



MARZO 2026

OX2 ITALY SPV 2 S.r.l.

IMPIANTO AGRIVOLTAICO COLLEGATO ALLA RTN

POTENZA NOMINALE 167,06 MW

COMUNE DI CONSELICE (RA)

Montana

ELABORATO R22

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

Progettista

Corrado Pluchino / Ord. Ing. Milano A27174

Coordinamento

Carlotta Di Mari / Ord. Ing. Siracusa A2445

Consulente per la parte ambientale

Alessandro Sestagalli – Tecnico competente

Codice elaborato

*3342_6955_CNS_R22_Rev0_Studio previsionale impatto
acustico_rev1.docx*

Montana S.p.A.

Via Angelo Carlo Fumagalli 6, 20143 Milano
Tel. +39 02 54 11 81 73 | Fax +39 02 54 12 98 90
Milano (Sede Certificata ISO) | Brescia | Palermo | Cagliari | Roma | Siracusa

C. F. e P. IVA 10414270156
Cap. Soc. 600.000,00 €
www.montanambiente.com



Memorandum delle revisioni

Cod. Documento	Data	Tipo revisione	Redatto	Verificato	Approvato
3342_6955_CNS_R22_Rev0_Studio previsionale impatto acustico.docx	03/2026	Prima emissione	<i>ERM</i>	<i>C. Di Mari</i>	<i>C.Pluchino</i>

Visto

Il Direttore Tecnico
Alberto Angeloni

TIMBRO E FIRMA OLOGRAFA o FIRMA ELETTRONICA (D)

Gruppo di lavoro per l'elaborato

Nome e cognome	Ruolo/Temi trattati	Ordine professionale
Corrado Pluchino	Responsabile Tecnico Operativo	Ord. Ing. Milano A27174
Carlotta Di Mari	Project Manager	Ord. Ing. Prov. SR n. 2445 – Sez. A
Jacopo Ventura	Tecnico Competente in Acustica	-

Montana S.p.A.

Via Angelo Carlo Fumagalli 6, 20143 Milano
Tel. +39 02 54 11 81 73 | Fax +39 02 54 12 98 90

Milano (Sede Certificata ISO) | Brescia | Palermo | Cagliari | Roma | Siracusa

C. F. e P. IVA 10414270156

Cap. Soc. 600.000,00 €

www.montanambiente.com



INDICE

1.	INQUADRAMENTO.....	4
1.1	PREMESSA E OBIETTIVI	4
1.2	GENERALITÀ DI ACUSTICA.....	4
1.3	INQUADRAMENTO NORMATIVO	6
2.	INQUADRAMENTO DEL PROGETTO	10
2.1	INQUADRAMENTO TERRITORIALE	10
2.2	INQUADRAMENTO CATASTALE.....	11
2.3	CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DELL'AREA	11
2.4	DESCRIZIONE DEL PROGETTO	13
3.	VALUTAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO NELL'AREA DI STUDIO	15
3.1	INDIVIDUAZIONE DEI RECETTORI SIGNIFICATIVI	15
3.2	RISULTATI DELLE MISURE.....	19
4.	VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO.....	20
4.1	MODELLO DI PROPAGAZIONE DEL RUMORE.....	20
4.2	VALUTAZIONE DELLA SENSITIVITÀ.....	20
4.3	FASE DI CANTIERE	21
4.4	FASE DI ESERCIZIO.....	26
4.5	FASE DI DISMISSIONE.....	29
4.6	INCERTEZZA E CALIBRAZIONE DEL MODELLO.....	30
5.	CONCLUSIONI	31
6.	ALLEGATI	32
6.1	RICONOSCIMENTO PROFESSIONALE DEL DOTT. JACOPO VENTURA.....	32



1. INQUADRAMENTO

1.1 PREMESSA E OBIETTIVI

Il progetto prevede la realizzazione, attraverso la società di scopo OX2 ITALY SPV 2 S.r.l., di un impianto solare agrivoltaico, nel territorio comunale di Conselice (RA), di potenza pari a 167,06 MWp, distribuito su un'area catastale di circa 381,08 ha complessivi.

Le opere di connessione alla rete saranno costituite da cavidotti interrati, che si svilupperanno nei territori comunali di Conselice (RA) e Argenta e Portomaggiore (FE). L'impianto agrivoltaico sarà allacciato, tramite cavo interrato con tensione a 132 kV, in uscita dalla Sottostazione Elettrica Utente (SSEU), e lunghezza complessiva pari 16,32 km alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) su una nuova Stazione Elettrica (SE) della RTN a 380/132/36 kV da inserire in entra – esce alla linea RTN a 380 kV "Ferrara Focomorto – Ravenna Canala" e alla linea RTN a 132 kV "Portomaggiore – Bando".

Il presente documento costituisce la **valutazione previsionale di impatto acustico** nell'area che ospiterà il progetto in esame.

Questo documento è redatto ai sensi della *Legge Quadro n. 447 del 26 ottobre 1995 "Legge Quadro sull'Inquinamento Acustico"*.

A tale scopo sono state effettuate le seguenti azioni e valutazioni:

- analisi del clima acustico attuale del territorio circostante l'area di progetto, con particolare riferimento allo stato attuale delle caratteristiche di utilizzo urbanistico e di azionamento acustico;
- previsione dell'inquinamento acustico indotto dal nuovo intervento;
- individuazione di eventuali azioni di mitigazione dell'impatto acustico, ove necessario.

1.2 GENERALITÀ DI ACUSTICA

Il rumore è un fenomeno fisico (acustica), definibile come un'onda di pressione che si propaga attraverso un gas.

Nell'aria le onde sonore sono generate da variazioni della pressione sonora sopra e sotto il valore statico della pressione atmosferica, e proprio la pressione diventa quindi una grandezza fondamentale per la descrizione di un suono.

La gamma di pressioni è però così ampia da suggerire l'impiego di una grandezza proporzionale al logaritmo della pressione sonora, in quanto solamente una scala logaritmica è in grado di comprendere l'intera gamma delle pressioni.

In acustica, quando si parla di livello di una grandezza, si fa riferimento al logaritmo del rapporto tra questa grandezza ed una di riferimento dello stesso tipo.

Al termine livello è collegata non solo l'utilizzazione di una scala logaritmica, ma anche l'unità di misura, che viene espressa in decibel (dB). Tale unità di misura indica la relazione esistente tra due quantità proporzionali alla potenza.

Si definisce, quindi, come livello di pressione sonora, corrispondente ad una pressione p , la seguente espressione:

$$L_p = 10 \log \left(\frac{p^2}{p_0^2} \right) = 20 \log \left(\frac{p}{p_0} \right) \text{ dB}$$

dove p_0 indica la pressione di riferimento, che nel caso di trasmissione attraverso l'aria è di 20 micro pascal, mentre p rappresenta il valore RMS della pressione.



I valori fisici riferibili al livello di pressione sonora non sono però sufficienti a definire l'entità della sensazione acustica. Non esiste, infatti, una relazione lineare tra il parametro fisico e la risposta dell'orecchio umano (sensazione uditiva), che varia in funzione della frequenza.

A tale scopo, viene introdotta una grandezza che prende il nome di intensità soggettiva, che non risulta soggetta a misura fisica diretta, e che dipende dalla correlazione tra livello di pressione e composizione spettrale.

I giudizi di eguale intensità a vari livelli e frequenze hanno dato luogo alle curve di iso-rumore, i cui punti rappresentano i livelli di pressione sonora giudicati egualmente rumorose da un campione di persone esaminate.

Dall'interpretazione delle curve iso-rumore deriva l'introduzione di curve di ponderazione, che tengono conto della diversa sensibilità dell'orecchio umano alle diverse frequenze; tra queste, la curva di ponderazione A è quella che viene riconosciuta come la più efficace nella valutazione del disturbo, in quanto è quella che si avvicina maggiormente alla risposta della membrana auricolare.

In acustica, per ricordare la curva di peso utilizzata, è in uso indicarla tra parentesi nell'unità di misura adottata, che comunque rimane sempre il decibel, vale a dire dB(A).

Allo scopo di caratterizzare il fenomeno acustico, vengono utilizzati diversi criteri di misurazione, basati sia sull'analisi statistica dell'evento sonoro, che sulla quantificazione del suo contenuto energetico nell'intervallo di tempo considerato.

Il livello sonoro che caratterizza nel modo migliore la valutazione del disturbo indotto dal rumore è rappresentato dal livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato A, Leq , definito dalla relazione analitica:

$$Leq = 10 \log \left(\frac{1}{T} \int_0^T \frac{p_A^2(t)}{p_0^2} dt \right) \text{ dBA}$$

essendo:

- $P_A(t)$ = valore istantaneo della pressione sonora secondo la curva A;
- $P_0(t)$ = valore della pressione sonora di riferimento, assunta uguale a 20 micro pascal in condizioni standard;
- T = intervallo di tempo di integrazione.

Leq costituisce la base del criterio di valutazione proposto sia dalla normativa italiana che dalla raccomandazione internazionale I.S.O. n. 1996 sui disturbi arrecati alle popolazioni, ed inoltre viene adottato anche dalle normative degli altri paesi.

Il livello equivalente continuo costituisce un indice dell'effetto globale di disturbo dovuto ad una sequenza di rumore compresa entro un dato intervallo di tempo; esso corrisponde cioè al livello di rumore continuo e costante che nell'intervallo di tempo di riferimento possiede lo stesso "livello energetico medio" del rumore originario.

Il criterio del contenuto energetico medio è basato sull'individuazione di un indice globale, rappresentativo dell'effetto sull'organo uditivo di una sequenza di rumori entro un determinato intervallo di tempo; esso in sostanza commisura, anziché i valori istantanei del fenomeno acustico, l'energia totale accettata dal soggetto in un certo intervallo di tempo.

Leq non consente di caratterizzare le sorgenti di rumore, in quanto rappresenta solamente un indicatore di riferimento; pertanto, per meglio valutare i fenomeni acustici è possibile considerare i livelli percentili, i livelli massimo e minimo, il SEL.

I livelli percentili (L1, L5, L10, L33, L50, L90, L95, L99) rappresentano i livelli che sono stati superati per una certa percentuale di tempo durante il periodo di misura:



- l'indice percentile L1 connota gli eventi di rumore ad alto contenuto energetico (livelli di picco);
- l'indice percentile L10 è utilizzato nella definizione dell'indicatore "clima acustico", che rappresenta la variabilità degli eventi di rumore rilevati;
- l'indice L50 è utilizzabile come indice di valutazione del flusso autoveicolare;
- l'indice percentile L95 è rappresentativo del rumore di fondo dell'area.

1.3 INQUADRAMENTO NORMATIVO

Attualmente il quadro normativo nazionale si basa su due fonti principali: il D.P.C.M. del 1° Marzo 1991 e la Legge Quadro n. 447 del 26 Ottobre 1995 che rappresentano gli strumenti legislativi che hanno consentito di realizzare una disciplina organica e sistematica dell'inquinamento acustico in ambienti abitativi ed esterni.

