	0.018667
R124	0.022174	33.94293	0.962481	0.215959	0.015957
R125	0.014579	24.60018	0.693353	0.123202	0.011585
R126	0.025487	38.89527	1.07153	0.249505	0.017906
R127	0.024423	37.41178	1.04261	0.241096	0.017323
R128	0.023273	35.8965	1.002902	0.227675	0.016656
R129	0.014934	24.73455	0.689785	0.134438	0.011597
R130	0.020043	31.76316	0.883847	0.188304	0.014767
R131	0.017396	28.3117	0.780227	0.157091	0.013166
R132	0.00954	17.36586	0.489502	0.071863	0.008285
R133	0.011503	19.89633	0.552226	0.097438	0.009405
R134	0.021055	33.0352	0.922919	0.199219	0.015395
R135	0.017901	28.81304	0.805032	0.164559	0.013492
R136	0.014827	24.5373	0.68396	0.130978	0.011549
R137	0.010614	18.53585	0.513773	0.087478	0.008805
R138	0.012825	21.79023	0.603201	0.109149	0.010264
R139	0.018001	29.08805	0.807255	0.164035	0.013565
R140	0.014933	24.84203	0.686968	0.130865	0.011623
R141	0.017575	28.55231	0.791466	0.15914	0.013308
R142	0.021451	34.24094	0.963746	0.194564	0.015959
R143	0.017048	27.86494	0.773547	0.152953	0.013002
R144	0.013345	22.69789	0.632414	0.114359	0.010646
R146	0.012518	17.5971	0.538916	0.064985	0.00974
R147	0.013429	24.50153	0.585057	0.085057	0.01021
R148	0.004774	5.10296	0.167162	0.017946	0.003478
R149	0.012985	8.411695	0.308826	0.067182	0.006582
R150	0.001398	2.862499	0.084574	0.006086	0.001604
R151	0.001773	3.326528	0.095219	0.007001	0.001878
R152	0.000521	0.640776	0.026855	0.00154	0.000582
L0-0	0.023594	12.92685	0.780937	0.199491	0.014452
L0-1	0.024263	13.51962	0.815906	0.198862	0.015113
L0-2	0.02464	13.82084	0.832163	0.200752	0.015417
L0-3	0.024024	13.64057	0.818184	0.192971	0.015165
L0-4	0.024179	13.82624	0.82548	0.193851	0.015298
L0-5	0.02353	13.66509	0.80991	0.186323	0.015011
L0-6	0.024969	14.5497	0.855528	0.200762	0.01584
L0-7	0.023658	14.34054	0.829133	0.184316	0.015332
L0-8	0.011066	8.266182	0.425571	0.074433	0.007918
L1-0	0.024684	20.20981	0.901388	0.19453	0.016503
L2-0	0.036188	58.20324	1.407764	0.414517	0.023917
L2-1	0.036068	58.75699	1.408105	0.412796	0.02391
L2-2	0.036311	59.44257	1.41877	0.416243	0.024084
L2-3	0.036179	59.45221	1.415972	0.414035	0.024035
L2-4	0.036417	59.92498	1.425235	0.417384	0.024191
L2-5	0.036272	59.81662	1.421501	0.415097	0.024129
L2-6	0.036508	60.22229	1.430267	0.418418	0.024276
L2-7	0.036361	60.06148	1.426041	0.416054	0.024206
L2-8	0.036604	60.44704	1.434839	0.419442	0.024356
L2-9	0.036459	60.26612	1.430609	0.417079	0.024287
L2-10	0.036711	60.63801	1.439589	0.420501	0.024439
L2-11	0.036577	60.44942	1.435694	0.418174	0.024377
L2-12	0.036844	60.82078	1.445259	0.421682	0.024542
L2-13	0.036737	60.64118	1.442411	0.41947	0.024499
L2-14	0.037052	61.03665	1.453819	0.423216	0.024699
L2-15	0.037037	60.90886	1.454401	0.421472	0.024724
L2-16	0.037575	61.43827	1.473758	0.426453	0.025078
L2-17	0.038306	61.742	1.499272	0.429189	0.025589
L2-18	0.04761	67.16606	1.775944	0.499538	0.030944

ricettore	Benzene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NOx ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
L3-0	0.035372	57.46434	1.401619	0.382919	0.022867
L3-1	0.035904	58.65334	1.411463	0.403246	0.022876
L4-0	0.036854	60.74585	1.448956	0.414123	0.02374
L4-1	0.015196	28.92422	0.700177	0.120476	0.011854
L5-0	0.034252	56.96505	1.35908	0.38444	0.021994
L5-1	0.031705	53.11707	1.266064	0.350655	0.020485
L5-2	0.032123	53.44178	1.271549	0.360472	0.020546
L5-3	0.030575	50.07711	1.189448	0.353537	0.019215
L6-0	0.002426	2.609948	0.102857	0.012142	0.002142
L6-1	0.002109	2.298741	0.090476	0.010613	0.001895
L6-2	0.001947	2.091687	0.083015	0.009869	0.001751
L6-3	0.001915	1.936667	0.078907	0.0101	0.001683
L6-4	0.001822	1.803107	0.074526	0.009623	0.001599
L6-5	0.00114	1.543108	0.058811	0.004032	0.001232
L7-0	0.001694	1.679362	0.069861	0.0088	0.001507
L7-1	0.001249	1.532622	0.060337	0.004976	0.001275
L8-0	0.001731	1.782211	0.073253	0.008296	0.001566
L9-0	0.001866	1.910862	0.077712	0.009929	0.001663
L9-1	0.001855	1.942524	0.078827	0.009638	0.00168
L9-2	0.001946	1.995107	0.082199	0.01022	0.00175
L9-3	0.001973	2.05151	0.085051	0.010115	0.001802
L9-4	0.00213	2.14784	0.091314	0.01103	0.00193
L9-5	0.001972	2.236723	0.093818	0.008397	0.001936
L10-0	0.002614	2.687707	0.115933	0.012651	0.002389
L10-1	0.00315	3.215724	0.139748	0.015537	0.002844
L10-2	0.004501	4.220686	0.191716	0.023948	0.003857
L11-0	0.009448	7.773731	0.384782	0.054653	0.007425
L12-0	0.001585	0.948741	0.053359	0.008847	0.001239
L12-1	0.001114	0.868824	0.044431	0.004814	0.001009
L13-0	0.001449	0.960072	0.050991	0.008149	0.001179
L13-1	0.001482	0.995917	0.052278	0.008434	0.001205
L13-2	0.001545	1.038352	0.054224	0.008946	0.001248
L13-3	0.001591	1.081279	0.055967	0.009309	0.001283
L14-0	0.001631	1.152368	0.058621	0.009398	0.001334
L14-1	0.001641	1.200912	0.060236	0.009307	0.001362
L14-2	0.001543	1.241505	0.060659	0.007772	0.001348
L15-0	0.001676	1.336474	0.065089	0.009111	0.001447
L16-0	0.001884	1.550875	0.07499	0.010147	0.001641
L17-0	0.002083	1.74819	0.084527	0.010849	0.001822
L17-1	0.002291	1.991938	0.096684	0.011563	0.002048
L17-2	0.002276	2.285368	0.10857	0.010557	0.002207
L18-0	0.005655	4.200423	0.226391	0.033652	0.004549
L18-1	0.010536	7.421567	0.406817	0.065306	0.007882
L19-0	0.001556	0.769673	0.047213	0.008607	0.001094
L19-1	0.001513	0.740811	0.045416	0.008578	0.001069
L19-2	0.000914	0.640417	0.03342	0.003996	0.00078
L20-0	0.001683	0.840713	0.049756	0.009475	0.001179
L20-1	0.001278	0.876721	0.044072	0.005189	0.001031
L23-0	0.001806	0.846632	0.053018	0.011047	0.001042
L23-1	0.001766	0.856408	0.052695	0.010717	0.001028
L23-2	0.001748	0.883578	0.053096	0.01049	0.001032
L23-3	0.001794	0.929851	0.054986	0.010721	0.001066
L24-0	0.001638	0.97464	0.054205	0.008581	0.001067
L24-1	0.001633	1.017489	0.055118	0.008491	0.001083
L24-2	0.001738	1.086129	0.058262	0.00936	0.00114
L24-3	0.00172	1.145188	0.059348	0.009095	0.00116
L25-0	0.001776	1.228044	0.062063	0.00949	0.001211
L25-1	0.001813	1.334699	0.064909	0.009656	0.001265
L25-2	0.001871	1.477554	0.068705	0.009934	0.001339
L25-3	0.00196	1.685532	0.074034	0.010403	0.001444
L25-4	0.002127	2.044126	0.082516	0.01137	0.001617
L25-5	0.002713	3.164812	0.104156	0.015642	0.002094
L26-0	0.008703	4.598116	0.203672	0.054165	0.004655
L26-1	0.009135	4.915206	0.218048	0.054794	0.004987
L26-2	0.008949	4.887939	0.216814	0.052441	0.004961
L26-3	0.008962	4.932055	0.218724	0.052026	0.005004

Integrazioni allo studio di impatto ambientale

Collegamento tra la SS9 "Emilia" in località San Giovanni in Compito con il casello autostradale A14 "Valle del Rubicone" - Stralcio di completamento

ricettore	Benzene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NOx ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
L27-0	0.006467	3.83563	0.169939	0.033446	0.00389
L28-0	0.009469	5.199339	0.232723	0.055093	0.005316
L29-0	0.008757	4.975914	0.220122	0.049492	0.004878
L29-1	0.009626	5.392938	0.237767	0.056657	0.005254
L30-0	0.009084	5.227101	0.229003	0.051889	0.00505
L30-1	0.008875	5.182556	0.226032	0.050014	0.004979
L30-2	0.008647	4.988838	0.214387	0.051102	0.004723
L31-0	0.009779	5.555443	0.238177	0.060234	0.005239
L31-1	0.006306	4.171716	0.177118	0.031862	0.003885
L32-0	0.009803	5.727715	0.24138	0.060888	0.005293
L32-1	0.009788	5.875142	0.244031	0.060673	0.005335
L32-2	0.009932	6.126138	0.250454	0.06172	0.005456
L32-3	0.010033	6.441923	0.257474	0.062329	0.005583
L32-4	0.01021	6.951827	0.268309	0.063474	0.005784
L32-5	0.009791	7.595074	0.272327	0.059625	0.005816
L32-6	0.012477	13.67725	0.35794	0.087242	0.007663
L33-0	0.001228	1.016082	0.046614	0.004206	0.001089
L33-1	0.000873	0.766014	0.03517	0.003229	0.000826
L33-2	0.000725	0.647524	0.029806	0.002909	0.000701
L33-3	0.000647	0.577479	0.026694	0.002759	0.000629
L33-4	0.000604	0.530086	0.024715	0.002707	0.000584
L33-5	0.00037	0.453941	0.019487	0.001155	0.000443
L34-0	0.000583	0.545334	0.024836	0.002663	0.000584
L34-1	0.000592	0.584381	0.026055	0.002647	0.000606
L34-2	0.000606	0.630602	0.027525	0.002656	0.000632
L34-3	0.000629	0.687104	0.029413	0.002718	0.000667
L34-4	0.000532	0.736443	0.02961	0.001697	0.00064
L36-0	0.000717	0.831543	0.034231	0.003076	0.000764
L36-1	0.000769	0.926995	0.037636	0.003151	0.000824
L36-2	0.000842	1.056926	0.041856	0.003502	0.000902
L36-3	0.001079	1.251311	0.049909	0.00497	0.001052
L37-0	0.001438	1.666654	0.064216	0.005157	0.001357
L37-1	0.00112	1.445682	0.054356	0.004311	0.001128
L37-2	0.001004	1.350117	0.050452	0.004104	0.001034
L38-0	0.00086	1.15547	0.04496	0.003756	0.000901
L38-1	0.000838	1.074183	0.043176	0.003784	0.000863
L38-2	0.000837	0.995524	0.041777	0.00391	0.000836
L39-0	0.000963	1.227026	0.050751	0.004659	0.000992
L39-1	0.00118	1.551381	0.063387	0.005961	0.001215
L39-2	0.001576	2.159826	0.08655	0.008489	0.001618
L39-3	0.002826	3.860191	0.150773	0.017925	0.00273
L40-0	0.022438	12.64063	0.807067	0.191948	0.014895
L40-1	0.022565	12.89657	0.820778	0.18922	0.015166
L40-2	0.024741	14.07656	0.892945	0.211072	0.016488
L40-3	0.02374	13.74896	0.865421	0.199626	0.01598
L40-4	0.025391	14.78006	0.920364	0.217198	0.016969
L40-5	0.024319	14.80382	0.894458	0.205697	0.016451
L40-6	0.026366	19.47521	0.999592	0.236842	0.018004
L41-0	0.02318	39.12435	1.159346	0.279439	0.01864
L41-1	0.026134	43.61531	1.29553	0.320545	0.020805
L41-2	0.028814	46.03399	1.406131	0.342527	0.022655
L41-3	0.025562	43.49147	1.261562	0.306256	0.02042
L41-4	0.024284	41.58435	1.188702	0.29126	0.01945
L42-0	0.024558	41.96135	1.182382	0.29515	0.019599
L42-1	0.025261	42.90724	1.209734	0.307755	0.020041
L42-2	0.025976	43.85035	1.238023	0.321016	0.020488
L42-3	0.024263	41.42685	1.170284	0.293016	0.019383
L42-4	0.025289	43.05378	1.208794	0.307903	0.020059
L42-5	0.025192	42.77108	1.207267	0.309965	0.019965
L42-6	0.023643	40.57448	1.143637	0.283497	0.018958
L42-7	0.02433	41.40801	1.17153	0.295973	0.019381
L42-8	0.024935	42.03228	1.196691	0.308124	0.019749
L42-9	0.023329	39.46843	1.130758	0.281183	0.018698
L42-10	0.024392	40.43572	1.170947	0.294901	0.019419
L42-11	0.021733	16.34544	0.791248	0.175081	0.014846

ricettore	Benzene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NOx ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
L43-0	0.023415	14.10962	0.80187	0.191349	0.015348
L43-1	0.028105	16.03332	0.930395	0.228782	0.017841
L43-2	0.026058	15.03864	0.872313	0.207726	0.01674
L43-3	0.026945	15.46457	0.897745	0.216647	0.017222
L43-4	0.028237	16.10489	0.934546	0.230112	0.017918
L43-5	0.026245	15.24827	0.879959	0.209165	0.016883
L43-6	0.027184	15.80035	0.908371	0.218385	0.01742
L43-7	0.025651	15.22856	0.867269	0.202489	0.016638
L43-8	0.0266	15.88831	0.897683	0.211296	0.017211
L43-9	0.027276	17.51075	0.934781	0.215099	0.01785
L43-10	0.028638	19.12488	0.985589	0.226682	0.018762
L43-11	0.028118	20.89701	0.994465	0.216628	0.018821
L44-0	0.012606	11.07775	0.630474	0.110194	0.010012
L44-1	0.011265	8.818873	0.560938	0.098347	0.008867
L45-0	0.007559	5.879616	0.402041	0.060449	0.006329
L46-0	0.010812	7.011394	0.53326	0.100707	0.008271
L46-1	0.010241	6.530729	0.5072	0.094715	0.007858
L46-2	0.010525	6.491435	0.515257	0.099223	0.007963
L46-3	0.010786	6.465064	0.521756	0.103809	0.008043
L46-4	0.010646	6.22949	0.508655	0.105638	0.007817
L47-0	0.002805	3.320567	0.11364	0.015416	0.002664
L47-1	0.00307	3.640339	0.134008	0.017639	0.003017
L47-2	0.004373	6.002292	0.208488	0.029062	0.004246
L48-0	0.004616	7.551041	0.20729	0.027716	0.004017
L49-0	0.003155	3.703834	0.132261	0.016685	0.00264
L50-0	0.001944	1.83687	0.080352	0.009678	0.001705
L51-0	0.001665	1.474812	0.066781	0.008746	0.001446
L51-1	0.001205	1.294864	0.055305	0.005037	0.001181
L52-0	0.001529	1.164987	0.057203	0.00816	0.001265
L52-1	0.001489	1.068095	0.05421	0.008052	0.00121
L52-2	0.001591	1.014361	0.05434	0.009138	0.001228
L54-0	0.001524	0.889787	0.050723	0.00846	0.001167
L54-1	0.001564	0.865586	0.050304	0.009058	0.001161
L54-2	0.00082	0.729948	0.035632	0.002856	0.000795
L55-0	0.000957	0.779729	0.036435	0.005043	0.000843
L56-0	0.00141	1.113192	0.047772	0.007882	0.00112
L56-1	0.00141	1.107071	0.047538	0.007839	0.001115
L56-2	0.001545	1.156038	0.050326	0.008853	0.001183
L59-0	0.005645	6.13147	0.25364	0.041073	0.004468
L60-0	0.00546	4.436079	0.232424	0.044434	0.004067
L60-1	0.005203	3.894867	0.217392	0.044005	0.003791
L60-2	0.004758	3.416367	0.196839	0.040828	0.003424
L60-3	0.002939	2.226557	0.12205	0.025958	0.002129
L61-0	0.004195	3.540984	0.182955	0.029164	0.003298
L63-0	0.012635	14.79041	0.565755	0.10553	0.010002
L63-1	0.008981	7.909461	0.374355	0.069331	0.006812
L63-2	0.007809	6.302043	0.319309	0.059845	0.005848
L63-3	0.007647	5.747373	0.304172	0.060296	0.005578
L63-4	0.007631	5.452673	0.296581	0.061845	0.005437
L63-5	0.006925	4.898256	0.268561	0.05597	0.004927
L63-6	0.001653	2.031999	0.091221	0.006997	0.00173
L64-0	0.005685	7.969213	0.240251	0.034234	0.004441
L66-0	0.005048	8.570607	0.173428	0.040486	0.003726
L66-1	0.005376	9.26461	0.184532	0.044094	0.003949
L66-2	0.005682	9.977239	0.197621	0.045636	0.004218
L66-3	0.005467	9.799693	0.197219	0.042527	0.004178
L66-4	0.005813	10.27492	0.208632	0.046334	0.004395
L66-5	0.005479	9.771448	0.204555	0.040792	0.004293
L67-0	0.004698	8.847374	0.1993	0.03596	0.003974
L68-0	0.004755	9.019872	0.203966	0.034484	0.004078
L69-0	0.010289	17.57168	0.331155	0.076817	0.007053
L70-0	0.010692	18.36676	0.346829	0.081439	0.007322
L70-1	0.011056	18.99562	0.366344	0.085571	0.007613
L70-2	0.012032	20.54771	0.415421	0.096058	0.008383

Tabella C-3: risultati delle simulazioni in termini di concentrazione ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) media degli inquinanti benzene, CO, NOx, PM10, SO2, presso i ricettori discreti e stradali per lo stato di fatto

C.2.1.2 Valori massimi

ricettore	Benzene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NOx ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
R1	0.025775	80.03258	1.644847	0.215117	0.035303
R2	0.02387	59.18891	1.535528	0.15772	0.029733
R3	0.03255	94.04948	1.898474	0.25749	0.040699
R4	0.020519	60.37146	1.768083	0.178276	0.03287
R5	0.062926	168.567	5.051823	0.639564	0.084456
R6	0.029938	89.46664	1.912487	0.245412	0.040092
R7	0.0692	171.7656	5.042766	0.705617	0.084186
R8	0.021177	63.44563	1.983824	0.217585	0.035496
R9	0.024682	78.04861	2.435658	0.262728	0.043596
R10	0.054973	146.6813	4.344214	0.563005	0.072724
R11	0.132431	284.8726	8.272534	1.202031	0.134536
R12	0.003182	9.474785	0.289635	0.027859	0.00608
R13	0.002656	7.557289	0.243604	0.023035	0.005082
R14	0.014607	51.08371	1.21054	0.138143	0.025115
R15	0.002274	5.607324	0.189953	0.017328	0.00404
R16	0.016503	56.20927	1.345648	0.153487	0.027648
R17	0.003393	5.920752	0.207449	0.020351	0.004698
R18	0.003397	6.695648	0.231146	0.022696	0.005142
R19	0.002747	5.113894	0.183588	0.018137	0.004237
R20	0.024008	77.60922	1.795107	0.211739	0.036839
R21	0.00258	5.011765	0.175102	0.01496	0.003726
R22	0.004688	3.736144	0.209484	0.027853	0.006175
R23	0.00523	3.542686	0.202495	0.029605	0.003553
R24	0.006929	4.040422	0.259418	0.036549	0.007836
R25	0.002388	3.981284	0.151511	0.019024	0.003966
R26	0.002067	4.011778	0.144126	0.01445	0.003459
R27	0.001504	3.489642	0.120034	0.011272	0.002568
R28	0.004558	4.065362	0.208556	0.02575	0.006119
R29	0.02859	21.59692	0.968385	0.141867	0.022655
R30	0.035273	23.87554	1.04756	0.16769	0.023805
R31	0.011371	11.05026	0.488122	0.064217	0.01182
R32	0.006432	7.264462	0.311673	0.039398	0.00788
R33	0.002525	3.480958	0.122631	0.010399	0.002763
R34	0.002253	3.541293	0.125001	0.01085	0.002739
R35	0.012563	11.6239	0.508338	0.070727	0.012085
R36	0.002378	3.867277	0.134763	0.011991	0.002892
R37	0.012247	12.16455	0.521713	0.067509	0.01243
R38	0.005914	6.746523	0.284118	0.034709	0.007108
R39	0.002369	3.956552	0.141397	0.012042	0.003126
R40	0.006262	4.490156	0.195535	0.030961	0.005869
R41	0.00162	4.005381	0.131725	0.012904	0.002751
R42	0.001901	4.123207	0.13987	0.015196	0.003162
R43	0.00226	4.217819	0.148978	0.017774	0.003814
R44	0.002748	4.442708	0.168111	0.017428	0.004468
R45	0.006083	6.460211	0.285642	0.036442	0.007672
R46	0.006535	7.060945	0.316296	0.038836	0.00861
R47	0.007637	7.918344	0.346354	0.046084	0.009314
R48	0.006036	3.962185	0.241458	0.033053	0.00714
R49	0.003494	3.885962	0.151324	0.016104	0.003938
R50	0.002587	3.396456	0.12121	0.010338	0.002771
R51	0.005752	4.209883	0.254998	0.031334	0.005009
R52	0.001481	3.25198	0.109	0.011489	0.002418
R53	0.001425	3.309112	0.111881	0.011346	0.002356
R54	0.002986	3.286392	0.159971	0.017709	0.003032
R55	0.00173	3.286491	0.114598	0.013054	0.002809
R56	0.002414	3.628622	0.151429	0.018054	0.004041
R57	0.002436	3.28092	0.134952	0.015826	0.002696
R58	0.002411	3.342251	0.135954	0.015974	0.002743
R59	0.001976	4.617997	0.149491	0.016072	0.00323
R60	0.002785	5.406542	0.176616	0.018328	0.004171
R61	0.001754	5.039054	0.158835	0.013493	0.003159
R62	0.003397	6.52439	0.212156	0.023627	0.004986
R63	0.00289	7.941457	0.228865	0.02427	0.004886
R64	0.00329	8.980315	0.281335	0.024919	0.00592
R65	0.00354	11.76405	0.330551	0.030608	0.006469
R66	0.003912	12.62614	0.360174	0.034237	0.007159
R67	0.003708	11.29655	0.322026	0.030053	0.006419
R68	0.005257	17.86944	0.511406	0.046351	0.009985
R69	0.006582	22.15724	0.638455	0.059843	0.012198
R70	0.006362	16.68778	0.562163	0.056691	0.011306
R71	0.099607	167.4984	5.389759	0.766369	0.095852
R72	0.100469	230.5885	5.820915	0.900712	0.093836
R73	0.011307	33.92633	1.006036	0.103658	0.018935
R74	0.011096	25.72369	0.949419	0.093549	0.018206
R75	0.022321	64.90699	1.745407	0.196461	0.031976
R76	0.049713	135.5175	3.293312	0.489822	0.053916
R77	0.059781	162.399	3.967508	0.573807	0.065731
R78	0.113453	274.6858	6.624675	1.014324	0.105742
R79	0.060501	173.6874	4.212597	0.57618	0.068674
R80	0.076891	207.451	5.059196	0.713833	0.082887
R81	0.05862	159.3763	3.90702	0.564301	0.064908
R82	0.057799	157.1919	3.855973	0.557956	0.06412
R83	0.043702	122.2548	2.987546	0.435496	0.0503
R84	0.059012	160.6583	3.948287	0.568122	0.065672
R85	0.053092	144.0597	3.517171	0.518654	0.058865
R86	0.069016	190.7968	4.622169	0.652337	0.075037
R87	0.0328	103.939	2.534991	0.333027	0.042098
R88	0.063329	178.976	4.339195	0.597883	0.070638
R89	0.092582	223.6549	5.460805	0.847774	0.08922
R90	0.090407	222.8861	5.450613	0.830134	0.089089
R91	0.092382	223.648	5.475511	0.846592	0.089552
R92	0.081957	218.0607	5.350828	0.759128	0.087793
R93	0.067802	188.3298	4.563544	0.641435	0.074134
R94	0.045672	135.9182	3.303236	0.45014	0.054247
R95	0.092555	237.703	5.741452	0.846687	0.092226
R96	0.059553	171.2627	4.158001	0.569586	0.067854
R97	0.078646	213.1091	5.28024	0.732855	0.087232
R98	0.068554	185.0613	4.618864	0.646376	0.077054
R99	0.104606	247.109	6.054006	0.942589	0.096482
R100	0.093021	227.1779	5.673452	0.855866	0.093768
R101	0.098759	248.7919	6.00621	0.897631	0.096281
R102	0.130931	304.5664	7.337434	1.157956	0.116605
R103	0.078355	214.1467	5.399869	0.732259	0.089976
R104	0.070909	189.7823	4.853405	0.664707	0.081775
R105	0.064316	173.4299	4.535221	0.609116	0.077367
R106	0.047372	139.5014	3.401397	0.46677	0.056194
R107	0.049456	144.0083	3.561154	0.48404	0.059143
R108	0.059237	165.9971	4.14321	0.556416	0.068737
R109	0.115054	258.1298	6.941272	1.011541	0.11788
R110	0.047475	48.96382	2.857536	0.340076	0.058396
R111	0.081291	65.58512	3.821929	0.535789	0.077604
R112	0.026158	28.90024	1.748275	0.194147	0.036751
R113	0.034695	34.33421	2.136486	0.246993	0.045489
R114	0.044592	42.53974	2.630468	0.315589	0.054274
R115	0.08957	74.37327	3.949297	0.60536	0.078446
R116	0.089204	84.99601	4.449292	0.576472	0.089933
R117	0.058513	72.00689	3.30899	0.425453	0.068134
R118	0.049664	74.58633	3.064452	0.385422	0.060714
R119	0.049037	90.71796	3.276986	0.405173	0.063323
R120	0.066294	171.2082	4.983178	0.654258	0.08693
R121	0.068979	177.6835	5.099561	0.677731	0.088545
R122	0.05699	154.4043	4.461164	0.57292	0.079247

ricettore	Benzene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NOx ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
R123	0.137625	301.3235	8.54001	1.193856	0.14618
R124	0.109904	252.5386	7.226358	1.00717	0.12555
R125	0.053492	141.127	3.946057	0.53785	0.06968
R126	0.122487	276.8438	7.785689	1.096961	0.135158
R127	0.120137	269.4461	7.629902	1.080511	0.132058
R128	0.114409	260.1465	7.37736	1.039934	0.127763
R129	0.071274	182.3447	5.163825	0.696801	0.089164
R130	0.096669	226.4399	6.395525	0.903784	0.110492
R131	0.082157	202.3615	5.715354	0.785065	0.098414
R132	0.034821	99.03606	2.775256	0.368829	0.05005
R133	0.050613	142.1094	4.050722	0.515045	0.07175
R134	0.101781	237.457	6.735847	0.944058	0.117014
R135	0.086313	209.5012	5.921999	0.821156	0.10178
R136	0.068856	177.4471	5.026742	0.677197	0.086859
R137	0.04565	131.7647	3.749337	0.469595	0.065716
R138	0.056145	152.9408	4.36239	0.564809	0.076828
R139	0.085506	208.1935	5.892109	0.815389	0.101313
R140	0.068137	175.9224	4.992527	0.670368	0.086323
R141	0.083085	204.0079	5.782103	0.795479	0.099513
R142	0.085438	191.0153	5.291367	0.819412	0.092756
R143	0.079723	198.1293	5.629276	0.768284	0.097016
R144	0.055086	149.6427	4.311172	0.558769	0.074137
R146	0.037501	95.29369	2.721457	0.330435	0.049509
R147	0.049831	146.9329	3.57025	0.488574	0.058573
R148	0.015097	30.01195	0.871914	0.096347	0.019497
R149	0.048392	48.06086	1.733135	0.227439	0.038801
R150	0.005756	21.39832	0.58828	0.059498	0.012335
R151	0.006318	22.51408	0.57779	0.064003	0.01257
R152	0.001753	3.374966	0.118192	0.013846	0.002821
L0-0	0.093315	83.90161	5.195924	0.795319	0.101409
L0-1	0.090183	80.83868	5.00806	0.768865	0.097835
L0-2	0.090384	80.98899	5.017483	0.770767	0.098008
L0-3	0.08755	78.19373	4.845596	0.746547	0.094728
L0-4	0.087747	78.3625	4.856884	0.747968	0.094935
L0-5	0.085181	75.6125	4.690357	0.7253	0.091742
L0-6	0.090173	80.51057	4.99691	0.766309	0.097539
L0-7	0.085226	76.39335	4.657829	0.718073	0.090753
L0-8	0.045373	53.60548	2.879031	0.403071	0.057001
L1-0	0.083783	126.3238	5.215867	0.747281	0.097686
L2-0	0.126594	338.7936	8.228277	1.437582	0.133258
L2-1	0.125767	337.6411	8.200356	1.430435	0.132812
L2-2	0.126539	339.1173	8.235677	1.438628	0.133341
L2-3	0.125902	338.0339	8.210628	1.431449	0.13296
L2-4	0.126742	339.5436	8.247814	1.440501	0.133538
L2-5	0.12613	338.4805	8.22414	1.43374	0.133197
L2-6	0.126989	340	8.262506	1.443025	0.133808
L2-7	0.126389	338.9646	8.240573	1.436408	0.133509
L2-8	0.127266	340.4653	8.279652	1.44588	0.134145
L2-9	0.126681	339.5302	8.261833	1.439415	0.13393
L2-10	0.127585	341.0475	8.303444	1.449112	0.13463
L2-11	0.127038	340.2112	8.291108	1.44286	0.134529
L2-12	0.128002	341.8639	8.340521	1.452953	0.135405
L2-13	0.127539	341.3239	8.343487	1.447269	0.13564
L2-14	0.128671	343.4296	8.41877	1.458461	0.137073
L2-15	0.128517	343.8336	8.47255	1.454739	0.138366
L2-16	0.130336	347.982	8.65188	1.470262	0.141885
L2-17	0.132365	352.8573	8.952733	1.481719	0.147985
L2-18	0.162696	389.3113	10.89034	1.694513	0.184377
L3-0	0.12044	310.6716	7.604353	1.36378	0.107698
L3-1	0.140228	347.3005	8.524269	1.629847	0.127939
L4-0	0.124494	292.8036	7.154506	1.415855	0.11089
L4-1	0.063258	205.2371	5.003418	0.695203	0.07259
L5-0	0.120349	316.1181	7.668417	1.367964	0.108224
L5-1	0.112294	295.8154	7.171197	1.279913	0.099057
L5-2	0.115389	301.8039	7.311026	1.311853	0.100889
L5-3	0.116494	299.4436	7.249816	1.331067	0.10163

ricettore	Benzene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NOx ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
L6-0	0.00545	15.53056	0.403871	0.049859	0.008362
L6-1	0.004685	13.5699	0.35742	0.042115	0.007366
L6-2	0.004247	12.20609	0.32168	0.038144	0.006681
L6-3	0.003992	10.96963	0.295283	0.035583	0.006184
L6-4	0.003702	9.93299	0.268051	0.032969	0.005675
L6-5	0.00406	9.181986	0.291059	0.031511	0.006468
L7-0	0.003392	8.678275	0.225434	0.027335	0.00479
L7-1	0.004203	8.689316	0.28802	0.033631	0.006731
L8-0	0.004961	9.386766	0.318894	0.040074	0.007447
L9-0	0.004126	9.071729	0.256996	0.032645	0.005983
L9-1	0.004263	9.112469	0.268332	0.033983	0.006227
L9-2	0.004561	9.20956	0.287677	0.036476	0.006827
L9-3	0.004789	9.41551	0.311942	0.03917	0.007441
L9-4	0.005387	9.77046	0.357061	0.043801	0.008606
L9-5	0.005542	10.7234	0.410913	0.043332	0.009098
L10-0	0.007253	13.0235	0.527069	0.059274	0.012299
L10-1	0.009384	15.78001	0.689884	0.076909	0.015415
L10-2	0.014457	21.39975	1.071403	0.117691	0.023681
L11-0	0.031577	37.86255	2.029833	0.263864	0.041912
L12-0	0.003465	4.278568	0.15034	0.024536	0.004835
L12-1	0.003496	4.440104	0.197506	0.025201	0.005368
L13-0	0.003491	4.227741	0.176004	0.024788	0.005035
L13-1	0.003573	4.299207	0.184595	0.025822	0.005237
L13-2	0.003779	4.36205	0.195149	0.027809	0.005556
L13-3	0.003946	4.439957	0.206703	0.02878	0.005851
L14-0	0.00392	4.541265	0.217615	0.029813	0.006053
L14-1	0.004018	4.697544	0.227973	0.030747	0.006188
L14-2	0.004214	5.082978	0.2421	0.031844	0.006523
L15-0	0.004317	5.467164	0.263231	0.034637	0.007015
L16-0	0.004955	7.493217	0.33319	0.038309	0.008271
L17-0	0.00586	8.613951	0.38722	0.044774	0.009818
L17-1	0.006868	10.16035	0.478063	0.054191	0.012202
L17-2	0.007873	12.28864	0.623696	0.068898	0.014445
L18-0	0.020794	24.45071	1.452347	0.175049	0.0318
L18-1	0.036812	35.5612	2.189398	0.305517	0.046098
L19-0	0.003383	3.327869	0.164229	0.024319	0.0044
L19-1	0.003123	3.03661	0.13765	0.022565	0.004304
L19-2	0.003426	3.373876	0.170921	0.024926	0.00473
L20-0	0.003727	3.179797	0.164949	0.025051	0.005063
L20-1	0.003972	4.034411	0.205385	0.028253	0.005702
L23-0	0.005761	3.507449	0.24748	0.040384	0.00412
L23-1	0.005659	3.653744	0.246636	0.039582	0.004098
L23-2	0.005596	3.821845	0.246674	0.038978	0.00408
L23-3	0.005704	4.120386	0.250903	0.041519	0.004177
L24-0	0.004922	4.369709	0.23743	0.035851	0.003949
L24-1	0.004883	4.676606	0.241569	0.035685	0.004042
L24-2	0.005195	5.089427	0.254689	0.037863	0.004297
L24-3	0.005097	5.48875	0.257432	0.037441	0.004498
L25-0	0.005327	6.029819	0.2783	0.03903	0.004837
L25-1	0.005458	6.876704	0.288289	0.039405	0.005291
L25-2	0.005705	8.095977	0.305408	0.039903	0.005904
L25-3	0.006063	9.673381	0.338224	0.043502	0.006843
L25-4	0.006651	12.8534	0.400705	0.050687	0.008438
L25-5	0.008033	21.6929	0.557948	0.074138	0.012604
L26-0	0.03164	25.87335	1.138016	0.202352	0.029188
L26-1	0.031011	25.39405	1.112461	0.198656	0.028559
L26-2	0.030013	24.44808	1.070803	0.192462	0.027523
L26-3	0.028489	24.07624	1.049037	0.183489	0.026934
L27-0	0.023308	20.92727	0.927529	0.14953	0.023963
L28-0	0.030465	24.67032	1.102338	0.194886	0.028298
L29-0	0.028766	24.36643	1.077237	0.18689	0.024862
L29-1	0.03273	26.90648	1.178613	0.208828	0.027069
L30-0	0.029645	24.83006	1.079629	0.190615	0.024826
L30-1	0.02887	24.39804	1.047848	0.184977	0.024112
L30-2	0.029048	22.10574	0.969436	0.190495	0.022078
L31-0	0.029758	24.67155	1.066689	0.197381	0.024258

Integrazioni allo studio di impatto ambientale

Collegamento tra la SS9 "Emilia" in località San Giovanni in Compito con il casello autostradale A14 "Valle del Rubicone" - Stralcio di completamento

ricettore	Benzene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NOx ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
L31-1	0.022834	21.50025	0.938482	0.149706	0.021947
L32-0	0.031345	27.85676	1.198629	0.202332	0.027727
L32-1	0.031208	28.63071	1.20974	0.202466	0.027911
L32-2	0.031638	30.03893	1.249129	0.205596	0.028765
L32-3	0.031925	32.07529	1.297372	0.208043	0.029804
L32-4	0.032487	35.54225	1.37431	0.212404	0.031466
L32-5	0.031344	40.19889	1.409858	0.208518	0.03212
L32-6	0.037663	75.94678	1.86302	0.30101	0.042374
L33-0	0.003829	4.74636	0.197663	0.024438	0.0052
L33-1	0.003047	3.994233	0.150074	0.016747	0.003835
L33-2	0.002734	3.694894	0.130093	0.013389	0.00327
L33-3	0.002587	3.523853	0.122004	0.011455	0.00289
L33-4	0.002501	3.425942	0.117727	0.010298	0.002668
L33-5	0.002812	3.48501	0.130806	0.012249	0.003162
L34-0	0.002445	3.522598	0.12765	0.012961	0.002965
L34-1	0.002394	3.755948	0.137165	0.013814	0.003168
L34-2	0.002359	4.075443	0.148809	0.014913	0.003421
L34-3	0.002355	4.50669	0.164086	0.016402	0.003747
L34-4	0.002405	4.965418	0.172345	0.015594	0.003684
L36-0	0.00242	5.382393	0.189433	0.019565	0.004304
L36-1	0.003165	6.135637	0.213409	0.022111	0.004821
L36-2	0.003265	7.074022	0.241781	0.025186	0.00537
L36-3	0.003893	8.440476	0.284919	0.032012	0.006154
L37-0	0.004337	9.135865	0.29081	0.030439	0.006305
L37-1	0.003314	8.714854	0.269462	0.027065	0.005712
L37-2	0.003003	8.614512	0.264625	0.026018	0.005526
L38-0	0.002889	8.109311	0.263234	0.024842	0.005363
L38-1	0.002857	7.72406	0.259515	0.024133	0.005312
L38-2	0.002855	7.275732	0.258666	0.02372	0.005311
L39-0	0.003728	9.329853	0.345049	0.033814	0.007187
L39-1	0.004555	12.07249	0.449738	0.044029	0.009301
L39-2	0.006359	17.59876	0.648296	0.063182	0.013046
L39-3	0.011736	32.55338	1.188062	0.120927	0.022984
L40-0	0.080398	70.39174	4.460972	0.701145	0.091731
L40-1	0.077528	67.3084	4.239429	0.67567	0.087153
L40-2	0.082998	72.90764	4.573072	0.724118	0.093762
L40-3	0.079857	71.18839	4.417822	0.695991	0.090621
L40-4	0.084318	75.71729	4.628459	0.736037	0.094505
L40-5	0.081084	77.7964	4.548462	0.707057	0.092343
L40-6	0.083094	111.2766	5.123913	0.767727	0.098584
L41-0	0.080016	214.1066	6.258795	1.034577	0.103724
L41-1	0.088532	243.5257	7.124665	1.141	0.11832
L41-2	0.091077	250.4156	7.159092	1.158309	0.119893
L41-3	0.087387	237.4765	6.821485	1.109018	0.11436
L41-4	0.087657	226.5134	6.40565	1.113882	0.111343
L42-0	0.085299	228.0541	6.422539	1.091255	0.113578
L42-1	0.08759	231.4039	6.535859	1.124718	0.115362
L42-2	0.089976	236.8208	6.658092	1.162091	0.117145
L42-3	0.084446	224.9485	6.369248	1.083525	0.112235
L42-4	0.088003	232.4986	6.538919	1.128757	0.115445
L42-5	0.087419	228.8526	6.494475	1.130724	0.114138
L42-6	0.082698	222.2937	6.289905	1.060083	0.1111
L42-7	0.084485	222.1579	6.340997	1.091245	0.111523
L42-8	0.086391	225.5047	6.459267	1.122918	0.113609
L42-9	0.081229	215.4906	6.2122	1.04848	0.109807
L42-10	0.083489	218.4965	6.385424	1.083459	0.113573
L42-11	0.079762	85.23434	4.223875	0.720066	0.083387
L43-0	0.099553	88.9611	5.438816	0.837385	0.111306
L43-1	0.098775	82.29788	4.998666	0.829802	0.102493
L43-2	0.092337	78.92524	4.785141	0.775878	0.098354
L43-3	0.095055	81.38322	4.922263	0.798828	0.100989
L43-4	0.099226	83.3507	5.037017	0.834104	0.102961
L43-5	0.092772	80.54639	4.839769	0.780446	0.09937
L43-6	0.095533	83.1127	4.972332	0.804099	0.10187
L43-7	0.090631	79.40648	4.716355	0.763582	0.09674
L43-8	0.093298	83.11034	4.90778	0.787155	0.100559
L43-9	0.094493	90.63409	5.069194	0.799289	0.102851
L43-10	0.098146	97.95354	5.284195	0.830366	0.106436
L43-11	0.095561	106.0868	5.302995	0.808721	0.105598
L44-0	0.038796	48.77507	2.616419	0.362748	0.045126
L44-1	0.039139	35.88682	2.64708	0.363681	0.045134
L45-0	0.026664	26.30497	1.79888	0.247114	0.031049
L46-0	0.036007	32.3857	2.448899	0.333788	0.042509
L46-1	0.034424	29.58839	2.290184	0.317941	0.039735
L46-2	0.035485	29.81672	2.357561	0.328418	0.040746
L46-3	0.036706	30.35495	2.439186	0.340025	0.042003
L46-4	0.038221	30.79546	2.499547	0.353989	0.042906
L47-0	0.007856	16.12121	0.552598	0.063184	0.016546
L47-1	0.009947	22.24768	0.790945	0.087211	0.021578
L47-2	0.015649	43.81376	1.455378	0.159639	0.032542
L48-0	0.012784	38.63005	1.033073	0.123227	0.019479
L49-0	0.007142	19.81587	0.553862	0.063232	0.011016
L50-0	0.005338	11.3248	0.356768	0.045734	0.008152
L51-0	0.003658	8.558677	0.256254	0.031158	0.005829
L51-1	0.003105	7.590495	0.22858	0.02613	0.005028
L52-0	0.003759	6.553308	0.221181	0.029608	0.005285
L52-1	0.003534	5.803529	0.202502	0.02727	0.005035
L52-2	0.003622	5.229131	0.194708	0.026387	0.00511
L54-0	0.003464	4.25348	0.181011	0.025907	0.004886
L54-1	0.003604	3.882634	0.172829	0.026194	0.004771
L54-2	0.002315	3.463323	0.144199	0.016985	0.003677
L55-0	0.003418	3.687863	0.189012	0.02618	0.005418
L56-0	0.003136	3.750767	0.158613	0.022471	0.004943
L56-1	0.003094	3.653483	0.156764	0.022367	0.004918
L56-2	0.003636	3.635446	0.159665	0.026365	0.00506
L59-0	0.018968	44.95007	1.538958	0.181575	0.028422
L60-0	0.017096	26.45382	1.280145	0.15231	0.024146
L60-1	0.016161	22.54556	1.171023	0.141862	0.021747
L60-2	0.014721	19.52984	1.074097	0.131748	0.019718
L60-3	0.01295	17.35728	0.9772	0.111408	0.017779
L61-0	0.013137	20.0446	1.038977	0.115685	0.02097
L63-0	0.042654	78.83978	2.799761	0.425494	0.051557
L63-1	0.032917	42.06879	2.020077	0.289457	0.038153
L63-2	0.029994	33.73759	1.7783	0.262944	0.033216
L63-3	0.03036	30.75363	1.768551	0.265121	0.033322
L63-4	0.031113	29.2381	1.785934	0.27164	0.033555
L63-5	0.029154	26.92171	1.672055	0.25413	0.031191
L63-6	0.007858	10.7359	0.589832	0.063508	0.012203
L64-0	0.024678	55.57285	1.844341	0.21126	0.035742
L66-0	0.013344	32.20272	0.603699	0.124811	0.014112
L66-1	0.013995	35.05568	0.666668	0.13202	0.015203
L66-2	0.014323	38.12734	0.795525	0.130303	0.01825
L66-3	0.013211	34.41218	0.712634	0.123248	0.015976
L66-4	0.014425	37.64887	0.826243	0.131693	0.018446
L66-5	0.019969	63.83068	1.30887	0.196178	0.028987
L67-0	0.013767	47.96887	1.120144	0.14609	0.023794
L68-0	0.013828	47.26363	1.11735	0.143964	0.023727
L69-0	0.028039	66.92032	1.248458	0.224959	0.026914
L70-0	0.028182	70.29062	1.31174	0.230085	0.028014
L70-1	0.028013	71.54984	1.479281	0.227486	0.030352
L70-2	0.028624	73.44944	1.901224	0.24472	0.037167

Tabella C-4: risultati delle simulazioni in termini di concentrazione ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) massima degli inquinanti benzene, CO, NOx, PM10, SO2, presso i ricettori discreti e stradali per lo stato di fatto

