



SERVIZI ECOLOGICI  
Società Cooperativa

# STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

## QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

### Procedura di VIA-PAUR

Art. 27bis - D.Lgs. n.152 del 03/04/2006 e ss.mm.ii.  
Legge Regionale n. 4/2018



*Demolizione e ricostruzione in ampliamento di un capannone industriale ad uso magazzino e realizzazione di un impianto di depurazione dei reflui industriali di potenzialità pari a 180.000 A.E.*

Faenza, 12/12/2023

DOCUMENTO REDATTO DA:



**SERVIZI ECOLOGICI**

Società Cooperativa

Via Firenze, 3 - 48018 Faenza (RA) - tel. +39 0546 665410 - fax +39 0546 665371 - R.E.A. RA n° 105903  
R.I./C.F./P.IVA: 00887980399 - Albo soc. coop.ve n. A100247 - <http://www.serecol.it> - e-mail [info@serecol.it](mailto:info@serecol.it)

GRUPPO DI LAVORO:

Il tecnico competente in acustica

**Stefania Ciani**

Provincia di Ravenna

ENTECA n. 5519



Il tecnico competente in acustica

**Stefano Costa**

Provincia di Ravenna

ENTECA n. 5516

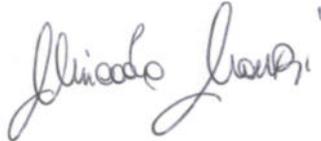


Il tecnico competente in acustica

**Ing. Micaela Montesi**

Provincia di Ravenna

ENTECA n. 5518



Il tecnico competente in acustica

**Mattia Benamati**

ARPAE SAC

ENTECA n. 6037



Il tecnico competente in acustica

**Christian Bandini**

Provincia di Ravenna

ENTECA n. 6031



Il tecnico

**Ing. Gianmarco Maroncelli**



## Sommario

1.	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE .....	5
1.1.	STATO DEL CLIMA E DELL'ATMOSFERA .....	5
1.1.1.	Caratterizzazione meteorologica .....	5
1.1.2.	Qualità dell'aria .....	5
1.1.3.	Velocità e direzione del vento .....	14
1.1.4.	Temperature .....	15
1.1.5.	Precipitazioni.....	16
1.1.6.	Evoluzione dell'inquinamento atmosferico ipotizzabile in assenza di intervento .....	17
1.1.7.	Condizioni esistenti di esposizione umana ad inquinanti dell'aria .....	17
1.2.	STATO DELLE ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE .....	18
1.2.1.	Acque superficiali.....	18
1.2.2.	Acque sotterranee .....	26
1.3.	STATO DEL SUOLO E SOTTOSUOLO .....	29
1.3.1.	Inquadramento geologico, litologico e morfologico .....	29
1.3.2.	Sismicità dell'area.....	33
1.3.3.	Subsidenza .....	34
1.4.	STATO AMBIENTALE PER RUMORE .....	35
1.4.1.	Inquadramento territoriale e individuazione ricettori sensibili .....	35
1.4.2.	Limiti acustici di riferimento .....	41
1.4.3.	Clima acustico esistente .....	45
1.5.	STATO DELLA SALUTE E DEL BENESSERE DELL'UOMO.....	80
1.5.1.	Demografia .....	80
1.5.2.	Attività produttive.....	83
1.5.3.	Esposizione umana a radiazioni ionizzanti .....	87
1.5.4.	Esposizione umana a radiazioni non ionizzanti .....	87
1.6.	STATO DEL PAESAGGIO E DEL PATRIMONIO STORICO/CULTURALE .....	89
1.6.1.	Paesaggio del sito .....	89
1.6.2.	Sistema insediativo .....	91
2.	IMPATTI AMBIENTALI DEL PROGETTO E DELLE SUE ALTERNATIVE .....	92
2.1.	SINTESI ALTERNATIVE E BILANCI AMBIENTALI DEL PROGETTO .....	92
2.2.	IMPATTI PER ATMOSFERA E CLIMA DELLE OPERE DI CANTIERE .....	92
2.2.1.	Scelta dei fattori di emissione.....	92
2.2.2.	Calcolo delle emissioni prodotte.....	100
2.3.	IMPATTI DA TRAFFICO VEICOLARE.....	103
2.4.	IMPATTI ODORIGENO .....	104



2.4.1. Verifica area territoriale di interesse, inquadramento e individuazione ricettori sensibili	104
2.4.2. Descrizione delle sorgenti odorigene .....	106
2.4.3. Descrizione del modello diffusivo .....	114
2.4.4. Analisi dell'impatto odorigeno.....	127
2.5. IMPATTI PER ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE .....	138
2.6. IMPATTI PER SUOLO E SOTTOSUOLO .....	138
2.7. IMPATTI PER ECOSISTEMI .....	138
2.8. IMPATTI DA RUMORE .....	139
2.8.1. Individuazione e caratterizzazione acustica delle sorgenti sonore.....	139
2.8.2. Descrizione del progetto .....	265
2.8.3. Identificazione delle sorgenti sonore di progetto .....	273
2.8.4. Descrizione delle opere di cantiere e delle sorgenti sonore .....	285
2.8.5. Analisi dell'impatto acustico - stabilimento .....	294
2.8.6. Analisi dell'impatto acustico - cantiere.....	331
2.8.7. Confronto con i limiti di legge - stabilimento.....	339
2.8.8. Confronto con i limiti di legge - cantiere .....	362
2.9. IMPATTO ELETTROMAGNETICO.....	368
2.10. IMPATTI PER SALUTE E BENESSERE DELL'UOMO .....	368
2.11. IMPATTI CONNESSI AI RISCHI D'INCIDENTE .....	368
2.12. IMPATTI PER PAESAGGIO ED PATRIMONIO STORICO/CULTURALE .....	369
2.13. IMPATTI PER SISTEMA INSEDIATIVO E CONDIZIONI SOCIO-ECONOMICHE	369
2.14. SINERGIE DI IMPATTO AMBIENTALE.....	369
2.15. MITIGAZIONI DEGLI IMPATTI AMBIENTALI NEGATIVI .....	369

# 1. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

## 1.1. STATO DEL CLIMA E DELL'ATMOSFERA

### 1.1.1. Caratterizzazione meteorologica

Il clima dell'area in esame è temperato, moderatamente mitigato dalla vicinanza del mare. In estate raramente le temperature massime superano i 35° e possono avvicinarsi ai 40° in casi di intenso Foehn appenninico associato a forti avvezioni calde; l'inverno è generalmente semicontinentale o continentale (mediamente rigido) sui comparti appenninico e pedeappenninico, per il vento freddo che deriva dall'inversione termica padana verso l'Adriatico, mentre il comparto costiero è marcatamente semicontinentale dato che risente maggiormente dei flussi di calore provenienti dall'Adriatico. Le temperature medie nel corso dell'inverno risultano sulle aree costiere e pericostiere mediamente più alte di circa 2° rispetto alla fascia pedecollinare posta circa 10 km più ad ovest. Le giornate di nebbia, nella media trentennale, variano da circa 30 giorni sulla bassa pianura cesenate prossima alla costa, dalle 18-20 delle aree a ridosso dell'Appennino fino alle 12-15 giornate all'interno delle valli.

### 1.1.2. Qualità dell'aria<sup>1</sup>

Nella Provincia di Forlì-Cesena sono presenti 5 stazioni della Rete Regionale di rilevamento della qualità dell'aria (RRQA). La cartina fornisce un'indicazione della distribuzione spaziale delle stazioni all'interno del territorio provinciale, mentre la configurazione della rete e la relativa dotazione strumentale è riportata in Figura A-2.

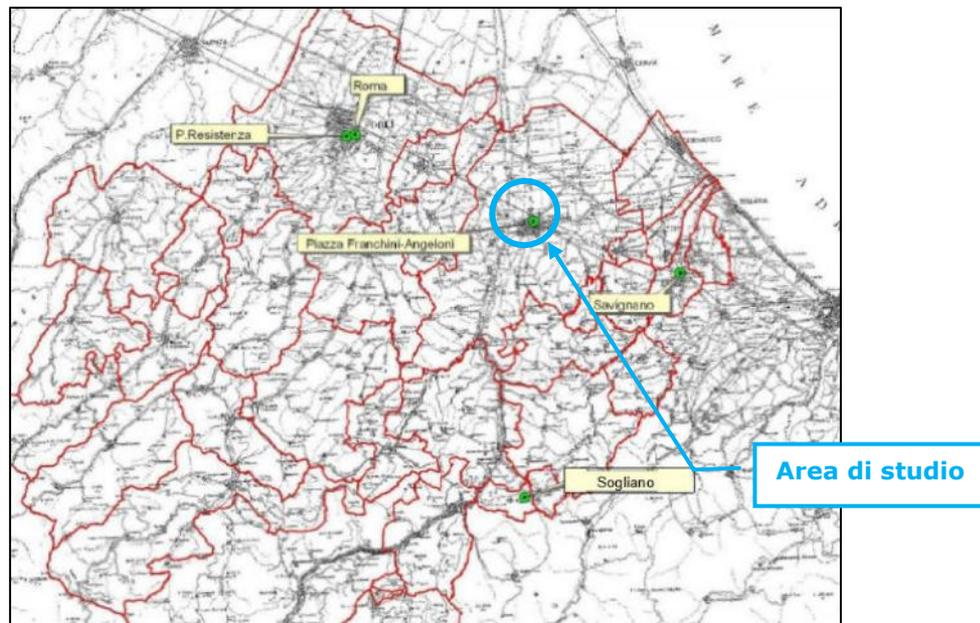


Figura 1-1: Forlì-Cesena - Distribuzione spaziale delle stazioni di rilevamento della qualità dell'aria.

<sup>1</sup> Fonte: <https://www.arpae.it/it/il-territorio/forli-cesena/report-a-forli-cesena/aria> – Consultato il 23/10/2023.

Nella rete afferente alla provincia di Forlì-Cesena le stazioni sono tutte collocate in ZONA PIANURA EST, ad eccezione della stazione Sogliano che è collocata in ZONA APPENNINO (fondo rurale).

Zona	Comune	Stazione	Tipo	Zona + Tipo	Inquinanti misurati					
					PM10	PM2.5	NOx	CO	BTX	O3
	Sogliano al Rubicone	Sogliano		FRu						
	Savignano sul Rubicone	Savignano		FSubU						
	Cesena	Franchini-Angeloni		FU						
	Forlì	Resistenza		FU						
	Forlì	Roma		TU						

**Legenda**

<b>Classificazione Zona</b>	<b>Classificazione Stazione</b>	<b>Zona + tipo Stazione</b>	
Urbana	Traffico	Fondo Rurale	FRu
Suburbana	Fondo	Fondo Sub Urbano	FsubU
Rurale	Industriale	Fondo Urbano	FU
		Traffico Urbano	TU
		Indust. Urbana	Ind-U
		Industriale	Ind

Figura 1-2: Configurazione della RRQA di Forlì-Cesena al 31/12/2022

Nei capitoli successivi sono riportate esclusivamente le elaborazioni statistiche dei dati rilevati dalla RRQA.

**BIOSSIDI DI AZOTO (NO<sub>2</sub>) E OSSIDI DIU AZOTO (NO<sub>x</sub>)**

Indicatore		Copertura temporale	Stato attuale indicatore	Trend
Concentrazione in aria di biossido di azoto (NO <sub>2</sub> )		2012 – 2022		
Superamenti dei limiti di legge per il biossido di azoto (NO <sub>2</sub> )		2012- 2022		

NO <sub>2</sub> [L.Q. = 8 µg/m <sup>3</sup> ]				Concentrazioni in µg/m <sup>3</sup>		Limiti Normativi		Valori guida OMS	Valori guida OMS
Stazione	Comune	Tipologia	Efficienza	Minimo	Massimo	40 µg/m <sup>3</sup> Media anno	Max 18 N° Sup. 200µg/m <sup>3</sup> h	200 µg/m <sup>3</sup> Max orario	10 µg/m <sup>3</sup> Media annua
Franchini-Angeloni	Cesena	Fondo Urbano	99	< 8	89	19	0	89	19
Parco Resistenza	Forlì	Fondo Urbano	100	< 8	92	17	0	92	17
Roma	Forlì	Traffico	97	< 8	106	24	0	106	24
Savignano	Savignano sul Rubicone	Fondo Suburbano	100	< 8	89	17	0	89	17
Sogliano	Sogliano	Fondo Rurale	99	< 8	32	<8	0	32	<8

Figura 1-3: NO<sub>2</sub>: parametri statistici e confronto con valori previsti dalle norme

Il biossido di azoto, inquinante che ha anche importanti interazioni sul ciclo di formazione del particolato e dell'ozono (O<sub>3</sub>), viene misurato in tutte le stazioni della Rete. Il valore limite orario e della media annuale (40 µg/m<sup>3</sup>) è rispettato in tutte le stazioni della rete dal 2012. È comunque importante mantenere alta l'attenzione su questo inquinante, sia perché gli NO<sub>x</sub> sono tra i precursori del particolato secondario e dell'O<sub>3</sub>, sia per le criticità ancora riscontrate a livello regionale, in particolare, nelle concentrazioni medie annuali.

I limiti di lungo (media annuale) e di breve periodo (massimo della media oraria) del biossido di azoto nell'anno 2022 sono stati rispettati in tutte le stazioni della Rete Regionale di Forlì-Cesena. La media annuale più elevata (24 µg/m<sup>3</sup>) è stata rilevata nella stazione di traffico (Roma), dove si è registrato anche il massimo orario più alto (106 µg/m<sup>3</sup>).

Nel grafico seguente sono rappresentate le concentrazioni medie annue di NO<sub>2</sub> confrontate con il valore limite (linea viola); si precisa che non è riportato il dato relativo al fondo remoto (Sogliano) in quanto circa il 91% delle concentrazioni medie orarie rilevate di NO<sub>2</sub> sono inferiori al limite di quantificazione strumentale (< 8 µg/m<sup>3</sup>).

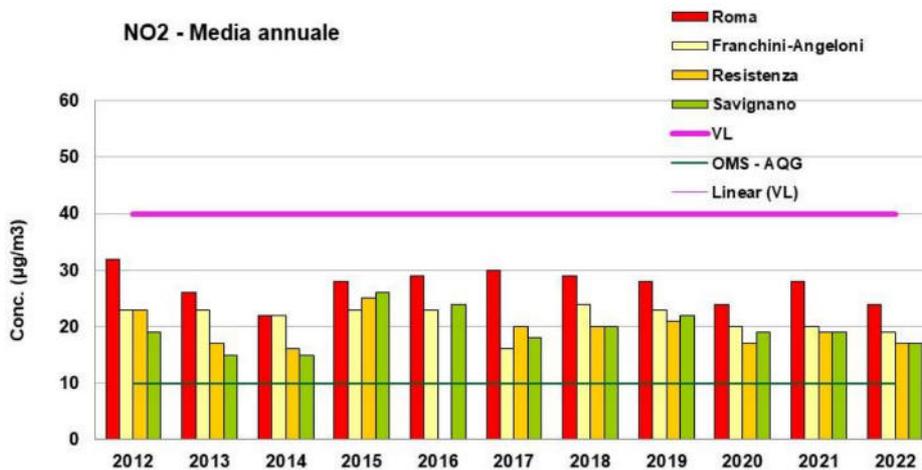


Figura 1-4: medie annuali

Per gli ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>) la normativa indica un valore limite annuale per la protezione della vegetazione pari a 30 µg/m<sup>3</sup> (somma di monossido e biossido di azoto calcolata in ppm ed espressa come biossido di azoto) e dà indicazioni circa il posizionamento delle stazioni in cui verificare il rispetto del limite. In particolare, i punti di campionamento destinati alla protezione degli ecosistemi o della vegetazione devono essere ubicati a più di 20 km dagli agglomerati o a più di 5 km da aree edificate diverse dagli agglomerati o da impianti industriali e da autostrade. Nella RRQA della provincia di Forlì-Cesena la stazione che soddisfa questi criteri è quella di fondo rurale "Sogliano" e in questa postazione, la concentrazione media annuale di NO<sub>x</sub> misurata nel 2022 è inferiore al limite per la protezione della vegetazione.

<i>NO<sub>x</sub></i>	<i>Riferimenti normativi</i>	<i>Sogliano</i>
D.Lgs. 155/2010	Protezione della vegetazione Media annuale 30 µg/m <sup>3</sup>	4,8 µg/m <sup>3</sup>

Figura 1-5:NOx - media annuale 2022

**OZONO(O<sub>3</sub>):**

Indicatore		Copertura temporale	Stato attuale indicatore	Trend
Concentrazione in aria a livello del suolo di Ozono		2012 – 2022		
Superamento dei valori obiettivo previsti dalla normativa per l'Ozono		2012 – 2022		

O <sub>3</sub> [L.Q. = 8 µg/m <sup>3</sup> ]				Concentrazioni in µg/m <sup>3</sup>		Soglia informazione		Soglia allarme	Valori guida OMS
Stazione	Comune	Tipologia	Efficienza%	Minimo	Massimo	180 µg/m <sup>3</sup>		240 µg/m <sup>3</sup>	100 µg/m <sup>3</sup>
						ore di Sup.	giorni di Sup.		
Parco Resistenza	Forlì	Fondo Urbano	100	< 8	196	14	6	0	172
Savignano	Savignano sul Rubicone	Fondo Suburbano	99	< 8	164	0	0	0	151
Sogliano	Sogliano	Fondo Rurale	99	< 8	158	0	0	0	147

O <sub>3</sub>	Valori obiettivo per la protezione della salute umana e della vegetazione											
	N. gg superamenti di 120 µg/m <sup>3</sup> della media massima di 8 h da non superare per più di 25 gg (media 3 anni)								AOT 40 <sup>1</sup> (µg/m <sup>3</sup> h)			
Stazione	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	Anno	Media 3 anni	Anno	Media 5 anni
Parco Resistenza	5	1	9	12	25	20	3	0	75	65	36366	24531
Savignano	0	0	0	0	6	1	0	0	7	16	18595	20959
Sogliano	0	0	0	7	14	8	0	0	29	24	21428	18793

 Figura 1-6:O<sub>3</sub> – parametri statistici e confronto con i valori previsti dalle norme

L'ozono viene misurato nelle stazioni di Fondo (urbano, sub-urbano e rurale), dove si prevede che le concentrazioni siano più elevate, in virtù dell'origine secondaria di questo inquinante. I valori di ozono misurati nel 2022 confermano il persistere di una situazione critica per questo inquinante, con superamenti dei valori obiettivo per la protezione della salute umana in più stazioni; la concentrazione oraria di 180 µg/m<sup>3</sup>, valore soglia per l'informazione, è stata superata nella stazione di Parco Resistenza, mentre la soglia di allarme non è stata superata in nessuna stazione. La situazione di criticità, diffusa in tutta la Regione, è riconducibile all'origine fotochimica e alla natura esclusivamente secondaria di questo inquinante, caratteristiche che rendono la riduzione delle concentrazioni di ozono più complessa rispetto a quella di altri inquinanti primari. Infatti, spesso i precursori dell'ozono sono prodotti anche a distanze notevoli rispetto al punto in cui vengono misurate le concentrazioni maggiori di questo inquinante, e questo rende decisamente più difficile intervenire e pianificare azioni di risanamento/mitigazione.

Il D.Lgs. 155/2010, oltre agli obiettivi a lungo termine per la protezione della salute umana e della vegetazione, fissa:

- la soglia di informazione (media oraria > 180 µg/m<sup>3</sup>): livello oltre il quale sussiste un rischio per la salute umana in caso di esposizione di breve durata per alcuni gruppi della popolazione particolarmente sensibili, il cui raggiungimento impone di assicurare informazioni adeguate e tempestive;
- la soglia di allarme (media oraria > 240 µg/m<sup>3</sup> per tre ore consecutive): livello oltre il quale sussiste un rischio per la salute umana in caso di esposizione di breve durata per la popolazione nel suo complesso ed il cui raggiungimento impone l'adozione di provvedimenti immediati.

Come già indicato, l'ozono è un inquinante secondario che si forma a seguito di complesse reazioni fotochimiche (favorite dalla radiazione solare) a partire da inquinanti primari (o precursori) immessi direttamente in atmosfera, quali gli ossidi di azoto e i composti organici volatili; vista la dipendenza dall'intensità della radiazione solare, l'andamento delle concentrazioni di ozono troposferico ha una

spiccata stagionalità (le più significative si rilevano nel periodo primavera-estate) ed un caratteristico andamento giornaliero, con il massimo di concentrazione in corrispondenza delle ore di maggiore insolazione (ore 13 ÷ 14).

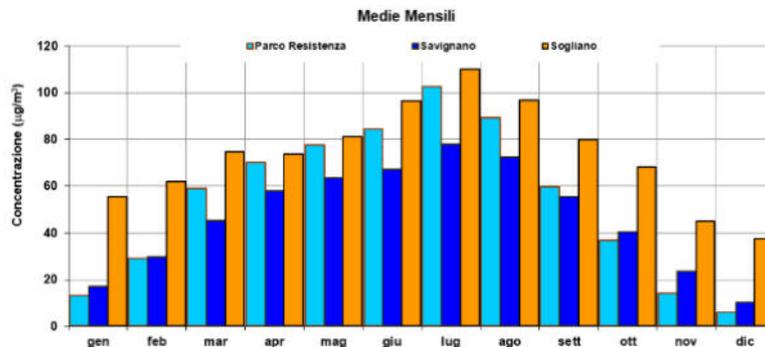


Figura 1-7: O<sub>3</sub> – concentrazioni medie mensili Stazioni di Fondo anno 2022

Gli andamenti giornalieri delle concentrazioni di ozono nelle stazioni di Pianura (Parco Resistenza e Savignano) sono molto simili: il minimo è tra le 6 e le 7 del mattino (quando l'ozono prodotto il giorno precedente è completamente diffuso) ed il massimo si riscontra nelle ore centrali del pomeriggio, quando è maggiore l'insolazione e quindi più intensa la formazione dell'inquinante. Diverso è l'andamento nella stazione appenninica (Sogliano), dove non si osserva un'oscillazione giornaliera marcata e le concentrazioni si mantengono su valori mediamente più alti, come tipicamente avviene per le stazioni in quota.

Il numero di giorni di superamento dei 120 µg/m<sup>3</sup> dal 2012 al 2022, in ogni singolo anno, è riportato nella figura seguente. I dati mancanti sono dovuti al fatto che il numero di superamenti per quell'anno non è stato calcolabile in quanto i dati disponibili sono risultati inferiori a quelli previsti dalla norma (D.Lgs. 155/2010).

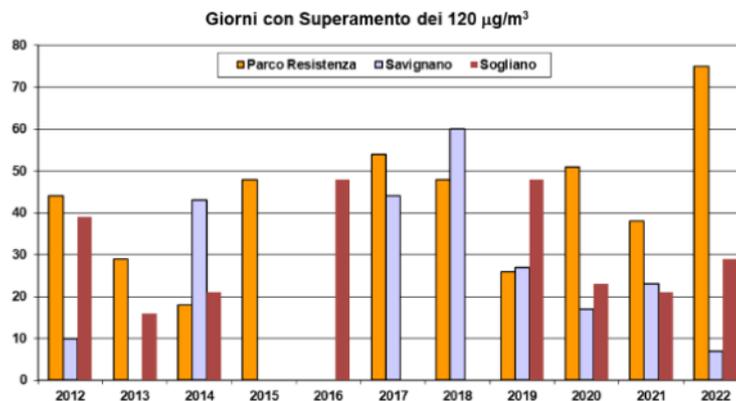


Figura 1-8: O<sub>3</sub> – giorni con superamento dei 120 µg/m<sup>3</sup> - periodo 2011 - 2021

**BENZENE(C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>):**

Indicatore	Copertura temporale	Stato attuale indicatore	Trend
Concentrazione media annuale di Benzene (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )	2012 – 2022	😊	😊



<b>Benzene C<sub>6</sub>H<sub>6</sub></b> [L.Q. = 0,1 µg/m <sup>3</sup> ]				<b>Concentrazioni in µg/m<sup>3</sup></b>				<b>Limite Normativo</b>
Stazione	Comune	Tipologia	Efficienza %	Minimo orario	Massimo orario	Media Max giornaliera	Media Max settimanale	5,0 µg/m <sup>3</sup>
								Media annuale
Roma	Forlì	Traffico	98	< 0,1	8,7	3,2	2,6	0,9

Figura 1-9: C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>: parametri statistici e confronto con i valori previsti dalle norme

Nel 2022 le concentrazioni medie annue del benzene sono inferiori ai limiti normativi, con valori simili a quelli rilevati negli ultimi anni. La situazione, in relazione al rispetto del limite di legge, non è critica ma, considerata l'accertata cancerogenicità del composto e le concentrazioni comunque significative che si possono registrare durante i mesi invernali, la valutazione dello stato dell'indicatore non può essere considerata positiva.

Per il benzene il limite per la protezione della salute umana, entrato in vigore il 1° gennaio 2010, è pari a 5,0 µg/m<sup>3</sup> come media annuale. La concentrazione del benzene è inferiore al limite normativo, con un valore medio annuo pari a 0,9 µg/m<sup>3</sup>, in linea con quelli registrati negli anni precedenti. In figura sono rappresentate le concentrazioni medie annuali a partire dal 2012: il valore limite, entrato in vigore nel 2010, è sempre stato rispettato e, a partire dal 2012, la concentrazione annuale è stabilmente inferiore a 2 µg/m<sup>3</sup>.

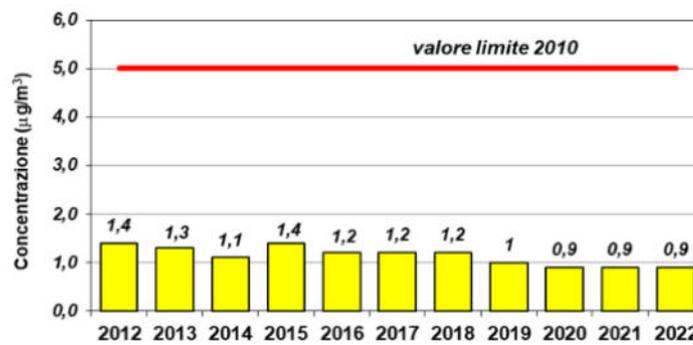


Figura 1-10: Confronto con i valori limite – D. lgs. 155/10

Per quanto riguarda le concentrazioni medie mensili i valori più alti si rilevano nella stagione invernale, periodo in cui anche gli altri inquinanti (ad esclusione dell'ozono) manifestano le concentrazioni più elevate.

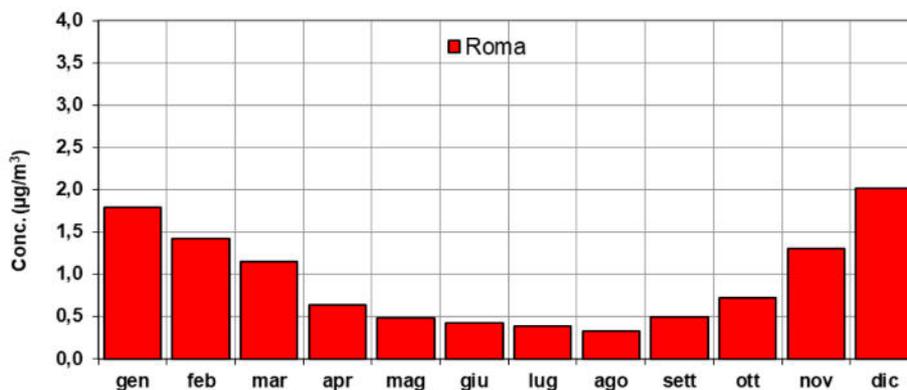


Figura 1-11: Concentrazioni medie mensili – stazione Roma anno 2022

**TOLUENE(C<sub>7</sub>H<sub>8</sub>) E XILENI(C<sub>8</sub>H<sub>10</sub>):**

Indicatore				Copertura temporale	Stato attuale indicatore	Trend
Concentrazione media annuale di Toluene (C <sub>7</sub> H <sub>8</sub> ) e Xileni (C <sub>8</sub> H <sub>10</sub> )				2012 – 2022		

Toluene C <sub>7</sub> H <sub>8</sub>				Concentrazioni in µg/m <sup>3</sup>				OMS
Stazione	Comune	Tipologia	Efficienza%	Massimo orario	Media Max giornaliera	Max Media settimanali	Media annuale	260 µg/m <sup>3</sup> Media settimanale
Roma	Forlì	Traffico	98	25,6	6,6	4,8	2,5	4,8

Xileni C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>				Concentrazioni in µg/m <sup>3</sup>				OMS
Stazione	Comune	Tipologia	Efficienza%	Massimo orario	Media Max giornaliera	Max Media settimanali	Media annuale	4800 µg/m <sup>3</sup> Media 24 ore
Roma	Forlì	Traffico	98	16,5	4,5	2,9	1,4	4,5

Figura 1-12: Toluene e Xileni: parametri statistici e confronto con i valori previsti dalle norme

La normativa nazionale non fissa valori limite di qualità dell'aria per toluene e xileni, mentre l'OMS indica dei valori guida, che corrispondono alle concentrazioni al di sopra delle quali si possono riscontrare effetti sulla salute della popolazione non esposta professionalmente; Toluene e xileni vengono misurati nelle stesse stazioni in cui si effettua la misura del benzene quindi, nella stazione di Traffico urbano (Roma). Nel 2022 i valori di toluene e xileni misurati in tutte le postazioni hanno concentrazioni massime ben al di sotto di valori guida dell'OMS. In modo analogo al benzene, a partire dal 2012 le concentrazioni di entrambi gli inquinanti sono progressivamente diminuite in tutte le stazioni.

Relativamente allo xilene, si misurano 3 isomeri: m-xilene, p-xilene e o-xilene; la figura seguente riporta le medie mensili. Le concentrazioni massime rilevate in tutte le postazioni sono ben al di sotto dei valori guida dell'OMS. Toluene e xileni presentano un andamento stagionale meno marcato rispetto al benzene anche se, anche per questi inquinanti, le concentrazioni sono più alte in inverno e più contenute in estate.

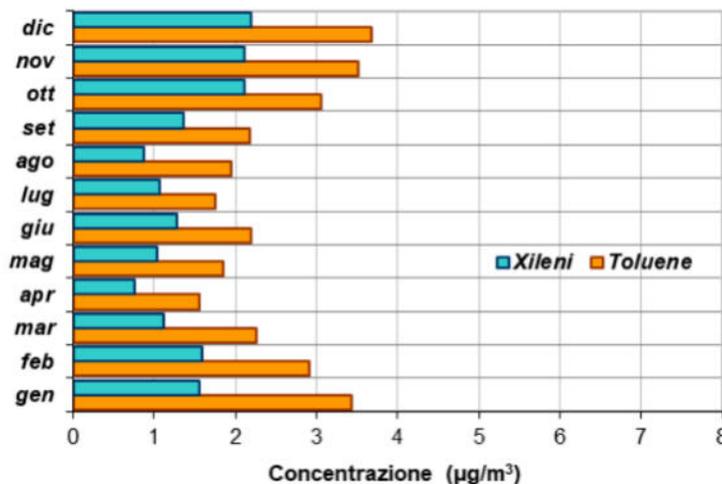


Figura 1-13: Toluene e Xileni: concentrazioni medie mensili – anno 2022

**PARTICOLATO PM<sub>10</sub>:**

Indicatore		Copertura temporale	Stato attuale indicatore	Trend
Concentrazione media annuale di particolato PM10		2017 – 2022	☹️	☹️
Numero superamenti del limite giornaliero per particolato PM10		2017 – 2022	☹️	☹️

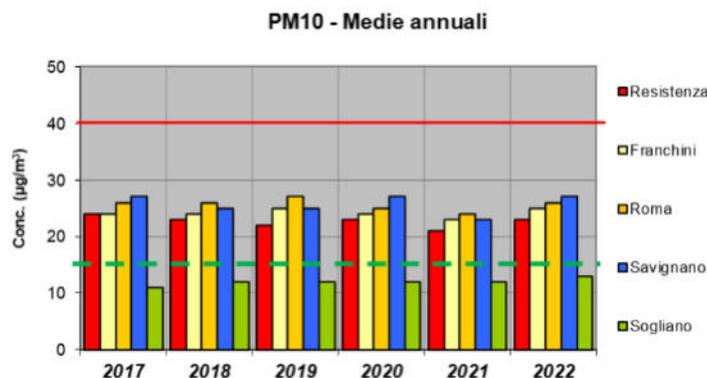
<b>PM10</b> [L.Q. = 3 µg/m <sup>3</sup> ]				Concentrazioni in µg/m <sup>3</sup>		Limiti Normativi	
Stazione	Comune	Tipologia	Efficienz. a%	Minimo	Massimo	40 µg/m <sup>3</sup> Valore guida OMS: 15 µg/m <sup>3</sup>	Max 35 Valore guida OMS: 45 µg/m <sup>3</sup> da non superare mai
						Media anno	N° giorni Sup, 50 µg/m <sup>3</sup>
Franchini-Angeloni	Cesena	Fondo Urbano	99	4	75	25	20 (OMS 31)
Parco Resistenza	Forlì	Fondo Urbano	96	0	73	23	15 (OMS 25)
Roma	Forlì	Traffico	98	5	80	26	27 (OMS 38)
Savignano	Savignano sul Rubicone	Fondo Suburbano	98	3	79	27	27 (OMS 48)
Sogliano	Sogliano	Fondo Rurale	98	0	65	13	4 (OMS 4)

Figura 1-14: PM10: parametri statistici e confronto con i valori previsti dalle norme

Il PM10 viene misurato in tutte le stazioni della rete. Nel 2022 il limite della media annuale del PM10 (40 µg/m<sup>3</sup>) e il limite giornaliero (media giornaliera di 50 µg/m<sup>3</sup> da non superare più di 35 volte in un anno) sono stati rispettati in tutte le stazioni della Provincia di Forlì-Cesena.

Il valore guida dell'OMS di 15 µg/m<sup>3</sup> come media annuale è stato superato in tutte le stazioni, tranne in quella di Sogliano (Fondo rurale), mentre il valore guida di 45 µg/m<sup>3</sup> come concentrazione sulle 24 ore è stato superato in tutte le stazioni. La media annuale, già da diversi anni, si attesta attorno al valore di 20-25 µg/m<sup>3</sup>; tuttavia, il PM10 resta un inquinante critico sia per i diffusi superamenti del limite di breve periodo sia per gli importanti effetti che è stato dimostrato avere sulla salute.

Nel 2022 il limite della media annuale è stato rispettato in tutte le postazioni, così come il limite giornaliero (media giornaliera di 50 µg/m<sup>3</sup> da non superare più di 35 volte in un anno); nel 2021 la media annuale è in linea con quella degli anni precedenti, mentre il numero di superamenti è inferiore.


 Figura 1-15: PM10 medie annuali e giorni con superamento dei 50 µg/m<sup>3</sup>

Le medie mensili di PM10, come prevedibile, sono più elevate nei mesi invernali. In generale le concentrazioni più basse sono state misurate a Sogliano (Fondo rurale) con il valore minimo nel mese di dicembre.

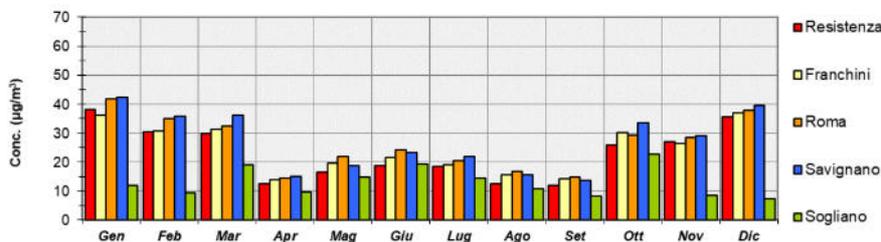


Figura 1-16: PM10 medie mensili 2022

### PARTICOLATO PM<sub>2,5</sub>:

Indicatore				Copertura temporale		Stato attuale indicatore	Trend
Concentrazione media annuale di Particolato fine (PM2.5)				2017– 2022		😊	😊
PM <sub>2.5</sub> [L.Q. = 3 µg/m <sup>3</sup> ]				Concentrazioni in µg/m <sup>3</sup>		Limite Normativo	Limite indicativo
Stazione	Comune	Tipologia	Efficienza%	Minimo	Massimo	25 µg/m <sup>3</sup> <i>Valore guida OMS: 5 µg/m<sup>3</sup></i>	20 µg/m <sup>3</sup>
						Media anno	Media anno
Parco Resistenza	Forlì	Fondo Urbano	99	0	54	14	14
Savignano	Savignano o sul Rubicone	Fondo Suburbano	98	0	62	17	17

Figura 1-17: PM2.5: parametri statistici e confronto con i valori previsti dalle norme

Il PM2.5, data la sua origine prevalentemente secondaria, si misura nelle stazioni di Fondo. Nel 2022 il valore limite della media annuale del PM2.5 (25 µg/m<sup>3</sup>) è stato rispettato in tutte le postazioni, così come il "limite indicativo" (20µg/m<sup>3</sup>). I valori più elevati si sono registrati nella stazione di Savignano. La stagione più critica è sempre quella invernale, quando le concentrazioni di PM2.5 rappresentano oltre il 65% di quelle di PM10.