Il D.P.C.M. 01/03/91 stabilisce i limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e negli ambienti esterni. L'importanza di tale decreto, nonostante sia oramai superato in quasi tutti i suoi contenuti in seguito all'emanazione della Legge Quadro 447/95 ed i suoi decreti attuativi, è da ricondurre al fatto che è stato il primo a sollevare la questione dell'inquinamento acustico in ambiente esterno ed abitativo ed ha fissato i limiti massimi di esposizione al rumore nei suddetti ambienti.

Altro punto centrale di tale norma è l'introduzione dell'obbligo dei Comuni a suddividere il territorio in zone (tabella A), secondo la tipologia degli insediamenti (residenziale, industriale, misto, ecc.). Tuttavia, in attesa che i comuni definiscano tali suddivisioni, il D.P.C.M. stabilisce un regime transitorio avente limiti differenti. Nel caso di regime transitorio valgono le definizioni ed i valori della tabella B.

Tabella 1-1 DPCM 01/03/91 Tabella A - Valori limite assoluti di immissione

CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO	DIURNO	NOTTURNO
I - Aree particolarmente protette	50	40
II - Aree prevalentemente residenziali	55	45
III - Aree di tipo misto	60	50
IV - Aree di intensa attività umana	65	55
V - Aree prevalentemente industriali	70	60
VI - Aree esclusivamente industriali	70	70

Tabella 1-2 DPCM 01/03/91 Tabella B – Limiti validi in assenza di zonizzazione

CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO	DIURNO	NOTTURNO
Tutto il territorio nazionale	70	60
Agglomerato urbano di particolare pregio ambientale storico e artistico (Zona A Dec.Min. n. 1444/68)	65	55
Aree totalmente o parzialmente edificate (Zona B D.M. n. 1444/68)	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

La Legge Quadro sull'Inquinamento Acustico del 26/10/95 n. 447 si propone di dare un assetto organico alla materia uniformando la terminologia tecnica, definendo i principi fondamentali in materia di tutela dall'inquinamento acustico dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo, le competenze, introducendo nuove professionalità come la figura del "tecnico competente in acustica ambientale" e delineando un regime sanzionatorio.



In particolare all'art. 2, comma 1, riporta alcune definizioni base (inquinamento acustico, ambiente abitativo, sorgente sonora fissa, sorgente sonora mobile, valore limite di emissione e di immissione) e nuovi parametri utili per caratterizzare il fenomeno acustico, quali il livello di attenzione (il livello di rumore che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente) ed i valori di qualità (i livelli di rumore 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). Quindi a differenza del D.P.C.M. 01/03/91 la legge non si preoccupa solo della salute umana, ma si preoccupa anche, coerentemente alle linee guida comunitarie, del conseguimento del clima acustico ottimale per il benessere dell'individuo.

In base al comma 3 dell'art. 2 l'accettabilità del rumore si basa sul rispetto di due criteri, associabili a due vincoli distinti:

- Un criterio differenziale, riferito agli ambienti confinati, per il quale si verifica che la differenza tra il livello di rumore ambientale (livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo) ed il livello di rumore residuo (livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A" che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante) non superi i limiti della normativa. Tale criterio non si applica quando l'effetto del rumore ambientale risulta trascurabile.
- Un criterio assoluto, riferito agli ambienti esterni, per il quale si verifica che il livello di rumore ambientale corretto non superi i limiti assoluti stabiliti in funzione della destinazione d'uso del territorio e della fascia oraria.

Altro punto importante è il comma 5 in cui vengono definiti i provvedimenti per la limitazione delle immissioni sonore che possono essere di natura amministrativa, tecnica, costruttiva e gestionale. In tal modo, ai fini di una prevenzione acustica, viene conferita una grossa importanza a strumenti di programmazione territoriale quali i piani dei trasporti urbani, i piani urbani del traffico stradale, ferroviario, aeroportuale e marittimo e la pianificazione urbanistica (delocalizzazione di attività rumorose o di recettori particolarmente sensibili).

L'attuazione della Legge Quadro ha previsto, sia a livello statale che regionale, l'emanazione di un certo numero di norme e Decreti, di cui alcuni dei quali ancora in fase di redazione. Tra i più importanti si ricordano:

D.P.C.M. 14/11/97 sulla determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore. Nel decreto è riportata la suddivisione del territorio in 6 classi, come già definite nel D.P.C.M 1 marzo 1991, alle quali corrispondono i rispettivi limiti di zona.



<p>CLASSE I – Aree particolarmente protette Aree in cui la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo e allo svago, aree residenziali rurali, parchi ,ecc.</p>
<p>CLASSE II – Aree destinate ad un uso prevalentemente residenziale Aree urbane destinate ad un traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, limitata attività commerciale ed assenza di attività industriali e artigianali.</p>
<p>CLASSE III – Aree di tipo misto Aree urbane interessate da traffico veicolare locale e 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.</p>
<p>CLASSE IV - Aree di intensa attività umana Aree urbane interessate da traffico veicolare intenso, con alta densità di popolazione, elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; aree portuali o con limitata presenza di piccole industrie.</p>
<p>CLASSE V – Aree prevalentemente industriali Aree caratterizzate da insediamenti industriali, con limitata presenza di abitazioni.</p>
<p>CLASSE VI – Aree esclusivamente industriali Aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.</p>

Per tali aree sono stabiliti i valori limite di emissione, immissione e qualità riportati nelle tabelle che seguono:

Tabella 1-3 DPCM 14/11/97 - Valori limite assoluti di emission in dB(A)

CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO	DIURNO	NOTTURNO
I - Aree particolarmente protette	45	35
II - Aree prevalentemente residenziali	50	40
III - Aree di tipo misto	55	45
IV - Aree di intensa attività umana	60	50
V - Aree prevalentemente industriali	65	55
VI - Aree esclusivamente industriali	65	65

Tabella 1-4 DPCM 14/11/97 - Valori limite assoluti di immissione in dB(A)

CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO	DIURNO	NOTTURNO
I - Aree particolarmente protette	50	40
II - Aree prevalentemente residenziali	55	45
III - Aree di tipo misto	60	50
IV - Aree di intensa attività umana	65	55
V - Aree prevalentemente industriali	70	60
VI - Aree esclusivamente industriali	70	70



Tabella 1-5 DPCM 14/11/97 - Valori di qualità in dB(A)

CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO	DIURNO	NOTTURNO
I - Aree particolarmente protette	47	37
II - Aree prevalentemente residenziali	52	42
III - Aree di tipo misto	57	47
IV - Aree di intensa attività umana	62	52
V - Aree prevalentemente industriali	67	57
VI - Aree esclusivamente industriali	70	70

Il D.P.C.M. stabilisce anche i valori limite differenziali di immissione ed i relativi criteri di applicabilità.

D.M. 16/03/98 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico", emanato in ottemperanza al disposto dell'art. 3 comma 1, lettera c) della l. 447/95. Individua le specifiche che devono essere soddisfatte dal sistema di misura e le relative norme di riferimento:

- metodologie ed obblighi di calibrazione e taratura della strumentazione adottata
- i criteri e le modalità di misura dell'inquinamento acustico in ambienti abitativi, traffico ferroviario e veicolare (allegati B e C).

Il D.P.R. 30/03/2004 n.142 prevede l'inserimento di idonee fasce di pertinenza stradale nell'intorno dei tracciati stradali.

2. INQUADRAMENTO DEL PROGETTO

2.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il progetto in esame è ubicato nel territorio comunale di Conselice (RA). L'Area di Progetto è suddivisa in due cluster, uno situato nella periferia Nord del centro abitato di Conselice e l'altro a Nord dello stabilimento di industria alimentare Unigrà (Figura 2.1).

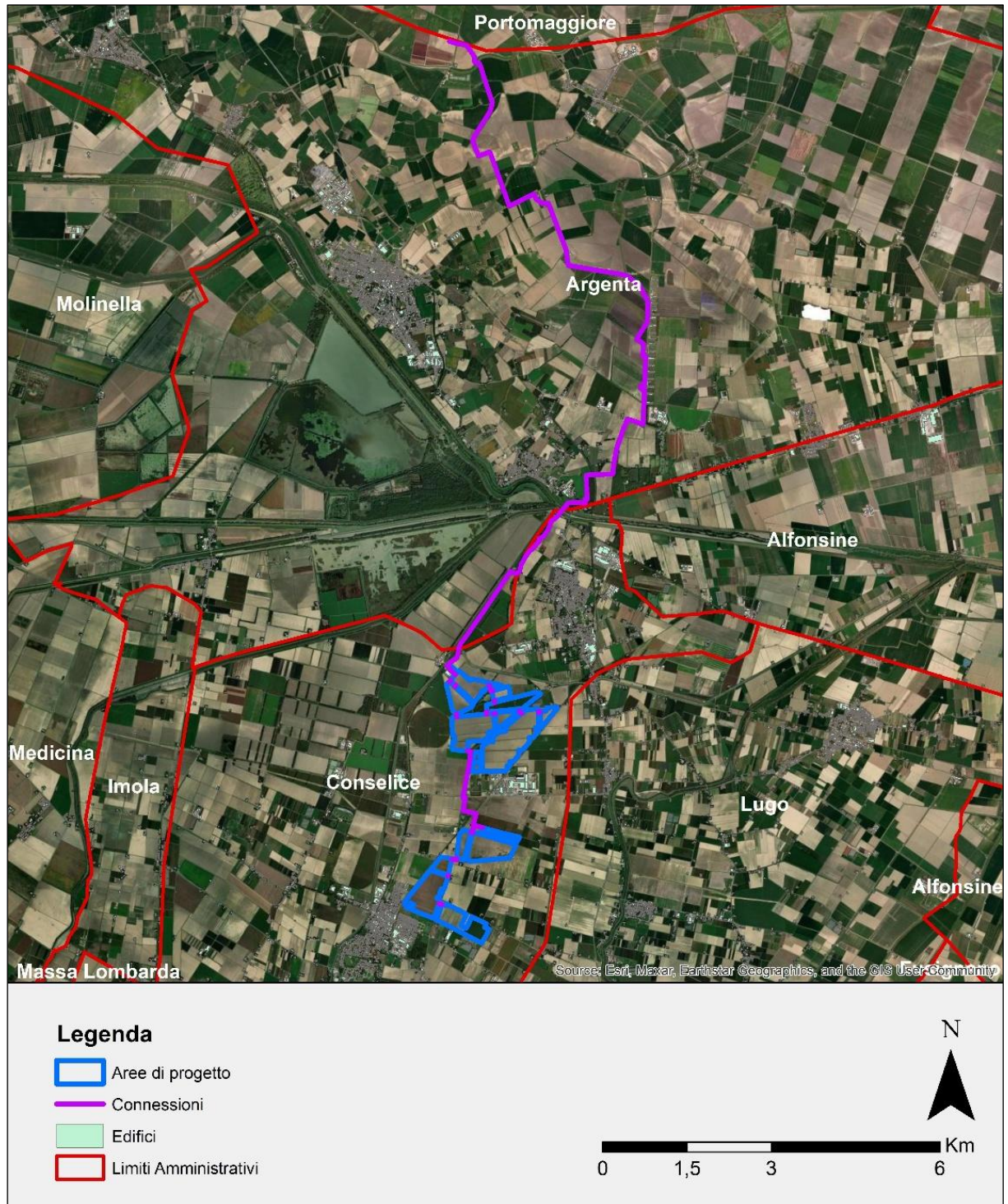


Figura 2.1 Inquadramento aree di impianto e connessioni



L'area deputata all'installazione dell'impianto agrivoltaico in oggetto risulta essere adatta allo scopo, presentando una buona esposizione ed è raggiungibile attraverso le vie di comunicazione tramite la Strada Provinciale 13 Bastia, la Strada Provinciale 35 Puntiroli e Mensa e la Strada Provinciale 610 Salice. Internamente alle aree di impianto è stata rilevata la presenza di canali irrigui, sottoservizi e elettrodotti che costituiscono un elemento di divisione delle aree.