C.2.2 Stato di progetto a breve-medio periodo

C.2.2.1 Valori medi

ricettore	Benzene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NOx ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
R1	0.002757	5.570491	0.163203	0.015813	0.002848
R2	0.003678	7.130559	0.203631	0.022747	0.003543
R3	0.003132	6.17023	0.179243	0.018528	0.003123
R4	0.004139	7.967275	0.234082	0.02684	0.004
R5	0.011776	19.71994	0.581712	0.104299	0.009454
R6	0.003436	6.7284	0.20108	0.021005	0.003445
R7	0.012535	20.75394	0.617076	0.112915	0.009993
R8	0.005003	9.400003	0.282659	0.034523	0.00475
R9	0.006331	11.49301	0.351119	0.046053	0.00582
R10	0.013582	22.37349	0.702852	0.107987	0.011285
R11	0.026551	39.45312	1.17581	0.2665	0.018736
R12	0.001515	3.016961	0.100438	0.006617	0.001759
R13	0.006867	12.05661	0.379867	0.059123	0.006009
R14	0.002336	4.891768	0.151477	0.013076	0.002598
R15	0.00142	3.228324	0.105829	0.005914	0.001806
R16	0.002737	5.60474	0.174777	0.016133	0.002964
R17	0.001754	2.797081	0.099842	0.007317	0.00178
R18	0.002219	3.891329	0.133506	0.010529	0.002302
R19	0.001127	2.170572	0.075403	0.004209	0.001345
R20	0.003729	7.30753	0.226752	0.023812	0.003802
R21	0.000851	1.757811	0.06149	0.002772	0.001107
R22	0.002111	1.901143	0.067267	0.008587	0.001436
R23	0.001666	1.833632	0.060602	0.00667	0.001265
R24	0.00257	1.846418	0.073673	0.012071	0.00157
R25	0.001032	1.497544	0.046108	0.003338	0.000976
R26	0.001229	1.424446	0.049814	0.003981	0.001057
R27	0.00076	1.34653	0.039837	0.001856	0.00084
R28	0.006927	10.70544	0.226297	0.045555	0.004494
R29	0.007684	9.110288	0.292049	0.044212	0.00539
R30	0.006876	7.37677	0.231295	0.036338	0.004512
R31	0.004111	5.987111	0.191177	0.021632	0.003466
R32	0.004021	6.620346	0.209211	0.024642	0.00362
R33	0.000531	1.057303	0.037684	0.001428	0.000708
R34	0.000644	1.297784	0.045403	0.001939	0.00084
R35	0.002873	3.77939	0.118889	0.012074	0.002326
R36	0.001967	4.271601	0.136408	0.009676	0.002282
R37	0.002928	4.019724	0.132564	0.012007	0.002514
R38	0.002187	3.744456	0.120478	0.009652	0.002186
R39	0.000594	1.286289	0.045074	0.001645	0.000828
R40	0.002837	1.592443	0.077382	0.014443	0.00164
R41	0.000814	1.644114	0.042337	0.002271	0.000896
R42	0.000842	1.492907	0.042397	0.002396	0.000895
R43	0.000957	1.463887	0.044707	0.002958	0.000945
R44	0.001276	1.389679	0.051533	0.003917	0.001093
R45	0.002277	2.50056	0.084899	0.008579	0.001756
R46	0.002526	3.17455	0.109953	0.009068	0.002166
R47	0.004304	6.149799	0.19928	0.022048	0.003623
R48	0.002893	5.134864	0.111672	0.015776	0.002255
R49	0.001334	2.139384	0.074532	0.005463	0.001366
R50	0.00046	0.938674	0.033221	0.001231	0.000628
R51	0.006226	8.907997	0.173051	0.036269	0.003707
R52	0.002461	4.437559	0.086228	0.012054	0.001863
R53	0.001749	3.356514	0.068325	0.007464	0.001472
R54	0.002112	3.551145	0.080792	0.008411	0.001706
R55	0.003409	5.738395	0.10899	0.018337	0.002359
R56	0.001704	2.779124	0.065429	0.006929	0.001406
R57	0.001245	2.206913	0.057183	0.003908	0.001189
R58	0.001144	2.005076	0.053958	0.003441	0.001119
R59	0.000831	1.422426	0.04252	0.002307	0.000894
R60	0.001486	1.447315	0.055483	0.005508	0.001169
R61	0.000923	1.945858	0.0483	0.00262	0.001018
R62	0.001683	1.568641	0.061215	0.006636	0.001285
R63	0.001322	1.662243	0.059076	0.004238	0.001227
R64	0.001217	2.071232	0.062828	0.003357	0.001295
R65	0.001157	1.967004	0.063824	0.002917	0.001299
R66	0.001374	2.170592	0.071507	0.003698	0.001455
R67	0.001149	1.823372	0.061205	0.002957	0.001249
R68	0.001831	3.126438	0.096792	0.005517	0.001927
R69	0.002204	3.577482	0.113325	0.00702	0.002238
R70	0.003403	5.215306	0.147895	0.014003	0.002956
R71	0.017804	16.67862	0.618136	0.118493	0.011307
R72	0.019783	25.68579	0.733002	0.150428	0.013176
R73	0.002704	3.488773	0.129747	0.013414	0.002385
R74	0.002825	3.032439	0.130352	0.014312	0.002369
R75	0.006578	9.647154	0.266863	0.034245	0.005173
R76	0.00983	16.91768	0.415798	0.069904	0.007575
R77	0.011648	19.88216	0.481973	0.085388	0.008756
R78	0.021007	34.02529	0.805201	0.155479	0.014596
R79	0.011655	21.0274	0.501612	0.07274	0.009185
R80	0.014756	24.66157	0.589647	0.112306	0.010674
R81	0.011438	19.90304	0.477692	0.08364	0.008681
R82	0.011297	19.69944	0.472884	0.0824	0.008595
R83	0.008818	15.90629	0.383589	0.06189	0.006999
R84	0.011536	20.07581	0.481976	0.084349	0.008759
R85	0.010413	18.3876	0.442339	0.074691	0.008052
R86	0.013345	23.58944	0.561392	0.085206	0.01026
R87	0.006678	13.2852	0.320496	0.036112	0.005933
R88	0.012209	21.93274	0.523278	0.076501	0.009579
R89	0.017571	28.60945	0.682762	0.137696	0.012334
R90	0.017246	28.16463	0.672497	0.134292	0.012152
R91	0.017575	28.61017	0.683357	0.137537	0.012347
R92	0.015812	26.17142	0.626667	0.121104	0.011341
R93	0.013182	23.33323	0.557191	0.083622	0.010192
R94	0.009533	17.73738	0.427763	0.056207	0.007875
R95	0.017864	29.79776	0.709493	0.123508	0.012912
R96	0.011811	21.21403	0.511239	0.072958	0.009378
R97	0.015316	25.40902	0.611888	0.116061	0.011089
R98	0.01346	22.77203	0.55067	0.099596	0.010003
R99	0.01968	31.34446	0.753548	0.157485	0.013615
R100	0.01795	28.94691	0.69873	0.139294	0.012646
R101	0.019006	31.24235	0.74759	0.134305	0.013603
R102	0.024929	39.24037	0.932993	0.190491	0.016892
R103	0.015449	25.40064	0.618084	0.115923	0.011222
R104	0.013966	23.20649	0.569334	0.102322	0.010366
R105	0.012852	21.34328	0.531252	0.091763	0.009709
R106	0.010253	18.48401	0.455688	0.060275	0.008404
R107	0.01092	19.09638	0.480152	0.064108	0.00887
R108	0.012659	21.35622	0.542888	0.075942	0.010024
R109	0.023152	33.38634	0.862622	0.175678	0.015795
R110	0.008826	6.393223	0.327356	0.048151	0.006214
R111	0.016403	9.646708	0.531653	0.097824	0.009988
R112	0.004807	3.738332	0.196052	0.024937	0.003729
R113	0.00737	4.66164	0.258568	0.040008	0.004954
R114	0.008006	5.491237	0.295697	0.044246	0.005578
R115	0.01734	11.38654	0.574639	0.108673	0.010596
R116	0.014457	9.540495	0.490817	0.090744	0.009057
R117	0.010266	7.991459	0.380685	0.06295	0.007001
R118	0.008748	8.024405	0.346922	0.055087	0.006308

Integrazioni allo studio di impatto ambientale

Collegamento tra la SS9 "Emilia" in località San Giovanni in Compito con il casello autostradale A14 "Valle del Rubicone" - Stralcio di completamento

ricettore	Benzene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NOx ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
R119	0.008655	9.253156	0.360238	0.058227	0.006433
R120	0.011335	17.74335	0.525128	0.096703	0.008776
R121	0.011469	18.43941	0.535269	0.100597	0.00889
R122	0.009835	16.27861	0.471746	0.084115	0.007861
R123	0.02134	31.77192	0.902101	0.216984	0.014705
R124	0.017608	27.11416	0.769903	0.169401	0.012601
R125	0.011615	19.81444	0.558727	0.096028	0.00925
R126	0.020279	31.18725	0.858281	0.196225	0.014176
R127	0.019373	29.92571	0.834013	0.189237	0.013684
R128	0.018453	28.71298	0.802477	0.178623	0.013157
R129	0.011889	19.93793	0.55638	0.105352	0.009238
R130	0.01594	25.52129	0.709991	0.147874	0.011715
R131	0.013892	22.88669	0.63005	0.123492	0.010506
R132	0.007567	14.03435	0.39747	0.055682	0.006646
R133	0.009114	16.05371	0.447353	0.076036	0.007507
R134	0.016588	26.31505	0.737919	0.155859	0.012119
R135	0.014061	22.91827	0.644214	0.128433	0.010617
R136	0.011515	19.32581	0.5461	0.10164	0.009032
R137	0.00811	14.44236	0.410074	0.067144	0.00685
R138	0.009797	16.87453	0.479962	0.08393	0.007952
R139	0.013876	22.58721	0.641602	0.127027	0.010523
R140	0.011424	19.17204	0.546836	0.100839	0.009003
R141	0.013528	22.11532	0.630821	0.123132	0.010337
R142	0.016717	26.83656	0.77099	0.151055	0.012522
R143	0.013127	21.58947	0.619746	0.118291	0.010145
R144	0.010145	17.42821	0.509329	0.087277	0.008347
R146	0.010434	14.97791	0.45371	0.052437	0.008536
R147	0.009887	18.29806	0.437684	0.059539	0.008038
R148	0.002497	3.503725	0.114377	0.009353	0.00223
R149	0.005867	4.914687	0.172072	0.0294	0.003533
R150	0.001671	3.665701	0.11857	0.008447	0.002025
R151	0.001325	2.874929	0.090797	0.005475	0.001634
R152	0.00114	1.993447	0.050252	0.003932	0.001072
L0-0	0.02382	13.14012	0.78834	0.201265	0.014548
L0-1	0.024501	13.7532	0.823733	0.200663	0.015217
L0-2	0.02489	14.08018	0.840386	0.202612	0.015531
L0-3	0.024285	13.93587	0.826773	0.194843	0.015291
L0-4	0.024471	14.19493	0.835114	0.195893	0.01545
L0-5	0.023899	14.20624	0.821626	0.188748	0.015221
L0-6	0.025746	15.8477	0.87794	0.205936	0.016306
L0-7	0.025361	17.21052	0.871315	0.198308	0.016271
L0-8	0.009539	7.410584	0.369708	0.062236	0.00692
L1-0	0.019899	16.39515	0.731144	0.153535	0.013539
L2-0	0.026326	42.59941	1.034511	0.295424	0.018669
L2-1	0.02614	42.91091	1.030728	0.293676	0.018599
L2-2	0.026268	43.35184	1.036308	0.295931	0.018697
L2-3	0.026141	43.32255	1.032938	0.29423	0.018637
L2-4	0.026292	43.63783	1.038691	0.296558	0.018739
L2-5	0.026174	43.53936	1.035346	0.294868	0.01868
L2-6	0.026334	43.81607	1.041189	0.297221	0.018783
L2-7	0.026219	43.6897	1.037829	0.295503	0.018723
L2-8	0.026387	43.95877	1.043896	0.297925	0.018833
L2-9	0.02628	43.82409	1.040733	0.296226	0.018777
L2-10	0.02646	44.08988	1.047159	0.298686	0.018892
L2-11	0.026366	43.95662	1.044454	0.297031	0.018846
L2-12	0.026562	44.23148	1.051567	0.299573	0.018975
L2-13	0.026494	44.11522	1.049942	0.298033	0.01895
L2-14	0.026737	44.4237	1.058915	0.300798	0.019116
L2-15	0.026759	44.37538	1.060789	0.299705	0.01916
L2-16	0.027213	44.84391	1.077654	0.303638	0.01948
L2-17	0.027952	45.30333	1.104306	0.306856	0.020015
L2-18	0.036973	51.35643	1.378962	0.374805	0.025454
L3-0	0.031442	51.20085	1.245543	0.339163	0.022589

ricettore	Benzene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NOx ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
L3-1	0.03201	52.4481	1.258998	0.357874	0.022756
L4-0	0.033019	54.64136	1.299534	0.368814	0.023531
L4-1	0.01369	26.25714	0.632644	0.107376	0.011652
L5-0	0.030441	50.85764	1.210799	0.339187	0.021858
L5-1	0.028179	47.43456	1.128363	0.309198	0.020373
L5-2	0.028568	47.74684	1.133875	0.318068	0.020455
L5-3	0.027226	44.79062	1.061819	0.312446	0.019139
L6-0	0.002674	2.720856	0.10544	0.013689	0.002161
L6-1	0.002328	2.366323	0.092438	0.012018	0.001899
L6-2	0.002149	2.133038	0.084673	0.011202	0.001745
L6-3	0.002121	1.965991	0.080729	0.011533	0.00167
L6-4	0.002018	1.822562	0.076252	0.011007	0.001581
L6-5	0.001225	1.563359	0.058924	0.004423	0.001218
L7-0	0.001863	1.655603	0.070759	0.01005	0.001468
L7-1	0.001324	1.49551	0.059573	0.005438	0.001234
L8-0	0.001839	1.67175	0.071867	0.009177	0.001489
L9-0	0.00199	1.747817	0.075531	0.011163	0.001556
L9-1	0.001957	1.758505	0.075844	0.010747	0.00156
L9-2	0.00204	1.794051	0.078632	0.011339	0.001614
L9-3	0.00204	1.829604	0.080438	0.011072	0.001647
L9-4	0.002178	1.904671	0.085659	0.011938	0.001749
L9-5	0.001888	1.947443	0.084656	0.00827	0.001716
L10-0	0.002505	2.31479	0.104155	0.012576	0.002103
L10-1	0.002927	2.730742	0.123028	0.014833	0.002462
L10-2	0.004056	3.542668	0.165547	0.021938	0.003275
L11-0	0.007449	6.275841	0.308035	0.041968	0.005891
L12-0	0.001981	1.46007	0.065906	0.010995	0.001403
L12-1	0.001383	1.30836	0.054129	0.005994	0.00115
L13-0	0.001769	1.301721	0.060382	0.010051	0.001275
L13-1	0.001781	1.269611	0.060465	0.010305	0.001273
L13-2	0.001832	1.258865	0.061527	0.010851	0.001292
L13-3	0.001864	1.256354	0.062405	0.011222	0.001307
L14-0	0.001877	1.267109	0.063707	0.0112	0.001329
L14-1	0.001866	1.282525	0.064428	0.011006	0.001339
L14-2	0.001696	1.288501	0.063123	0.008862	0.001308
L15-0	0.001852	1.351364	0.067147	0.010531	0.001383
L16-0	0.002023	1.509211	0.075116	0.011383	0.001534
L17-0	0.002167	1.659807	0.082614	0.011681	0.001679
L17-1	0.002295	1.837377	0.091513	0.0119	0.001841
L17-2	0.002062	2.019073	0.096171	0.009443	0.00189
L18-0	0.004967	3.571135	0.194248	0.029532	0.003766
L18-1	0.008337	6.006461	0.326716	0.050428	0.006203
L19-0	0.003715	5.471797	0.122259	0.022708	0.002625
L19-1	0.002188	2.549115	0.07705	0.011966	0.001632
L19-2	0.001871	1.905968	0.06667	0.010306	0.0014
L19-3	0.001734	1.628057	0.062255	0.009609	0.001299
L19-4	0.001701	1.49121	0.061004	0.009534	0.001267
L20-0	0.001534	1.360277	0.057885	0.007679	0.001199
L20-1	0.001505	1.318499	0.057186	0.00751	0.001182
L20-2	0.001577	1.31391	0.058662	0.008183	0.001211
L20-3	0.001546	1.312907	0.05858	0.007898	0.001207
L21-0	0.001583	1.342979	0.060095	0.008184	0.001235
L21-1	0.001605	1.39843	0.061831	0.008283	0.001267
L21-2	0.001647	1.490019	0.064468	0.008484	0.001317
L21-3	0.001719	1.642408	0.068518	0.008855	0.001395
L21-4	0.001865	1.93215	0.075466	0.009678	0.001533
L21-5	0.002412	2.918295	0.094764	0.013577	0.001944
L22-0	0.008945	4.951078	0.21387	0.055567	0.004757
L22-1	0.009404	5.341313	0.230132	0.056324	0.005116
L22-2	0.009245	5.415257	0.231402	0.054108	0.005131
L22-3	0.009309	5.623575	0.2374	0.054005	0.005241
L23-0	0.007022	5.238946	0.206991	0.036999	0.004439
L24-0	0.015142	16.38754	0.539427	0.120124	0.010104

ricettore	Benzene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NOx ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
L25-0	0.004882	4.930844	0.17404	0.026968	0.0035
L25-1	0.004819	4.33774	0.159887	0.027018	0.003286
L26-0	0.004344	3.753287	0.1421	0.023598	0.002954
L26-1	0.004186	3.571902	0.136456	0.022443	0.002847
L26-2	0.004032	3.356553	0.127841	0.022584	0.002676
L27-0	0.004509	3.627602	0.139374	0.026458	0.002915
L27-1	0.003159	3.198279	0.119437	0.015362	0.002426
L28-0	0.004551	3.634528	0.140418	0.026915	0.002938
L28-1	0.004468	3.637173	0.139137	0.026278	0.00291
L28-2	0.004504	3.715625	0.140903	0.026583	0.002944
L28-3	0.004546	3.85833	0.144108	0.026856	0.003003
L28-4	0.004642	4.135911	0.150444	0.027509	0.003118
L28-5	0.00454	4.572819	0.156805	0.026417	0.003211
L28-6	0.006586	8.719295	0.224145	0.046538	0.004626
L29-0	0.00328	5.924844	0.19173	0.022014	0.003294
L30-0	0.001553	2.73357	0.093521	0.007863	0.001683
L30-1	0.001134	1.825273	0.065306	0.005356	0.001215
L30-2	0.000951	1.37419	0.051426	0.004524	0.00098
L30-3	0.000872	1.117864	0.043934	0.004194	0.000855
L31-0	0.00088	1.264573	0.048161	0.004179	0.000919
L31-1	0.000917	1.401312	0.052515	0.00427	0.000989
L31-2	0.000962	1.545532	0.057182	0.004426	0.001065
L31-3	0.001027	1.711066	0.062709	0.004711	0.001157
L31-4	0.00094	1.899768	0.066962	0.003625	0.001209
L33-0	0.001549	2.646249	0.094168	0.007795	0.001685
L33-1	0.001883	3.260212	0.115027	0.009805	0.00203
L33-2	0.003494	6.383734	0.213585	0.024012	0.003577
L35-0	0.001572	2.496279	0.088128	0.007311	0.001637
L35-1	0.001728	2.999737	0.103517	0.00899	0.001847
L35-2	0.002087	3.86946	0.130759	0.012038	0.002256
L35-3	0.003282	6.497436	0.211531	0.024205	0.003484
L37-0	0.008817	16.10644	0.50875	0.097525	0.00803
L38-0	0.002044	3.987536	0.136718	0.011047	0.00234
L38-1	0.001315	2.308806	0.084682	0.006129	0.001517
L38-2	0.001208	1.741883	0.068835	0.005822	0.001275
L39-0	0.001295	1.989699	0.078044	0.006209	0.001424
L39-1	0.00151	2.275611	0.090153	0.007478	0.001633
L39-2	0.001878	2.776038	0.110922	0.009738	0.001989
L39-3	0.003057	4.179507	0.168469	0.018442	0.002979
L40-0	0.025208	14.19221	0.904648	0.21675	0.016176
L40-1	0.025358	14.48365	0.920331	0.213847	0.016468
L40-2	0.027805	15.8106	1.001648	0.238454	0.017907
L40-3	0.02667	15.43155	0.970596	0.225549	0.017352
L40-4	0.028507	16.55224	1.031636	0.245188	0.018417
L40-5	0.027226	16.42499	0.998648	0.231699	0.017798
L40-6	0.028633	19.98993	1.069656	0.257554	0.018812
L41-0	0.018602	31.80829	0.95607	0.21756	0.015408
L41-1	0.02139	36.30344	1.09952	0.253247	0.017631
L41-2	0.024377	39.03111	1.237352	0.28141	0.019713
L41-3	0.019952	34.17834	1.017099	0.236741	0.016357
L41-4	0.018874	32.51173	0.948268	0.225627	0.01534
L42-0	0.019127	32.86688	0.940354	0.230275	0.015309
L42-1	0.019692	33.6731	0.96012	0.240262	0.015642
L42-2	0.020321	34.57913	0.983037	0.250969	0.016026
L42-3	0.019076	32.8865	0.932113	0.2293	0.015239
L42-4	0.020018	34.39812	0.9657	0.241644	0.015854
L42-5	0.019913	34.0975	0.962936	0.24301	0.015751
L42-6	0.018709	32.37974	0.91289	0.222189	0.014975
L42-7	0.019251	33.00879	0.934339	0.231999	0.015294
L42-8	0.01972	33.45939	0.953587	0.241497	0.015568
L42-9	0.018481	31.44141	0.902269	0.220358	0.01476
L42-10	0.0194	32.22192	0.936485	0.231521	0.015359
L42-11	0.017088	13.06803	0.629531	0.135844	0.011573

ricettore	Benzene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NOx ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
L43-0	0.018416	11.26444	0.636401	0.149068	0.01188
L43-1	0.021906	12.66771	0.731521	0.176889	0.013726
L43-2	0.020304	11.88607	0.685879	0.160473	0.012884
L43-3	0.020981	12.20784	0.705146	0.167363	0.013243
L43-4	0.021977	12.6993	0.733393	0.177793	0.013769
L43-5	0.020434	12.0355	0.691111	0.161529	0.01299
L43-6	0.021161	12.46325	0.713117	0.16868	0.013402
L43-7	0.01998	12.02578	0.681535	0.156345	0.012822
L43-8	0.020723	12.54516	0.705467	0.163199	0.013271
L43-9	0.021264	13.86698	0.735617	0.166161	0.013835
L43-10	0.022336	15.17411	0.776291	0.175159	0.014591
L43-11	0.022009	16.68968	0.78707	0.167524	0.014796
L44-0	0.012784	10.83647	0.644836	0.112646	0.009883
L44-1	0.011554	8.772631	0.577356	0.101702	0.008802
L45-0	0.007792	5.933204	0.414876	0.062763	0.006319
L46-0	0.011221	7.195317	0.552604	0.104813	0.008297
L46-1	0.010642	6.729115	0.52606	0.098636	0.007892
L46-2	0.010948	6.709939	0.534768	0.103366	0.008003
L46-3	0.011226	6.69666	0.541675	0.108159	0.008087
L46-4	0.011082	6.458974	0.527991	0.11004	0.007862
L47-0	0.003267	3.119769	0.116572	0.018766	0.002388
L47-1	0.00353	3.314458	0.133524	0.020778	0.002647
L47-2	0.004506	5.174608	0.192254	0.029145	0.003613
L48-0	0.004349	7.130952	0.190181	0.02586	0.0038
L49-0	0.003193	3.761728	0.129471	0.016653	0.002645
L50-0	0.002331	2.366217	0.090936	0.011636	0.001885
L51-0	0.002012	1.923427	0.076337	0.010564	0.001595
L51-1	0.001444	1.666647	0.062394	0.006064	0.001304
L52-0	0.001854	1.61338	0.066978	0.00983	0.001413
L52-1	0.001821	1.543188	0.064612	0.009746	0.001367
L52-2	0.001951	1.517639	0.065724	0.01105	0.001394
L54-0	0.001936	1.541781	0.065021	0.010488	0.001388
L54-1	0.002008	1.596564	0.065976	0.011298	0.001409
L54-2	0.001182	1.558404	0.050767	0.004232	0.001085
L55-0	0.001855	2.56833	0.068817	0.009538	0.001481
L56-0	0.003888	5.773773	0.126361	0.024221	0.002747
L58-0	0.005136	5.315886	0.229632	0.036952	0.004132
L59-0	0.005289	4.160031	0.223191	0.043222	0.003945
L59-1	0.0051	3.723819	0.211405	0.043332	0.003714
L59-2	0.004688	3.296482	0.192522	0.040397	0.00337
L59-3	0.002887	2.13575	0.118738	0.025661	0.002088
L60-0	0.004149	3.530175	0.178361	0.028877	0.003254
L62-0	0.01133	12.58683	0.497676	0.093854	0.00874
L62-1	0.00851	7.165316	0.348538	0.066539	0.00631
L62-2	0.007518	5.850895	0.302845	0.058406	0.005521
L62-3	0.007436	5.42458	0.29204	0.05935	0.005333
L62-4	0.007465	5.201128	0.286938	0.061133	0.005241
L62-5	0.00679	4.693938	0.260641	0.055416	0.004765
L62-6	0.001557	1.870227	0.085129	0.006699	0.001603
L63-0	0.004988	6.698714	0.206283	0.029682	0.004013
L65-0	0.004584	7.847589	0.158594	0.036625	0.003386
L65-1	0.004857	8.458294	0.168084	0.039796	0.003577
L65-2	0.005097	9.058873	0.179052	0.04097	0.0038
L65-3	0.004874	8.869927	0.178051	0.03804	0.003746
L65-4	0.005144	9.265111	0.187495	0.041333	0.003916
L65-5	0.004732	8.730512	0.181857	0.035899	0.003768
L66-0	0.004011	7.674459	0.172565	0.030414	0.003419
L67-0	0.004224	8.161417	0.182273	0.031226	0.003618
L68-0	0.002926	5.936298	0.15481	0.018789	0.002867
L69-0	0.003124	6.337976	0.168206	0.020898	0.003059
L69-1	0.003509	7.040308	0.192872	0.02432	0.003435
L69-2	0.004542	8.870654	0.254064	0.033722	0.004393
L71-0	0.013424	23.45672	0.736871	0.16791	0.01155

ricettore	Benzene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NOx ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
L71-1	0.012813	22.3998	0.703122	0.162048	0.010998
L71-2	0.012646	22.06561	0.692067	0.161367	0.010813
L71-3	0.012447	21.71382	0.680745	0.159048	0.010633
L72-0	0.0124	21.44972	0.670963	0.160153	0.010469
L74-0	0.012173	21.20996	0.662162	0.154639	0.010343
L74-1	0.00804	14.81361	0.463607	0.089027	0.007317
L75-0	0.012544	21.68607	0.675927	0.163093	0.010552
L75-1	0.012532	21.64521	0.674464	0.163075	0.010532
L75-2	0.01245	21.4943	0.669659	0.161756	0.010464
L75-3	0.005021	10.15106	0.319462	0.043063	0.005131
L77-0	0.012737	21.70113	0.676905	0.164721	0.010614
L80-0	0.008984	14.46939	0.305847	0.079792	0.006083
L80-1	0.008787	14.41068	0.294028	0.080217	0.005876
L81-0	0.008736	14.31701	0.2879	0.081612	0.005768
L81-1	0.008568	14.07685	0.280839	0.080183	0.005639
L81-2	0.008447	13.84037	0.273518	0.07916	0.00552
L85-0	0.007553	12.45854	0.220176	0.063516	0.004766

ricettore	Benzene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NOx ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
L88-0	0.007485	12.09282	0.212275	0.065471	0.00462
L89-0	0.005693	9.750688	0.171057	0.044323	0.003751
L89-1	0.004047	7.221466	0.129084	0.028864	0.002835
L91-0	0.007569	12.35385	0.217771	0.065323	0.004722
L91-1	0.007236	11.91923	0.211544	0.061038	0.004585
L91-2	0.00697	11.56225	0.206958	0.05764	0.004481
L91-3	0.007418	12.17383	0.21887	0.062552	0.004731
L91-4	0.007186	11.86005	0.216183	0.059229	0.004663
L91-5	0.007612	12.42814	0.228952	0.063606	0.004923
L91-6	0.007437	12.1815	0.229743	0.06046	0.004915
L91-7	0.008088	13.03681	0.251687	0.066957	0.005336
L93-0	0.008131	12.76452	0.266057	0.065249	0.005542
L93-1	0.008886	13.19483	0.296318	0.067902	0.006131
L95-0	0.002099	3.387057	0.151303	0.015526	0.002477

Tabella C-5: risultati delle simulazioni in termini di concentrazione ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) media degli inquinanti benzene, CO, NOx, PM10, SO2, presso i ricettori discreti e stradali per lo stato di progetto a breve-medio periodo

C.2.2.2 Valori massimi

ricettore	Benzene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NOx ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
R1	0.009684	31.77174	0.992402	0.101409	0.018813
R2	0.010837	36.48664	1.188108	0.120591	0.021761
R3	0.010838	36.31973	1.121618	0.111703	0.021176
R4	0.012924	44.80593	1.480534	0.13792	0.026581
R5	0.048985	131.8994	3.990947	0.493269	0.067302
R6	0.012077	40.53352	1.292017	0.123325	0.023959
R7	0.053406	133.0805	3.997702	0.541261	0.067409
R8	0.016476	50.26977	1.693601	0.181794	0.030085
R9	0.021148	67.67807	2.276794	0.229375	0.039706
R10	0.046146	127.4305	3.899834	0.465437	0.065029
R11	0.103341	228.7148	6.713919	0.92792	0.110176
R12	0.003955	11.94924	0.415093	0.043963	0.0075
R13	0.025556	62.22583	1.959767	0.287731	0.031936
R14	0.007978	27.00443	0.904231	0.086747	0.016955
R15	0.005054	17.26903	0.56953	0.054396	0.010471
R16	0.009227	32.80903	1.104132	0.100655	0.020361
R17	0.006034	16.15816	0.564208	0.054557	0.010586
R18	0.008409	25.85278	0.879023	0.087504	0.016178
R19	0.004442	11.92729	0.416959	0.038984	0.007977
R20	0.013145	43.1608	1.442538	0.134753	0.02617
R21	0.003595	10.25187	0.347559	0.033721	0.006612
R22	0.007355	7.539912	0.292611	0.043239	0.006793
R23	0.004248	6.682897	0.225141	0.027081	0.004997
R24	0.010903	6.927837	0.38143	0.057065	0.008395
R25	0.002984	5.027692	0.168871	0.022062	0.003648
R26	0.003424	4.799843	0.170881	0.023482	0.004076
R27	0.001969	4.576995	0.120717	0.014743	0.002991
R28	0.026492	56.67936	1.088665	0.193986	0.02292
R29	0.022205	41.39945	1.333887	0.176446	0.025546
R30	0.021345	36.47288	1.27658	0.15036	0.02467
R31	0.010904	27.23775	0.846937	0.101357	0.016034
R32	0.011812	32.348	1.014784	0.12335	0.018157
R33	0.002848	7.632615	0.260484	0.021232	0.00521
R34	0.002795	8.89544	0.287206	0.023524	0.005526
R35	0.008317	17.11381	0.609253	0.066237	0.012178
R36	0.008988	32.62284	1.039803	0.100546	0.018412
R37	0.007515	16.09851	0.511441	0.05457	0.010722
R38	0.005129	15.11419	0.476715	0.053087	0.009209

ricettore	Benzene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NOx ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
R39	0.002965	8.223529	0.277133	0.02408	0.005446
R40	0.010746	5.348586	0.308033	0.054906	0.006912
R41	0.001834	5.876149	0.133885	0.014596	0.00305
R42	0.002173	4.908842	0.136305	0.01735	0.003056
R43	0.002672	4.649447	0.162978	0.021057	0.003528
R44	0.00345	4.219218	0.180643	0.022096	0.004234
R45	0.00782	15.29752	0.511232	0.055694	0.011441
R46	0.008533	22.06236	0.708996	0.06823	0.014622
R47	0.01578	48.2328	1.497417	0.158536	0.027315
R48	0.012364	35.43827	0.711776	0.097254	0.015687
R49	0.006418	16.51476	0.564152	0.051717	0.010909
R50	0.002735	7.246261	0.251528	0.019716	0.005098
R51	0.021701	49.04129	0.856172	0.141745	0.019684
R52	0.007779	21.91574	0.359206	0.058936	0.00848
R53	0.005049	15.68008	0.273907	0.039538	0.00658
R54	0.005836	16.8452	0.31631	0.044488	0.007636
R55	0.012008	29.0096	0.500434	0.089788	0.011821
R56	0.004953	13.43018	0.281544	0.034502	0.006774
R57	0.003065	9.246972	0.189505	0.024686	0.004682
R58	0.002704	8.067675	0.170117	0.021668	0.004105
R59	0.00209	4.452249	0.142032	0.016648	0.003159
R60	0.004385	4.668225	0.207049	0.028204	0.004892
R61	0.002496	7.878876	0.176275	0.020035	0.004141
R62	0.005323	5.434085	0.234972	0.032359	0.005427
R63	0.003723	5.961651	0.221588	0.026272	0.004881
R64	0.0035	7.740521	0.264437	0.02848	0.005811
R65	0.003213	8.093452	0.259259	0.027514	0.005567
R66	0.003842	8.750874	0.292509	0.031655	0.006358
R67	0.003337	7.801606	0.24825	0.026956	0.005338
R68	0.004846	12.37758	0.392336	0.042687	0.008463
R69	0.005987	15.54425	0.474285	0.049718	0.010155
R70	0.009843	23.02882	0.678184	0.073206	0.014979
R71	0.075211	121.4391	4.029709	0.566904	0.077199
R72	0.070576	158.2126	4.037586	0.61204	0.074935
R73	0.009483	24.22329	0.823494	0.082719	0.016831
R74	0.010103	19.56624	0.839617	0.081649	0.01695
R75	0.01808	46.46314	1.320067	0.144505	0.026369
R76	0.033069	93.60986	2.278043	0.326291	0.0428

Integrazioni allo studio di impatto ambientale

Collegamento tra la SS9 "Emilia" in località San Giovanni in Compito con il casello autostradale A14 "Valle del Rubicone" - Stralcio di completamento

ricettore	Benzene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NOx ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
R77	0.039719	110.0547	2.694817	0.380063	0.051461
R78	0.075086	185.6028	4.479308	0.66325	0.082303
R79	0.040225	118.232	2.871205	0.37864	0.053787
R80	0.05108	139.9487	3.420703	0.467882	0.064623
R81	0.038925	108.0201	2.655829	0.37282	0.050813
R82	0.038374	106.5623	2.622047	0.368816	0.050208
R83	0.028909	83.9557	2.05631	0.28818	0.039448
R84	0.039188	108.9436	2.686553	0.375367	0.051436
R85	0.035085	98.72166	2.417878	0.343066	0.046171
R86	0.04592	129.7359	3.146525	0.426813	0.058711
R87	0.021909	70.86079	1.731453	0.218258	0.033053
R88	0.042113	121.7996	2.956625	0.392143	0.055311
R89	0.061483	150.4854	3.688828	0.555998	0.069495
R90	0.060046	150.0807	3.681301	0.544419	0.069383
R91	0.061366	150.693	3.70136	0.555293	0.06978
R92	0.05445	147.1292	3.623307	0.497847	0.068484
R93	0.045108	128.0877	3.107518	0.419636	0.058018
R94	0.030168	92.73814	2.257216	0.296513	0.042576
R95	0.061177	161.2058	3.897013	0.556944	0.071983
R96	0.039584	116.653	2.837068	0.374438	0.053193
R97	0.052312	144.2755	3.594726	0.480808	0.068275
R98	0.045603	125.8352	3.161993	0.428385	0.060544
R99	0.069318	163.2666	4.016938	0.619264	0.075527
R100	0.061747	153.9175	3.872441	0.562471	0.073521
R101	0.065312	168.5401	4.071992	0.59076	0.075084
R102	0.08663	205.1781	4.94576	0.757783	0.090556
R103	0.052172	145.806	3.710487	0.481674	0.070893
R104	0.047521	130.067	3.365154	0.44499	0.06486
R105	0.043385	119.9734	3.187021	0.40781	0.062022
R106	0.031568	95.19234	2.340244	0.308116	0.044424
R107	0.033351	98.97927	2.476539	0.321918	0.047263
R108	0.040664	114.8079	2.900849	0.372387	0.05529
R109	0.07822	178.9583	5.018731	0.681895	0.097015
R110	0.038726	39.73992	2.350883	0.274346	0.046121
R111	0.066056	52.38951	3.078954	0.431696	0.05935
R112	0.021285	23.5332	1.432048	0.156805	0.028798
R113	0.030463	28.43843	1.827027	0.209721	0.036353
R114	0.036702	35.01767	2.183187	0.257138	0.042711
R115	0.073068	61.119	3.269109	0.49029	0.061493
R116	0.072578	69.59342	3.666001	0.466483	0.070282
R117	0.047671	59.09517	2.732443	0.345244	0.053234
R118	0.040615	61.25879	2.542859	0.313235	0.048147
R119	0.040142	74.43276	2.711115	0.329305	0.050398
R120	0.053876	139.8961	4.098191	0.528009	0.06975
R121	0.055776	144.7857	4.169626	0.545139	0.070522
R122	0.046037	125.9234	3.645006	0.460516	0.063044
R123	0.110638	243.4522	6.909736	0.957258	0.114874
R124	0.088579	204.0998	5.852173	0.807251	0.09881
R125	0.043229	115.507	3.229901	0.43259	0.055634
R126	0.098546	223.9441	6.297721	0.879184	0.106278
R127	0.096562	217.6476	6.166203	0.865693	0.103675
R128	0.092059	210.0937	5.961401	0.833112	0.10028
R129	0.057476	148.213	4.199297	0.558559	0.070481
R130	0.07799	183.5547	5.186014	0.724835	0.086884
R131	0.066306	164.4047	4.643757	0.629439	0.077706
R132	0.02794	81.4193	2.276276	0.296552	0.04012
R133	0.040783	115.6579	3.292851	0.413281	0.056794
R134	0.082096	191.9375	5.446403	0.756334	0.091914
R135	0.069657	170.004	4.807388	0.658615	0.080257
R136	0.055524	144.269	4.089194	0.543006	0.06868
R137	0.036818	107.2516	3.053827	0.37681	0.052094
R138	0.045254	124.1772	3.538272	0.453358	0.060608
R139	0.069021	168.9888	4.786384	0.654342	0.079938

ricettore	Benzene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NOx ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
R140	0.054951	143.0807	4.065263	0.538032	0.068314
R141	0.067014	165.6688	4.701263	0.638464	0.078519
R142	0.06771	150.6234	4.249347	0.651589	0.071719
R143	0.064325	161.0098	4.583651	0.616523	0.076728
R144	0.043793	120.3224	3.475407	0.442022	0.058651
R146	0.028912	72.57329	2.109889	0.248617	0.042171
R147	0.032833	100.1258	2.436438	0.320994	0.045928
R148	0.007427	18.02061	0.536854	0.056968	0.011486
R149	0.019956	23.64484	0.866661	0.102394	0.01918
R150	0.005349	18.45664	0.647833	0.057988	0.012163
R151	0.003859	13.35802	0.432415	0.043925	0.008204
R152	0.003112	8.679541	0.196085	0.023616	0.00478
L0-0	0.094289	84.7551	5.248128	0.803611	0.101404
L0-1	0.091124	81.66838	5.058375	0.776885	0.097833
L0-2	0.091327	81.83897	5.067979	0.778806	0.09801
L0-3	0.088463	79.0305	4.893982	0.754337	0.094729
L0-4	0.088662	79.27636	4.905633	0.755772	0.094949
L0-5	0.086069	76.75476	4.739224	0.73287	0.091815
L0-6	0.091109	83.20728	5.066448	0.774288	0.098064
L0-7	0.08898	85.1162	4.762682	0.749301	0.091138
L0-8	0.039037	45.69275	2.383972	0.340267	0.04755
L1-0	0.067385	93.85207	4.070152	0.572056	0.078347
L2-0	0.083828	225.7263	5.488142	0.950356	0.103015
L2-1	0.083103	224.775	5.465904	0.943946	0.102574
L2-2	0.083519	225.6728	5.487477	0.948583	0.102933
L2-3	0.08304	224.9159	5.469881	0.943377	0.102616
L2-4	0.083556	225.8982	5.494201	0.949052	0.103047
L2-5	0.083128	225.1867	5.478526	0.944403	0.102779
L2-6	0.083673	226.1984	5.504376	0.95037	0.103249
L2-7	0.083267	225.5229	5.490548	0.945933	0.103024
L2-8	0.083837	226.5341	5.517345	0.952111	0.103521
L2-9	0.083448	225.9378	5.506864	0.947834	0.103368
L2-10	0.084043	226.9781	5.536045	0.954217	0.103921
L2-11	0.083689	226.4728	5.530138	0.950124	0.103868
L2-12	0.084334	227.6334	5.566056	0.95683	0.104573
L2-13	0.08405	227.3798	5.572775	0.953197	0.104803
L2-14	0.084831	228.9548	5.630864	0.960769	0.105997
L2-15	0.084797	229.5531	5.681624	0.958693	0.10718
L2-16	0.086132	232.9764	5.829964	0.969694	0.110283
L2-17	0.08786	237.9733	6.104466	0.979704	0.116094
L2-18	0.118214	275.9833	7.949073	1.17146	0.153833
L3-0	0.090141	233.8049	5.729697	1.018659	0.108172
L3-1	0.104843	280.6398	6.870975	1.213095	0.128322
L4-0	0.093024	236.7012	5.825387	1.056153	0.109778
L4-1	0.047183	156.1352	3.811207	0.518555	0.072509
L5-0	0.08981	238.2931	5.784998	1.02124	0.108013
L5-1	0.083795	220.9153	5.35946	0.955389	0.09879
L5-2	0.086099	225.3662	5.463081	0.97923	0.100628
L5-3	0.08695	223.5915	5.420816	0.993376	0.101588
L6-0	0.007125	10.27139	0.374827	0.050913	0.008369
L6-1	0.006125	9.044405	0.32144	0.044174	0.007103
L6-2	0.005619	8.10418	0.284659	0.040595	0.006295
L6-3	0.005673	7.235525	0.261887	0.040687	0.005763
L6-4	0.005392	6.538855	0.237493	0.039199	0.005278
L6-5	0.00427	6.511696	0.252081	0.032178	0.005622
L7-0	0.005015	5.859956	0.216882	0.036248	0.004756
L7-1	0.004621	6.300669	0.268233	0.03594	0.005961
L8-0	0.005658	6.930249	0.301041	0.043463	0.006605
L9-0	0.005525	6.166471	0.254164	0.040556	0.005519
L9-1	0.005398	6.240595	0.261578	0.039793	0.005544
L9-2	0.005663	6.369334	0.279592	0.041706	0.006002
L9-3	0.00567	6.594131	0.297096	0.042835	0.006454
L9-4	0.006274	6.973145	0.330984	0.047032	0.007332

Integrazioni allo studio di impatto ambientale

Collegamento tra la SS9 "Emilia" in località San Giovanni in Compito con il casello autostradale A14 "Valle del Rubicone" - Stralcio di completamento

ricettore	Benzene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NOx ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
L9-5	0.005497	8.0717	0.353273	0.043978	0.007656
L10-0	0.007285	9.928801	0.456688	0.05381	0.010241
L10-1	0.00862	12.10502	0.590279	0.068009	0.01277
L10-2	0.012885	16.82178	0.912938	0.101993	0.019496
L11-0	0.025651	29.78963	1.643484	0.212889	0.032932
L12-0	0.006159	4.491651	0.243496	0.044385	0.005646
L12-1	0.004883	4.066187	0.236678	0.035268	0.00519
L13-0	0.005451	3.770806	0.240643	0.040102	0.005218
L13-1	0.005515	3.728907	0.24755	0.040563	0.005351
L13-2	0.005722	3.818479	0.260367	0.041817	0.005615
L13-3	0.005982	3.990636	0.272403	0.044495	0.005865
L14-0	0.005819	4.245142	0.279425	0.043007	0.005989
L14-1	0.005744	4.451946	0.284046	0.042988	0.00607
L14-2	0.005536	4.37796	0.272932	0.041722	0.00593
L15-0	0.005958	5.092183	0.298662	0.044594	0.006335
L16-0	0.006091	6.631918	0.335138	0.047106	0.007229
L17-0	0.006755	7.263868	0.371625	0.048856	0.008277
L17-1	0.007388	8.506636	0.449797	0.052579	0.01012
L17-2	0.007137	10.44433	0.534504	0.060611	0.011534
L18-0	0.018397	20.63931	1.239084	0.152257	0.025357
L18-1	0.030191	29.21911	1.814274	0.249498	0.036207
L19-0	0.010136	27.87258	0.49198	0.086765	0.011687
L19-1	0.005115	10.96889	0.270224	0.03908	0.006079
L19-2	0.004582	6.731395	0.240517	0.033664	0.005267
L19-3	0.00432	4.977409	0.227606	0.031451	0.004878
L19-4	0.004058	4.475557	0.221816	0.032222	0.004585
L20-0	0.003669	3.734423	0.166769	0.026023	0.003666
L20-1	0.003606	3.777841	0.16948	0.025488	0.003682
L20-2	0.003795	3.931235	0.179558	0.02655	0.003931
L20-3	0.003692	4.23861	0.185816	0.026059	0.003936
L21-0	0.003882	4.78774	0.201285	0.025723	0.004268
L21-1	0.003868	5.550511	0.216115	0.027195	0.004471
L21-2	0.004101	6.548049	0.237802	0.029652	0.005014
L21-3	0.004442	7.899103	0.269171	0.033407	0.005814
L21-4	0.005045	10.66591	0.327912	0.040307	0.007166
L21-5	0.006909	18.7396	0.489922	0.063709	0.01081
L22-0	0.033686	28.11938	1.218404	0.215156	0.029441
L22-1	0.033049	28.10908	1.195839	0.211295	0.02892
L22-2	0.032044	27.81487	1.157646	0.204859	0.028033
L22-3	0.030537	28.97241	1.171286	0.197201	0.02778
L23-0	0.025676	28.74625	1.058068	0.166436	0.025706
L24-0	0.051588	111.6935	3.430164	0.496752	0.063101
L25-0	0.012711	18.93202	0.645652	0.090633	0.014814
L25-1	0.013613	15.24883	0.553788	0.087429	0.013018
L26-0	0.01217	12.21972	0.476114	0.078279	0.01146
L26-1	0.011856	11.15013	0.454941	0.074891	0.010764
L26-2	0.013015	15.21778	0.602306	0.091846	0.013207
L27-0	0.013416	16.36906	0.647352	0.093609	0.014123
L27-1	0.009445	9.93814	0.409468	0.062184	0.009895
L28-0	0.014292	15.80781	0.652904	0.098521	0.014511
L28-1	0.013683	15.09433	0.617266	0.094517	0.013907
L28-2	0.013687	14.95206	0.611594	0.094208	0.014133
L28-3	0.013719	15.88934	0.635007	0.094541	0.014669
L28-4	0.013906	17.71269	0.681545	0.09626	0.015567
L28-5	0.013385	20.94148	0.727426	0.096856	0.01625
L28-6	0.019028	49.87719	1.085987	0.169498	0.023355
L29-0	0.014781	46.46523	1.52321	0.169257	0.026792
L30-0	0.006315	20.3526	0.653564	0.062857	0.012328
L30-1	0.004412	13.62296	0.438614	0.038855	0.008321
L30-2	0.003548	10.15357	0.331853	0.028007	0.006282
L30-3	0.003006	8.020335	0.268788	0.024251	0.005227
L31-0	0.003003	8.390142	0.274513	0.025718	0.00529
L31-1	0.003092	8.546647	0.279771	0.02627	0.005354

ricettore	Benzene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NOx ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
L31-2	0.003239	8.73737	0.295656	0.028003	0.005617
L31-3	0.003492	9.500534	0.321968	0.030977	0.006086
L31-4	0.00357	10.74475	0.359384	0.035842	0.006658
L33-0	0.004816	13.93504	0.47708	0.048021	0.009009
L33-1	0.006903	19.26669	0.662942	0.072272	0.012601
L33-2	0.014622	45.33736	1.500244	0.171837	0.026432
L35-0	0.004001	9.303162	0.347115	0.039049	0.006611
L35-1	0.004712	11.93883	0.432479	0.05053	0.008008
L35-2	0.005963	16.2289	0.556084	0.068728	0.009868
L35-3	0.009002	29.12283	0.928616	0.117789	0.015471
L37-0	0.028096	82.11839	2.636817	0.369673	0.043784
L38-0	0.00814	26.89451	0.886809	0.088419	0.016086
L38-1	0.004809	14.42592	0.486955	0.046915	0.009205
L38-2	0.004144	10.78935	0.381387	0.035221	0.007362
L39-0	0.004615	11.98341	0.426014	0.04331	0.008253
L39-1	0.005302	13.18676	0.496268	0.051684	0.009764
L39-2	0.006838	16.7246	0.656503	0.067532	0.012814
L39-3	0.012119	27.57793	1.114833	0.11828	0.021218
L40-0	0.096025	83.76198	5.323647	0.838068	0.099981
L40-1	0.092607	80.03034	5.058688	0.807834	0.09501
L40-2	0.099126	86.66415	5.457254	0.865772	0.102239
L40-3	0.095387	84.42438	5.268549	0.832526	0.098815
L40-4	0.100714	89.41889	5.511211	0.880688	0.103
L40-5	0.096894	90.12582	5.368392	0.846922	0.100165
L40-6	0.099588	112.4471	5.547287	0.867501	0.101025
L41-0	0.062814	172.5332	5.097972	0.800131	0.085233
L41-1	0.071394	201.7923	6.020452	0.901584	0.100372
L41-2	0.074892	196.6043	5.781453	0.938506	0.096389
L41-3	0.066339	177.8881	5.196523	0.846052	0.087078
L41-4	0.068027	175.7323	5.032228	0.870292	0.085302
L42-0	0.067488	180.6489	5.128094	0.870199	0.087526
L42-1	0.069494	184.3577	5.229339	0.898038	0.089243
L42-2	0.071711	190.002	5.361842	0.929537	0.091195
L42-3	0.067615	181.6623	5.135742	0.867918	0.087872
L42-4	0.070961	188.6849	5.287196	0.907211	0.090762
L42-5	0.070412	185.6913	5.235815	0.907809	0.08931
L42-6	0.066681	179.4516	5.075406	0.851206	0.087049
L42-7	0.068099	179.0306	5.113223	0.87619	0.087216
L42-8	0.06954	182.2034	5.212649	0.901515	0.088858
L42-9	0.065481	173.6945	5.022332	0.842002	0.085946
L42-10	0.067677	176.3778	5.189301	0.87191	0.089152
L42-11	0.064836	70.14823	3.485171	0.583685	0.065284
L43-0	0.080388	72.36324	4.444026	0.676905	0.085759
L43-1	0.079871	66.40401	4.073664	0.670889	0.078699
L43-2	0.074611	63.63266	3.863743	0.626815	0.07501
L43-3	0.076802	65.56462	3.973449	0.645165	0.077019
L43-4	0.080177	67.09493	4.099657	0.67356	0.079184
L43-5	0.07495	64.76012	3.904836	0.630038	0.075815
L43-6	0.077185	66.74771	4.010804	0.649058	0.07774
L43-7	0.073216	63.64404	3.80244	0.616169	0.073865
L43-8	0.075391	66.49545	3.95508	0.635177	0.076797
L43-9	0.076218	71.46775	4.054586	0.643168	0.078656
L43-10	0.078974	76.59831	4.210878	0.66657	0.081572
L43-11	0.076515	81.74074	4.196366	0.645452	0.08151
L44-0	0.041825	46.0568	2.849914	0.388895	0.045166
L44-1	0.042589	36.93034	2.868418	0.394189	0.044983
L45-0	0.029197	27.24302	1.978931	0.271174	0.031558
L46-0	0.039436	34.74112	2.667876	0.365417	0.042668
L46-1	0.037698	31.9464	2.499429	0.348176	0.039935
L46-2	0.038853	32.33401	2.575287	0.359488	0.040949
L46-3	0.040173	33.02097	2.666047	0.372154	0.042202
L46-4	0.04182	33.54603	2.732143	0.387123	0.043089
L47-0	0.013618	13.654	0.641617	0.094751	0.014086