Nel 2022, nella rete di Forlì-Cesena, in tutte le stazioni è rispettato sia il valore limite della media annuale (25 µg/m<sup>3</sup>), sia il "limite indicativo" (20µg/m<sup>3</sup>); non è invece rispettato in nessuna postazione il valore guida dell'OMS, più restrittivo (5 µg/m<sup>3</sup>). Si riporta il grafico con le medie mensili: solo nei mesi estivi (aprile- agosto) le concentrazioni nelle stazioni di fondo sono inferiori a 10 µg/m<sup>3</sup>.

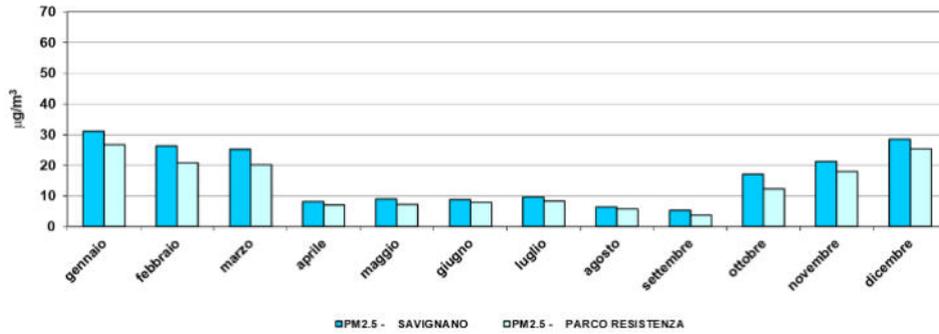


Figura 1-18: PM2.5 medie mensili 2022

Negli ultimi sei anni, nessuna stazione ha superato né il limite normativo né quello indicativo, mentre il valore guida dell'OMS continua ad essere superato abbondantemente in tutte le postazioni.

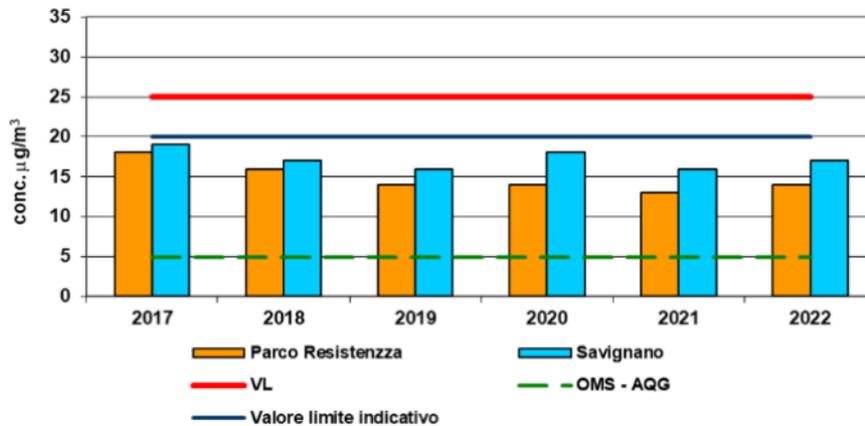


Figura 1-19: PM 2.5: medie annuali nell'intervallo 2016 - 2021

### 1.1.3. Velocità e direzione del vento

Nelle figure seguenti sono rappresentate le rose dei venti annuali e stagionali, in termini di direzione ed intensità, relative alla stazione di Hera per la provincia di Forlì-Cesena; si può osservare come i venti durante tutto l'arco dell'anno risultano tendenzialmente bassi, provenienti principalmente da Sud-Est e Sud-Ovest.

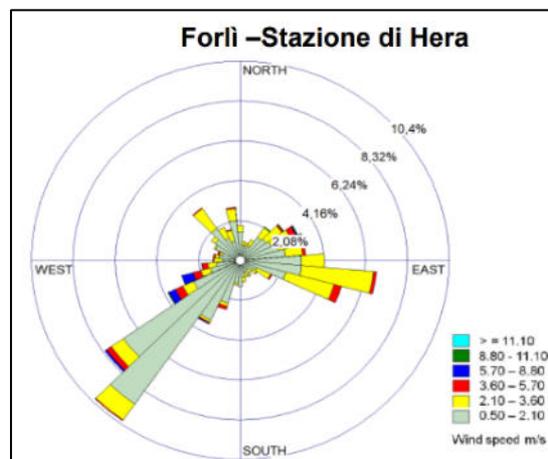


Figura 1-20: Rosa dei venti annuale della stazione di Forlì-Cesena - Anno 2022

Forlì - Hera

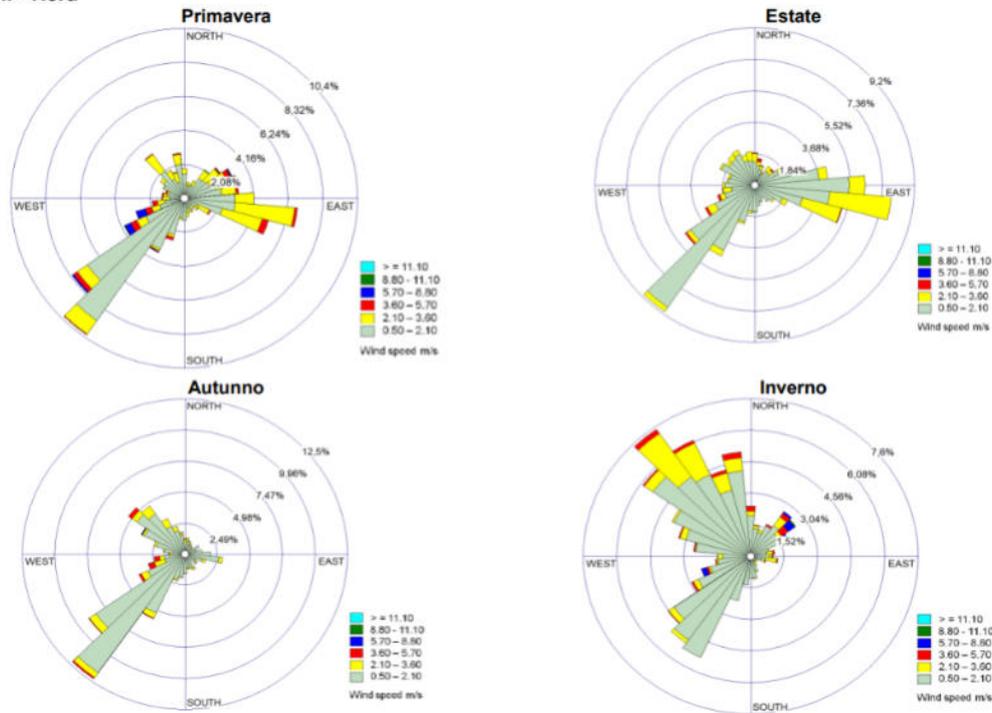


Figura 1-21: Rosa dei venti stagionale della stazione di Forlì-Cesena - Anno 2022

1.1.4. Temperature

In figura sono riportate le temperature medie, minime e massime mensili per l'anno 2022 misurate nella stazione Hera di Forlì per la provincia di Forlì-Cesena.

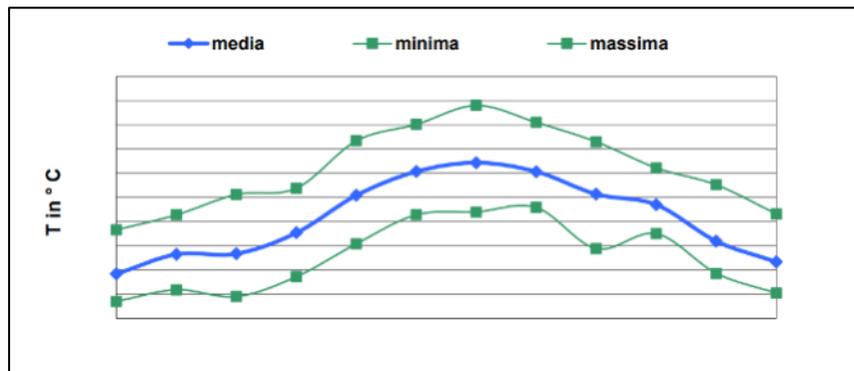


Figura 1-22: medie, minimi e massimi mensili delle temperature - anno 2022

A livello regionale il 2022, è risultato l'anno più caldo dal 1961 sia in termini di temperatura media, sia di temperatura massima. Queste condizioni generali si sono tradotte in un elevato numero di giorni caldi: l'indice regionale è stato pari a 61 giorni caldi, il terzo valore più alto della serie dopo il 2003 ed il 2012, mentre a livello locale, in pianura, sono stati osservati fino a 103 giorni caldi.

Questi valori annuali sono il risultato della persistenza di intense anomalie termiche positive per buona parte dell'anno. Ad inizio anno, si sono alternati mesi con anomalie termiche, anche forti, ma di segno altalenante. Il mese di febbraio, come nei due anni precedenti, è risultato molto caldo, il quarto dal 1961, mentre marzo è risultato particolarmente freddo e la temperatura minima regionale ha assunto il quarto valore più basso dal 1961 e il più basso dal 1988. A maggio, le temperature,

inizialmente nella norma, sono aumentate velocemente dopo la prima decade, rimanendo fino a fine mese prossime o superiori ai massimi valori osservati dal 1961; infatti maggio risulta il secondo più caldo dopo il 2009. Nei mesi successivi, si sono susseguiti quasi unicamente valori superiori alle attese o nella norma fino a fine anno. In particolare, giugno è stato il secondo più caldo dopo il 2003, e luglio il secondo più caldo dopo il 2015. Nonostante agosto sia stato termicamente più vicino alla normalità climatica, l'estate risulta la seconda più calda dal 1961 dopo il 2003, con un'anomalia di temperatura media regionale di +1,8 °C rispetto al clima 1991-2020 e di +3,4 °C rispetto al clima 1961-1990.

Per tutte le province il 2022 è stato caratterizzato da temperature minime piuttosto rigide, anche inferiori a 0°C fino al mese di aprile, e da temperature massime elevate (anche oltre 40°C), in linea con l'anno precedente, e del tutto comparabili nel trimestre estivo. Questo andamento delle temperature rilevate è simile in tutte le stazioni, ma con variazioni più marcate, fra le minime e le massime, nell'entroterra rispetto alla stazione di Porto San Vitale, che risente maggiormente dell'azione mitigatrice del mare.

Andamenti simili per le stazioni di Forlì e Rimini Urbana per quanto riguarda le medie ma con temperature massime più elevate per la stazione Hera di Forlì rispetto alla stazione urbana di Rimini.

### 1.1.5. Precipitazioni

In figura sono rappresentate la precipitazione cumulata mensile ed il numero di giorni con precipitazione superiore a 0,3 mm (limite di significatività).

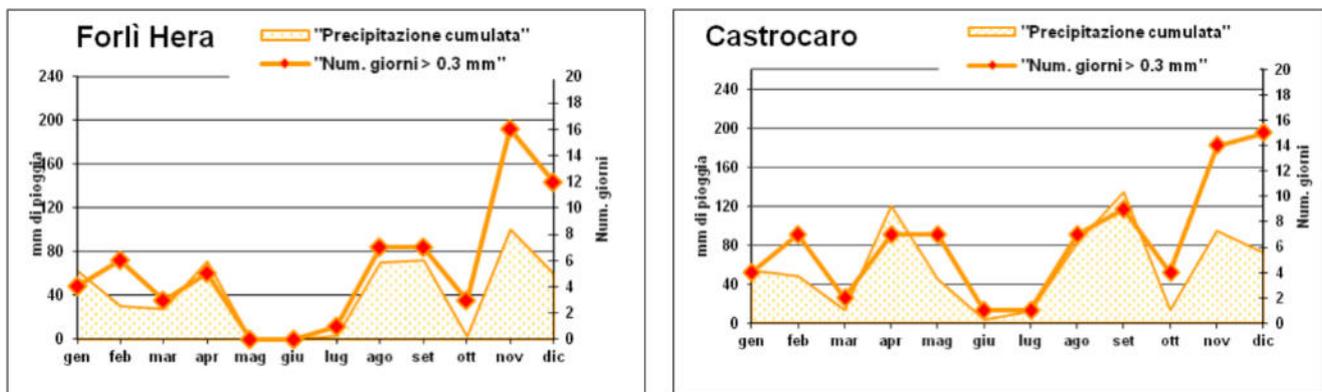


Figura 1-23: precipitazione cumulata mensile e numero di giorni con precipitazione superiore a 0,3 mm – anno 2022

Il 2022 è stato un anno estremamente siccitoso; con una precipitazione annua regionale pari a 677 mm, risultando la quinta annualità, meno piovosa dal 1961, dopo 1988, 1983, 2021 e 2011. La successione di due anni consecutivi di estrema siccità rappresenta un record per la serie storica dal 1961. Condizioni simili, cioè due annate consecutive con precipitazioni inferiori alla soglia dei 700 mm di piovosità, si erano già presentate nel biennio 2006-2007, ma con valori totali annui meno estremi e con temperature medie annue simili al clima 1991-2020. L'anno 2022 è iniziato con il ritorno della siccità, che aveva caratterizzato anche la prima metà del 2021, poi conclusasi con l'arrivo delle piogge autunnali. Nei primi mesi dell'anno le precipitazioni sono risultate inferiori alla norma. Nel corso di maggio, le temperature si sono assestate su valori tipicamente estivi, il manto nevoso alpino si è velocemente dileguato e la domanda di risorse idriche da parte dei settori agricoli e civili è aumentata, innescando velocemente criticità locali anche per l'uso idropotabile. A giugno le precipitazioni sono state estremamente inferiori al clima: stimate in 21,7 mm rispetto ai 65,5 mm attesi. A luglio sono caduti mediamente circa 22 mm, pari a metà del valore atteso nel mese. In

seguito al sommarsi di queste anomalie, le precipitazioni cumulate da gennaio a luglio, stimate in circa 281 mm medi regionali, sono state in assoluto le più basse dal 1961, inferiori al precedente record negativo del 2017, pari a 301 mm. Ad agosto si è osservato un cambio di regimi e il mese è risultato il quarto più piovoso dal 1961, rendendo i valori totali dell'estate meteorologica (mesi di giugno, luglio e agosto) solo lievemente inferiori alle attese climatiche. Se a settembre le precipitazioni sono risultate nella norma, ottobre, con un indice pluviometrico regionale di 7,4 mm, è risultato il meno piovoso dal 1961. La quasi totale assenza di precipitazioni, in un mese climatologicamente piovoso, ha riacutizzato le condizioni di siccità che si erano leggermente attenuate nei due mesi precedenti. L'anno si è concluso senza ulteriori anomalie pluviometriche rilevanti, ma con valori che, pur non aggravando le condizioni generali di siccità meteorologica, non hanno comunque permesso di recuperare in alcun modo i gravi deficit accumulati nei mesi precedenti.

Per quanto riguarda i valori di precipitazione complessiva delle due stazioni della provincia di Forlì, la stazione interna di Castrocaro (696 mm) ha fatto registrare valori superiori a quella di Hera (501 mm) per l'area urbana, con i minimi di precipitazione nei mesi di giugno, luglio e ottobre. I massimi sono stati registrati a settembre a Castrocaro (134 mm) e a novembre per la stazione di Hera (100mm).

#### 1.1.6. Evoluzione dell'inquinamento atmosferico ipotizzabile in assenza di intervento

In assenza di intervento si prevede che il volume e le concentrazioni di inquinanti non subiscono variazioni rispetto all'andamento "business as usual" in essere.

La valutazione degli impatti generati dalle opere di cantiere e dalla messa in esercizio degli interventi previsti dal progetto è riportata al capitolo 2 del presente elaborato

#### 1.1.7. Condizioni esistenti di esposizione umana ad inquinanti dell'aria

Si riportano le tabelle della sintesi delle medie degli inquinanti dell'aria misurati nelle stazioni della Provincia di Forlì-Cesena nel periodo 2017-2022, ove disponibili.

La stazione più vicina all'area in esame è Piazza Fanchini – Angeloni.

<b>PM10</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>
Franchini-Angeloni	24	24	25	24	23	25
Parco Resistenza	24	23	22	23	21	23
Roma	26	26	27	25	24	26
Savignano	27	25	25	27	23	27
Sogliano	11	12	12	12	12	13

<b>Particolato PM<sub>2,5</sub></b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>
Parco Resistenza	18	16	14	14	13	14
Savignano	19	17	16	18	16	17

<b>NO<sub>2</sub></b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>
Franchini-Angeloni	16	24	23	20	20	19
Parco Resistenza	20	20	21	17	19	17
Roma	30	29	28	24	28	24
Savignano	18	20	22	19	19	17
Sogliano	<8	<8	<8	<8	<8	<8

<b>O<sub>3</sub></b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>
Parco Resistenza	52	48	43	51	51	54
Savignano	51	54	44	47	48	47
Sogliano	85	79	85	74	73	73

<b>C<sub>6</sub>H<sub>6</sub></b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>
Roma	1,2	1,2	1	0,9	0,9	0,9

<b>Roma</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>
Tolueni	3,4	3,5	3,4	2,5	2,5	2,5
Xileni	2	1,9	1,7	1,2	1,3	1,4

## 1.2. STATO DELLE ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE

Per presentare un idoneo inquadramento dello stato delle acque del territorio in esame, si riporta un estratto del Monitoraggio delle acque in Provincia di Forlì-Cesena nel sessennio 2014-2019 redatto da ARPA Emilia-Romagna e pubblicato a dicembre del 2021<sup>2</sup>.

La tutela e la gestione delle risorse idriche è regolamentata dalla Direttiva Europea 2000/60/CE, recepita nell'ordinamento nazionale con il D.Lgs 152/2006.

Le acque sono valutate e classificate nell'ambito del bacino e per distretto idrografico di appartenenza. Il ciclo di monitoraggio non è più considerato annuale, ma triennale-sessennale integrato all'interno dei Piani di Gestione dei Distretti idrografici; pertanto, è prevista una classificazione dello stato ambientale dei corpi idrici superficiali fluviali su base triennale e/o sessennale.

### 1.2.1. Acque superficiali

Il monitoraggio dei corsi d'acqua superficiali si articola secondo due diversi programmi in funzione dell'analisi del rischio:

<sup>2</sup> Fonte: <https://www.arpae.it/it/il-territorio/forli-cesena/report-a-forli-cesena/acqua> - Sito consultato il giorno 24/10/2023

- monitoraggio sorveglianza (triennale) per i corpi idrici "probabilmente a rischio" o "non a rischio" di raggiungere gli obiettivi di qualità ambientale previsti dalla normativa;
- monitoraggio operativo (annuale, escluso gli elementi di qualità biologica per i quali la frequenza è sempre triennale) per i corpi idrici "a rischio di non raggiungimento degli obiettivi di qualità".

Le stazioni della rete di monitoraggio provinciale delle acque superficiali (distribuite in due idroecoregioni "Appennino settentrionale" e "Pianura padana") sono:

- 22 sui corsi d'acqua (in particolare 5 stazioni con monitoraggio di sorveglianza e 17 con monitoraggio operativo);
- 1 localizzata presso l'invaso di Ridracoli (monitoraggio di sorveglianza).

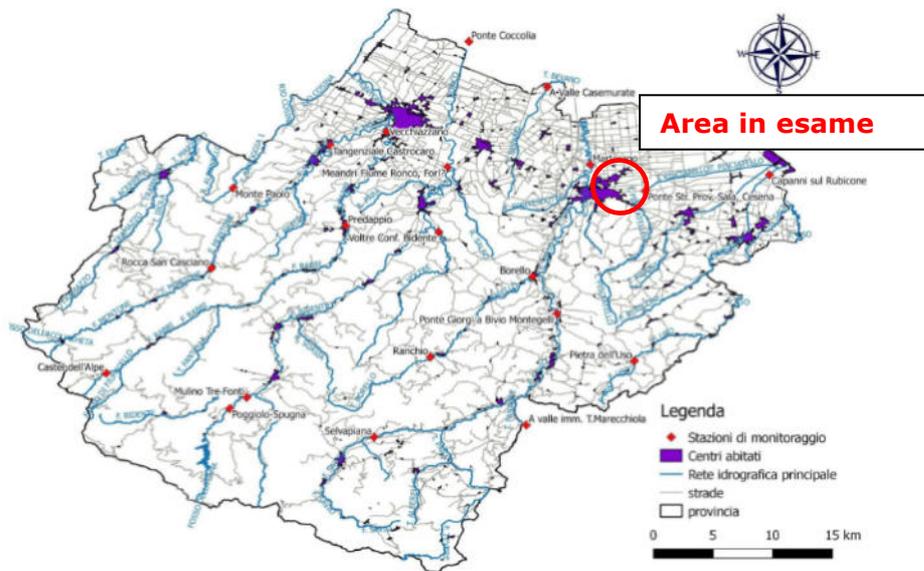


Figura 1-24: Localizzazione territoriale delle stazioni di campionamento della rete di monitoraggio della qualità ambientale dei corsi d'acqua superficiali

Codice	Bacino	Asta	Toponimo	Programma	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Frequenza	Profilo analitico
08000650	LAMONE	T. Samoggia 1	Monte Paolo	Sorveglianza			Bio+Ch			Bio+Ch	4	1
11000200	F. UNITI	F. Montone	Rocca San Casciano	Operativo		Ch	Bio+Ch	Ch	Ch	Bio+Ch	4	1
11000300	F. UNITI	F. Montone	Tangenziale Castrocaro	Operativo	Ch	Ch	Bio+Ch	Ch	Ch	Bio+Ch	8	1+2
11000400	F. UNITI	F.Rabbi	Castel dell'Alpe	Sorveglianza			Bio+Ch			Bio+Ch	4	1
11000700	F. UNITI	F.Rabbi	Predappio	Operativo	Ch	Ch	Bio+Ch	Ch	Ch	Bio+Ch	4	1
11000800	F. UNITI	F. Rabbi	Vecchiuzzano	Operativo	Ch	Ch	Bio+Ch	Ch	Ch	Bio+Ch	8	1+2
11001150	F. UNITI	T. Bidente di Ridracoli	Poggiolo-Spugna	Sorveglianza			Bio+Ch	Bio+Ch			8	1+2
11001200	F. UNITI	F. Bidente di Corniolo	Mulino Tre Fonti	Sorveglianza	Bio+ Ch			Bio+ Ch			4	1
11001600	F. UNITI	T. Voltre	Voltre Conf. Bidente	Operativo	Bio+ Ch	Ch	Ch	Bio+ Ch	Ch	Ch	4	1+2
11001660	F. UNITI	F. Ronco	Meandri Fiume Ronco, Forli	Operativo	Bio+ Ch	Ch	Ch	Bio+ Ch	Ch	Ch	8	1+2
11001700	F. UNITI	F. Ronco	Ponte Cocolia	Operativo	Bio+ Ch	Ch	Ch	(Bio)+ Ch	Ch	Ch	8	1+2

Codice	Bacino	Asta	Toponimo	Programma	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Frequenza	Profilo analitico
12000100	BEVANO	T. Bevano	A valle Casemurate	Operativo	Ch	Bio+ Ch	Ch	Ch	Bio+ Ch	Ch	8	1+2
13000150	SAVIO	F. Savio	Selvapiana	Operativo		Bio+ Ch	Ch	Ch	Bio+ Ch	Ch	8	1+2
13000330	SAVIO	T. Fanante	A valle imm. T. Marecchiola	Operativo		Bio+ Ch	Ch	Ch	Bio+ Ch	Ch	4	1
13000350	SAVIO	F. Savio	Ponte Giorgi a Bivio Montegelli	Operativo		Bio+ Ch	Ch	Ch	Bio+ Ch	Ch	8	1+2
13000600	SAVIO	T. Borello	Borello	Operativo		Bio+ Ch	Ch	Ch	Bio+ Ch	Ch	8	1+2
13000500	SAVIO	T. Borello	Ranchio	Sorveglianza	Ch	Bio+ Ch			Bio+ Ch		4	1
13000750	SAVIO	F. Savio	Martorano	Operativo		Bio+ Ch	Ch	Ch	(Bio)+ Ch	Ch	8	1+2
15000100	C.LE FOSSATONE	Can. di allacciamento - Fossatone	Cesenatico	Operativo	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	8	1+2+3
16000200	RUBICONE	F. Rubicone	Capanni sul Rubicone	Operativo	Bio+ Ch	Ch	Ch	Bio+ Ch	Ch	Ch	8	1+2+3
16000250	RUBICONE	T. Pisciatello	Ponte Str. Prov. Sala, Cesena	Operativo	Bio+ Ch	Ch	Ch	Bio+ Ch	Ch	Ch	8	1+2
17000100	USO	F. Uso	Pietra dell'Uso	Operativo	Bio+ Ch	Ch	Ch	Bio+ Ch	Ch	Ch	4	1+2

Figura 1-25: Elenco delle stazioni di campionamento per la rete di monitoraggio della qualità ambientale dei corsi d'acqua superficiale e relativo programma di monitoraggio

### Stato dei nutrienti e inquinanti

Gli indicatori dello stato di qualità trofica e gli inquinanti dei corsi d'acqua sono: Azoto nitrico, Azoto ammoniacale, Fosforo totale e Fitofarmaci; essi sono espressi attraverso la concentrazione media annuale.

Il confronto con i valori normativi di riferimento, rappresentati dall'indice LIMeco (Tabella 15 - D.M. 260/2010 Allegato 1 Tab. 4.1.2/a e Tab. 4.1.2/b), consente di ottenere una classificazione parziale delle acque, rispetto unicamente al contenuto di queste sostanze chimiche, utile per valutare l'entità dell'inquinamento da nutrienti nei diversi bacini.

Vengono di seguito riportate le concentrazioni delle sostanze rilevate, espresse come concentrazione media annua, che concorrono alla determinazione del LIMeco e che rappresentano indicatori di stato secondo il modello DPSIR.

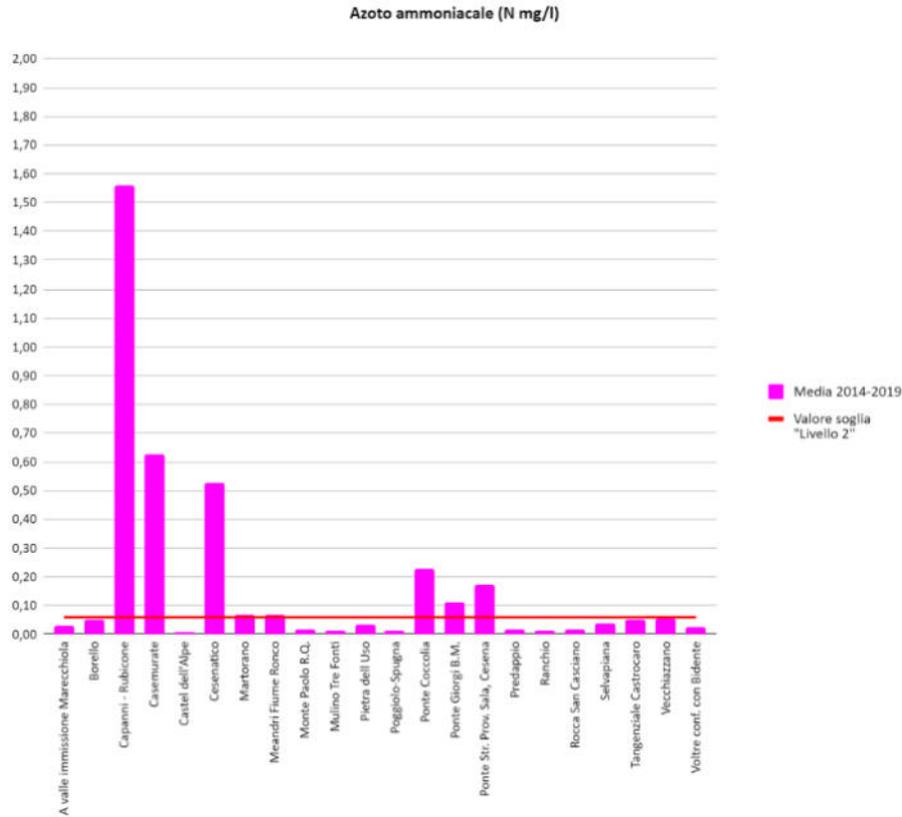


Figura 1-26: Concentrazione media sessennio 2014-2019 di Azoto ammoniacale. La linea rossa rappresenta il valore soglia corrispondente al "livello 2" secondo il LIMeco

Analizzando le concentrazioni di Azoto ammoniacale nell'arco del sessennio di monitoraggio 2014-2019 le stazioni con valori ricadenti nei livelli 4 (Scarso) e 5 (Cattivo) dell'indice LIMeco sono "Capanni", "Casemurate", "Cesenatico", "Ponte Coccolia" e "Ponte Str. Prov. Sala".

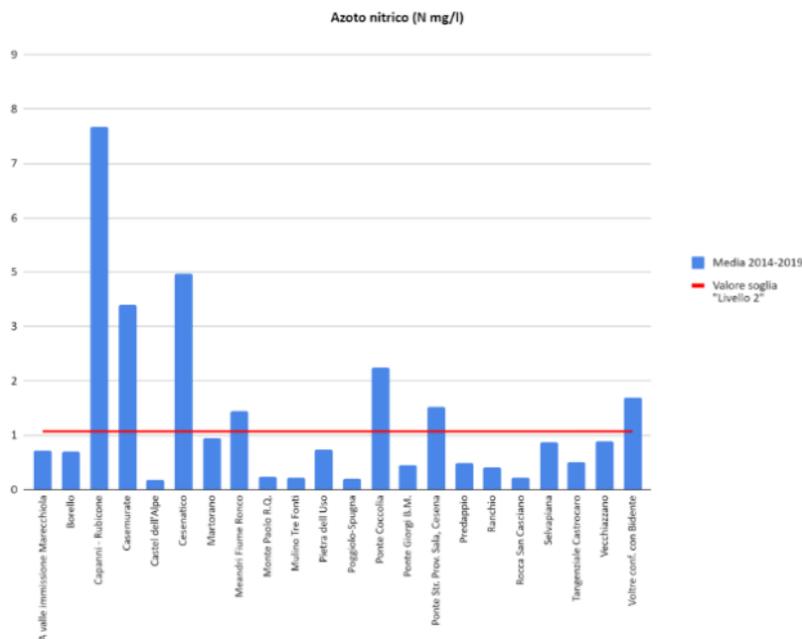


Figura 1-27: Concentrazione media sessennio 2014-2019 di Azoto nitrico. La linea rossa rappresenta il valore soglia corrispondente al "livello 2" secondo il LIMeco

Anche per le concentrazioni di Azoto nitrico (Figura 21) le stazioni "Capanni", "Casemurate", "Cesenatico" e "Ponte Cocolia" presentano valori ricadenti nei livelli 4 (Scarso) e 5 (Cattivo) dell'indice LIMeco.

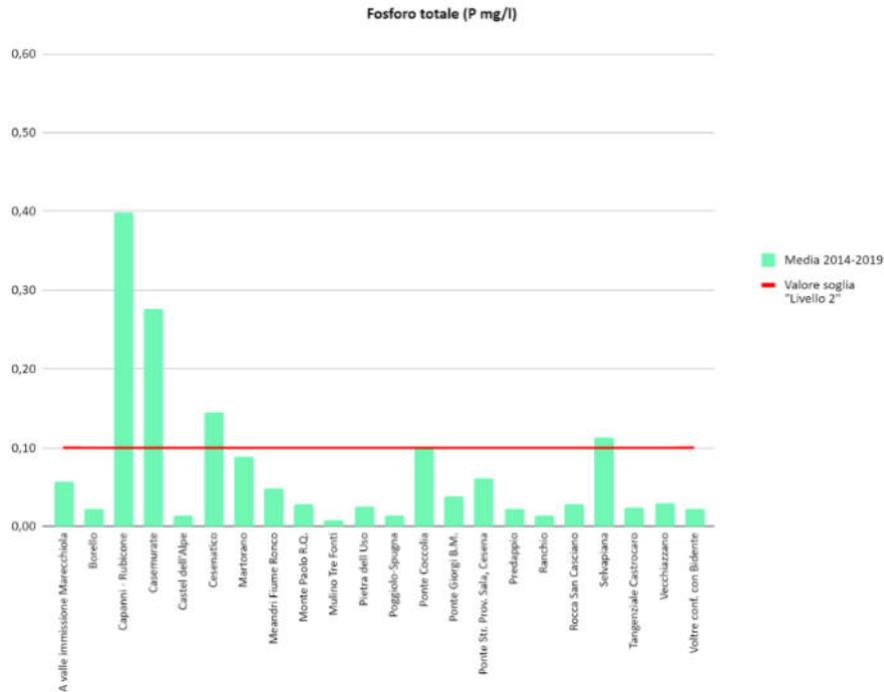
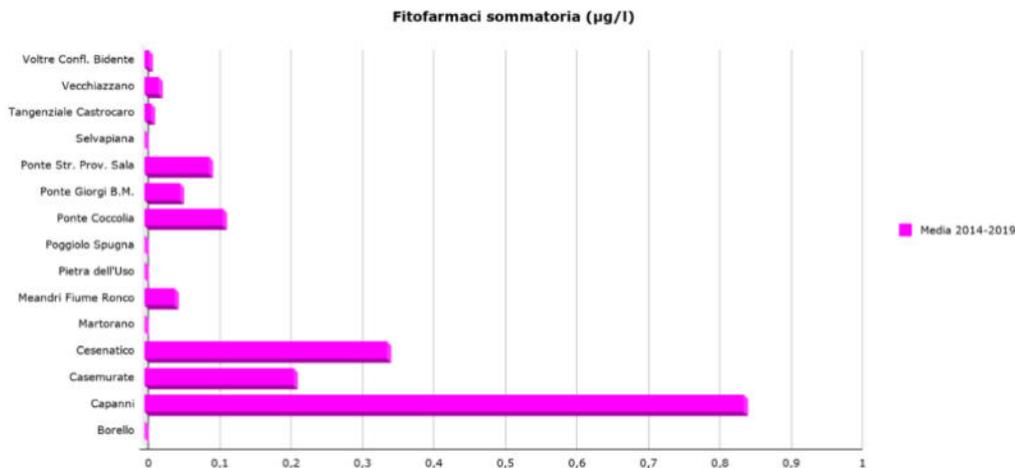


Figura 1-28: Concentrazione media sessennio 2014-2019 di Fosforo totale. La linea rossa rappresenta il valore soglia corrispondente al "livello 2" secondo il LIMeco

Analizzando la concentrazione di Fosforo totale si evince che ricade entro i valori soglia la maggior parte delle stazioni pedemontane, fatta eccezione per la stazione "Selvapiana" con valore dell'indice LIMeco ricadente nel livello 3 (Sufficiente); nelle stazioni di pianura è presente una situazione di maggiore criticità: la stazione "Cesenatico" risulta rispettivamente nel livello 3 (Sufficiente), mentre le stazioni "Capanni" e "Casemurate" risultano nel livello 4 (Scarso).

In figura seguente è riportata la concentrazione media dei Fitofarmaci (espressa come sommatoria) e il numero di sostanze attive riscontrate nel sessennio 2014-2019 suddivise per stazioni di monitoraggio. Per le stazioni "Rocca San Casciano", "Ranchio", "Predappio" e "A valle immissione Marecchiola" non è prevista la ricerca di prodotti fitosanitari.