2.2 INQUADRAMENTO CATASTALE

L'impianto agrivoltaico in oggetto, con riferimento al catasto terreni del comune di Conselice (RA), sarà installato nelle particelle indicate nella seguente Tabella 2-1.

Tabella 2-1 Inquadramento catastale

COMUNE	FOGLIO	PARTICELLE
Conselice	4	144, 526, 527
	12	77, 89, 93
	19	130
	20	1, 11, 46, 51, 53
	26	90
	35	54, 61, 77, 79
	38	11, 167, 223, 333
	39	174
	41	161, 162

Fonte: 3342_6955_CNS_R04_Rev0_Relazione descrittiva generale, Montana, 2026

2.3 CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DELL'AREA

Entrambi i comuni di Conselice ed Argenta (interessato dagli scavi del cavidotto) hanno adottato un piano di zonizzazione acustica del territorio (PZA). Tali piani vengono esposti mosaicati in Figura 3.2.

Il sito di progetto ricade principalmente in **Classe III** ovvero "Aree di tipo misto". I limiti imposti per tali aree, suddivisi in orario diurno (06.00-22.00) e notturno (22.00-06.00), risultano 60 dB(A) in periodo diurno (06.00-22.00) e 50 dB(A) in periodo notturno (22.00-6.00).

Molte delle aree ed i recettori sembrano ricadere in **Classe III**, ad eccezione di sporadiche aree nel centro cittadino (in **Classe II**) ed alcuni recettori nelle vicinanze di infrastrutture viarie (**Classe IV**).

I valori limite differenziali, definiti all'art. 2, comma 3, lettera b), della Legge 26 ottobre 1995, n. 447, sono pari a 5 dB per il periodo diurno e 3 dB per il periodo notturno, all'interno degli ambienti abitativi.

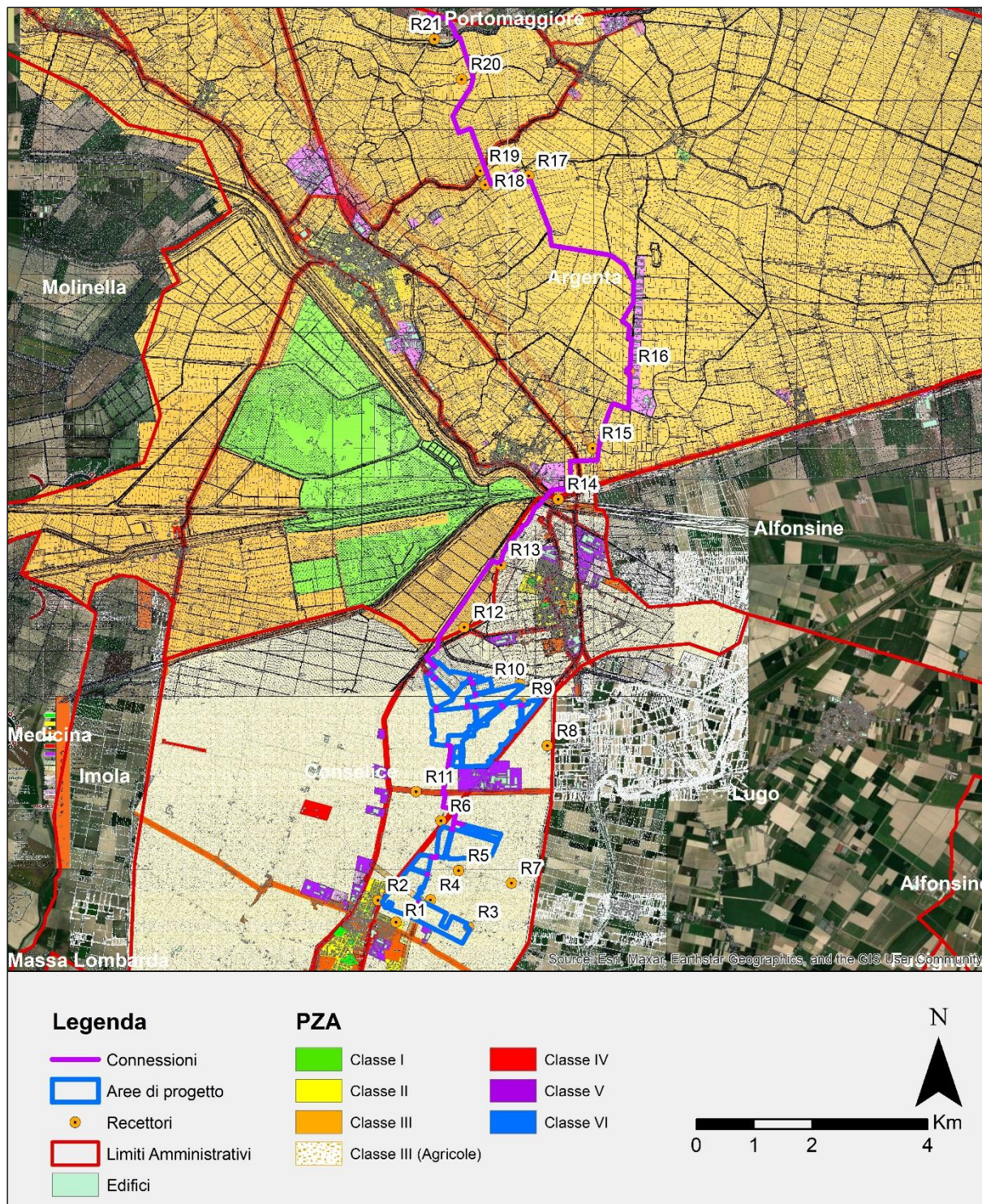


Figura 2.2 Mosaicatura dei PZA nell'area in esame



2.4 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

In sintesi, l'impianto presenterà le seguenti componenti:

- n. 2 cabine di smistamento, situate all'interno del campo FV, con lo scopo di raccogliere le linee MT in ingresso dai cluster FV costituiti dal collegamento in entra-esce delle Cabine di Campo;
- n. 38 cabine di campo, con la funzione di elevare la tensione da bassa tensione a livello di media tensione;
- n. 238.656 moduli fotovoltaici, installati su apposite strutture metalliche di sostegno tipo tracker fondate su pali infissi nel terreno.

L'impianto sarà inoltre completato da:

- tutte le infrastrutture tecniche necessarie alla conversione DC/AC della potenza generata dall'impianto e dalla sua consegna alla rete di distribuzione nazionale;
- opere accessorie, quali impianti di illuminazione, videosorveglianza, monitoraggio, cancelli e recinzioni.

Per quanto riguarda la sorveglianza verranno installate delle telecamere fisse che sorveglieranno il perimetro dell'impianto e su ogni telecamera verrà installato un faro nella direzione della stessa, che si attiverà solo in presenza di un allarme. La protezione perimetrale include anche sistema antintrusione, previsto con sensori a micro-onde e infrarosso (opzionale) o eventuali altri sistemi supportati da tecnologie diverse.

Nella tabella seguente sono riepilogate in forma sintetica le principali caratteristiche tecniche dell'impianto in progetto.



Tabella 2-2 Dati di progetto

ITEM	DESCRIZIONE
Richiedente	OX2 ITALY SPV 2 S.r.l.
Luogo di installazione:	Conselice (RA)
Denominazione impianto:	Conselice
Potenza di picco (MW _p):	167,06 MWp
Potenza di immissione da STMG	166 MW
Informazioni generali del sito:	Sito ben raggiungibile, caratterizzato da viabilità esistente per lo più costituita da strade provinciali e comunali ben praticabili. La morfologia è pianeggiante e regolare.
Connessione:	Interfacciamento alla rete mediante soggetto privato nel rispetto delle norme CEI
Tipo strutture di sostegno:	Strutture metalliche tracker in acciaio zincato fissate a terra su pali.
Moduli per struttura:	n. 12 Tipo 1 (1x12)
	n. 24 Tipo 2 (1x24)
Inclinazione piano dei moduli:	+55°/- 55°
Azimut di installazione:	0°
Lotti impianto	n. 1
Sezioni impianto:	n. 17, denominate da S1 a S17
Cabine di Campo:	n. 38 distribuite all'interno delle sezioni dell'impianto agrivoltaico
Cabina di Smistamento:	n. 2 ubicate all'interno delle sezioni S2 ed S14
Rete di collegamento utente:	30 kV
Coordinate (Impianto)	Latitudine 44,53° N
	Longitudine 11,85° E
Altitudine media	2 m s.l.m.
SSEU:	n. 1 ubicata in prossimità dell'area di impianto
Rete di collegamento opere di rete:	132 kV



3. VALUTAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO NELL'AREA DI STUDIO

3.1 INDIVIDUAZIONE DEI RECETTORI SIGNIFICATIVI

Al fine della caratterizzazione dello stato attuale del clima acustico dell'area di progetto, nei mesi di Gennaio e Febbraio 2026 sono state effettuate alcune campagne di monitoraggio acustico, secondo quanto prescritto dal D.M. 16 marzo 1998.

Sulla base dei dati e delle informazioni raccolte durante specifici sopralluoghi in campo, sono stati individuati 21 recettori (R) che ben si addicono ad indicare il clima acustico nell'area e la sua potenziale modifica ad opera dell'entrata in funzione del nuovo progetto e delle lavorazioni di cantiere ad esso associate. Tali recettori sono indicati in Tabella 3-1.

In Figura 3.1, Figura 3.2 e Figura 3.3 sono riportati i punti di monitoraggio oggetto delle presenti campagne fonometriche.