Integrazioni allo studio di impatto ambientale

Collegamento tra la SS9 "Emilia" in località San Giovanni in Compito con il casello autostradale A14 "Valle del Rubicone" - Stralcio di completamento

ricettore	Benzene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NOx ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
L47-1	0.015321	18.95185	0.84123	0.107112	0.018116
L47-2	0.01911	37.01402	1.342994	0.156576	0.027023
L48-0	0.011104	28.16262	0.778773	0.100638	0.016539
L49-0	0.00736	13.21696	0.467601	0.054083	0.010448
L50-0	0.0071	8.754703	0.38942	0.053215	0.008731
L51-0	0.005688	6.607781	0.271447	0.041712	0.006342
L51-1	0.004215	5.790932	0.234976	0.030913	0.005331
L52-0	0.005607	5.447228	0.262981	0.040743	0.00604
L52-1	0.005521	5.044002	0.252184	0.040243	0.005824
L52-2	0.005927	4.862023	0.257622	0.043346	0.006033
L54-0	0.005749	5.069736	0.252379	0.041644	0.005666
L54-1	0.006381	5.698172	0.256046	0.046177	0.006017
L54-2	0.003654	5.599299	0.197295	0.026834	0.004833
L55-0	0.005871	11.9469	0.319637	0.043828	0.007309
L56-0	0.013242	29.98171	0.598829	0.109492	0.013971
L58-0	0.017118	33.09397	1.307894	0.155078	0.025698
L59-0	0.016637	23.59265	1.220493	0.14535	0.023294
L59-1	0.016024	20.83125	1.14133	0.141208	0.021312
L59-2	0.014683	18.37773	1.055435	0.132662	0.019525
L59-3	0.012724	16.48624	0.946517	0.10844	0.017507
L60-0	0.013504	20.27767	1.000229	0.112675	0.020856
L62-0	0.039246	67.81445	2.518452	0.380181	0.046303
L62-1	0.032284	38.81874	1.948735	0.28316	0.036219
L62-2	0.029689	31.90117	1.758859	0.259685	0.032718
L62-3	0.030181	29.61748	1.759303	0.263328	0.033267
L62-4	0.031001	28.72168	1.781412	0.270623	0.033532
L62-5	0.029081	26.69753	1.670076	0.253275	0.031079
L62-6	0.007501	9.796345	0.55789	0.060665	0.011444
L63-0	0.021527	43.58843	1.541904	0.178787	0.033731
L65-0	0.012275	29.50949	0.556032	0.114871	0.01284
L65-1	0.012894	32.17102	0.597181	0.121724	0.013722
L65-2	0.012952	34.4323	0.688411	0.119286	0.015636
L65-3	0.012129	31.39303	0.619258	0.113762	0.014013
L65-4	0.012927	33.45696	0.702064	0.121231	0.015409
L65-5	0.017878	56.94395	1.14705	0.172195	0.02538
L66-0	0.011556	40.14151	0.936269	0.121496	0.019616
L67-0	0.012323	40.73326	0.956805	0.124773	0.020008
L68-0	0.007541	26.11866	0.767507	0.084263	0.014874
L69-0	0.008422	28.22263	0.858483	0.093607	0.016441
L69-1	0.009852	32.29523	1.025713	0.111403	0.019295

ricettore	Benzene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NOx ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
L69-2	0.013524	45.24197	1.485019	0.153946	0.02707
L71-0	0.046663	136.8085	4.421372	0.615806	0.073245
L71-1	0.044859	128.8412	4.141658	0.596577	0.068323
L71-2	0.044368	126.7509	4.054875	0.593268	0.066632
L71-3	0.043596	123.4791	3.938579	0.584827	0.064542
L72-0	0.046083	106.0583	3.340197	0.626943	0.053378
L74-0	0.043704	115.55	3.646684	0.590995	0.05926
L74-1	0.030222	89.63512	2.832546	0.406342	0.045901
L75-0	0.044056	127.1968	4.017061	0.597928	0.065372
L75-1	0.043859	126.4962	3.992428	0.596342	0.064897
L75-2	0.043419	125.2448	3.951657	0.590171	0.064202
L75-3	0.023659	77.94327	2.461448	0.306412	0.041225
L77-0	0.043062	109.6701	3.451993	0.584681	0.055395
L80-0	0.030406	74.75305	1.422249	0.289654	0.03039
L80-1	0.031381	77.49895	1.466038	0.306004	0.031266
L81-0	0.030953	75.09795	1.419037	0.304984	0.030308
L81-1	0.029777	74.02867	1.396325	0.292317	0.02983
L81-2	0.029441	71.13314	1.326728	0.289204	0.028449
L85-0	0.029481	69.82629	1.143919	0.267269	0.026673
L88-0	0.025849	61.66071	1.021095	0.228202	0.023741
L89-0	0.025377	65.33894	1.086716	0.224319	0.025733
L89-1	0.019297	55.80919	0.932957	0.17213	0.022189
L91-0	0.026643	67.3761	1.117725	0.238488	0.025978
L91-1	0.025346	63.9994	1.068697	0.226596	0.024872
L91-2	0.024413	61.30903	1.032624	0.217635	0.02405
L91-3	0.025913	65.44003	1.109112	0.231055	0.025766
L91-4	0.025005	62.93663	1.083813	0.222196	0.025171
L91-5	0.026436	66.84158	1.16933	0.234478	0.02705
L91-6	0.025659	65.00363	1.174529	0.227028	0.027058
L91-7	0.0294	70.71836	1.327456	0.262244	0.030204
L93-0	0.026943	61.63682	1.276567	0.244468	0.028918
L93-1	0.028239	63.69847	1.469152	0.243781	0.03275
L95-0	0.006309	16.36802	0.637851	0.066865	0.011684

Tabella C-6: risultati delle simulazioni in termini di concentrazione ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) massima degli inquinanti benzene, CO, NOx, PM10, SO2, presso i ricettori discreti e stradali per lo stato di progetto a breve-medio periodo

C.2.3 Stato di progetto a lungo periodo senza divieto di transito per mezzi pesanti sulla SP33

C.2.3.1 Valori medi

ricettore	Benzene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NOx ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
R1	0.003026	6.139609	0.195256	0.018027	0.003264
R2	0.003983	7.772823	0.241122	0.025588	0.004017
R3	0.003423	6.774992	0.212958	0.020926	0.003561
R4	0.004482	8.662194	0.27433	0.029997	0.004512
R5	0.012478	21.08071	0.66964	0.114886	0.010472
R6	0.003787	7.425944	0.238198	0.023839	0.003936
R7	0.013167	21.96143	0.697136	0.122271	0.010921
R8	0.005425	10.21338	0.328705	0.038457	0.00534
R9	0.006909	12.54326	0.407502	0.051534	0.006552
R10	0.014434	23.83711	0.799863	0.118038	0.01245

ricettore	Benzene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NOx ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
R11	0.027634	41.33999	1.312026	0.286589	0.020259
R12	0.001767	3.570066	0.125253	0.008145	0.002108
R13	0.00848	14.78453	0.471853	0.073987	0.007377
R14	0.002615	5.471417	0.182623	0.015211	0.003011
R15	0.001715	3.892909	0.133726	0.007488	0.00221
R16	0.003075	6.28091	0.209673	0.018741	0.003432
R17	0.002044	3.352489	0.125564	0.008819	0.002157
R18	0.002649	4.697111	0.168093	0.013093	0.002813
R19	0.001321	2.595314	0.095671	0.005119	0.001637
R20	0.004192	8.187425	0.269817	0.02755	0.004386

Integrazioni allo studio di impatto ambientale

Collegamento tra la SS9 "Emilia" in località San Giovanni in Compito con il casello autostradale A14 "Valle del Rubicone" - Stralcio di completamento

ricettore	Benzene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NOx ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
R21	0.001008	2.096503	0.079277	0.003484	0.001362
R22	0.002315	2.573099	0.133199	0.011801	0.002124
R23	0.001822	2.37573	0.112974	0.008661	0.001818
R24	0.002748	2.443985	0.132151	0.014692	0.002183
R25	0.001186	2.02401	0.097599	0.00543	0.001519
R26	0.001355	1.870086	0.093188	0.00555	0.001517
R27	0.000887	1.79422	0.083243	0.003431	0.0013
R28	0.007721	12.79901	0.475908	0.077478	0.006891
R29	0.008156	10.15	0.36238	0.05047	0.006186
R30	0.007225	8.265262	0.306852	0.042314	0.005315
R31	0.004444	6.749746	0.237757	0.025011	0.004018
R32	0.004433	7.494619	0.254752	0.028428	0.004189
R33	0.000604	1.245061	0.048134	0.001707	0.000852
R34	0.000737	1.534626	0.05784	0.002316	0.001012
R35	0.00306	4.303339	0.160697	0.014233	0.00279
R36	0.00237	5.159724	0.170882	0.012153	0.002777
R37	0.003146	4.56543	0.166776	0.01391	0.002923
R38	0.002432	4.328651	0.152599	0.0116	0.002588
R39	0.000689	1.523917	0.057827	0.00202	0.001007
R40	0.002943	1.973355	0.114361	0.015633	0.002035
R41	0.001012	2.298995	0.106724	0.005252	0.001569
R42	0.001001	2.036274	0.095626	0.00458	0.001456
R43	0.001104	1.97069	0.094274	0.004902	0.001468
R44	0.001389	1.792122	0.090639	0.005227	0.00151
R45	0.002368	2.789035	0.108699	0.009675	0.002022
R46	0.002659	3.536725	0.133234	0.010173	0.002446
R47	0.004623	6.878415	0.24178	0.024993	0.004135
R48	0.003235	6.170947	0.232048	0.026848	0.003439
R49	0.001505	2.517189	0.09299	0.006394	0.00162
R50	0.000521	1.101781	0.042548	0.001469	0.000755
R51	0.008347	13.68674	0.643427	0.098549	0.008395
R52	0.003376	6.807276	0.320915	0.035795	0.004231
R53	0.00237	5.071105	0.238224	0.02185	0.003198
R54	0.002623	5.012751	0.226837	0.019138	0.003191
R55	0.00469	8.882854	0.420048	0.054219	0.00548
R56	0.002142	4.053129	0.19156	0.016305	0.002696
R57	0.00146	2.922689	0.128337	0.007201	0.001929
R58	0.001326	2.624017	0.115006	0.006006	0.001757
R59	0.000968	1.897559	0.088975	0.004033	0.001386
R60	0.001593	1.826731	0.092409	0.006688	0.001564
R61	0.001175	2.738637	0.126541	0.006643	0.001832
R62	0.001794	1.953503	0.098733	0.007857	0.001687
R63	0.001436	2.039917	0.095877	0.005448	0.001622
R64	0.001418	2.69047	0.123771	0.006119	0.001939
R65	0.001281	2.344459	0.100458	0.004188	0.001696
R66	0.00152	2.603141	0.113599	0.005309	0.001909
R67	0.00125	2.128501	0.09063	0.003855	0.001572
R68	0.002103	3.841106	0.166868	0.009433	0.002673
R69	0.002497	4.300352	0.183934	0.011173	0.002995
R70	0.004238	7.157484	0.34021	0.032777	0.004939
R71	0.018576	17.44928	0.672129	0.125145	0.012041
R72	0.020327	26.5803	0.798876	0.158485	0.013935
R73	0.002815	3.712114	0.149952	0.014529	0.002616
R74	0.002923	3.226665	0.148338	0.015279	0.002575
R75	0.006858	10.17438	0.31299	0.03705	0.005705
R76	0.010106	17.50228	0.460214	0.074166	0.008067
R77	0.011957	20.52987	0.529924	0.090387	0.009286
R78	0.021523	35.02702	0.87486	0.163979	0.015365
R79	0.011948	21.66674	0.547486	0.076881	0.009694
R80	0.015116	25.39171	0.64149	0.118545	0.011245
R81	0.01172	20.49838	0.520539	0.088339	0.009154
R82	0.011574	20.28682	0.515172	0.087027	0.009062
R83	0.009037	16.3864	0.418721	0.065403	0.007387

ricettore	Benzene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NOx ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
R84	0.011816	20.6653	0.52425	0.089059	0.009225
R85	0.010666	18.92925	0.481463	0.078879	0.008483
R86	0.013666	24.27064	0.60939	0.089925	0.010792
R87	0.006847	13.69421	0.350734	0.038224	0.00627
R88	0.012501	22.56537	0.568102	0.080757	0.010076
R89	0.017989	29.43087	0.740298	0.145228	0.012966
R90	0.017657	28.97275	0.729157	0.141641	0.012774
R91	0.017991	29.42805	0.740689	0.145054	0.012976
R92	0.016186	26.91956	0.679491	0.12775	0.011922
R93	0.013494	23.99842	0.604304	0.088244	0.010712
R94	0.009759	18.24763	0.464935	0.059366	0.008285
R95	0.018282	30.63673	0.768129	0.130209	0.013558
R96	0.012085	21.81438	0.554632	0.077015	0.009856
R97	0.015672	26.128	0.663344	0.122437	0.011653
R98	0.013772	23.41698	0.59738	0.105099	0.010515
R99	0.020134	32.22337	0.816011	0.166054	0.014297
R100	0.018362	29.75916	0.757015	0.146906	0.013282
R101	0.019444	32.11344	0.809179	0.14158	0.014279
R102	0.025508	40.33544	1.008725	0.2007	0.017723
R103	0.015798	26.11207	0.670274	0.122306	0.01179
R104	0.014276	23.85444	0.617919	0.10799	0.010893
R105	0.013127	21.93536	0.577281	0.096885	0.010205
R106	0.010479	19.00233	0.495217	0.063665	0.008836
R107	0.011147	19.62395	0.522139	0.06773	0.009324
R108	0.012912	21.93865	0.590416	0.080232	0.010533
R109	0.023587	34.27397	0.937872	0.185419	0.016584
R110	0.008848	6.568331	0.361339	0.050914	0.00655
R111	0.0164	9.874784	0.584441	0.103265	0.010494
R112	0.004827	3.883552	0.219477	0.026465	0.003966
R113	0.007412	4.864926	0.286804	0.042078	0.005244
R114	0.00805	5.722141	0.329832	0.047053	0.005924
R115	0.017512	11.95484	0.644478	0.116758	0.011308
R116	0.014584	10.00133	0.55049	0.097372	0.009664
R117	0.010437	8.480875	0.432535	0.06851	0.007544
R118	0.009002	8.636931	0.400931	0.061285	0.00689
R119	0.009051	10.09869	0.424778	0.066443	0.007144
R120	0.01254	19.9557	0.659463	0.117412	0.010314
R121	0.012741	20.76761	0.675974	0.122486	0.010503
R122	0.010923	18.32093	0.59554	0.102498	0.009282
R123	0.02383	35.92224	1.148018	0.264193	0.017514
R124	0.019651	30.63199	0.97912	0.206366	0.014996
R125	0.012914	22.25481	0.706421	0.117094	0.010944
R126	0.022548	35.03539	1.08628	0.237959	0.016787
R127	0.021612	33.73222	1.059587	0.230271	0.016268
R128	0.020596	32.38725	1.020223	0.217485	0.015654
R129	0.013238	22.41649	0.704594	0.128283	0.010946
R130	0.017759	28.72741	0.900453	0.179839	0.013904
R131	0.015426	25.65903	0.795186	0.149901	0.012408
R132	0.008413	15.73958	0.501183	0.068081	0.007847
R133	0.010126	17.99743	0.564009	0.092594	0.008858
R134	0.018516	29.68405	0.937471	0.189849	0.014415
R135	0.015687	25.83357	0.81745	0.156513	0.012614
R136	0.012844	21.77277	0.691875	0.123901	0.010719
R137	0.009032	16.2343	0.517583	0.081887	0.008102
R138	0.010928	19.00335	0.606926	0.102327	0.009429
R139	0.0155	25.48919	0.813688	0.154735	0.012514
R140	0.012752	21.60713	0.691609	0.122776	0.010686
R141	0.015104	24.93368	0.797962	0.149761	0.012276
R142	0.018662	30.25695	0.974924	0.183772	0.014874
R143	0.014616	24.2531	0.778123	0.143037	0.011987
R144	0.011057	19.15074	0.614609	0.10121	0.009579
R146	0.010529	15.32764	0.501505	0.055818	0.009001
R147	0.010139	18.86142	0.478528	0.062963	0.008491

ricettore	Benzene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NOx ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
R148	0.002628	3.83275	0.13412	0.010322	0.00248
R149	0.005994	5.237392	0.191725	0.030369	0.00378
R150	0.001947	4.237859	0.146323	0.010278	0.002409
R151	0.001482	3.246312	0.111781	0.006535	0.001909
R152	0.00141	2.843536	0.134104	0.008732	0.00194
L0-0	0.026672	15.02372	0.978646	0.239564	0.017152
L0-1	0.027434	15.72525	1.023313	0.239053	0.017944
L0-2	0.027872	16.10981	1.045845	0.241527	0.01833
L0-3	0.027199	15.96399	1.032162	0.232539	0.018074
L0-4	0.027416	16.29574	1.047857	0.234208	0.018311
L0-5	0.026799	16.39357	1.043202	0.226818	0.01815
L0-6	0.028984	18.62811	1.159426	0.252848	0.01986
L0-7	0.028785	20.91155	1.239808	0.26119	0.020616
L0-8	0.010219	8.142526	0.432349	0.069185	0.007739
L1-0	0.020891	17.24971	0.782461	0.160751	0.014353
L2-0	0.027019	43.94351	1.13009	0.311818	0.019731
L2-1	0.026812	44.23434	1.124087	0.309814	0.019633
L2-2	0.026932	44.66583	1.128306	0.312071	0.019714
L2-3	0.026793	44.61818	1.123149	0.310191	0.019634
L2-4	0.026941	44.92698	1.128112	0.312582	0.019726
L2-5	0.026816	44.81452	1.123462	0.310756	0.019652
L2-6	0.026976	45.08958	1.128925	0.313199	0.019751
L2-7	0.026855	44.95287	1.124564	0.311366	0.019681
L2-8	0.027025	45.22288	1.130534	0.313892	0.019788
L2-9	0.026913	45.07892	1.126626	0.312088	0.019725
L2-10	0.027094	45.34729	1.133142	0.314664	0.019841
L2-11	0.026996	45.20578	1.129871	0.312914	0.019788
L2-12	0.027195	45.48415	1.137253	0.315582	0.019919
L2-13	0.027122	45.36054	1.135312	0.313956	0.01989
L2-14	0.027368	45.67282	1.144875	0.316865	0.020061
L2-15	0.027385	45.61806	1.146936	0.31572	0.020105
L2-16	0.027842	46.09227	1.165395	0.319877	0.020439
L2-17	0.028575	46.55063	1.195201	0.323318	0.021
L2-18	0.037581	52.67942	1.501121	0.395455	0.026714
L3-0	0.03185	52.32277	1.392297	0.363238	0.023942
L3-1	0.032432	53.59389	1.408864	0.383362	0.024134
L4-0	0.033456	55.82256	1.453875	0.394896	0.02495
L4-1	0.013876	26.83148	0.707748	0.115022	0.012355
L5-0	0.030847	51.96387	1.356122	0.363442	0.023191
L5-1	0.028554	48.46561	1.263887	0.331334	0.021617
L5-2	0.028949	48.78347	1.270102	0.340823	0.021704
L5-3	0.027589	45.76587	1.189408	0.334746	0.020308
L6-0	0.002839	3.125215	0.144525	0.015422	0.002593
L6-1	0.002469	2.710556	0.125636	0.013363	0.002268
L6-2	0.002271	2.432055	0.11344	0.012287	0.002067
L6-3	0.002232	2.230748	0.106149	0.012461	0.001957
L6-4	0.002118	2.05998	0.099	0.011804	0.001839
L6-5	0.001301	1.781189	0.079719	0.004988	0.001452
L7-0	0.001946	1.847227	0.088995	0.010653	0.001678
L7-1	0.001389	1.627698	0.076174	0.005879	0.001423
L8-0	0.001911	1.872417	0.08658	0.009649	0.001661
L9-0	0.002059	1.886721	0.088685	0.011641	0.001712
L9-1	0.002022	1.889303	0.088295	0.011199	0.001707
L9-2	0.002104	1.918506	0.090606	0.011796	0.001756
L9-3	0.002101	1.948623	0.092085	0.011519	0.001784
L9-4	0.002239	2.019725	0.097236	0.012409	0.001886
L9-5	0.001937	2.058235	0.096248	0.008665	0.00185
L10-0	0.002562	2.427861	0.11663	0.01311	0.002247
L10-1	0.002983	2.847791	0.136872	0.015485	0.002618
L10-2	0.004117	3.671305	0.182822	0.022934	0.003464
L11-0	0.007467	6.442627	0.339743	0.044357	0.006204
L12-0	0.002079	1.82364	0.101123	0.012125	0.001781
L12-1	0.00147	1.635102	0.085587	0.006933	0.001489

ricettore	Benzene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NOx ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
L13-0	0.001839	1.56976	0.085955	0.010718	0.001554
L13-1	0.001841	1.50201	0.082432	0.010826	0.001514
L13-2	0.001885	1.464428	0.08077	0.011276	0.001505
L13-3	0.001911	1.440935	0.079511	0.011579	0.001497
L14-0	0.001919	1.427544	0.078318	0.011491	0.001492
L14-1	0.001905	1.432366	0.077938	0.011275	0.001491
L14-2	0.001735	1.431978	0.075893	0.009124	0.001453
L15-0	0.001889	1.487309	0.079216	0.010791	0.001521
L16-0	0.002061	1.645476	0.087005	0.011692	0.00167
L17-0	0.002208	1.801079	0.094886	0.012052	0.001819
L17-1	0.002337	1.98067	0.104443	0.012351	0.001987
L17-2	0.002101	2.161772	0.110411	0.01002	0.002048
L18-0	0.005008	3.746857	0.216403	0.030948	0.003999
L18-1	0.008372	6.229506	0.362683	0.05347	0.006564
L19-0	0.004698	8.160338	0.388021	0.050899	0.005315
L19-1	0.002467	3.470403	0.167767	0.016894	0.002573
L19-2	0.002028	2.465553	0.120847	0.012478	0.001973
L19-3	0.001845	2.036013	0.100714	0.01088	0.001713
L19-4	0.001789	1.817568	0.0908	0.010394	0.001594
L20-0	0.001605	1.620099	0.080601	0.008253	0.001453
L20-1	0.001569	1.55201	0.077189	0.007989	0.001408
L20-2	0.001636	1.527063	0.076581	0.008596	0.001416
L20-3	0.001601	1.51053	0.074911	0.008268	0.001394
L21-0	0.001636	1.529673	0.07526	0.008529	0.001411
L21-1	0.001657	1.577614	0.076107	0.008619	0.001433
L21-2	0.001699	1.665544	0.078194	0.008827	0.001477
L21-3	0.001773	1.818431	0.082024	0.009226	0.001553
L21-4	0.001922	2.113689	0.089153	0.010106	0.001694
L21-5	0.002475	3.113396	0.109156	0.014106	0.002113
L22-0	0.008958	5.044097	0.221163	0.055656	0.004841
L22-1	0.009422	5.45115	0.238672	0.056463	0.005214
L22-2	0.009272	5.549439	0.241719	0.054331	0.00525
L22-3	0.009348	5.793679	0.250371	0.054368	0.005391
L23-0	0.007117	5.544985	0.22892	0.038006	0.004693
L24-0	0.015893	18.02272	0.647014	0.133506	0.01132
L25-0	0.005076	5.453066	0.209383	0.028902	0.003913
L25-1	0.004976	4.768062	0.187578	0.0283	0.00362
L26-0	0.004473	4.110034	0.164051	0.024492	0.003225
L26-1	0.004305	3.900816	0.156451	0.023224	0.003097
L26-2	0.004141	3.660399	0.146305	0.023274	0.002908
L27-0	0.004625	3.940068	0.157205	0.027178	0.003144
L27-1	0.003292	3.539472	0.137536	0.016178	0.002665
L28-0	0.004663	3.928164	0.156889	0.027568	0.003153
L28-1	0.004575	3.918125	0.155176	0.026898	0.003119
L28-2	0.004609	3.989734	0.156851	0.027199	0.003151
L28-3	0.004651	4.133235	0.160401	0.027511	0.003212
L28-4	0.004753	4.423702	0.167767	0.028268	0.003339
L28-5	0.004664	4.893467	0.176331	0.027405	0.003457
L28-6	0.006746	9.122308	0.2488	0.048114	0.004931
L29-0	0.003672	6.765896	0.229265	0.025245	0.003801
L30-0	0.001773	3.229507	0.116143	0.009276	0.001998
L30-1	0.001277	2.152084	0.081519	0.006159	0.001441
L30-2	0.00106	1.615005	0.064221	0.005094	0.001159
L30-3	0.000965	1.308783	0.054683	0.00466	0.001006
L31-0	0.000984	1.489577	0.060296	0.004686	0.001091
L31-1	0.001033	1.656656	0.06593	0.00483	0.001181
L31-2	0.001093	1.832641	0.072009	0.005061	0.001278
L31-3	0.001178	2.034301	0.079269	0.005459	0.001396
L31-4	0.001109	2.269133	0.085765	0.004461	0.00148
L33-0	0.001803	3.171761	0.118196	0.009208	0.002037
L33-1	0.002221	3.923326	0.144606	0.011871	0.002467
L33-2	0.004227	7.768754	0.266678	0.029778	0.004373
L35-0	0.001741	2.902444	0.107933	0.008333	0.001908

Integrazioni allo studio di impatto ambientale

Collegamento tra la SS9 "Emilia" in località San Giovanni in Compito con il casello autostradale A14 "Valle del Rubicone" - Stralcio di completamento

ricettore	Benzene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NOx ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
L35-1	0.001968	3.544113	0.127802	0.010525	0.002189
L35-2	0.002442	4.627347	0.162298	0.014516	0.002711
L35-3	0.004005	7.893572	0.26446	0.030372	0.004266
L37-0	0.011038	19.84687	0.639426	0.122558	0.00999
L38-0	0.004749	5.526977	0.315269	0.046016	0.004841
L38-1	0.003895	3.498374	0.257952	0.039343	0.003932
L38-2	0.004398	3.013299	0.279839	0.048576	0.004203
L39-0	0.004045	3.13924	0.262537	0.043931	0.003981
L39-1	0.004319	3.449308	0.277827	0.046427	0.004232
L39-2	0.0045	3.90518	0.288507	0.045439	0.004446
L39-3	0.005683	5.325062	0.346595	0.0547	0.005432
L40-0	0.025294	14.30566	0.912816	0.217326	0.016297
L40-1	0.025452	14.613	0.929737	0.214447	0.016607
L40-2	0.027918	15.96375	1.012969	0.239158	0.018074
L40-3	0.026801	15.61344	0.984373	0.226306	0.017553
L40-4	0.028676	16.78083	1.049662	0.246158	0.018678
L40-5	0.027471	16.73337	1.024982	0.233126	0.01817
L40-6	0.029373	20.64802	1.139379	0.264617	0.019747
L41-0	0.019396	33.32557	1.068655	0.23398	0.016683
L41-1	0.022443	38.28019	1.234274	0.273389	0.019187
L41-2	0.026014	41.55772	1.406561	0.308464	0.021731
L41-3	0.020828	35.88489	1.138756	0.255202	0.017719
L41-4	0.020379	35.40474	1.13012	0.258379	0.017419
L42-0	0.021399	37.14829	1.194672	0.280232	0.018248
L42-1	0.022036	38.08116	1.221842	0.292572	0.018661
L42-2	0.022735	39.10239	1.251582	0.305625	0.01912
L42-3	0.02133	37.15357	1.186037	0.279265	0.018163
L42-4	0.022341	38.77945	1.226382	0.293831	0.018853
L42-5	0.022254	38.50458	1.225266	0.295826	0.018767
L42-6	0.02089	36.52696	1.160324	0.270433	0.01782
L42-7	0.021502	37.26897	1.188456	0.282397	0.018214
L42-8	0.02204	37.82581	1.21406	0.294112	0.018558
L42-9	0.020638	35.53193	1.147118	0.268378	0.01757
L42-10	0.021616	36.39323	1.186451	0.281589	0.018225
L42-11	0.017357	13.83303	0.711806	0.147041	0.012429
L43-0	0.018456	11.62259	0.704123	0.157927	0.012543
L43-1	0.021906	12.9836	0.804402	0.186704	0.014424
L43-2	0.020301	12.17701	0.754175	0.169363	0.013537
L43-3	0.020974	12.49657	0.774953	0.176601	0.01391
L43-4	0.021966	12.99076	0.805594	0.187578	0.014456
L43-5	0.020424	12.31138	0.759197	0.170427	0.013639
L43-6	0.021149	12.74369	0.783075	0.177955	0.014068
L43-7	0.019971	12.29631	0.748374	0.164952	0.013459
L43-8	0.020714	12.82335	0.774328	0.172174	0.013927
L43-9	0.021261	14.16805	0.807019	0.175314	0.014516
L43-10	0.022339	15.50132	0.851435	0.184822	0.015306
L43-11	0.022031	17.0532	0.863256	0.17684	0.015524
L44-0	0.014978	12.43543	0.800943	0.139225	0.011897
L44-1	0.013618	10.19467	0.722579	0.126432	0.01068
L45-0	0.009197	6.935867	0.520551	0.078335	0.007687
L46-0	0.013291	8.504623	0.696459	0.130819	0.010154
L46-1	0.012608	7.967337	0.663116	0.123158	0.009663
L46-2	0.012979	7.963061	0.674572	0.129068	0.009808
L46-3	0.013315	7.962553	0.683766	0.135046	0.009921
L46-4	0.01315	7.691716	0.667003	0.137365	0.009653
L47-0	0.003348	3.35395	0.133316	0.019578	0.002585
L47-1	0.003645	3.621011	0.154809	0.02215	0.002896
L47-2	0.00473	5.711013	0.227746	0.032531	0.004024
L48-0	0.004576	7.647058	0.238355	0.0285	0.004338
L49-0	0.003362	4.228236	0.174419	0.018676	0.003134
L50-0	0.002506	2.902122	0.143418	0.013961	0.002446
L51-0	0.002143	2.358103	0.118811	0.01215	0.002051
L51-1	0.001555	2.044336	0.099181	0.007305	0.001701

ricettore	Benzene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NOx ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
L52-0	0.001963	1.996496	0.104311	0.011078	0.001814
L52-1	0.001927	1.924614	0.10175	0.010975	0.001765
L52-2	0.002056	1.899352	0.10285	0.012274	0.001792
L54-0	0.002058	1.983267	0.108004	0.012072	0.001845
L54-1	0.002142	2.075498	0.11263	0.013135	0.001904
L54-2	0.001335	2.098634	0.103442	0.006495	0.001641
L55-0	0.002204	3.656841	0.176388	0.017086	0.002589
L56-0	0.004939	8.596283	0.405099	0.056611	0.005564
L58-0	0.005271	5.58	0.253184	0.038399	0.004405
L59-0	0.005379	4.339931	0.240057	0.044146	0.004139
L59-1	0.005169	3.865328	0.224819	0.044016	0.003868
L59-2	0.004741	3.410263	0.203351	0.040909	0.003495
L59-3	0.00293	2.229904	0.127711	0.026055	0.002191
L60-0	0.004363	3.873439	0.211916	0.031598	0.003644
L62-0	0.011837	13.69125	0.568942	0.102494	0.009556
L62-1	0.008657	7.549077	0.375508	0.068246	0.00662
L62-2	0.007603	6.096542	0.320781	0.059194	0.005729
L62-3	0.007497	5.610154	0.305885	0.059819	0.005495
L62-4	0.007513	5.352668	0.298403	0.06145	0.005376
L62-5	0.00683	4.822701	0.270487	0.055649	0.004882
L62-6	0.001591	1.982508	0.093784	0.006879	0.001706
L63-0	0.005041	6.877857	0.228408	0.031438	0.004237
L65-0	0.00466	8.070978	0.174396	0.0373	0.003573
L65-1	0.004942	8.703369	0.184932	0.040574	0.003778
L65-2	0.005193	9.328292	0.197061	0.041864	0.004016
L65-3	0.004982	9.165667	0.197384	0.039067	0.003979
L65-4	0.005266	9.590905	0.208349	0.042518	0.004169
L65-5	0.004861	9.069725	0.203207	0.037123	0.004028
L66-0	0.004177	8.101372	0.199948	0.03243	0.003745
L67-0	0.004402	8.611032	0.210417	0.033285	0.003957
L68-0	0.003147	6.462782	0.186382	0.021157	0.003258
L69-0	0.003372	6.909822	0.202072	0.023486	0.003482
L69-1	0.003785	7.647513	0.228244	0.027002	0.003883
L69-2	0.004911	9.61679	0.295463	0.037153	0.004931
L71-0	0.01648	28.52856	0.905648	0.207375	0.014065
L71-1	0.015847	27.44709	0.86905	0.200938	0.013487
L71-2	0.015705	27.14292	0.858554	0.200485	0.013316
L71-3	0.015507	26.76939	0.847494	0.197942	0.013142
L72-0	0.0154	26.47751	0.832878	0.199266	0.012899
L74-0	0.015113	26.18355	0.820781	0.192218	0.01273
L74-1	0.009952	18.23006	0.574522	0.110798	0.008982
L75-0	0.015573	26.78186	0.83778	0.202573	0.012987
L75-1	0.015552	26.72678	0.836082	0.202528	0.012961
L75-2	0.01544	26.52682	0.830051	0.200847	0.012871
L75-3	0.006165	12.4165	0.396957	0.053811	0.006277
L77-0	0.015684	26.62252	0.836963	0.204071	0.012989
L80-0	0.010006	17.27789	0.640914	0.135141	0.009303
L80-1	0.009828	17.29847	0.643642	0.138104	0.009226
L81-0	0.00979	17.24086	0.643008	0.141279	0.009168
L81-1	0.009625	17.02885	0.638359	0.13933	0.009067
L81-2	0.009595	17.03844	0.650882	0.139705	0.00916
L85-0	0.010637	19.73744	0.930783	0.187356	0.011873
L88-0	0.010554	19.2553	0.916261	0.195465	0.011642
L89-0	0.008023	15.51512	0.7444	0.134353	0.009482
L89-1	0.005677	11.40887	0.548926	0.088208	0.007041
L91-0	0.010692	19.65181	0.931777	0.19395	0.011856
L91-1	0.010211	18.92387	0.897179	0.181209	0.01144
L91-2	0.009821	18.31413	0.868253	0.171073	0.011098
L91-3	0.010446	19.27497	0.913922	0.185388	0.011683
L91-4	0.010093	18.71434	0.887385	0.175278	0.011381
L91-5	0.010673	19.57604	0.928498	0.187776	0.011923
L91-6	0.010382	19.08338	0.905438	0.177781	0.011683
L91-7	0.011252	20.34646	0.966694	0.195851	0.012496

Integrazioni allo studio di impatto ambientale

Collegamento tra la SS9 "Emilia" in località San Giovanni in Compito con il casello autostradale A14 "Valle del Rubicone" - Stralcio di completamento

ricettore	Benzene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NOx ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
L93-0	0.011138	19.62056	0.938888	0.187297	0.01229
L93-1	0.011936	19.98545	0.962972	0.189099	0.012843
L95-0	0.002494	4.357893	0.249666	0.022518	0.003529

Tabella C-7: risultati delle simulazioni in termini di concentrazione ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) media degli inquinanti benzene, CO, NOx, PM10, SO2, presso i ricettori discreti e stradali per lo stato di progetto a lungo periodo

C.2.3.2 *Vaori massimi*

ricettore	Benzene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NOx ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
R1	0.010396	33.96099	1.130128	0.11399	0.020768
R2	0.011682	38.82516	1.347898	0.136476	0.023927
R3	0.011587	38.65892	1.266462	0.124756	0.023246
R4	0.013834	47.54034	1.663771	0.152137	0.029076
R5	0.051625	141.1568	4.443502	0.5417	0.07198
R6	0.013019	43.54308	1.464839	0.136582	0.026464
R7	0.055218	139.8584	4.409034	0.579443	0.072259
R8	0.017733	53.47108	1.909293	0.198543	0.033013
R9	0.022849	72.68581	2.579686	0.252742	0.043845
R10	0.049001	136.0201	4.390015	0.506928	0.07125
R11	0.107203	239.7568	7.413227	0.994495	0.118292
R12	0.004871	14.75846	0.526148	0.05493	0.009389
R13	0.031785	76.72461	2.405891	0.356529	0.039084
R14	0.008756	29.3148	1.034862	0.098305	0.018904
R15	0.006032	20.92644	0.692277	0.066571	0.01269
R16	0.010173	35.84025	1.265975	0.113371	0.022776
R17	0.007012	19.52756	0.684809	0.065884	0.012752
R18	0.009983	31.57096	1.075333	0.105981	0.019535
R19	0.005183	14.39113	0.506604	0.047684	0.009547
R20	0.01447	47.41397	1.657421	0.150401	0.02936
R21	0.004178	12.28065	0.432753	0.041212	0.008025
R22	0.007633	11.42752	0.614758	0.060284	0.010115
R23	0.004432	10.19707	0.540967	0.045133	0.008472
R24	0.011131	10.32809	0.593202	0.069209	0.010379
R25	0.003039	7.925237	0.403054	0.034661	0.005831
R26	0.003844	7.185323	0.417741	0.04124	0.006926
R27	0.002331	7.060297	0.379063	0.03179	0.005892
R28	0.029583	67.89659	2.556309	0.338426	0.037353
R29	0.023576	46.04966	1.680659	0.204911	0.030398
R30	0.022282	39.96741	1.41641	0.166592	0.02665
R31	0.011756	30.14506	1.048967	0.116892	0.019068
R32	0.01312	35.74564	1.187417	0.138613	0.020386
R33	0.003287	9.189249	0.338131	0.026587	0.006404
R34	0.003277	10.75752	0.372569	0.029892	0.006846
R35	0.008772	19.12472	0.679059	0.072657	0.013415
R36	0.010904	39.99859	1.296015	0.124683	0.022592
R37	0.007867	17.91427	0.67318	0.065314	0.012926
R38	0.005683	17.40329	0.593195	0.061535	0.010727
R39	0.003456	9.935513	0.355604	0.029435	0.006673
R40	0.011023	7.318211	0.509079	0.064524	0.009323
R41	0.002355	9.353846	0.477404	0.040178	0.007088
R42	0.002379	7.810668	0.395399	0.034245	0.005908
R43	0.002801	7.377542	0.374347	0.032231	0.00547
R44	0.003609	6.194684	0.355609	0.033458	0.006128
R45	0.008138	17.49865	0.653271	0.06481	0.012916
R46	0.009099	25.23328	0.906892	0.081362	0.017296
R47	0.017318	54.24703	1.815876	0.190581	0.031557
R48	0.013836	42.50146	1.597653	0.163921	0.024707
R49	0.007334	19.75895	0.711507	0.062977	0.013203
R50	0.003131	8.679449	0.329269	0.024183	0.006258
R51	0.030173	79.3849	3.964748	0.424121	0.051474
R52	0.011044	35.24691	1.757865	0.180375	0.022893

ricettore	Benzene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NOx ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
R53	0.007118	25.18046	1.272601	0.120432	0.017189
R54	0.007872	26.85896	1.370875	0.120632	0.018906
R55	0.017006	46.1641	2.28758	0.275023	0.030474
R56	0.006119	20.55342	1.020905	0.096367	0.014778
R57	0.003849	14.01333	0.702168	0.058197	0.01044
R58	0.003366	11.96806	0.595807	0.049613	0.008968
R59	0.002211	6.720304	0.353835	0.029638	0.005422
R60	0.004708	6.326892	0.400204	0.043052	0.007104
R61	0.003336	12.48793	0.650903	0.053561	0.009455
R62	0.005682	6.861364	0.439029	0.047674	0.007747
R63	0.004106	7.099617	0.414655	0.040306	0.007218
R64	0.00398	10.51101	0.560529	0.045604	0.008815
R65	0.003498	8.43894	0.399005	0.034574	0.007105
R66	0.004194	9.342712	0.468324	0.039956	0.008386
R67	0.003469	8.014482	0.332391	0.03219	0.006303
R68	0.005464	13.86394	0.772141	0.061673	0.012494
R69	0.006643	15.94771	0.818059	0.067078	0.013647
R70	0.012707	34.47716	1.846342	0.184284	0.026924
R71	0.078213	125.8725	4.339738	0.602512	0.081623
R72	0.07248	163.5466	4.471181	0.650822	0.080018
R73	0.01002	25.37672	0.986649	0.093513	0.018939
R74	0.010588	20.9146	0.991237	0.091226	0.018997
R75	0.018666	47.55742	1.387244	0.150623	0.027336
R76	0.033956	96.48733	2.503223	0.348274	0.045414
R77	0.040642	113.0512	2.913216	0.403852	0.05401
R78	0.076828	190.478	4.822312	0.698848	0.08612
R79	0.041146	121.2805	3.089509	0.398828	0.056245
R80	0.052245	143.6921	3.688462	0.49397	0.067699
R81	0.03982	110.8836	2.86376	0.393995	0.053224
R82	0.039256	109.3846	2.827197	0.389725	0.052587
R83	0.029618	86.20112	2.2238	0.304693	0.041325
R84	0.040088	111.8188	2.896214	0.396369	0.053862
R85	0.035934	101.3219	2.609954	0.36231	0.048349
R86	0.04697	133.0901	3.386019	0.449698	0.061401
R87	0.022405	72.68246	1.862881	0.229942	0.034555
R88	0.043078	124.9422	3.181487	0.413047	0.05784
R89	0.062893	154.51	3.976827	0.5862	0.072786
R90	0.061423	154.0969	3.968862	0.57399	0.07267
R91	0.062773	154.7182	3.990618	0.585412	0.073084
R92	0.055691	151.0468	3.906617	0.524887	0.071723
R93	0.04614	131.3975	3.344012	0.44214	0.060675
R94	0.030842	95.11549	2.428444	0.312247	0.044513
R95	0.062603	165.4006	4.194401	0.586613	0.075299
R96	0.040492	119.6578	3.052851	0.394399	0.055623
R97	0.053503	148.0951	3.878082	0.506887	0.071509
R98	0.046643	129.1384	3.412191	0.451765	0.063409
R99	0.070911	167.9053	4.344091	0.65275	0.079112
R100	0.063144	157.9914	4.181125	0.592896	0.077023
R101	0.066831	172.9381	4.383063	0.622227	0.07855
R102	0.088638	210.6087	5.325599	0.798413	0.094778
R103	0.05334	149.6281	4.008652	0.507992	0.074272
R104	0.048562	133.4351	3.638948	0.469438	0.067958