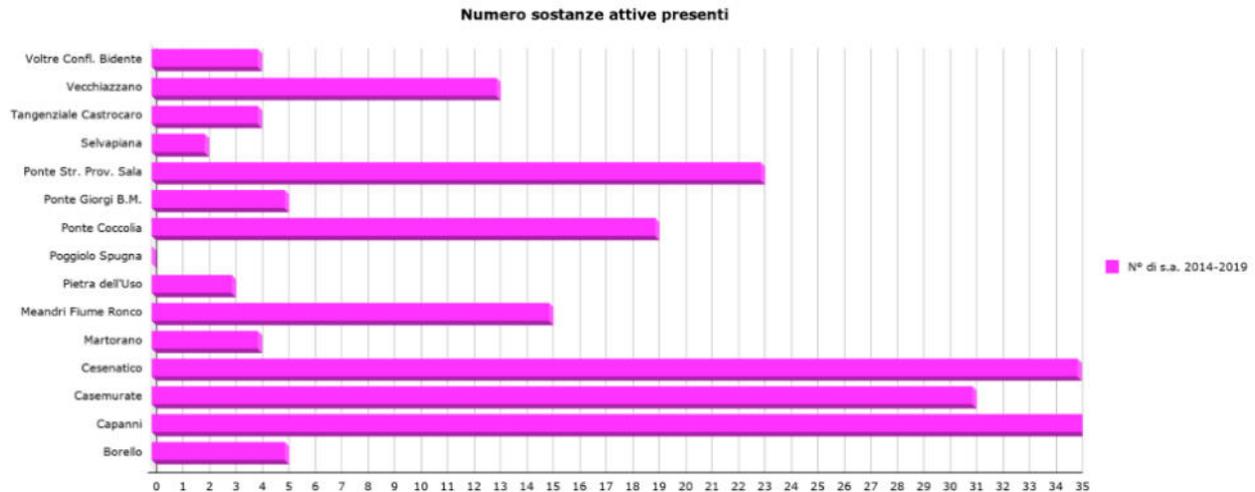


Figura 1-29: Concentrazione media (espressa come sommatoria) e numero di sostanze attive di Fitofarmaci presenti nel sessennio 2014-2019

La concentrazione di Fitofarmaci risulta sempre inferiore allo Standard di Qualità Ambientale previsto, pari a 1 µg/l e quasi tutti i singoli principi attivi sono ritrovati solo in tracce. Analizzando i singoli trienni di monitoraggio, la concentrazione di fitofarmaci (espressa come sommatoria) risulta sempre inferiore allo Standard di Qualità Ambientale previsto, fa eccezione solo la stazione "Capanni" dove la presenza dell'erbicida Glifosate e del suo prodotto di degradazione AMPA, il cui protocollo analitico è stato aggiunto nel 2018, hanno portato al superamento dello Standard di Qualità Ambientale previsto nel triennio di monitoraggio 2017-2019. Il superamento dello Standard di Qualità Ambientale (0,1 µg/l) relativamente ai singoli principi attivi interessa solo l'erbicida Glifosate nelle stazioni di "Capanni" e "Casemurate", il suo prodotto di degradazione AMPA nelle stazioni di "Capanni", "Casemurate", "Meandri Fiume Ronco" e "Ponte Giorgi M.G" ed il Metalaxil nelle stazioni di "Capanni". Un'indicazione rappresentativa della diffusione dei Fitofarmaci nelle acque è data anche dal numero dei riscontri positivi di sostanze attive, quantificabili dal punto di vista analitico, nelle diverse stazioni. Talvolta anche nelle stazioni in stato Buono, che non evidenziano criticità, è possibile rilevare la presenza di una o più sostanze attive.

## STATO ECOLOGICO

La classificazione dello Stato Ecologico si basa principalmente sui risultati del monitoraggio degli Elementi di Qualità Biologica (EQB) alla quale si affianca la valutazione degli elementi fisico-chimici e dell'idromorfologia. Si valuta il grado di scostamento rispetto a condizioni ottimali in funzione della tipologia di corpo idrico ed è l'espressione della qualità e del funzionamento degli ecosistemi acquatici.

Nella classificazione di Stato Ecologico sono valutati anche gli inquinanti specifici, previsti in Tabella 1/B del D. Lgs. 172/2015, che comprendono anche la maggior parte dei pesticidi monitorati; Lo Stato Ecologico è attribuito in base al risultato peggiore tra gli elementi monitorati (Macrobenthos, Diatomee e Macrofite acquatiche).

Distretto Idrografico Appennino Settentrionale									
Lamone									
Anagrafica				Elementi chimici a supporto		Elementi Biologici			Stato ecologico 2014-2016
Codice	Asta	Toponimo	Caratteri	LIMeco 2014-2016	Inquinanti specifici Tab. 1/B	Macrobenthos STAR ICMi	Diatomee ICMi	Macrofite IBMR	
08000650	T. Samoggia 1	Monte Paolo	10 IN 7 N-*	0,94	-	0,586	-	0,79	SUFFICIENTE
Fiumi Uniti									
11000200	F. Montone	Rocca San Casciano	10 SS 2 N-R	0,97	-	0,853	1,001	0,98	BUONO
11000300	F. Montone	Tangenziale Castrocaro	6 SS 3 F-10-R	0,87	ELEVATO	0,654	0,734	0,85	SUFFICIENTE
11000400	F. Rabbi	Castel dell'Alpe	10 SS 1 N-*	1,00	-	0,963	1,025	1,1	BUONO
11000700	F. Rabbi	Predappio	10 SS 3 N-P	0,88	-	0,717	0,803	0,87	BUONO
11000800	F. Rabbi	Vecchiazzano	6 SS 3 F-10-R	0,84	ELEVATO	0,58	0,744	0,64	SCARSO
11001150	T. Bidente	Poggiolo Spugna	10 SS 2 N-R	0,96	ELEVATO	0,899	0,955	0,96	BUONO
11001200	F. Bidente	Mulino Tre Fonti	10 SS 2 N-*	1,00	-	0,907	0,978	0,88	BUONO
11001600	T. Voltre	Voltre conf. con Bidente	10 IN 7 N-P	0,79	ELEVATO	0,738	-	0,82	BUONO
11001660	F. Ronco	Meandri Fiume Ronco	6 SS 2 F-10-R	0,69	ELEVATO	0,718	0,700	0,53	SCARSO
11001700	F. Ronco	Ponte Coccolia	6 SS 4 F-10-R-fm	0,46	SUFFICIENTE	0,331	-	0,48	CATTIVO
Distretto Idrografico Appennino Settentrionale									
Bevano									
Anagrafica				Elementi chimici a supporto		Elementi Biologici			Stato ecologico 2014-2016
Codice	Asta	Toponimo	Caratteri	LIMeco 2014-2016	Inquinanti specifici Tab. 1/B	Macrobenthos STAR ICMi	Diatomee ICMi	Macrofite IBMR	
12000100	T. Bevano	Casemurate	6 IN 7 N-R	0,22	BUONO	0,330	0,447	0,71	SCARSO
Savio									
Anagrafica				Elementi chimici a supporto		Elementi Biologici			Stato ecologico 2014-2016
Codice	Asta	Toponimo	Caratteri	LIMeco 2014-2016	Inquinanti specifici Tab. 1/B	Macrobenthos STAR ICMi	Diatomee ICMi	Macrofite IBMR	
13000150	F. Savio	Selvapiana	10 SS 2 N-R	0,73	ELEVATO	0,720	0,676	0,77	SUFFICIENTE
13000330	T. Fanante	A valle imm. T. Marecchiola	10 SS 2 N-*	0,70	-	0,610	0,815	0,62	SCARSO
13000500	T. Borello	Ranchio	10 SS 2 N-*	0,94	-	0,772	0,921	1,02	BUONO
13000600	T. Borello	Borello	10 SS 3 N-R	0,85	ELEVATO	0,645	0,623	0,77	SUFFICIENTE
13000350	F. Savio	Ponte Giorgi B.M.	10 SS 3 N-R	0,82	ELEVATO	0,774	0,694	0,83	BUONO
13000750	F. Savio	Martorano	6 SS 4 F-10-P	0,67	ELEVATO	-	-	-	SUFFICIENTE
Distretto Idrografico Appennino Settentrionale									
Canale Fossatone									
Anagrafica				Elementi chimici a supporto		Elementi Biologici			Stato ecologico 2014-2016
Codice	Asta	Toponimo	Caratteri	LIMeco 2014-2016	Inquinanti specifici Tab. 1/B	Macrobenthos STAR ICMi	Diatomee ICMi	Macrofite IBMR	
15000100	C.le Fossatone	Cesenatico	6IA2-R	0,27	BUONO	-	-	-	SCARSO
Uso									
Anagrafica				Elementi chimici a supporto		Elementi Biologici			Stato ecologico 2014-2016
Codice	Asta	Toponimo	Caratteri	LIMeco 2014-2016	Inquinanti specifici Tab. 1/B	Macrobenthos STAR ICMi	Diatomee ICMi	Macrofite IBMR	
17000100	F. Uso	Pietra dell'Uso	10 IN 8 N-R	0,85	ELEVATO	0,692	-	0,65	SUFFICIENTE
Rubicone									
Anagrafica				Elementi chimici a supporto		Elementi Biologici			Stato ecologico 2014-2016
Codice	Asta	Toponimo	Caratteri	LIMeco 2014-2016	Inquinanti specifici Tab. 1/B	Macrobenthos STAR ICMi	Diatomee ICMi	Macrofite IBMR	
16000200	F. Rubicone	Capanni sul Rubicone	6 IN 7 D-10-R-fm	0,27	BUONO	0,246	0,381	0,76	SCARSO

Figura 1-30: Elementi per la valutazione dello Stato Ecologico delle stazioni di monitoraggio dei corsi d'acqua della provincia di Forlì-Cesena, raggruppate per bacino, per il triennio 2014-2016

La maggior parte dei corpi idrici che raggiunge l'obiettivo di qualità "Stato Ecologico Buono" è localizzato nella fascia appenninica - pedecollinare. In genere la classificazione/valutazione peggiora procedendo dalle zone appenniniche-pedecollinari, dove l'antropizzazione è contenuta o compatibile

con il rispetto degli ecosistemi fluviali, verso la fascia di pianura e costiera, dove aumenta l'effetto dell'antropizzazione e prevalgono corpi idrici artificiali o fortemente modificati.

### STATO CHIMICO

Il quadro normativo per la valutazione dello Stato Chimico ha subito un'evoluzione nel corso del sessennio in quanto il D. Lgs 172/2015, che ha recepito a livello nazionale la Direttiva 2013/39/UE, ha aggiornato la tabella 1/A, Allegato I alla parte III del D. Lgs 152/2006 per la definizione del buono Stato chimico, ed ha modificato l'elenco degli inquinanti specifici che concorrono alla definizione dello Stato Ecologico dei corpi idrici. Tra le principali variazioni, si segnala l'introduzione della valutazione di alcuni metalli, quali Nichel e Piombo, rispetto alla concentrazione biodisponibile, ottenuta tramite modellistica (MLG ISPRA 143/2016), utilizzando i dati di Carbonio Organico Disciolto (DOC) disponibili dal 2018.

Dal 2019 nelle stazioni di "Capanni-Rubicone" e "Cesenatico" è stato introdotto il monitoraggio dei composti Perfluoroalchilici (PFOS, PFOA, PFBA, PFBS, PFPeA, PFHxA). Tutti i parametri presentano concentrazioni molto inferiori agli standard di qualità ambientale da rispettare in termini di concentrazione media annua (SQA-MA) e/o di concentrazione massima ammissibile (SQA-CMA), come normato dal D. Lgs 172/2015 in Tab. 1/A e Tab. 1/B.

Classe	Definizione
<b>Buono</b>	Media dei valori di tutte le sostanze monitorate < SQA-MA e massimo dei valori (dove previsto) <SQA-CMA di cui alla Tabella 1/4 del D.M. 260/2010
<b>Non Buono</b>	Media di almeno una delle sostanze monitorate > SQA-MA o massimo (dove previsto) >SQA-CMA di cui alla Tabella 1/4 del D.M. 260/2010

Figura 1-31: Classificazione dello Stato Chimico

In figura viene riportata la valutazione dello Stato Chimico elaborato per stazione di misura per il triennio 2014-2016 e per il triennio 2017-2019.

Distretto Idrografico Appennino Settentrionale										
Lamone										
Codice	Asta	Toponimo	Stato Chimico 2014	Stato Chimico 2015	Stato Chimico 2016	Stato Chimico 2014-2016	Stato Chimico 2017	Stato Chimico 2018	Stato Chimico 2019	Stato Chimico 2017-2019 con nuove sostanze D.Lgs. 172/2015
08000650	T. Samoggia 1	Monte Paolo			BUONO	BUONO			BUONO	BUONO
Fiumi Uniti										
11000200	F. Montone	Rocca San Casciano		BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
11000300	F. Montone	Tangenziale Castrocaro	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
11000400	F. Rabbi	Castel dell'Alpe			BUONO	BUONO			BUONO	BUONO
11000700	F. Rabbi	Predappio	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
11000800	F. Rabbi	Vecchiazzano	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
11001150	T. Bidente	Poggiolo Spugna			BUONO	BUONO	BUONO			BUONO
11001200	F. Bidente	Mulino Tre Fonti	BUONO			BUONO	BUONO			BUONO
11001600	T. Voltre	Voltre conf. Con Bidente	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
11001660	F. Ronco	Meandri Fiume Ronco	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO

Distretto Idrografico Appennino Settentrionale										
Bevano										
Codice	Asta	Toponimo	Stato Chimico 2014	Stato Chimico 2015	Stato Chimico 2016	Stato Chimico 2014-2016	Stato Chimico 2017	Stato Chimico 2018	Stato Chimico 2019	Stato Chimico 2017-2019 con nuove sostanze D.Lgs. 172/2015
12000100	T. Bevano	Casemurate	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
Savio										
Codice	Asta	Toponimo	Stato Chimico 2014	Stato Chimico 2015	Stato Chimico 2016	Stato Chimico 2014-2016	Stato Chimico 2017	Stato Chimico 2018	Stato Chimico 2019	Stato Chimico 2017-2019 con nuove sostanze D.Lgs. 172/2015
13000150	F. Savio	Selvapiana		BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
13000330	T. Fanante	A valle imm. T. Marecchiola		BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
13000500	T. Borello	Ranchio	BUONO			BUONO		BUONO		BUONO
13000600	T. Borello	Borello		BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
13000350	F. Savio	Ponte Giorgi B.M.		BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
13000750	F. Savio	Martorano		BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
Distretto Idrografico Appennino Settentrionale										
Canale Fossatone										
Codice	Asta	Toponimo	Stato Chimico 2014	Stato Chimico 2015	Stato Chimico 2016	Stato Chimico 2014-2016	Stato Chimico 2017	Stato Chimico 2018	Stato Chimico 2019	Stato Chimico 2017-2019 con nuove sostanze D.Lgs. 172/2015
15000100	C.le Fossatone	Cesenatico	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
Uso										
Codice	Asta	Toponimo	Stato Chimico 2014	Stato Chimico 2015	Stato Chimico 2016	Stato Chimico 2014-2016	Stato Chimico 2017	Stato Chimico 2018	Stato Chimico 2019	Stato Chimico 2017-2019 con nuove sostanze D.Lgs. 172/2015
17000100	F. Uso	Pietra dell'Uso	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
Rubicone										
Codice	Asta	Toponimo	Stato Chimico 2014	Stato Chimico 2015	Stato Chimico 2016	Stato Chimico 2014-2016	Stato Chimico 2017	Stato Chimico 2018	Stato Chimico 2019	Stato Chimico 2017-2019 con nuove sostanze D.Lgs. 172/2015
16000200	F.Rubicone	Capanni sul Rubicone	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	DICLORVOS CMA	BUONO	NON BUONO

Figura 1-32: Valutazione dello Stato Chimico delle stazioni di monitoraggio dei corsi d'acqua della provincia di Forlì-Cesena raggruppate per bacino

Si evidenzia che tutte le stazioni conseguono lo Stato Chimico Buono con livello di confidenza "alto". Fatta eccezione la stazione denominata "Capanni sul Rubicone" che raggiunge lo Stato Chimico Buono con livello di confidenza "basso", in quanto se si considerano anche le nuove sostanze previste dal D.Lgs. 172/2015 viene declassata allo stato Non Buono.

### 1.2.2. Acque sotterranee

#### Stato qualitativo (SCAS)

Il monitoraggio dello Stato Chimico delle acque sotterranee (SCAS) nel sessennio 2014-2019, mostra che 39 delle 51 stazioni monitorate sono in Stato Chimico Buono, pari al 76%; le rimanenti 12 stazioni, pari al 24%, sono in Stato Chimico Scarso. Quelle in Stato Chimico Scarso appartengono al corpo idrico della Conoide Alluvionale, dei Depositi di Fondovalle e del Freatico di Pianura Fluviale e Costiero.

Le criticità riscontrate sono imputabili prevalentemente alla presenza di composti di azoto, in particolare nitrati, fluoruro, arsenico, boro, solfati ed altri parametri indicatori di salinizzazione. Le concentrazioni di nitrati, oltre i limiti normativi, derivano prevalentemente dall'uso di fertilizzanti azotati e dallo spandimento di reflui zootecnici. La presenza dei fluoruri nella Conoide Alluvionale è dovuta principalmente alle caratteristiche intrinseche dell'acquifero. La presenza di arsenico in una stazione ricadente nel corpo idrico Freatico di Pianura è anch'essa riconducibile a cause naturali; la variazione locale del potenziale redox, conseguentemente ad un periodo siccitoso, può essere considerata come una delle cause all'origine del suo ritrovamento.

Nome Corpo idrico sotterraneo	Codice RER	SCAS 2014	SCAS 2015	SCAS 2016	SCAS 2017	SCAS 2018	SCAS 2019	SCAS 2014-2019	Parametri critici SCAS 2014-2019	Parametri critici non persistenti SCAS 2014-2019
Conoide Savio - confinato superiore	FC06-03	-	-	-	-	Scarso	Scarso	Scarso	Solfati	-
Pianura Alluvionale Appenninica - confinato superiore	FC07-01	Buono	-	-						
Pianura Alluvionale Appenninica - confinato superiore	FC07-02	-	-	-	-	Buono	Buono	Buono	-	-
Pianura Alluvionale - confinato inferiore	FC14-02	Buono	Buono	Buono	-	-	Buono	Buono	-	-
Pianura Alluvionale Appenninica - confinato superiore	FC16-01	-	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	-	-
Pianura Alluvionale Appenninica - confinato superiore	FC17-01	Buono	-	-						
Pianura Alluvionale Appenninica - confinato superiore	FC19-01	Buono	Buono	Buono	Buono	-	-	Buono	-	-
Pianura Alluvionale Appenninica - confinato superiore	FC19-02	-	-	-	-	Buono	Buono	Buono	-	-
Pianura Alluvionale - confinato inferiore	FC20-01	-	Buono	-	-	-	-	Buono	-	-
Conoide Savio - confinato superiore	FC25-00	Buono	Buono	Buono	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Fluoruri	-
Conoide Savio - confinato superiore	FC27-00	-	-	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	-	-
Conoide Savio - libero	FC28-02	Scarso	Scarso	Scarso	-	-	-	Scarso	Nitrati	-

Nome Corpo idrico sotterraneo	Codice RER	SCAS 2014	SCAS 2015	SCAS 2016	SCAS 2017	SCAS 2018	SCAS 2019	SCAS 2014-2019	Parametri critici SCAS 2014-2019	Parametri critici non persistenti SCAS 2014-2019
Conoide Savio - libero	FC28-03	-	-	-	-	Scarso	Buono	Buono	-	Triclorometano
Pianura Alluvionale - confinato inferiore	FC43-00	-	Buono	Buono	-	-	Buono	Buono	-	-
Pianura Alluvionale - confinato inferiore	FC51-01	-	Buono	Buono	-	-	Buono	Buono	-	-
Pianura Alluvionale - confinato inferiore	FC52-00	-	Buono	-	-	-	-	Buono	-	-
Conoide Savio - confinato inferiore	FC56-00	Buono	-	Tetraconazolo						
Conoide Pisciattello - Rubicone - Uso - confinato superiore	FC57-03	Buono	-	-						
Conoide Marecchia - confinato superiore	FC58-01	Buono	-	-						
Conoide Marecchia - confinato superiore	FC70-01	Buono	-	-						
Conoide Pisciattello - Rubicone - Uso - confinato superiore	FC78-01	Buono	-	-						
Pianura Alluvionale Appenninica - confinato superiore	FC79-01	Buono	-	-						
Conoide Savio - confinato inferiore	FC80-00	Buono	-	Buono	-	-	-	Buono	-	-
Conoide Savio - confinato inferiore	FC80-01	Buono	Buono	-	-	-	-	Buono	-	-

Nome Corpo idrico sotterraneo	Codice RER	SCAS 2014	SCAS 2015	SCAS 2016	SCAS 2017	SCAS 2018	SCAS 2019	SCAS 2014-2019	Parametri critici SCAS 2014-2019	Parametri critici non persistenti SCAS 2014-2019
Conoide Savio - confinato inferiore	FC80-02	-	-	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	-	-
Pianura Alluvionale Appenninica - confinato superiore	FC81-03	Buono	-	-						
Conoide Ronco-Montone - confinato inferiore	FC83-00	Buono	Buono	-	-	Buono	Buono	Buono	-	-
Pianura Alluvionale - confinato inferiore	FC86-00	Buono	Buono	Buono	-	-	Buono	Buono	-	-
Conoide Ronco - libero	FC89-00	Scarso	Nitrati	-						
Conoide Savio - libero	FC90-00	Scarso	Solfati, Triclorometano	Nichel, Selenio, Tetracloroetilene						
Conoide Savio - confinato superiore	FC91-00	Buono	-	-						
Conoide Savio - confinato superiore	FC92-00	Buono	-	-						
Pianura Alluvionale Appenninica - confinato inferiore	FC93-00	Buono	Buono	Buono	-	-	Buono	Buono	-	-
Deposito Vallate Appennino Senio - Savio	FC94-00	-	-	-	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Conducibilità, Cloruri, Ione ammonio	Boro
Deposito Vallate Appennino Senio - Savio	FC95-00	-	-	-	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Nitrati	-
Deposito Vallate Appennino Senio - Savio	FC96-00	-	-	-	Buono	Buono	Buono	Buono	-	-

Nome Corpo idrico sotterraneo	Codice RER	SCAS 2014	SCAS 2015	SCAS 2016	SCAS 2017	SCAS 2018	SCAS 2019	SCAS 2014-2019	Parametri critici SCAS 2014-2019	Parametri critici non persistenti SCAS 2014-2019
Conoide Ronco - Montone - libero	FC97-00	-	-	-	Buono	Buono	Buono	Buono	-	-
Conoide Ronco - Montone - libero	FC98-00	-	-	-	-	Buono	Buono	Buono	-	-
Conoide Ronco - Montone - confinato superiore	FC99-00	-	-	-	Buono	Buono	Buono	Buono	-	-
Conoide Savio - confinato inferiore	FCA0-00	-	-	-	-	Scarso	Scarso	Scarso	Solfati	Selenio
Pianura Alluvionale - confinato inferiore	FCA1-00	-	-	Buono	-	-	Buono	Buono	-	-
Freatico di pianura fluviale	FC-F04-00	Scarso	Nitrati	-						
Freatico di pianura fluviale	FC-F06-00	Buono	-	-						
Freatico di pianura fluviale	FC-F07-00	Scarso	Nitrati, Imidacloprid, Arsenio	-						
Freatico di pianura costiero	FC-F09-00	-	-	-	-	Scarso	-	Scarso	Ione ammonio	-
Freatico di pianura costiero	FC-F09-01	-	-	-	-	-	Scarso	Scarso	Ione ammonio	-
Castel del Rio-Castrocaro Terme-M. Falterona-Mercato Saraceno	FC-M01-00	Buono	-	-	Buono	-	-	Buono	-	-
Castel del Rio-Castrocaro Terme-M. Falterona-Mercato Saraceno	FC-M02-00	Buono	-	-	Buono	-	-	Buono	-	-

Nome Corpo idrico sotterraneo	Codice RER	SCAS 2014	SCAS 2015	SCAS 2016	SCAS 2017	SCAS 2018	SCAS 2019	SCAS 2014-2019	Parametri critici SCAS 2014-2019	Parametri critici non persistenti SCAS 2014-2019
Verucchio - M Fumaiolo	FC-M03-00	Buono	-	-	Buono	-	-	Buono	-	-
Castel del Rio-Castrocaro Terme-M. Falterona-Mercato Saraceno	FC-M04-00	Buono	-	-	Buono	-	-	Buono	-	-
Castel del Rio-Castrocaro Terme-M. Falterona-Mercato Saraceno	FC-M05-00	Buono	-	-	Buono	-	-	Buono	-	-

Figura 1-33: Stato Chimico stazioni monitoraggio acque sotterranee provincia Forlì-Cesena. Sessennio 2014-2019

### Stato quantitativo (SQUAS)

Per quanto riguarda lo Stato Quantitativo delle Acque Sotterranee (SQUAS) nel sessennio 2014-2019 si evidenzia che tutte le stazioni monitorate, pari a 22, sono in Stato Buono.

Nome Corpo idrico sotterraneo	Codice RER	SQUAS 2014-2019
Conoide Ronco-Montone - confinato inferiore	FC03-02	Buono
Conoide Ronco-Montone - confinato superiore	FC04-00	Buono
Pianura Alluvionale - confinato inferiore	FC12-00	Buono
Pianura Alluvionale - confinato inferiore	FC13-00	Buono
Pianura Alluvionale - confinato inferiore	FC14-02	Buono
Pianura Alluvionale Appenninica - confinato superiore	FC16-01	Buono
Pianura Alluvionale Appenninica - confinato superiore	FC18-00	Buono
Pianura Alluvionale - confinato inferiore	FC19-00	Buono
Conoide Ronco-Montone - confinato inferiore	FC20-00	Buono
Conoide Savio - confinato superiore	FC25-00	Buono
Conoide Savio - confinato superiore	FC27-00	Buono
Pianura Alluvionale - confinato inferiore	FC43-00	Buono
Pianura Alluvionale - confinato inferiore	FC52-00	Buono
Conoide Pisciatello - Rubicone - Uso - confinato superiore	FC57-03	Buono
Conoide Marecchia - confinato superiore	FC70-00	Buono
Conoide Ronco-Montone - confinato superiore	FC73-00	Buono
Pianura Alluvionale - confinato inferiore	FC77-00	Buono
Conoide Ronco-Montone - confinato inferiore	FC83-01	Buono
Conoide Ronco - libero	FC85-00	Buono
Pianura Alluvionale - confinato inferiore	FC86-00	Buono
Conoide Ronco - libero	FC89-00	Buono
Pianura Alluvionale - confinato inferiore	FC93-00	Buono

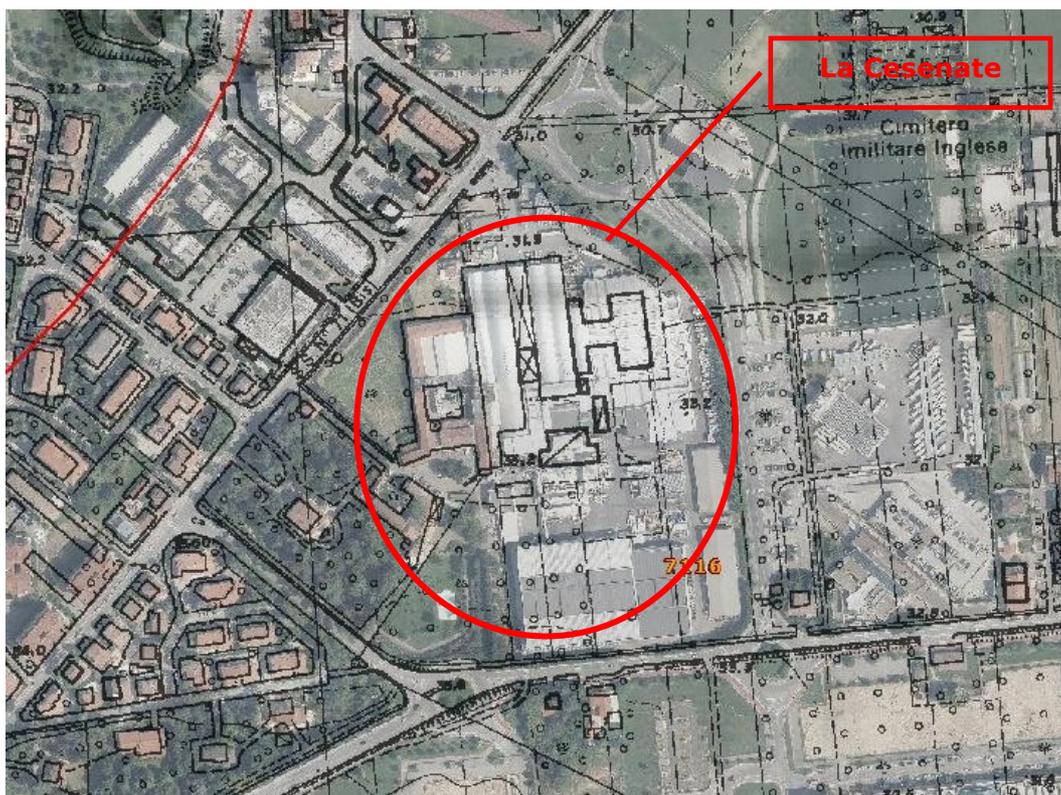
Figura 1-34: Stato Quantitativo stazioni monitoraggio acque sotterranee provincia Forlì-Cesena. Sessennio 2014-2019

### 1.3. STATO DEL SUOLO E SOTTOSUOLO

#### 1.3.1. Inquadramento geologico, litologico e morfologico

Per un idoneo inquadramento geologico e morfologico dell'area in esame si riportano la Carta dei suoli e la Carta geologica della Regione Emilia-Romagna<sup>3</sup>.

#### **Cartografia dei suoli Emilia-Romagna**



#### **Delineazione 7116: consociazione dei suoli PONTEPIETRA**

ID delin.	7116
Tipo poligono	Delineazione di suolo
Sigla unità cart.	PTR0
Nome unità cart.	Consociazione dei suoli PONTEPIETRA
Approssimazione	Quarta approssimazione
Ambiente	Pianura
Uso del suolo	urbano, frutteti: drupacee, seminativi avvicendati

ID delin	Tipo	Data Agg	Grado Fiducia modello distribuzione suoli	Metodo apposizione Limite	Fiducia Limite
----------	------	----------	---	---------------------------	----------------

<sup>3</sup> Fonte: [https://geo.regione.emilia-romagna.it/cartografia\\_sgss/user/viewer.jsp?service=pedologia&bookmark=1%22](https://geo.regione.emilia-romagna.it/cartografia_sgss/user/viewer.jsp?service=pedologia&bookmark=1%22) - Sito consultato il giorno 07.11.2023.

<b>7116</b>	Rilevata e descritta singolarmente	28/09/2011	Moderato	Controllo diretto in campo con distribuzione delle osservazioni	Alto
-------------	------------------------------------	------------	----------	---	------

**Unità cartografica**

Lotto UC	Cod UC	Sigla UC	Descrizione UC
A9004	0085	PTR0	Consociazione dei suoli PONTEPIETRA

**Note sui suoli**

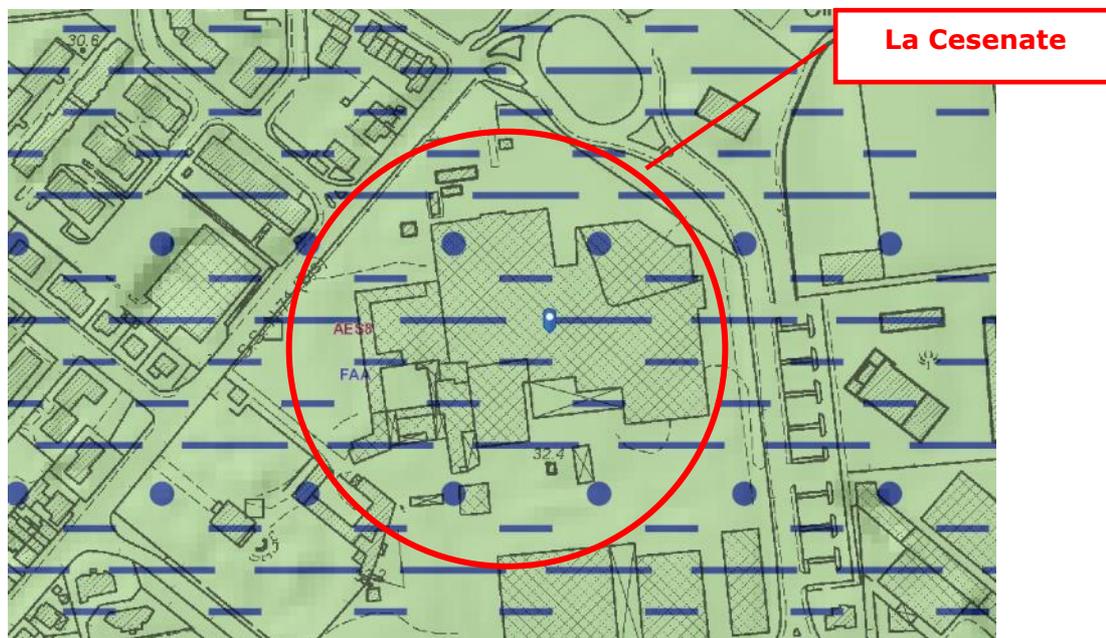
inclusioni di suoli CTL4 al confine con la delimitazione 1148

**Ambiente**

Geomorfologia	Caratteri Stazionali	Uso del Suolo
conoidi; terrazzi dissecati	le pendenze variano da 0 a 83.1%, tipicamente 1.52%; le quote variano da 21.9 a 51.7 m.s.l.m., tipicamente 30.6 m.s.l.m	urbano, frutteti: drupacee, seminativi avvicendati

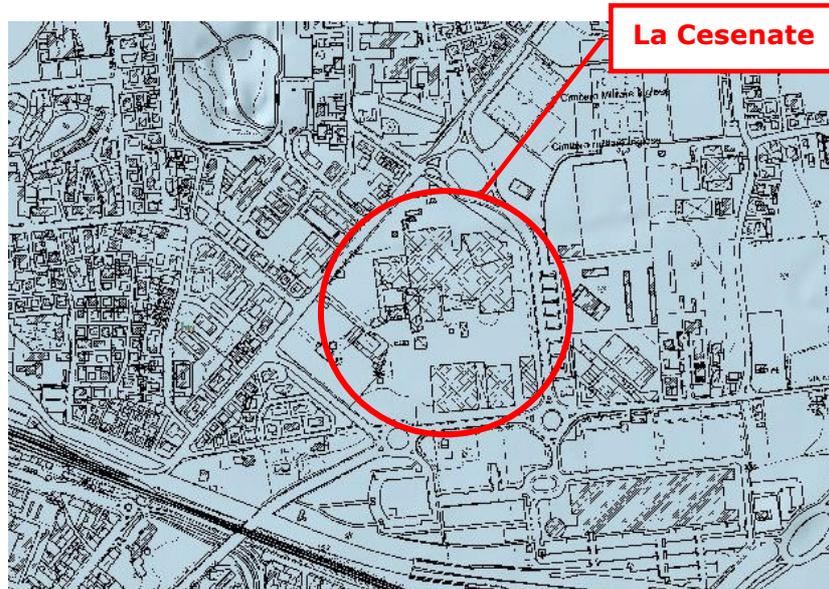
**Distribuzione dei suoli nella delimitazione**

Suoli presenti				Distribuzione			Siti di riferimento nella delimitazione		
Archivio	Suolo	Nome Suolo	Rappresentatività regionale	%	Fiducia	Localizzazione	Sito	Rappresentatività	Localizzazione
F5008	PTR2	PONTEPIETRA franchi	Osservazioni rappresentative	30	Moderato	stessa posizione della fase PTR1	8886	rappresentativo	delineazioni vicine
F5008	PTR1	PONTEPIETRA franco argillosi	Osservazioni rappresentative	30	Moderato	prevalgono nella parte centrale e meridionale della delimitazione	9279	rappresentativo	nella delimitazione
F5008	TEG1	TEGAGNA franco limosi	Osservazioni rappresentative	15	Moderato	in aree debolmente depresse nella parte centro settentrionale della delimitazione	30579	rappresentativo	delineazioni vicine
F5008	TEG2	TEGAGNA franco argilloso limosi	Osservazioni rappresentative	10	Moderato	in aree debolmente depresse nella parte centro settentrionale della delimitazione	30575	correlato	provinciale
F5008	SGR2	SAN GIORGIO franchi	Osservazioni rappresentative	5	Moderato	prevalenti nella parte centro sud	69586	rappresentativo	delineazioni vicine
F5008	CTL4	CATALDI franco argilloso limosi, 0.2-1% pendenti	Osservazioni rappresentative	5	Moderato	nella porzione NE della delimitazione	36023	rappresentativo	delineazioni vicine
F5008	REM2	REMONDINO franco argillosi	Osservazioni rappresentative	5	Moderato	lungo il confine con la delimitazione 1148	30603	rappresentativo	delineazioni vicine

**Cartografia geologica Emilia-Romagna**

**AES8: Subsistema di Ravenna**

sigla	AES8
legenda	AES8 – Subsistema di Ravenna
nome	Subsistema di Ravenna
Descrizione tipologica	Ghiaie da molto grossolane a fini con matrice sabbiosa, sabbie e limi stratificati con copertura discontinua di limi argillosi, limi e limi sabbiosi, rispettivamente depositi di conoide ghiaiosa, intravallivi terrazzati e di interconoide. L'unità comprende più ordini di terrazzo nelle zone intravallive. Argille, limi ed alternanze limoso-sabbiose di tracimazione fluviale (piana inondabile, argine, e tracimazioni indifferenziate). Il tetto dell'unità è rappresentato dalla superficie deposizionale, per gran parte relitta, corrispondente al piano topografico. A tetto suoli, variabili da non calcarei a calcarei, a basso grado di alterazione con fronte di alterazione potente meno di 150 cm, e a luoghi parziale decarbonatazione; orizzonti superficiali di colore giallo-bruno. I suoli non calcarei e scarsamente calcarei hanno colore bruno scuro e bruno scuro giallastro, spessore dell'alterazione da 0,5 ad 1,5 m, contengono frequenti reperti archeologici di età del Bronzo, del Ferro e Romana. I suoli calcarei appartengono all'unità AES8a. nel sottosuolo della pianura: depositi argillosi e limosi grigi e grigio scuri, arricchiti in sostanza organica, di piana inondabile non drenata, palude e laguna passanti, verso l'alto, a limi-sabbiosi, limi ed argille bruni e giallastri di piana alluvion Il contatto di base è discontinuo, spesso erosivo e discordante, sugli altri subsistemi e sulle unità più antiche. Lo spessore massimo dell'unità è circa 20m
tessitura	Limo Argilloso Sabbioso
Sigla tessitura	LAS
ambiente	piana alluvionale
deposito	piana alluvionale
ubicazione	pianura

**Cartografia del dissesto della Regione Emilia-Romagna**



Sigla	bn
Legenda	bn - Deposito alluvionale attualmente non in evoluzione
Descrizione tipologica	Sabbie, ghiaie, e limi, attualmente non interessati da dinamica fluviale attiva poiché posti lateralmente o a quote più alte rispetto al livello attuale dell'alveo di piena ordinaria. Nella Banca Dati geologica sono state introdotte numerose distinzioni all'interno di questa categoria (AES 8, AES 8a, che non vengono qui riportate ma che possono essere visualizzate nel webGis dedicato alla Carta Geologica).