Tabella 3-1 Elenco dei recettori considerati nello studio

SIGLA	X (UTM 32 WGS84)	Y (UTM 32 WGS84)	Note
R1	725561	4932805	Abitazione civile vicino cluster Sud del progetto
R2	725250	4933180	Abitazione civile vicino cluster Sud del progetto
R3	726810	4932719	Abitazione civile vicino cluster Sud del progetto
R4	726155	4933187	Abitazione civile vicino cluster Sud del progetto
R5	726642	4933693	Abitazione civile vicino cluster Sud del progetto
R6	726337	4934553	Abitazione civile vicino cluster Sud del progetto
R7	727550	4933476	Abitazione civile vicino cluster Sud del progetto
R8	728170	4935849	Abitazione civile vicino cluster Nord del progetto
R9	727735	4936576	Abitazione civile vicino cluster Nord del progetto
R10	727698	4936907	Abitazione civile vicino cluster Nord del progetto
R11	725907	4935055	Abitazione civile vicino cluster Sud del progetto
R12	726737	4937894	Abitazione civile vicino cluster Nord del progetto
R13	727370	4938968	Abitazione civile influenzata dai lavori sulla connessione
R14	728357	4940101	Abitazione civile influenzata dai lavori sulla connessione
R15	728951	4940983	Abitazione civile influenzata dai lavori sulla connessione
R16	729583	4942310	Abitazione civile influenzata dai lavori sulla connessione
R17	727847	4945685	Abitazione civile influenzata dai lavori sulla connessione
R18	727095	4945529	Abitazione civile influenzata dai lavori sulla connessione
R19	727010	4945770	Abitazione civile influenzata dai lavori sulla connessione
R20	726690	4947351	Abitazione civile influenzata dai lavori sulla connessione
R21	726227	4948040	Abitazione civile influenzata dai lavori sulla connessione

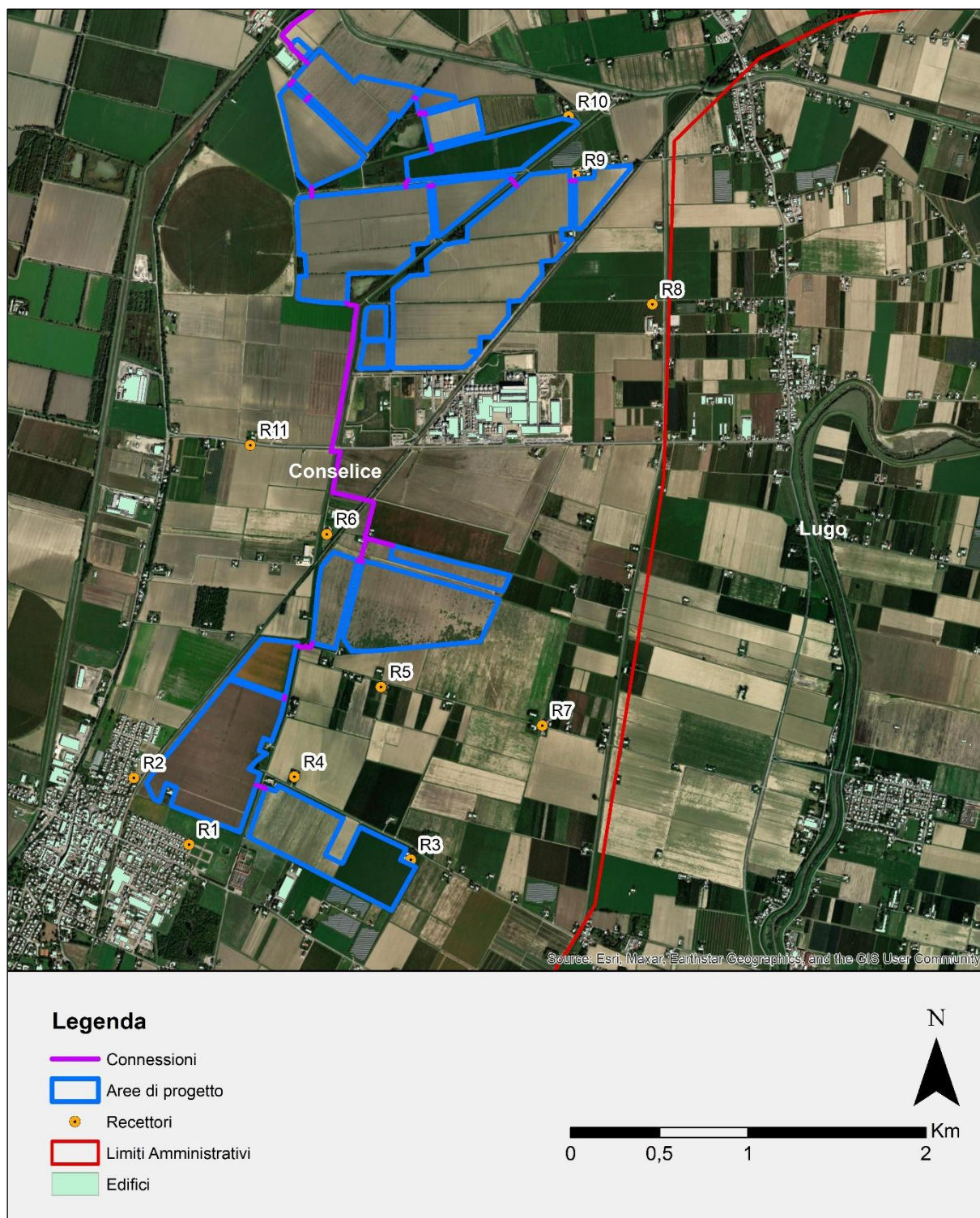


Figura 3.1 Ubicazione dei recettori individuati nell'area di studio – Area di impianto

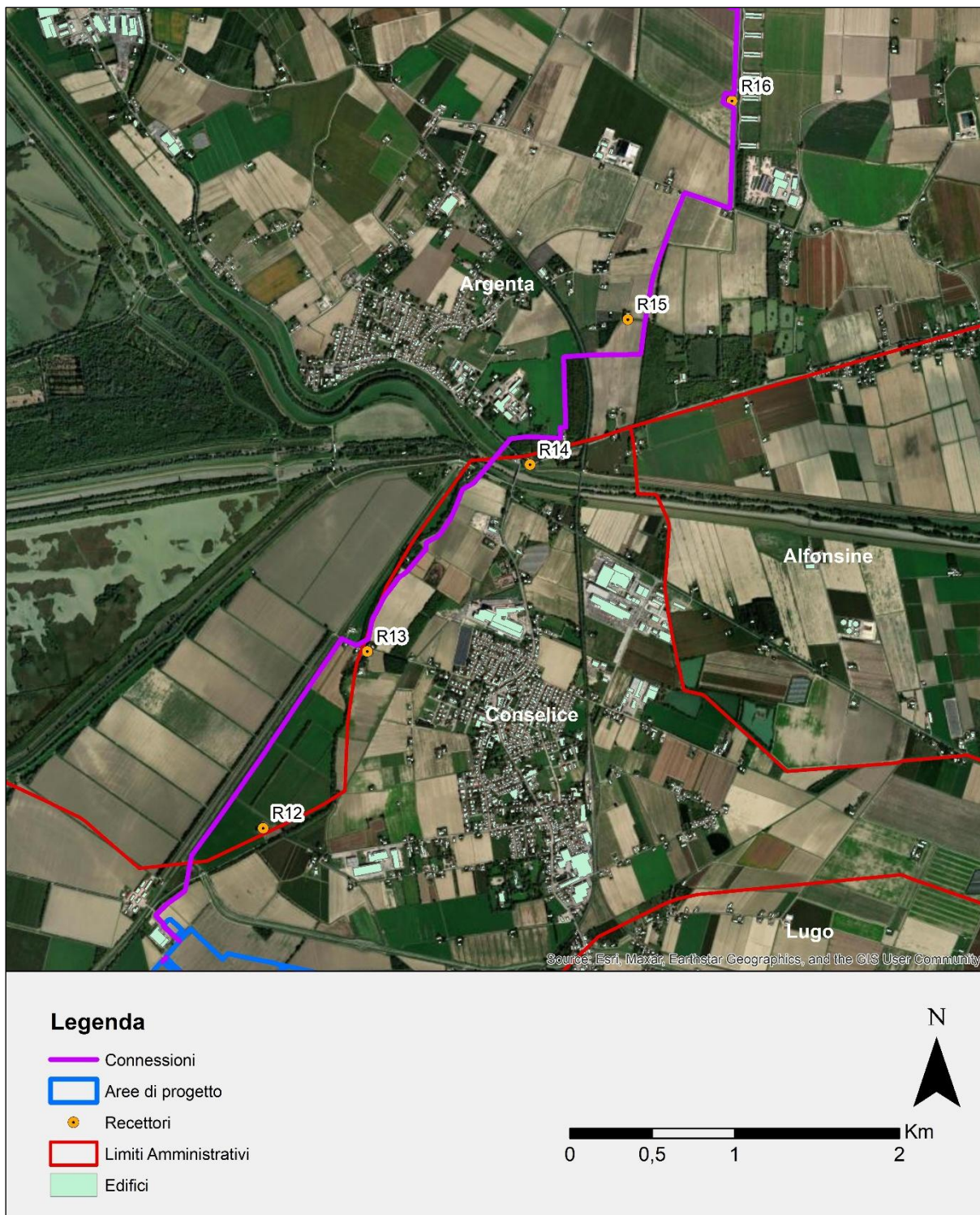


Figura 3.2 Ubicazione dei recettori individuati nell'area di studio – Connessione, tratto Sud

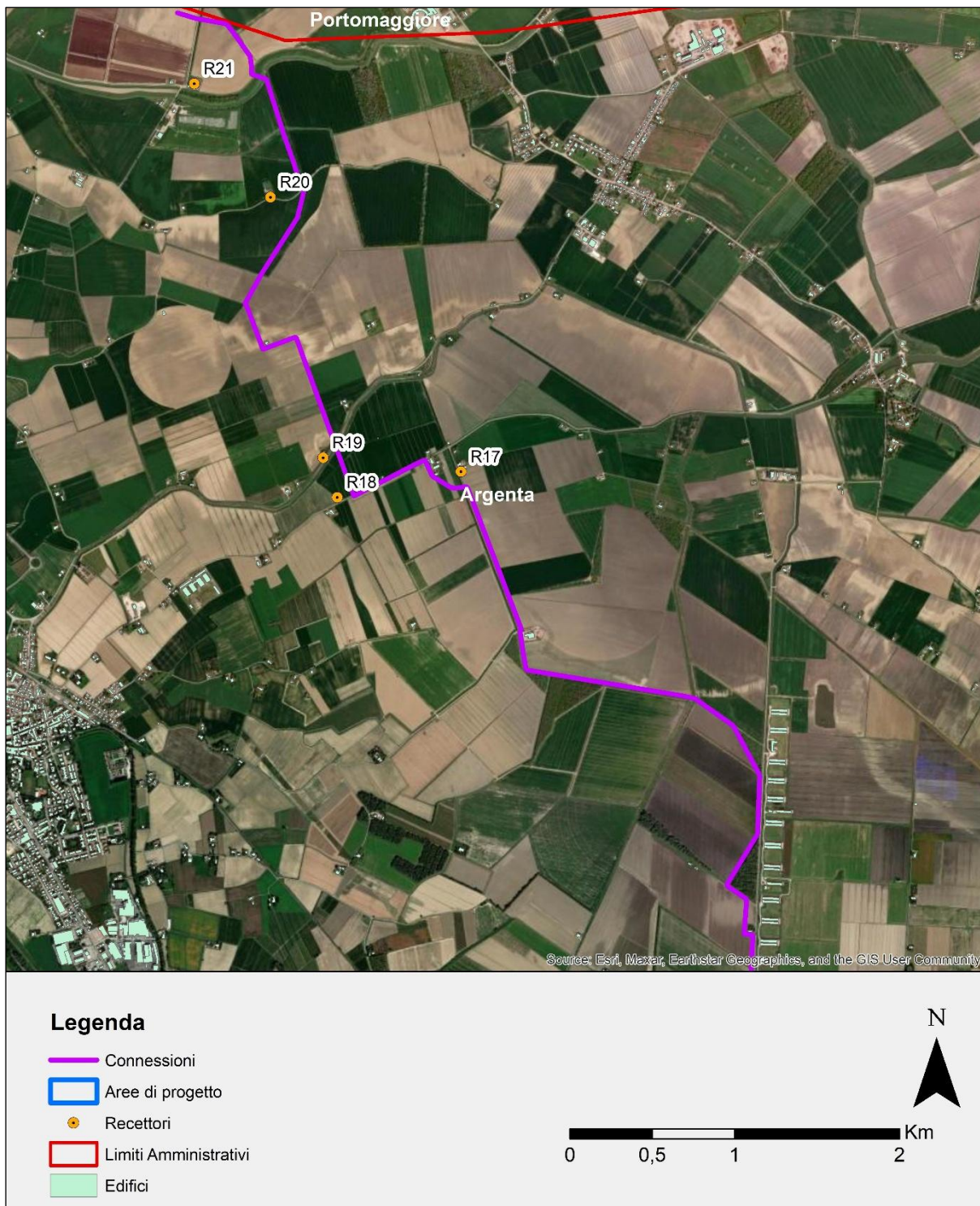


Figura 3.3 Ubicazione dei recettori individuati nell'area di studio – Connessione, tratto Nord