Integrazioni allo studio di impatto ambientale

Collegamento tra la SS9 "Emilia" in località San Giovanni in Compito con il casello autostradale A14 "Valle del Rubicone" - Stralcio di completamento

ricettore	Benzene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NOx ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
R105	0.044305	123.031	3.452339	0.430461	0.065003
R106	0.032262	97.63229	2.519637	0.324539	0.046448
R107	0.034061	101.4844	2.669537	0.339079	0.049424
R108	0.0415	117.6974	3.129624	0.392256	0.057827
R109	0.079752	183.3718	5.46334	0.71985	0.101787
R110	0.038673	40.47487	2.574696	0.289947	0.048311
R111	0.065938	53.47403	3.380182	0.456589	0.062294
R112	0.021246	23.9606	1.56766	0.165652	0.030166
R113	0.03043	29.74146	1.985343	0.220331	0.037899
R114	0.036635	36.43691	2.384462	0.271304	0.044658
R115	0.073272	65.06169	3.642498	0.52548	0.065293
R116	0.072447	73.62973	4.0046	0.492407	0.073505
R117	0.048224	63.57669	3.074516	0.375994	0.055822
R118	0.041707	67.02894	2.872727	0.348411	0.051683
R119	0.041955	82.68971	3.156513	0.373942	0.055173
R120	0.06001	157.4521	5.154583	0.63856	0.082237
R121	0.062286	163.2223	5.277731	0.661169	0.083608
R122	0.051437	141.9025	4.596159	0.558926	0.074417
R123	0.123923	275.6507	8.810041	1.164073	0.137169
R124	0.099045	230.9203	7.445633	0.981897	0.117685
R125	0.048203	129.6411	4.085388	0.52456	0.065811
R126	0.110233	252.88	8.012187	1.069109	0.126558
R127	0.10811	246.2952	7.86382	1.05343	0.123764
R128	0.102973	237.8305	7.606017	1.013846	0.119766
R129	0.06428	167.3407	5.347791	0.679556	0.084034
R130	0.087202	207.5275	6.614269	0.881553	0.1037
R131	0.074122	185.6545	5.915371	0.765665	0.092679
R132	0.031125	91.18449	2.870105	0.359046	0.047292
R133	0.045629	130.4557	4.185158	0.502595	0.067536
R134	0.091805	217.2314	6.949837	0.920428	0.109785
R135	0.077875	192.1112	6.128677	0.801119	0.095805
R136	0.062099	162.8792	5.208038	0.660735	0.081896
R137	0.041181	120.9984	3.885682	0.458443	0.062036
R138	0.050626	140.165	4.507741	0.551381	0.072256
R139	0.077171	190.9688	6.101995	0.796017	0.095434
R140	0.061462	161.5459	5.177598	0.654334	0.081472
R141	0.074954	187.2024	5.992677	0.776759	0.09382
R142	0.075651	170.0737	5.406789	0.791319	0.085446
R143	0.071956	181.921	5.841602	0.750463	0.091591
R144	0.04775	133.1853	4.265819	0.516267	0.068129
R146	0.029173	74.09128	2.333152	0.264397	0.044352
R147	0.033564	102.7011	2.621489	0.338122	0.048022
R148	0.00769	19.58313	0.636849	0.064126	0.012853
R149	0.020255	25.30713	0.948965	0.107289	0.020381
R150	0.006277	21.15031	0.770252	0.068188	0.014157
R151	0.004265	14.78346	0.518069	0.050941	0.009468
R152	0.003995	13.51896	0.681898	0.058763	0.009786
L0-0	0.105645	96.38565	6.431916	0.951842	0.118604
L0-1	0.102098	92.85307	6.197948	0.920238	0.114394
L0-2	0.102326	93.05492	6.210645	0.92251	0.114609
L0-3	0.099115	89.83788	5.996198	0.893579	0.110733
L0-4	0.099333	90.14578	6.014032	0.895269	0.111018
L0-5	0.096416	87.35672	5.82141	0.868169	0.107428
L0-6	0.102021	95.41084	6.310154	0.91691	0.115587
L0-7	0.100382	103.125	6.497003	0.935828	0.112892
L0-8	0.041943	49.86327	2.939291	0.383025	0.05502
L1-0	0.070647	97.09478	4.248324	0.597452	0.081723
L2-0	0.08599	232.1965	5.945663	1.006254	0.108315
L2-1	0.085193	231.1071	5.909879	0.997979	0.107707
L2-2	0.085587	231.9744	5.927437	1.00191	0.10801
L2-3	0.085076	231.1649	5.905255	0.995765	0.107634
L2-4	0.085591	232.153	5.92933	1.001283	0.108057
L2-5	0.085143	231.4067	5.910975	0.996059	0.107755

ricettore	Benzene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NOx ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
L2-6	0.085694	232.4354	5.937891	1.002068	0.108233
L2-7	0.085273	231.7322	5.922247	0.997233	0.107985
L2-8	0.085851	232.7652	5.950638	1.003578	0.108497
L2-9	0.085449	232.1465	5.938945	0.998977	0.108329
L2-10	0.086054	233.2099	5.970155	1.005607	0.108903
L2-11	0.085689	232.6847	5.963841	1.001222	0.108844
L2-12	0.086345	233.8749	6.002796	1.008225	0.109581
L2-13	0.08605	233.6077	6.01066	1.004355	0.109822
L2-14	0.086842	235.2175	6.074562	1.012291	0.111078
L2-15	0.086797	235.8208	6.13173	1.010083	0.112327
L2-16	0.088144	239.3069	6.296459	1.021659	0.115596
L2-17	0.089858	244.3573	6.604808	1.03224	0.12173
L2-18	0.120007	282.7815	8.682098	1.238704	0.161568
L3-0	0.091318	238.8683	6.426922	1.092142	0.11486
L3-1	0.106236	286.5663	7.703134	1.30075	0.136191
L4-0	0.094275	241.7978	6.528532	1.132523	0.116511
L4-1	0.047811	159.3635	4.271588	0.555973	0.076906
L5-0	0.091014	243.4256	6.489724	1.095068	0.114698
L5-1	0.084919	225.9184	6.019915	1.024472	0.105021
L5-2	0.087254	230.4645	6.136096	1.05003	0.106995
L5-3	0.088122	228.6468	6.084048	1.06522	0.107873
L6-0	0.007673	10.5725	0.580726	0.066527	0.010865
L6-1	0.006618	9.341059	0.48034	0.057509	0.009088
L6-2	0.006044	8.331521	0.419121	0.051925	0.008057
L6-3	0.006057	7.519564	0.380017	0.050394	0.007328
L6-4	0.005738	6.869012	0.344296	0.047217	0.006692
L6-5	0.00437	6.685608	0.276091	0.035779	0.005832
L7-0	0.005225	6.017616	0.278386	0.040386	0.005475
L7-1	0.004732	6.468055	0.285899	0.038664	0.006242
L8-0	0.005846	7.113812	0.317433	0.045913	0.006847
L9-0	0.00572	6.330429	0.275345	0.042918	0.005833
L9-1	0.005586	6.404386	0.281787	0.042036	0.005808
L9-2	0.005852	6.533689	0.301089	0.043836	0.006299
L9-3	0.005812	6.760744	0.31996	0.044908	0.006772
L9-4	0.006405	7.144769	0.356042	0.049206	0.007635
L9-5	0.005595	8.264413	0.382378	0.046125	0.007994
L10-0	0.007403	10.16732	0.495966	0.056491	0.010701
L10-1	0.008734	12.38589	0.642764	0.071512	0.013355
L10-2	0.012966	17.18678	0.994088	0.1074	0.020394
L11-0	0.025674	30.45618	1.803675	0.225265	0.034585
L12-0	0.006417	6.366854	0.429585	0.054582	0.00789
L12-1	0.004969	5.096067	0.323884	0.038245	0.005857
L13-0	0.005614	4.733196	0.314337	0.04412	0.005744
L13-1	0.005632	4.208495	0.281491	0.043791	0.005647
L13-2	0.005813	4.203813	0.279374	0.044512	0.005877
L13-3	0.006064	4.315131	0.290748	0.046784	0.006122
L14-0	0.005896	4.575898	0.29846	0.04448	0.006259
L14-1	0.005822	4.803415	0.304173	0.044468	0.006355
L14-2	0.005553	4.637282	0.283472	0.042461	0.006044
L15-0	0.006073	5.526658	0.323118	0.046423	0.006674
L16-0	0.006232	7.156208	0.373286	0.049539	0.00772
L17-0	0.006757	7.900648	0.399017	0.050231	0.008597
L17-1	0.007388	9.202879	0.479949	0.056048	0.01046
L17-2	0.007249	11.21052	0.597041	0.065168	0.012355
L18-0	0.018478	21.67254	1.345949	0.161361	0.026502
L18-1	0.030187	29.82611	1.990876	0.26381	0.038008
L19-0	0.013938	44.74492	2.255852	0.250699	0.030175
L19-1	0.005668	17.31343	0.912878	0.083317	0.01352
L19-2	0.004784	10.27158	0.552949	0.050717	0.008785
L19-3	0.004495	7.150422	0.390816	0.041626	0.006436
L19-4	0.004239	5.54263	0.303453	0.035827	0.00522
L20-0	0.00375	4.391651	0.259316	0.031744	0.004755
L20-1	0.003674	4.34768	0.23075	0.030099	0.004261

Integrazioni allo studio di impatto ambientale

Collegamento tra la SS9 "Emilia" in località San Giovanni in Compito con il casello autostradale A14 "Valle del Rubicone" - Stralcio di completamento

ricettore	Benzene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NOx ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
L20-2	0.003853	4.432585	0.216919	0.03032	0.004241
L20-3	0.003745	4.655686	0.207704	0.029186	0.004142
L21-0	0.003931	5.243138	0.226056	0.028023	0.004475
L21-1	0.003913	6.062044	0.243997	0.029386	0.004853
L21-2	0.00416	7.134244	0.269055	0.032148	0.005449
L21-3	0.004517	8.576334	0.307891	0.036228	0.006322
L21-4	0.005131	11.51258	0.380537	0.043944	0.007769
L21-5	0.007126	19.80074	0.555459	0.068227	0.011573
L22-0	0.033676	28.58539	1.24818	0.215849	0.029815
L22-1	0.033051	28.66641	1.249987	0.211095	0.029399
L22-2	0.032062	28.72571	1.234142	0.205051	0.028673
L22-3	0.030577	30.09919	1.285866	0.20002	0.028798
L23-0	0.02582	31.23449	1.28501	0.173714	0.027268
L24-0	0.054827	124.6332	4.285258	0.591497	0.073567
L25-0	0.013059	20.82818	0.838676	0.102556	0.017089
L25-1	0.013738	16.59217	0.691391	0.091907	0.014697
L26-0	0.012268	13.08638	0.56425	0.081041	0.012583
L26-1	0.011943	11.76053	0.51491	0.077832	0.011598
L26-2	0.013386	16.72457	0.654738	0.096172	0.014144
L27-0	0.013834	17.95237	0.70649	0.09831	0.015209
L27-1	0.009509	10.43681	0.441592	0.063979	0.010185
L28-0	0.014664	17.05242	0.705189	0.103065	0.015352
L28-1	0.014017	16.15536	0.665461	0.098724	0.014631
L28-2	0.013992	15.89328	0.657901	0.098195	0.014856
L28-3	0.014009	16.86404	0.683079	0.098505	0.015452
L28-4	0.014199	18.8545	0.739324	0.10047	0.016465
L28-5	0.013706	22.56517	0.806638	0.103845	0.017416
L28-6	0.019584	52.18172	1.231818	0.180554	0.025256
L29-0	0.016806	53.37165	1.744767	0.198337	0.030516
L30-0	0.007337	24.46336	0.827224	0.077622	0.015046
L30-1	0.005048	16.43453	0.563806	0.047226	0.010231
L30-2	0.00402	12.24241	0.430529	0.034173	0.00775
L30-3	0.003397	9.64921	0.351611	0.029304	0.006428
L31-0	0.003492	10.13616	0.353469	0.032019	0.006513
L31-1	0.003572	10.35462	0.356407	0.032182	0.006583
L31-2	0.003769	10.53019	0.370196	0.033666	0.006791
L31-3	0.004102	11.39402	0.399043	0.03772	0.007419
L31-4	0.004163	12.88758	0.443639	0.043834	0.008084
L33-0	0.00568	16.67843	0.579947	0.058391	0.01088
L33-1	0.008095	23.38169	0.812363	0.086876	0.015252
L33-2	0.017651	55.56789	1.824151	0.208959	0.031878
L35-0	0.004446	11.45658	0.428971	0.046616	0.008045
L35-1	0.005582	14.72762	0.53955	0.061309	0.009848
L35-2	0.007177	19.96787	0.688023	0.084778	0.012033
L35-3	0.01133	35.85542	1.154041	0.149461	0.019482
L37-0	0.035813	101.9287	3.369879	0.46351	0.055665
L38-0	0.016454	35.40609	1.731009	0.199783	0.028639
L38-1	0.013345	20.10489	1.42696	0.169881	0.022048
L38-2	0.013282	15.77748	1.345991	0.175303	0.020593
L39-0	0.013531	14.80002	1.407899	0.17831	0.022025
L39-1	0.0146	16.72154	1.516974	0.187457	0.024113
L39-2	0.015061	20.33504	1.605685	0.18379	0.026333
L39-3	0.020205	31.52408	2.075336	0.227775	0.035225
L40-0	0.096244	84.51646	5.378049	0.840281	0.100824
L40-1	0.092819	80.87937	5.121064	0.810126	0.095969
L40-2	0.099358	87.66366	5.5326	0.868445	0.103395
L40-3	0.095625	85.61961	5.362715	0.835556	0.100248
L40-4	0.101014	90.9428	5.637969	0.884705	0.104913
L40-5	0.097381	92.24178	5.559022	0.853499	0.102988
L40-6	0.102266	117.18	6.059693	0.905934	0.108194
L41-0	0.065469	181.0023	5.637697	0.859901	0.091622
L41-1	0.074747	213.2108	6.694734	0.971583	0.108596
L41-2	0.079491	208.4705	6.437234	1.014549	0.104438

ricettore	Benzene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NOx ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
L41-3	0.068792	185.6803	5.751027	0.90512	0.093317
L41-4	0.073558	194.188	6.159313	0.997616	0.098733
L42-0	0.075623	204.6207	6.552292	1.057972	0.104636
L42-1	0.077827	208.7432	6.679293	1.091724	0.106638
L42-2	0.080275	214.7826	6.83232	1.12977	0.108922
L42-3	0.075638	205.472	6.554818	1.054654	0.1049
L42-4	0.079216	212.7269	6.732417	1.100131	0.108084
L42-5	0.078728	209.725	6.687774	1.102506	0.106705
L42-6	0.074495	202.8009	6.470022	1.033148	0.103783
L42-7	0.076146	202.7841	6.532259	1.064052	0.104224
L42-8	0.077847	206.0851	6.654684	1.095703	0.106121
L42-9	0.073306	196.6766	6.399796	1.023511	0.102452
L42-10	0.075732	199.4708	6.577879	1.05933	0.105758
L42-11	0.065792	75.22507	3.946974	0.635462	0.070195
L43-0	0.080268	74.82746	4.86282	0.714982	0.089832
L43-1	0.079747	67.76993	4.469759	0.709171	0.082578
L43-2	0.074496	64.94274	4.245412	0.662644	0.078756
L43-3	0.076684	66.90636	4.364879	0.682038	0.080855
L43-4	0.080053	68.46198	4.498694	0.712035	0.083093
L43-5	0.074834	66.0814	4.288156	0.66605	0.079578
L43-6	0.077067	68.10347	4.403348	0.686134	0.081587
L43-7	0.073105	64.93967	4.173904	0.651373	0.077517
L43-8	0.075278	67.84305	4.339895	0.671432	0.080579
L43-9	0.076158	72.91958	4.4456	0.679852	0.082505
L43-10	0.078922	78.16757	4.614738	0.70458	0.08555
L43-11	0.076505	83.4605	4.596679	0.682316	0.085484
L44-0	0.049408	52.38637	3.589005	0.480154	0.05553
L44-1	0.050471	43.00686	3.594931	0.488673	0.054754
L45-0	0.034572	31.81398	2.465773	0.335505	0.03818
L46-0	0.046813	41.08682	3.351123	0.453146	0.052035
L46-1	0.044761	37.85229	3.140601	0.431933	0.048724
L46-2	0.04615	38.41722	3.240535	0.44608	0.050046
L46-3	0.047732	39.32808	3.359329	0.461967	0.051664
L46-4	0.049702	40.01703	3.445748	0.480979	0.052808
L47-0	0.013702	15.16995	0.691864	0.095607	0.014883
L47-1	0.015463	21.15954	0.949153	0.111519	0.019499
L47-2	0.019801	41.25171	1.602262	0.177946	0.029774
L48-0	0.011558	28.8005	0.944065	0.109449	0.018875
L49-0	0.007878	13.5969	0.673588	0.069857	0.012878
L50-0	0.00769	10.59912	0.642979	0.071678	0.011765
L51-0	0.006071	8.033441	0.511739	0.057585	0.008993
L51-1	0.004545	6.91456	0.421886	0.046207	0.00748
L52-0	0.005968	6.897347	0.451281	0.054596	0.008286
L52-1	0.005848	6.640882	0.4382	0.053859	0.008017
L52-2	0.006239	6.52738	0.441773	0.056016	0.008185
L54-0	0.006119	7.358479	0.460405	0.057055	0.008041
L54-1	0.006788	8.254729	0.5132	0.063177	0.008901
L54-2	0.004112	8.548498	0.476864	0.047023	0.007868
L55-0	0.006869	18.03465	0.899833	0.091515	0.013912
L56-0	0.017295	46.3863	2.297161	0.284889	0.031562
L58-0	0.017694	34.41067	1.485559	0.168362	0.028064
L59-0	0.017115	25.13687	1.373359	0.152506	0.025253
L59-1	0.01637	22.14433	1.266595	0.147179	0.022912
L59-2	0.015	19.44171	1.155912	0.137388	0.020788
L59-3	0.012963	17.35099	1.03127	0.113038	0.01857
L60-0	0.014594	23.50814	1.325955	0.13208	0.025199
L62-0	0.041301	74.55888	2.917353	0.423298	0.050207
L62-1	0.032669	41.01197	2.051959	0.289096	0.03776
L62-2	0.02988	33.28352	1.797812	0.262867	0.033239
L62-3	0.030309	30.59734	1.785483	0.26522	0.03334
L62-4	0.031095	29.22617	1.801127	0.271672	0.033579
L62-5	0.029154	26.99277	1.685871	0.254348	0.031304
L62-6	0.007573	10.37192	0.5804	0.062404	0.011782

ricettore	Benzene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NOx ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
L63-0	0.021665	44.55199	1.699446	0.189132	0.035419
L65-0	0.012352	29.95854	0.589363	0.116087	0.013354
L65-1	0.012974	32.32376	0.654914	0.122953	0.014291
L65-2	0.013075	35.17654	0.767423	0.121874	0.016773
L65-3	0.012225	31.79294	0.69783	0.115073	0.01474
L65-4	0.013035	34.43304	0.80214	0.123011	0.016823
L65-5	0.018311	58.95005	1.268867	0.181627	0.027019
L66-0	0.012181	42.83552	1.099817	0.13632	0.021826
L67-0	0.01285	43.3895	1.119176	0.139376	0.022201
L68-0	0.008274	28.77437	0.952296	0.099602	0.017106
L69-0	0.009211	30.84337	1.023208	0.109452	0.018678
L69-1	0.010639	34.51127	1.172664	0.126934	0.02132
L69-2	0.014514	48.21574	1.675588	0.16996	0.02973
L71-0	0.057651	166.0184	5.366178	0.757043	0.088294
L71-1	0.055763	157.9699	5.066996	0.736101	0.083217
L71-2	0.055367	156.1457	4.984453	0.733785	0.081656
L71-3	0.05464	152.5723	4.858574	0.725679	0.079453
L72-0	0.057481	131.6246	4.131722	0.774653	0.066
L74-0	0.054589	143.0857	4.493721	0.72983	0.073026
L74-1	0.037745	110.6269	3.474104	0.501732	0.056267
L75-0	0.054966	157.7011	4.943184	0.738993	0.080423
L75-1	0.054711	156.8356	4.911458	0.736927	0.07982
L75-2	0.054211	155.2915	4.86024	0.729241	0.078952
L75-3	0.029161	95.85014	3.03566	0.377723	0.050476

ricettore	Benzene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NOx ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
L77-0	0.0537	136.0615	4.24647	0.721539	0.068158
L80-0	0.033919	90.11302	3.369655	0.503604	0.049678
L80-1	0.035105	93.60213	3.502947	0.535528	0.051466
L81-0	0.03463	90.95927	3.41487	0.533352	0.050169
L81-1	0.033334	90.08353	3.40254	0.511712	0.049825
L81-2	0.03297	88.87862	3.468045	0.506882	0.049908
L85-0	0.042114	113.5621	5.646645	0.828444	0.072994
L88-0	0.036893	100.0687	4.953893	0.706347	0.064169
L89-0	0.03597	105.7551	5.25203	0.689809	0.068877
L89-1	0.027235	90.06375	4.487887	0.522399	0.059049
L91-0	0.038083	109.7263	5.461841	0.738767	0.070641
L91-1	0.036205	104.0819	5.18667	0.701384	0.067275
L91-2	0.034851	99.55686	4.967354	0.673083	0.064623
L91-3	0.036965	106.2957	5.304297	0.713887	0.068979
L91-4	0.035629	101.9975	5.100269	0.685075	0.066616
L91-5	0.037613	108.2423	5.419535	0.721541	0.070892
L91-6	0.036418	104.8568	5.271924	0.694114	0.069438
L91-7	0.041503	113.8126	5.749054	0.792492	0.075986
L93-0	0.037952	97.95708	4.998639	0.724762	0.067723
L93-1	0.039019	99.49879	5.137118	0.705912	0.071116
L95-0	0.007333	22.71118	1.149416	0.108999	0.017487

Tabella C-8: risultati delle simulazioni in termini di concentrazione ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) massima degli inquinanti benzene, CO, NOx, PM10, SO2, presso i ricettori discreti e stradali per lo stato di progetto a lungo periodo

C.2.4 Stato di progetto a lungo periodo con divieto di transito per mezzi pesanti sulla SP33

C.2.4.1 Valori medi

ricettore	Benzene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NOx ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
R1	0.003029	6.157505	0.198832	0.018163	0.003296
R2	0.003987	7.789622	0.244501	0.025711	0.004047
R3	0.003427	6.794762	0.216866	0.021088	0.003596
R4	0.004486	8.682365	0.278294	0.030162	0.004547
R5	0.012481	21.09582	0.672702	0.114982	0.0105
R6	0.003793	7.451859	0.243182	0.02409	0.00398
R7	0.01317	21.97952	0.700731	0.122402	0.010953
R8	0.005431	10.2398	0.333752	0.038712	0.005385
R9	0.006918	12.58139	0.414636	0.051989	0.006615
R10	0.014442	23.87327	0.806633	0.118336	0.012511
R11	0.027639	41.36565	1.316916	0.286742	0.020303
R12	0.001773	3.599138	0.131074	0.008392	0.00216
R13	0.008528	14.94344	0.500246	0.076998	0.007626
R14	0.00262	5.492658	0.186791	0.015393	0.003048
R15	0.001723	3.930177	0.141069	0.007756	0.002276
R16	0.003081	6.307754	0.214816	0.019005	0.003479
R17	0.002049	3.382393	0.131496	0.009018	0.00221
R18	0.002658	4.74103	0.176505	0.013479	0.002888
R19	0.001325	2.61849	0.100431	0.005245	0.00168
R20	0.004201	8.224721	0.276821	0.027992	0.004448
R21	0.001011	2.1143	0.082991	0.00357	0.001396
R22	0.002313	2.603157	0.144182	0.012247	0.002214
R23	0.001819	2.402097	0.12325	0.008999	0.001902
R24	0.002746	2.470826	0.141935	0.015057	0.002263
R25	0.001184	2.047813	0.106217	0.005721	0.00159
R26	0.001354	1.890439	0.100515	0.005769	0.001578
R27	0.000886	1.814614	0.090608	0.003652	0.001361
R28	0.007633	12.97118	0.564526	0.087304	0.00757

ricettore	Benzene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NOx ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
R29	0.008165	10.2494	0.390618	0.052624	0.006419
R30	0.007219	8.342014	0.33469	0.044223	0.00554
R31	0.004453	6.817278	0.25567	0.026108	0.004169
R32	0.004448	7.574626	0.273267	0.029682	0.004347
R33	0.000605	1.255461	0.050554	0.001745	0.000874
R34	0.000739	1.548045	0.060888	0.002371	0.00104
R35	0.003058	4.342792	0.174615	0.014854	0.002904
R36	0.002382	5.213403	0.181617	0.012653	0.002872
R37	0.003149	4.606162	0.178295	0.014425	0.00302
R38	0.002438	4.370532	0.163309	0.012092	0.00268
R39	0.000691	1.536836	0.060675	0.00207	0.001033
R40	0.002942	1.99112	0.120672	0.015799	0.002088
R41	0.00101	2.328336	0.11739	0.005663	0.001657
R42	0.000999	2.060829	0.104515	0.004883	0.001529
R43	0.001102	1.9937	0.102578	0.005172	0.001536
R44	0.001388	1.810732	0.097281	0.005409	0.001565
R45	0.002366	2.809446	0.116018	0.009987	0.002083
R46	0.002661	3.564507	0.141056	0.010499	0.002512
R47	0.004633	6.946107	0.258926	0.026017	0.00428
R48	0.003201	6.249252	0.272217	0.030157	0.003751
R49	0.001509	2.54088	0.098397	0.006558	0.001668
R50	0.000522	1.110939	0.044744	0.001504	0.000775
R51	0.008313	13.90182	0.722613	0.107271	0.00902
R52	0.003363	6.911298	0.358923	0.039031	0.004535
R53	0.002361	5.146289	0.265816	0.023815	0.00342
R54	0.002611	5.081802	0.254359	0.020862	0.003412
R55	0.004672	9.021489	0.470374	0.059107	0.005881
R56	0.002136	4.109348	0.212189	0.01759	0.002863

Integrazioni allo studio di impatto ambientale

Collegamento tra la SS9 "Emilia" in località San Giovanni in Compito con il casello autostradale A14 "Valle del Rubicone" - Stralcio di completamento

ricettore	Benzene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NOx ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
R57	0.001455	2.958801	0.143109	0.007809	0.002048
R58	0.001321	2.65546	0.127785	0.006484	0.001861
R59	0.000966	1.919376	0.0968	0.004272	0.001451
R60	0.001592	1.844795	0.098779	0.006853	0.001617
R61	0.001172	2.774146	0.139465	0.007196	0.001938
R62	0.001793	1.972316	0.105313	0.00803	0.001742
R63	0.001435	2.059399	0.102583	0.005622	0.001678
R64	0.001416	2.720229	0.134335	0.006504	0.002026
R65	0.00128	2.365962	0.107696	0.004382	0.001757
R66	0.001518	2.627272	0.121802	0.005551	0.001978
R67	0.001249	2.146997	0.096692	0.003995	0.001623
R68	0.002099	3.87835	0.180045	0.010003	0.002781
R69	0.002492	4.339274	0.19783	0.011794	0.003109
R70	0.004225	7.244634	0.372097	0.035323	0.005194
R71	0.018399	17.53753	0.720466	0.1298	0.012394
R72	0.020317	26.78382	0.855404	0.16503	0.014391
R73	0.00281	3.734625	0.157387	0.014941	0.002676
R74	0.002919	3.243108	0.153931	0.015554	0.00262
R75	0.006839	10.22874	0.332571	0.038042	0.005862
R76	0.010121	17.64568	0.496759	0.077686	0.008369
R77	0.011976	20.69947	0.572444	0.094682	0.009637
R78	0.021562	35.31661	0.94536	0.171603	0.015946
R79	0.011969	21.84165	0.591011	0.080484	0.010056
R80	0.015143	25.60313	0.693331	0.124163	0.011673
R81	0.01174	20.6669	0.562251	0.092533	0.009499
R82	0.011594	20.4534	0.5564	0.091158	0.009403
R83	0.009052	16.51961	0.451942	0.068508	0.007662
R84	0.011836	20.83455	0.566016	0.093278	0.009571
R85	0.010684	19.08334	0.51962	0.082614	0.0088
R86	0.01369	24.46576	0.657483	0.09411	0.011191
R87	0.006859	13.80156	0.377818	0.04001	0.006496
R88	0.012524	22.74564	0.612643	0.084512	0.010446
R89	0.018022	29.6757	0.79984	0.152077	0.013457
R90	0.017689	29.21342	0.787722	0.14832	0.013258
R91	0.018024	29.67214	0.800042	0.151885	0.013466
R92	0.016215	27.14113	0.73359	0.133762	0.012368
R93	0.013518	24.18963	0.651362	0.092325	0.011103
R94	0.009776	18.38929	0.500132	0.06208	0.008578
R95	0.018315	30.88321	0.82813	0.13619	0.014055
R96	0.012106	21.9844	0.596621	0.080526	0.010205
R97	0.0157	26.34002	0.715098	0.12815	0.01208
R98	0.013796	23.60466	0.643403	0.109984	0.010895
R99	0.02017	32.48577	0.879661	0.173767	0.014822
R100	0.018394	29.99963	0.815373	0.153699	0.013763
R101	0.019478	32.36904	0.871316	0.148019	0.014793
R102	0.025556	40.66345	1.087563	0.209892	0.018374
R103	0.015825	26.3188	0.720678	0.127896	0.012206
R104	0.0143	24.03911	0.663136	0.112851	0.011267
R105	0.013147	22.09909	0.617455	0.101097	0.010538
R106	0.010496	19.1426	0.52998	0.066409	0.009126
R107	0.011164	19.76278	0.556513	0.070476	0.009611
R108	0.012931	22.09055	0.627878	0.083356	0.010845
R109	0.02362	34.50964	0.994748	0.192507	0.017052
R110	0.008849	6.578054	0.363957	0.050947	0.006573
R111	0.0164	9.882403	0.586536	0.103287	0.010512
R112	0.004828	3.889071	0.221055	0.026479	0.00398
R113	0.007412	4.869755	0.288203	0.04209	0.005257
R114	0.00805	5.726918	0.331225	0.047064	0.005936
R115	0.017512	11.9594	0.64581	0.116769	0.011319
R116	0.014585	10.00599	0.551839	0.097383	0.009676
R117	0.010438	8.485531	0.433893	0.068521	0.007556
R118	0.009002	8.641538	0.402288	0.061297	0.006902
R119	0.009051	10.10333	0.426132	0.066455	0.007156

ricettore	Benzene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NOx ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
R120	0.01254	19.96045	0.66079	0.117424	0.010326
R121	0.012741	20.7723	0.677304	0.122498	0.010515
R122	0.010924	18.32561	0.596872	0.102511	0.009294
R123	0.023831	35.9271	1.149356	0.264205	0.017527
R124	0.019651	30.63667	0.980453	0.206379	0.015008
R125	0.012915	22.25978	0.707769	0.117108	0.010956
R126	0.022548	35.04071	1.087655	0.237974	0.0168
R127	0.021612	33.73746	1.06097	0.230286	0.016281
R128	0.020597	32.3927	1.021633	0.217501	0.015667
R129	0.013239	22.4222	0.706044	0.1283	0.010958
R130	0.017759	28.73305	0.901902	0.179856	0.013917
R131	0.015426	25.66509	0.796691	0.14992	0.012421
R132	0.008413	15.74553	0.502673	0.0681	0.007861
R133	0.010127	18.00384	0.565572	0.092614	0.008872
R134	0.018517	29.69051	0.939034	0.189871	0.014429
R135	0.015688	25.84014	0.819047	0.156535	0.012629
R136	0.012845	21.77985	0.693569	0.123928	0.010735
R137	0.009033	16.24174	0.519339	0.081917	0.008118
R138	0.010929	19.01134	0.608764	0.10236	0.009446
R139	0.015501	25.49805	0.815641	0.154772	0.012532
R140	0.012754	21.61651	0.693662	0.122818	0.010704
R141	0.015106	24.94379	0.800133	0.149809	0.012295
R142	0.018664	30.26718	0.97712	0.183821	0.014895
R143	0.014618	24.2647	0.780591	0.143099	0.012009
R144	0.011059	19.16423	0.617419	0.101291	0.009605
R146	0.010532	15.35909	0.509551	0.056161	0.00907
R147	0.010156	19.01271	0.51635	0.065913	0.008806
R148	0.00263	3.842543	0.13638	0.010369	0.0025
R149	0.005996	5.246521	0.193872	0.03041	0.003799
R150	0.001953	4.264095	0.151421	0.010518	0.002455
R151	0.001485	3.259629	0.114629	0.006614	0.001934
R152	0.001406	2.881308	0.147925	0.009394	0.002053
L0-0	0.026672	15.0315	0.981312	0.239636	0.017175
L0-1	0.027434	15.73413	1.026371	0.239143	0.017969
L0-2	0.027872	16.12032	1.04946	0.241642	0.01836
L0-3	0.027198	15.97663	1.036564	0.232696	0.018111
L0-4	0.027415	16.31184	1.053578	0.234441	0.018358
L0-5	0.026795	16.4166	1.051564	0.22724	0.018217
L0-6	0.028976	18.67564	1.176973	0.254176	0.020001
L0-7	0.028757	21.00845	1.27737	0.265491	0.020911
L0-8	0.010103	8.159369	0.45711	0.071211	0.007908
L1-0	0.020614	17.32425	0.846732	0.167548	0.014817
L2-0	0.027063	44.31669	1.221458	0.326394	0.020483
L2-1	0.02686	44.61129	1.215585	0.324339	0.020387
L2-2	0.026982	45.04672	1.220412	0.326712	0.020474
L2-3	0.026844	44.99899	1.214988	0.324753	0.020392
L2-4	0.026993	45.31036	1.220419	0.327255	0.020489
L2-5	0.026868	45.19659	1.215405	0.325344	0.020412
L2-6	0.027028	45.47417	1.221282	0.327899	0.020514
L2-7	0.026908	45.33609	1.216542	0.325977	0.020441
L2-8	0.027078	45.60794	1.222926	0.328619	0.020552
L2-9	0.026965	45.46241	1.218587	0.326726	0.020485
L2-10	0.027147	45.7328	1.225504	0.329417	0.020604
L2-11	0.027048	45.58917	1.221789	0.327577	0.020547
L2-12	0.027248	45.86926	1.229512	0.330358	0.020682
L2-13	0.027174	45.74341	1.227051	0.32864	0.020648
L2-14	0.027421	46.05692	1.236868	0.331657	0.020821
L2-15	0.027437	45.99902	1.238172	0.330408	0.020859
L2-16	0.027895	46.47304	1.25647	0.334647	0.021192
L2-17	0.028626	46.92362	1.284356	0.337894	0.021737
L2-18	0.037628	53.0078	1.57934	0.408915	0.02736
L3-0	0.031852	52.34298	1.397523	0.363408	0.023987
L3-1	0.032433	53.60711	1.412318	0.383443	0.024164

Integrazioni allo studio di impatto ambientale

Collegamento tra la SS9 "Emilia" in località San Giovanni in Compito con il casello autostradale A14 "Valle del Rubicone" - Stralcio di completamento

ricettore	Benzene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NOx ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
L4-0	0.033457	55.8316	1.456272	0.394935	0.024971
L4-1	0.013876	26.83929	0.709803	0.115053	0.012373
L5-0	0.030847	51.96993	1.357805	0.363463	0.023206
L5-1	0.028555	48.47111	1.265351	0.33135	0.02163
L5-2	0.028949	48.78843	1.271382	0.340835	0.021715
L5-3	0.027589	45.77016	1.190559	0.334756	0.020318
L6-0	0.002838	3.150282	0.152808	0.015671	0.002663
L6-1	0.002468	2.732347	0.132725	0.013552	0.002328
L6-2	0.00227	2.451227	0.119614	0.012434	0.002119
L6-3	0.002232	2.247813	0.111593	0.012579	0.002003
L6-4	0.002118	2.075285	0.103856	0.011901	0.001881
L6-5	0.0013	1.79498	0.084102	0.005069	0.00149
L7-0	0.001946	1.86	0.092954	0.01072	0.001712
L7-1	0.001389	1.682317	0.079769	0.005936	0.001454
L8-0	0.001911	1.83882	0.089985	0.0097	0.001691
L9-0	0.002059	1.897645	0.091864	0.011686	0.001739
L9-1	0.002023	1.899798	0.091306	0.01124	0.001733
L9-2	0.002105	1.928487	0.093453	0.011833	0.001781
L9-3	0.002102	1.95819	0.094781	0.011553	0.001808
L9-4	0.002239	2.028795	0.099791	0.01244	0.001908
L9-5	0.001937	2.066903	0.098664	0.008692	0.001871
L10-0	0.002562	2.43713	0.119171	0.01314	0.002269
L10-1	0.002984	2.857647	0.139537	0.015519	0.002641
L10-2	0.004118	3.681785	0.185626	0.022971	0.003489
L11-0	0.007468	6.452397	0.342341	0.044392	0.006227
L12-0	0.002078	1.84066	0.107142	0.012283	0.001831
L12-1	0.001469	1.650479	0.091001	0.007064	0.001534
L13-0	0.001838	1.582655	0.090431	0.010811	0.001591
L13-1	0.00184	1.513406	0.086323	0.010899	0.001547
L13-2	0.001884	1.474595	0.084208	0.011334	0.001534
L13-3	0.001911	1.450176	0.082587	0.011626	0.001524
L14-0	0.001918	1.435597	0.080936	0.011527	0.001515
L14-1	0.001905	1.439854	0.080334	0.011306	0.001512
L14-2	0.001735	1.438958	0.078101	0.009151	0.001472
L15-0	0.001889	1.493857	0.08125	0.010813	0.001538
L16-0	0.002062	1.651361	0.08879	0.011711	0.001685
L17-0	0.002208	1.80663	0.09656	0.012068	0.001833
L17-1	0.002337	1.985968	0.106022	0.012366	0.002001
L17-2	0.002101	2.166881	0.11192	0.010034	0.002061
L18-0	0.005008	3.75167	0.217805	0.03096	0.004011
L18-1	0.008372	6.23405	0.364009	0.053481	0.006575
L19-0	0.004682	8.281045	0.433433	0.054904	0.005678
L19-1	0.002462	3.513788	0.184718	0.017682	0.002711
L19-2	0.002025	2.492876	0.131476	0.012847	0.002061
L19-3	0.001843	2.056298	0.108429	0.0111	0.001777
L19-4	0.001788	1.833903	0.096818	0.010541	0.001644
L20-0	0.001605	1.632866	0.085067	0.008346	0.001491
L20-1	0.001569	1.563247	0.081021	0.008061	0.001441
L20-2	0.001636	1.537066	0.07992	0.008654	0.001444
L20-3	0.001602	1.519587	0.077866	0.008315	0.00142
L21-0	0.001636	1.537941	0.077913	0.008569	0.001434
L21-1	0.001657	1.585205	0.0785	0.008653	0.001454
L21-2	0.001699	1.672586	0.080371	0.008856	0.001496
L21-3	0.001773	1.824965	0.08402	0.009251	0.001571
L21-4	0.001923	2.119812	0.090997	0.010127	0.00171
L21-5	0.002476	3.11916	0.110864	0.014125	0.002128
L22-0	0.008958	5.050021	0.223009	0.055697	0.004857
L22-1	0.009422	5.458245	0.240907	0.056517	0.005233
L22-2	0.009272	5.558355	0.244525	0.054408	0.005274
L22-3	0.009348	5.805256	0.254075	0.054486	0.005422
L23-0	0.007118	5.567929	0.236033	0.038313	0.004753
L24-0	0.015911	18.19271	0.693272	0.138416	0.011703
L25-0	0.005079	5.492415	0.221241	0.02944	0.004013

ricettore	Benzene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NOx ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
L25-1	0.004978	4.796901	0.196014	0.028611	0.003691
L26-0	0.004475	4.13149	0.169991	0.024678	0.003277
L26-1	0.004307	3.919654	0.161561	0.023376	0.003141
L26-2	0.004143	3.677113	0.150772	0.0234	0.002946
L27-0	0.004627	3.956825	0.161401	0.027302	0.003181
L27-1	0.003295	3.557493	0.141753	0.016315	0.002702
L28-0	0.004665	3.942582	0.160331	0.027662	0.003183
L28-1	0.004577	3.931161	0.158268	0.026977	0.003146
L28-2	0.00461	4.001548	0.159641	0.027265	0.003176
L28-3	0.004652	4.143966	0.162927	0.027567	0.003235
L28-4	0.004754	4.433443	0.170063	0.028316	0.003359
L28-5	0.004665	4.90238	0.178423	0.027446	0.003476
L28-6	0.006747	9.130389	0.250712	0.048149	0.004948
L29-0	0.003688	6.838582	0.244461	0.026227	0.003934
L30-0	0.001778	3.261198	0.123083	0.009538	0.002059
L30-1	0.00128	2.171899	0.086024	0.006282	0.001481
L30-2	0.001062	1.629021	0.06747	0.005163	0.001189
L30-3	0.000966	1.319438	0.057188	0.004704	0.001029
L31-0	0.000986	1.502036	0.063113	0.004736	0.001117
L31-1	0.001035	1.670698	0.069021	0.004889	0.001209
L31-2	0.001095	1.848256	0.07537	0.00513	0.001309
L31-3	0.00118	2.051634	0.082919	0.005541	0.001429
L31-4	0.001112	2.288749	0.089796	0.004564	0.001517
L33-0	0.001808	3.200397	0.123907	0.009394	0.002089
L33-1	0.002228	3.959178	0.151559	0.012155	0.00253
L33-2	0.004246	7.8464	0.280952	0.030771	0.004501
L35-0	0.001745	2.923251	0.112355	0.008492	0.001947
L35-1	0.001974	3.572967	0.13358	0.010778	0.002241
L35-2	0.002451	4.668537	0.170206	0.014941	0.002782
L35-3	0.004025	7.972	0.27889	0.031508	0.004395
L37-0	0.011101	20.06245	0.677212	0.127457	0.010324
L38-0	0.004758	5.570917	0.323528	0.046389	0.004915
L38-1	0.003898	3.519817	0.262156	0.039458	0.00397
L38-2	0.0044	3.027307	0.282676	0.048633	0.004229
L39-0	0.004047	3.153888	0.265478	0.04399	0.004008
L39-1	0.004321	3.464127	0.280775	0.046486	0.004259
L39-2	0.004503	3.919781	0.291398	0.045497	0.004473
L39-3	0.005685	5.338923	0.349331	0.054752	0.005458
L40-0	0.025294	14.30904	0.913542	0.21733	0.016304
L40-1	0.025453	14.61706	0.930593	0.214452	0.016615
L40-2	0.027919	15.96844	1.013967	0.239165	0.018083
L40-3	0.026802	15.61888	0.985555	0.226316	0.017565
L40-4	0.028677	16.78755	1.05111	0.246173	0.018691
L40-5	0.027472	16.74197	1.026755	0.233148	0.018187
L40-6	0.029374	20.65934	1.141695	0.264653	0.019769
L41-0	0.0194	33.34579	1.072581	0.234085	0.016719
L41-1	0.022451	38.31757	1.241285	0.273713	0.01925
L41-2	0.026028	41.61356	1.416757	0.309227	0.021821
L41-3	0.020832	35.90489	1.142706	0.255355	0.017755
L41-4	0.020381	35.41818	1.132802	0.258453	0.017443
L42-0	0.021401	37.15755	1.196708	0.280273	0.018267
L42-1	0.022037	38.08928	1.223647	0.292604	0.018677
L42-2	0.022736	39.1097	1.253227	0.305649	0.019135
L42-3	0.02133	37.16002	1.18758	0.279285	0.018177
L42-4	0.022342	38.78523	1.227819	0.293848	0.018867
L42-5	0.022254	38.50992	1.226645	0.295842	0.01878
L42-6	0.020891	36.5321	1.161658	0.270447	0.017832
L42-7	0.021502	37.2738	1.189763	0.282409	0.018226
L42-8	0.022041	37.83066	1.215368	0.294123	0.01857
L42-9	0.020638	35.53667	1.148413	0.268389	0.017582
L42-10	0.021616	36.39767	1.18772	0.2816	0.018236
L42-11	0.017357	13.83748	0.713095	0.147052	0.01244
L43-0	0.018456	11.62719	0.705472	0.157938	0.012555

ricettore	Benzene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NOx ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
L43-1	0.021906	12.98834	0.805792	0.186715	0.014437
L43-2	0.020301	12.18205	0.755607	0.169374	0.01355
L43-3	0.020974	12.5018	0.77643	0.176614	0.013923
L43-4	0.021966	12.99622	0.807139	0.187591	0.01447
L43-5	0.020424	12.31723	0.760833	0.170441	0.013654
L43-6	0.02115	12.75004	0.784834	0.177971	0.014084
L43-7	0.019971	12.30334	0.750302	0.164971	0.013476
L43-8	0.020714	12.83113	0.776467	0.172196	0.013946
L43-9	0.021262	14.18111	0.810415	0.175372	0.014546
L43-10	0.02234	15.51835	0.85584	0.184919	0.015345
L43-11	0.022033	17.07862	0.869774	0.177047	0.01558
L44-0	0.014981	12.45152	0.804098	0.139314	0.011925
L44-1	0.013619	10.2054	0.724774	0.126476	0.0107
L45-0	0.009198	6.942705	0.522008	0.078355	0.0077
L46-0	0.013291	8.510124	0.697639	0.130833	0.010165
L46-1	0.012609	7.972034	0.664156	0.123169	0.009673
L46-2	0.01298	7.967181	0.675508	0.129075	0.009817
L46-3	0.013316	7.966161	0.684581	0.135052	0.009928
L46-4	0.01315	7.694893	0.667742	0.137371	0.00966
L47-0	0.003348	3.359276	0.134871	0.019594	0.002599
L47-1	0.003645	3.626046	0.156267	0.022164	0.002909
L47-2	0.00473	5.715768	0.229119	0.032544	0.004036
L48-0	0.004568	7.68647	0.252182	0.029089	0.004451
L49-0	0.00336	4.257876	0.184355	0.019018	0.003217
L50-0	0.002504	2.929724	0.152999	0.014295	0.002525
L51-0	0.002142	2.380314	0.126483	0.012377	0.002115
L51-1	0.001554	2.063705	0.105847	0.007483	0.001757
L52-0	0.001962	2.015322	0.110867	0.011254	0.001869
L52-1	0.001927	1.942962	0.108187	0.011147	0.001819
L52-2	0.002055	1.917468	0.109226	0.012445	0.001846
L54-0	0.002056	2.00352	0.115254	0.012293	0.001905
L54-1	0.002141	2.097291	0.120476	0.013391	0.001969
L54-2	0.001334	2.123039	0.112293	0.00681	0.001714
L55-0	0.0022	3.705064	0.194032	0.018123	0.002733
L56-0	0.004925	8.720684	0.450387	0.061028	0.005927
L58-0	0.005264	5.607641	0.262547	0.038981	0.00448
L59-0	0.005375	4.353724	0.244807	0.044368	0.004177
L59-1	0.005167	3.875456	0.228237	0.044156	0.003896
L59-2	0.00474	3.418187	0.20597	0.041003	0.003516
L59-3	0.002929	2.236397	0.129816	0.026124	0.002209
L60-0	0.004357	3.889001	0.218144	0.031917	0.003693
L62-0	0.011837	13.69568	0.570188	0.102505	0.009567
L62-1	0.008657	7.553229	0.376693	0.068255	0.006631
L62-2	0.007603	6.100518	0.321897	0.059203	0.005739
L62-3	0.007497	5.613896	0.306942	0.059827	0.005505
L62-4	0.007513	5.356239	0.299402	0.061457	0.005385
L62-5	0.00683	4.826091	0.271429	0.055656	0.00489
L62-6	0.001591	1.9857	0.094669	0.006885	0.001714
L63-0	0.005043	6.900755	0.23425	0.031716	0.004286
L65-0	0.004661	8.076643	0.176049	0.037319	0.003588
L65-1	0.004943	8.7092	0.186579	0.040593	0.003793

ricettore	Benzene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NOx ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
L65-2	0.005194	9.334237	0.198708	0.041884	0.00403
L65-3	0.004982	9.171814	0.199044	0.039088	0.003993
L65-4	0.005267	9.597373	0.210042	0.042542	0.004184
L65-5	0.004862	9.076789	0.204986	0.03715	0.004044
L66-0	0.004178	8.106838	0.201448	0.032448	0.003758
L67-0	0.004403	8.617423	0.212049	0.033308	0.003972
L68-0	0.003149	6.472669	0.188546	0.021205	0.003278
L69-0	0.003374	6.921736	0.204573	0.023554	0.003505
L69-1	0.003788	7.663207	0.231406	0.027113	0.003912
L69-2	0.004916	9.642076	0.300301	0.037401	0.004974
L71-0	0.016572	28.81971	0.955838	0.215442	0.014507
L71-1	0.015939	27.73985	0.919592	0.208955	0.013932
L71-2	0.015798	27.43871	0.909623	0.208566	0.013766
L71-3	0.015599	27.06412	0.898463	0.205953	0.01359
L72-0	0.015493	26.77437	0.88462	0.207423	0.013353
L74-0	0.015204	26.47812	0.872139	0.200087	0.013181
L74-1	0.010011	18.4313	0.610296	0.115336	0.009297
L75-0	0.015667	27.08463	0.890774	0.210876	0.013452
L75-1	0.015647	27.02923	0.889156	0.210835	0.013427
L75-2	0.015534	26.82736	0.882967	0.20909	0.013336
L75-3	0.0062	12.55335	0.422277	0.056044	0.006501
L77-0	0.015778	26.92612	0.890918	0.212468	0.013461
L80-0	0.009894	17.51392	0.76117	0.152257	0.010227
L80-1	0.00971	17.53924	0.768287	0.155978	0.010182
L81-0	0.009669	17.48242	0.768543	0.15966	0.010131
L81-1	0.009506	17.26859	0.762726	0.157484	0.010021
L81-2	0.00948	17.28079	0.773708	0.157725	0.010103
L85-0	0.010595	20.0595	1.046124	0.204206	0.012787
L88-0	0.010513	19.57414	1.029709	0.213119	0.012541
L89-0	0.007992	15.7745	0.836636	0.146582	0.010216
L89-1	0.005656	11.59797	0.616396	0.096275	0.00758
L91-0	0.01065	19.97504	1.046807	0.211408	0.012768
L91-1	0.010171	19.23388	1.007646	0.197522	0.012316
L91-2	0.009782	18.61293	0.974809	0.186469	0.011943
L91-3	0.010406	19.58945	1.025933	0.202061	0.012571
L91-4	0.010054	19.01795	0.995576	0.19103	0.012239
L91-5	0.010632	19.89299	1.041279	0.204628	0.012817
L91-6	0.010342	19.38963	1.014456	0.193703	0.012548
L91-7	0.01121	20.67099	1.082134	0.213343	0.013411
L93-0	0.011097	19.92585	1.047477	0.203845	0.01315
L93-1	0.011895	20.28559	1.069969	0.205471	0.01369
L95-0	0.00249	4.400149	0.264832	0.023415	0.003653