L'area in esame non presenta fenomeni di erosione dei suoli o di dissesto.

### 1.3.2. Sismicità dell'area<sup>4</sup>

Con Ordinanza del Presidente del Consiglio dei ministri n. 3274/2003, "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica", sono stati approvati i "criteri per l'individuazione delle zone sismiche formazione ed aggiornamento degli elenchi delle medesime zone".

L'aggiornamento di febbraio 2023 si è reso necessario perché, dopo la riclassificazione del 2018 si sono formati 3 nuovi Comuni, nati da altrettante fusioni, e 2 Comuni sono passati dalle Marche (Prov. PU) all'Emilia-Romagna (Prov. RN).

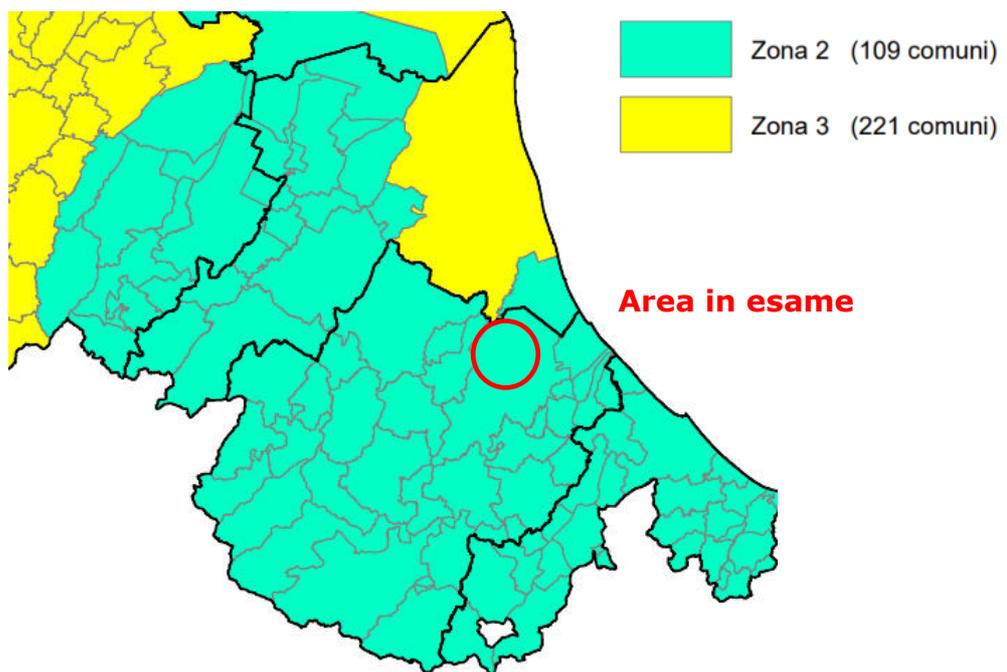


Figura 1-35: Classificazione sismica dei comuni dell'Emilia-Romagna

Il comune di Cesena è classificato interamente come zona 2 (pericolosità sismica media).

Dal punto di vista della sicurezza nei confronti dell'evento sismico, le condizioni geologiche e geomorfologiche della zona in esame (zone di deposizione prevalentemente fluviale di natura limoso argillosa), sono tali da far ritenere che non sussistano elementi di pericolosità locali e fattori in grado di indurre effetti di amplificazione sismica e/o pericoli reali di liquefazione del terreno per eventi di sismicità pari a quella prevista per il territorio in esame.

<sup>4</sup> Fonte <https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/geologia/sismica/la-classificazione-sismica/la-classificazione-sismica-dei-comuni-in-emilia-romagna> sito consultato il 02.11.23

### 1.3.3. Subsidenza

La pianura emiliano-romagnola è soggetta ad un fenomeno di subsidenza naturale la cui velocità, variabile a seconda delle zone, è valutata intorno ad alcuni mm/anno. A tale fenomeno, legato a cause geologiche, si è andata affiancando, a partire dagli anni '50 del XX secolo, una subsidenza di origine antropica – determinata soprattutto da eccessivi prelievi di fluidi dal sottosuolo - i cui valori sono, generalmente, molto più elevati rispetto a quelli attribuibili alla subsidenza naturale.

Individuate le cause, sono seguite diverse azioni, volte sia alla rimozione delle cause stesse, sia al controllo dell'evoluzione geometrica del fenomeno.

Si riportano i rilievi effettuati nel 2012 nel corso del progetto "Rilievo della subsidenza nella pianura emiliano-romagnola".

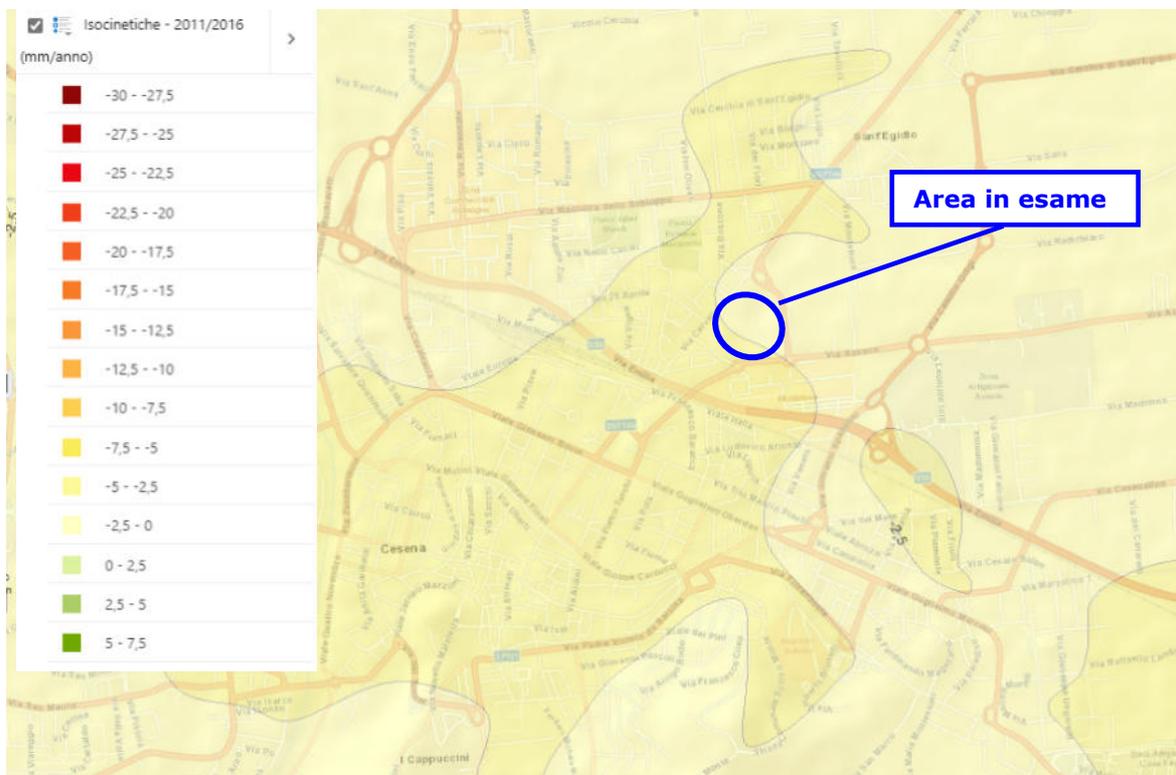


Figura 1-36 – Linee isocinetiche periodo 2011-2016 (mm/anno)

Dall'esame della carta si evince che l'area in esame è interessata da fenomeni di subsidenza di lieve entità.

## 1.4. STATO AMBIENTALE PER RUMORE

### 1.4.1. Inquadramento territoriale e individuazione ricettori sensibili

Lo stabilimento La Cesenate Conserve Alimentari SpA è ubicato in via Cervese n.364 a Cesena (FC). Lo stabilimento si trova tra via Cervese, via Assano e via Spinelli.

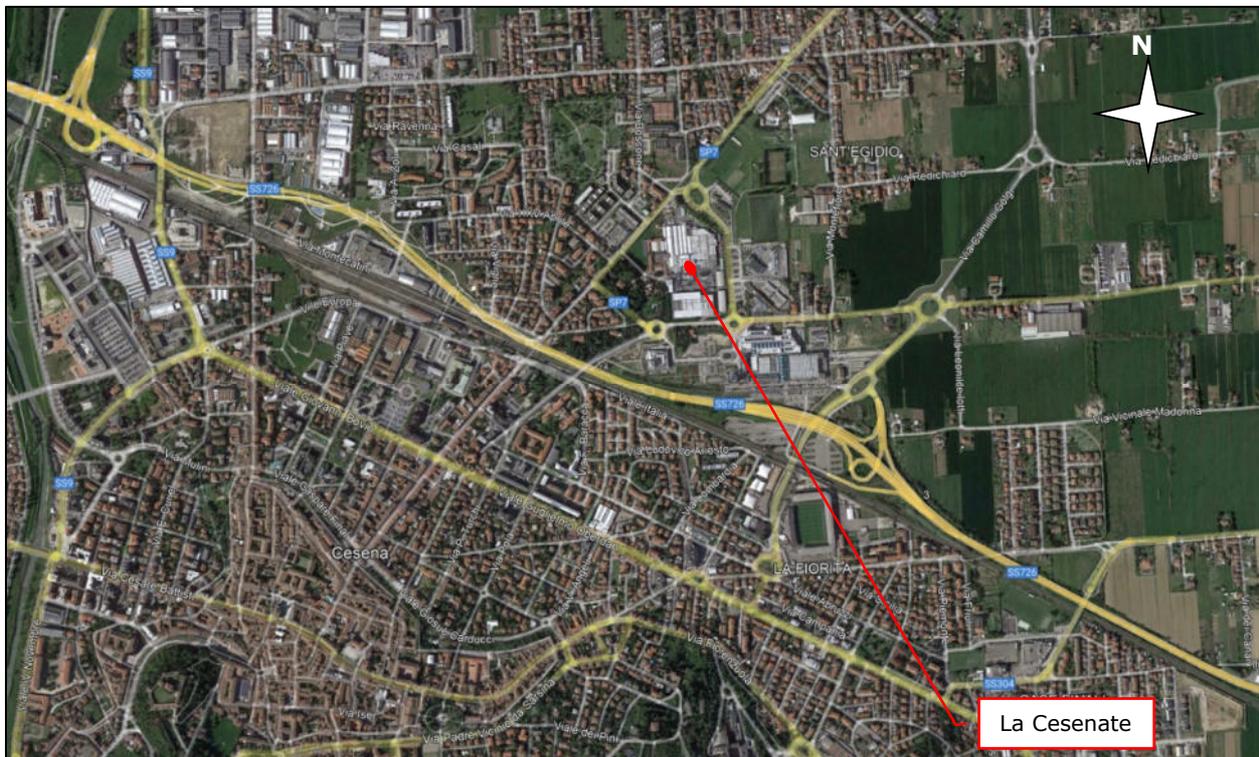
La zona è molto antropizzata:

- ad Est, oltre via Spinelli, si trova una sede di Hera;
- a Sud, oltre ad alcune residenze, si trova alla distanza di circa 200 m sia la SS9 secante di Cesena sia la linea ferroviaria Bologna Rimini. A sud est c'è anche il centro commerciale Cesena Mirafiori.
- ad Ovest si trova una zona residenziale con presenza di diverse attività commerciali, tra cui anche un supermercato Coop.
- A Nord prosegue l'area residenziale ma sono anche presenti aree verdi.

Escludendo lo stabilimento in esame, la rumorosità dell'area è generata in prevalenza dalle infrastrutture, sia stradali che ferroviarie. Le vie Cervese, Assano e Spinelli, più vicine allo stabilimento ed ai ricettori sensibili, sono intensamente trafficate in periodo diurno con presenza percentualmente significativa di mezzi pesanti, e permangono mediamente trafficate anche tutto il corso del periodo notturno.

Si riportano alcune immagini satellitari per inquadrare meglio l'area di studio ed i ricettori sensibili. Le immagini inserite sono estrapolate dal sito <https://www.google.it/maps>.

### INQUADRAMENTO DA IMMAGINI SATELLITARI

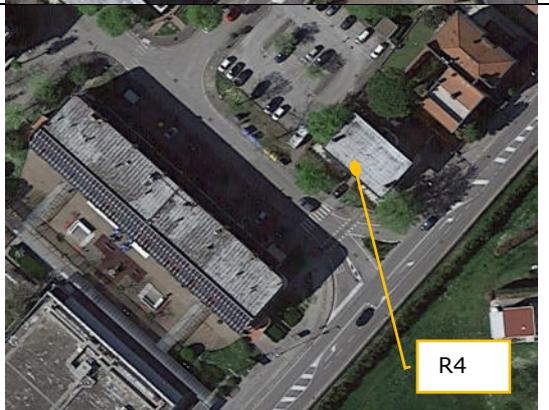
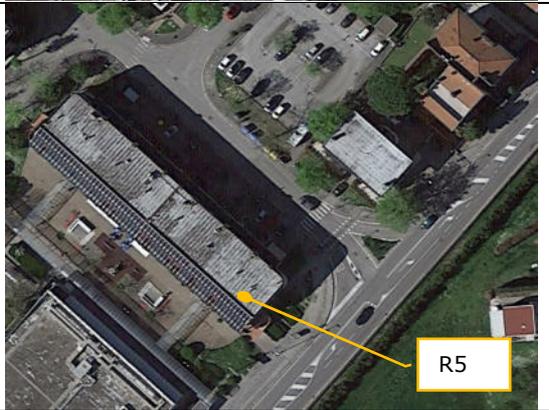
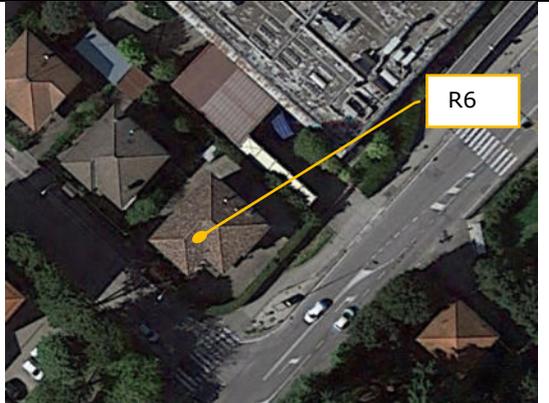




I ricettori sensibili, individuati durante i sopralluoghi, sono descritti singolarmente di seguito in tabella. Le immagini inserite sono estrapolate dal sito <http://it.bing.com> e <http://maps.google.it>.

RICETTORE	DESTINAZIONE	DISTANZA (m)	FOTO
<b>R1A</b>	residenziale (palazzina di appartamenti)	20 (dal confine dello stabilimento)	

RICETTORE	DESTINAZIONE	DISTANZA (m)	FOTO
<b>R1B</b>	residenziale (palazzina di appartamenti)	20 (dal confine dello stabilimento)	
<b>R2A</b>	residenziale (palazzina di appartamenti)	75 (dal confine dello stabilimento)	
<b>R2B</b>	residenziale (palazzina di appartamenti)	75 (dal confine dello stabilimento)	
<b>R3A</b>	residenziale (palazzina di appartamenti)	20 (dal confine dello stabilimento)	

RICETTORE	DESTINAZIONE	DISTANZA (m)	FOTO
<b>R3B</b>	residenziale (palazzina di appartamenti)	20 (dal confine dello stabilimento)	
<b>R4</b>	residenziale (palazzina di appartamenti) A piano terra sono presenti solo attività commerciali	20 (dal confine dello stabilimento)	
<b>R5</b>	residenziale (palazzina di appartamenti) A piano terra e piano primo sono presenti solo attività commerciali/artigianali	20 (dal confine dello stabilimento)	
<b>R6</b>	residenziale (palazzina di appartamenti)	25 (dal confine dello stabilimento)	

RICETTORE	DESTINAZIONE	DISTANZA (m)	FOTO
<b>R7</b>	residenziale (villetta unifamiliare)	30 (dal confine dello stabilimento)	
<b>R8</b>	residenziale (palazzina di appartamenti)	40 (dal confine dello stabilimento)	
<b>R9</b>	residenziale (palazzina di appartamenti)	25 (dal confine dello stabilimento)	
<b>R10</b>	residenziale (palazzina di appartamenti)	135 (dal confine dello stabilimento)	

RICETTORE	DESTINAZIONE	DISTANZA (m)	FOTO
<b>R11</b>	residenziale (palazzina di appartamenti)	135 (dal confine dello stabilimento)	
<b>R12</b>	residenziale (palazzina di appartamenti)	130 (dal confine dello stabilimento)	
<b>R13</b>	residenziale (palazzina di appartamenti)	130 (dal confine dello stabilimento)	

Il sopralluogo ha evidenziato che l'area è caratterizzata da numerose sorgenti sonore che creano un clima acustico piuttosto complesso. Tuttavia, i ricettori più vicini allo stabilimento sono influenzati principalmente, oltre allo stabilimento in esame, dall'infrastruttura che è loro più prossima. Per questo motivo il clima e l'impatto acustico nell'area di studio sono stati caratterizzati esclusivamente mediante rilievi fonometrici riportati di seguito.

### 1.4.2. Limiti acustici di riferimento

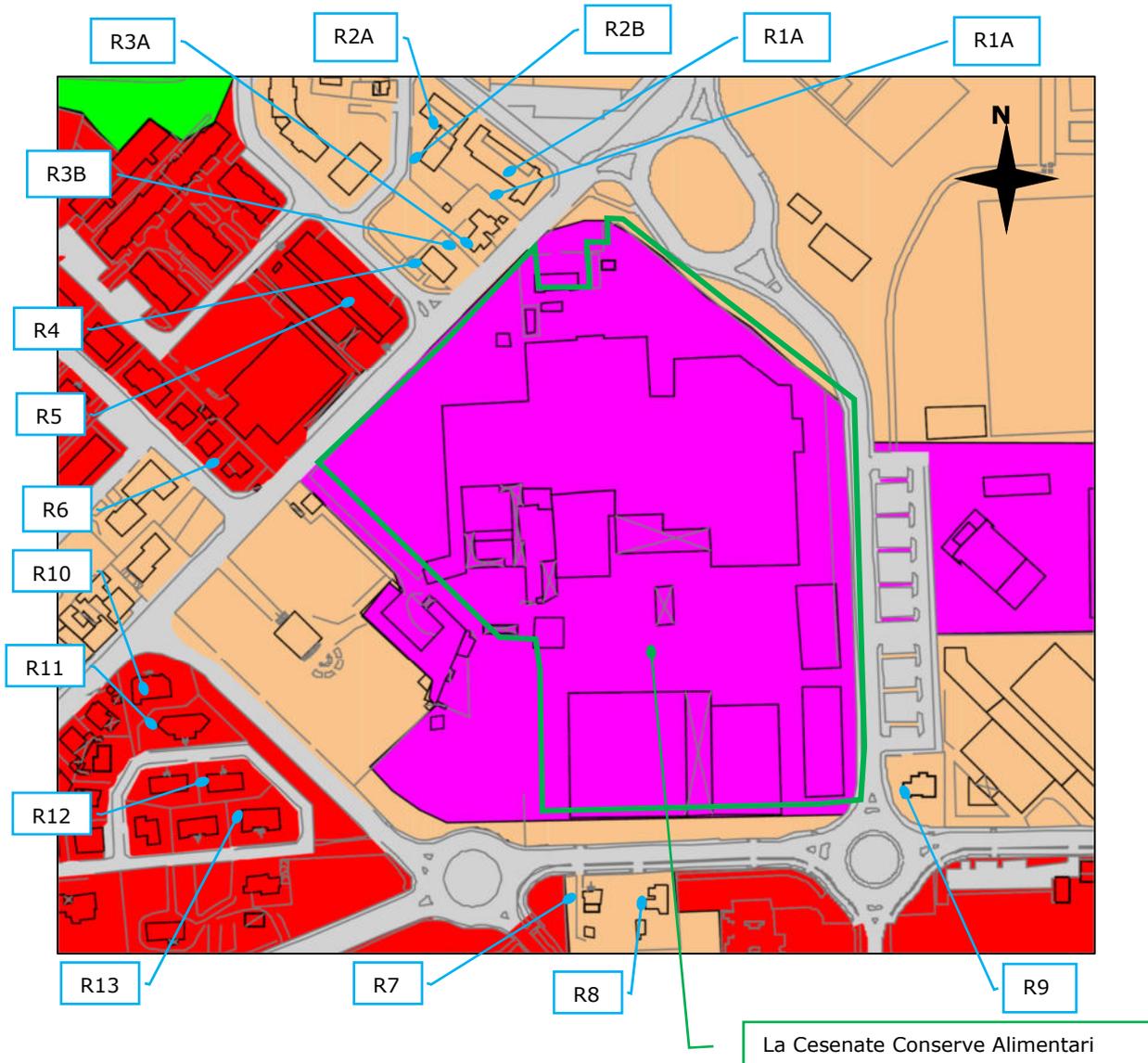
Il comune di Cesena ha approvato con delibera di consiglio comunale n. 70 del 14 novembre 2013 il piano di classificazione acustica comunale ai sensi della Legge Regionale 9 maggio 2001 n. 15, art. 3.

L'area di competenza delle società è iscritta alla Classe V, i cui limiti assoluti di immissione sono pari a 70 dBA in periodo diurno e 60 dBA in periodo notturno.

I ricettori R5, R6, R10, R11, R12 ed R13 sono ascritti alla Classe IV, i cui limiti assoluti di immissione sono pari a 65 dBA in periodo diurno e 55 dBA in periodo notturno.

I restanti ricettori sono ascritti alla Classe III, i cui limiti assoluti di immissione sono pari a 60 dBA in periodo diurno e 50 dBA in periodo notturno.

#### ESTRATTO DELLA CLASSIFICAZIONE ACUSTICA



**LEGENDA**

**STATO DI FATTO**

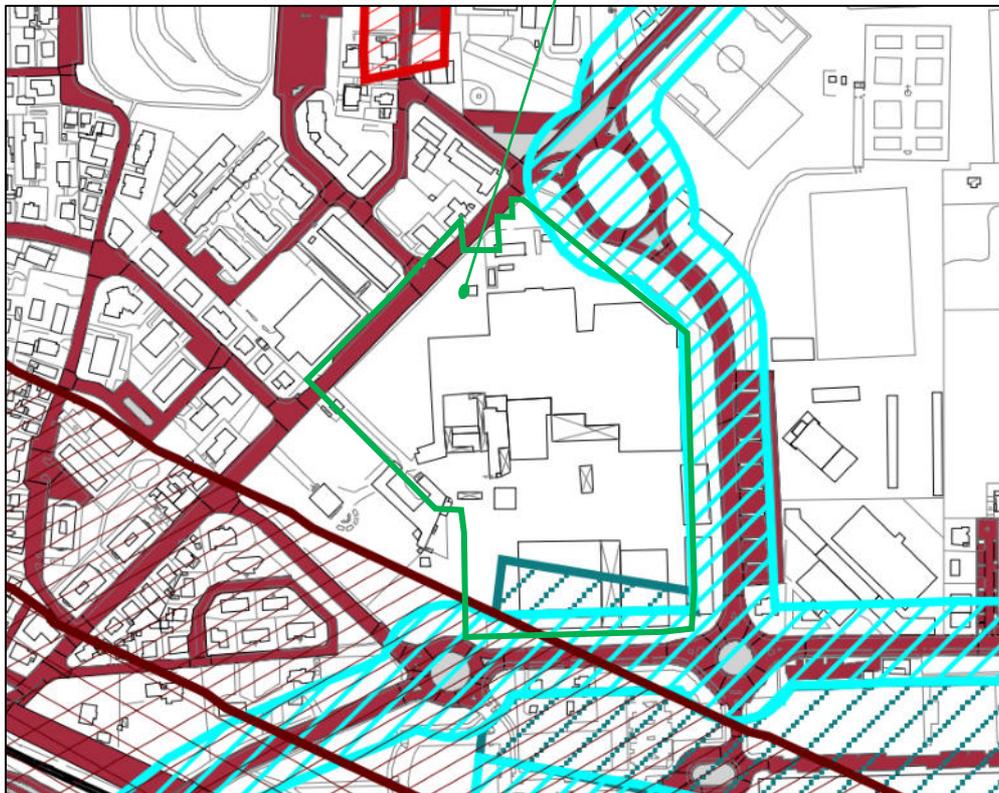
- Classe I - Aree particolarmente protette
- Classe II - Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale
- Classe III - Aree di tipo misto
- Classe IV - Aree di intensa attività umana
- Classe V - Aree prevalentemente produttive
- Classe VI - Aree esclusivamente produttive
- Aree di Trasformazione e Accordi di programma convenzionati

**STATO DI PROGETTO**

- Classe I - Aree particolarmente protette
- Classe II - Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale
- Classe III - Aree di tipo misto
- Classe IV - Aree di intensa attività umana
- Classe V - Aree prevalentemente produttive
- Classe VI - Aree esclusivamente produttive
- nuove strade di progetto

Dato che alcuni ricettori ricadono all'interno delle fasce di pertinenza stradali delle infrastrutture limitrofe allo stabilimento, si riporta innanzitutto un estratto della tavola CA.5 (fasce infrastrutture viarie).

La Cesenate Conserve Alimentari SPA



**LEGENDA**

- Fascia stradale 30 m. (Tab. 2 del D.P.R. 30 marzo 2004, n. 142)
- Fascia ferroviaria (art. 3 comma 1 lett. a) del D.P.R. 18 novembre 1998 n. 459)
- Fascia stradale A (Tab. 2 del D.P.R. 30 marzo 2004, n. 142)
- Fascia stradale B (Tab. 2 del D.P.R. 30 marzo 2004, n. 142)
- Idrografia principale
- strade di progetto
- strade di progetto nelle A.T.

Nella tavola sono indicate le fasce di pertinenza infrastrutturale prospicienti via Assano e via Spinelli, ma si precisa che alcune delle infrastrutture classificate come strade di tipo F non sono graficamente indicate all'interno dell'elaborato; tuttavia tale fascia di pertinenza è comunque da tenere in considerazione per la verifica dei limiti assoluti di immissione. Nello specifico le strade di cui non è indicata la fascia di pertinenza di 30 m sono via Cervese e Strada Comunale Assano (tratto tra via Cervese e rotonda).

Si riporta di seguito la tabella B della relazione tecnica della classificazione acustica dove viene espresso tale concetto.

**Tabella B**

TIPO DI STRADA (secondo Codice della Strada)	SOTTOTIPI AI FINI ACUSTICI (secondo norme CNR 1980 e direttive PUT)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole (per tali ricettori vale <u>solo</u> il limite diurno), ospedali, case di cura e case di riposo		Altri ricettori	
			Diurno dB(A)	Notturno dB(A)	Diurno dB(A)	Notturno 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	<b>Ca</b> (strade a carreggiate separate e tipo IV CNR 1980) NON PRESENTI NEL TERRITORIO COMUNALE	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
	<b>Cb</b> (tutte le altre strade extraurbane secondarie)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		50 (fascia B)			65	55
D - urbana di scorrimento	<b>Da</b> (strade a carreggiate separate e interquartiere)	100	50	40	70	60
	<b>Db</b> (tutte le altre strade urbane di scorrimento) NON PRESENTI NEL TERRITORIO COMUNALE	100	50	40	65	55
E - urbana di quartiere		30	50	40	70	60
F - locale (con fasce di pertinenza individuate negli elaborati grafici)		30	50	40	65	55
F - locale (con fasce di pertinenza NON individuate negli elaborati grafici)		30	50	40	i limiti di immissione sono pari alla Classe superiore di quella individuata dalla Classificazione Acustica e comunque non superiori a 65 dB(A) diurni e 55 dB(A) notturni	

Si riporta ora un elenco dei ricettori che ricadono all'interno della fascia di pertinenza stradale delle diverse infrastrutture:

- Via Cervese: R1A, R1B, R3A, R3B, R4, R5, R6 ed R10;
- Via Spinelli: R9;

- Strada Comunale Assano (tratto tra via Cervese e rotonda): R10, R11, R12 ed R13;
- Strada Comunale Assano (tratto restante): R7, R8.

Per tali ricettori il contributo dell'infrastruttura stradale di riferimento va escluso per il con i limiti assoluti di immissione.

In corrispondenza dei ricettori sensibili è necessario verificare anche il limite di immissione differenziale, descritto nella "legge quadro sull'inquinamento acustico" n. 447 del 26/10/95 come "differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale e il rumore residuo".

Nel D.M. del 16/03/1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" si leggono le seguenti definizioni:

- Livello di rumore ambientale: "livello continuo equivalente...prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo".
- Livello di rumore residuo: "livello continuo equivalente...che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante".

I valori limite sono invece stabiliti nel D.P.C.M. 14/11/97:

#### Articolo 4 - Valori limite differenziali di immissione

1. I valori limite differenziali di immissione, definiti all'art. 2, comma 3, lettera b), della legge 26 ottobre 1995, n. 447, sono: 5 dB per il periodo diurno e 3 dB per il periodo notturno, all'interno degli ambienti abitativi. Tali valori non si applicano nelle aree classificate nella classe VI della tabella A allegata al presente decreto.

2. Le disposizioni di cui al comma precedente non si applicano nei seguenti casi, in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile: a) se il rumore misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno; b) se il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno.

Valori limite differenziali di immissione	Limite diurno - Leq (A)	Limite notturno - Leq (A)
	5	3

In merito alle attività di cantiere si prende a riferimento a quanto riportato nella Delibera Regionale n.1197 del 21/09/2020 "Criteri per la disciplina delle attività rumorose temporanee, in deroga ai limiti acustici normativi, ai sensi Dell'art. 11, comma 1, della L.R. 9 Maggio 2001, n. 15".

In particolare, si riporta di seguito un estratto dell'art. 3 "Cantieri temporanei o mobili".

### 3. CANTIERI TEMPORANEI O MOBILI

#### 3.1. VINCOLI E LIMITI

*Le macchine e le attrezzature in uso nei cantieri temporanei o mobili devono essere conformi alle direttive europee in materia di emissione acustica ambientale. Devono, altresì, essere utilizzati tutti gli accorgimenti tecnici e gestionali al fine di minimizzare l'impatto acustico.*

*In attesa del decreto ministeriale di cui all'art. 3, comma 1, lett. g) della legge n. 447/1995, gli avvisatori acustici possono 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, può essere svolta di norma tutti i giorni feriali dalle ore 7.00 alle ore 20.00. Le lavorazioni disturbanti, quali escavazioni, demolizioni, ecc., e l'impiego di macchine operatrici (art. 58 del D.Lgs. n. 285/1992 "Nuovo Codice della Strada"), di mezzi d'opera (art. 54, comma 1, lett. n) del D.Lgs. n. 285/1992), nonché di macchinari e attrezzature rumorosi, quali martelli demolitori, flessibili, betoniere, seghe circolari, gru, ecc., sono consentiti secondo i criteri di cui ai successivi punti, dalle ore 8.00 alle ore 13.00 e dalle ore 15.00 alle ore 19.00.*

### 3.1.1 CANTIERI ESTERNI

Durante gli orari in cui è consentito l'utilizzo di macchinari rumorosi non deve mai essere superato il valore limite  $LA_{eq} = 70$  dB(A), con tempo di misura  $TM \geq 10$  minuti, rilevato in facciata ai ricettori. Durante gli orari in cui non è consentita l'esecuzione di lavorazioni disturbanti e l'impiego di macchinari rumorosi, ovvero, dalle ore 7.00 alle ore 8.00, dalle ore 13.00 alle ore 15.00 e dalle ore 19.00 alle ore 20.00, dovranno essere rispettati i valori limite assoluti di immissione individuati dalla classificazione acustica, con tempo di misura  $TM \geq 10$  minuti, in facciata ai ricettori, mentre restano derogati i limiti di immissione differenziali e le penalizzazioni per la presenza di componenti impulsive, tonali e/o a bassa frequenza.

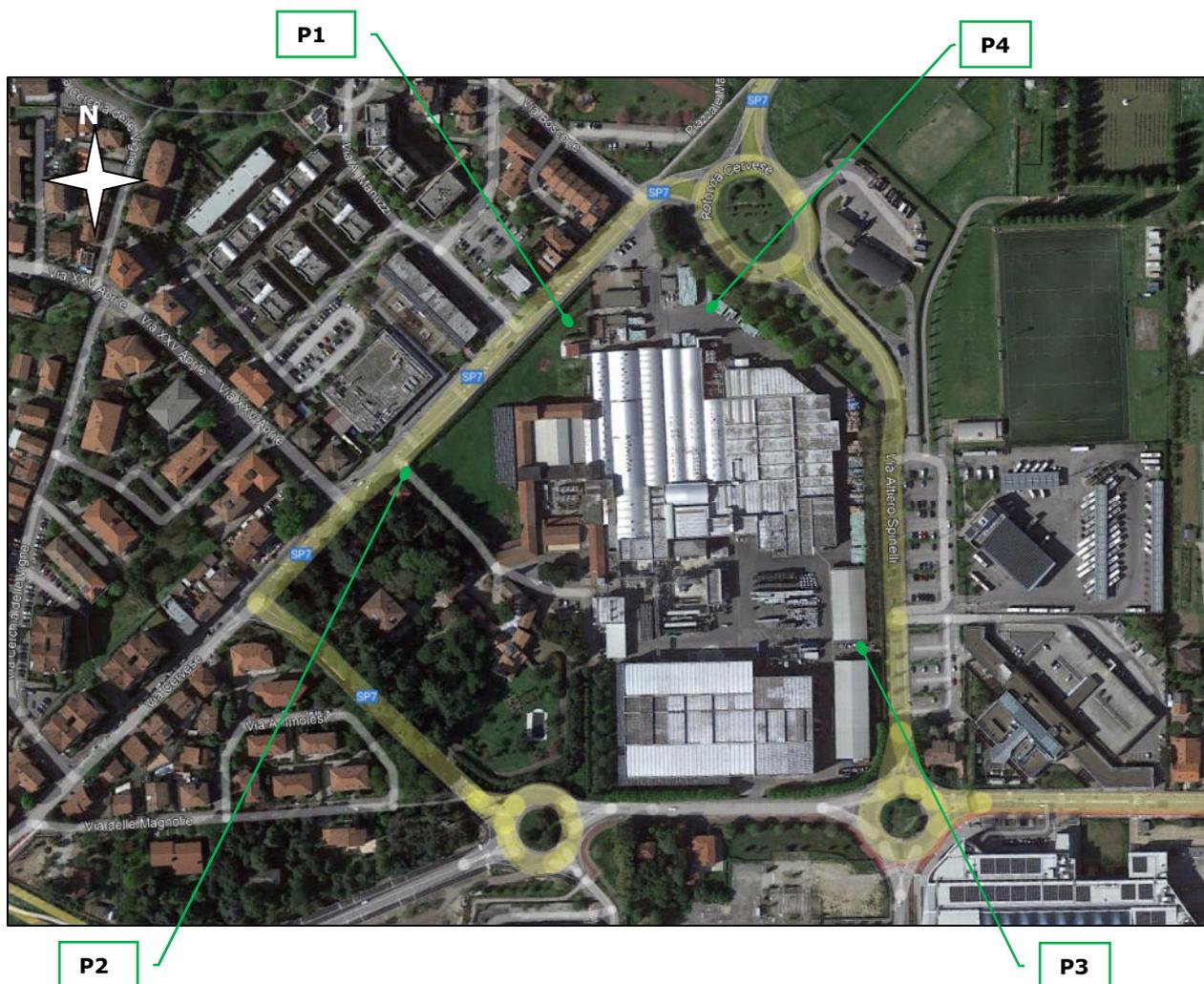
### 1.4.3. Clima acustico esistente

#### RUMORE AMBIENTALE

##### Data, luogo e modalità dei rilievi

Il giorno 3 maggio 2023 si è optato di fare alcuni rilievi fonometrici ai confini di proprietà dello stabilimento. Si precisa che durante tali rilievi (inizio maggio) solo una piccola parte delle sorgenti sonore era attiva.

Si riporta di seguito la planimetria dello stabilimento con l'individuazione dei punti di rilievo fonometrici.