Per ogni punto di monitoraggio è stata eseguita una misura di circa 40 minuti per i recettori vicini all'area di progetto e di circa 20 minuti per i recettori sul percorso dei lavori di scavo del cavidotto. Tutte le misure sono state effettuate unicamente in periodo diurno, ovvero il periodo interessato dalle lavorazioni di cantiere, che si prevede essere le più impattanti nell'area.

Per ogni punto di monitoraggio è stato rilevato il Livello Equivalente di Pressione Sonora (Leq), cioè il livello di pressione sonora integrato sul periodo di misura T che può essere considerato come il livello di pressione sonora continuo stazionario, contenente la stessa quantità di energia acustica del rumore reale fluttuante, nello stesso periodo di tempo.

3.2 RISULTATI DELLE MISURE

I risultati della campagna sperimentale condotta sono riportati in Tabella 3-2, confrontati con i limiti imposti dai PZA dei comuni di Conselice e Argenta, in cui i rispettivi punti ricadono.

Tabella 3-2 Risultati della campagna sperimentale

RECELTTORE	CLASSE ACUSTICA	LIMITE DI IMMISSIONE DIURNO	LIVELLO DIURNO DB(A)
R1	Classe II	55	45,8
R2	Classe II	55	43,7
R3	Classe III	60	49,8
R4	Classe III	60	48,1
R5	Classe III	60	43,6
R6	Classe III	60	41,6
R7	Classe III	60	39,9
R8	Classe III	60	51,6
R9	Classe III	60	53,4
R10	Classe III	60	45,7
R11	Classe IV	65	63,6
R12	Classe IV	65	66,7
R13	Classe III	60	51,7
R14	Classe IV	65	60,5
R15	Classe IV	65	42,7
R16	Classe V	70	60,6
R17	Classe III	60	38,3
R18	Classe III	60	41,4
R19	Classe IV	65	61,8
R20	Classe III	60	46,1
R21	Classe III	60	37,0

Come si può notare dai valori riportati in tabella, tutte le misure rispettano i limiti di immissione imposti dalla Classificazione Acustica dei comuni, ad eccezione del punto R12, dove il disturbo dovuto al traffico veicolare porta il livello di rumore di poco oltre il limite di classe, ma mantenendolo entro il limite di una dovuta fascia stradale, anche se non riportata sul piano di zonizzazione acustica.

Oltre al suddetto punto, anche le misure R11, R14, R16 ed R19 risultano pesantemente influenzate dal traffico veicolare diurno.



4. VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

Nel presente Paragrafo si analizzano i potenziali impatti del Progetto sul clima acustico. L'analisi prende in esame gli impatti legati alle diverse fasi di Progetto, ossia fase di cantiere, esercizio e dismissione.

4.1 MODELLO DI PROPAGAZIONE DEL RUMORE

La stima degli impatti potenziali per la fase di cantiere è stata supportata da uno specifico studio di impatto acustico realizzato mediante il modello SoundPLAN, di cui si riporta una breve descrizione nel seguente box. Tutti i macchinari con caratteristiche acustiche tali da influire sul clima acustico dell'area sono stati inseriti come dati di input per la simulazione.

Gli impatti potenziali per la fase di esercizio e di dismissione sono stati invece valutati qualitativamente, sulla base dei dati progettuali a disposizione e dei risultati dello studio modellistico condotto per la fase di cantiere.

Box 4-1 Modello di Propagazione del Rumore - SoundPLAN

SoundPLAN è un modello di propagazione del rumore riconosciuto e utilizzato a livello internazionale al fine di stimare i livelli di pressione sonora raggiunti in specifiche aree.

Il software applica il metodo definito "ray tracing". Le sorgenti sono simulate come superfici, linee o punti; da ogni sorgente si propagano onde acustiche. Il campo acustico risultante dipende dalle caratteristiche di assorbimento e riflessione di tutti gli ostacoli presenti tra sorgente e recettore. Nell'area di interesse, il campo acustico è il risultato della somma dell'energia sonora degli "n" raggi che raggiungono il recettore.

La propagazione del rumore da sorgenti industriali (sorgenti puntuali, lineari e areali) è calcolata applicando la normativa tecnica *ISO 9613 Acustica - Attenuazione del Suono Durante la Propagazione in Ambiente Esterno - Parte 2: Metodo Generale di Calcolo*.

Il modello prevede la disposizione delle sorgenti di rumore sul layout digitale dell'area di impianto o progetto. La propagazione dell'onda sonora è stimata in accordo alla natura, alla tipologia e ai livelli di potenza sonora caratteristici delle sorgenti, così come sulla base delle condizioni meteorologiche e del terreno.

Il modello calcola i livelli di rumore dell'area di progetto e delle aree circostanti e i risultati sono forniti in forma di mappe di rumore (isofoniche a medesima intensità sonora) e in forma di livelli di pressione sonora ai recettori individuati. I livelli sonori dell'intera area sono rappresentati da curve isofoniche con un passo ben definito e misurati a un'altezza convenzionale (1,5 metri dal suolo).

Il modello SoundPlan tiene conto delle riflessioni e riflessioni multiple in facciata. Nel presente studio modellistico, come da consuetudine, si è tenuto conto di un numero di riflessioni massime in facciata pari a 2, con un raggio di ricerca massimo pari a 5.000 m.

Nei successivi paragrafi si riporta la valutazione della significatività degli impatti potenziali attribuibili al Progetto e le misure di mitigazione individuate, entrambi divisi per fase di Progetto.

4.2 VALUTAZIONE DELLA SENSITIVITÀ

Al fine di stimare la significatività dell'impatto acustico apportato dal Progetto, è necessario descrivere la sensibilità del clima acustico in corrispondenza del punto più accessibile vicino ai recettori individuati.

In riferimento a quanto emerso durante l'esecuzione della campagna di monitoraggio acustico, descritta al Capitolo precedente, in Tabella 4-1 Tabella 4-1 sono riportate la descrizione dei punti di monitoraggio e la sensibilità del clima acustico presso gli stessi.



Tabella 4-1 Identificazione della Sensibilità dei Recettori

POSTAZIONE DI MISURA	DESCRIZIONE	SENSITIVITÀ
R1	Abitazione civile vicino cluster Sud del progetto	Media
R2	Abitazione civile vicino cluster Sud del progetto	Media
R3	Abitazione civile vicino cluster Sud del progetto	Bassa
R4	Abitazione civile vicino cluster Sud del progetto	Bassa
R5	Abitazione civile vicino cluster Sud del progetto	Bassa
R6	Abitazione civile vicino cluster Sud del progetto	Bassa
R7	Abitazione civile vicino cluster Sud del progetto	Bassa
R8	Abitazione civile vicino cluster Nord del progetto	Bassa
R9	Abitazione civile vicino cluster Nord del progetto	Bassa
R10	Abitazione civile vicino cluster Nord del progetto	Bassa
R11	Abitazione civile vicino cluster Sud del progetto	Bassa
R12	Abitazione civile vicino cluster Nord del progetto	Bassa
R13	Abitazione civile influenzata dai lavori sulla connessione	Bassa
R14	Abitazione civile influenzata dai lavori sulla connessione	Bassa
R15	Abitazione civile influenzata dai lavori sulla connessione	Bassa
R16	Abitazione civile influenzata dai lavori sulla connessione	Bassa
R17	Abitazione civile influenzata dai lavori sulla connessione	Bassa
R18	Abitazione civile influenzata dai lavori sulla connessione	Bassa
R19	Abitazione civile influenzata dai lavori sulla connessione	Bassa
R20	Abitazione civile influenzata dai lavori sulla connessione	Bassa
R21	Abitazione civile influenzata dai lavori sulla connessione	Bassa

Come mostrato in Tabella 4-1, ai fini della presente valutazione di impatto, la sensibilità del clima acustico è stata classificata prevalentemente come *bassa*, con una classificazione *media* solo in corrispondenza di due recettori (R1 ed R2). Tuttavia, in via precauzionale, alla sensibilità è stato attribuito il valore **medio**.

4.3 FASE DI CANTIERE

Le attività rumorose associate alla realizzazione del progetto possono essere ricondotte a:

- cantieri edili ed assimilabili (lavorazioni relative al montaggio ed alla realizzazione della struttura di progetto);
- lavori per l'interramento della connessione di progetto, che collega il nuovo impianto alla sottostazione elettrica utente e quest'ultima alla stazione elettrica;
- lavori per la costruzione delle stazioni elettriche.

Al fine di stimare il rumore prodotto durante l'attività di costruzione, è stata condotta un'analisi quantitativa dell'impatto potenziale del Progetto, attraverso l'utilizzo del modello di propagazione sonora SoundPLAN. Le attività di cantiere avranno luogo solo durante il periodo diurno, dal mattino al pomeriggio, solitamente dalle ore 8.00 fino alle ore 18.00.

La realizzazione dell’impianto avrà una durata di circa 32 mesi, durante i quali all’interno dell’area di cantiere si prevede che, nelle fasi di maggior attività, opereranno contemporaneamente un numero massimo di 40 mezzi, riportati nel dettaglio in Tabella 4-2.

Tabella 4-2 Macchinari in uso in fase di preparazione del sito

MACCHINARIO	NUMERO	DURATA ATTIVITÀ	POTENZA ACUSTICA LW DB(A)
Multifunzione / Pala gommata	11	Diurna	91,8
Autocarro	8	Diurna	75,3
Autogru	1	Diurna	96,2
Escavatore	5	Diurna	106,0
Battipalo	10	Diurna	94,2
Trattori Apripista / Rullo	5	Diurna	83,6

Per quanto riguarda la realizzazione della connessione lato utente si prevede che la durata del cantiere sarà pari a circa 16 mesi. Il cantiere della connessione sarà di tipo lineare e si prevede che, nelle fasi di maggior attività, opereranno contemporaneamente un numero massimo di 7 mezzi, come indicato in Tabella 4-3. La Tabella 4-4, infine, riporta i mezzi che verranno utilizzati per superare le interferenze (corsi d’acqua, canali, strade, ecc.), ovvero per lo scavo tramite trivellazione orizzontale controllata.