Tabella C-9: risultati delle simulazioni in termini di concentrazione ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) media degli inquinanti benzene, CO, NOx, PM10, SO2, presso i ricettori discreti e stradali per lo stato di progetto a lungo periodo con divieto sulla SP33

C.2.4.2 Valori massimi

ricettore	Benzene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NOx ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
R1	0.0104	34.01292	1.139313	0.114326	0.02086
R2	0.011688	38.86351	1.354697	0.136869	0.023994
R3	0.011592	38.72354	1.277931	0.125205	0.02336
R4	0.013843	47.60113	1.674609	0.153	0.029181

ricettore	Benzene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NOx ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
R5	0.051625	141.1571	4.443566	0.5417	0.071981
R6	0.013033	43.64375	1.48279	0.137261	0.026638
R7	0.055218	139.8587	4.413152	0.579443	0.072299
R8	0.017748	53.54284	1.922122	0.199279	0.033137

Integrazioni allo studio di impatto ambientale

Collegamento tra la SS9 "Emilia" in località San Giovanni in Compito con il casello autostradale A14 "Valle del Rubicone" - Stralcio di completamento

ricettore	Benzene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NOx ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
R9	0.022871	72.83079	2.60563	0.254236	0.044088
R10	0.049036	136.2675	4.435536	0.509737	0.071679
R11	0.107227	239.9426	7.447753	0.995431	0.11862
R12	0.004896	14.91567	0.554154	0.05681	0.009663
R13	0.031974	77.5782	2.559411	0.370972	0.040496
R14	0.008767	29.39531	1.049132	0.098849	0.019046
R15	0.00606	21.12994	0.728651	0.068953	0.013068
R16	0.010189	35.95525	1.286455	0.114174	0.022976
R17	0.007038	19.71141	0.717619	0.067872	0.013085
R18	0.010027	31.89127	1.132308	0.109587	0.020097
R19	0.005199	14.52537	0.530851	0.04938	0.009778
R20	0.014494	47.58508	1.688024	0.151844	0.029654
R21	0.004191	12.3877	0.452986	0.042635	0.008234
R22	0.00763	11.6092	0.68067	0.064413	0.010611
R23	0.004427	10.36702	0.605645	0.048681	0.009066
R24	0.01113	10.48786	0.646551	0.070948	0.010818
R25	0.003037	8.060844	0.453226	0.037651	0.006256
R26	0.00384	7.298287	0.456817	0.043737	0.007286
R27	0.002325	7.177942	0.421738	0.034283	0.006284
R28	0.029186	68.85139	3.070086	0.382151	0.041429
R29	0.023593	46.57689	1.849154	0.21534	0.031843
R30	0.022333	40.32371	1.499346	0.17612	0.027387
R31	0.011785	30.46765	1.152122	0.122328	0.019985
R32	0.013194	36.1462	1.278685	0.144181	0.0212
R33	0.003295	9.278661	0.357802	0.027488	0.006595
R34	0.003287	10.86543	0.395796	0.031045	0.007075
R35	0.008779	19.2952	0.718731	0.074406	0.013707
R36	0.010959	40.44557	1.382817	0.129957	0.023436
R37	0.00786	18.09649	0.737372	0.068633	0.013511
R38	0.005693	17.60171	0.642631	0.063885	0.011193
R39	0.003465	10.03325	0.376137	0.030463	0.006867
R40	0.01102	7.412674	0.541404	0.065897	0.009625
R41	0.002347	9.515333	0.53424	0.043748	0.007605
R42	0.002377	7.945833	0.445291	0.037235	0.006333
R43	0.0028	7.505069	0.421416	0.035025	0.00586
R44	0.003607	6.294986	0.387521	0.035655	0.006409
R45	0.008144	17.67834	0.718299	0.068367	0.013467
R46	0.009108	25.50654	0.982054	0.085031	0.018007
R47	0.017366	54.87219	1.964217	0.200895	0.032909
R48	0.013686	43.06375	1.91036	0.183871	0.02724
R49	0.007355	19.96368	0.758708	0.065409	0.013672
R50	0.003138	8.76096	0.348258	0.025009	0.006452
R51	0.030056	80.78197	4.461392	0.462438	0.055537
R52	0.010999	35.85443	1.980722	0.196963	0.024739
R53	0.007088	25.61282	1.431115	0.131507	0.018535
R54	0.007844	27.31795	1.539242	0.131492	0.020347
R55	0.016934	46.95616	2.576262	0.300301	0.032891
R56	0.006103	20.88649	1.142866	0.10513	0.015843
R57	0.003829	14.24757	0.794308	0.063738	0.011262
R58	0.003347	12.16378	0.672486	0.05425	0.00966
R59	0.002209	6.837151	0.394433	0.032182	0.005796
R60	0.004704	6.412687	0.431416	0.045052	0.007397
R61	0.003324	12.69555	0.727095	0.058033	0.01013
R62	0.005678	6.949333	0.473052	0.049702	0.00805
R63	0.0041	7.168624	0.448709	0.042261	0.00751
R64	0.003974	10.6787	0.621783	0.049127	0.009278
R65	0.003494	8.511767	0.430261	0.035977	0.007352
R66	0.004189	9.423084	0.502977	0.041541	0.008691
R67	0.003469	8.077286	0.355166	0.033362	0.006506
R68	0.005448	14.04853	0.841149	0.06567	0.012983
R69	0.006621	16.05597	0.883933	0.071066	0.014104
R70	0.012675	34.9672	2.026463	0.198817	0.028427
R71	0.077403	126.5299	4.658504	0.62489	0.084083

ricettore	Benzene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NOx ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
R72	0.072436	164.8485	4.82972	0.679932	0.083023
R73	0.009995	25.57835	1.042243	0.096738	0.019472
R74	0.010567	21.03894	1.036277	0.093507	0.019404
R75	0.018586	47.84864	1.477191	0.1559	0.02806
R76	0.034023	97.28626	2.713893	0.364937	0.047223
R77	0.040716	114.0054	3.156381	0.423162	0.056133
R78	0.076974	192.0902	5.227526	0.73229	0.089543
R79	0.04122	122.2866	3.348532	0.417862	0.058468
R80	0.052337	144.9105	3.994592	0.517575	0.070343
R81	0.039892	111.8102	3.099779	0.412699	0.055281
R82	0.039328	110.2974	3.059808	0.408217	0.054616
R83	0.029678	86.90326	2.407796	0.319115	0.042899
R84	0.040161	112.7479	3.132797	0.415124	0.055922
R85	0.036007	102.1487	2.825288	0.379431	0.050183
R86	0.047053	134.1975	3.670002	0.471208	0.063829
R87	0.022443	73.28345	2.018974	0.240934	0.035917
R88	0.043155	125.9794	3.448226	0.43276	0.060126
R89	0.063006	155.8185	4.303251	0.614086	0.075593
R90	0.061534	155.402	4.294161	0.601284	0.075469
R91	0.062886	156.0241	4.316376	0.613226	0.075885
R92	0.055788	152.3143	4.223741	0.549788	0.074453
R93	0.046222	132.4901	3.624377	0.46329	0.063073
R94	0.03089	95.89961	2.631894	0.327116	0.046268
R95	0.062723	166.7865	4.546478	0.614591	0.078284
R96	0.040564	120.6486	3.308064	0.413194	0.057812
R97	0.053597	149.3124	4.183559	0.530847	0.074139
R98	0.046725	130.1796	3.675877	0.472284	0.065688
R99	0.071104	169.4151	4.699583	0.683532	0.081975
R100	0.063254	159.2721	4.500677	0.620688	0.079764
R101	0.066959	174.3916	4.751103	0.651857	0.081667
R102	0.088805	212.4061	5.773557	0.83659	0.098553
R103	0.053441	150.8095	4.305445	0.531366	0.076823
R104	0.048651	134.4491	3.895829	0.489678	0.070172
R105	0.044384	123.908	3.675808	0.448017	0.066932
R106	0.032312	98.43687	2.724094	0.339814	0.048213
R107	0.034112	102.2787	2.875162	0.354651	0.051196
R108	0.041564	118.5971	3.361725	0.409863	0.059818
R109	0.079883	184.4691	5.736304	0.748024	0.104106
R110	0.038673	40.47579	2.574696	0.289947	0.048311
R111	0.065939	53.50897	3.389228	0.456824	0.062378
R112	0.021246	23.96095	1.567742	0.165652	0.030167
R113	0.03043	29.7437	1.985343	0.220331	0.037899
R114	0.036635	36.43916	2.384462	0.271304	0.044658
R115	0.073272	65.07036	3.645938	0.525603	0.065332
R116	0.072447	73.63213	4.0046	0.492407	0.073505
R117	0.048224	63.57915	3.074928	0.375994	0.055827
R118	0.041707	67.03146	2.872727	0.348411	0.051683
R119	0.041955	82.69227	3.156513	0.373942	0.055173
R120	0.06001	157.4521	5.154583	0.63856	0.082237
R121	0.062286	163.2223	5.277731	0.661169	0.083608
R122	0.051437	141.9025	4.596238	0.558926	0.074418
R123	0.123923	275.6507	8.810041	1.164073	0.137169
R124	0.099045	230.9206	7.445712	0.981897	0.117686
R125	0.048203	129.652	4.088263	0.524703	0.065846
R126	0.110233	252.8803	8.012262	1.069109	0.126559
R127	0.10811	246.2955	7.863899	1.05343	0.123765
R128	0.102973	237.8309	7.606099	1.013846	0.119767
R129	0.06428	167.3407	5.347791	0.679556	0.084034
R130	0.087202	207.5275	6.614269	0.881553	0.103701
R131	0.074122	185.6545	5.915371	0.765665	0.092679
R132	0.031125	91.19751	2.873152	0.359222	0.047331
R133	0.045629	130.4557	4.185235	0.502595	0.067537
R134	0.091805	217.2318	6.949903	0.920428	0.109786

Integrazioni allo studio di impatto ambientale

Collegamento tra la SS9 "Emilia" in località San Giovanni in Compito con il casello autostradale A14 "Valle del Rubicone" - Stralcio di completamento

ricettore	Benzene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NOx ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
R135	0.077875	192.1112	6.128677	0.801119	0.095805
R136	0.062099	162.8792	5.208038	0.660735	0.081896
R137	0.041181	120.9984	3.885682	0.458443	0.062036
R138	0.050626	140.165	4.507825	0.551381	0.072257
R139	0.077171	190.9688	6.101995	0.796017	0.095434
R140	0.061462	161.5459	5.177598	0.654334	0.081472
R141	0.074954	187.2024	5.992677	0.776759	0.09382
R142	0.075654	170.0984	5.411668	0.791602	0.085504
R143	0.071956	181.921	5.841602	0.750463	0.091591
R144	0.04775	133.1853	4.265819	0.516267	0.068129
R146	0.029183	74.20944	2.363514	0.266912	0.044817
R147	0.033617	103.5508	2.841197	0.354264	0.049917
R148	0.007691	19.58324	0.636849	0.064126	0.012853
R149	0.020258	25.30713	0.952026	0.107608	0.020414
R150	0.006297	21.27842	0.792894	0.069758	0.014384
R151	0.004268	14.78357	0.524994	0.051091	0.009538
R152	0.003983	13.74312	0.765263	0.063802	0.010449
L0-0	0.105645	96.38592	6.432168	0.951842	0.118606
L0-1	0.102098	92.85361	6.198315	0.920238	0.114397
L0-2	0.102326	93.0561	6.211348	0.92251	0.114615
L0-3	0.099115	89.84	5.99745	0.893579	0.110743
L0-4	0.099333	90.15035	6.016662	0.895269	0.11104
L0-5	0.096416	87.36902	5.828055	0.868169	0.107482
L0-6	0.102021	95.46758	6.336594	0.91691	0.115802
L0-7	0.100365	103.5296	6.640583	0.944373	0.114066
L0-8	0.041379	49.88164	3.107693	0.394573	0.056204
L1-0	0.069452	97.33225	4.533525	0.616347	0.08367
L2-0	0.086162	234.2564	6.447556	1.054241	0.112662
L2-1	0.085365	233.1544	6.408148	1.045652	0.11202
L2-2	0.08576	234.0275	6.426795	1.049766	0.11233
L2-3	0.085249	233.2094	6.402385	1.043314	0.111934
L2-4	0.085765	234.205	6.428119	1.049074	0.112369
L2-5	0.085316	233.4506	6.407787	1.043581	0.11205
L2-6	0.085868	234.487	6.436489	1.049858	0.112542
L2-7	0.085446	233.7758	6.418926	1.044774	0.112277
L2-8	0.086026	234.8162	6.44901	1.051402	0.112801
L2-9	0.085623	234.1896	6.435421	1.046562	0.112617
L2-10	0.08623	235.2597	6.468169	1.053484	0.113202
L2-11	0.085863	234.7261	6.459858	1.048863	0.113125
L2-12	0.08652	235.9221	6.500177	1.056164	0.113873
L2-13	0.086224	235.6459	6.505871	1.05206	0.114095
L2-14	0.087018	237.2588	6.570528	1.060298	0.115355
L2-15	0.086972	237.8467	6.624006	1.057857	0.11657
L2-16	0.08832	241.323	6.786273	1.069739	0.119813
L2-17	0.090033	246.3128	7.079551	1.080088	0.12581
L2-18	0.12014	284.3035	9.046735	1.276949	0.164683
L3-0	0.091318	238.8688	6.427007	1.092166	0.114862
L3-1	0.106236	286.5671	7.703386	1.301074	0.136196
L4-0	0.094276	241.8244	6.534746	1.13288	0.116581
L4-1	0.047811	159.3635	4.271588	0.555973	0.076906
L5-0	0.091014	243.426	6.489793	1.09508	0.114699
L5-1	0.084919	225.9218	6.020804	1.024483	0.105029
L5-2	0.087254	230.4677	6.136924	1.050039	0.107003
L5-3	0.088122	228.6498	6.084819	1.065232	0.107881
L6-0	0.007663	10.65219	0.615197	0.068509	0.011182
L6-1	0.006612	9.415243	0.508845	0.059156	0.009355
L6-2	0.00604	8.401489	0.443086	0.053337	0.008285
L6-3	0.006053	7.58185	0.402094	0.051633	0.00752
L6-4	0.005735	6.926017	0.363558	0.048319	0.006855
L6-5	0.004373	6.733799	0.288659	0.036708	0.005936
L7-0	0.005225	6.065195	0.292585	0.041253	0.005613
L7-1	0.004734	6.509207	0.297212	0.039385	0.006342
L8-0	0.005847	7.157992	0.328119	0.046655	0.006946

ricettore	Benzene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NOx ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
L9-0	0.00572	6.377304	0.277366	0.043083	0.005852
L9-1	0.005586	6.449022	0.281989	0.042182	0.005809
L9-2	0.005852	6.575675	0.301295	0.043963	0.0063
L9-3	0.005812	6.799891	0.319996	0.044929	0.006773
L9-4	0.006405	7.180648	0.356042	0.049211	0.007637
L9-5	0.005596	8.296875	0.386513	0.046728	0.008041
L10-0	0.007405	10.2015	0.496623	0.05657	0.010718
L10-1	0.008736	12.42116	0.643245	0.07159	0.013369
L10-2	0.012966	17.21405	0.99504	0.107409	0.020403
L11-0	0.025675	30.50771	1.816074	0.225672	0.034711
L12-0	0.006414	6.45536	0.459235	0.056567	0.008171
L12-1	0.004968	5.172724	0.349571	0.038751	0.006079
L13-0	0.005613	4.796851	0.337634	0.044691	0.005964
L13-1	0.005631	4.229605	0.300481	0.044245	0.005697
L13-2	0.005813	4.221305	0.283854	0.044881	0.005905
L13-3	0.006065	4.330012	0.293247	0.047085	0.006146
L14-0	0.005897	4.585117	0.300398	0.044615	0.006278
L14-1	0.005822	4.81213	0.305869	0.04458	0.006372
L14-2	0.005553	4.637386	0.28494	0.042655	0.006057
L15-0	0.006073	5.532712	0.324507	0.046557	0.006688
L16-0	0.006232	7.158146	0.373616	0.049603	0.007727
L17-0	0.006757	7.902196	0.39911	0.050488	0.008598
L17-1	0.007388	9.203966	0.480296	0.056048	0.010464
L17-2	0.007249	11.21321	0.597493	0.065168	0.01236
L18-0	0.018478	21.67467	1.345949	0.161361	0.026507
L18-1	0.030188	29.83824	1.994147	0.263925	0.038048
L19-0	0.013887	45.51841	2.537381	0.272943	0.032539
L19-1	0.005647	17.6102	1.0223	0.090299	0.014499
L19-2	0.004778	10.44366	0.617849	0.054518	0.009386
L19-3	0.004493	7.265457	0.43545	0.044075	0.006851
L19-4	0.00424	5.626156	0.336466	0.037647	0.005533
L20-0	0.003751	4.452969	0.283097	0.032705	0.004965
L20-1	0.003675	4.371279	0.250401	0.030784	0.004428
L20-2	0.003855	4.453884	0.23069	0.030892	0.004319
L20-3	0.003746	4.674925	0.212696	0.029672	0.004185
L21-0	0.003932	5.247467	0.226356	0.028486	0.004478
L21-1	0.003915	6.065275	0.244175	0.029409	0.004853
L21-2	0.00416	7.136606	0.269055	0.032163	0.005449
L21-3	0.004517	8.577907	0.307902	0.036244	0.006322
L21-4	0.005131	11.51395	0.380771	0.043958	0.007772
L21-5	0.007126	19.80145	0.555581	0.068234	0.011573
L22-0	0.033675	28.61563	1.260811	0.216115	0.029894
L22-1	0.03305	28.70304	1.265553	0.211138	0.029501
L22-2	0.032061	28.78731	1.257705	0.205277	0.028813
L22-3	0.030573	30.1795	1.317952	0.200735	0.02908
L23-0	0.025806	31.43428	1.296062	0.175749	0.027658
L24-0	0.054886	126.0229	4.679693	0.624147	0.076967
L25-0	0.013049	20.99257	0.90416	0.106171	0.017687
L25-1	0.013733	16.70122	0.73418	0.09298	0.015101
L26-0	0.012264	13.14951	0.588496	0.081609	0.012821
L26-1	0.011941	11.80129	0.530349	0.078649	0.011779
L26-2	0.013397	16.81543	0.670541	0.097007	0.014308
L27-0	0.013846	18.04049	0.722064	0.099184	0.015381
L27-1	0.009509	10.47693	0.446122	0.064213	0.010212
L28-0	0.014674	17.11825	0.716814	0.103787	0.015482
L28-1	0.014025	16.20884	0.674897	0.099339	0.014692
L28-2	0.013999	15.93746	0.665691	0.098716	0.014906
L28-3	0.014015	16.87728	0.687013	0.098944	0.015496
L28-4	0.014204	18.86385	0.742781	0.100841	0.016504
L28-5	0.013711	22.56517	0.809447	0.103963	0.017446
L28-6	0.019584	52.18231	1.231818	0.180586	0.025256
L29-0	0.016894	53.99442	1.852748	0.207204	0.031561
L30-0	0.007362	24.72726	0.885832	0.081049	0.015624

Integrazioni allo studio di impatto ambientale

Collegamento tra la SS9 "Emilia" in località San Giovanni in Compito con il casello autostradale A14 "Valle del Rubicone" - Stralcio di completamento

ricettore	Benzene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NOx ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
L30-1	0.005061	16.60669	0.601003	0.049228	0.010612
L30-2	0.004028	12.36639	0.457922	0.035526	0.008025
L30-3	0.003403	9.742712	0.372763	0.030295	0.006641
L31-0	0.003501	10.23751	0.373632	0.033087	0.006714
L31-1	0.003582	10.45651	0.378462	0.033189	0.006795
L31-2	0.003778	10.63254	0.388369	0.0343	0.006957
L31-3	0.004113	11.49512	0.418083	0.038432	0.007573
L31-4	0.004177	13.00221	0.464839	0.045378	0.008286
L33-0	0.005701	16.82487	0.606602	0.060268	0.011171
L33-1	0.008127	23.60976	0.854125	0.089611	0.015676
L33-2	0.017741	56.1551	1.928273	0.216496	0.032877
L35-0	0.004463	11.57953	0.450458	0.047927	0.008263
L35-1	0.005605	14.88558	0.567391	0.063181	0.010123
L35-2	0.007211	20.18495	0.727056	0.087571	0.012407
L35-3	0.011397	36.24862	1.218799	0.155296	0.02009
L37-0	0.036026	103.0502	3.565389	0.481806	0.057487
L38-0	0.016496	35.761	1.791205	0.203208	0.029242
L38-1	0.013362	20.25759	1.449443	0.170547	0.022263
L38-2	0.013282	15.87933	1.360701	0.175303	0.020734
L39-0	0.013531	14.85791	1.407899	0.17831	0.022025
L39-1	0.0146	16.76947	1.516974	0.187457	0.024113
L39-2	0.015061	20.38053	1.605685	0.18379	0.026333
L39-3	0.020205	31.5515	2.075336	0.227775	0.035225
L40-0	0.096244	84.53832	5.382832	0.840304	0.10087
L40-1	0.092819	80.90478	5.126524	0.810157	0.096023
L40-2	0.099358	87.6935	5.538912	0.868488	0.103456
L40-3	0.095625	85.65547	5.370153	0.835616	0.100321
L40-4	0.101015	90.98743	5.647026	0.88479	0.105001
L40-5	0.097382	92.29937	5.570453	0.853626	0.103099
L40-6	0.102267	117.2598	6.075142	0.906225	0.108344
L41-0	0.065485	181.1514	5.665555	0.860919	0.091889
L41-1	0.074786	213.4753	6.74313	0.974135	0.109054
L41-2	0.079539	208.8628	6.506659	1.018644	0.105112
L41-3	0.068806	185.7094	5.757816	0.90579	0.093382
L41-4	0.073566	194.2092	6.164784	0.998063	0.098785
L42-0	0.075627	204.6381	6.557234	1.058119	0.104683
L42-1	0.07783	208.7586	6.683968	1.091821	0.106682
L42-2	0.080277	214.797	6.835395	1.129842	0.108964
L42-3	0.07564	205.4851	6.559234	1.054709	0.104941
L42-4	0.079217	212.7397	6.736841	1.100176	0.108125
L42-5	0.078729	209.7359	6.692236	1.102544	0.106746
L42-6	0.074496	202.8141	6.474521	1.033182	0.103824
L42-7	0.076147	202.7975	6.536765	1.064082	0.104266
L42-8	0.077847	206.095	6.659206	1.09573	0.106163
L42-9	0.073306	196.6906	6.404319	1.023537	0.102494
L42-10	0.075731	199.4851	6.582402	1.059355	0.105801
L42-11	0.065792	75.23233	3.950134	0.635585	0.070232
L43-0	0.080268	74.82957	4.86282	0.714982	0.089832
L43-1	0.079747	67.78722	4.473334	0.709273	0.082621
L43-2	0.074496	64.96115	4.250644	0.662751	0.078805
L43-3	0.076684	66.92619	4.370431	0.682152	0.080907
L43-4	0.080053	68.48374	4.503171	0.712157	0.083144
L43-5	0.074834	66.10548	4.294674	0.666184	0.079639
L43-6	0.077067	68.13061	4.410573	0.686284	0.081655
L43-7	0.073105	64.97086	4.182073	0.651548	0.077593
L43-8	0.075278	67.87977	4.349355	0.671641	0.080668
L43-9	0.07616	72.99441	4.464062	0.680325	0.082675
L43-10	0.078926	78.27316	4.640502	0.705305	0.085785
L43-11	0.076511	83.62313	4.635999	0.683813	0.08584
L44-0	0.049408	52.47474	3.589005	0.480154	0.05553
L44-1	0.050471	43.05758	3.594931	0.488673	0.054754
L45-0	0.034575	31.84588	2.471023	0.335716	0.038235
L46-0	0.046815	41.11052	3.355686	0.453272	0.052087

ricettore	Benzene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NOx ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
L46-1	0.044762	37.8716	3.144356	0.432023	0.048767
L46-2	0.046151	38.43328	3.24369	0.446142	0.050083
L46-3	0.047732	39.34164	3.362013	0.461984	0.051696
L46-4	0.049702	40.02863	3.448058	0.480989	0.052836
L47-0	0.013702	15.17007	0.692436	0.095702	0.014885
L47-1	0.015463	21.15954	0.949319	0.111561	0.019501
L47-2	0.019801	41.25171	1.602262	0.177946	0.029775
L48-0	0.011521	28.97246	0.985892	0.112163	0.019215
L49-0	0.007864	13.69152	0.714219	0.072401	0.013196
L50-0	0.00768	10.70209	0.687809	0.074207	0.012165
L51-0	0.006067	8.128798	0.550811	0.059925	0.009356
L51-1	0.004541	6.982312	0.454656	0.0482	0.007788
L52-0	0.005964	6.982986	0.482395	0.056645	0.008579
L52-1	0.005844	6.725757	0.468994	0.055897	0.008308
L52-2	0.006236	6.611063	0.471937	0.058063	0.008455
L54-0	0.006115	7.466865	0.496682	0.05954	0.008378
L54-1	0.006783	8.375894	0.554363	0.06596	0.009281
L54-2	0.004107	8.688414	0.526512	0.049948	0.008266
L55-0	0.006855	18.32281	1.006423	0.098768	0.014782
L56-0	0.017243	47.13866	2.574042	0.30884	0.03381
L58-0	0.017656	34.64903	1.557506	0.172422	0.028697
L59-0	0.017095	25.25171	1.409751	0.153985	0.025586
L59-1	0.016358	22.23118	1.292509	0.147906	0.023145
L59-2	0.014991	19.5087	1.175539	0.13792	0.020958
L59-3	0.012958	17.40472	1.04946	0.113851	0.018732
L60-0	0.014572	23.64251	1.383589	0.134575	0.025727
L62-0	0.041302	74.57319	2.92207	0.423421	0.050226
L62-1	0.032669	41.02389	2.053446	0.289159	0.037777
L62-2	0.02988	33.29457	1.79892	0.262902	0.03325
L62-3	0.030309	30.60762	1.78648	0.265251	0.033341
L62-4	0.031095	29.23568	1.802016	0.271689	0.03358
L62-5	0.029155	27.00156	1.686663	0.254372	0.031312
L62-6	0.007573	10.38617	0.581764	0.062516	0.011803
L63-0	0.021668	44.6425	1.708477	0.190197	0.035501
L65-0	0.012352	29.97257	0.592167	0.116287	0.013385
L65-1	0.012975	32.3358	0.655979	0.123156	0.014324
L65-2	0.013077	35.19465	0.768535	0.122125	0.016786
L65-3	0.012226	31.81374	0.699127	0.115289	0.014781
L65-4	0.013037	34.45699	0.803483	0.12333	0.016838
L65-5	0.018311	58.95005	1.268867	0.181627	0.027019
L66-0	0.012182	42.84074	1.100694	0.136328	0.021836
L67-0	0.012852	43.39552	1.120197	0.139399	0.022212
L68-0	0.008276	28.78846	0.952296	0.099681	0.017131
L69-0	0.009213	30.86673	1.027257	0.109591	0.01872
L69-1	0.010646	34.54647	1.178821	0.127231	0.021383
L69-2	0.01453	48.29225	1.689106	0.171142	0.029862
L71-0	0.057991	167.6924	5.654647	0.786368	0.090095
L71-1	0.0561	159.6619	5.358799	0.765157	0.085908
L71-2	0.055706	157.8619	5.280373	0.762975	0.084388
L71-3	0.054975	154.2749	5.152299	0.754602	0.082166
L72-0	0.057844	133.131	4.390165	0.806036	0.068353
L74-0	0.054934	144.7068	4.773351	0.759274	0.075616
L74-1	0.037983	111.8564	3.690793	0.521912	0.058253
L75-0	0.055311	159.5043	5.25407	0.768968	0.083299
L75-1	0.055055	158.6297	5.220767	0.766826	0.082679
L75-2	0.054555	157.069	5.166737	0.758836	0.081786
L75-3	0.029329	96.92157	3.233505	0.393264	0.052331
L77-0	0.054038	137.6254	4.514834	0.75075	0.070615
L80-0	0.033484	91.36725	4.055796	0.568382	0.055131
L80-1	0.034644	94.91289	4.21764	0.605019	0.057149
L81-0	0.034174	92.24443	4.109556	0.602496	0.055706
L81-1	0.032892	91.36191	4.088221	0.57814	0.055288
L81-2	0.032532	90.17282	4.131995	0.572711	0.055202

ricettore	Benzene ($\mu g/m^3$)	CO ($\mu g/m^3$)	NOx ($\mu g/m^3$)	PM10 ($\mu g/m^3$)	SO2 ($\mu g/m^3$)
L85-0	0.04195	115.5766	6.365394	0.904577	0.078912
L88-0	0.036749	101.8488	5.585335	0.771286	0.069367
L89-0	0.035834	107.6196	5.917777	0.753032	0.074395
L89-1	0.027131	91.6398	5.0558	0.569944	0.063767
L91-0	0.037935	111.6781	6.154558	0.806624	0.076336
L91-1	0.036066	105.9269	5.842955	0.765773	0.072677
L91-2	0.034717	101.3153	5.593993	0.734838	0.069787
L91-3	0.036823	108.1747	5.972173	0.779344	0.074474
L91-4	0.035493	103.7907	5.738942	0.747803	0.071877

ricettore	Benzene ($\mu g/m^3$)	CO ($\mu g/m^3$)	NOx ($\mu g/m^3$)	PM10 ($\mu g/m^3$)	SO2 ($\mu g/m^3$)
L91-5	0.03747	110.1421	6.094796	0.78753	0.076448
L91-6	0.036281	106.6804	5.921653	0.757391	0.074793
L91-7	0.041347	115.7828	6.44926	0.864183	0.081754
L93-0	0.037813	99.60119	5.582604	0.789688	0.07254
L93-1	0.038884	101.0974	5.704147	0.767944	0.075783
L95-0	0.007317	23.05314	1.272294	0.116621	0.018574

Tabella C-10: risultati delle simulazioni in termini di concentrazione ($\mu g/m^3$) massima degli inquinanti benzene, CO, NOx, PM10, SO2, presso i ricettori discreti e stradali per lo stato di progetto a lungo periodo con divieto sulla SP33

C.3 Mappe di dispersione degli inquinanti

C.3.1 Stato di fatto

C.3.1.1 Benzene

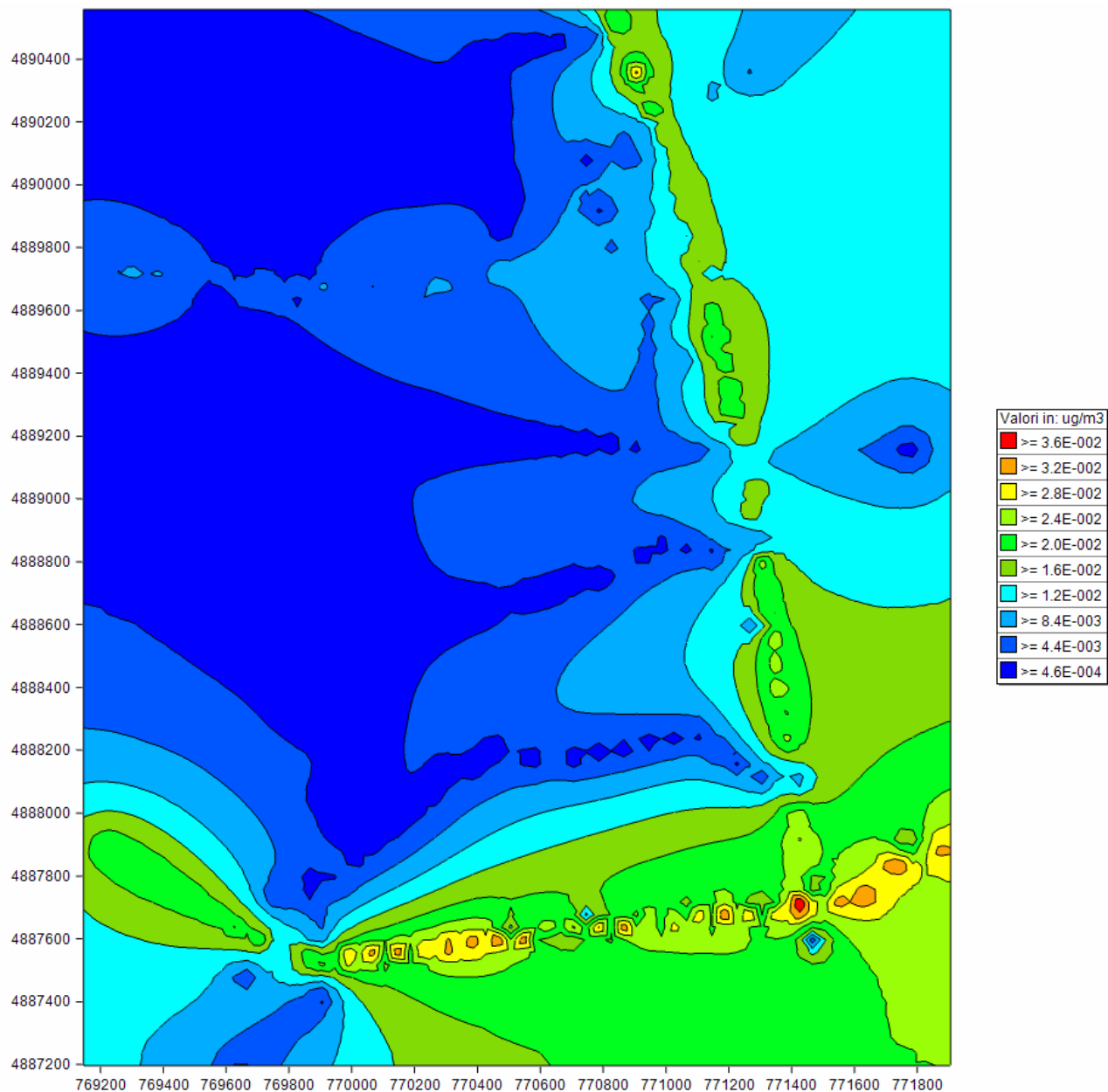


Figura C-1: mappa di interpolazione dei valori medi di concentrazione di benzene calcolati nei recettori per lo stato di fatto.

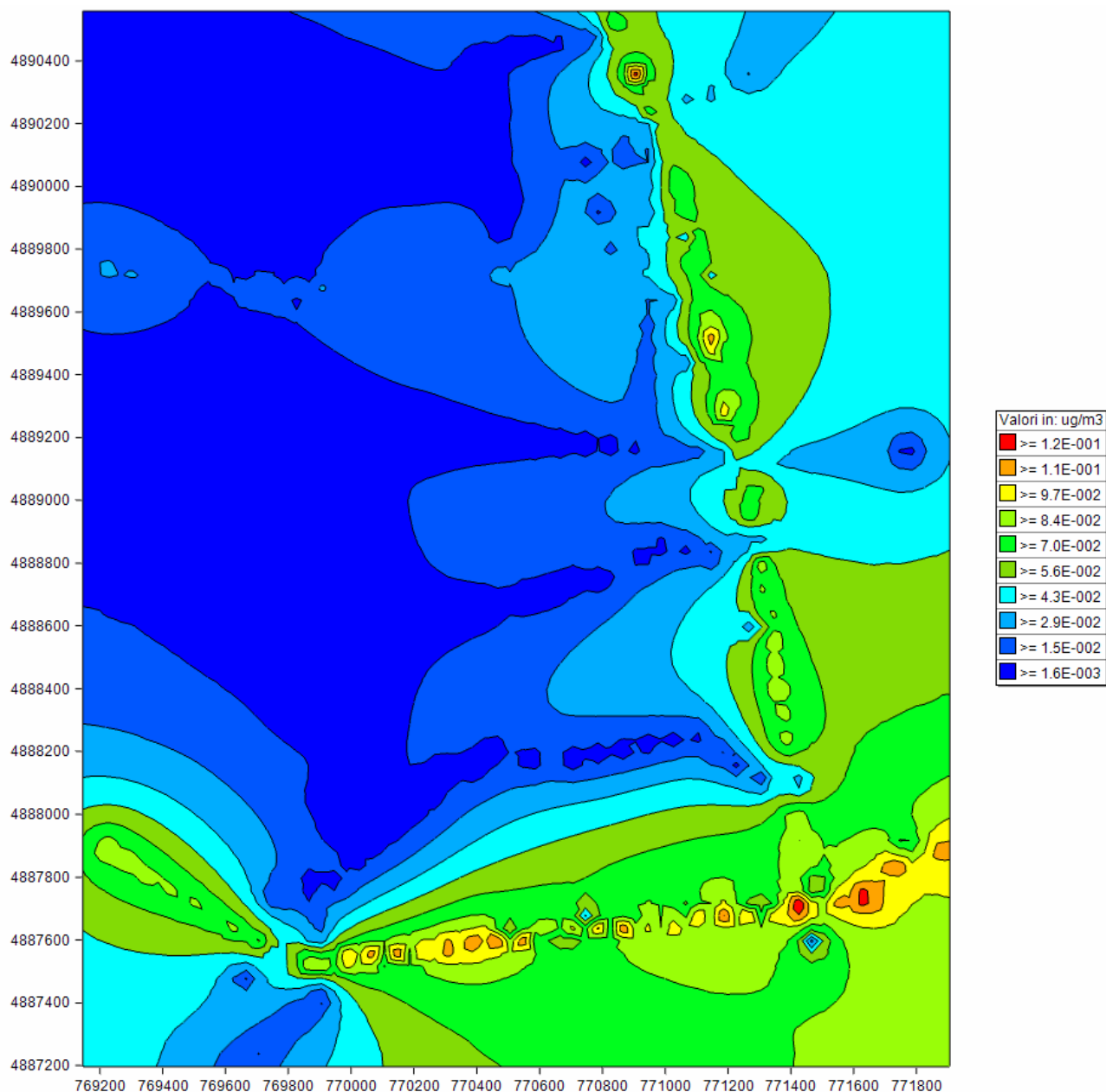


Figura C-2: mappa di interpolazione dei valori massimi di concentrazione di benzene calcolati nei recettori per lo stato di fatto.

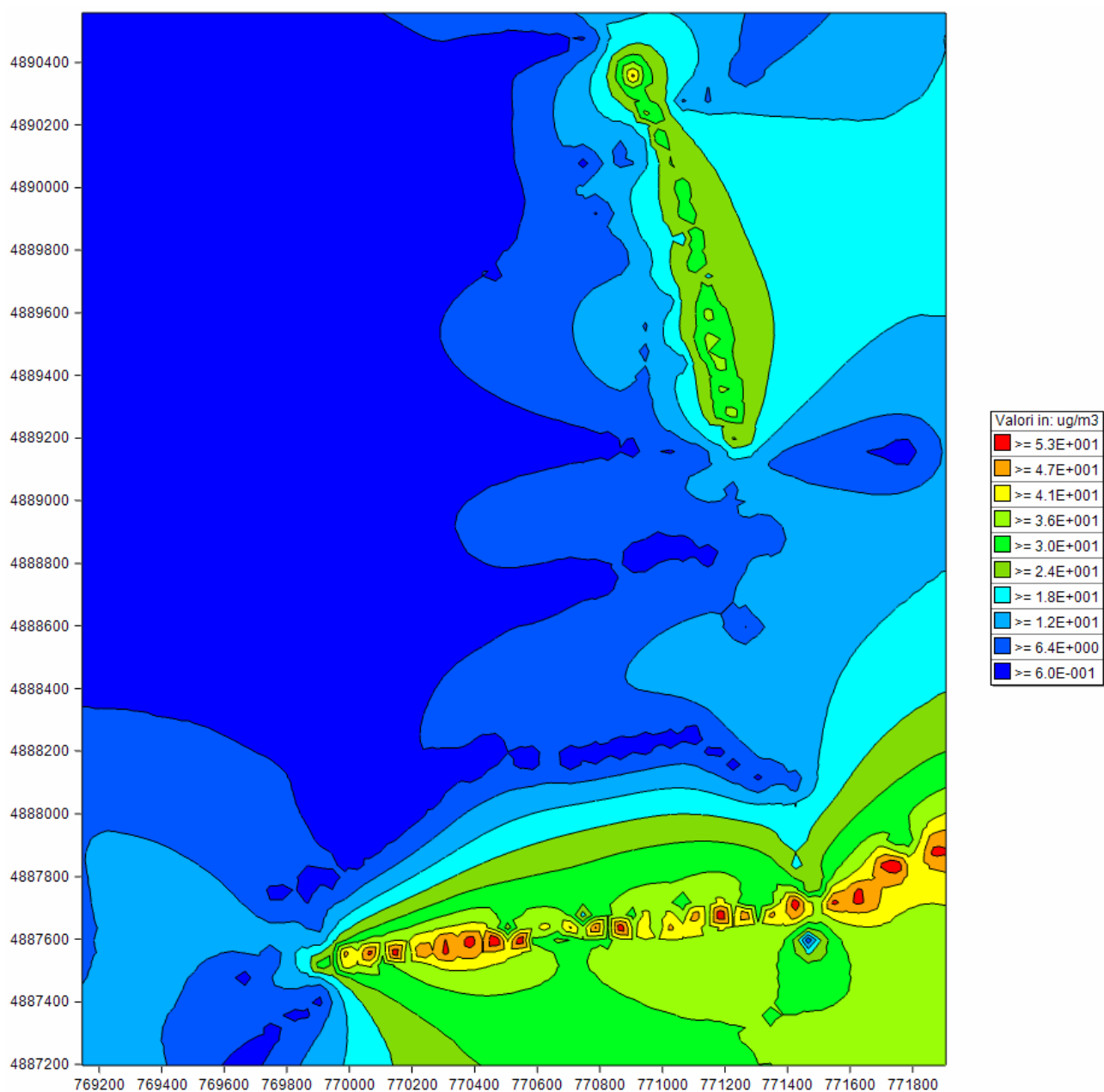
C.3.1.2 *Monossido di carbonio*

Figura C-3: mappa di interpolazione dei valori medi di concentrazione di monossido di carbonio calcolati nei recettori per lo stato di fatto.

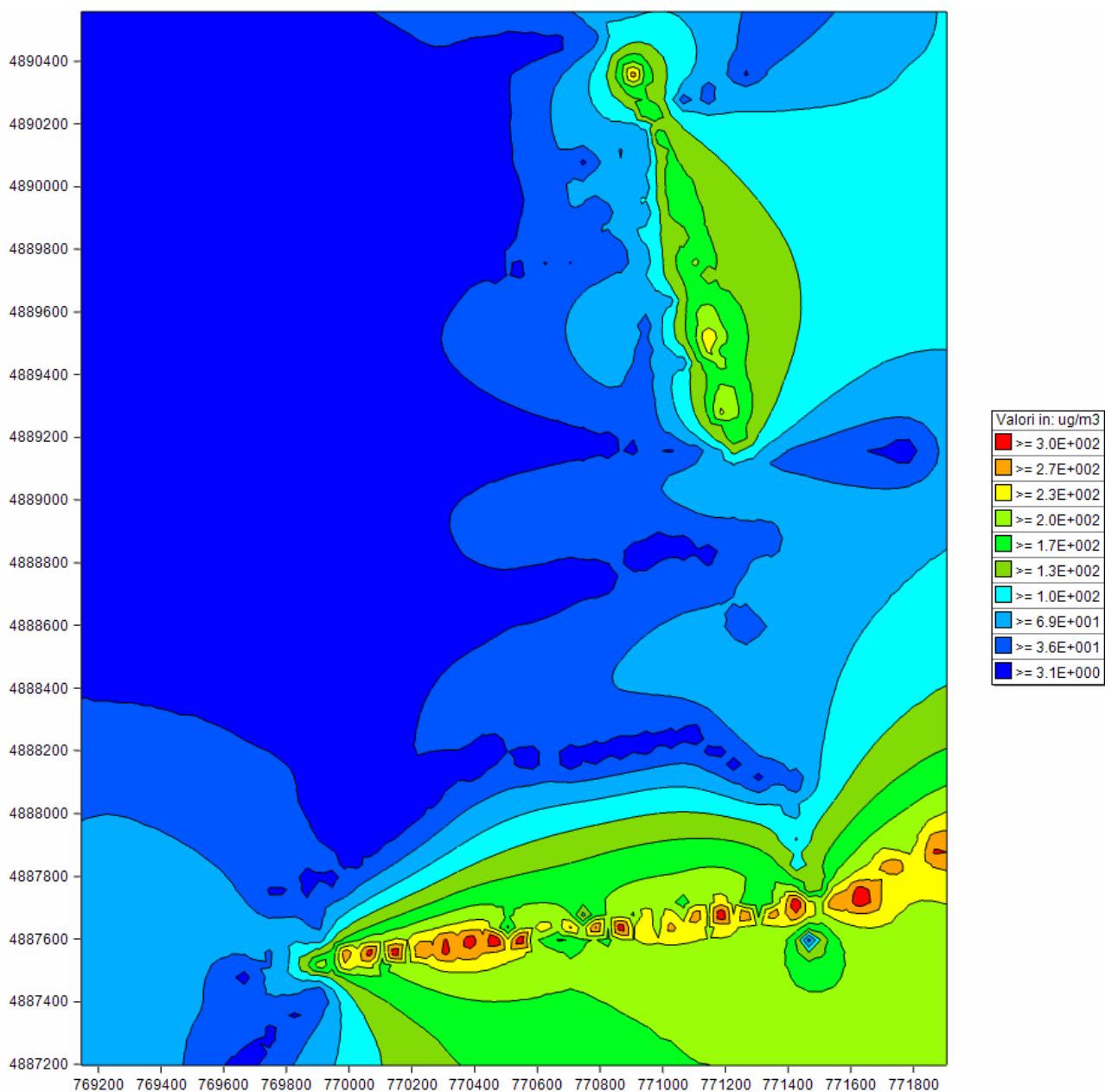


Figura C-4: mappa di interpolazione dei valori massimi di concentrazione di monossido di carbonio calcolati nei recettori per lo stato di fatto.