### Strumentazione utilizzata

I rilievi fonometrici sono stati effettuati con fonometro integratore di precisione Larson Davis modello 831 con capsula microfonica PRM831 S/N 046465, con fonometro integratore di precisione 824 con capsula microfonica 2541 e con fonometro integratore di precisione SINUS GmbH modello Soundbook con capsula microfonica BSWA MP201.

La verifica della calibrazione è stata effettuata all'inizio ed alla fine delle determinazioni con calibratori Larson Davis modello CAL 200 e Bruel & Kjaer, tipo 4231 (94.0 SPL).

La strumentazione citata e le modalità di calibrazione e di misura, sono conformi a quanto citato dal Decreto Ministeriale del 16/03/98 art. 2. I certificati di taratura sono riportati di seguito.

I rilievi fonometrici sono stati effettuati dai tecnici competenti in acustica Ing. Micaela Montesi e Dott. Mattia Benamati.



SkyLab Srl  
Area Laboratori  
Via Belvedere, 42  
Arcore (MB)  
Tel-039 6133233 Fax-039 6133235  
www.spectra.it/servizi.ht skylab.taratura@outloo

CENTRO DI TARATURA LAT N° 163  
Calibration Centre  
Laboratorio Accreditato di Taratura



LAT N° 163  
Membro degli Accordi di Mutuo  
Riconoscimento EA, IAF ed ILAC  
Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163/12150  
Certificate of Calibration

Pagina 1 di 11  
Page 1 of 11

- Data di Emissione: 2015/03/19  
*date of issue*

- cliente Servizi Ecologici  
*customer*  
Via Firenze, 3  
48018 - Faenza (RA)

- destinatario  
*addressee*

- richiesta Off.100/15  
*application*

- in data 2015/02/17  
*date*

- Si riferisce a:  
*Referring to*

- oggetto Fonometro  
*Item*

- costruttore SINUS GmbH  
*manufacturer*

- modello SoundBook  
*model*

- matricola 6420  
*serial number*

- data delle misure 2015/03/19  
*date of measurements*

- registro di laboratorio 149/15  
*laboratory reference*

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 163 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 ed 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 No. 163 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 ed 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 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 al livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore 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*

  
Emilio Caglio



Spectra Srl  
Area Laboratori  
Via Belvedere, 42  
Arcore (MB)  
Tel-039 613321 Fax-039 6133235  
Website-www.spectra.it spectra@spectra.it

**CENTRO DI TARATURA LAT N° 163**  
Calibration Centre  
**Laboratorio Accreditato di Taratura**



LAT N°163  
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC  
Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163/10816**  
Certificate of Calibration

Pagina 1 di 5  
Page 1 of 5

- Data di Emissione: **2014/04/08**  
*date of issue*

- cliente **Servizi Ecologici**  
*customer*  
**Via Firenze, 3**  
**48018 - Faenza (RA)**

- destinatario  
*addressee*

- richiesta **Off.226/14**  
*application*

- in data **2014/03/31**  
*date*

- Si riferisce a:  
*Referring to*

- oggetto **Calibratore**  
*item*

- costruttore **LARSON DAVIS**  
*manufacturer*

- modello **L&D CAL 200**  
*model*

- matricola **9271**  
*serial number*

- data delle misure **2014/04/08**  
*date of measurements*

- registro di laboratorio **201/14**  
*laboratory reference*

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accREDITAMENTO LAT N. 163 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 ed 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 No. 163 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 ed 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 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 al livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore 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*



Emilio Caglio



**Skylab S.r.l.**  
Area Laboratori  
Via Belvedere, 42 Arcore (MB)  
Tel. 039 6133233  
skylab.tarature@outlook.it

Centro di Taratura LAT N° 163  
Calibration Centre  
Laboratorio Accreditato di  
Taratura



LAT N° 163  
Membro degli Accordi di Mutuo  
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 163 13939-A  
Certificate of Calibration LAT 163 13939-A

- data di emissione <i>date of issue</i>	2016-04-13
- cliente <i>customer</i>	SERVIZI ECOLOGICI SOCIETÀ COOPERATIVA 48018 - FAENZA (RA)
- destinatario <i>receiver</i>	SERVIZI ECOLOGICI SOCIETÀ COOPERATIVA 48018 - FAENZA (RA)
- richiesta <i>application</i>	177/16
- in data <i>date</i>	2016-03-17
<b>Si riferisce a</b> <i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Calibratore
- costruttore <i>manufacturer</i>	Larson & Davis
- modello <i>model</i>	CAL200
- matricola <i>serial number</i>	9271
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2016-04-13
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2016-04-13
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 163 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° 163 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





**Sky-lab S.r.l.**  
Area Laboratori  
Via Belvedere, 42 Arcore (MB)  
Tel. 039 6133233  
skylab.taratura@outlook.it

Centro di Taratura LAT N° 163  
Calibration Centre  
Laboratorio Accreditato di  
Taratura



LAT N° 163

Pagina 1 di 4  
Page 1 of 4

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 15599-A**  
*Certificate of Calibration LAT 163 15599-A*

- data di emissione <i>date of issue</i>	2017-03-22
- cliente <i>customer</i>	SERVIZI ECOLOGICI SOCIETÀ COOPERATIVA 48018 - FAENZA (RA)
- destinatario <i>receiver</i>	SERVIZI ECOLOGICI SOCIETÀ COOPERATIVA 48018 - FAENZA (RA)
- richiesta <i>application</i>	168/17
- in data <i>date</i>	2017-03-15
<b>Si riferisce a</b> <i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Calibratore
- costruttore <i>manufacturer</i>	Larson & Davis
- modello <i>model</i>	CAL200
- matricola <i>serial number</i>	9271
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2017-03-21
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2017-03-22
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accREDITAMENTO LAT N° 163 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° 163 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





Spectra Srl  
Area Laboratori  
Via Belvedere, 42  
Arcore (MB)  
Tel-039 613321 Fax-039 6133235  
Website-www.spectra.it spectra@spectra.it

**CENTRO DI TARATURA LAT N° 163**  
Calibration Centre  
**Laboratorio Accreditato di Taratura**



LAT N°163  
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC  
Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163/I1774**  
Certificate of Calibration

Pagina 1 di 10  
Page 1 of 10

- Data di Emissione: **2014/12/12**  
*date of Issue*

- cliente **Servizi Ecologici**  
*customer*  
**Via Firenze, 3**  
**48018 - Faenza (RA)**

- destinatario  
*addressee*

- richiesta **Off.693/14**  
*application*

- in data **2014/11/13**  
*date*

- Si riferisce a:  
*Referring to*

- oggetto **Fonometro**  
*Item*

- costruttore **LARSON DAVIS**  
*manufacturer*

- modello **L&D 824**  
*model*

- matricola **0414**  
*serial number*

- data delle misure **2014/12/12**  
*date of measurements*

- registro di laboratorio **594/14**  
*laboratory reference*

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 163 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 ed 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 No. 163 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 ed 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 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 al livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore 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*



Emilio Caglio



**Sky-Lab S.r.l.**  
Area Laboratori  
Via Belvedere, 42 Arcore (MB)  
Tel. 039 6133233  
skylab.tarature@outlook.it

Centro di Taratura LAT N° 163  
Calibration Centre  
Laboratorio Accreditato di  
Taratura



LAT N° 163  
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 163 15049-A  
Certificate of Calibration LAT 163 15049-A

- data di emissione <i>date of issue</i>	2016-12-05
- cliente <i>customer</i>	SERVIZI ECOLOGICI SOCIETÀ COOPERATIVA 48018 - FAENZA (RA)
- destinatario <i>receiver</i>	SERVIZI ECOLOGICI SOCIETÀ COOPERATIVA 48018 - FAENZA (RA)
- richiesta <i>application</i>	625/16
- in data <i>date</i>	2016-11-28
<u>Si riferisce a</u> <i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Fonometro
- costruttore <i>manufacturer</i>	Larson & Davis
- modello <i>model</i>	824
- matricola <i>serial number</i>	414
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2016-11-30
- 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° 163 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° 163 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





**Sky-lab S.r.l.**  
Area Laboratori  
Via Belvedere, 42 Arcore (MB)  
Tel. 039 6133233  
skylab.tarature@outlook.it

Centro di Taratura LAT N° 163  
Calibration Centre  
Laboratorio Accreditato di  
Taratura



LAT N° 163

Pagina 1 di 9  
Page 1 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 15600-A  
Certificate of Calibration LAT 163 15600-A

- data di emissione date of issue	2017-03-22
- cliente customer	SERVIZI ECOLOGICI SOCIETÀ COOPERATIVA 48018 - FAENZA (RA)
- destinatario receiver	SERVIZI ECOLOGICI SOCIETÀ COOPERATIVA 48018 - FAENZA (RA)
- richiesta application	168/17
- in data date	2017-03-15
<b>Si riferisce a</b> Referring to	
- oggetto item	Fonometro
- costruttore manufacturer	Sinus GmbH
- modello model	SoundBook Mk I
- matricola serial number	6420 CH1
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2017-03-21
- data delle misure date of measurements	2017-03-22
- registro di laboratorio laboratory reference	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 163 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° 163 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



# Calibration Certificate

**Certificate Number** 2016010760

**Customer:**

Spectra  
Via Belvedere 42  
Arcore, MI 20862, Italy

**Model Number** 831

**Serial Number** 0004325

**Test Results** **Pass**

**Initial Condition** As Manufactured

**Description** Larson Davis Model 831  
Class 1 Sound Level Meter  
Firmware Revision: 2.311

**Procedure Number** D0001.8384

**Technician** Ron Harris

**Calibration Date** 6 Dec 2016

**Calibration Due**

**Temperature** 23.46 °C ± 0.25 °C

**Humidity** 50.1 %RH ± 2.0 %RH

**Static Pressure** 85.57 kPa ± 0.13 kPa

**Evaluation Method**

**Tested with:**

Larson Davis PRM831. S/N 046465  
PCB 377B02. S/N 168833  
Larson Davis CAL200. S/N 9079  
Larson Davis CAL291. S/N 0203

*Data reported in dB re 20 µPa.*

**Compliance Standards**

Compliant to Manufacturer Specifications and the following standards when combined with Calibration Certificate from procedure D0001.8378:

IEC 60651:2001 Type 1	ANSI S1.4-2014 Class 1
IEC 60804:2000 Type 1	ANSI S1.4 (R2006) Type 1
IEC 61252:2002	ANSI S1.11 (R2009) Class 1
IEC 61260:2001 Class 1	ANSI S1.25 (R2007)
IEC 61672:2013 Class 1	ANSI S1.43 (R2007) Type 1

Issuing lab certifies that the instrument described above meets or exceeds all specifications as stated in the referenced procedure (unless otherwise noted). It has been calibrated using measurement standards traceable to the International System of Units (SI) through the National Institute of Standards and Technology (NIST), or other national measurement institutes, and meets the requirements of ISO/IEC 17025:2005.

Test points marked with a ‡ in the uncertainties column do not fall within this laboratory's scope of accreditation.

The quality system is registered to ISO 9001:2008.

This calibration is a direct comparison of the unit under test to the listed reference standards and did not involve any sampling plans to complete. No allowance has been made for the instability of the test device due to use, time, etc. Such allowances would be made by the customer as needed.

The uncertainties were computed in accordance with the ISO Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement (GUM). A coverage factor of approximately 2 sigma (k=2) has been applied to the standard uncertainty to express the expanded uncertainty at approximately 95% confidence level.

This report may not be reproduced, except in full, unless permission for the publication of an approved abstract is obtained in writing from the organization issuing this report.

Correction data from Larson Davis Model 831 Sound Level Meter Manual, I831.01 Rev O, 2016-09-19

For 1/4" microphones, the Larson Davis ADP024 1/4" to 1/2" adaptor is used with the calibrators and the Larson Davis ADP043 1/4" to

Larson Davis, a division of PCB Piezotronics, Inc  
1681 West 820 North  
Provo, UT 84601, United States  
716-684-0001



2016-12-6T11:57:59

Page 1 of 3

D0001.8406 Rev B

**Sky-lab S.r.l.**Area Laboratori  
Via Belvedere, 42 Arcore (MB)  
Tel. 039 6133233  
skylab.taratura@outlook.itCentro di Taratura LAT N° 163  
Calibration Centre  
Laboratorio Accreditato di  
Taratura

LAT N° 163

Pagina 1 di 9  
Page 1 of 9CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 20136-A  
Certificate of Calibration LAT 163 20136-A

- data di emissione date of issue	2019-03-26
- cliente customer	SERVIZI ECOLOGICI SOCIETA' COOPERATIVA 48018 - FAENZA (RA)
- destinatario receiver	SERVIZI ECOLOGICI SOCIETA' COOPERATIVA 48018 - FAENZA (RA)
- richiesta application	109/19
- in data date	2019-02-07

Si riferisce a

Referring to

- oggetto item	Fonometro
- costruttore manufacturer	Sinus GmbH
- modello model	SoundBook Mk I
- matricola serial number	6420 CH1
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2019-03-26
- data delle misure date of measurements	2019-03-26
- registro di laboratorio laboratory reference	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 163 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° 163 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



**Sky-lab S.r.l.**  
Area Laboratori  
Via Belvedere, 42 Arcore (MB)  
Tel. 039 6133233  
skylab.taratura@outlook.it

Centro di Taratura LAT N° 163  
Calibration Centre  
Laboratorio Accreditato di  
Taratura



LAT N° 163

Pagina 1 di 4  
Page 1 of 4

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 20135-A**  
*Certificate of Calibration LAT 163 20135-A*

- data di emissione <i>date of issue</i>	2019-03-26
- cliente <i>customer</i>	SERVIZI ECOLOGICI SOCIETA' COOPERATIVA 48018 - FAENZA (RA)
- destinatario <i>receiver</i>	SERVIZI ECOLOGICI SOCIETA' COOPERATIVA 48018 - FAENZA (RA)
- richiesta <i>application</i>	109/19
- in data <i>date</i>	2019-02-07
<b>Si riferisce a</b> <i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Calibratore
- costruttore <i>manufacturer</i>	Larson & Davis
- modello <i>model</i>	CAL200
- matricola <i>serial number</i>	9271
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2019-03-26
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2019-03-26
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 163 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° 163 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.*

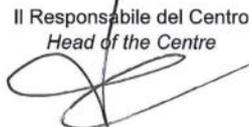
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di 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





**Sky-lab S.r.l.**  
Area Laboratori  
Via Belvedere, 42 Arcore (MB)  
Tel. 039 5783463  
skylab.tarature@outlook.it

Centro di Taratura LAT N° 163  
Calibration Centre  
Laboratorio Accreditato di Taratura  
Accredited Calibration Laboratory



LAT N° 163

Pagina 1 di 9  
Page 1 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 29255-A  
Certificate of Calibration LAT 163 29255-A

- data di emissione  
date of issue  
- cliente  
customer  
- destinatario  
receiver

2023-03-01  
SERVIZI ECOLOGICI SOCIETA' COOPERATIVA  
48018 - FAENZA (RA)  
SERVIZI ECOLOGICI SOCIETA' COOPERATIVA  
48018 - FAENZA (RA)

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  
Sinus GmbH  
SoundBook Mk I  
6420 CH1  
2023-02-28  
2023-03-01  
Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 163 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° 163 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.*

Direzione Tecnica  
(Approving Officer)

Firmato digitalmente da:  
Emilio Giovanni Caglio  
Data: 02/03/2023 09:49:11

**Sky-lab S.r.l.**Area Laboratori  
Via Belvedere, 42 Arcore (MB)  
Tel. 039 5783463  
skylab.tarature@outlook.itCentro di Taratura LAT N° 163  
Calibration Centre  
Laboratorio Accreditato di Taratura  
Accredited Calibration Laboratory

LAT N° 163

Pagina 1 di 4  
Page 1 of 4CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 29254-A  
Certificate of Calibration LAT 163 29254-A

- data di emissione  
date of issue 2023-03-01

- cliente  
customer SERVIZI ECOLOGICI SOCIETA' COOPERATIVA  
48018 - FAENZA (RA)

- destinatario  
receiver SERVIZI ECOLOGICI SOCIETA' COOPERATIVA  
48018 - FAENZA (RA)

Si riferisce a

Referring to

- oggetto  
item Calibratore

- costruttore  
manufacturer Larson & Davis

- modello  
model CAL200

- matricola  
serial number 9271

- data di ricevimento oggetto  
date of receipt of item 2023-02-28

- data delle misure  
date of measurements 2023-03-01

- registro di laboratorio  
laboratory reference Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 163 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° 163 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.*

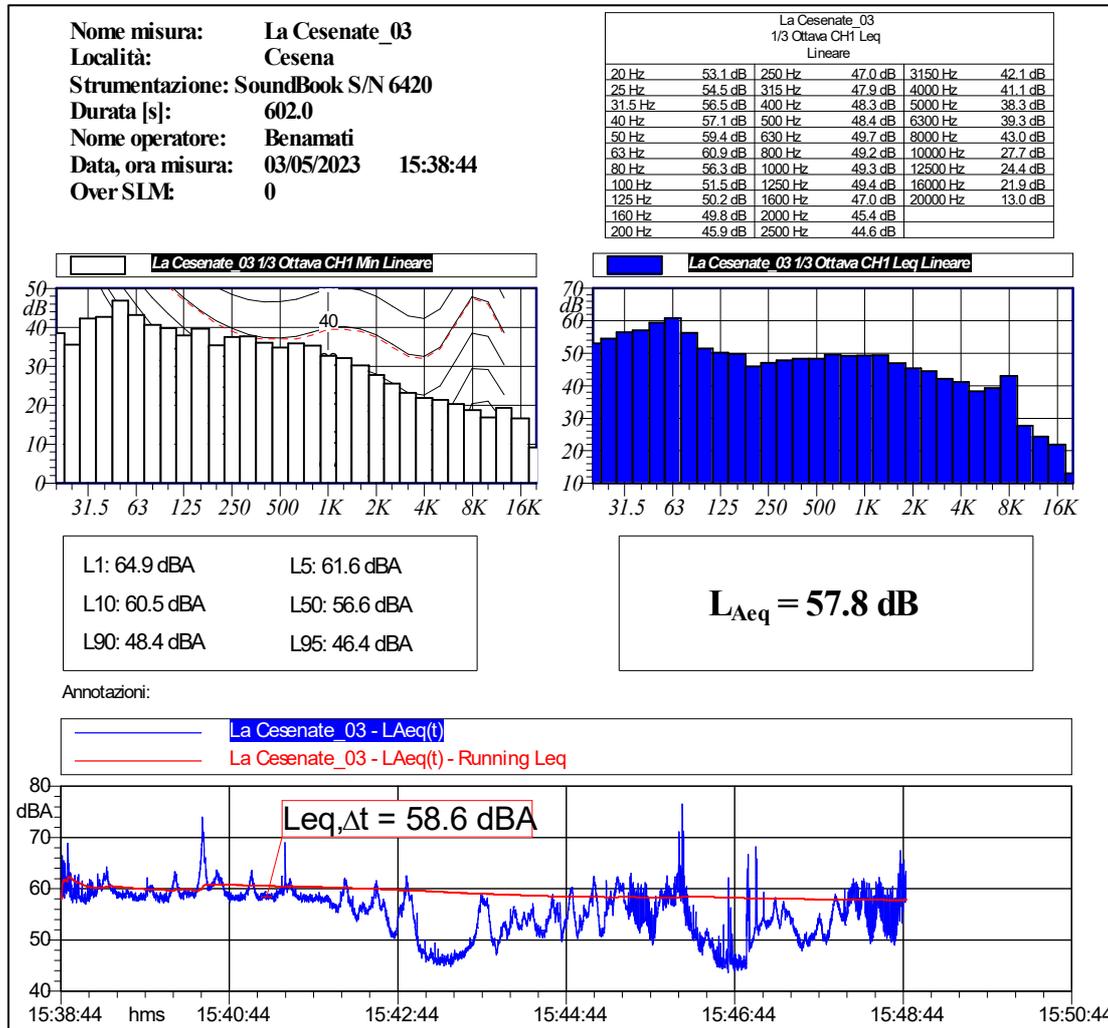
Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di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

Direzione Tecnica  
(Approving Officer)Firmato digitalmente da:  
Emilio Giovanni Caglio  
Data: 02/03/2023 09:48:50

**Risultati dei rilievi fonometrici**

Di seguito sono riportati i rilievi fonometrici effettuati nelle posizioni precedentemente indicate.

**POSTAZIONE FONOMETRICA P1**


Il rilievo è stato eseguito lungo il confine Nord dello stabilimento con via Cervese.

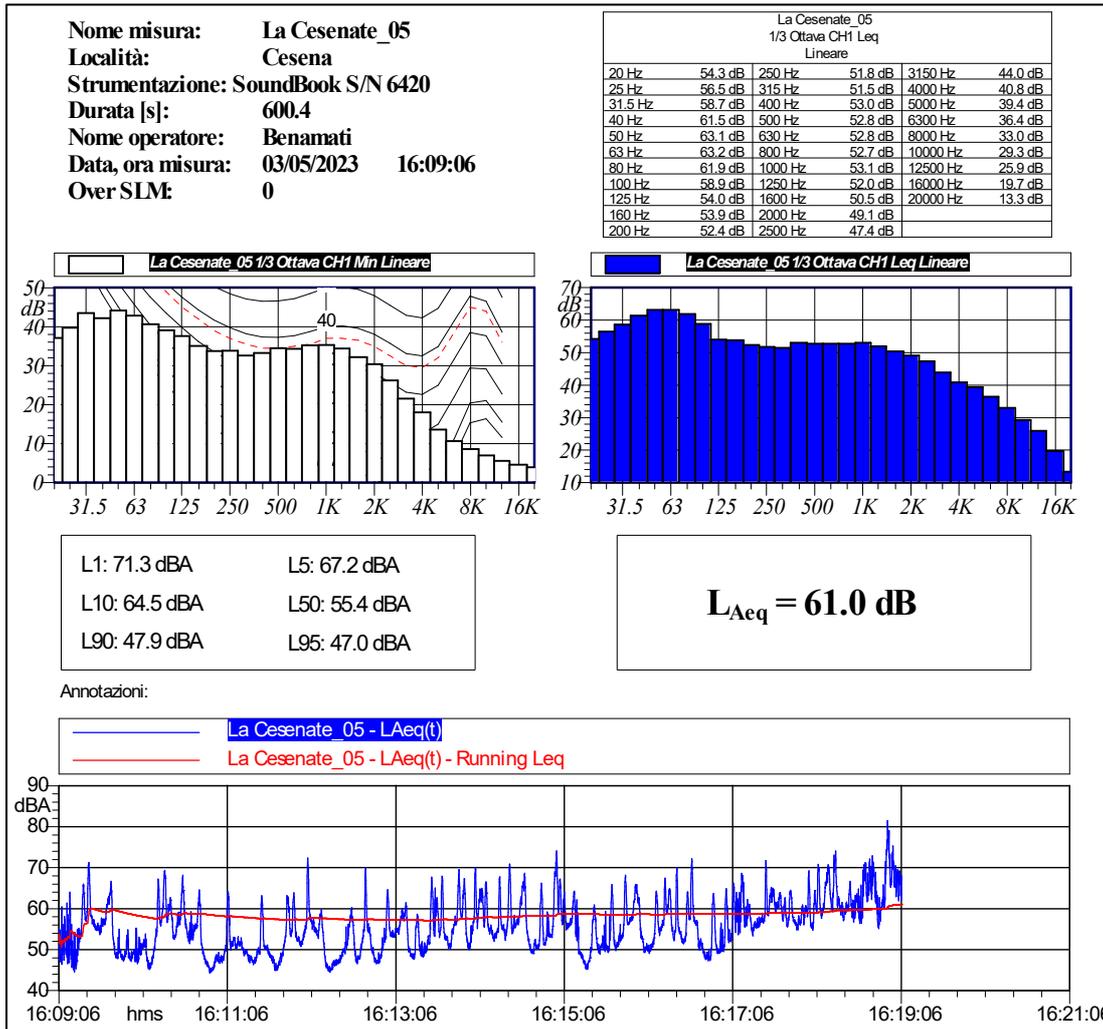
Durante il rilievo il rumore era generato principalmente dalle sorgenti presenti a Nord dello stabilimento (leq intervallo pari a 58,6 dBA) e dai transiti su via Cervese.

Il livello equivalente assimilabile al rumore generato dallo stabilimento è quello dell'intervallo evidenziato, pari a 57,8 dBA.

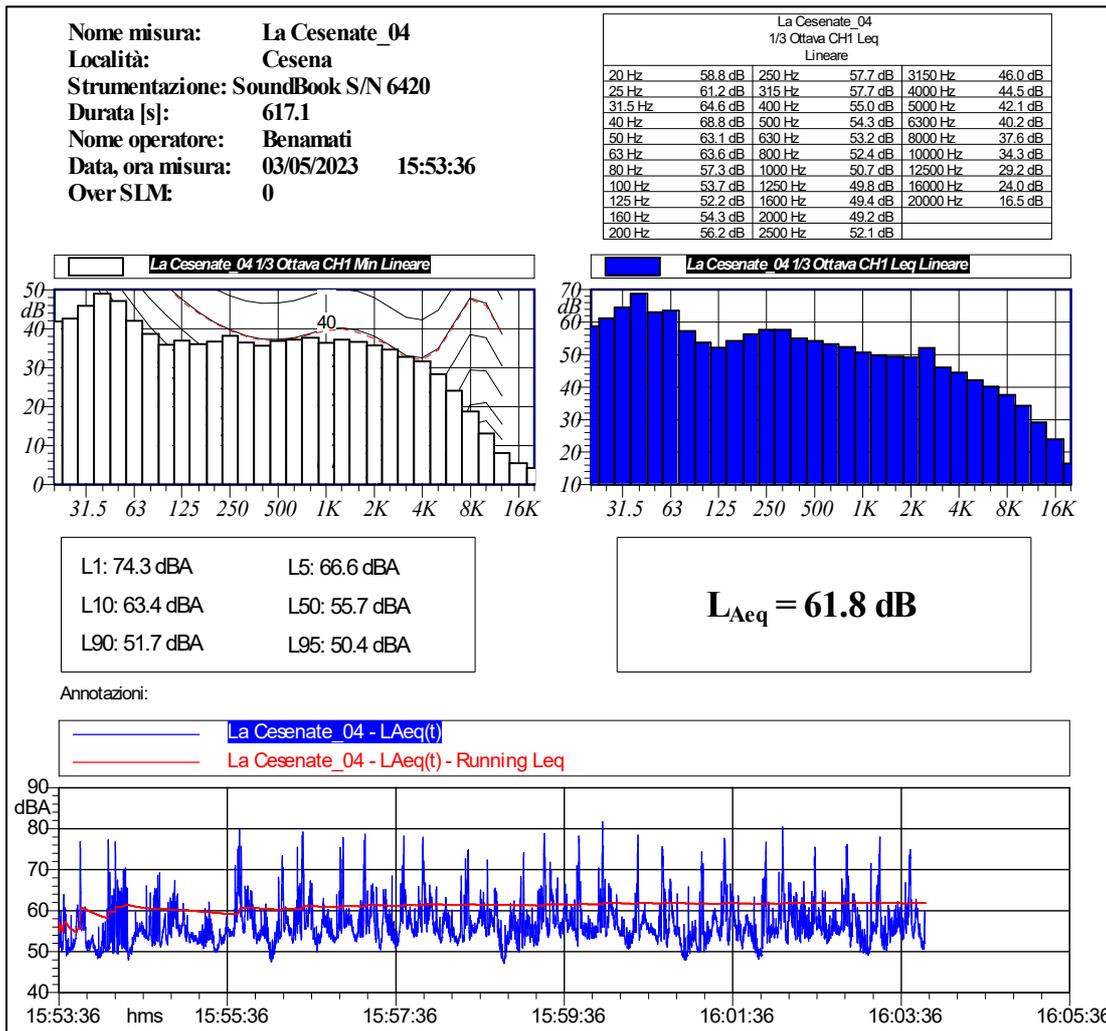
Il rilievo è stato eseguito lungo il confine di proprietà ad una altezza di 4 m.

Non sono presenti componenti tonali.

**POSTAZIONE FONOMETRICA P2**



Il rilievo è stato eseguito lungo il confine Ovest dello stabilimento con via Cervese. Durante il rilievo il rumore era generato principalmente dai transiti stradali su via Cervese. Il livello equivalente assimilabile al rumore generato dallo stabilimento è quello dell'intervallo evidenziato, pari a 61,0 dBA. Il rilievo è stato eseguito lungo il confine di proprietà ad una altezza di 4 m. Non sono presenti componenti tonali.

**POSTAZIONE FONOMETRICA P3**


Il rilievo è stato eseguito in prossimità del confine Ovest dello stabilimento.

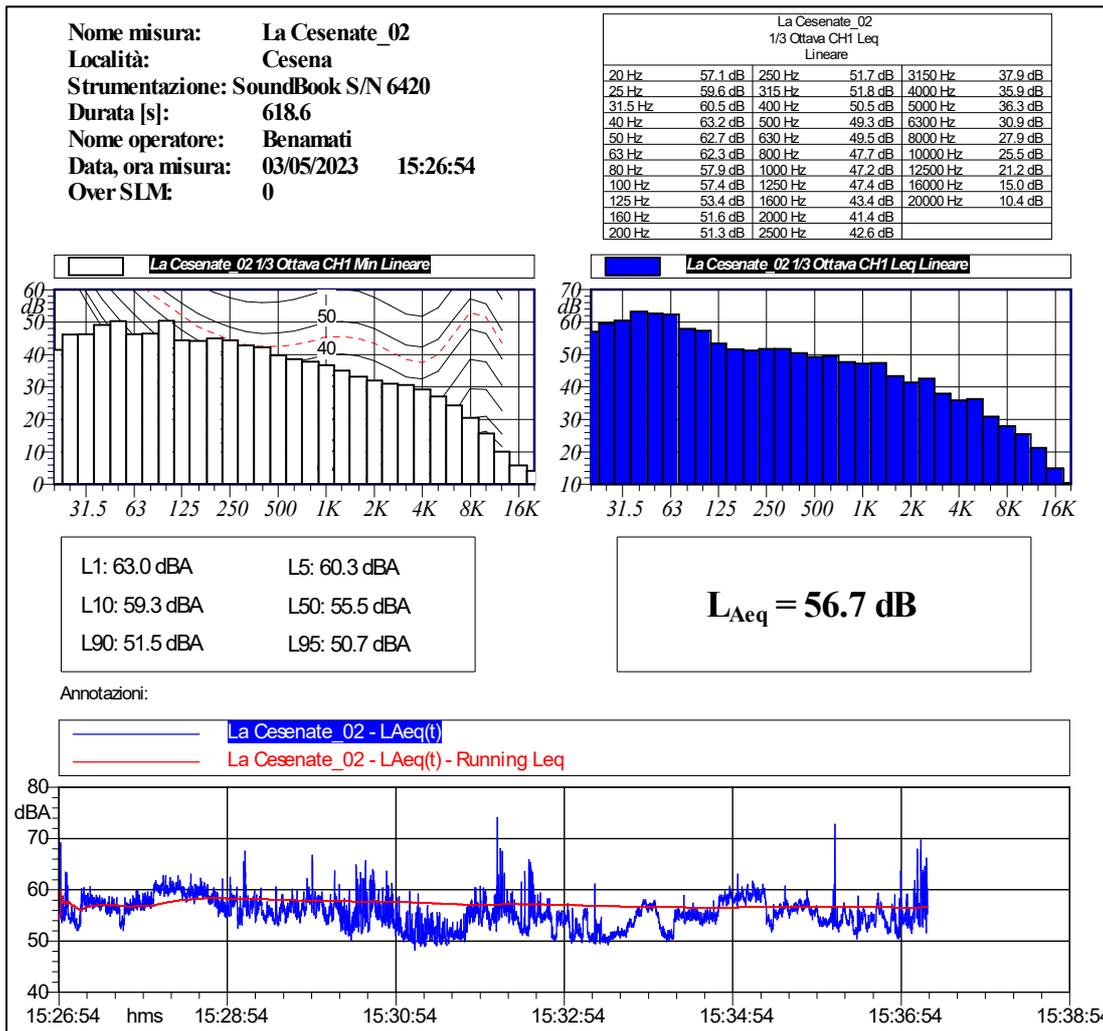
Durante il rilievo il rumore era generato principalmente dai transiti stradali su via Spinelli e dalla movimentazione mediante carrello elevatore elettrico di materiale all'interno del piazzale.

Il livello equivalente assimilabile al rumore generato dallo stabilimento è quello dell'intero rilievo, pari a 61,8 dBA.

Il rilievo è stato eseguito lungo il confine di proprietà ad una altezza di 4 m.

Non sono presenti componenti tonali.

**POSTAZIONE FONOMETRICA P4**



Il rilievo è stato eseguito lungo il confine Nord dello stabilimento.

Durante il rilievo il rumore era generato da alcune movimentazioni con carrello elevato elettrico, dal traffico su via Cervese e da alcune operazioni di manutenzione sul tetto dello stabilimento.

Il livello equivalente assimilabile al rumore generato dallo stabilimento è quello dell'intervallo evidenziato, pari a 56,3 dBA.

Il rilievo è stato eseguito lungo il confine di proprietà ad una altezza di 4 m.

Non sono presenti componenti tonali.

## RUMORE RESIDUO - INFRASTRUTTURE STRADALE

Data, luogo e modalità dei rilievi

Nelle giornate del 13 e 14 dicembre 2017 sono stati eseguiti alcuni rilievi fonometrici al fine di valutare quale fosse l'impatto generato dalle infrastrutture stradali limitrofe allo stabilimento, ovvero Via Cervese, Via Spinelli e Strada Comunale Assano.

In particolare i rilievi sono stati eseguiti come di seguito descritto:

**VIA CERVESE – POSTAZIONE P1**

Il rilievo è stato eseguito presso il balcone, posto al secondo piano, del ricettore R1B. Tale posizione era stata scelta a seguito della richiesta dell'Autorità Competente formulata durante la richiesta di integrazioni della Domanda di presentazione di AIA.

Si riporta la foto della postazione fonometrica.



R1bis

**STRADA COMUNALE ASSANO – POSTAZIONE P2**

Il rilievo è stato eseguito nell'area cortiliva di stabilimento in posizione antistante l'edificio R8. Si riporta un'immagine della postazione fonometrica.



### VIA SPINELLI – POSTAZIONE P3

Il rilievo è stato eseguito nell'area cortiliva di stabilimento in posizione antistante l'edificio R9. Si riporta un'immagine della postazione fonometrica.



Durante i rilievi le sorgenti sonore di stabilimento non erano in funzione.

Il fonometro è stato posizionato su tripode con microfono all'altezza di 4 m da terra, nelle posizioni indicate nell'immagine seguente.

## POSTAZIONI DI RILIEVO FONOMETRICHE



Al momento dei rilievi le condizioni atmosferiche erano conformi a quanto indicato dal Decreto del Ministero dell'Ambiente del 16/03/1998 (Allegato B - punto 6).

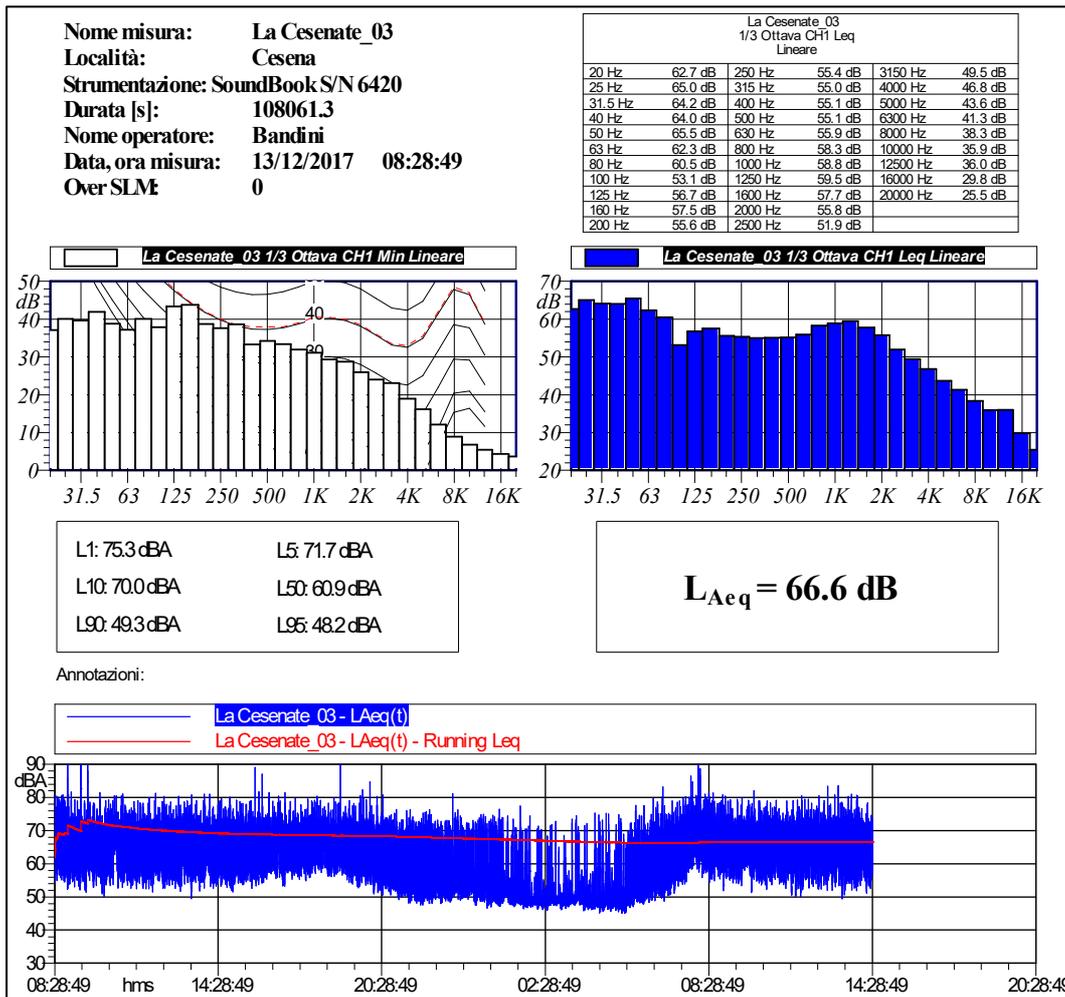
### Strumentazione utilizzata

La strumentazione è la medesima descritta in precedenza.