Tabella 4-3 Macchinari in uso per l’interramento del cavidotto

MACCHINARIO	NUMERO	DURATA ATTIVITÀ	POTENZA ACUSTICA LW DB(A)
Autocarro	2	Diurna	91,8
Escavatore	2	Diurna	106,0

Tabella 4-4 Macchinari in uso per la Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC)

MACCHINARIO	NUMERO	DURATA ATTIVITÀ	POTENZA ACUSTICA LW DB(A)
HDD Power rig	2	Diurna	104,0

In Tabella 4-5 è invece mostrata la scomposizione in frequenze del livello di potenza acustica di tali macchine, ove disponibile.

Tabella 4-5 Spettro di frequenza sorgenti sonore in fase di cantiere

MACCHINARIO	LIVELLO DI POTENZA SONORA [DB(A)]	63 HZ DBA	125 HZ DBA	250 HZ DBA	500 HZ DBA	1 KHZ DBA	2 KHZ DBA	4 KHZ DBA	8 KHZ DBA
Muletto/ Pala gommata	91,8	75,8	77,9	88,4	83,8	86,0	85,2	80,2	70,9
Autocarro	75,3	51,1	60,3	62,7	67,8	71,2	69,6	62,4	57,7
Autogru	96,2	71,8	80,9	82,4	88,8	91,0	92,2	83,0	71,9
Escavatore	106,0	87,6	91,6	95,6	98,6	101,6	99,5	94,5	89,5
Autobetoniera	90,0	66,8	67,9	67,3	75,7	80,0	89,2	70,9	63,9
Battipalo	94,2	78,8	78,9	81,4	87,8	89,0	88,2	84,0	73,9
Rullo	83,6	63,8	68,9	78,4	78,8	77,0	73,2	65,0	54,9



MACCHINARIO	LIVELLO DI POTENZA SONORA [DB(A)]	63 HZ DBA	125 HZ DBA	250 HZ DBA	500 HZ DBA	1 KHZ DBA	2 KHZ DBA	4 KHZ DBA	8 KHZ DBA
HDD power rig	104,0	81,0	90,1	96,6	101,0	102,7	101,9	99,2	94,1

*Nota:
I livelli di emissione e la scomposizione in frequenza sono stati estrapolati da librerie specializzate interne al modello SoundPlan*

I livelli di emissione sonora previsti durante le fasi di costruzione del progetto sono stati valutati con il modello SoundPLAN considerando il seguente scenario:

- le sorgenti continuative relative ai lavori di preparazione del campo agrivoltaico ed all'installazione delle sue componenti sono state inserite nel modello come sorgenti puntuali, distribuite uniformemente all'interno dell'area di cantiere, e si è assunto che operino in continuo e contemporaneamente durante il periodo diurno, a pieno carico;
- le sorgenti relative ai lavori sulle stazioni elettriche, così come quelle relative ai lavori di preparazione del sito, sono state inserite nel modello come sorgenti puntuali, assumendo cautelativamente un'operatività continua e contemporanea in periodo diurno di tutti i macchinari;
- le sorgenti relative alle operazioni di trivellazione orizzontale sono state inserite come puntiformi nei punti di ingresso della trivella;
- le sorgenti relative alla posa dei cavidotti interrati sono state introdotte come sorgente mobile con valore di potenza lineare. Tale valore è stato calcolato mediante la spalmatura del valore totale L_w sulla lunghezza totale giornaliera di posa, ipotizzando 50 metri di cavi interrati al giorno in 8 ore di lavoro giornaliera; il valore di L_w/m lineare considerato nella previsione modellistica è quindi risultato pari a 92,2 dB(A)/m.

La mappa di rumore dovuta al contributo della fase di cantiere del progetto in esame è riportata in Figura 4.1.

I livelli di rumore previsti presso i recettori più prossimi alle aree di cantiere, individuati durante l'esecuzione delle campagne fonometriche e simulati sulla base delle assunzioni sopra descritte, sono riassunti in Tabella 4-6.

Per il calcolo del limite di immissione differenziale, non essendo stato possibile verificare il valore residuo all'interno degli edifici, sono stati utilizzati i valori misurati o stimati all'esterno degli edifici in fase ante operam e confrontati con i risultati ottenuti dalla modellazione dell'impianto. Il criterio viene valutato solo in fase diurna in quanto il cantiere non prevede attività durante il periodo notturno.

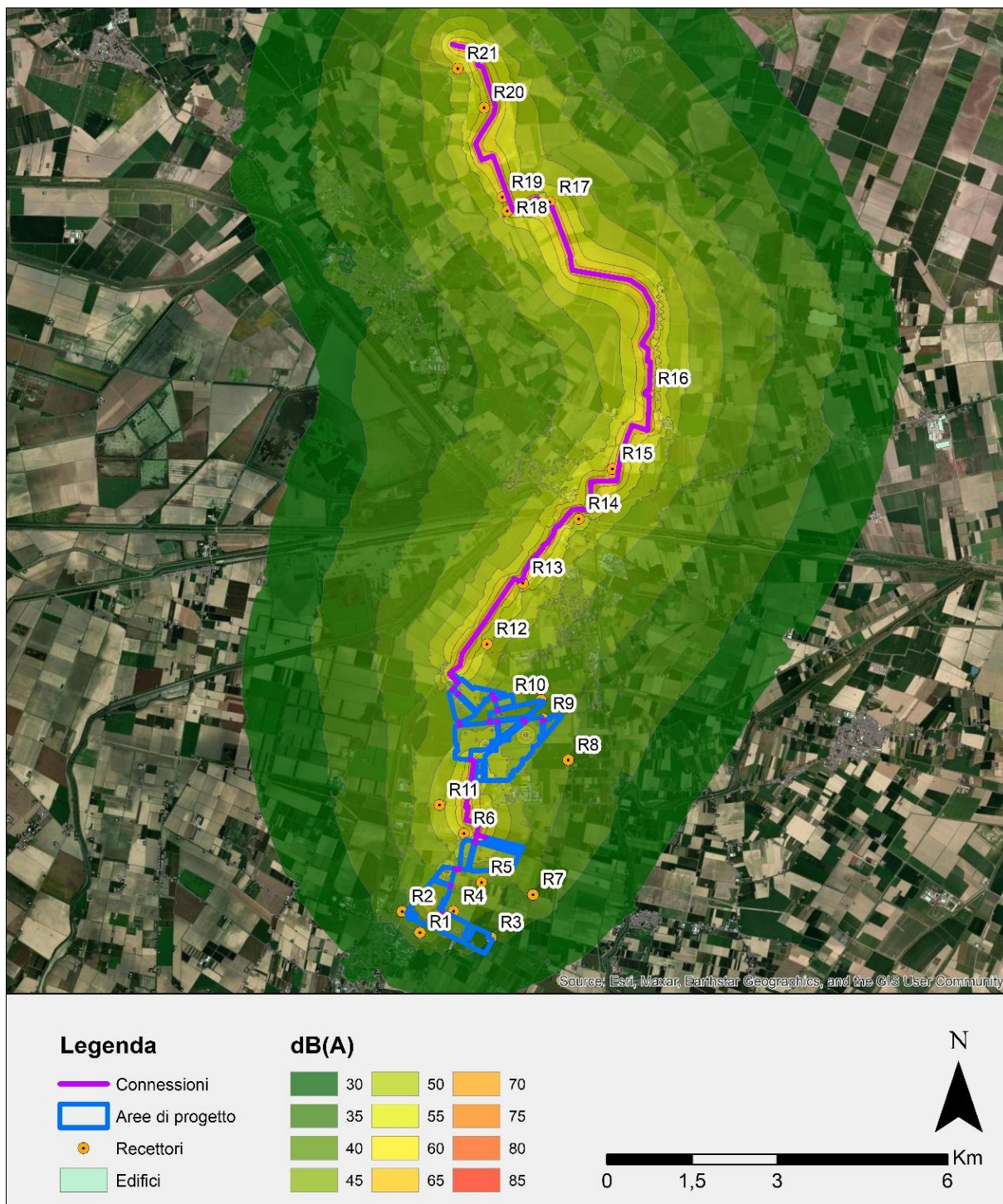


Figura 4.1 Mappa di propagazione del rumore in fase di cantiere
 Fonte: Elaborazione ERM, 2025

Tabella 4-6 Livelli di pressione sonora generati in fase di cantiere e confronto con i limiti diurni

RECETTORE SENSIBILE	CONTRIBUTO IN FASE DI COSTRUZIONE [DBA] ⁽¹⁾	LIVELLO DI RUMORE DI FONDO [DBA]	LIVELLO DI RUMORE CUMULATO [DBA]	INCREMENTO RISPETTO AL RUMORE DI FONDO [DBA]	LIMITE DIURNO [DBA]	SUPERAMENTO DEL LIMITE
R1	42,9	45,8	47,6	1,8	55	No
R2	41,1	43,7	45,6	1,9	55	No
R3	34,0	49,8	49,9	0,1	60	No
R4	41,2	48,1	48,9	0,8	60	No
R5	36,5	43,6	44,4	0,8	60	No
R6	48,9	41,6	49,6	8,0	60	No
R7	37,8	39,9	42,0	2,1	60	No
R8	40,1	51,6	51,9	0,3	60	No
R9	42,9	53,4	53,8	0,4	60	No
R10	43,0	45,7	47,6	1,9	60	No
R11	53,1	63,6	64,0	0,4	65	No
R12	59,8	66,7	67,5	0,8	65	Sì
R13	64,5	51,7	64,7	13,0	60	Sì
R14	59,4	60,5	63,0	2,5	65	No
R15	64,5	42,7	64,5	21,8	65	Sì
R16	68,6	60,6	69,2	8,6	70	Sì
R17	64,9	38,3	64,9	26,6	60	Sì
R18	61,9	41,4	61,9	20,5	60	Sì
R19	63,6	61,8	65,8	4,0	65	Sì
R20	59,6	46,1	59,8	13,7	60	Sì
R21	47,5	37,0	47,9	10,9	60	Sì

Nota:
⁽¹⁾ Valore sul breve periodo

Come si evince dalla mappa di rumore relativa al contributo della fase di cantiere del Progetto (Figura 4.1) e dalla Tabella 4-6, è possibile osservare un generico superamento dei limiti di immissione dettati dal Piano di Zonizzazione Acustica unicamente nei recettori sul percorso della lavorazione di interrimento del cavidotto.

Essendo la posa del cavidotto, per sua natura, ridotta temporalmente, si ritiene sufficiente l'uso dello strumento della deroga e di accorgimenti lavorativi atti a ridurre l'impatto quando in vicinanza di suddetti recettori.

Tutti gli altri limiti diurni di classe vengono rispettati.