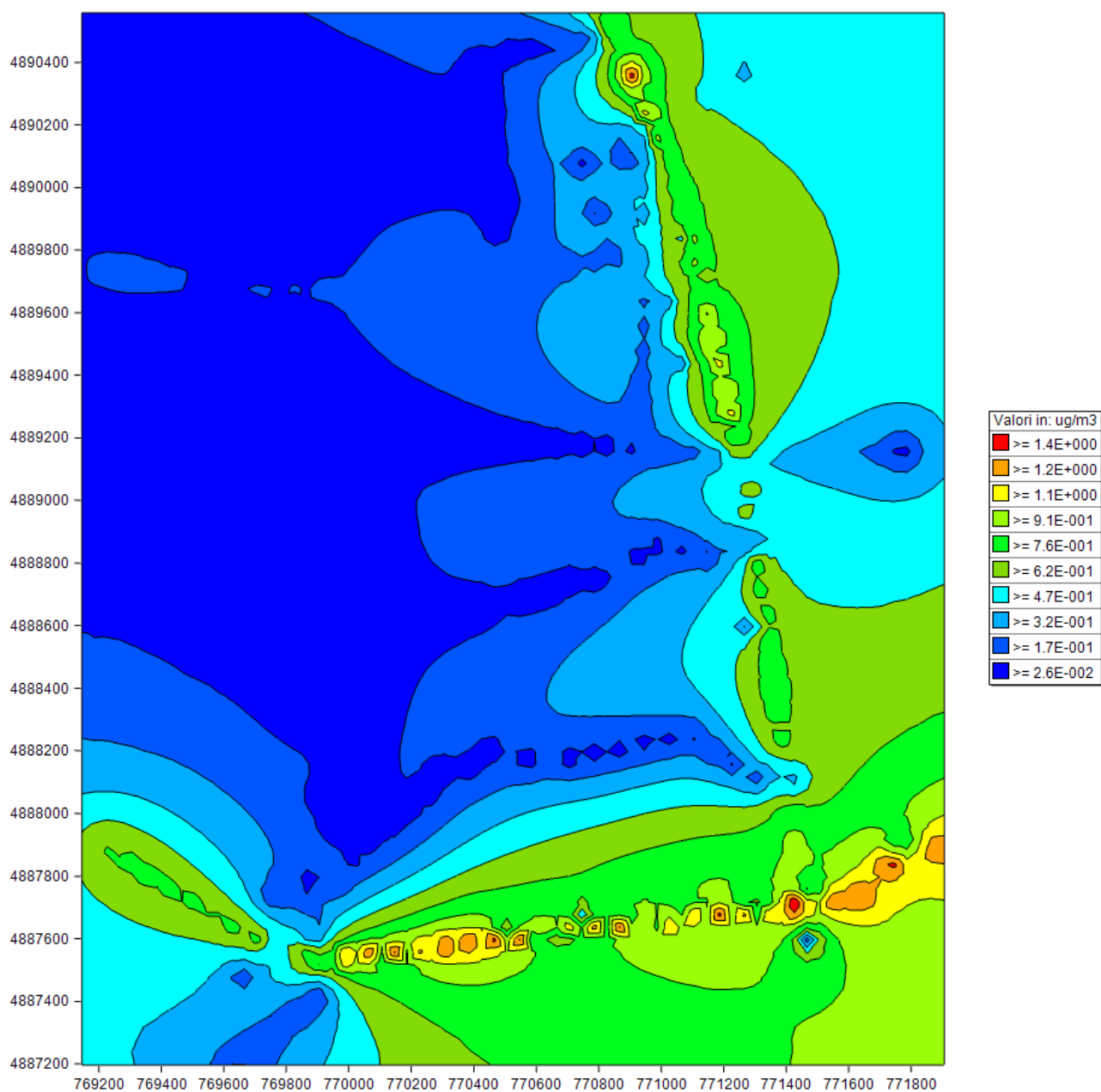
C.3.1.3 *Ossidi di azoto*

Figura C-5: mappa di interpolazione dei valori medi di concentrazione degli ossidi di azoto calcolati nei recettori per lo stato di fatto.

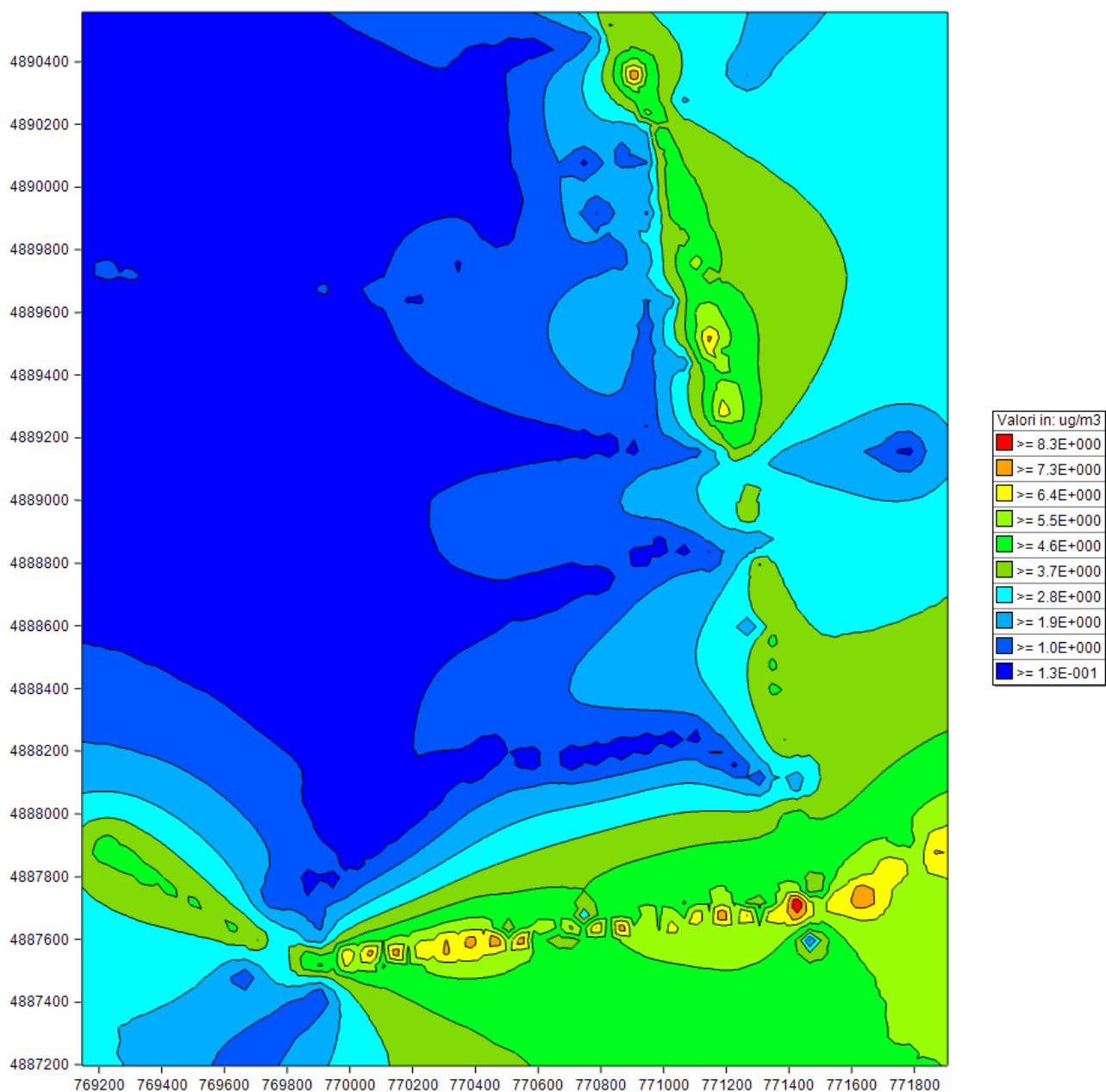


Figura C-6: mappa di interpolazione dei valori massimi di concentrazione degli ossidi di azoto calcolati nei recettori per lo stato di fatto.

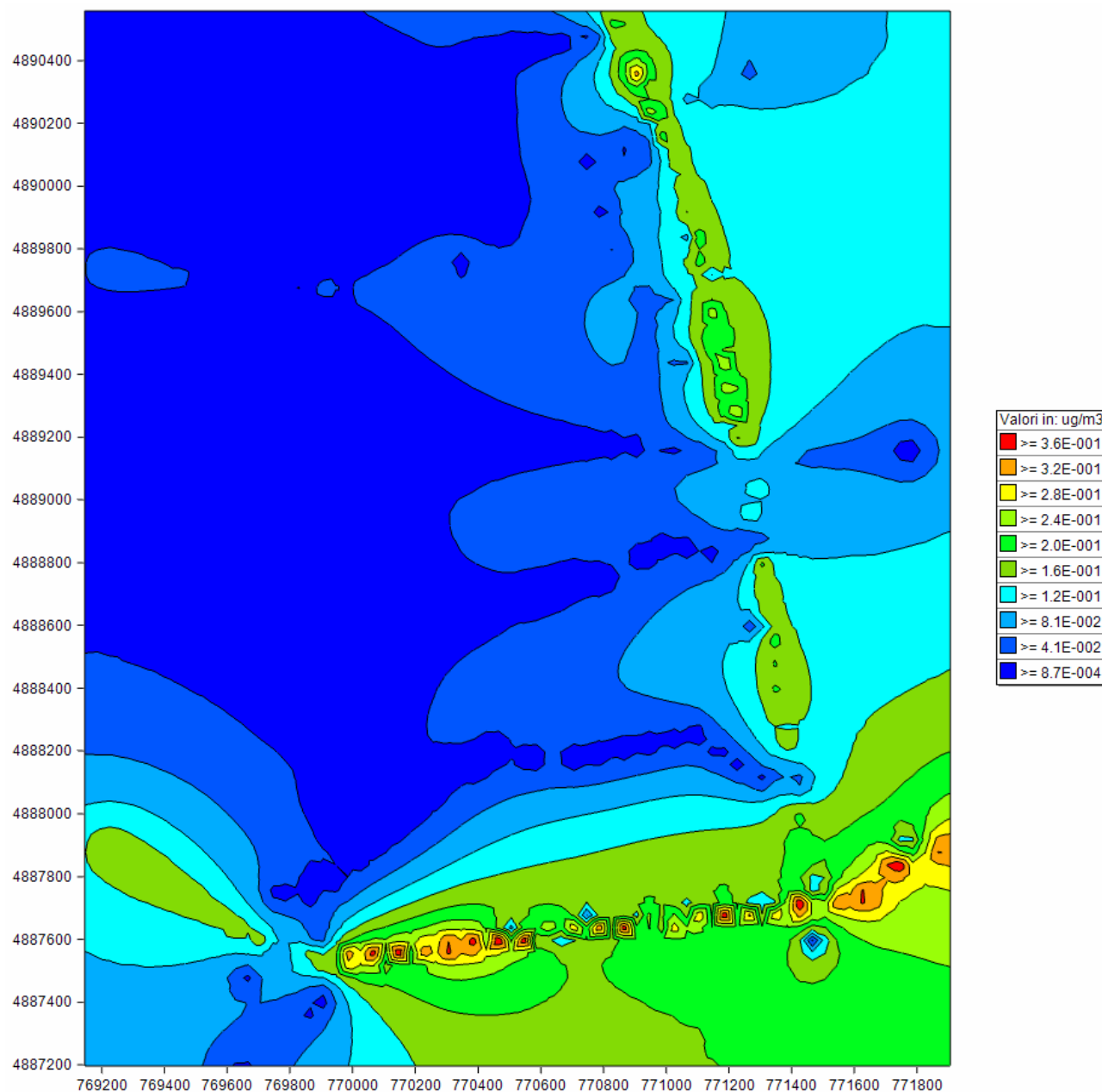
C.3.1.4 *PM10*

Figura C-7: mappa di interpolazione dei valori medi di concentrazione dei PM10 calcolati nei recettori per lo stato di fatto.

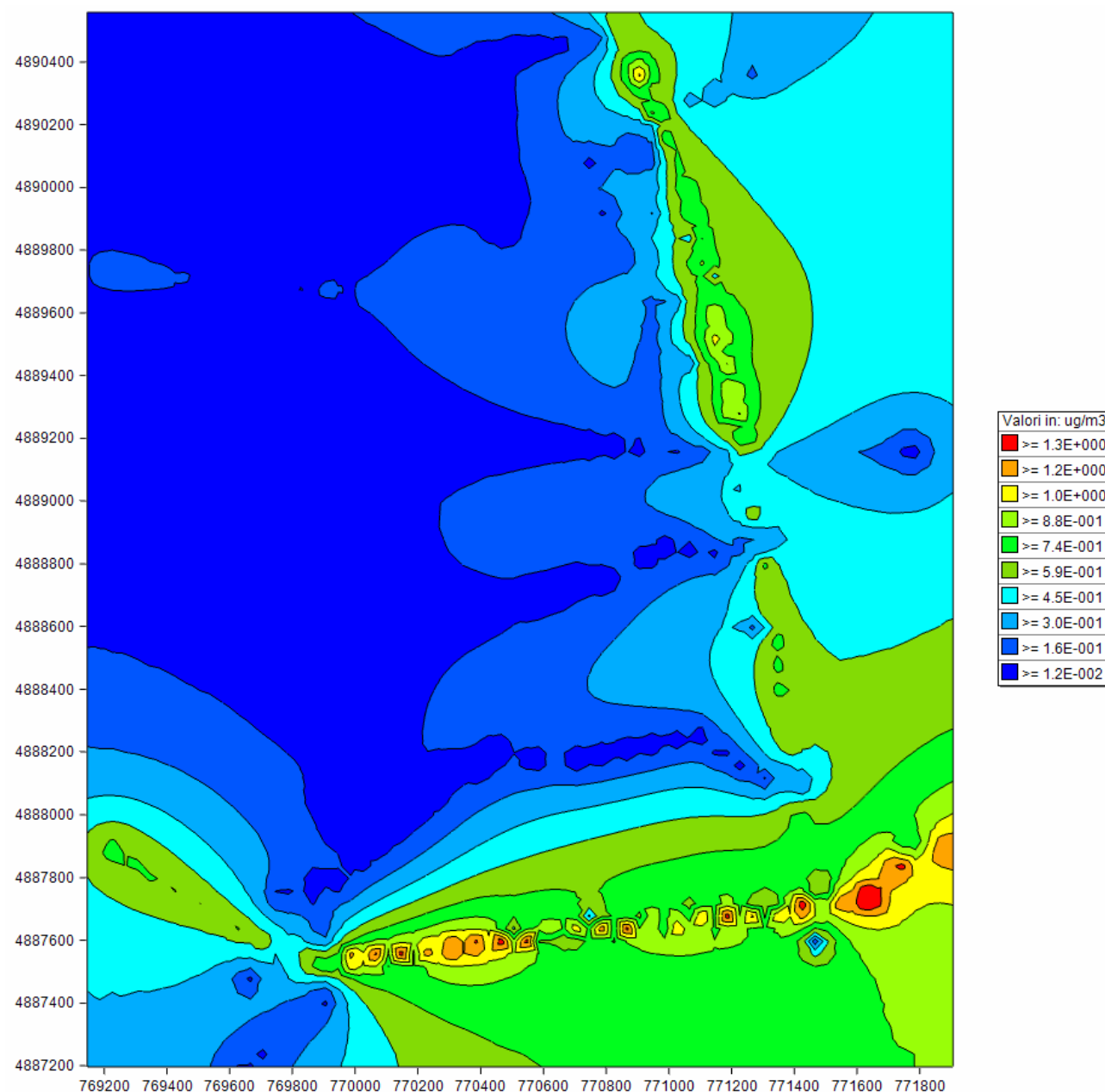


Figura C-8: mappa di interpolazione dei valori massimi di concentrazione dei PM10 calcolati nei recettori per lo stato di fatto.

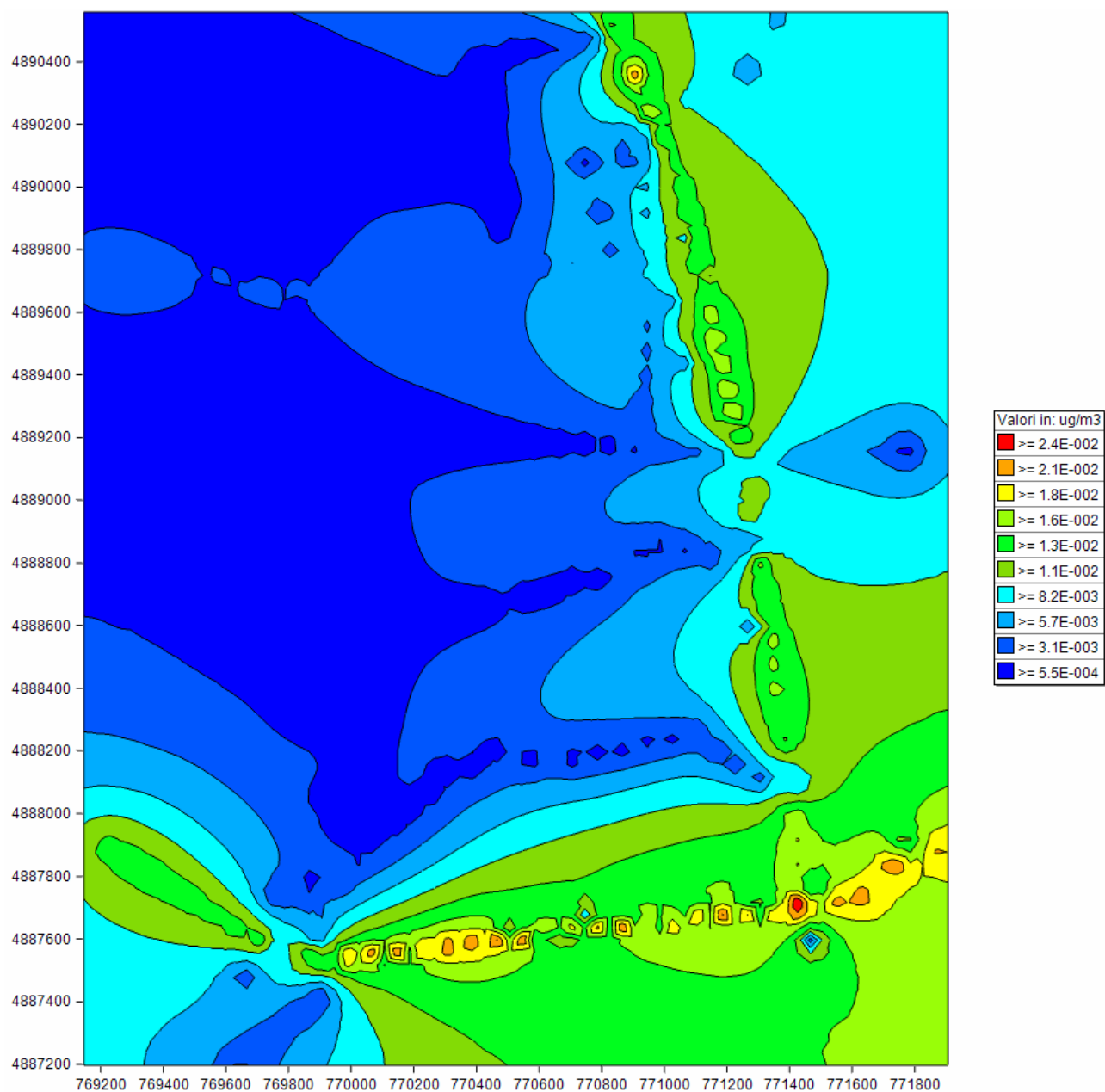
C.3.1.5 Diossido di zolfo

Figura C-9: mappa di interpolazione dei valori medi di concentrazione del diossido di zolfo calcolato nei recettori per lo stato di fatto.

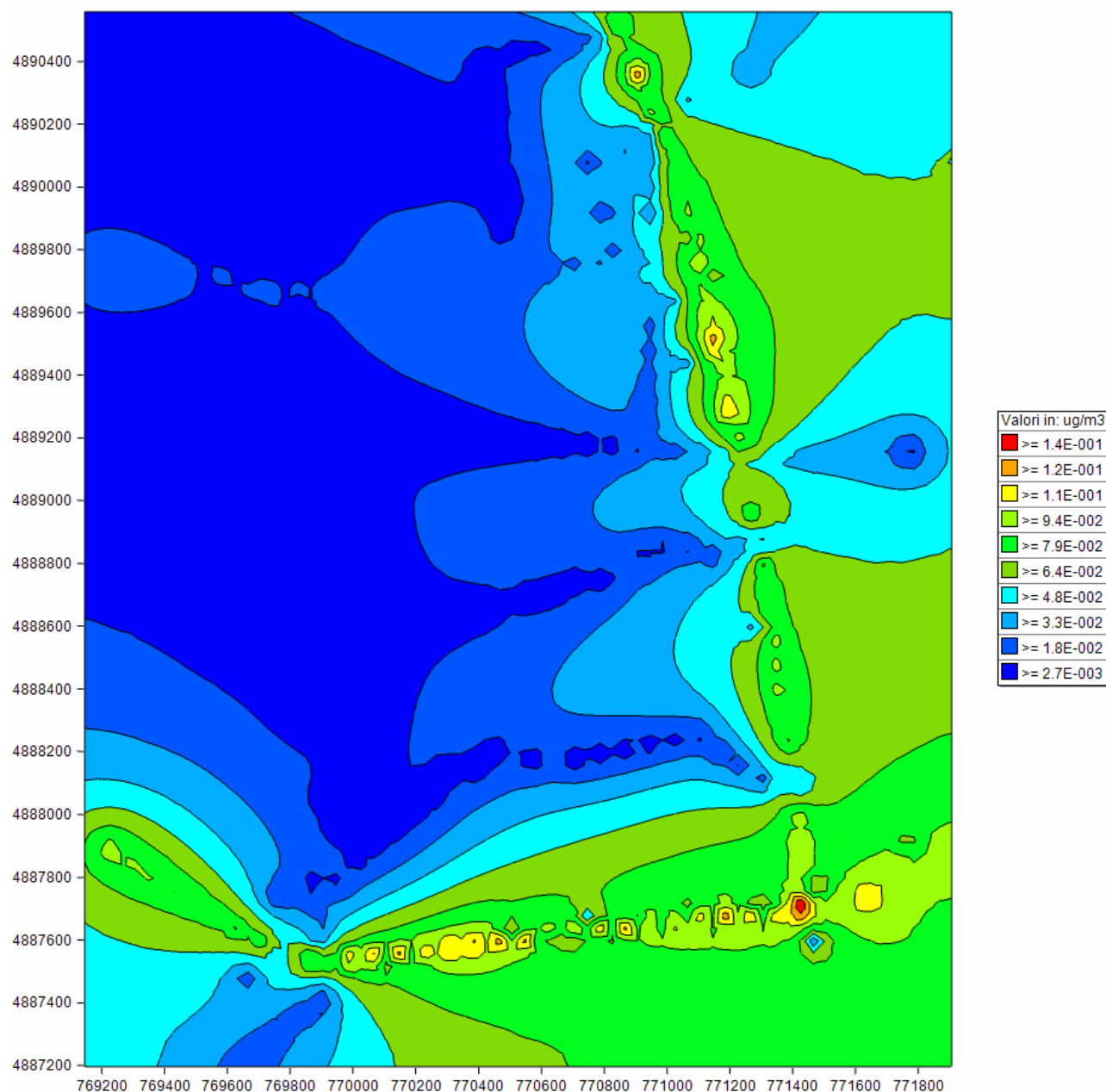


Figura C-10: mappa di interpolazione dei valori massimi di concentrazione del diossido di zolfo calcolato nei recettori per lo stato di fatto.

C.3.2 Stato di progetto a breve-medio periodo

C.3.2.1 Benzene

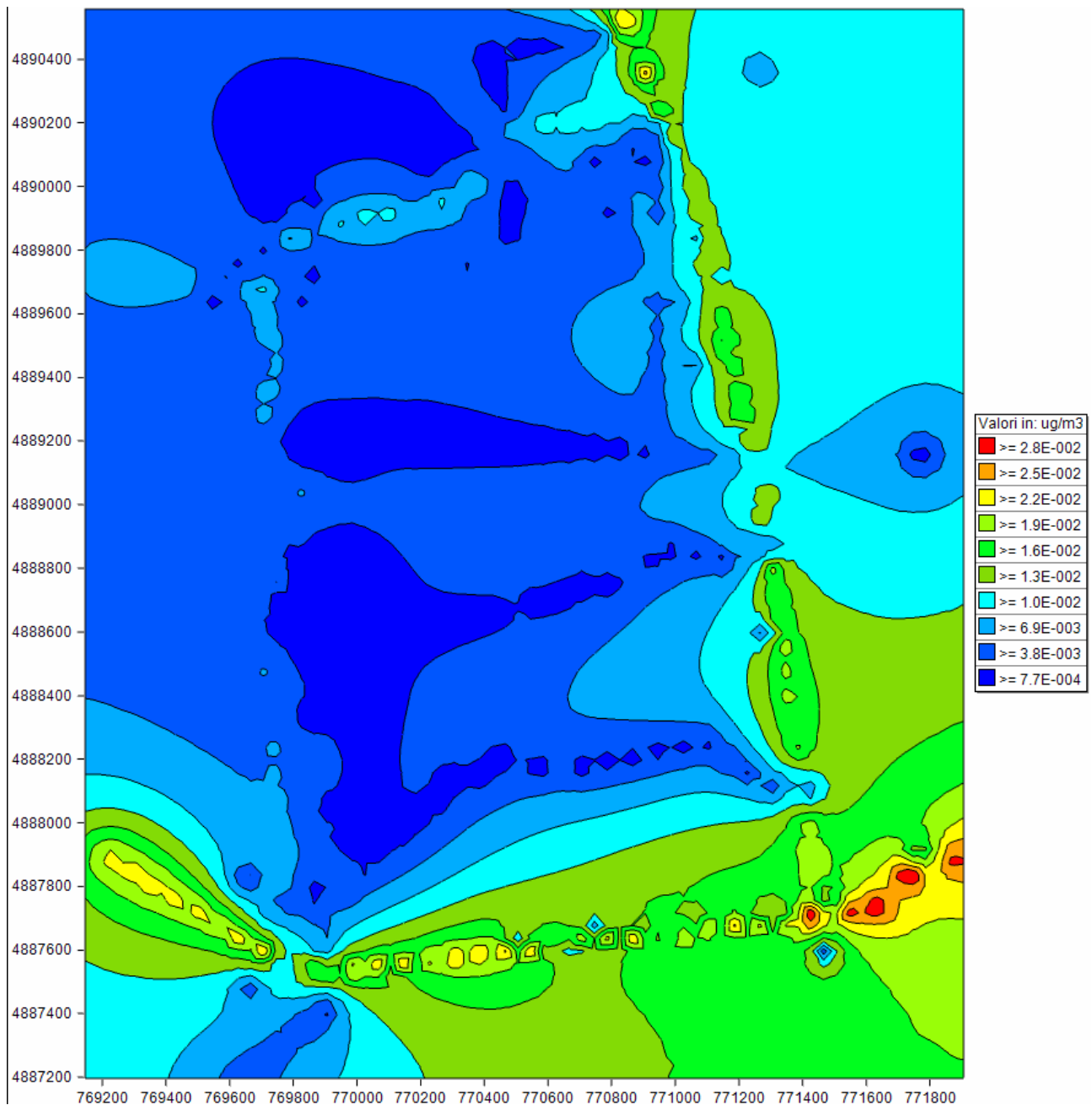


Figura C-11: mappa di interpolazione dei valori medi di concentrazione di benzene calcolati nei recettori per lo stato di progetto a breve-medio periodo senza divieto di transito dei mezzi pesanti sulla SP33.

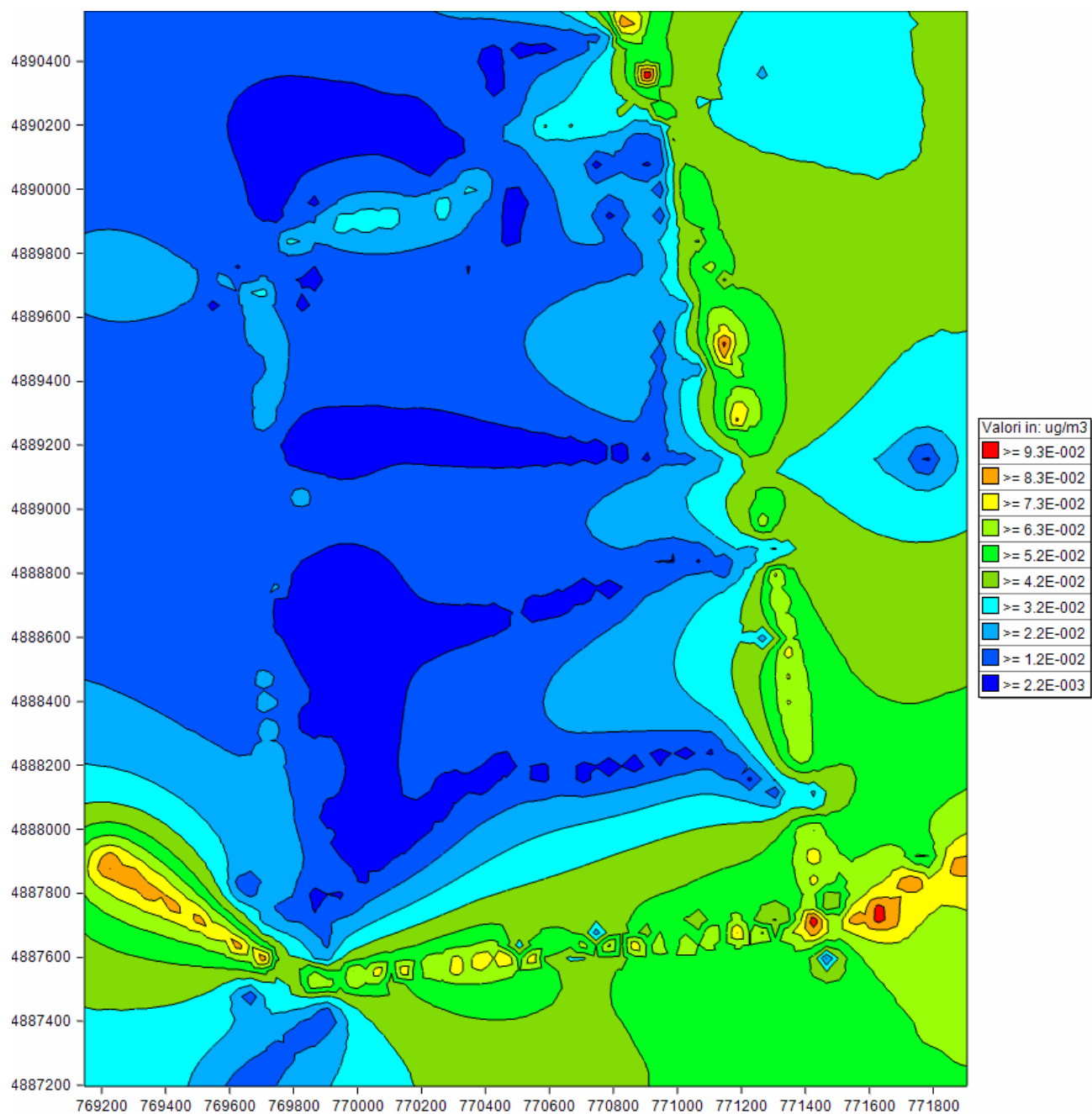


Figura C-12: mappa di interpolazione dei valori massimi di concentrazione di benzene calcolati nei recettori per lo stato di progetto a breve-medio periodo senza divieto di transito dei mezzi pesanti sulla SP33.

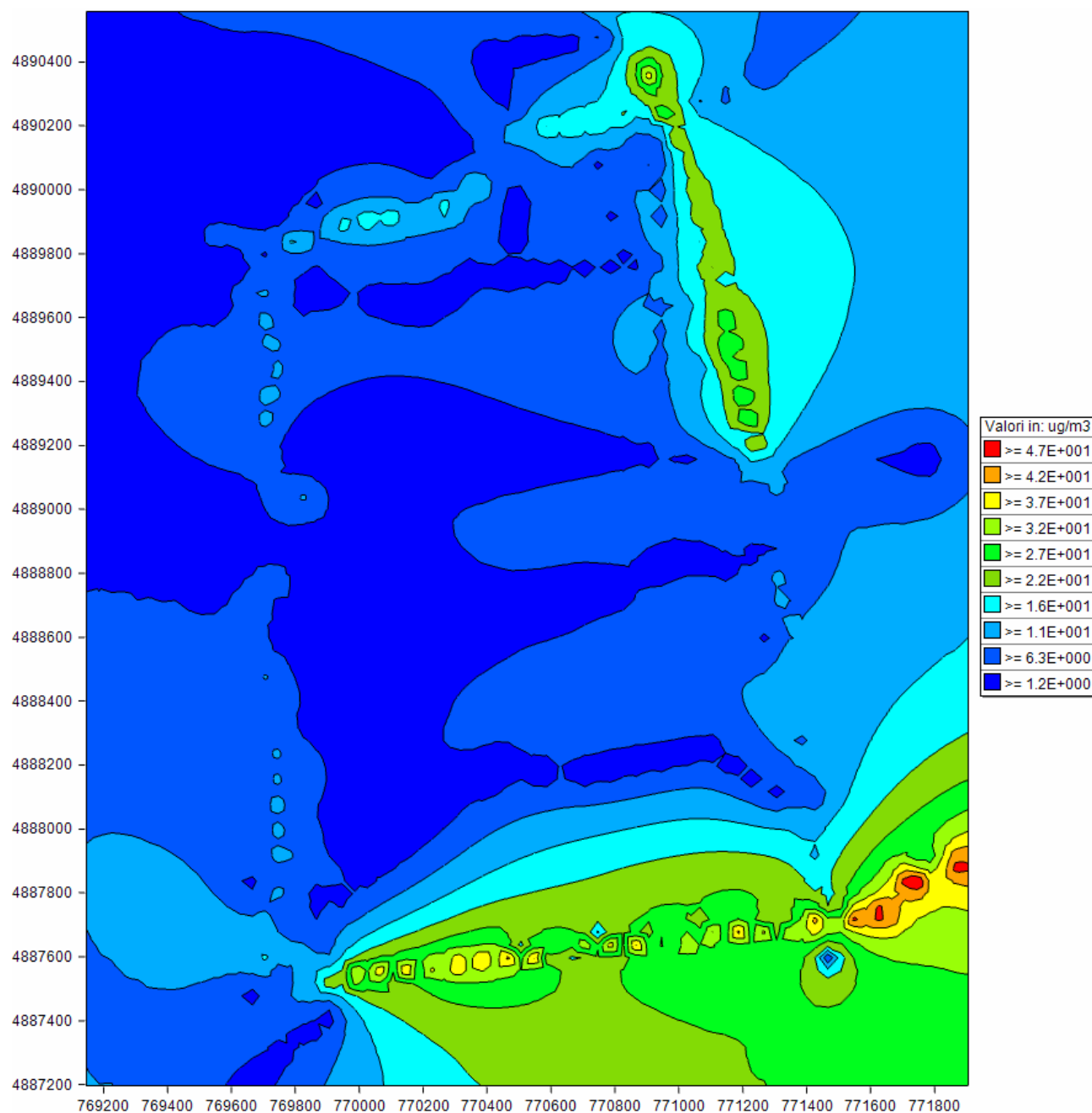
C.3.2.2 *Monossido di carbonio*

Figura C-13: mappa di interpolazione dei valori medi di concentrazione di monossido di carbonio calcolati nei recettori per lo stato di progetto a breve-medio periodo senza divieto di transito dei mezzi pesanti sulla SP33.

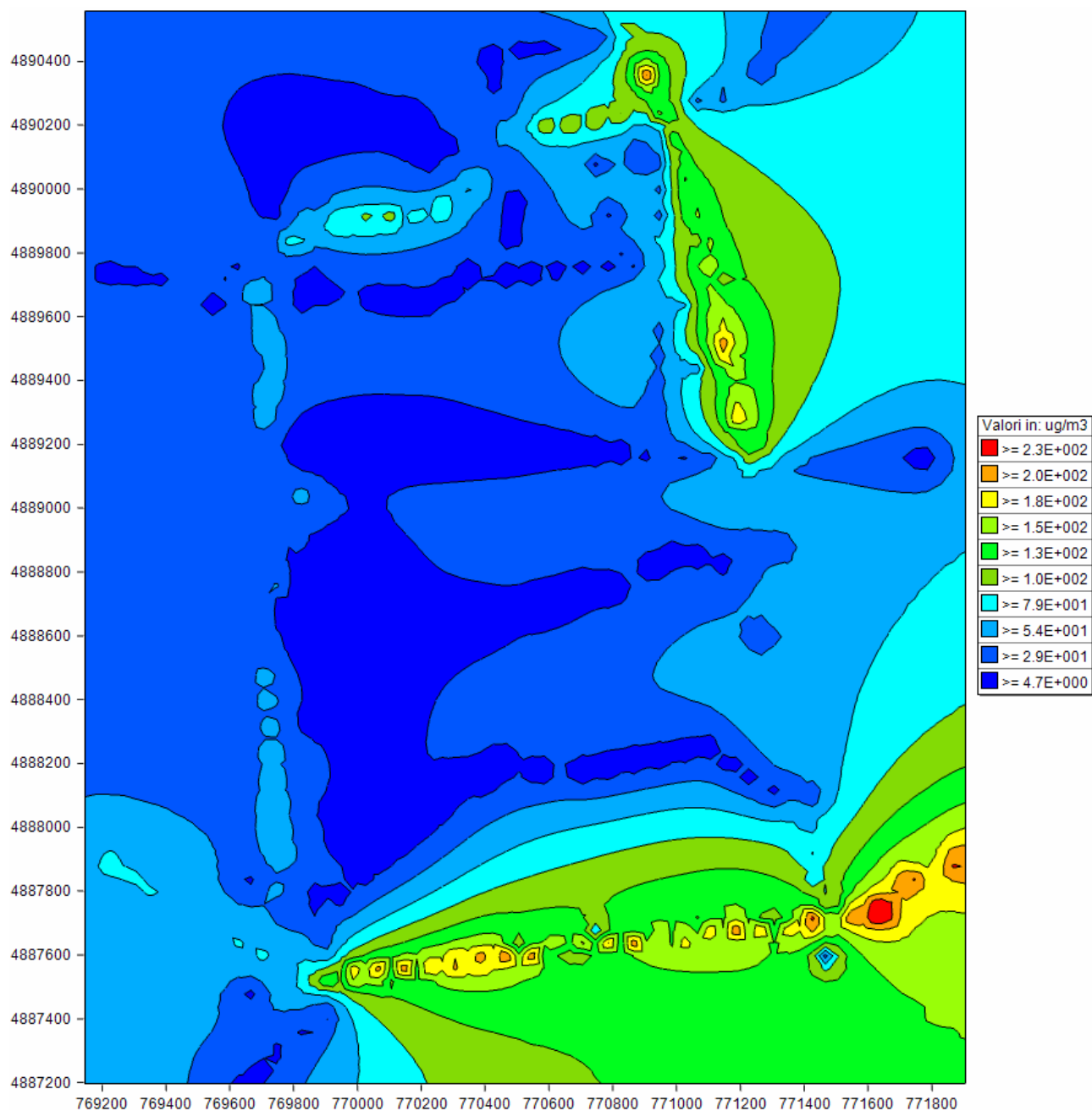


Figura C-14: mappa di interpolazione dei valori massimi di concentrazione di monossido di carbonio calcolati nei recettori per lo stato di progetto a breve-medio periodo senza divieto di transito dei mezzi pesanti sulla SP33.

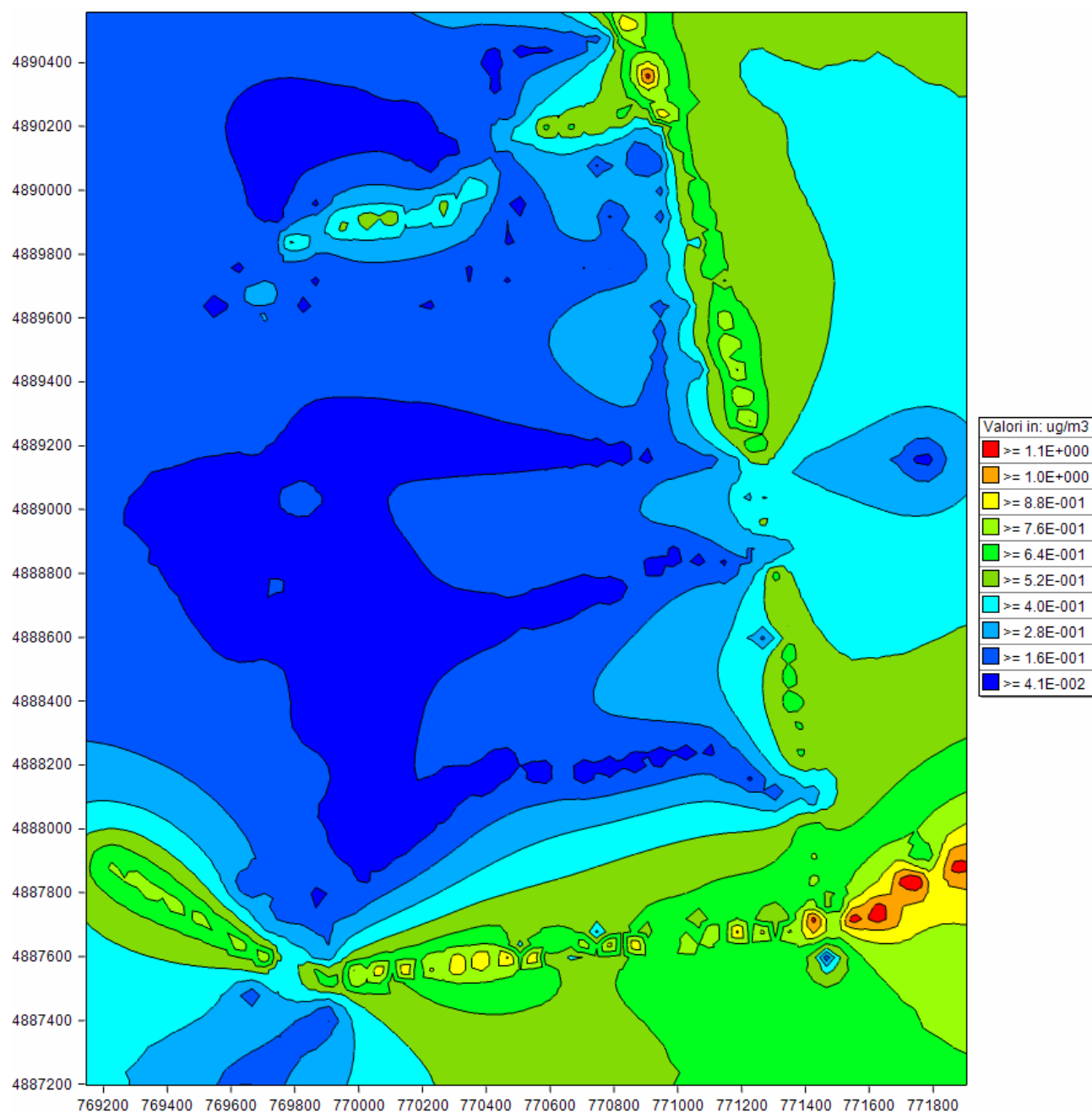
C.3.2.3 *Ossidi di azoto*

Figura C-15: mappa di interpolazione dei valori medi di concentrazione degli ossidi di azoto calcolati nei recettori per lo stato di progetto a breve-medio periodo senza divieto di transito dei mezzi pesanti sulla SP33.