### Risultati dei rilievi fonometrici

Si riportano di seguito i rilievi eseguiti.

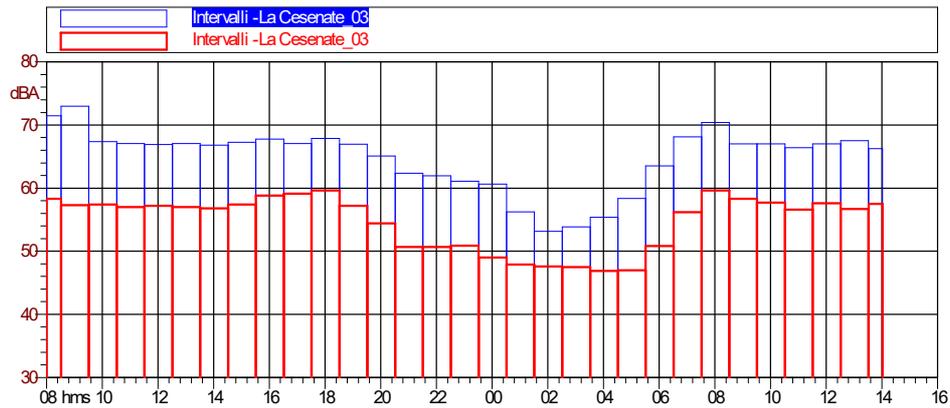
**POSTAZIONE P1 – RICETTORE R1B 2° PIANO**



Analizzato il rilievo il livello equivalente è

- Diurno 67.8 dBA
- Notturmo 58.7dBA.

Tali valori verranno utilizzati per tarare le infrastrutture stradali limitrofe per il confronto con i limiti assoluti di immissione.

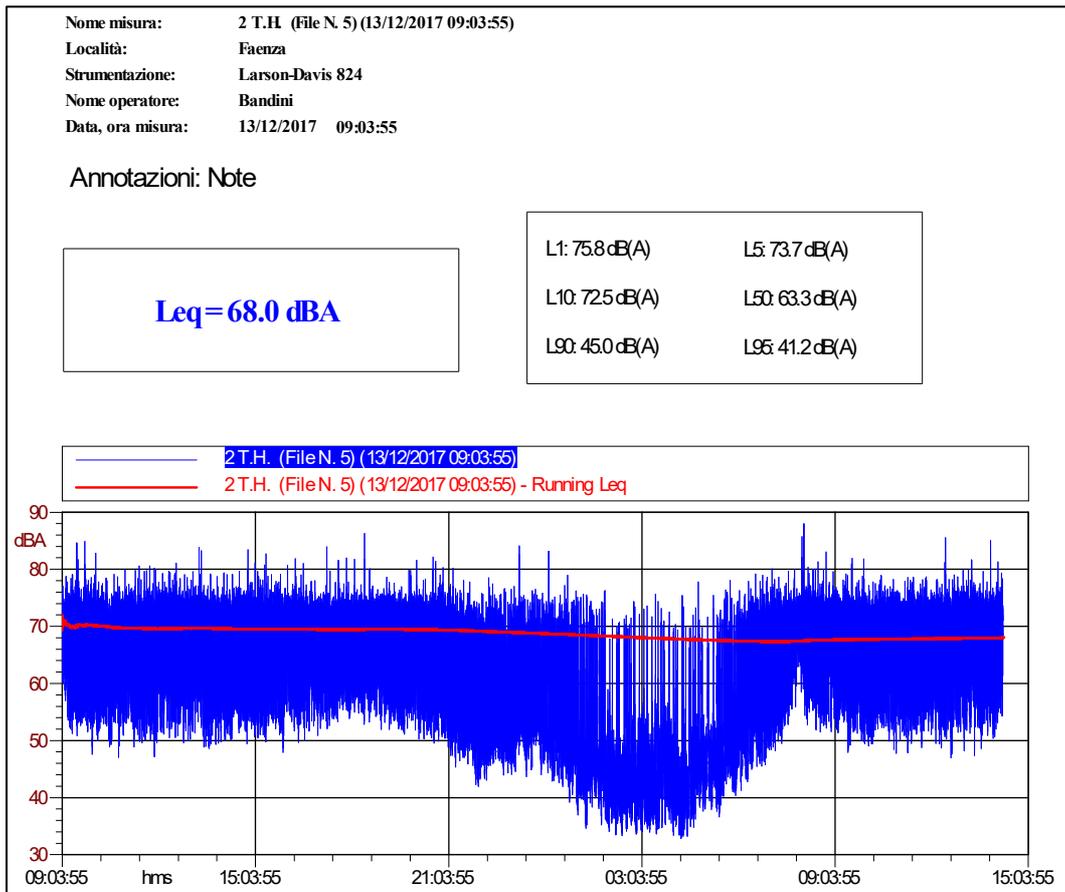
**Calcolo intervalli orari**


INTERVALLI ORARI LEQ	
ORA INIZIO	dBA
08:28:49	71.5
09:00:00	73.0
10:00:00	67.4
11:00:00	67.1
12:00:00	66.9
13:00:00	67.1
14:00:00	66.8
15:00:00	67.3
16:00:00	67.8
17:00:00	67.1
18:00:00	67.9
19:00:00	67.0
20:00:00	65.1
21:00:00	62.4
22:00:00	62.0
23:00:00	61.1
00:00:00	60.6
01:00:00	56.2
02:00:00	53.1
03:00:00	53.9
04:00:00	55.4
05:00:00	58.4
06:00:00	63.5
07:00:00	68.1
08:00:00	70.4
09:00:00	67.0
10:00:00	67.0
11:00:00	66.4
12:00:00	67.0
13:00:00	67.5
14:00:00	66.2

Per il confronto con i limiti differenziali di immissione, invece, dall'analisi dei grafici e delle tabelle si deduce che l'intervallo orario con il rumore residuo minore, **in periodo diurno**, si ha dalle 21:00 alle 22:00 con un livello equivalente pari a 62.4 dBA.

In **periodo notturno**, invece, l'intervallo orario con il rumore residuo minore si ha dalle 02:00 alle 03:00 con un livello equivalente pari a 53.1 dBA.

**POSTAZIONE P2 – RICETTORE R8 1° PIANO**

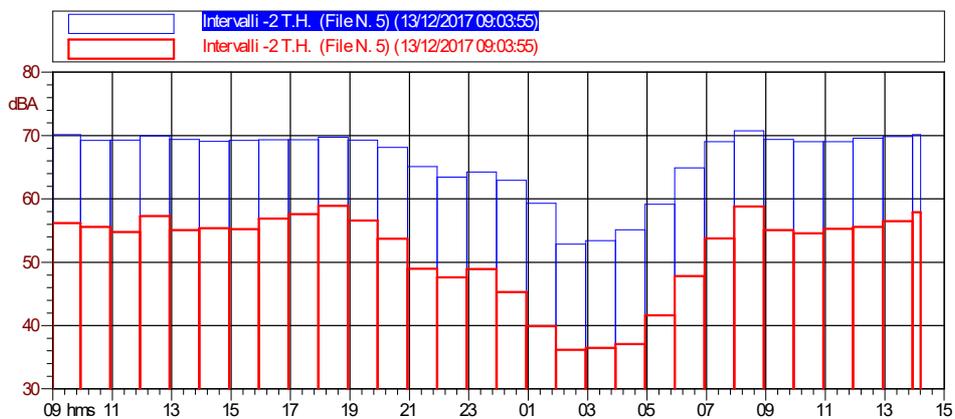


Analizzato il rilievo il livello equivalente è

- Diurno 69.2 dBA
- Notturmo 60.6 dBA.

Tali valori verranno utilizzati per tarare le infrastrutture stradali limitrofe per il confronto con i limiti assoluti di immissione.

**Calcolo intervalli orari**

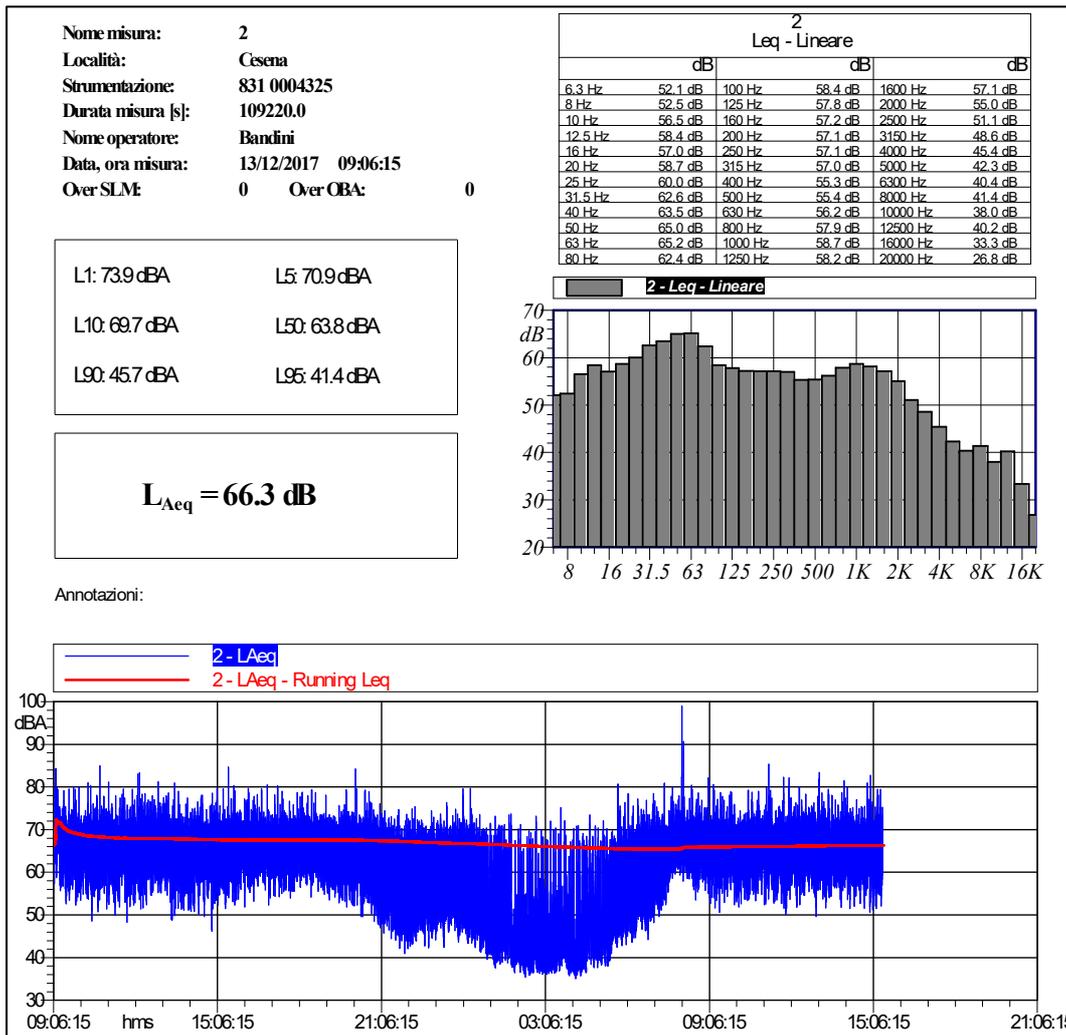


INTERVALLI ORARI LEQ	
ORA INIZIO	dBA
09:03:55	70.1
10:00:00	69.2
11:00:00	69.3
12:00:00	69.9
13:00:00	69.4
14:00:00	69.1
15:00:00	69.3
16:00:00	69.3
17:00:00	69.3
18:00:00	69.7
19:00:00	69.3
20:00:00	68.1
21:00:00	65.1
22:00:00	63.4
23:00:00	64.3
00:00:00	63.0
01:00:00	59.3
02:00:00	52.9
03:00:00	53.4
04:00:00	55.1
05:00:00	59.2
06:00:00	64.9
07:00:00	69.0
08:00:00	70.7
09:00:00	69.4
10:00:00	69.1
11:00:00	69.1
12:00:00	69.6
13:00:00	69.8
14:00:00	70.1

Per il confronto con i limiti differenziali di immissione, invece, dall'analisi dei grafici e delle tabelle si deduce che l'intervallo orario con il rumore residuo minore, **in periodo diurno**, si ha dalle 21:00 alle 22:00 con un livello equivalente pari a 65.1 dBA.

In **periodo notturno**, invece, l'intervallo orario con il rumore residuo minore si ha dalle 02:00 alle 03:00 con un livello equivalente pari a 52.9 dBA.

**POSTAZIONE P3 – RICETTORE R9 1° PIANO**

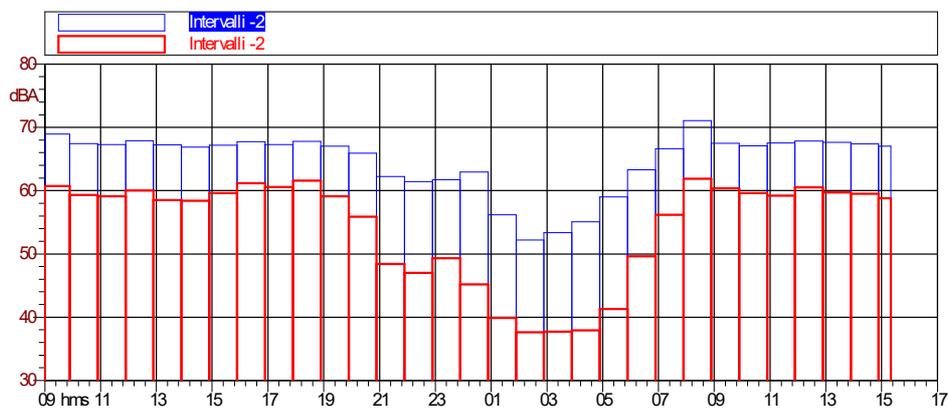


Analizzato il rilievo il livello equivalente è

- Diurno 67.4 dBA
- Notturno 59.3 dBA.

Tali valori verranno utilizzati per tarare le infrastrutture stradali limitrofe per il confronto con i limiti assoluti di immissione.

Calcolo intervalli orari



INTERVALLI ORARI LEQ	
ORA INIZIO	dB(A)
09:06:15	69.0
10:00:00	67.4
11:00:00	67.3
12:00:00	67.9
13:00:00	67.2
14:00:00	66.9
15:00:00	67.2
16:00:00	67.7
17:00:00	67.3
18:00:00	67.8
19:00:00	67.0
20:00:00	65.9
21:00:00	62.3
22:00:00	61.5
23:00:00	61.7
00:00:00	62.9
01:00:00	56.2
02:00:00	52.2
03:00:00	53.4
04:00:00	55.1
05:00:00	59.0
06:00:00	63.3
07:00:00	66.6
08:00:00	71.1
09:00:00	67.5
10:00:00	67.1
11:00:00	67.5
12:00:00	67.8
13:00:00	67.6
14:00:00	67.4
15:00:00	67.0

Per il confronto con i limiti differenziali di immissione, invece, dall'analisi dei grafici e delle tabelle si deduce che l'intervallo orario con il rumore residuo minore, **in periodo diurno**, si ha dalle 21:00 alle 22:00 con un livello equivalente pari a 62.3 dBA.

In **periodo notturno**, invece, l'intervallo orario con il rumore residuo minore si ha dalle 02:00 alle 03:00 con un livello equivalente pari a 52.2 dBA.

## INFRASTRUTTURA FERROVIARIA

### Data, luogo e modalità dei rilievi

Lunedì 17 luglio 2017 è stato eseguito n.1 rilievo fonometrico al fine di valutare l'impatto generato dall'infrastruttura ferroviaria, che dista circa 210 m dal ricettore R8. Il rilievo è stato eseguito a circa 20 m di distanza dalla linea ferroviaria con il microfono posizionato su tripode all'altezza di 4 m da terra, nelle posizioni indicate nell'immagine seguente.

## POSTAZIONE DI RILIEVO FONOMETRICA



Al momento dei rilievi le condizioni atmosferiche erano conformi a quanto indicato dal Decreto del Ministero dell'Ambiente del 16/03/1998 (Allegato B - punto 6).

### Strumentazione utilizzata

La strumentazione è la medesima descritta in precedenza.

### Risultati dei rilievi fonometrici

Si riportano di seguito i rilievi eseguiti.

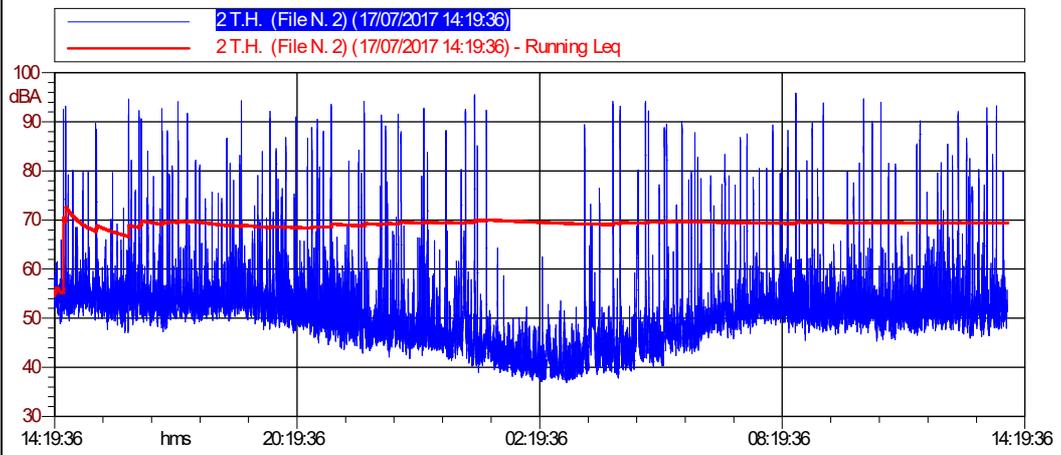
**POSTAZIONE C4 – LINEA FERROVIARIA**

Nome misura: 2 T.H. (File N. 2) (17/07/2017 14:19:36)  
 Località: Cesena  
 Strumentazione: Larson-Davis 824  
 Nome operatore: Benamati  
 Data, ora misura: 17/07/2017 14:19:36

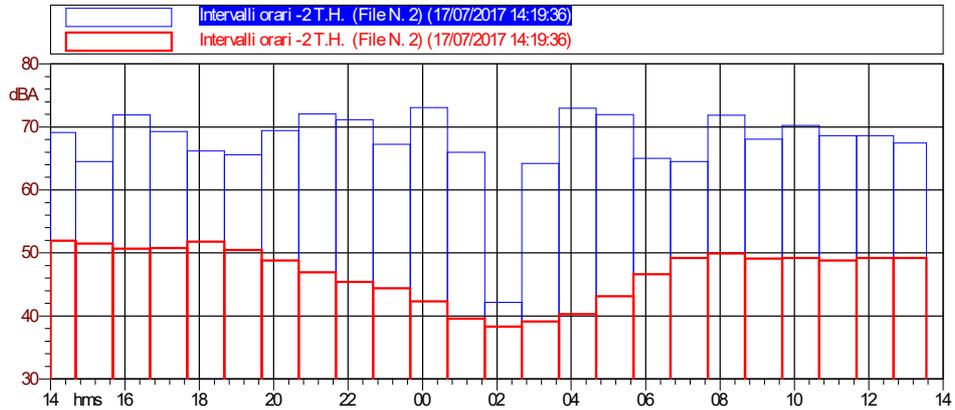
Annotazioni: Note

**Leq = 69.4 dBA**

L1: 81.2 dB(A)	L5: 60.8 dB(A)
L10: 56.6 dB(A)	L50: 51.0 dB(A)
L90: 42.6 dB(A)	L95: 40.6 dB(A)



**Calcolo intervalli orari**

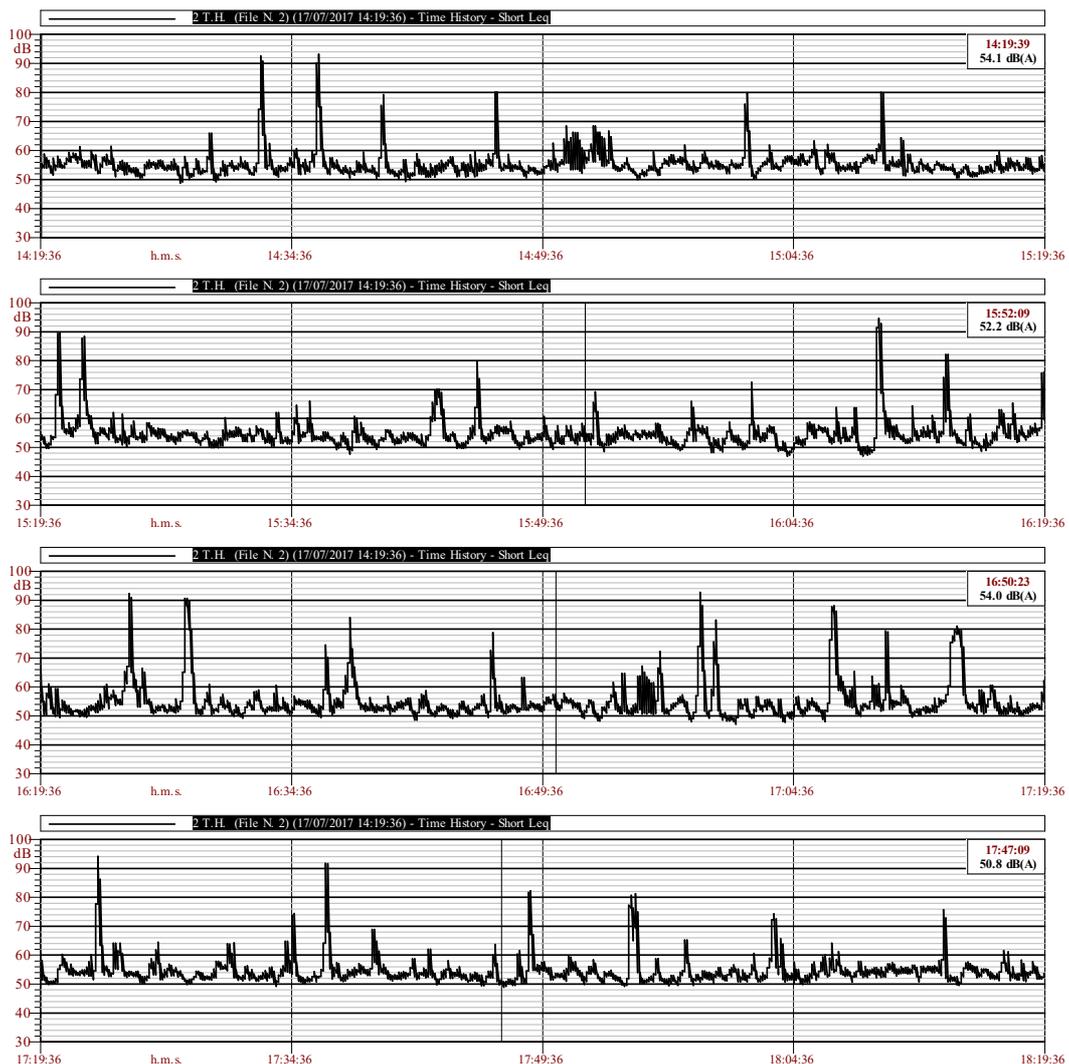


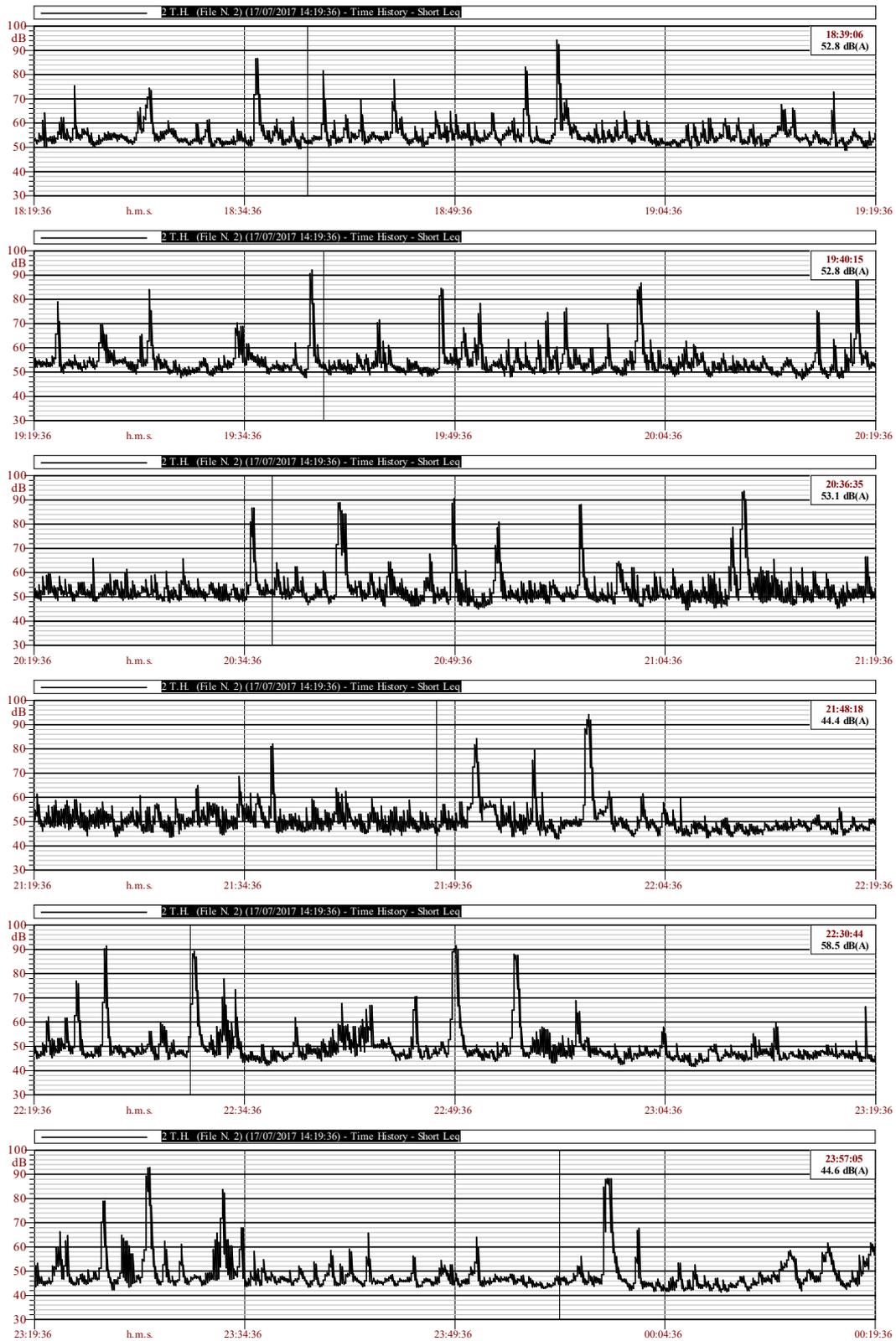


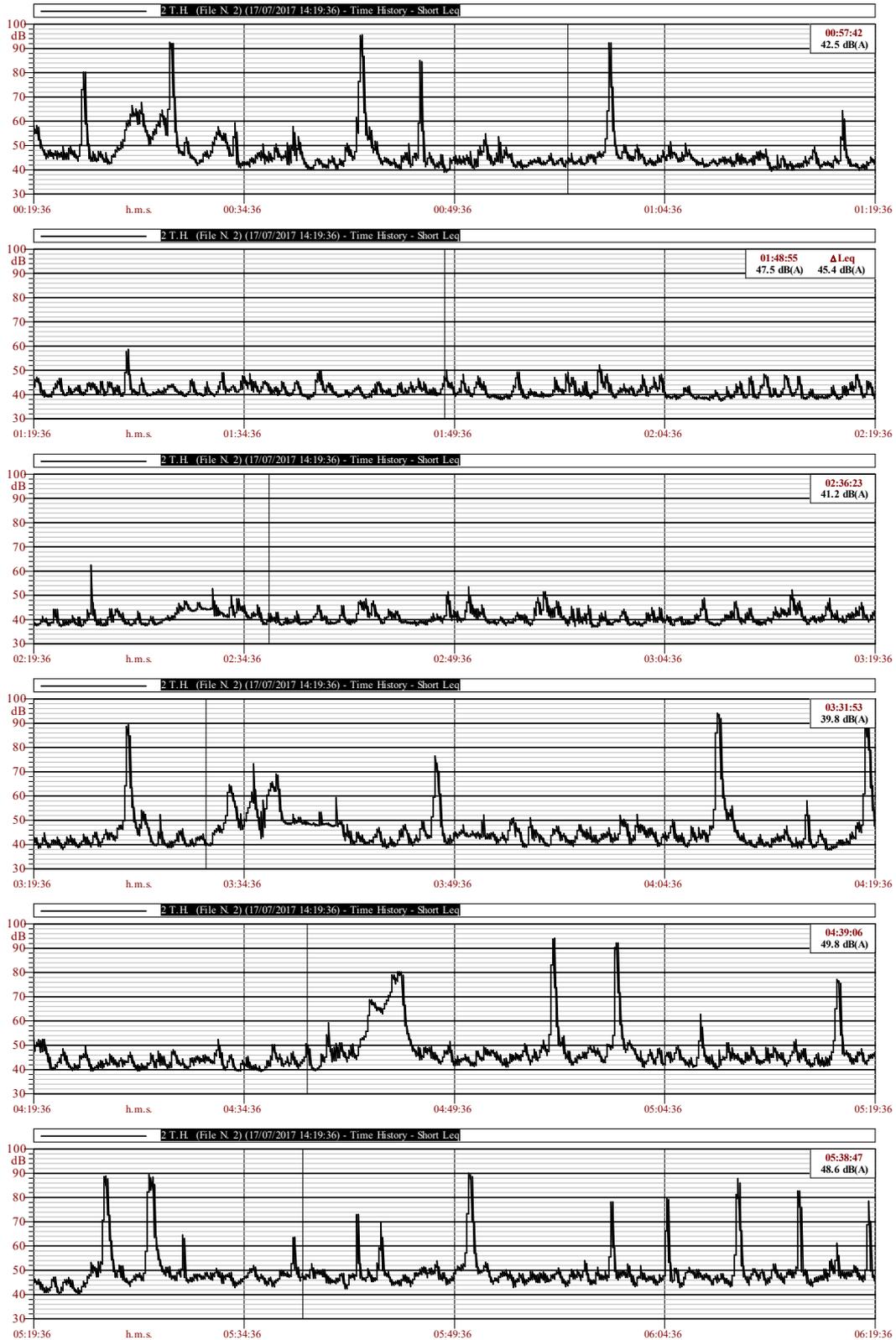
INTERVALLI ORARI LEQ	
ORA INIZIO	dBA
14:19:36	69.1
15:00:00	64.5
16:00:00	71.9
17:00:00	69.3
18:00:00	66.2
19:00:00	65.6
20:00:00	69.4
21:00:00	72.1
22:00:00	71.2
23:00:00	67.3
00:00:00	73.1
01:00:00	66.0
02:00:00	42.2
03:00:00	64.2
04:00:00	73.0
05:00:00	71.9
06:00:00	65.0
07:00:00	64.5
08:00:00	71.9
09:00:00	68.1
10:00:00	70.3
11:00:00	68.6
12:00:00	68.6
13:00:00	67.4

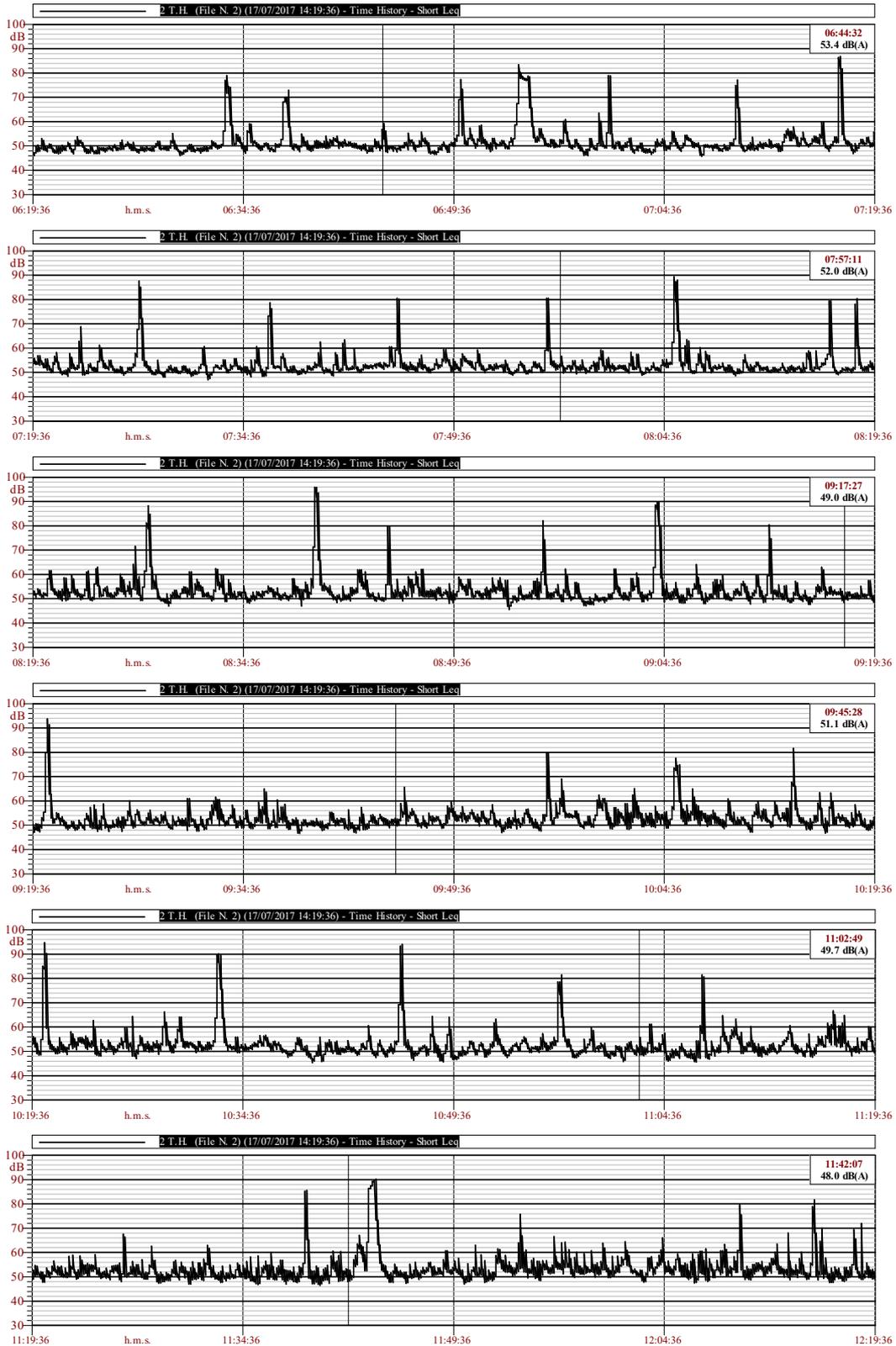
Grafici time history di 1 ora

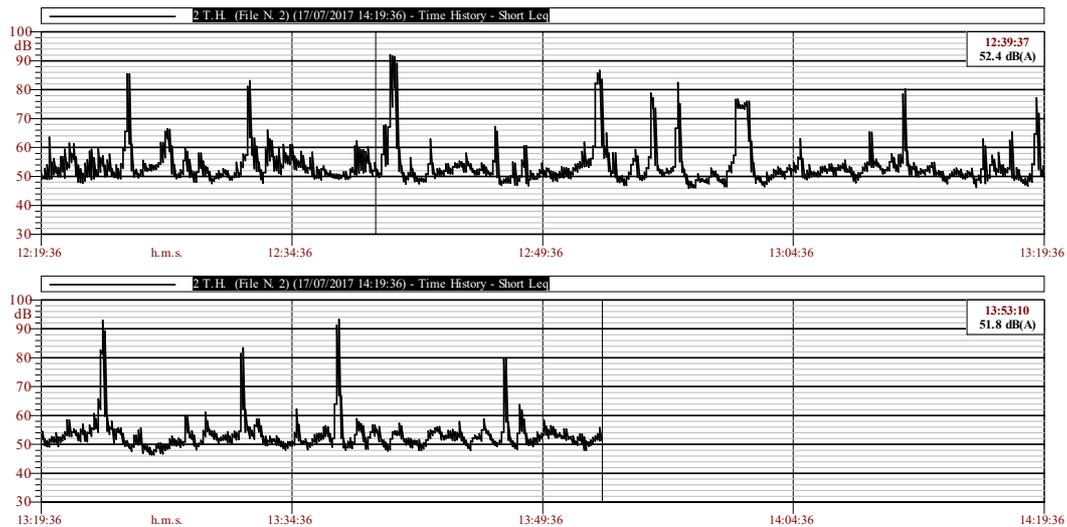
Data : 17/07/2017











Il rilievo è stato eseguito all'interno di un'area cortilizia di una civile, all'altezza di 4 m da terra, alla distanza di 20 m dal binario più vicino.