La durata dei suddetti impatti sarà relativa alla sola fase di cantiere, di durata massima di 32 mesi per la parte di lavorazione sul progetto fotovoltaico e di 16 mesi per la parte di interrimento del cavidotto, dunque di **breve termine** e di estensione locale. È importante notare inoltre come per quanto riguarda il cavidotto, nonostante l'impatto venga mostrato simultaneamente in ogni punto del cavidotto stesso, esso avverrà in un periodo di tempo di massimo 2-3 giorni, ovvero quando la lavorazione sarà in concomitanza col relativo recettore. Per tale motivo si ritiene completamente idoneo lo strumento della deroga.



In Tabella 4-7 si riporta la valutazione della significatività degli impatti associati alla componente rumore, calcolata utilizzando la metodologia descritta al Capitolo 5 dello Studio di Impatto Ambientale (SIA).

Tabella 4-7 Significatività degli impatti potenziali sul rumore in fase di cantiere

IMPATTO	MAGNITUDO	SENSITIVITÀ	SIGNIFICATIVITÀ	
Disturbo alla popolazione residente posta nelle vicinanze dell'area di cantiere.	<ul style="list-style-type: none">Breve termine =1Locale =1Significativa = 3	Classe 5: Bassa	Media	Non significativo

Durante le attività di cantiere, la significatività dell'impatto generato dalle emissioni sonore è valutata come **non significativa**. Tale valore è stato ottenuto incrociando la magnitudo degli impatti e la sensibilità dei recettori.

4.4 FASE DI ESERCIZIO

Durante la fase di esercizio del parco, gli unici impatti previsti sono quelli generati dai 38 trasformatori in funzione nell'area di elevazione.

In questa fase della valutazione, i recettori considerati sono solamente quelli afferenti principalmente all'area di impianto, ovvero da R1 ad R11. Come precedentemente descritto, gli altri recettori non sono di interesse per la fase di esercizio, essendo stati scelti unicamente per la valutazione della fase di cantiere relativa alle opere di rete.

L'impatto è stato valutato unicamente in periodo diurno in quanto per sua natura il parco non sarà funzionante in periodo notturno. Le uniche sorgenti sonore saranno costituite dai trasformatori di tensione necessari per l'immissione in rete dell'energia prodotta, che saranno ubicati all'interno delle Cabine di Campo. Le cabine di campo sono equipment di dimensioni ridotte (approssimativamente 6,06 x 2,44 x 2,90 m) che, nello scenario di propagazione, sono state introdotte come equipment puntiformi con valore di L_{WA} pari a 95,0 dB(A).

In Figura 4.2 si riporta l'ubicazione dei 38 trasformatori all'interno dell'impianto, rispetto ai citati recettori di interesse.

In Figura 4.3, invece, è riportata la mappa di propagazione del rumore ad opera di tali trasformatori. La Tabella 4-8, infine, riporta i relativi livelli di pressione sonora generati in fase di esercizio, confrontati con i limiti di legge in periodo diurno.

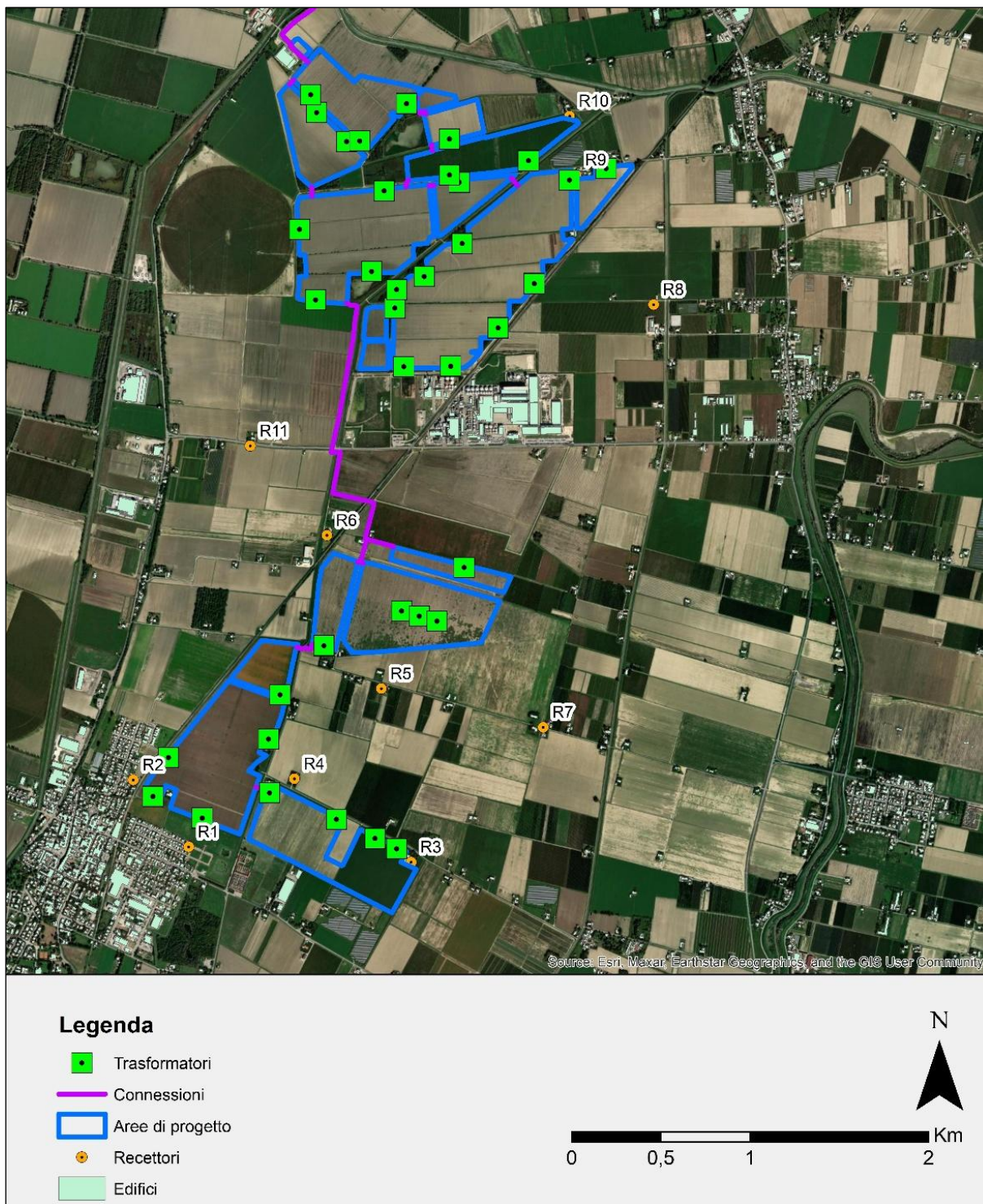


Figura 4.2 Posizione dei trasformatori nell'area di progetto
Fonte: Elaborazione ERM, 2026

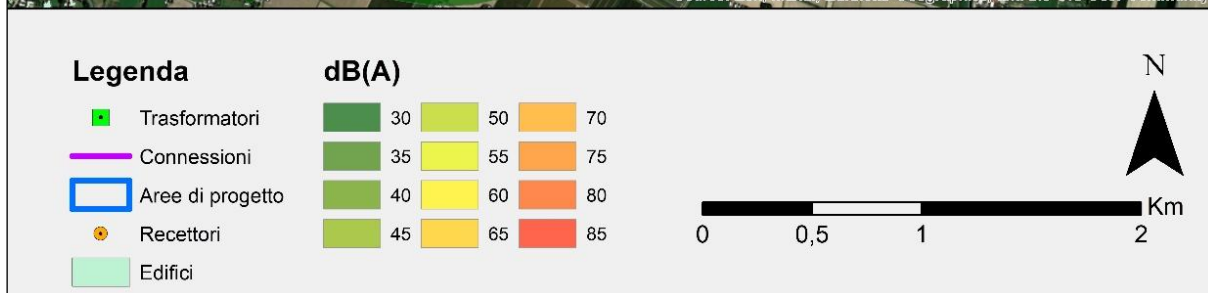
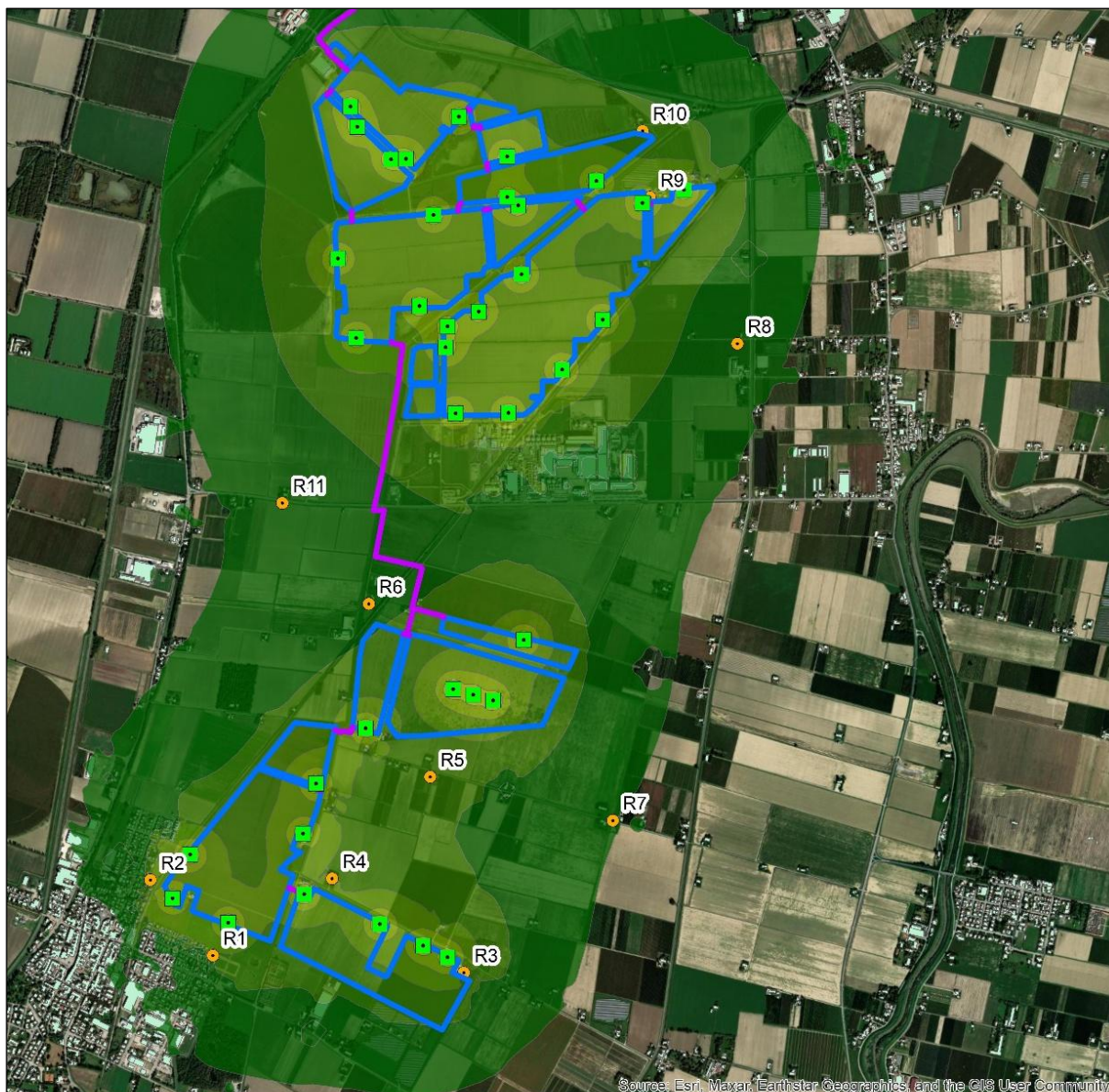