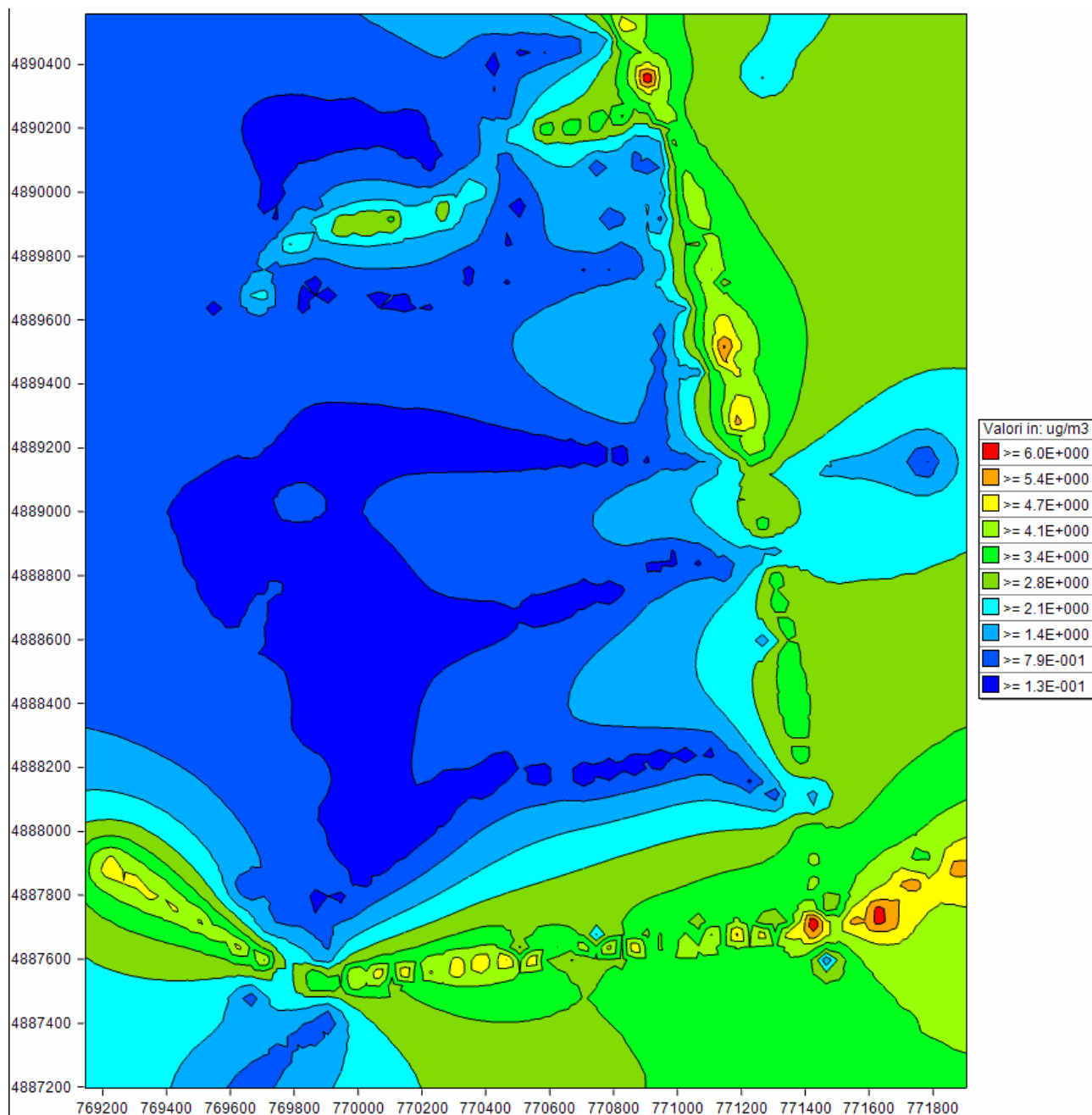


Figura C-16: mappa di interpolazione dei valori massimi di concentrazione degli ossidi di azoto calcolati nei recettori per lo stato di progetto a breve-medio periodo senza divieto di transito dei mezzi pesanti sulla SP33.

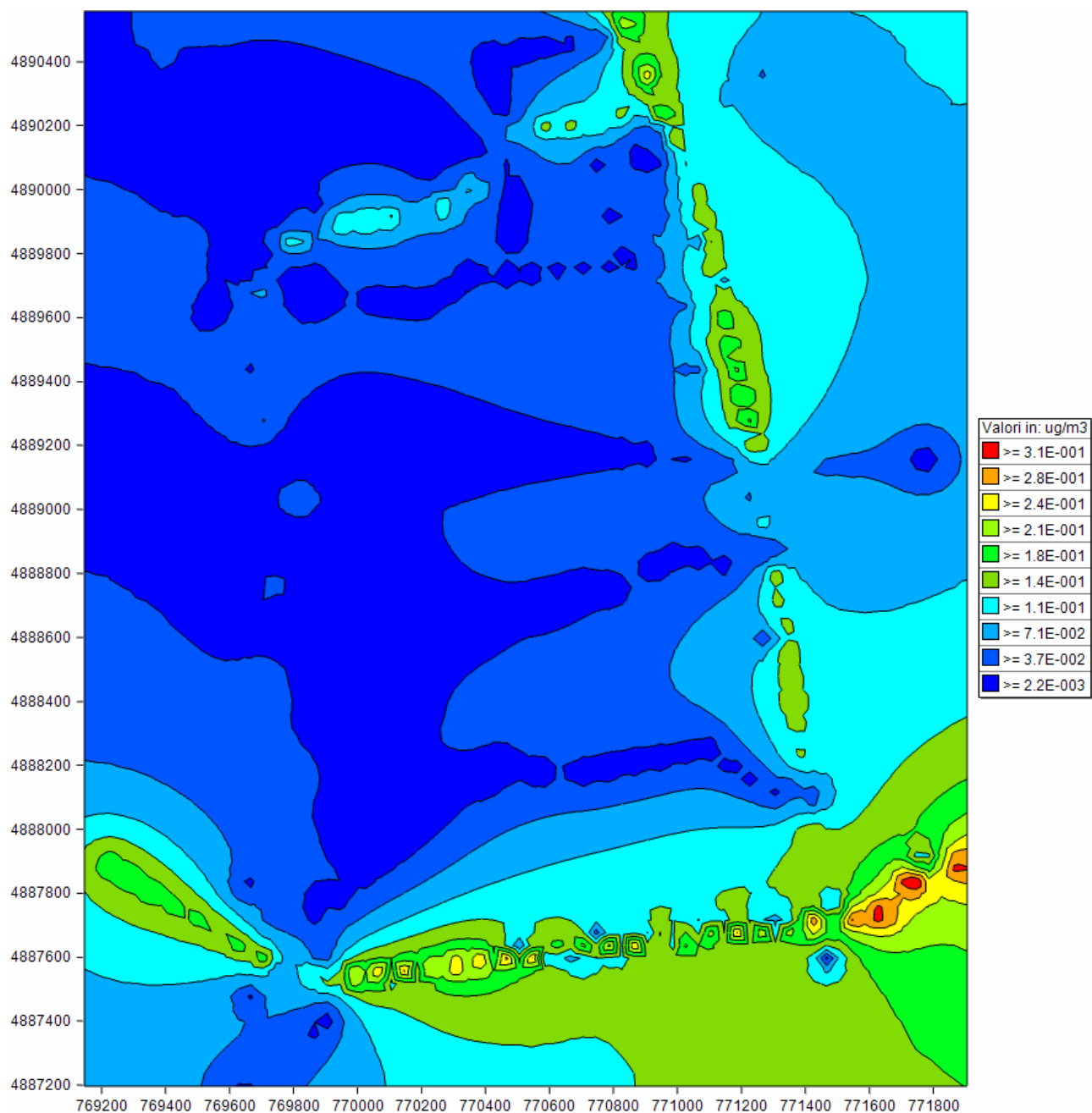
C.3.2.4 *PM10*

Figura C-17: mappa di interpolazione dei valori massimi di concentrazione del PM10 calcolati nei recettori per lo stato di progetto a breve-medio periodo senza divieto di transito dei mezzi pesanti sulla SP33.

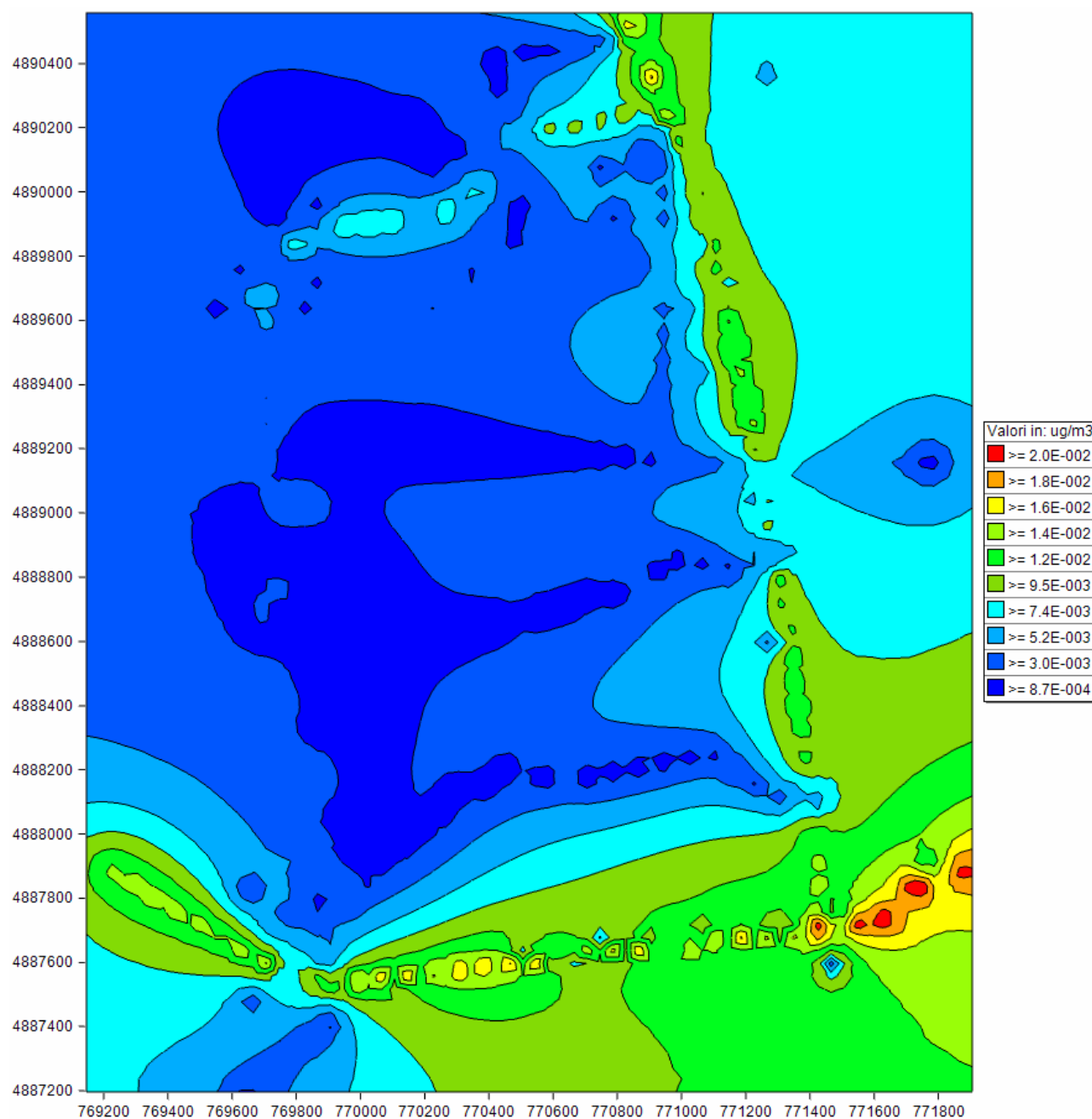
C.3.2.5 *Diossido di zolfo*

Figura C-18: mappa di interpolazione dei valori medi di concentrazione del diossido di zolfo calcolati nei recettori per lo stato di progetto a breve-medio periodo senza divieto di transito dei mezzi pesanti sulla SP33.

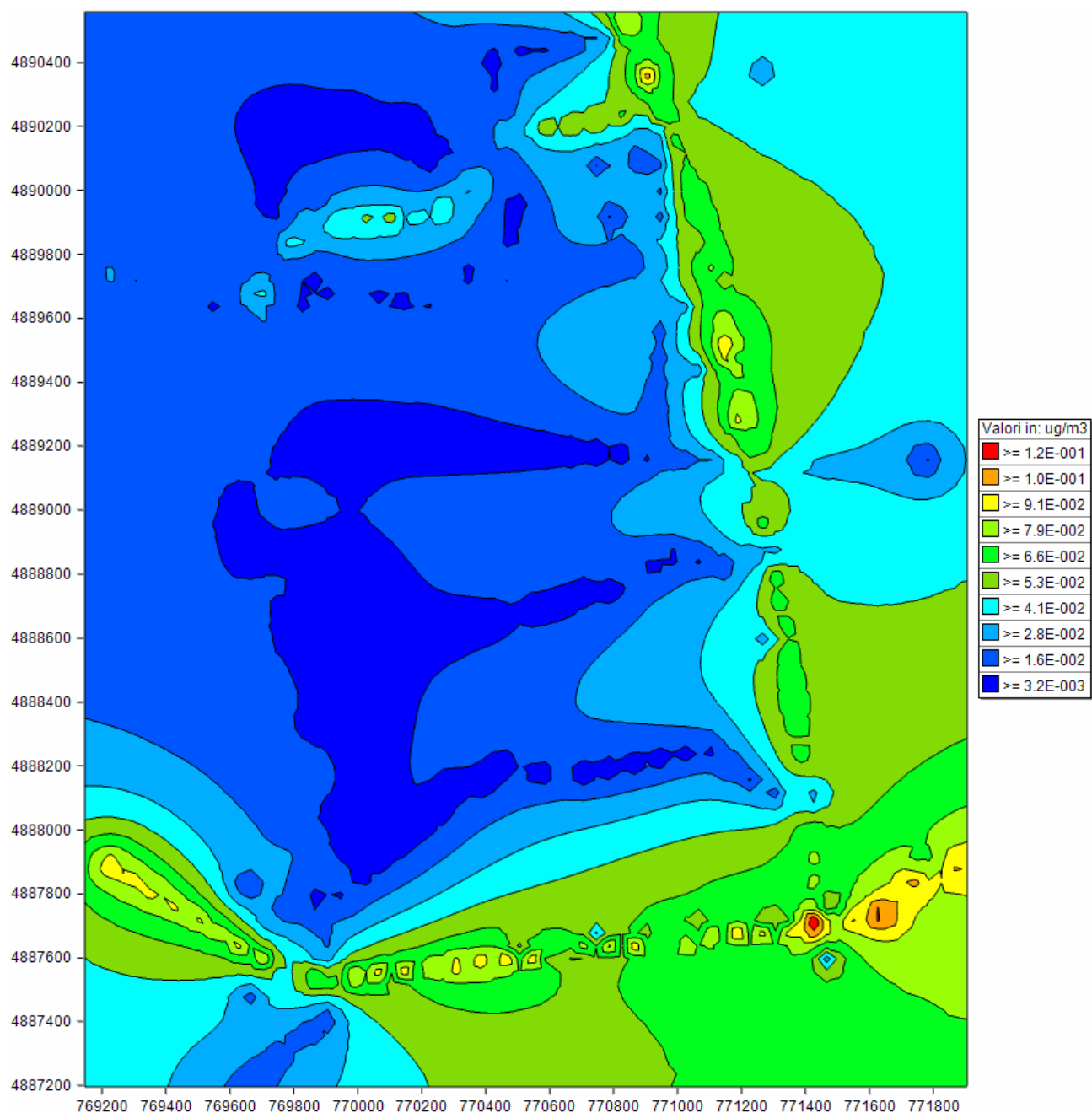


Figura C-19: mappa di interpolazione dei valori massimi di concentrazione del diossido di zolfo calcolati nei recettori per lo stato di progetto a breve-medio periodo senza divieto di transito dei mezzi pesanti sulla SP33.

C.3.3 Stato di progetto a lungo periodo senza divieto di transito per i mezzi pesanti sulla SP33

C.3.3.1 Benzene

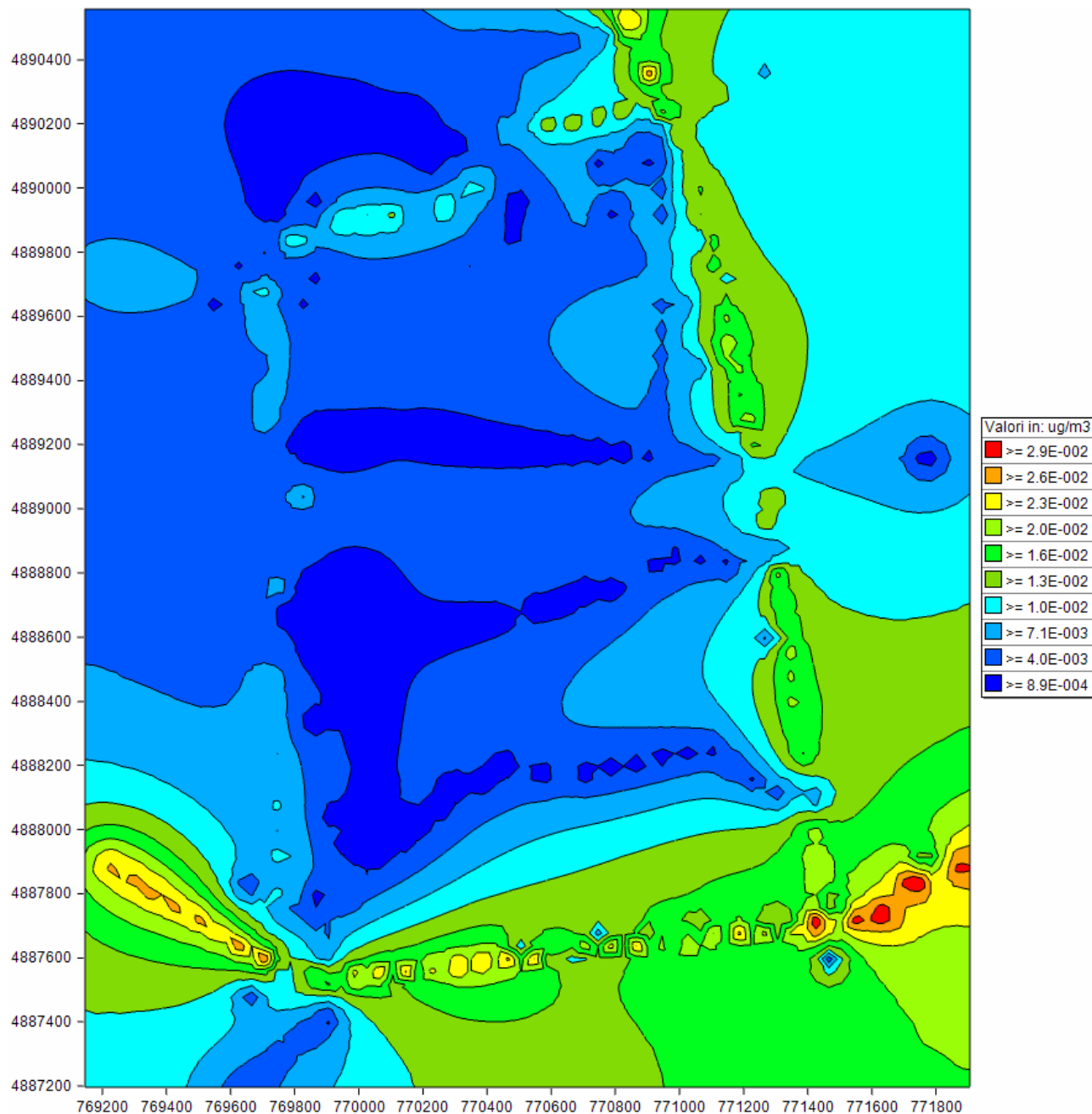


Figura C-20: mappa di interpolazione dei valori medi di concentrazione del benzene calcolati nei recettori per lo stato di progetto a lungo periodo senza divieto di transito dei mezzi pesanti sulla SP33.

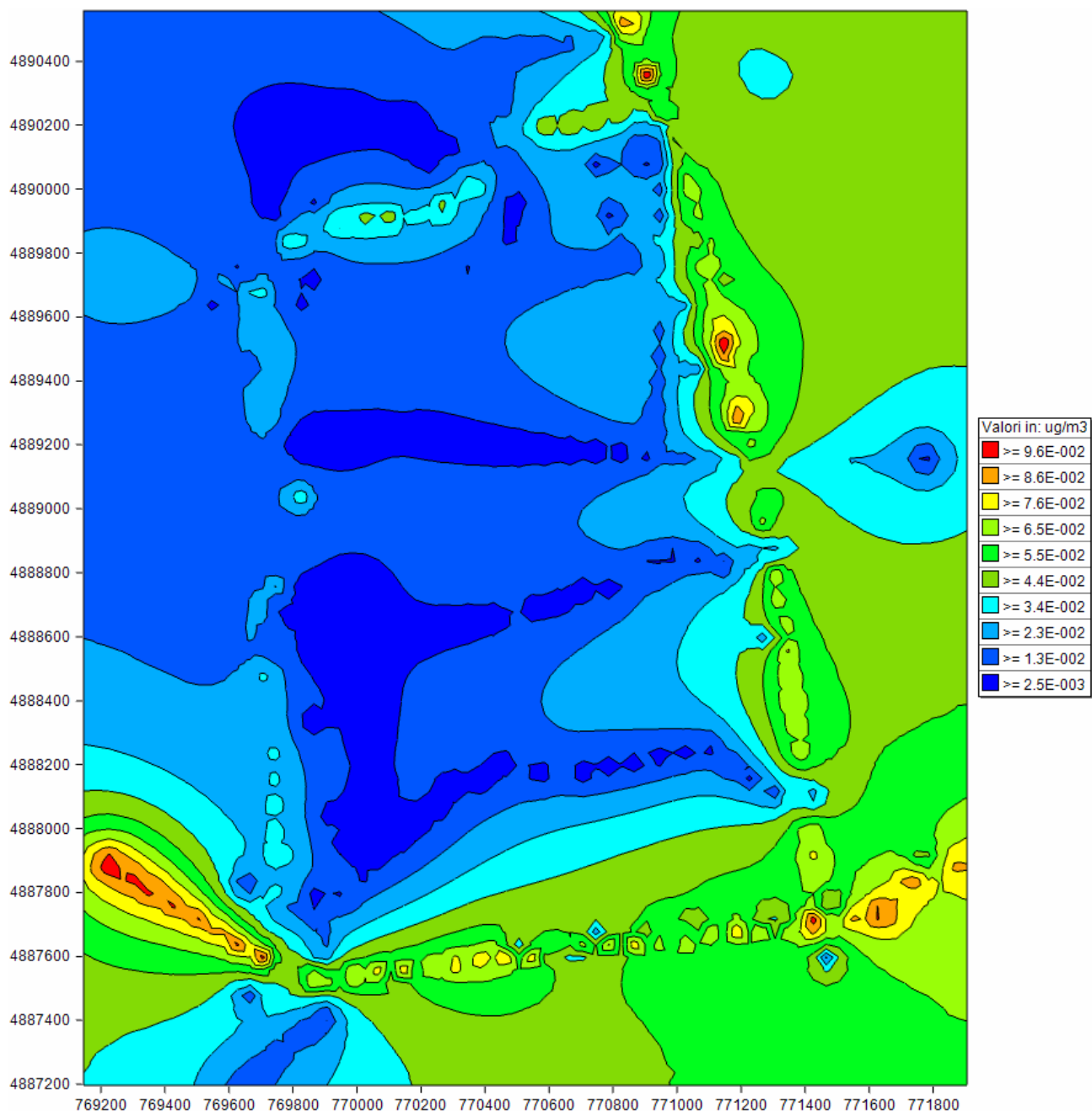


Figura C-21: mappa di interpolazione dei valori massimi di concentrazione del benzene calcolati nei recettori per lo stato di progetto a lungo periodo senza divieto di transito dei mezzi pesanti sulla SP33.

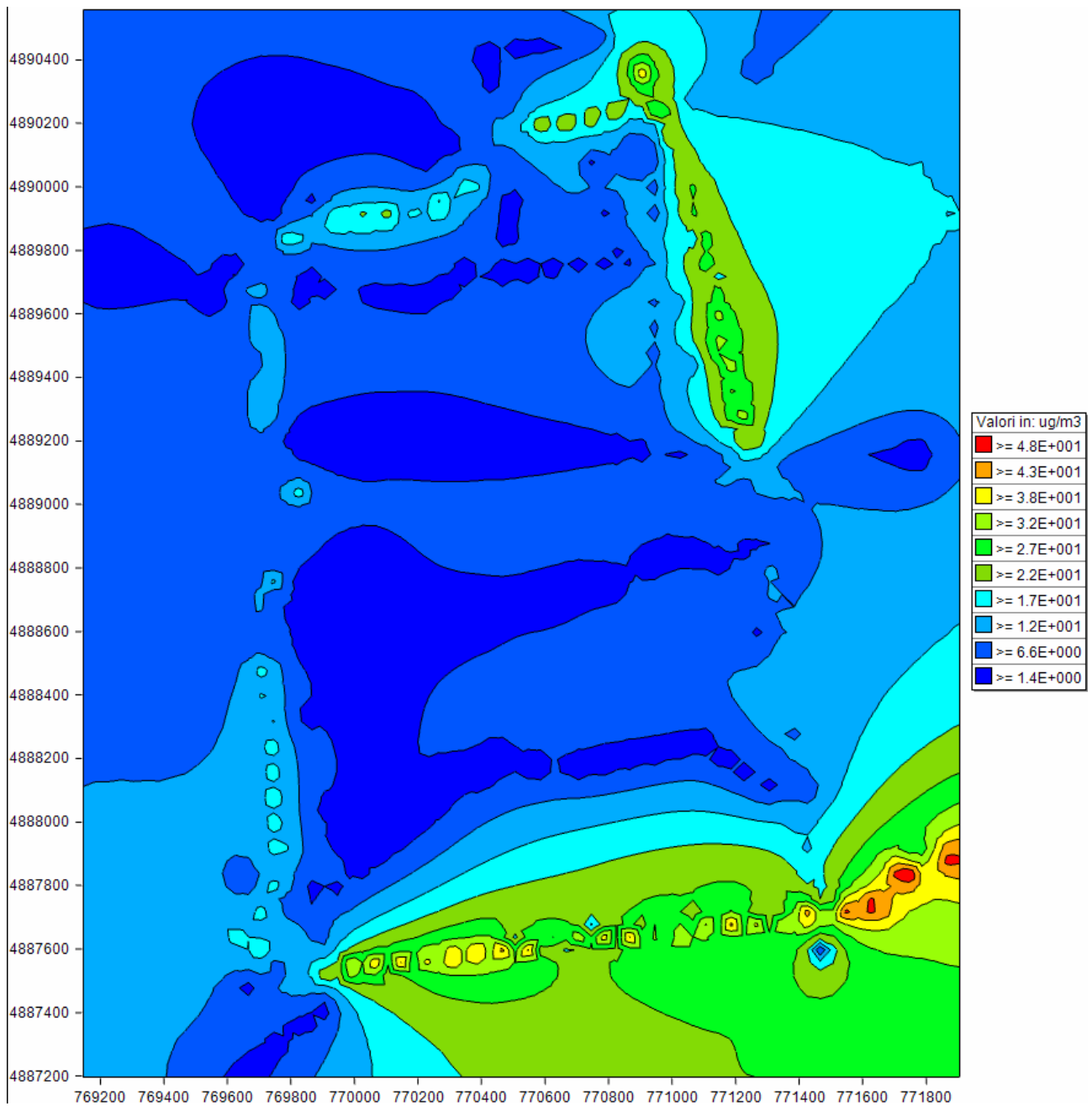
C.3.3.2 *Monossido di carbonio*

Figura C-22: mappa di interpolazione dei valori medi di concentrazione del monossido di carbonio calcolati nei recettori per lo stato di progetto a lungo periodo senza divieto di transito dei mezzi pesanti sulla SP33.

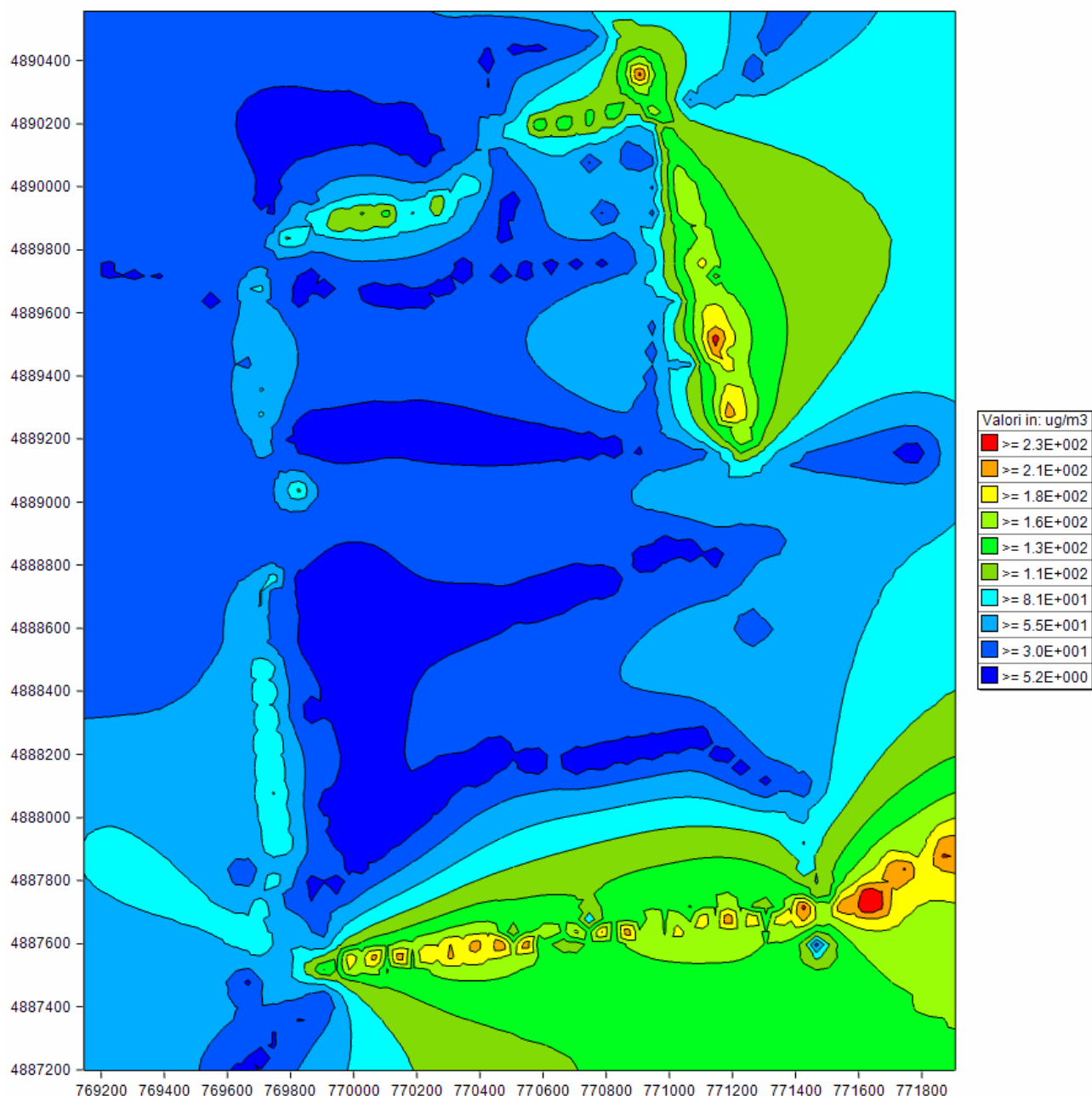


Figura C-23: mappa di interpolazione dei valori massimi di concentrazione del monossido di carbonio calcolati nei recettori per lo stato di progetto a lungo periodo senza divieto di transito dei mezzi pesanti sulla SP33.

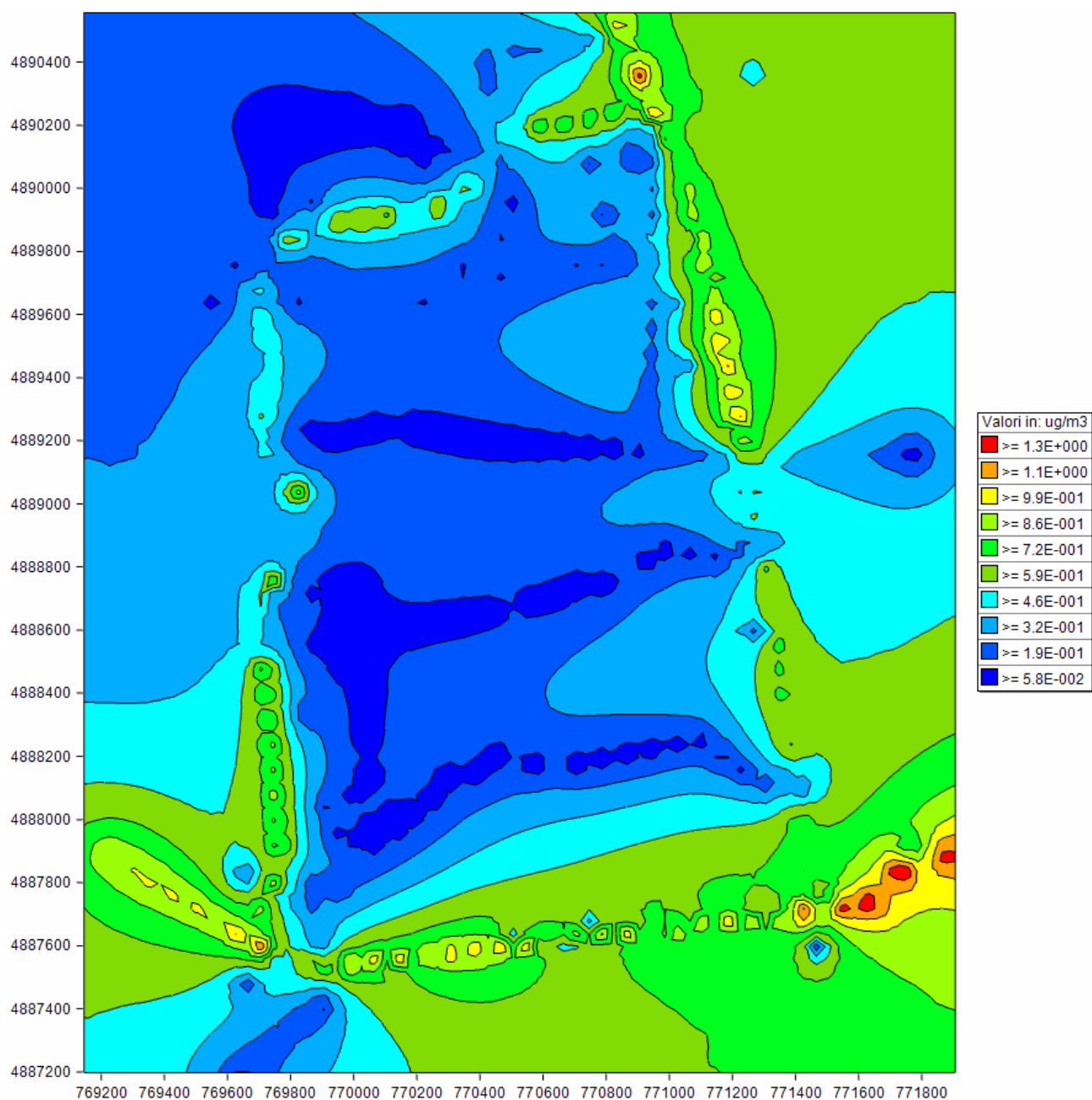
C.3.3.3 *Ossidi di azoto*

Figura C-24: mappa di interpolazione dei valori medi di concentrazione degli ossidi di azoto calcolati nei recettori per lo stato di progetto a lungo periodo senza divieto di transito dei mezzi pesanti sulla SP33.

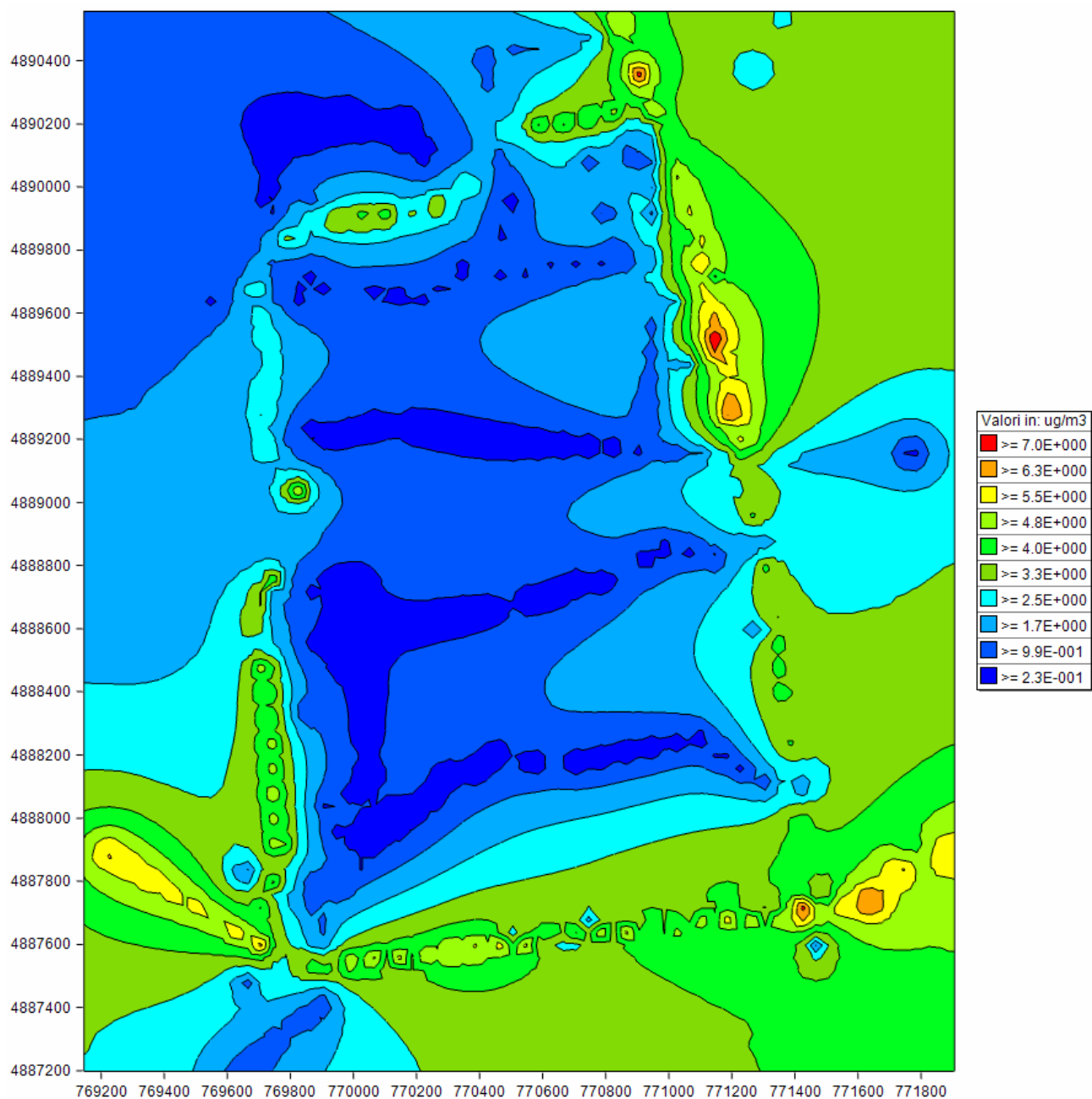


Figura C-25: mappa di interpolazione dei valori massimi di concentrazione degli ossidi di azoto calcolati nei recettori per lo stato di progetto a lungo periodo senza divieto di transito dei mezzi pesanti sulla SP33.

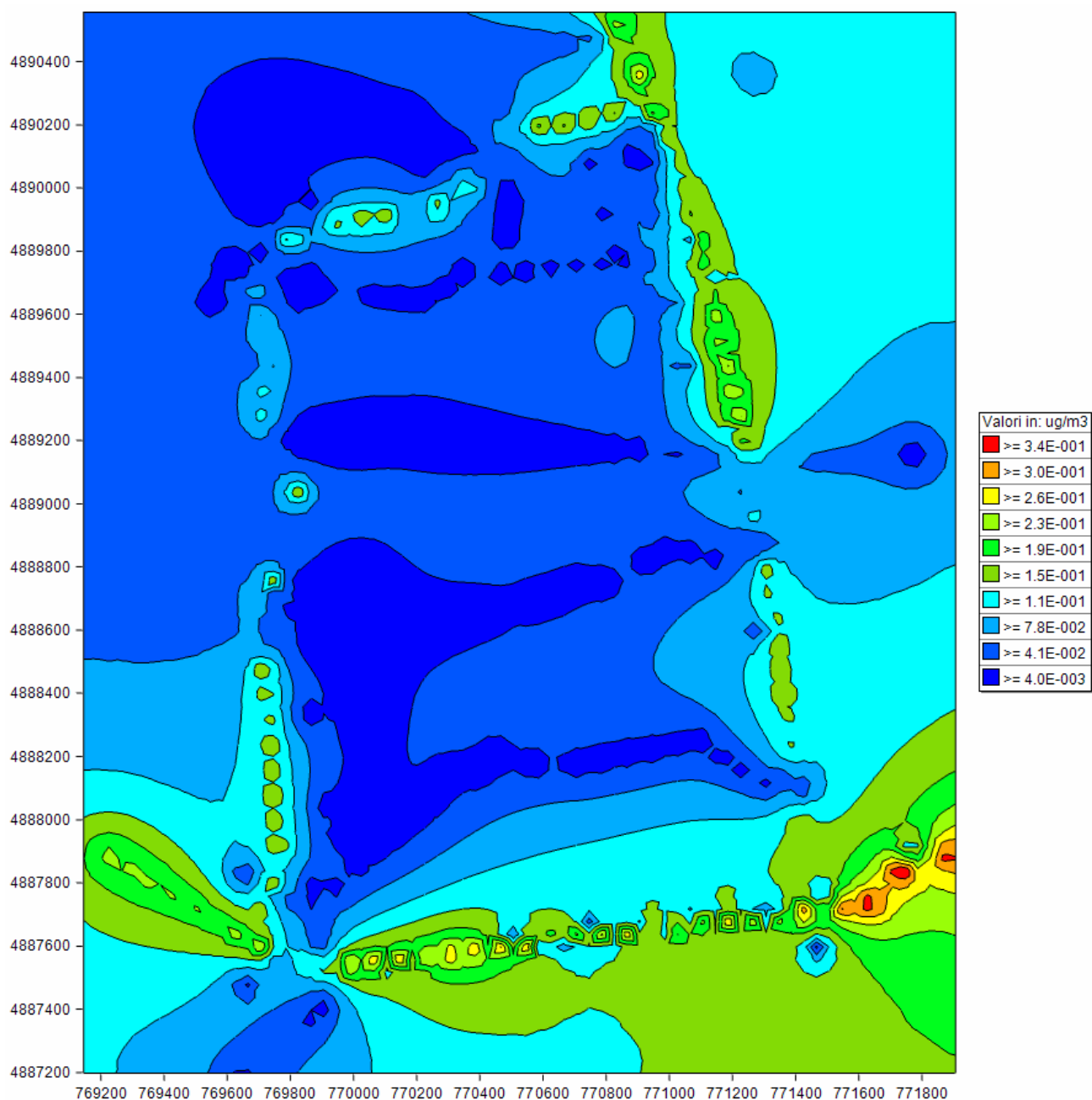
C.3.3.4 *PM10*

Figura C-26: mappa di interpolazione dei valori medi di concentrazione dei PM10 calcolati nei recettori per lo stato di progetto a lungo periodo senza divieto di transito dei mezzi pesanti sulla SP33.

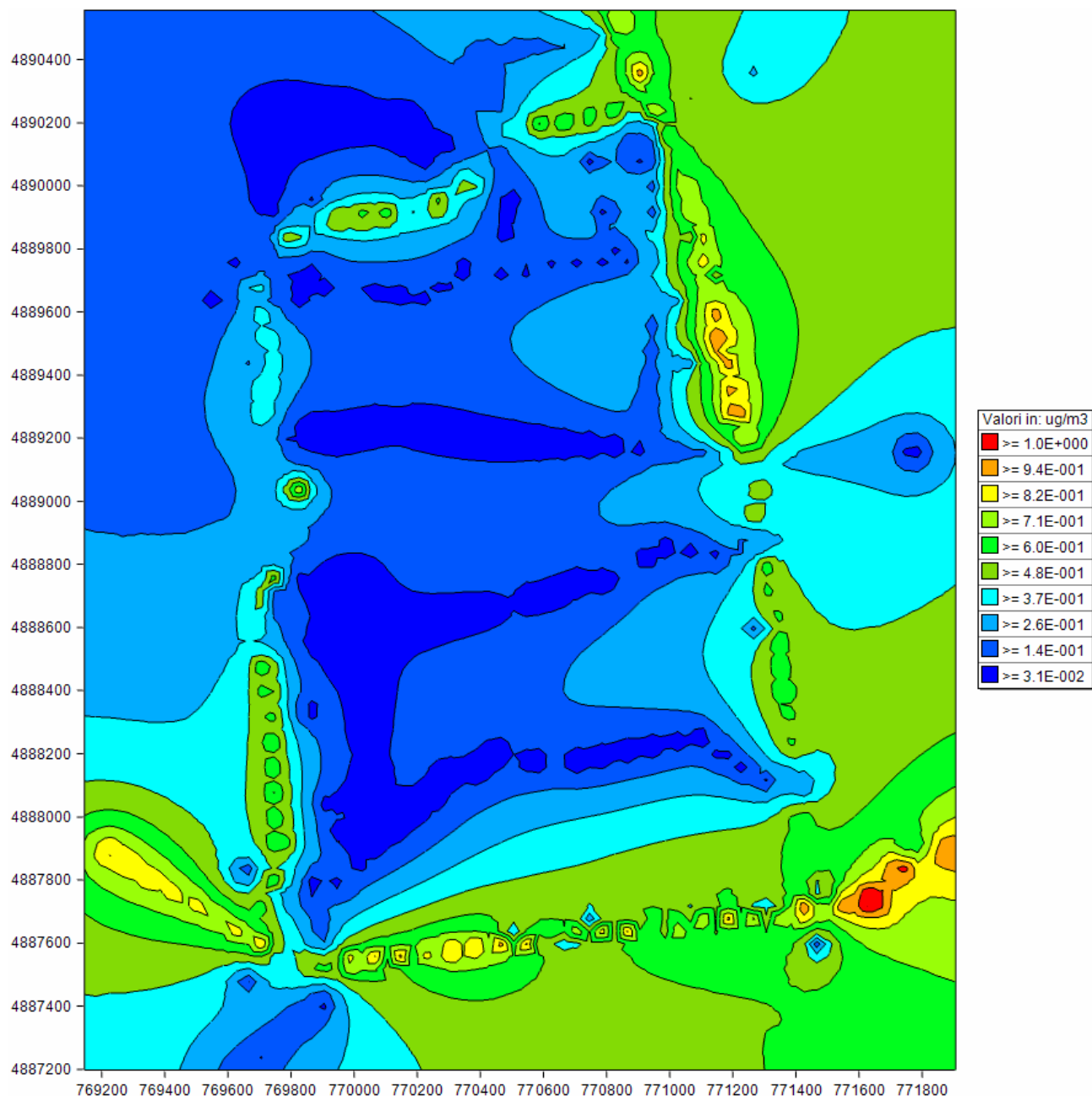


Figura C-27: mappa di interpolazione dei valori massimi di concentrazione dei PM10 calcolati nei recettori per lo stato di progetto a lungo periodo senza divieto di transito dei mezzi pesanti sulla SP33.