Analizzato il rilievo si ha un livello equivalente diurno pari a 69.8 dBA e notturno pari a 70.0 dBA.

Dall'andamento temporale sono molto evidenti i singoli eventi relativi al passaggio dei convogli: ogni transito è stato quindi identificato e ne è stato estrapolato il valore del SEL, al fine del calcolo del livello equivalente sui tempi di riferimento, come descritto nel Decreto 16/03/1998.

TABELLA IDENTIFICATIVA DEI TRANSITI DEI CONVOGLI

Evento n°	SEL								
1	63,8	37	48,0	73	59,9	109	66,4	145	34,4
2	64,1	38	47,3	74	49,5	110	66,8	146	52,0
3	50,3	39	45,0	75	68,9	111	52,6	147	51,7
4	50,3	40	47,9	76	36,9	112	64,8	148	50,7
5	49,6	41	59,1	77	51,0	113	65,6	149	64,5
6	52,2	42	50,1	78	57,0	114	43,9	150	65,8
7	60,1	43	38,6	79	50,9	115	36,8	151	65,0
8	60,3	44	49,4	80	68,5	116	65,7	152	53,5
9	40,2	45	54,8	81	50,0	117	51,5	153	52,5
10	44,8	46	63,5	82	62,3	118	52,1	154	58,8
11	49,2	47	37,2	83	64,8	119	60,1	155	39,1
12	36,8	48	38,4	84	45,6	120	54,7	156	67,8
13	42,2	49	35,5	85	41,6	121	50,4	157	36,3
14	67,6	50	34,8	86	35,4	122	52,2	158	50,4
15	52,0	51	43,7	87	44,7	123	47,8	159	53,2
16	48,0	52	49,8	88	67,4	124	50,2	160	38,7
17	63,2	53	40,6	89	63,9	125	59,8	161	38,0
18	35,2	54	53,8	90	52,0	126	51,1	162	55,5
19	66,2	55	42,1	91	66,6	127	49,6	163	36,4
20	42,2	56	37,2	92	56,1	128	60,0	164	34,8
21	37,4	57	63,3	93	39,9	129	37,9	165	51,9
22	54,0	58	42,8	94	64,9	130	59,5	166	66,4
23	50,2	59	57,5	95	52,5	131	51,5	167	36,6
24	43,6	60	38,9	96	38,1	132	51,9	168	61,6

Evento n°	SEL								
25	63,5	61	48,5	97	67,4	133	53,2	169	51,6
26	52,3	62	44,8	98	70,3	134	63,1	170	51,7
27	62,8	63	46,8	99	56,3	135	51,5	171	55,8
28	50,8	64	38,5	100	65,9	136	51,6	172	51,0
29	59,1	65	60,9	101	63,8	137	40,4	173	49,3
30	63,9	66	47,0	102	37,6	138	59,6	174	61,4
31	44,1	67	61,1	103	42,6	139	70,6	175	53,5
32	63,0	68	57,9	104	49,6	140	49,4	176	63,8
33	37,7	69	64,6	105	69,4	141	50,7	177	50,0
34	55,6	70	61,2	106	67,4	142	65,7		
35	53,1	71	40,7	107	46,2	143	51,7		
36	52,0	72	52,3	108	34,6	144	63,3		

Dalla tabella si vede come siano stati identificati 177 transiti di convogli ferroviari, di cui 29 in periodo notturno (evidenziato con colore blu). Si vede anche come i SEL relativi ai transiti notturni siano particolarmente elevati, a significato del fatto che in periodo notturno transitano principalmente treni merci.

Il livelli equivalenti, calcolati con le formule riportate al punto n.1 dell'Allegato C del Decreto 16/03/1998 "Metodologia di misura del rumore ferroviario", sono pari a:

- Leq Diurno = 68.7 dBA
- Leq Notturno = 70.0 dBA

Tali valori verranno utilizzati per tarare l'infrastruttura ferroviaria per il confronto con i limiti assoluti di immissione.

Per il confronto con i limiti differenziali di immissione, invece, dall'analisi dei grafici e delle tabelle si deduce che l'intervallo orario con il rumore residuo minore, **in periodo diurno**, si ha dalle 07:00 alle 08:00 con un livello equivalente pari a 64.5 dBA.

In **periodo notturno**, invece, si evince che non vi sono transiti tra le 01:15 e le 03:15; per cui non verrà assegnata alcun tipo di emissione sonora alla sorgente in tale periodo di riferimento.

## 1.5. STATO DELLA SALUTE E DEL BENESSERE DELL'UOMO

### 1.5.1. Demografia<sup>5</sup>

La popolazione residente a Cesena al Censimento 2011, rilevata il giorno 9 ottobre 2011, è risultata composta da 95.990 individui, mentre alle Anagrafi comunali ne risultavano registrati 97.485. Si è, dunque, verificata una differenza negativa fra popolazione censita e popolazione anagrafica pari a 1.495 unità (-1,53%)

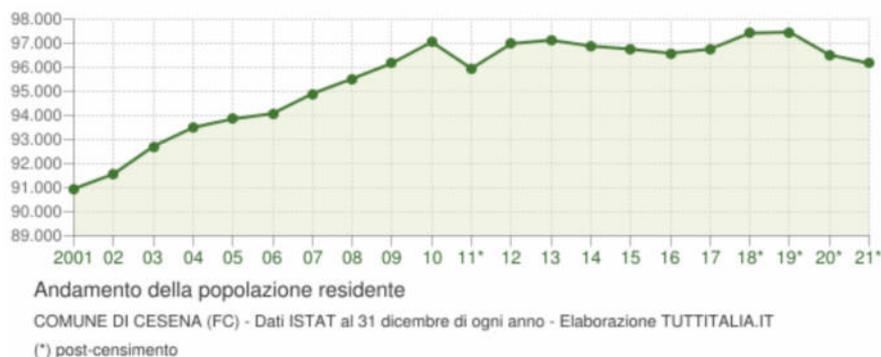


Figura 1-37: Andamento demografico della popolazione residente nel comune di Cesena dal 2001 al 2021. Grafici e statistiche su dati ISTAT al 31 dicembre di ogni anno.

La tabella in basso riporta il dettaglio della variazione della popolazione residente al 31 dicembre di ogni anno.

Anno	Data rilevamento	Popolazione residente	Variazione assoluta	Variazione percentuale	Numero Famiglie	Media componenti per famiglia
2001	31 dicembre	90.951	-	-	-	-
2002	31 dicembre	91.564	+613	+0,67%	-	-
2003	31 dicembre	92.714	+1.150	+1,26%	37.365	2,47
2004	31 dicembre	93.498	+784	+0,85%	37.984	2,45
2005	31 dicembre	93.857	+359	+0,38%	38.394	2,43
2006	31 dicembre	94.078	+221	+0,24%	38.724	2,41
2007	31 dicembre	94.904	+826	+0,88%	39.339	2,40
2008	31 dicembre	95.525	+621	+0,65%	39.880	2,38
2009	31 dicembre	96.171	+646	+0,68%	40.486	2,36
2010	31 dicembre	97.056	+885	+0,92%	41.116	2,35
2011 (*)	8 ottobre	97.485	+429	+0,44%	41.532	2,33
2011 (*)	9 ottobre	95.990	-1.495	-1,53%	-	-
2011 (*)	31 dicembre	95.951	-1.105	-1,14%	41.636	2,29
2012	31 dicembre	96.984	+1.033	+1,08%	41.950	2,30
2013	31 dicembre	97.131	+147	+0,15%	41.822	2,31
2014	31 dicembre	96.885	-246	-0,25%	41.852	2,30
2015	31 dicembre	96.758	-127	-0,13%	41.933	2,30
2016	31 dicembre	96.589	-169	-0,17%	42.185	2,28
2017	31 dicembre	96.760	+171	+0,18%	42.273	2,27
2018*	31 dicembre	97.421	+661	+0,68%	42.554,88	2,27
2019*	31 dicembre	97.465	+44	+0,05%	42.812,17	2,26
2020*	31 dicembre	96.520	-945	-0,97%	(v)	(v)
2021*	31 dicembre	96.168	-352	-0,36%	(v)	(v)

<sup>5</sup>Fonte: <https://www.tuttitalia.it/emilia-romagna/53-cesena/statistiche/popolazione-andamento-demografico/> sito consultato il 02.11.23

Figura 1-38: Variazione della popolazione residente

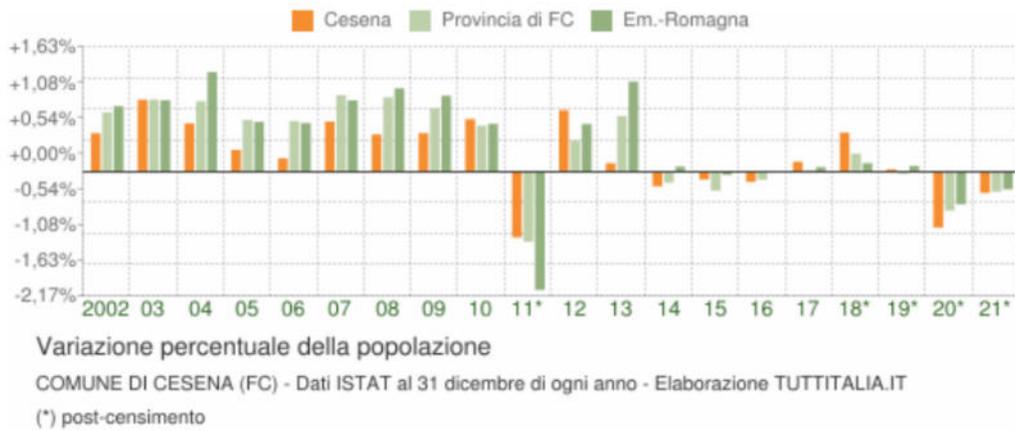


Figura 1-39: Variazione percentuale della popolazione del Comune di Cesena

Il grafico in basso visualizza il numero dei trasferimenti di residenza da e verso il comune di Cesena negli ultimi anni. I trasferimenti di residenza sono riportati come iscritti e cancellati dall'Anagrafe del comune. Fra gli iscritti, sono evidenziati con colore diverso i trasferimenti di residenza da altri comuni, quelli dall'estero e quelli dovuti per altri motivi (ad esempio per rettifiche amministrative).

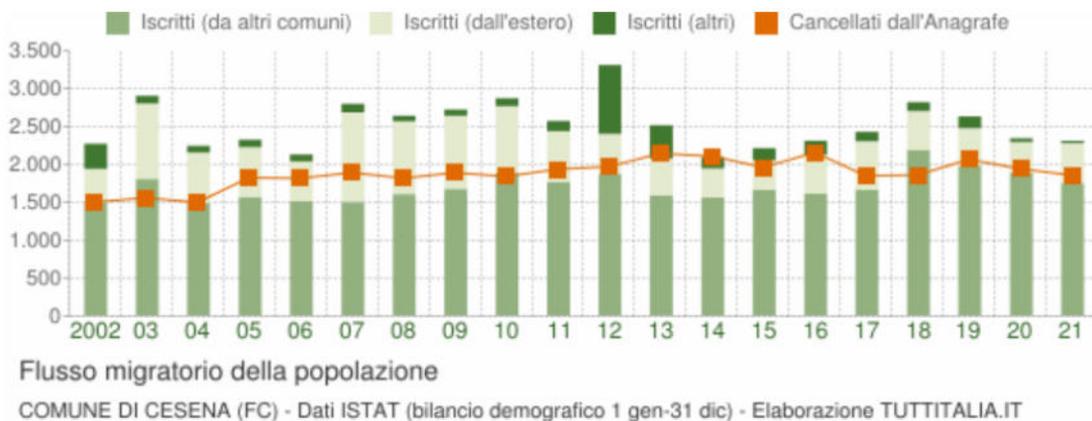


Figura 1-40: Flusso migratorio della popolazione.

La tabella seguente riporta il dettaglio del comportamento migratorio dal 2002 al 2021; sono riportate anche le righe con i dati ISTAT rilevati in anagrafe prima e dopo il censimento 2011 della popolazione.

Anno 1 gen-31 dic	Iscritti			Cancellati			Saldo Migratorio con l'estero	Saldo Migratorio totale
	DA altri comuni	DA estero	altri iscritti (a)	PER altri comuni	PER estero	altri cancell. (a)		
2002	1.493	437	332	950	52	502	+385	+758
2003	1.797	994	101	1.258	117	184	+877	+1.333
2004	1.482	664	88	1.288	106	104	+558	+736
2005	1.561	656	98	1.466	113	246	+543	+490
2006	1.500	528	91	1.605	99	111	+429	+304
2007	1.494	1.181	111	1.646	121	124	+1.060	+895
2008	1.596	962	73	1.559	138	120	+824	+814
2009	1.667	964	80	1.599	178	112	+786	+822
2010	1.881	875	103	1.510	90	240	+785	+1.019
2011 (*)	1.466	538	112	1.221	119	193	+419	+583
2011 (†)	292	132	22	287	40	76	+92	+43
2011 (‡)	1.758	670	134	1.508	159	269	+511	+626
2012	1.864	528	905	1.575	143	252	+385	+1.327
2013	1.582	483	441	1.536	142	467	+341	+361
2014	1.552	384	150	1.483	170	456	+214	-23
2015	1.651	389	164	1.299	221	441	+168	+243
2016	1.606	512	184	1.356	237	565	+275	+144
2017	1.653	642	124	1.336	109	404	+533	+570
2018*	2.180	512	116	1.498	95	266	+417	+949
2019*	1.970	497	155	1.586	225	255	+272	+556
2020*	1.876	409	49	1.541	214	186	+195	+393
2021*	1.742	528	30	1.514	223	121	+305	+442

Figura 1-41: Comportamento migratorio della popolazione – periodo 2002-2021

Il movimento naturale di una popolazione in un anno è determinato dalla differenza fra le nascite ed i decessi ed è detto anche saldo naturale. Le due linee del grafico in basso riportano l'andamento delle nascite e dei decessi negli ultimi anni. L'andamento del saldo naturale è visualizzato dall'area compresa fra le due linee.

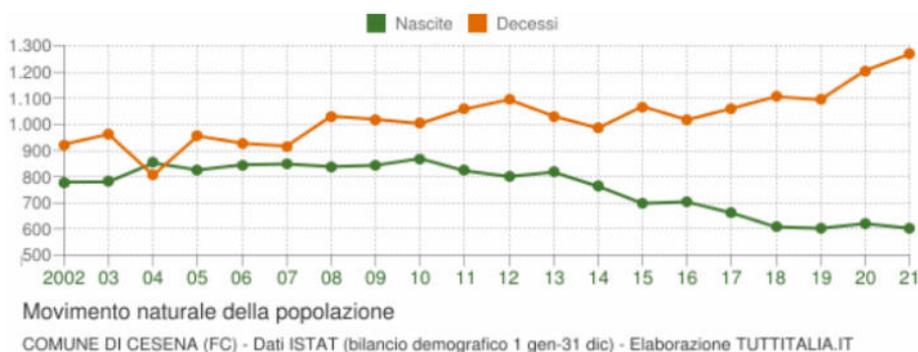


Figura 1-42: Movimento naturale della popolazione.

La tabella seguente riporta il dettaglio delle nascite e dei decessi dal 2002 al 2021. Sono riportate anche le righe con i dati ISTAT rilevati prima e dopo l'ultimo censimento della popolazione.

Anno	Bilancio demografico	Nascite	Variaz.	Decessi	Variaz.	Saldo Naturale
2002	1 gennaio-31 dicembre	779	-	924	-	-145
2003	1 gennaio-31 dicembre	780	+1	963	+39	-183
2004	1 gennaio-31 dicembre	852	+72	804	-159	+48
2005	1 gennaio-31 dicembre	825	-27	956	+152	-131
2006	1 gennaio-31 dicembre	845	+20	928	-28	-83
2007	1 gennaio-31 dicembre	848	+3	917	-11	-69
2008	1 gennaio-31 dicembre	838	-10	1.031	+114	-193
2009	1 gennaio-31 dicembre	843	+5	1.019	-12	-176
2010	1 gennaio-31 dicembre	869	+26	1.003	-16	-134
2011 <sup>(1)</sup>	1 gennaio-8 ottobre	659	-210	813	-190	-154
2011 <sup>(2)</sup>	9 ottobre-31 dicembre	163	-496	245	-568	-82
2011 <sup>(3)</sup>	1 gennaio-31 dicembre	822	-47	1.058	+55	-236
2012	1 gennaio-31 dicembre	800	-22	1.094	+36	-294
2013	1 gennaio-31 dicembre	817	+17	1.031	-63	-214
2014	1 gennaio-31 dicembre	763	-54	986	-45	-223
2015	1 gennaio-31 dicembre	698	-65	1.068	+82	-370
2016	1 gennaio-31 dicembre	704	+6	1.017	-51	-313
2017	1 gennaio-31 dicembre	661	-43	1.060	+43	-399
2018*	1 gennaio-31 dicembre	607	-54	1.106	+46	-499
2019*	1 gennaio-31 dicembre	602	-5	1.094	-12	-492
2020*	1 gennaio-31 dicembre	620	+18	1.206	+112	-586
2021*	1 gennaio-31 dicembre	602	-18	1.268	+62	-666

Figura 1-43: Bilancio demografico del Comune di Cesena.

### 1.5.2. Attività produttive<sup>6</sup>

#### Prodotto Interno Lordo e domanda interna

L' economia emiliano-romagnola si conferma tra le più dinamiche a livello nazionale. Il PIL reale dell'Emilia-Romagna dovrebbe crescere attorno al 3,2% nel 2022 (alcuni punti decimali in più rispetto a quanto stimato ad aprile), collocando la regione nel gruppo di testa delle regioni italiane (assieme a Veneto e Lombardia), riuscendo a riportare l'economia regionale al di sopra del dato 2019 (considerato come livello pre-covid). La dinamica dovrebbe rallentare nel 2023, quando si stima una crescita del 2,0%, a causa dell'effetto ritardato del caro energia sulle imprese e dell'inflazione sulle famiglie.

Tra le componenti della produzione, nel 2022 la spinta sarà garantita in particolare dagli investimenti fissi, che cresceranno in termini reali del 10,3% e dalle esportazioni, per le quali si stima un aumento attorno al 7,1% (sempre a valori reali).

Positiva la dinamica anche dei consumi delle famiglie (+2,9% in termini reali), che nonostante la perdita di potere di acquisto causata dall'aumento dell'inflazione (la cui stima viene rivista al rialzo, dal 5% di aprile al 6,5% di luglio), sarà garantita dai risparmi accumulati nella fase pandemica più acuta. L'andamento dei redditi disponibili delle famiglie, misurati a valori reali, si conferma negativo, con un calo attorno allo 0,8% nel 2022, ed una inversione del segno nel 2023 (+1,3%). I nuovi scenari rivedono al rialzo le stime di crescita dei flussi commerciali con l'estero. Le esportazioni dovrebbero crescere, a valori reali, attorno al 7,1% nel 2022 e al 3,2% nel 2023, mentre le importazioni cresceranno dell'11,2% nel 2022 e del 2,8% nel 2023 (sempre a valori reali).

<sup>6</sup> Fonte: <https://www.assemblea.emr.it/biblioteca/@@search?SearchableText=Consumi+e+investimenti> - Sito consultato il giorno 02.11.23

Dopo la crescita intensa del PIL reale regionale del 2021 (+7,2% in termini reali), che aveva consentito di recuperare il 70% delle perdite del 2020, la dinamica del 2022 - complice il deterioramento del quadro macroeconomico complessivo - si prospetta in rallentamento. I nuovi scenari previsionali di Prometeia hanno rivisto al rialzo anche per l'economia regionale la stima di crescita per il 2022, che dovrebbe attestarsi attorno al 3,2% (rispetto al +2,4% stimato ad aprile), consentendo al PIL regionale di riportarsi al di sopra del livello pre-pandemico (2019) già alla fine del 2022. La crescita prevista per il 2023 viene stimata ora al +2,0% (in questo caso in rallentamento rispetto ai precedenti scenari di primavera, che indicavano un tasso di crescita del 2,7%).

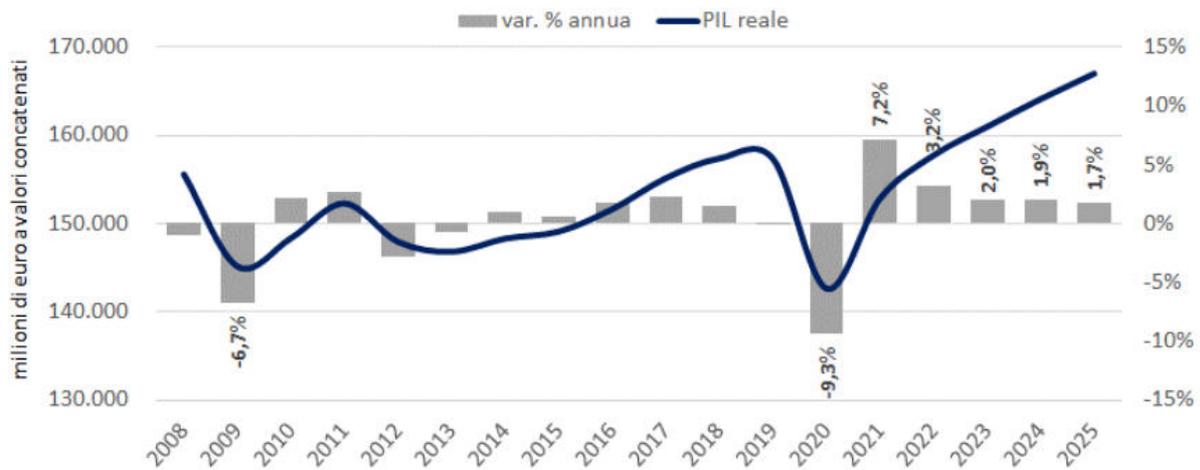


Figura 1-44: stime previsionali PIL dal 2021 in poi – valori reali

### Consumi e investimenti

La revisione al rialzo delle stime per l'anno in corso ha interessato anche i consumi delle famiglie. Dopo il rimbalzo rilevato nel 2021 (+5,5%), nel 2022 i consumi finali delle famiglie dovrebbero crescere in regione del 2,9% (rispetto al 2,2% stimato ad aprile), crescita condizionata negativamente dall'aumento dell'inflazione, ma sostenuta comunque dalla ricchezza accumulata durante la pandemia. Complice la perdita di potere di acquisto delle famiglie e l'aumento dei costi energetici e dei prodotti alimentari, la dinamica dei consumi dovrebbe rallentare nel 2023, quando si stima una crescita attorno all'1,8% (stima rivista al ribasso rispetto al 2,8% degli scenari di aprile). Sulla base delle ipotesi attuali, i consumi reali delle famiglie si riporteranno al di sopra del livello 2019 solo nel 2025.

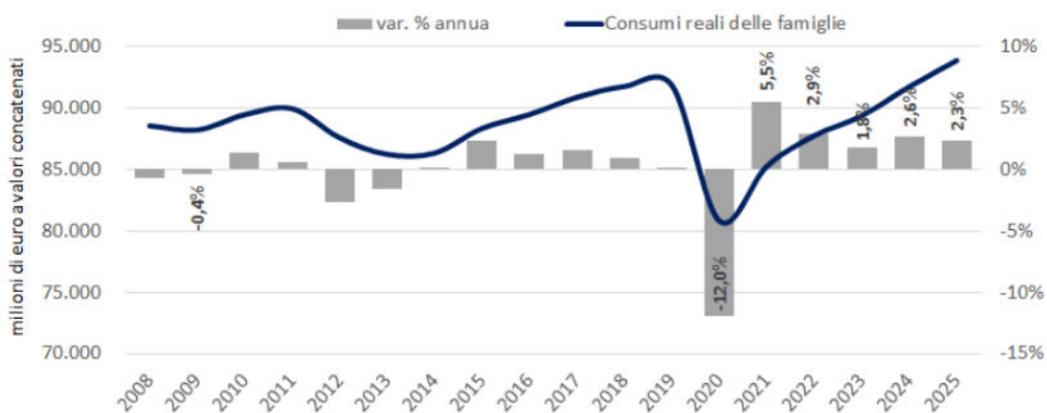


Figura 1-45: stime previsionali consumi dal 2021 in poi – valori reali

### Lavoro, occupazione e reddito per abitante<sup>7</sup>

Nel 2021, in Emilia-Romagna, così come nel resto del Paese, l'occupazione torna a crescere dopo la forte contrazione provocata nel 2020 dagli effetti dell'emergenza sanitaria globale e dalle misure per il contenimento della pandemia. Le difficoltà del mercato del lavoro nel 2020 si erano infatti concretizzate in una diminuzione dell'occupazione molto consistente (-60 mila occupati rispetto al 2019, -3,0%), abbinata a una crescita contenuta, almeno in valori assoluti, della disoccupazione (+4 mila disoccupati, +3,5%) e a un forte aumento del numero degli inattivi tra i 15 e i 64 anni (+57 mila unità, +8,0%).

Il 2021 si è aperto con una ulteriore brusca contrazione del numero degli occupati nel primo trimestre, compensata però dalla decisa ripresa del secondo trimestre che si è consolidata nella seconda parte dell'anno. La risultante media annua 2021 è la sintesi di tali dinamiche trimestrali, concluse con un aumento dell'occupazione di 12 mila unità rispetto al 2020 (+0,6%). Nonostante i segnali incoraggianti dell'ultimo anno, non è stato di conseguenza recuperato il livello occupazionale pre-pandemia. A tale andamento dell'occupazione si accompagna una sensibile riduzione dei disoccupati, 9 mila in meno rispetto al 2020 (-7,3%), mentre, sempre sul 2020, rimane sostanzialmente stabile il numero degli inattivi.

A livello nazionale, nel 2021, le dinamiche sono in parte differenti: a un incremento dell'occupazione di intensità paragonabile a quello dell'Emilia-Romagna (+0,8%) si associa invece un aumento della disoccupazione (+2,9%) e un rilevante calo degli inattivi di 15-64 anni (-3,3%). In conseguenza di tali risultanze, in Emilia-Romagna, si stima siano occupate, nel 2021, un milione e 978 mila persone, un milione e 98 mila maschi e 881 mila femmine (il 44,5% del totale degli occupati). Le persone in cerca di occupazione sono 114 mila, di cui 45 mila maschi e 68 mila femmine (60,2%). In Emilia-Romagna, nel 2021, il tasso di occupazione sale al 68,5%, +0,3 punti percentuali in un anno, recuperando solo una minima parte del calo registrato nel 2020 (-2,2 punti rispetto al 2019). Per i maschi il tasso di occupazione è pari al 75,3%, in crescita di 0,5 punti percentuali rispetto al 2020, in diminuzione di 1,3 punti percentuali rispetto al 2019. Per le femmine il tasso si attesta al 61,6%, con un aumento di solo 0,1 punti percentuali rispetto al 2020 e in diminuzione di 2,5 punti percentuali rispetto al 2019. Si è ampliata di conseguenza la forbice di genere a svantaggio delle donne, sia nel momento di crisi del mercato del lavoro, sia nella fase di ripresa.

### Grado di soddisfazione dei cittadini<sup>8</sup>

La crescita della soddisfazione per la vita riguarda sia le donne sia gli uomini, anche se è più marcata per questi ultimi. Tra le prime la quota di fortemente soddisfatte passa dal 43,1% al 44,3% mentre nei secondi dal 45,5% al 47,7%. Nei vari gruppi di età emerge una generale crescita della soddisfazione rispetto all'anno precedente, tranne che per i giovani di 14-19 anni: la quota di molto soddisfatti scende dal 55,8% del 2020 al 52,3% del 2021. La crescita è stata più elevata della media tra le persone di 75 anni e più (dal 36,4% al 39,4%). Questi andamenti non modificano in maniera sostanziale il quadro dei giudizi espressi dalle persone in relazione alle loro caratteristiche sociodemografiche. Gli uomini rimangono più soddisfatti delle donne (anzi le differenze di genere a favore degli uomini aumentano) e nel complesso della popolazione la soddisfazione diminuisce tendenzialmente con il progredire dell'età: la quota di molto soddisfatti più elevata è tra i 14-19 anni (nonostante il calo) e quella più bassa tra le persone di 75 anni e più (nonostante la crescita).

Rispetto alla condizione occupazionale, chi è occupato o impegnato in un'attività formativa (studenti), esprime più frequentemente giudizi positivi di soddisfazione. Per il 50,3% degli occupati e

<sup>7</sup> Fonte: <https://statistica.regione.emilia-romagna.it/notizie/2022/mercato-del-lavoro-in-emilia-romagna-2021> - sito consultato il 02.11.23

<sup>8</sup> Fonte: <https://www.istat.it/it/archivio/272170> - sito consultato il 02.11.23

il 49,9% degli studenti la soddisfazione è elevata. Anche la posizione nella professione incide: tra coloro che sono occupati, i dirigenti, gli imprenditori e i liberi professionisti (53,9%), insieme ai quadri e agli impiegati (51,1%), dichiarano livelli di soddisfazione più alti rispetto agli operai (49,2%) e ai lavoratori in proprio (46,2%). Rispetto all'anno precedente, tuttavia, non sono queste le categorie che hanno sperimentato il maggior incremento nella quota di soddisfatti. In particolare, gli studenti mostrano un calo (i soddisfatti erano il 52,1% nel 2020) e gli occupati una crescita modesta (rispetto al 49,0% del 2020). Le persone in cerca di occupazione hanno registrato un aumento significativo dei giudizi positivi (dal 31,3% del 2020 al 35,5% del 2021). Anche le casalinghe risultano più soddisfatte (dal 39,9% del 2020 al 43,6% del 2021). La soddisfazione generale aumenta con il titolo di studio. La stima dei molto soddisfatti riguarda il 39,6% di chi ha al massimo la licenza elementare e il 50,2% dei laureati. La soddisfazione dei laureati non evidenzia però alcuna crescita rispetto al 2020, mentre la categoria con l'incremento più elevato è quella dei meno istruiti (licenza elementare), era il 36,5%. Si tratta di un gruppo di popolazione per cui la crescita è avvenuta in tutte le fasce di età, anche se più forte in quelle più anziane

### Demografia delle imprese<sup>9</sup>

Dopo dodici anni di riduzione continua, la base imprenditoriale regionale ha avuto una fase di espansione tra il primo trimestre 2021 e il secondo del 2022, grazie alle misure di sostegno alle imprese adottate durante la pandemia e alla ripresa che ha fatto seguito alla diffusione della vaccinazione, ma con la scorsa estate la tendenza si è invertita ed è ripreso l'andamento negativo che aveva prevalso per lungo tempo in precedenza.

Al 30 settembre 2022 le imprese registrate in Emilia-Romagna sono risultate 447.417. Rispetto alla fine del trimestre precedente sono diminuite di ben 2.303 unità (-0,5 per cento). I dati della natalità delle imprese hanno un forte andamento stagionale. La dinamica congiunturale delle imprese nel corso del terzo trimestre è usualmente positiva, anche se inferiore a quella del periodo da aprile a giugno. Tenuto conto di ciò, la flessione registrata appare in controtendenza e rilevante, tanto più che il solo altro segno negativo riferito al terzo trimestre negli ultimi dieci anni risaliva al 2013 e aveva avuto un'ampiezza dello 0,02 per cento. Anche a livello nazionale le imprese registrate sono diminuite rispetto al trimestre precedente, ma in misura più contenuta (-0,3 per cento). Gli effetti prima della pandemia, delle misure a salvaguardia delle imprese e della successiva ripresa e ora dell'aumento dei costi energetici appaiono evidenti se si esaminano i flussi separatamente. L'andamento delle imprese registrate in regione è stato dato soprattutto dal boom delle cessazioni, a lungo procrastinate dall'adozione delle misure di sostegno introdotte a seguito della pandemia, che, rispetto allo stesso trimestre dello scorso anno, sono aumentate di quasi l'80 per cento e hanno raggiunto il livello massimo degli ultimi 15 anni (6.806), mentre le iscrizioni sono lievemente diminuite (4.489), tanto da stabilire il nuovo minimo assoluto degli ultimi undici anni. Il tasso di natalità è rimasto all'1,0 per cento, mentre il tasso di mortalità è salito all'1,51 per cento per la prima volta dall'avvio della rilevazione dati con l'Ateco 2007

Alla fine dello scorso trimestre, le imprese attive sono nuovamente scese sotto quota 400mila, per la precisione a 399.179 con una diminuzione pari a 1.977 unità, -0,5 per cento rispetto al termine dello stesso trimestre dello scorso anno. Con l'avvio dell'estate si è quindi interrotta la fase positiva avviata con il primo trimestre 2021 e durata 18 mesi e la base imprenditoriale regionale è tornata a ridursi. La parentesi di crescita ha testimoniato chiaramente dell'efficacia delle misure introdotte a sostegno della base imprenditoriale e della forza della ripresa. L'andamento dell'imprenditoria regionale si è allineato a quello riferito a livello nazionale, che nello stesso periodo in termini tendenziali ha avuto una quasi analoga flessione delle imprese attive (-0,4 per cento).

<sup>9</sup> Fonte: <https://www.ucer.camcom.it/studi-e-statistica/analisi/demografia-imprese/pdf/2022-3-movimprese.pdf> - sito consultato il 02.11.23

## Mercato del lavoro<sup>10</sup>

L'approfondimento sul mercato del lavoro regionale, realizzato da Agenzia regionale per il Lavoro ed ART-ER, analizza l'andamento delle principali variabili sull'occupazione e disoccupazione regionale, i flussi di lavoro dipendente e la dinamica degli ammortizzatori sociali nel secondo trimestre dell'anno. I dati della "Rilevazione ISTAT sulle forze di lavoro" evidenziano che nella media del secondo trimestre 2022 in Emilia-Romagna si è leggermente ridotta la platea delle forze di lavoro. Resta sostanzialmente invariata rispetto al II trimestre del 2021 la stima del numero di occupati, mentre risultano in calo le persone in cerca di occupazione.

In Emilia-Romagna il tasso di attività del secondo trimestre 2022 è stimato al 73,0%, dato sostanzialmente allineato a quello di un anno fa, ancora inferiore di circa due punti percentuali al valore del periodo pre-pandemico. Stabile anche il tasso regionale di occupazione, pari al 69,7% nel trimestre di riferimento. Per quanto riguarda la disoccupazione, invece, si stima un tasso trimestrale pari al 4,5%, in calo di un punto percentuale rispetto al medesimo periodo dello scorso anno.

Analizzando i flussi di attivazioni e cessazioni di contratti di lavoro dipendente, archiviati nel SILER, nel secondo trimestre dell'anno si osserva un calo delle attivazioni, che ha prodotto in Emilia-Romagna una riduzione delle posizioni dipendenti pari a 1.117 unità rispetto alla fine di marzo. La modesta variazione congiunturale negativa del secondo trimestre del 2022 dipende dalla riduzione di posizione lavorative nel commercio e nelle altre attività dei servizi; se pur in rallentamento, continuerebbe invece la crescita dell'industria in senso stretto e delle costruzioni.

Infine, relativamente agli ammortizzatori sociali analizzati attraverso i dati dell'INPS, Nel primo semestre 2022 in Emilia-Romagna sono state autorizzate quasi 23,8 milioni di ore di cassa integrazione guadagni (CIG) e di fondi di solidarietà (FIS), una quota pari al 6,7% del totale nazionale, che corrisponde a circa 27 mila lavoratori equivalenti a tempo pieno. Il monte ore autorizzato fino a giugno 2022 risulta inferiore a quanto rilevato lo scorso anno (quando erano state autorizzate 155,8 milioni di ore), ma ancora superiore alla precedente fase pre-pandemica (le ore autorizzate nei primi sei mesi del 2019 erano state circa 9,9 milioni).

### 1.5.3. Esposizione umana a radiazioni ionizzanti

Presso l'installazione sono presenti due sorgenti radiogene da 99 keV per il rilevamento di contaminanti nelle confezioni della linea buste e della linea vetro.