Figura 4.3 Mappa di propagazione del rumore in fase di esercizio
 Fonte: Elaborazione ERM, 2025

Tabella 4-8 Livelli di pressione sonora generati in fase di esercizio e confronto con i limiti diurni

RECELTTORE SENSIBILE	CONTRIBUTO IN FASE DI ESERCIZIO [DBA]	LIVELLO DI RUMORE DI FONDO [DBA]	LIVELLO DI RUMORE CUMULATO [DBA]	INCREMENTO RISPETTO AL RUMORE DI FONDO [DBA]	LIMITE DIURNO IMMISSIONE [DBA]	LIMITE DIURNO EMISSIONE [DBA]	SUPERAMENTO DEL LIMITE
R1	40,8	45,8	47,0	1,2	55	50	No
R2	41,8	43,7	45,9	2,2	55	50	No
R3	41,7	49,8	50,4	0,6	60	55	No
R4	42,4	48,1	49,1	1,0	60	55	No
R5	34,3	43,6	44,1	0,5	60	55	No
R6	34,6	41,6	42,4	0,8	60	55	No
R7	30,1	39,9	40,3	0,4	60	55	No
R8	32,1	51,6	51,6	0,0	60	55	No
R9	50,0	53,4	55,0	1,6	60	55	No
R10	37,3	45,7	46,3	0,6	60	55	No
R11	31,2	63,6	63,6	0,0	65	60	No

Come si evince dalla tabella precedente, durante la fase di esercizio non si riscontra alcun superamento dei limiti diurni, siano essi di immissione, emissione o differenziali. I valori predetti dal modello sono inoltre molto bassi per il periodo diurno.

In Tabella 4-9 si riporta la valutazione della significatività degli impatti associati alla componente rumore, calcolata utilizzando la metodologia descritta al Capitolo 5 dello Studio di Impatto Ambientale (SIA).

Tabella 4-9 Significatività degli impatti potenziali sul rumore in fase di esercizio

IMPATTO	MAGNITUDO	SENSITIVITÀ	SIGNIFICATIVITÀ
Disturbo alla popolazione residente posta nelle vicinanze dell'area di progetto.	<ul style="list-style-type: none"> • Lungo periodo =2 • Locale =1 • Non Significativa = 1 	Classe 3: Bassa	Media
			Non significativo

Durante la fase d'opera, la significatività dell'impatto generato dalle emissioni sonore è valutata come **non significativa**. Tale valore è stato ottenuto incrociando la magnitudo degli impatti e la sensibilità dei recettori.

4.5 FASE DI DISMISSIONE

Al termine della vita utile dell'opera (35 anni), l'impianto sarà interamente smantellato e l'area restituita all'uso attualmente previsto.

Le operazioni di dismissione verranno realizzate con macchinari simili a quelli previsti per la fase di cantiere e consisteranno in:

- smontaggio e ritiro dei pannelli fotovoltaici;
- smontaggio e riciclaggio dei telai in alluminio, dei cavi e degli altri componenti elettrici;
- ripristino ambientale dell'area all'uso agricolo attualmente previsto.

In questa fase, gli impatti potenziali saranno simili a quelli valutati per la fase di cantiere, con la differenza che il numero di mezzi e la durata delle attività saranno inferiori.



Pertanto, è possibile affermare che il potenziale impatto sui recettori più prossimi al Sito, associato al rumore generato durante la fase di dismissione, sarà di **breve termine**, estensione **locale** ed entità **moderatamente significativa**.

In Tabella 4-10 è riportata la valutazione della significatività degli impatti associati alla componente rumore.

Tabella 4-10 Significatività degli impatti potenziali sul rumore in fase di dismissione

IMPATTO	MAGNITUDO	SENSITIVITÀ	SIGNIFICATIVITÀ	
Disturbo alla popolazione residente posta nelle vicinanze dell'area di cantiere.	<ul style="list-style-type: none">Breve termine =1Locale =1Moderatamente significativa = 2	Classe 4: Bassa	Media	Non significativo

Durante le attività di dismissione, la significatività dell'impatto generato dalle emissioni sonore è valutata come **non significativa**. Tale valore è stato ottenuto incrociando la magnitudo degli impatti e la sensibilità dei recettori.

4.6 INCERTEZZA E CALIBRAZIONE DEL MODELLO

Il grado di incertezza di un risultato modellistico è la variabilità intrinseca presente nel dato simulato: per quanto preciso possa essere il dato di partenza, la simulazione matematica non rappresenterà mai la realtà, con diverse variabili che possono intercorrere nella modifica del dato di partenza. Da questo assunto nasce il concetto di incertezza modellistica.

Per lo stesso motivo, quando possibile, un modello andrebbe calibrato tramite un raffronto tra dati sperimentali e modellistici, al fine di valutarne lo scarto e, di conseguenza, l'incertezza associata.

Nel presente studio non è stato possibile effettuare una calibrazione, in quanto tutte le attività soggette a modello sono in previsione, ossia non si ha ancora un riscontro reale di alcuna lavorazione o macchinario che possa fungere da dato per la calibrazione.

Si è quindi affrontato l'argomento dell'incertezza e della calibrazione applicando delle variabili molto conservative: è stato considerato uno scenario costituito dal worst case, caratterizzato quindi dall'insieme delle condizioni peggiori che possano verificarsi. Rispetto all'incertezza, questo assunto si pone sul limite superiore del possibile range, andando quindi a bypassare anche il problema della calibrazione.

Nello specifico, le assunzioni conservative si basano sul fatto che tutti gli equipment e le lavorazioni, specialmente nella fase di cantiere, sono state considerate simultanee, situazione che molto difficilmente avverrà nella realtà.



5. CONCLUSIONI

In Tabella 5-1 si riassume la valutazione degli impatti potenziali sul clima acustico, presentata in dettaglio nei precedenti paragrafi. Gli impatti sono divisi per fase e per ogni impatto viene indicata la significatività e le misure di mitigazione da adottare, oltre all'indicazione dell'impatto residuo.

Durante le fasi di cantiere e di dismissione si avranno tipologie di impatto simili, connesse principalmente all'utilizzo di veicoli/macchinari per le operazioni di costruzione/dismissione. La fase di costruzione risulta tuttavia più critica rispetto a quella di dismissione per via del maggior numero di mezzi e macchinari coinvolti e dalla maggior durata delle attività rispetto a quelle di dismissione. In fase di esercizio per la componente rumore non sono attesi impatti significativi.

È possibile quindi concludere che sia le fasi di cantiere e dismissione che quella di esercizio non produrranno nell'ambiente circostante impatti importanti dal punto di vista acustico. **Specialmente in fase di cantiere e dismissione, l'impatto sarà reversibile e di breve durata. Eventuali criticità potranno essere affrontate con lo strumento della deroga, per lavori temporanei e di breve durata.**

Tabella 5-1 Sintesi Impatti sul rumore e relative misure di mitigazione

IMPATTO	SIGNIFICATIVITÀ	MISURE DI MITIGAZIONE
FASE DI CANTIERE		
Disturbo alla popolazione residente posta nelle vicinanze dell'area di cantiere.	Non Significativo	<ul style="list-style-type: none"> • Spegnimento di tutte le macchine quando non in uso • Dirigere il traffico di mezzi pesanti lungo tragitti lontani dai recettori sensibili. • Selezione macchinari secondo BAT. • Limitare le attività più rumorose ad orari della giornata più consoni. • Posizionare i macchinari fissi il più lontano possibile dai recettori. • Deroghe rispetto al fronte di interrimento del cavidotto
FASE DI ESERCIZIO		
Disturbo alla popolazione residente posta nelle vicinanze dell'area di impianto.	Non Significativo	Non previste in quanto l'impatto potenziale è poco significativo.
FASE DI DISMISSIONE		
Disturbo alla popolazione residente posta nelle vicinanze dell'area di cantiere.	Non Significativo	<ul style="list-style-type: none"> • Spegnimento di tutte le macchine quando non in uso • Dirigere il traffico di mezzi pesanti lungo tragitti lontani dai recettori sensibili. • Selezione macchinari secondo BAT. • Limitare le attività più rumorose ad orari della giornata più consoni. • Posizionare i macchinari fissi il più lontano possibile dai recettori.



6. ALLEGATI

6.1 RICONOSCIMENTO PROFESSIONALE DEL DOTT. JACOPO VENTURA



Direzione Ambiente, Energia e Territorio
Settore Emissioni e Rischi Ambientali
rumore@regione.piemonte.it
emissioni.rischi@cert.regione.piemonte.it

Data (*)

Protocollo (*)

(*) Segnatura di protocollo riportati nei
metadati del sistema documentale DoQui ACTA

Classificazione
13.90.20/TC/41-2020A

Al Sig.
Jacopo VENTURA
jacopventura@pec.it

Oggetto: L. 447/1995, D.Lgs. 42/2017- Attività di tecnico competente in acustica.

Si comunica che, con determinazione dirigenziale atto n. DD 549/A1602B/2020 del 12 ottobre 2020, allegata, la domanda da Lei presentata ai sensi della L. 26 ottobre 1995 n. 447 e del Capo VI del D.Lgs. 17 febbraio 2017, n. 42 è stata accolta. Detta determinazione è stata pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Piemonte n. 42 del 15 ottobre 2020 unitamente all'elenco dei tecnici riconosciuti.

Come previsto dall'art. 21 del D.Lgs. 42/2017 questa Regione inserirà i Suoi dati nell'Elenco nominativo dei soggetti abilitati a svolgere la professione di Tecnico competente in acustica, istituito presso il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare (MATTM), utilizzando la piattaforma informatica denominata ENTECA, Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica, sviluppata da ISPRA sulla base delle indicazioni contenute ai commi 3 e 4 dell'art. 21 del D.Lgs. 42/2017.

Tale piattaforma è accessibile dal sito: <https://agentifisici.isprambiente.it/enteca/>

Eventuali informazioni in merito possono essere richieste al Settore scrivente (tel. n. 011/4324678– 011/4324479).

Cordiali saluti

Il Dirigente del Settore
(ing. Aldo LEONARDI)

Il presente documento è sottoscritto con firma digitale
ai sensi dell'art. 21 del d.lgs. 82/2005

Referente:
Roberta Baudino
tel. 011-4324678

Lettera accoglimento domanda tecnico

Via Principe Amedeo, 17
10123 Torino
Tel. 011-43.21420