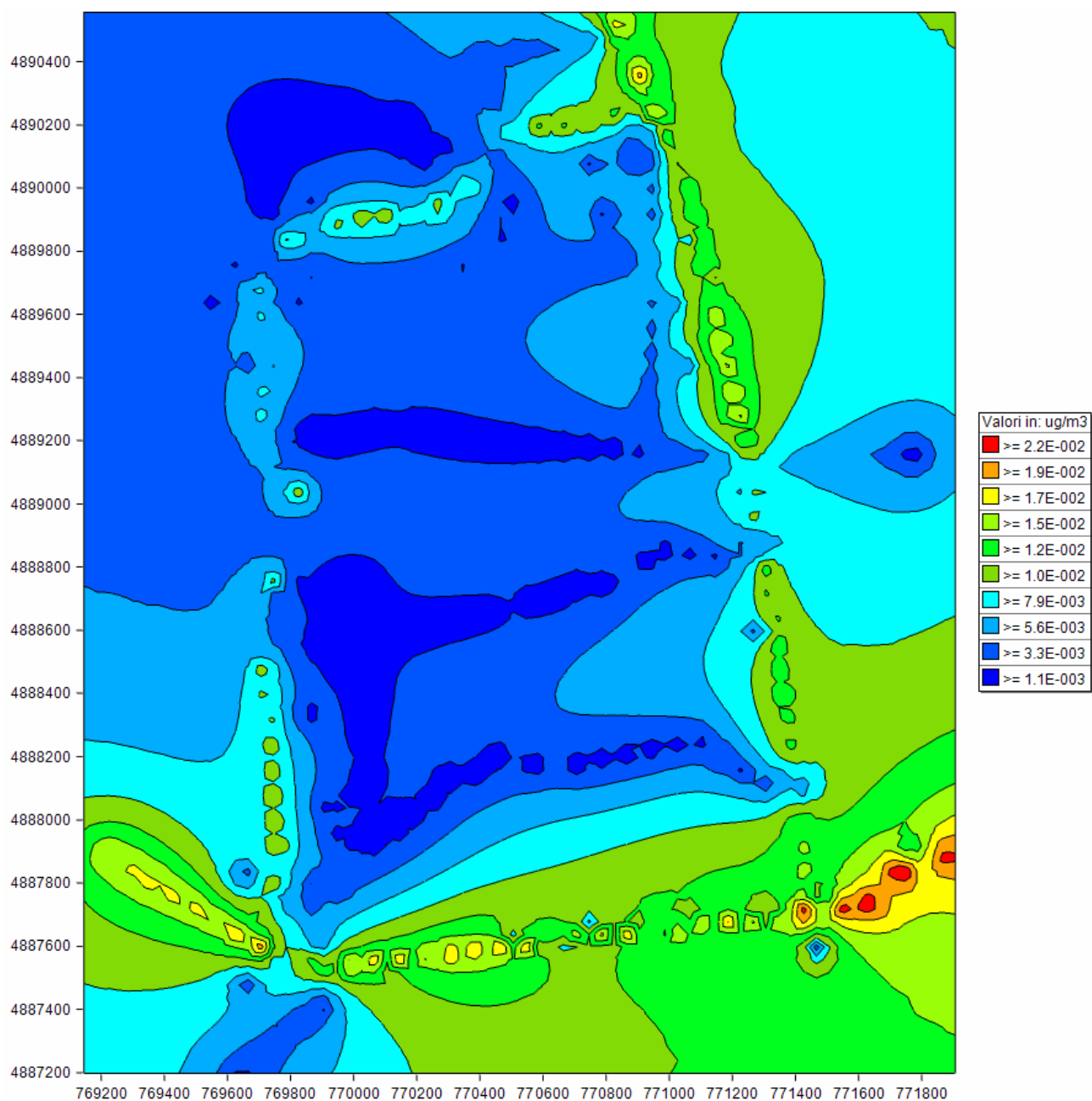
C.3.3.5 *Diossido di zolfo*

Figura C-28: mappa di interpolazione dei valori medi di concentrazione del diossido di zolfo calcolati nei recettori per lo stato di progetto a lungo periodo senza divieto di transito dei mezzi pesanti sulla SP33.

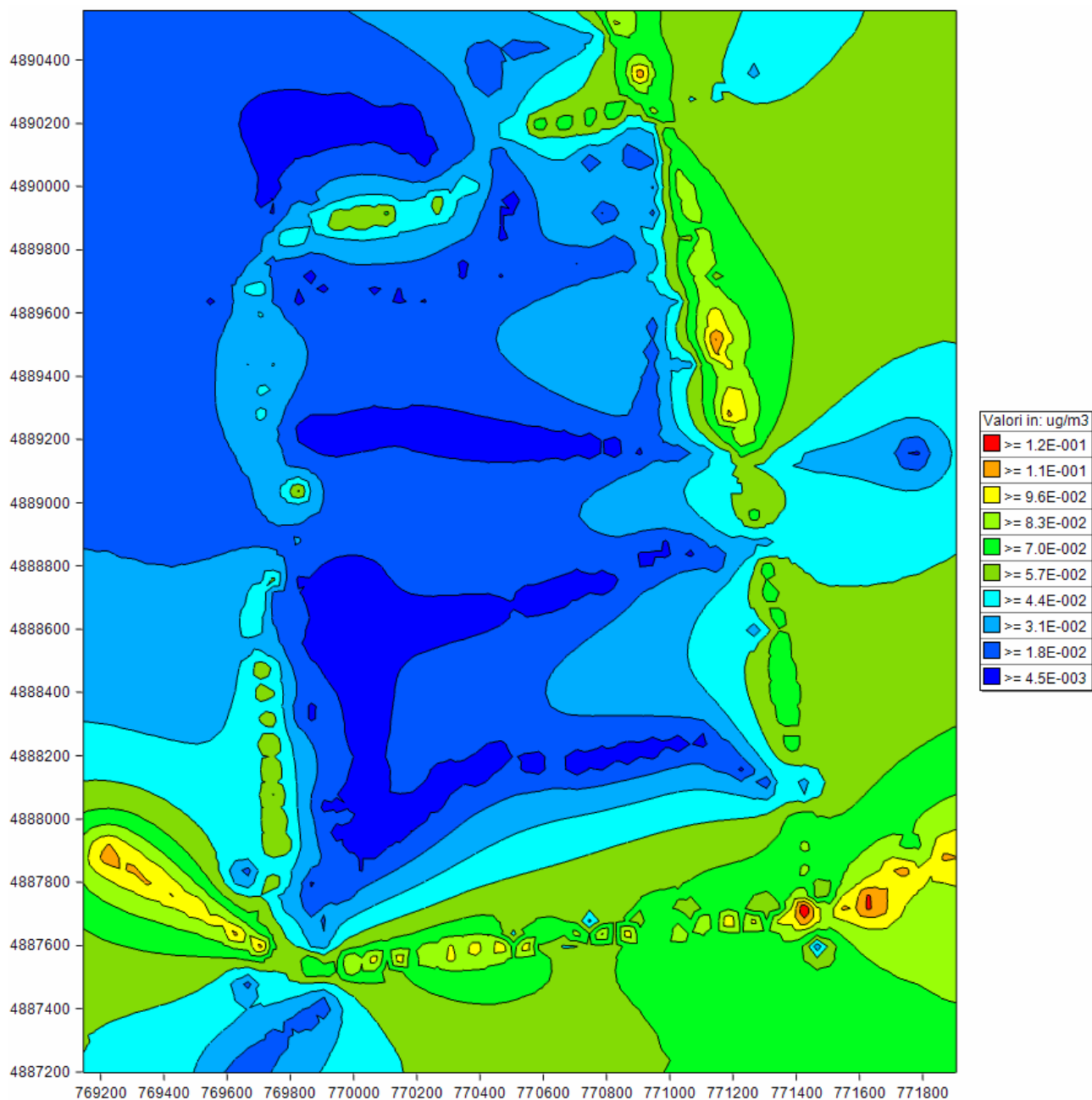


Figura C-29: mappa di interpolazione dei valori massimi di concentrazione del diossido di zolfo calcolati nei recettori per lo stato di progetto a lungo periodo senza divieto di transito dei mezzi pesanti sulla SP33.

C.3.4 Stato di progetto a lungo termine con divieto di transito per i mezzi pesanti sulla SP33

C.3.4.1 Benzene

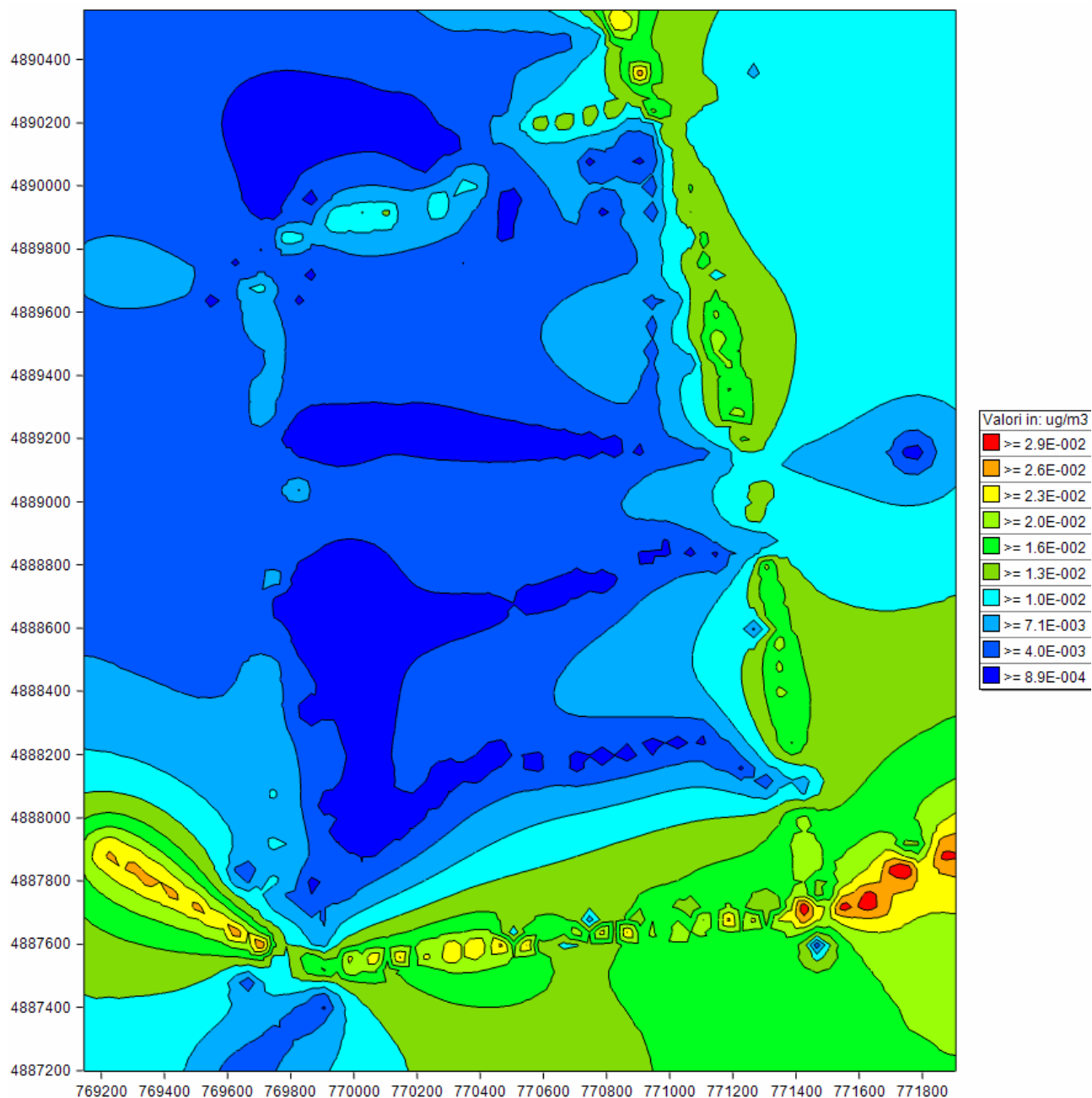


Figura C-30: mappa di interpolazione dei valori medi di concentrazione del benzene calcolati nei recettori per lo stato di progetto a lungo periodo con divieto di transito dei mezzi pesanti sulla SP33.

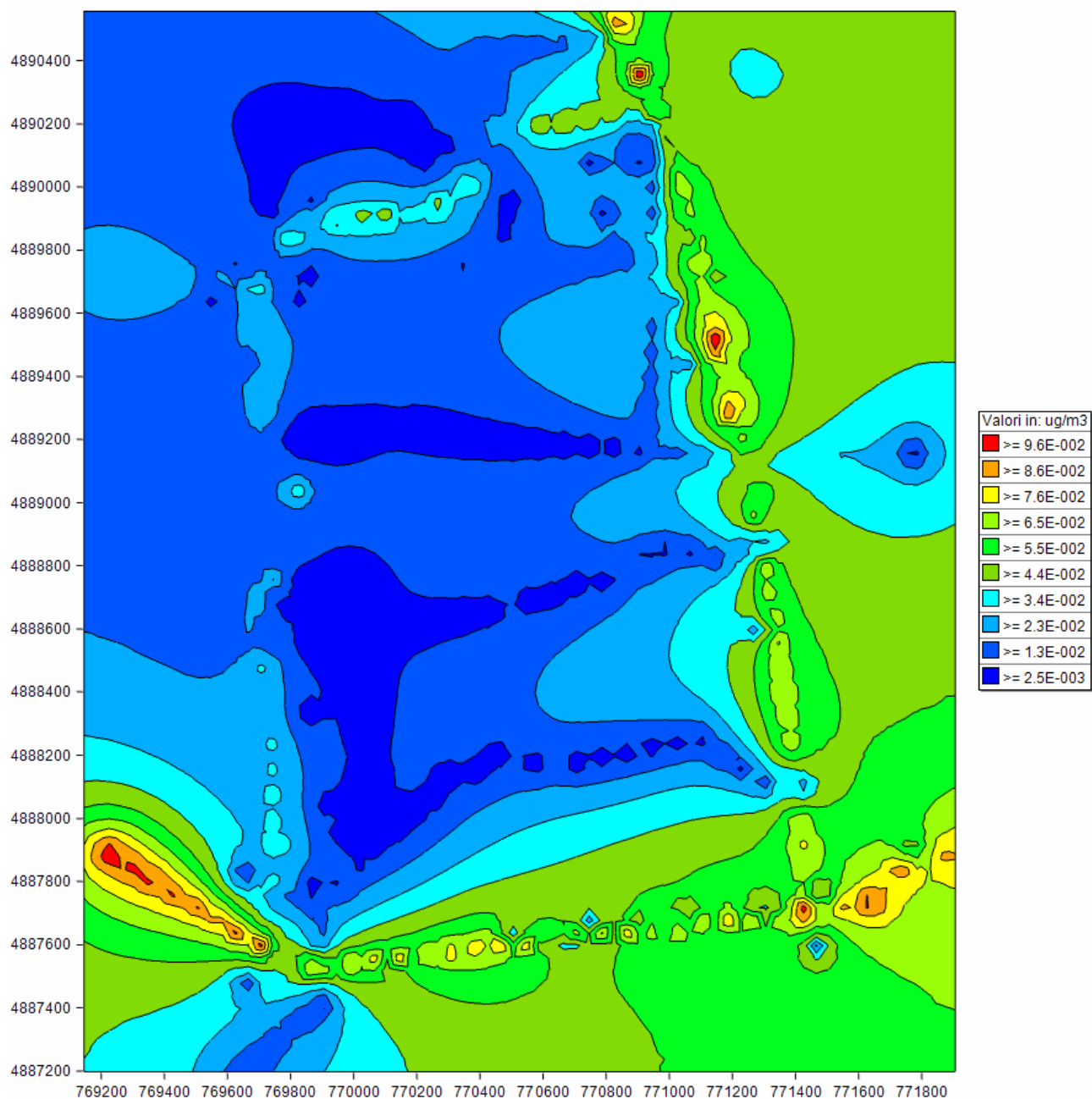


Figura C-31: mappa di interpolazione dei valori massimi di concentrazione del benzene calcolati nei recettori per lo stato di progetto a lungo periodo con divieto di transito dei mezzi pesanti sulla SP33.

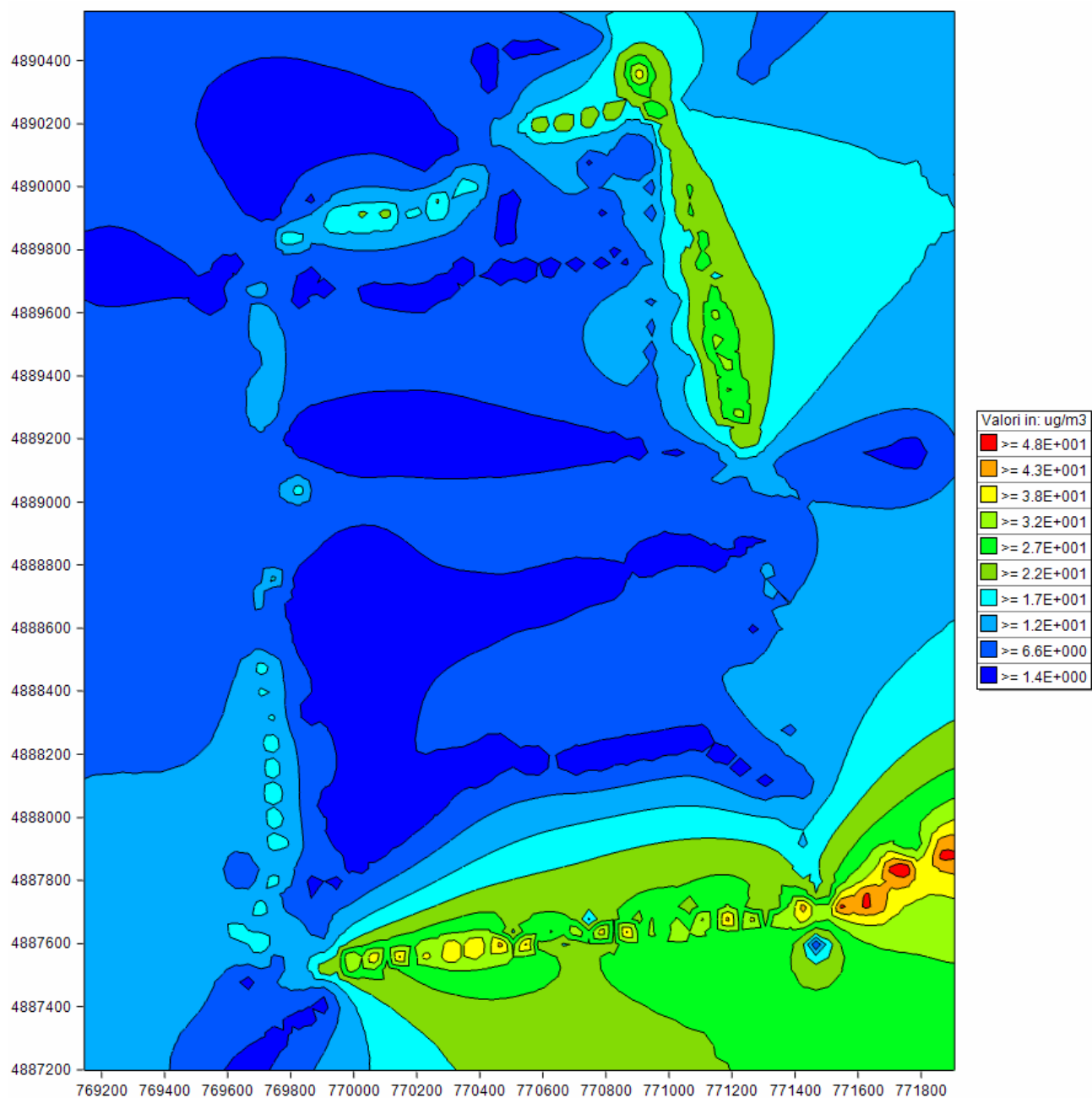
C.3.4.2 *Monossido di carbonio*

Figura C-32: mappa di interpolazione dei valori medi di concentrazione del monossido di carbonio calcolati nei recettori per lo stato di progetto a lungo periodo con divieto di transito dei mezzi pesanti sulla SP33.

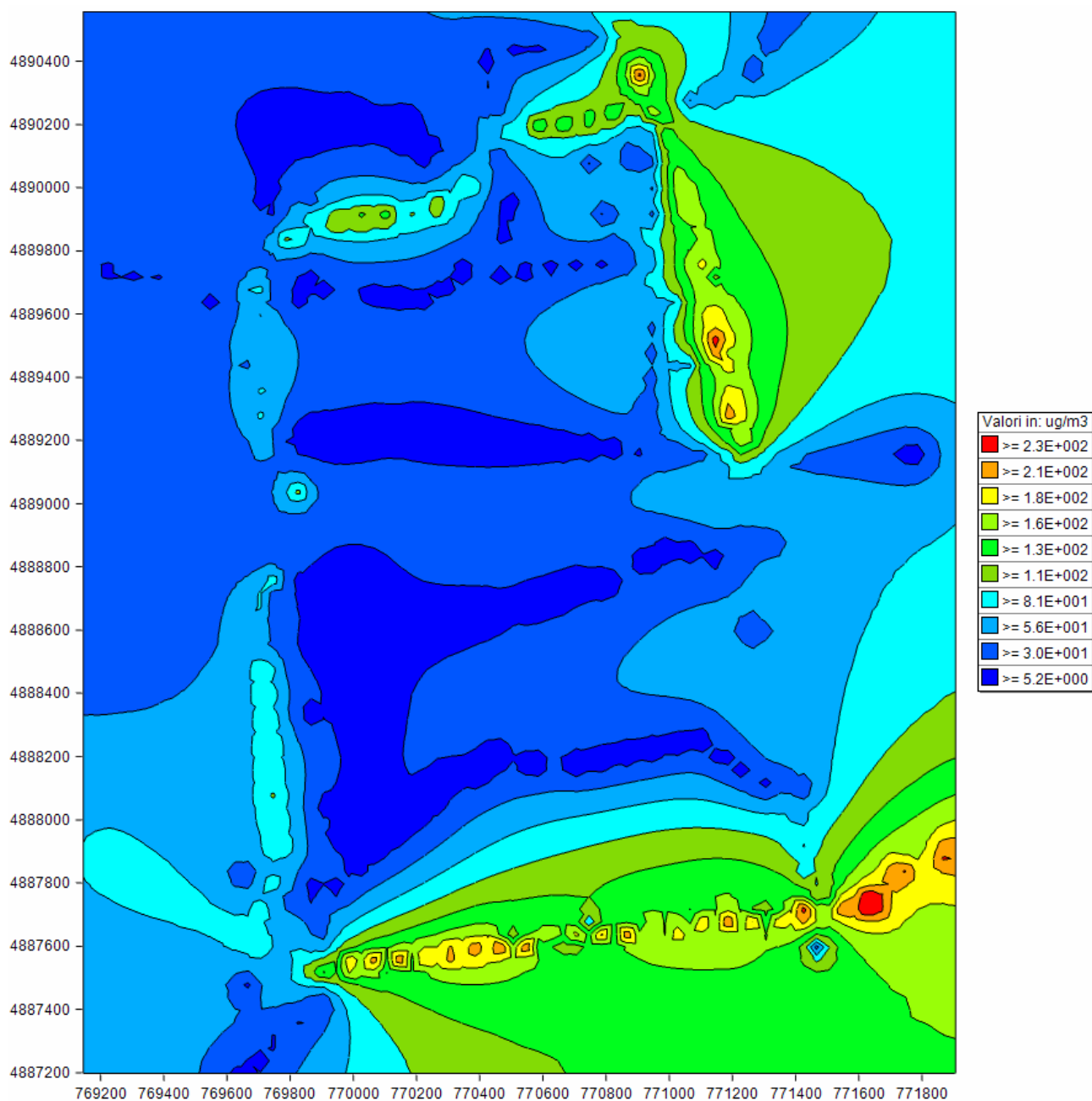


Figura C-33: mappa di interpolazione dei valori massimi di concentrazione del monossido di carbonio calcolati nei recettori per lo stato di progetto a lungo periodo con divieto di transito dei mezzi pesanti sulla SP33.

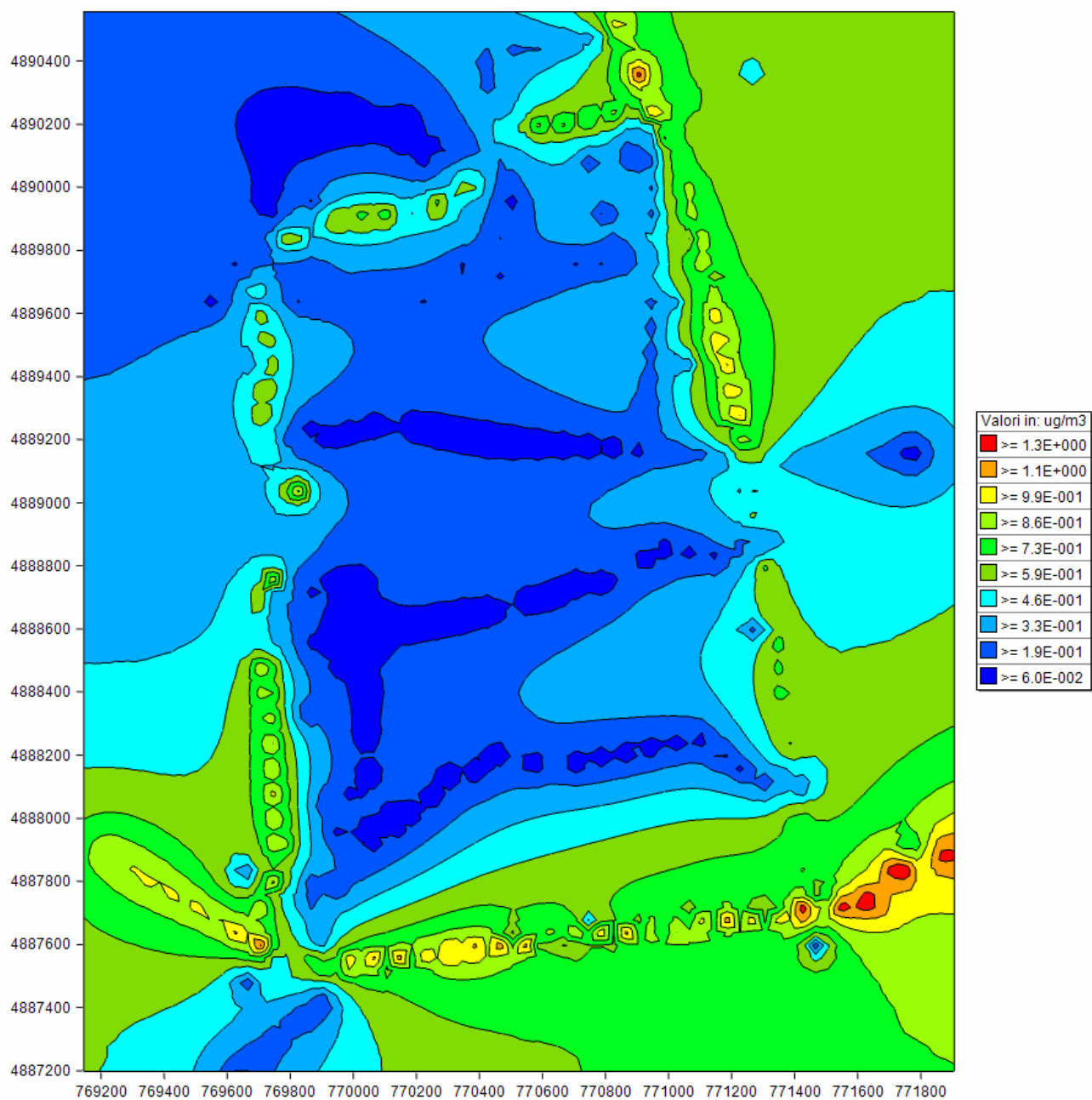
C.3.4.3 *Ossidi di azoto*

Figura C-34: mappa di interpolazione dei valori medi di concentrazione degli ossidi di azoto calcolati nei recettori per lo stato di progetto a lungo periodo con divieto di transito dei mezzi pesanti sulla SP33.

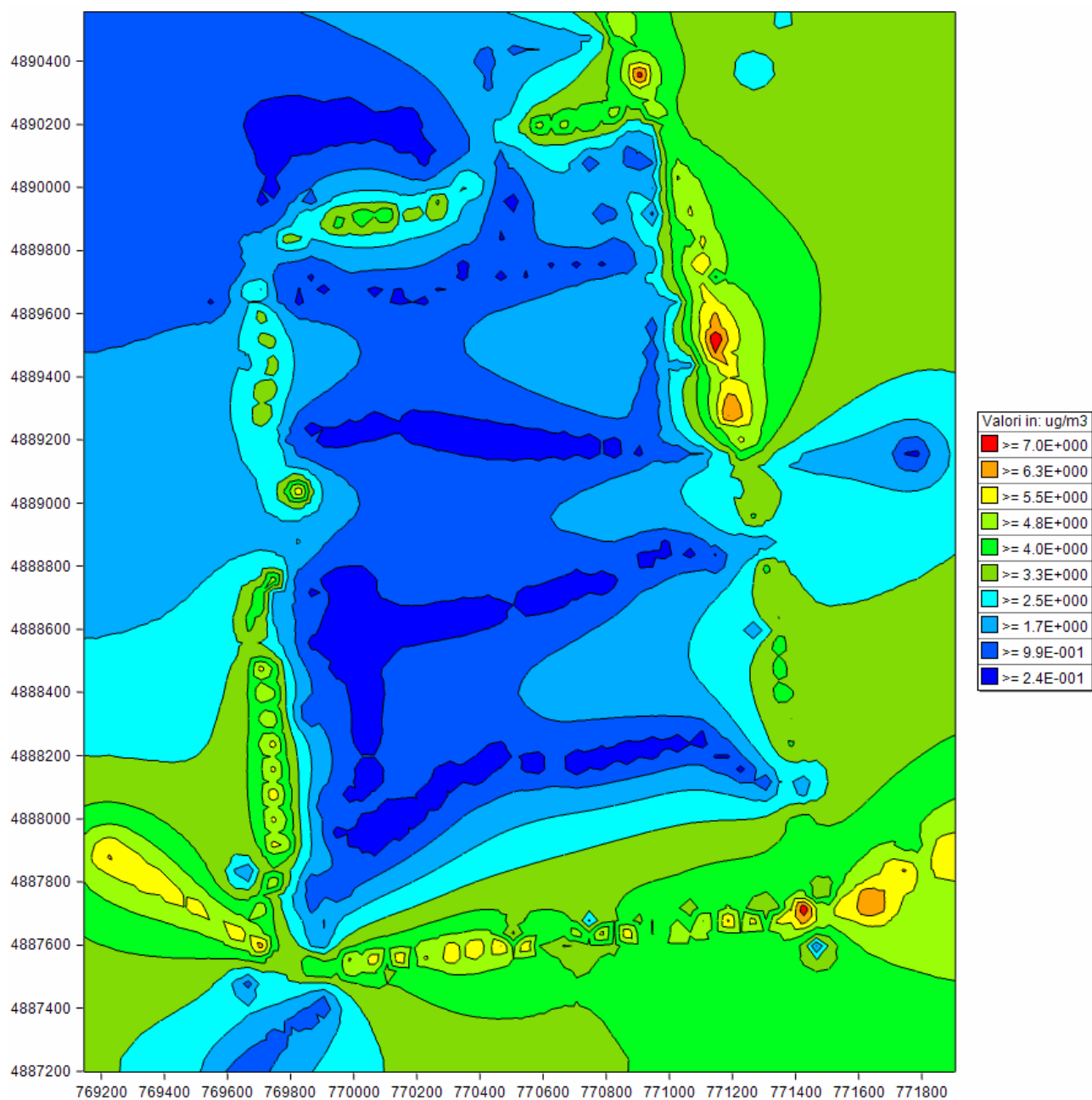


Figura C-35: mappa di interpolazione dei valori massimi di concentrazione degli ossidi di azoto calcolati nei recettori per lo stato di progetto a lungo periodo con divieto di transito dei mezzi pesanti sulla SP33.

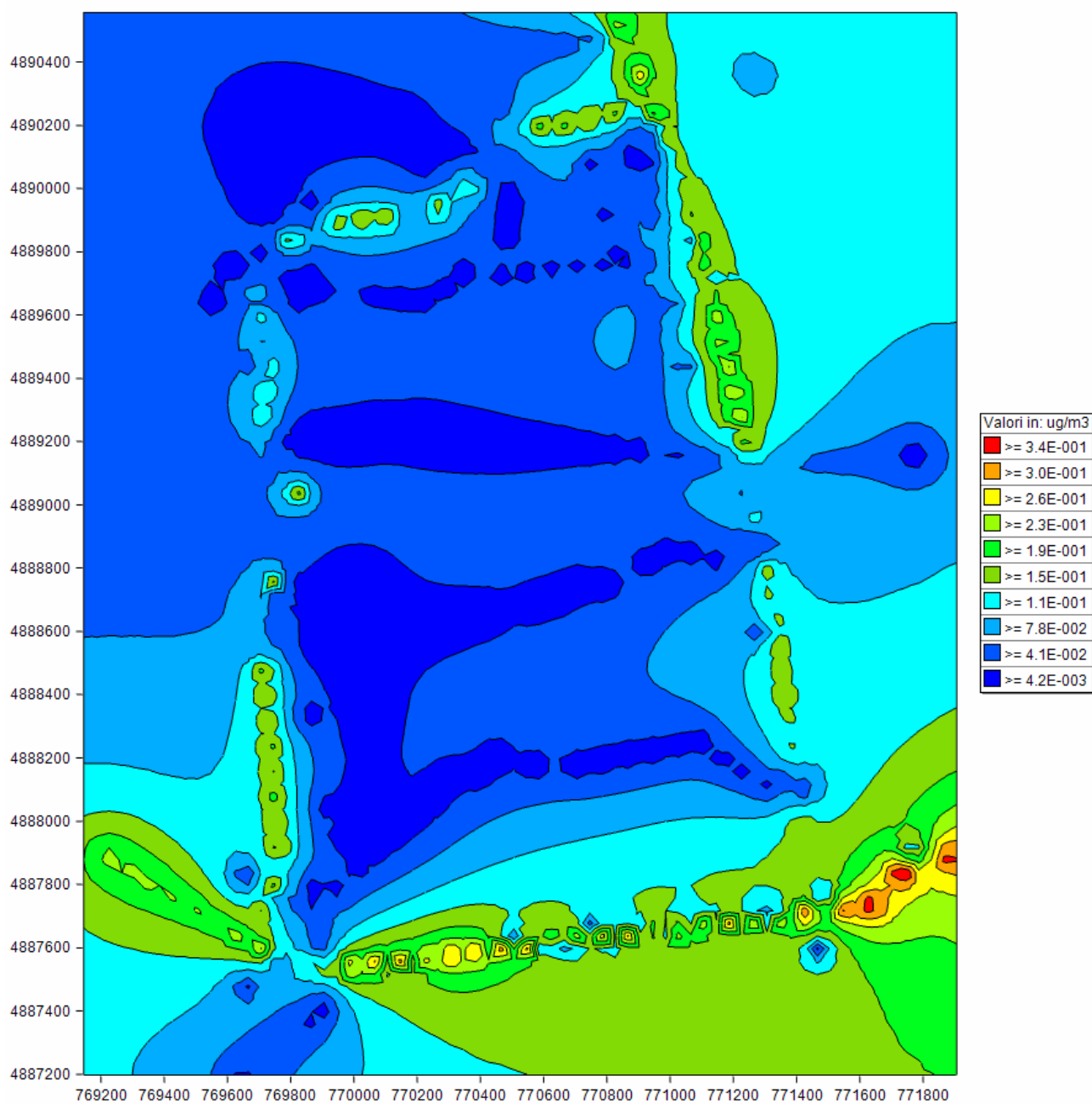
C.3.4.4 *PM10*

Figura C-36: mappa di interpolazione dei valori medi di concentrazione dei PM10 calcolati nei recettori per lo stato di progetto a lungo periodo con divieto di transito dei mezzi pesanti sulla SP33.

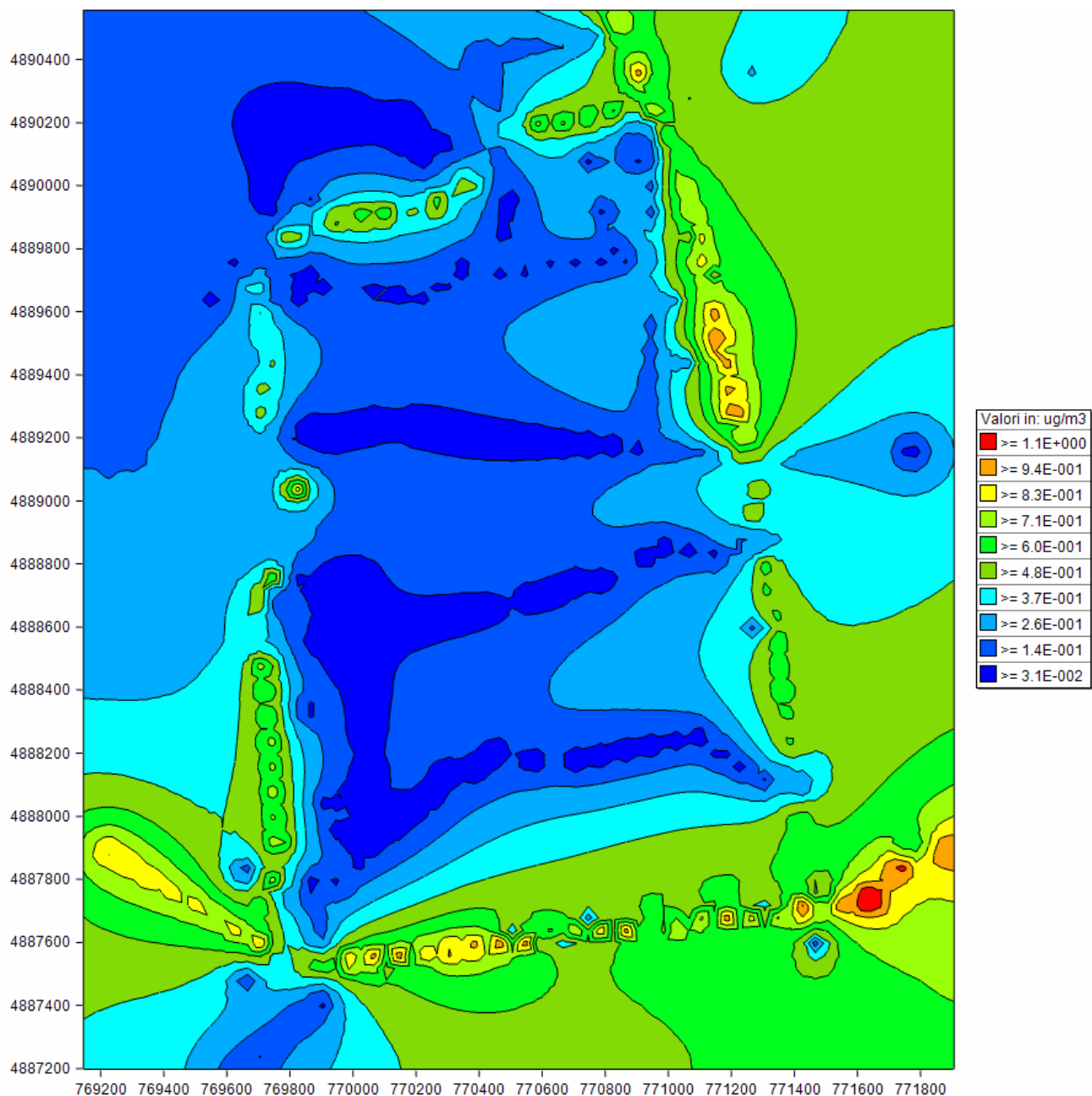


Figura C-37: mappa di interpolazione dei valori massimi di concentrazione dei PM10 calcolati nei recettori per lo stato di progetto a lungo periodo con divieto di transito dei mezzi pesanti sulla SP33.

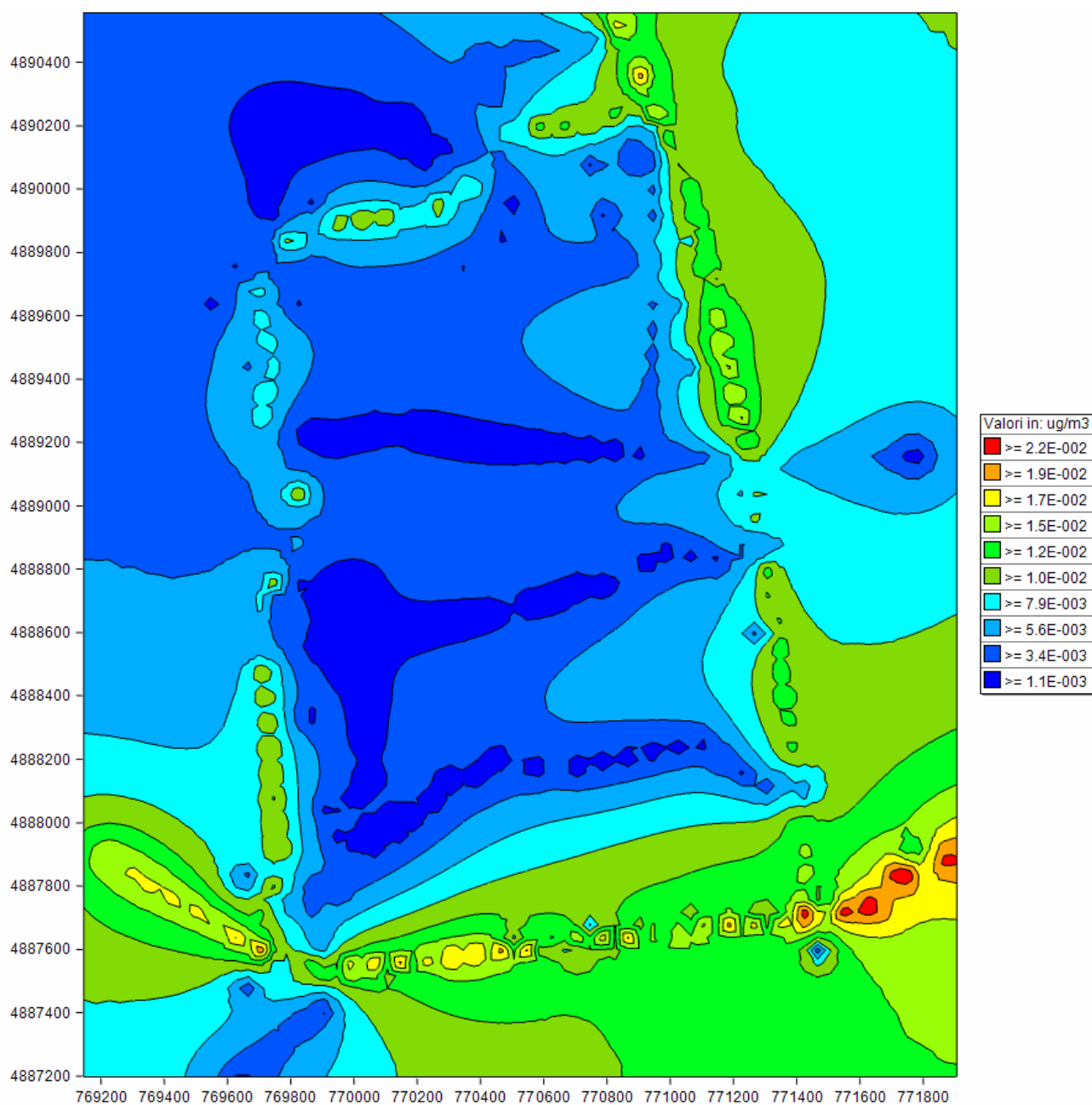
C.3.4.5 *Diossido di zolfo*

Figura C-38: mappa di interpolazione dei valori medi di concentrazione del biossido di zolfo calcolati nei recettori per lo stato di progetto a lungo periodo con divieto di transito dei mezzi pesanti sulla SP33.

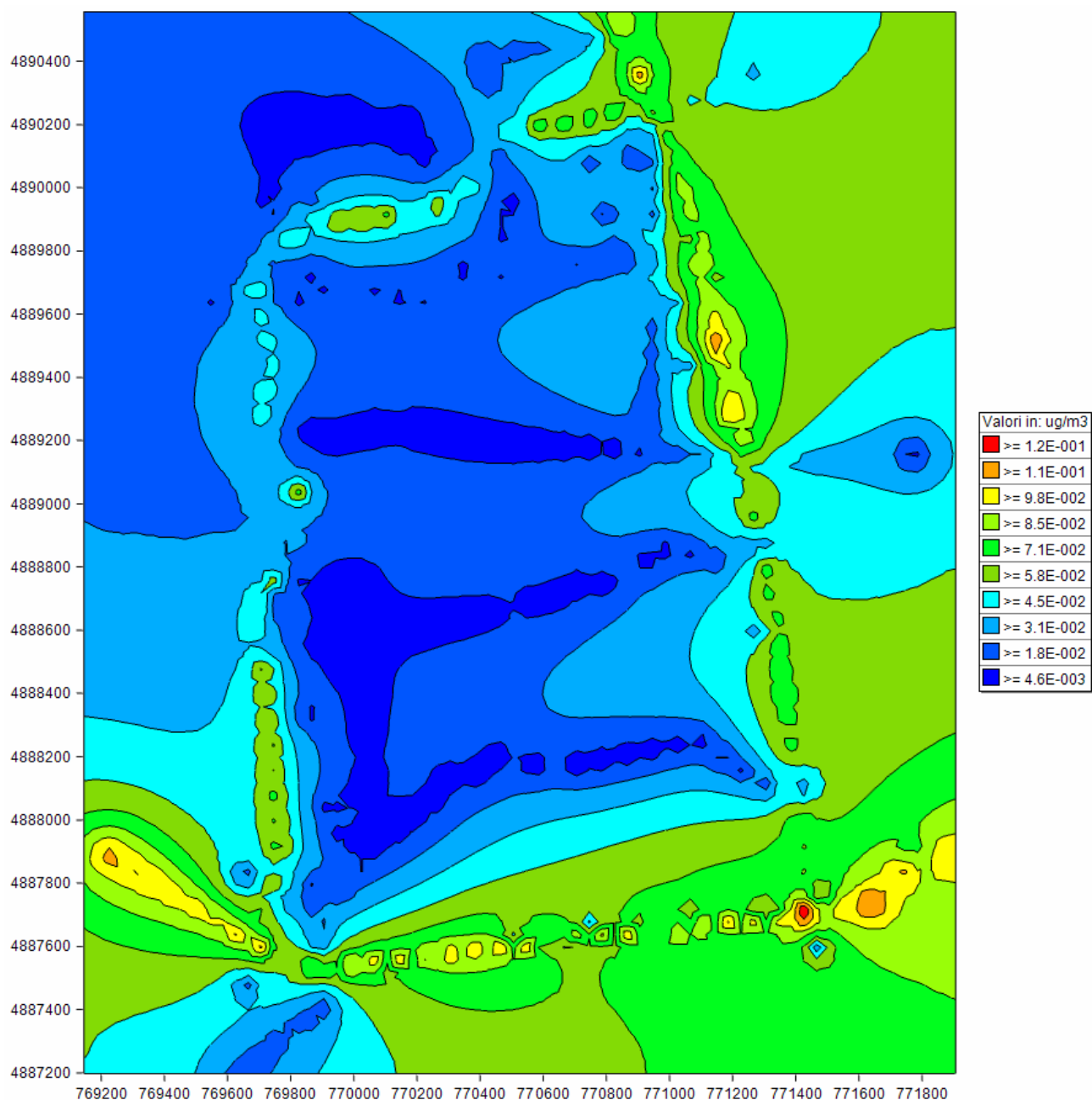


Figura C-39: mappa di interpolazione dei valori massimi di concentrazione del biossido di zolfo calcolati nei recettori per lo stato di progetto a lungo periodo con divieto di transito dei mezzi pesanti sulla SP33.