Il progetto non prevede alcuna variazione in merito a tale aspetto ambientale.

### 1.5.4. Esposizione umana a radiazioni non ionizzanti

L'esposizione ai campi elettromagnetici è un fenomeno che negli ultimi anni è stato sempre più approfondito, soprattutto in seguito alla crescita e alla diffusione tecnologica nel settore delle telecomunicazioni che ha visto aumentare il numero di sorgenti di campi elettromagnetici (CEM) e, di riflesso, l'interesse da parte dell'opinione pubblica.

Lo sviluppo tecnologico ha introdotto nuove sorgenti elettromagnetiche come elettrodomestici, telefoni cellulari, radio, televisori, computer, linee elettriche, impianti di telecomunicazione radiotelevisiva, radar. Tutte queste nuove sorgenti di CEM hanno incrementato la quantità di emissioni presenti all'interno e all'esterno degli edifici, innalzando quello che è il naturale livello di fondo elettromagnetico. Il cosiddetto elettrosmog, ovvero l'inquinamento elettromagnetico, fa

<sup>10</sup> Fonte: <https://www.art-er.it/2022/09/il-mercato-del-lavoro-in-emilia-romagna-nel-secondo-trimestre-2022-2/> sito consultato il 02.11.23.

riferimento alle radiazioni non ionizzanti (non dotate, cioè, di sufficiente energia per poter ionizzare atomi o molecole) comprese nel range di frequenza 0÷300 GHz.

Le sorgenti di CEM, sia naturali che di origine antropica, vengono suddivise in base alla frequenza di emissione tra emissioni ad alta frequenza ed emissioni a bassa frequenza.

Ricordando che ogni onda elettromagnetica si caratterizza attraverso la frequenza (misurata in Hz) e la densità di potenza (ovvero un'energia nell'unità di tempo, W/m<sup>2</sup>), la distinzione che viene fatta tiene conto dei diversi meccanismi di interazione tra le radiazioni e la materia vivente, infatti:

- i CEM a bassa frequenza (ELF/LF corrispondenti all'intervallo 0÷30 kHz), associati a elettrodomestici, elettrodotti, e impianti elettrici, possono alterare l'equilibrio elettrico naturale in quanto inducono delle correnti elettriche.
- i CEM ad alta frequenza (RF corrispondenti all'intervallo 30 kHz÷300 GHz), associati ad esempio a cellulari, stazioni radio-base, radar, ripetitori radio-televisivi, possono provocare il riscaldamento dei tessuti in quanto cedono energia sotto forma di calore;

L'intensità delle emissioni elettromagnetiche comporta, quindi, effetti diversi sul corpo umano.

Per le sorgenti ad alta frequenza, invece, la componente che viene misurata è quella del campo elettrico (in V/m) perché i CEM prodotti da tali sorgenti sono in grado di diffondersi per lunghe distanze 'sfruttando' lo stretto legame tra campo elettrico e campo magnetico. Le infrastrutture che permettono la trasmissione dei segnali e la distribuzione dell'energia, se da un lato incidono evidentemente su quello che è il paesaggio naturale e urbano, dall'altro hanno effetti non del tutto noti sulle componenti sanitarie e ambientali: gli studi scientifici effettuati indicano che i CEM ad alta frequenza non sono né in grado di causare o favorire la comparsa di tumori né di ridurre la durata della vita.

Si riporta la mappa degli impianti che provocano radiazioni non ionizzanti nel territorio in esame; la mappa è elaborata dall'ARPA Emilia-Romagna ed è reperibile nella sezione campi elettromagnetici<sup>11</sup>.



Figura 1-46 – Estratto dalla mappa interattiva di ARPA Emilia-Romagna sulle sorgenti di CEM relativa all'area di indagine

<sup>11</sup> Fonte: <https://www.arpae.it/it/temi-ambientali/campi-elettromagnetici/report-cem> - Sito visitato il giorno 21.11.2023.

Si riportano le campagne di misura effettuate nel corso del 2022 in prossimità all'area in esame, nessuna misura ha evidenziato superamenti dei limiti di legge.

Comune	Sito di misura	Posizionamento	Indirizzo	Impianti presenti	Dist. da imp. (m)	Inizio misura	Fine misura	Rif. norma	Max mis.	Medio calc.	Max media giorn.
Cesena	abitazione	terrazzo i piano	via delle magnolie 171	2 stazioni radio base	60	30/03/2022	12/04/2022	6	0.94	0.60	0.67
Cesena		cortile interno	via asali 70			22/11/2022	22/01/2023	6	<0.50	<0.50	<0.50

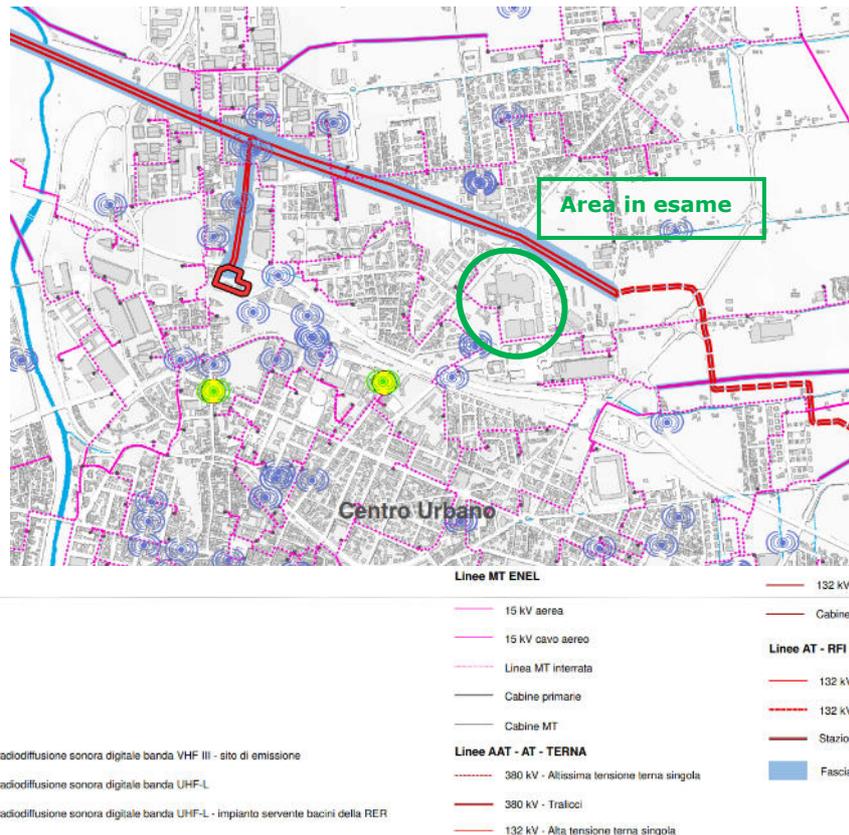


Figura 1-47 – Localizzazione degli impianti radio e delle telecomunicazioni wireless<sup>12</sup>

## 1.6. STATO DEL PAESAGGIO E DEL PATRIMONIO STORICO/CULTURALE

### 1.6.1. Paesaggio del sito

L'area in esame si estende per circa 5,5 ettari in territorio pianeggiante nel comune di Cesena, a circa 600 m dalla stazione ferroviaria. Il paesaggio interessato è pertanto pianeggiante e fortemente urbanizzato.

Si riportano di seguito alcune fotografie che mostrano l'andamento dell'area.

<sup>12</sup> Fonte <https://www.comune.cesena.fc.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/51906> sito consultato il 21.11.2023.



Foto 1-1: Vista dell'area nel punto di coordinate 44°8'43.46"N e 12°15'34.24"E verso Nord-Ovest.



Foto 1-2: Vista dell'area nel punto di coordinate 44°8'54.12"N e 12°15'19.28" E verso Sud-Est.



Foto 1-3: Vista dell'area nel punto di coordinate 44°8'57.64"N e 12°15'29.25" E verso Sud-Ovest

### 1.6.2. Sistema insediativo

L'area in esame si estende per circa 5,5 ettari in territorio pianeggiante nel comune di Cesena, il paesaggio interessato è pertanto principalmente pianeggiante e fortemente urbanizzato.

Il territorio in esame è interessato soprattutto dalla presenza di attività commerciali ed edifici residenziali; il progetto consiste nell'inserimento di una nuova linea di prodotti confezionati in packaging di vetro e aumento della capacità produttiva della linea scatole di pomodoro e, pertanto, non interessa strade di rilievo o aree produttive limitrofe.

## **2. IMPATTI AMBIENTALI DEL PROGETTO E DELLE SUE ALTERNATIVE**

### **2.1. SINTESI ALTERNATIVE E BILANCI AMBIENTALI DEL PROGETTO**

Il progetto, predisposto da La Cesenate Conserve Alimentari S.p.a. prevede l'installazione di un impianto di depurazione dei reflui industriali di potenzialità pari a 180.000 A.E. al fine di ridurre in maniera sostanziale le sostanze inquinanti presenti nei reflui scaricati e migliorare così notevolmente la qualità delle acque scaricate in fognatura nera. Inoltre, è prevista anche la demolizione e ricostruzione in ampliamento di un capannone industriale ad uso magazzino, con lo scopo di migliorare sia la gestione dei depositi di prodotto finito, sia il traffico interno allo stabilimento, soprattutto per quanto riguarda il carico e la spedizione ai clienti.

La realizzazione del progetto consentirà di migliorare considerevolmente la qualità dei reflui scaricati in fognatura, riducendo così notevolmente il rischio di compromettere lo stato qualitativo dei corpi idrici superficiali; un ulteriore contributo all'obiettivo di tutela delle acque è dato dalla corrispondente riduzione del carico inquinante in ingresso al depuratore comunale di Cesena, tale aumento di capacità depurativa consentirà l'allacciamento di nuovi insediamenti produttivi e/o residenziali senza la necessità di investimenti per l'incremento di potenzialità del depuratore stesso.

Prevedere alternative nella localizzazione del progetto risulta di difficile applicazione, vista la ridotta disponibilità di spazio fruibile all'interno dello stabilimento; la mancata realizzazione del progetto (opzione zero), invece, risulta nel complesso peggiorativa, dal momento che non si otterrebbero i miglioramenti nella qualità dei reflui scaricati in fognatura precedentemente descritti.

La realizzazione del progetto, per le sue caratteristiche intrinseche, consente di stimare un bilancio positivo; si vedano in merito i paragrafi seguenti che mostrano gli impatti del progetto per ogni comparto ambientale.

### **2.2. IMPATTI PER ATMOSFERA E CLIMA DELLE OPERE DI CANTIERE**

#### **2.2.1. Scelta dei fattori di emissione**

Analizzando il progetto in esame e le varie fasi di cantiere previste, si evincono n. 7 tipologie di attività in grado di generare impatti atmosferici come emissione di materiali polverulenti:

1. Attività di escavazione;
2. Attività di frantumazione secondaria;
3. Attività di carico camion;
4. Attività di scarico camion;
5. Attività di posa cemento;
6. Attività di trasporto materiale su strada sterrata;
7. Attività di formazione e stoccaggio cumuli di deposito.

Per stimare la quantità di polveri emesse dalle attività sopra descritte è stato preso in considerazione il documento "All. 1 parte integrante e sostanziale della DGP.213-09 - Linee guida per la valutazione delle emissioni di polveri provenienti da attività di produzione, manipolazione, trasporto, carico o stoccaggio di materiali polverulenti" redatto dal settore di modellistica previsione

di ARPAT. Tale documento si basa su dati, fattori di emissione e modelli dell'US-EPA (AP-42 Compilation of air pollutant emission factor).

Si riporta l'analisi delle diverse attività.

### 1. ATTIVITÀ DI ESCAVAZIONE

Al fine di stimare l'impatto relativo a tale tipologia di attività, si prenda a riferimento l'attività SCC 3-05-010-36 "Dragline: Overburden Removal" descritta all'interno delle linee guida precedentemente citate (Tabella 4), di cui se ne riporta di seguito un estratto.

**Tabella 4** fattori di emissione per il PM10 relativi alle operazioni di trattamento del materiale superficiale

SCC	operazione	Fattore di emissione in kg	note	Unità di misura
3-05-010-33	Drilling Overburden	0.072		kg per ciascun foro effettuato
3-05-010-36	Dragline: Overburden Removal	$\frac{9.3 \times 10^{-4} \times (H/0.30)^{0.7}}{M^{0.3}}$	H è l'altezza di caduta in m, M il contenuto percentuale di umidità del materiale	kg per ogni m <sup>3</sup> di copertura rimossa
3-05-010-37	Truck Loading: Overburden	0.0075		kg per ogni Mg di materiale caricato
3-05-010-42	Truck Unloading: Bottom Dump - Overburden	0.0005		kg per ogni Mg di materiale scaricato
3-05-010-45	Bulldozing: Overburden	$\frac{0.3375 \times s^{1.5}}{M^{1.4}}$	s è il contenuto di silt (vedi § 1.5), M il contenuto di umidità del materiale, espressi in percentuale	kg per ogni ora di attività
3-05-010-48	Overburden Replacement	0.003		kg per ogni Mg di materiale processato

L'emissione di PM10 [kg] relativa alla presente attività è relativa a:

- Volume di materiale scavato [m<sup>3</sup>]: varia nelle diverse fasi del cantiere;
- H - altezza di caduta del materiale [m]: si assume una altezza media pari a 3 m dato che il materiale verrà scaricato direttamente dai mezzi di trasporto;
- M - umidità del terreno movimentato [%]: i valori assunti variano dallo 3% al 5% a seconda del materiale trattato nelle diverse fasi; nel presente caso verrà utilizzato un valore medio pari al 3 %.

## 2. Attività di frantumazione secondaria

Al fine di stimare l'impatto relativo a tale tipologia di attività, si prenda a riferimento l'attività SCC 3-05-020-02 "frantumazione secondaria 25-100 mm" descritta all'interno delle linee guida precedentemente citate (Tabella 2), di cui se ne riporta di seguito un estratto.

Attività di frantumazione e macinazione (tab. 11.19.2-1)	Codice SCC	Fattore di emissione senza abbattimento (kg/Mg)	Abbattimento o mitigazione	Fattore di emissione con abbattimento (kg/Mg)	Efficienza di rimozione %
estrazione con perforazione (drilling unfragment stone)	3-05-020-10	4.E-05			
frantumazione primaria 75 – 300mm (primary crushing)	3-05-020-01				
frantumazione secondaria 25 – 100mm (secondary crushing)	3-05-020-02	0.0043		3.7E-04	91
frantumazione terziaria 5 – 25mm (tertiary crushing)	3-05-020-03	0.0012	Bagnatura con acqua	2.7E-04	77
frantumazione fine (fine crushing)	3-05-020-05	0.0075		6.E-04	92
vagliatura (screening)	3-05-020-02, 03, 04,15	0.0043		3.7E-04	91
vagliatura fine < 5mm (fine screening)	3-05-020-21	0.036		0.0011	97
nastro trasportatore – nel punto di trasferimento (conveyor transfer point)	3-05-020-06	5.5E-04	Copertura o inscatolamento	2.3E-05	96
scarico camion - alla tramoggia, rocce (truck unloading-fragmented stone)	3-05-020-31	8.E-06	Bagnatura con acqua	-	-
scarico camion - alla griglia (truck unloading and grizzly feeder)					
carico camion - dal nastro trasportatore, rocce frantumate (truck loading-conveyor, crushed stone)	3-05-020-32	5.E-05		-	-
carico camion (truck loading)	3-05-020-33				

L'emissione di polveri relativa alla presente attività dipende dalla quantità di materiale frantumato; cautelativamente, si stima che per ogni tonnellata di terreno caricato si generi un impatto pari a  $4,3 \cdot 10^{-3}$  kg di PM10 prodotto, considerando il fattore di emissione senza abbattimento delle polveri.

### 3. ATTIVITÀ DI CARICO CAMION

Al fine di stimare l'impatto relativo a tale tipologia di attività, si prenda a riferimento l'attività SCC 3-05-010-37 "Truck Loading: Overburden" descritta all'interno delle linee guida precedentemente citate (Tabella 4), di cui se ne riporta di seguito un estratto.

**Tabella 4** fattori di emissione per il PM10 relativi alle operazioni di trattamento del materiale superficiale

SCC	operazione	Fattore di emissione in kg	note	Unità di misura
3-05-010-33	Drilling Overburden	0.072		kg per ciascun foro effettuato
3-05-010-36	Dragline: Overburden Removal	$\frac{9.3 \times 10^{-4} \times (H/0.30)^{0.7}}{M^{0.3}}$	H è l'altezza di caduta in m, M il contenuto percentuale di umidità del materiale	kg per ogni m <sup>3</sup> di copertura rimossa
3-05-010-37	Truck Loading: Overburden	0.0075		kg per ogni Mg di materiale caricato
3-05-010-42	Truck Unloading: Bottom Dump - Overburden	0.0005		kg per ogni Mg di materiale scaricato
3-05-010-45	Bulldozing: Overburden	$\frac{0.3375 \times s^{1.5}}{M^{1.4}}$	s è il contenuto di silt (vedi § 1.5), M il contenuto di umidità del materiale, espressi in percentuale	kg per ogni ora di attività
3-05-010-48	Overburden Replacement	0.003		kg per ogni Mg di materiale processato

L'emissione di polveri relativa alla presente attività dipende dalla quantità di materiale caricato; si stima che per ogni tonnellata di terreno caricato si generi un impatto pari a  $7,5 \times 10^{-3}$  kg di PM10 prodotto.

#### 4. ATTIVITÀ DI SCARICO CAMION

Al fine di stimare l'impatto relativo a tale tipologia di attività, si prenda a riferimento l'attività SCC 33-05-010-42 "Truck Unloading: Bottom Dump - Overburden" descritta all'interno delle linee guida precedentemente citate (Tabella 4), di cui se ne riporta di seguito un estratto.

**Tabella 4** fattori di emissione per il PM10 relativi alle operazioni di trattamento del materiale superficiale

SCC	operazione	Fattore di emissione in kg	note	Unità di misura
3-05-010-33	Drilling Overburden	0.072		kg per ciascun foro effettuato
3-05-010-36	Dragline: Overburden Removal	$\frac{9.3 \times 10^{-4} \times (H/0.30)^{0.7}}{M^{0.3}}$	H è l'altezza di caduta in m, M il contenuto percentuale di umidità del materiale	kg per ogni m <sup>3</sup> di copertura rimossa
3-05-010-37	Truck Loading: Overburden	0.0075		kg per ogni Mg di materiale caricato
3-05-010-42	Truck Unloading: Bottom Dump - Overburden	0.0005		kg per ogni Mg di materiale scaricato
3-05-010-45	Bulldozing: Overburden	$\frac{0.3375 \times s^{1.5}}{M^{1.4}}$	s è il contenuto di silt (vedi § 1.5), M il contenuto di umidità del materiale, espressi in percentuale	kg per ogni ora di attività
3-05-010-48	Overburden Replacement	0.003		kg per ogni Mg di materiale processato

L'emissione di polveri relativa alla presente attività dipende dalla quantità di materiale caricato; si stima che per ogni tonnellata di terreno caricato si generi un impatto pari a  $5,0 \times 10^{-4}$  kg di PM10 prodotto.

## 5. ATTIVITÀ DI POSA CEMENTO

Al fine di stimare le operazioni di rinterro, in tutte le varie fasi in cui ci sarà posa di cemento con betoniera, si utilizza il fattore di emissione riportato all'interno nella linea guida "11.12 Concrete Batching", relativo al capitolo "Mineral Products Industry", indicato nella tabella di seguito riportata (Tabella 11.12-3).

Table 11.12-3. Equation Parameters for Truck Mix Operations

Condition	Parameter Category	k	a	b	c
Controlled <sup>1</sup>	Total PM	0.8	1.75	0.3	0.013
	PM <sub>10</sub>	0.32	1.75	0.3	0.0052
	PM <sub>10-2.5</sub>	0.288	1.75	0.3	0.00468
	PM <sub>2.5</sub>	0.048	1.75	0.3	0.00078
Uncontrolled <sup>1</sup>	Total PM	1.118			
	PM <sub>10</sub>	0.310			
	PM <sub>10-2.5</sub>	0.260			
	PM <sub>2.5</sub>	0.050			

In maniera conservativa si considera l'attività di posa non controllata, con un fattore di emissione pari a 0,31 libbre di PM<sub>10</sub> ogni tonnellata di cemento posato, che corrisponde a 0,155 kg di PM<sub>10</sub> per tonnellata di cemento posato.

Il cemento è considerato con densità pari a 3,15 kg/mc; nelle tabelle relative alle fasi di cantiere sono riportati i volumi posati.

## 6. ATTIVITÀ DI TRASPORTO MATERIALE SU STRADA STERRATA

Al fine di stimare l'impatto relativo a tale tipologia di attività, si prenda a riferimento il par.1.5 "Transito di mezzi su strade asfaltate" del documento redatto dal settore di modellistica previsione di ARPAT, che fa riferimento al par.13.2.2 "Unpaved Roads" dell'AP-42, dove viene descritta l'equazione per la stima dell'emissione di polveri a seguito del transito di mezzi su strade non asfaltate, situazione pressoché totalmente presente nel caso in studio. Si riporta di seguito un estratto del documento di riferimento.

**1.5 TRANSITO DI 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 proposto nel paragrafo 13.2.2 "Unpaved roads" dell'AP-42. Il rateo emissivo orario risulta proporzionale a (i) il volume di traffico e (ii) il contenuto di limo (*silt*) del suolo, inteso come particolato di diametro inferiore a 75  $\mu m$ . Il fattore di emissione lineare dell'*i*-esimo tipo di particolato per ciascun mezzo  $EF_i(kg/km)$  per il transito su strade non asfaltate all'interno dell'area industriale è calcolato secondo la formula:

$$EF_i(kg/km) = k_i \cdot (s/12)^{a_i} \cdot (W/3)^{b_i} \quad (6)$$

*i* particolato (PTS, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub>)  
*s* contenuto in limo del suolo in percentuale in massa (%)  
*W* peso medio del veicolo (Mg)

$k_i$ ,  $a_i$  e  $b_i$  sono coefficienti che variano a seconda del tipo di particolato ed i cui valori sono forniti nella Tabella 8:

**Tabella 8** Valori dei coefficienti  $k_i$ ,  $a_i$  e  $b_i$  e al variare del tipo di particolato

	$k_i$	$a_i$	$b_i$
PTS	1.38	0.7	0.45
PM <sub>10</sub>	0.423	0.9	0.45
PM <sub>2.5</sub>	0.0423	0.9	0.45

L'equazione sopra riportata descrive i kg di PM10 emessi per km percorso dal mezzo.

Per il presente caso studio, verranno presi in considerazione i seguenti valori:

- S - contenuto in limo del suolo [%]: valore medio pari al 15%;
- W - peso medio del veicolo [tonn]: valore medio di 40 tonn.

Con i dati sopra riportati, si ottiene una emissione pari 6,22 kg/h di PM<sub>10</sub> per i camion che trasportano il materiale.

Il calcolo dei mezzi e dei percorsi è stato sviluppato tenendo conto che i mezzi avranno una capacità di carico media di 20 mc per i mezzi che conferiscono terreno/sabbia/ghiaia e 8 mc per i mezzi che conferiscono cemento.

## 7. ATTIVITÀ DI FORMAZIONE E STOCCAGGIO CUMULI DI DEPOSITO

Al fine di stimare l'impatto relativo a tale tipologia di attività, si prenda a riferimento il par.1.3 "Formazione e stoccaggio di cumuli" del documento redatto dal settore di modellistica previsione di ARPAT, che fa riferimento al par.13.2.2 "Unpaved Roads" dell'AP-42, dove viene descritta l'equazione per la stima dell'emissione di polveri a seguito della formazione di cumuli di deposito. Si riporta di seguito un estratto del documento di riferimento.

### 1.3 FORMAZIONE E STOCCAGGIO DI CUMULI

Un'attività suscettibile di produrre l'emissione di polveri è l'operazione di formazione e stoccaggio del materiale in cumuli.

Il modello proposto nel paragrafo 13.2.4 "Aggregate Handling and Storage Piles" dell'AP-42 calcola l'emissione di polveri per quantità di materiale lavorato in base al fattore di emissione:

$$EF_i(\text{kg/Mg}) = k_i(0.0016) \frac{\left(\frac{u}{2.2}\right)^{1.3}}{\left(\frac{M}{2}\right)^{1.4}} \quad (3)$$

$i$  particolato (PTS, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub>)

$EF_i$  fattore di emissione

$k_i$  coefficiente che dipende dalle dimensioni del particolato (vedi Tabella 5)

$u$  velocità del vento (m/s)

$M$  contenuto in percentuale di umidità (%)

La quantità di particolato emesso da questa attività quindi dipende dal contenuto percentuale di umidità  $M$ : valori tipici nei materiali impiegati in diverse attività, corrispondenti ad operazioni di lavorazione di inerti, sono riportati in Tabella 13.2.4-1 del suddetto paragrafo 13.2.4 dell'AP-42.

**Tabella 5** Valori di  $k_i$  al variare del tipo di particolato

	$k_i$
PTS	0.74
PM10	0.35
PM2.5	0.11

L'espressione (3) è valida entro il dominio di valori per i quali è stata determinata, ovvero per un contenuto di umidità di 0.2-4.8 % e per velocità del vento nell'intervallo 0.6-6.7 m/s.

L'emissione di polveri relativa alla presente attività dipende:

- Dalle dimensioni del particolato: pari a 0,35 per PM10
- Dalla velocità del vento  $u$  (m/s): valore medio di 4 m/s
- Dal contenuto in percentuale di umidità  $M$  (%): valore medio 4%

Con i dati sopra riportati si stima che per ogni tonnellata di terreno cumulato si generi un impatto pari a  $5 \cdot 10^{-4}$  kg di PM10 prodotto.

## 2.2.2. Calcolo delle emissioni prodotte

Per il calcolo delle emissioni prodotte, le attività di cantiere svolte sono state suddivise in fasi:

- **Fase 1: Demolizione magazzino esistente**

Le attività ricomprese nella fase 1 sono le seguenti:

- a) Frantumazione
- b) Carico camion
- c) Stoccaggio cumoli
- d) Transito su strada sterrata

- **Fase 2: Sbancamento**

Le attività ricomprese nella fase 2 sono le seguenti:

- a) Escavazione
- b) Carico camion
- c) Transito su strada sterrata

- **Fase 3: preparazione sottofondi + getto fondazioni**

Le attività ricomprese nella fase 3 sono le seguenti:

- a) Scarico camion
- b) Posa cemento
- c) Transito su strada sterrata

- **Fase 4: Pavimentazioni**

Le attività ricomprese nella fase 3 sono le seguenti:

- a) Scarico camion
- b) Posa cemento
- c) Transito su strada sterrata

Sulla base delle considerazioni riportate al paragrafo precedente, si riporta di seguito una tabella riassuntiva per ogni tipologia di attività con il calcolo delle polveri emesse.

I quantitativi di terre e roccia movimentati sono stati estrapolati dalle tavole progettuali e forniti dai progettisti.

**FRANTUMAZIONE**

<b>Fase di cantiere</b>	<b>Fattore di emissione</b>	<b>Materiale frantumato</b>	<b>PM10 prodotto</b>
	[kg/tonn]	[tonn]	[kg tot]
FASE 1	0,0043	1674	7,20
FASE 2	-	-	-
FASE 3	-	-	-
FASE 4	-	-	-
<b>TOTALE</b>			<b>7,20</b>

**ESCAVAZIONE**

<b>Fase di cantiere</b>	<b>Fattore di emissione</b>	<b>Terreno depositato</b>	<b>PM10 prodotto</b>
	[kg PM10/m3 terra]	[mc]	[kg tot]
FASE 1	-	-	-
FASE 2	0,00335	5995	20,10
FASE 3	-	-	-
FASE 4	-	-	-
<b>TOTALE</b>			<b>20,10</b>

**CARICO CAMION**

<b>Fase di cantiere</b>	<b>Fattore di emissione</b>	<b>Materiale scaricato</b>	<b>PM10 prodotto</b>
	[kg/mc]	[tonn]	[kg tot]
FASE 1	0,0075	17451,28125	130,88
FASE 2	0,0075	9592	71,94
FASE 3	-	-	-
FASE 4	-	-	-
<b>TOTALE</b>			<b>202,82</b>

**SCARICO CAMION**

<b>Fase di cantiere</b>	<b>Fattore di emissione</b>	<b>Materiale scaricato</b>	<b>PM10 prodotto</b>
	[kg/tonn]	[tonn]	[kg tot]
FASE 1	-	-	-
FASE 2	-	-	-
FASE 3	0,0005	8123,4	4,06
FASE 4	-	-	-
<b>TOTALE</b>			<b>4,06</b>

**POSA CEMENTO**

<b>Fase di cantiere</b>	<b>Fattore di emissione</b>	<b>Cemento</b>	<b>PM10 prodotto</b>
	[kg PM10/tonn]	[tonn]	[kg tot]
FASE 1	-	-	-
FASE 2	-	-	-
FASE 3	0,16	1208,4	187,3
FASE 4	0,16	8529,6	1322,1
<b>TOTALE</b>			<b>1509,39</b>

**TRANSITO STRADA STERRATA**

<b>Fase di cantiere</b>	<b>Fattore di emissione</b>	<b>Ore totali</b>	<b>PM10 prodotto</b>
	[kg/h]	[h]	[kg tot]
FASE 1	0,64	360	231,40
FASE 2	6,22	240	1491,63
FASE 3	0,99	240	238,62
FASE 4	3,51	80	280,72
<b>TOTALE</b>			<b>2242,38</b>

**FORMAZIONE E STOCCAGGIO CUMOLI**

<b>Fase di cantiere</b>	<b>Fattore di emissione</b>	<b>Materiale lavorato</b>	<b>PM10 prodotto</b>
	[kg/tonn]	[tonn]	[kg tot]
FASE 1	0,00046	1209	0,56
FASE 2	0,00069	12470	8,61
FASE 3	-	-	-
FASE 4	-	-	-
<b>TOTALE</b>			<b>9,17</b>

Si riporta ora l'emissione complessiva per le diverse attività di cantiere.

**EMISSIONI COMPLESSIVE**

<b>ATTIVITA'</b>		<b>FASE 1</b>	<b>FASE 2</b>	<b>FASE 3</b>	<b>TOTALE PM10</b>	<b>% SUL TOTALE</b>
FRANTUMAZIONE		7,20				<b>0,2%</b>
ESCAVAZIONE	[kg]	-	20,10	-	-	<b>0,5%</b>
CARICO CAMION	[kg]	130,88	71,94	-	-	<b>5,1%</b>
SCARICO CAMION	[kg]	-	-	4,06	-	<b>0,1%</b>
POSA CEMENTO	[kg]	-	-	187,30	1322,08	<b>37,8%</b>
TRANSITI STRADA STERRATA	[kg]	231,40	1491,63	238,62	280,72	<b>56,1%</b>
FORMAZIONE E STOCCAGGIO CUMOLI	[kg]	0,56	8,61	-	-	<b>0,2%</b>
<b>TOTALE</b>	<b>[kg]</b>	<b>370,04</b>	<b>1592,28</b>	<b>429,99</b>	<b>1602,81</b>	<b>100,0%</b>

Analizzate le tabelle sopra riportate, si evince come la principale fonte di emissione siano l'attività di posa del cemento (pari al 37,8 % del totale) e di transito dei mezzi pesanti su strada sterrata (pari al 56,1 % del totale).

Dato che la durata del cantiere sarà di circa 365 giorni, corrispondenti ad una media di circa 11 kg di PM<sub>10</sub> giornaliero (poco più di 1,3 kg/ora per 8 ore di cantiere al giorno), si ritiene l'impatto

atmosferico generato dal cantiere trascurabile e non in grado di influenzare in modo significativo la qualità dell'aria.

#### MISURE DI MITIGAZIONE

Si elencano di seguito alcune eventuali misure di mitigazione da mettere in pratica, al fine di ridurre le emissioni di polveri in fase di cantiere:

- Effettuare una costante e periodica bagnatura o pulizia delle strade utilizzate, pavimentate e non;
- 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;
- 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;
- Evitare le demolizioni e le movimentazioni di materiali polverulenti durante le giornate con vento intenso.

### **2.3. IMPATTI DA TRAFFICO VEICOLARE**

Per valutare l'impatto dovuto al traffico veicolare aziendale si considera quello totale indotto dall'attività. Il traffico indotto dall'attività è rappresentato dagli autoveicoli dei dipendenti, dalle aziende che effettuano manutenzione all'interno dello stabilimento e dal transito degli automezzi pesanti necessario al normale svolgimento delle attività di conferimento prodotti/imballi e per la spedizione dei prodotti finiti.

I lavoratori posteggiano nel parcheggio dei dipendenti; visto l'inquadramento territoriale l'incidenza di questi mezzi è totalmente trascurabile.

Il sito è dotato di parcheggio antistante l'ingresso mezzi pesanti e di pesa.

Allo stato attuale il traffico indotto è pari a circa 32 mezzi pesanti al giorno.

Per quanto riguarda il traffico indotto allo stato di progetto, l'unico impatto previsto a seguito della realizzazione del progetto è quello relativo alla movimentazione dei mezzi in ingresso e uscita dallo stabilimento per il ritiro dei fanghi da trattamento depurativo, stimato pari a:

- N.1 mezzi pesanti al giorno durante la campagna di lavorazione del pomodoro;
- N.1 mezzi pesanti alla settimana durante il resto dell'anno.

Nella postazione 630 (SS 726 tangenziale nord Cesena tra svincolo Stadio e Case Missiroli/Gambettola), la più vicina al sito in esame, è conteggiato un numero di transiti totali di 886.571 veicoli e un T.G.M. di 28.599,06 veicoli.<sup>13</sup>

Nella postazione 260 (SP8 tra Ponte Pietra e viadotto A14), più distante dal sito in esame della precedente ma più realistica in termini di intensità di traffico in quanto strada provinciale, è conteggiato un numero di transiti totali di 327.064 veicoli e un T.G.M. di 10550,45 veicoli.

Visti i volumi di traffico, si ritiene che la rete stradale esistente risulti idonea a garantire un passaggio dei veicoli indotti, sia allo stato attuale che di progetto.

<sup>13</sup> Fonte: <https://servizisiir.regione.emilia-romagna.it/FlussiMTS/> - sito consultato il 04/12/2023.

## 2.4. IMPATTI ODORIGENO

### 2.4.1. Verifica area territoriale di interesse, inquadramento e individuazione ricettori sensibili

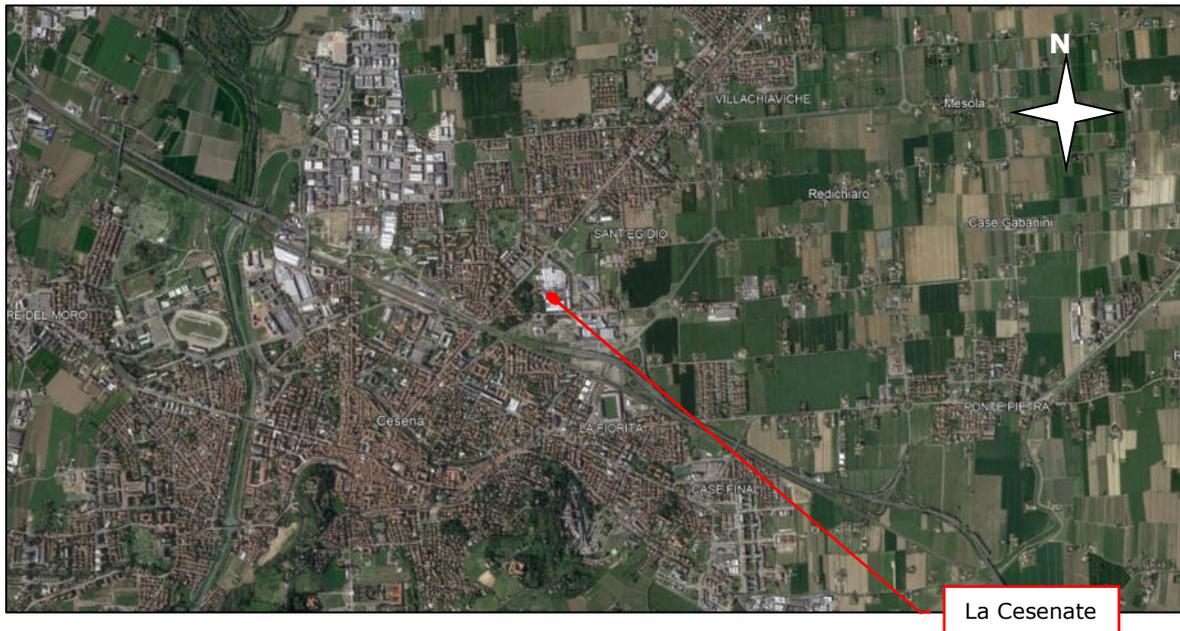
Lo stabilimento La Cesenate Conserve Alimentari SpA è ubicato in via Cervese n.364 a Cesena (FC). Lo stabilimento si trova tra via Cervese, via Assano e via Spinelli.

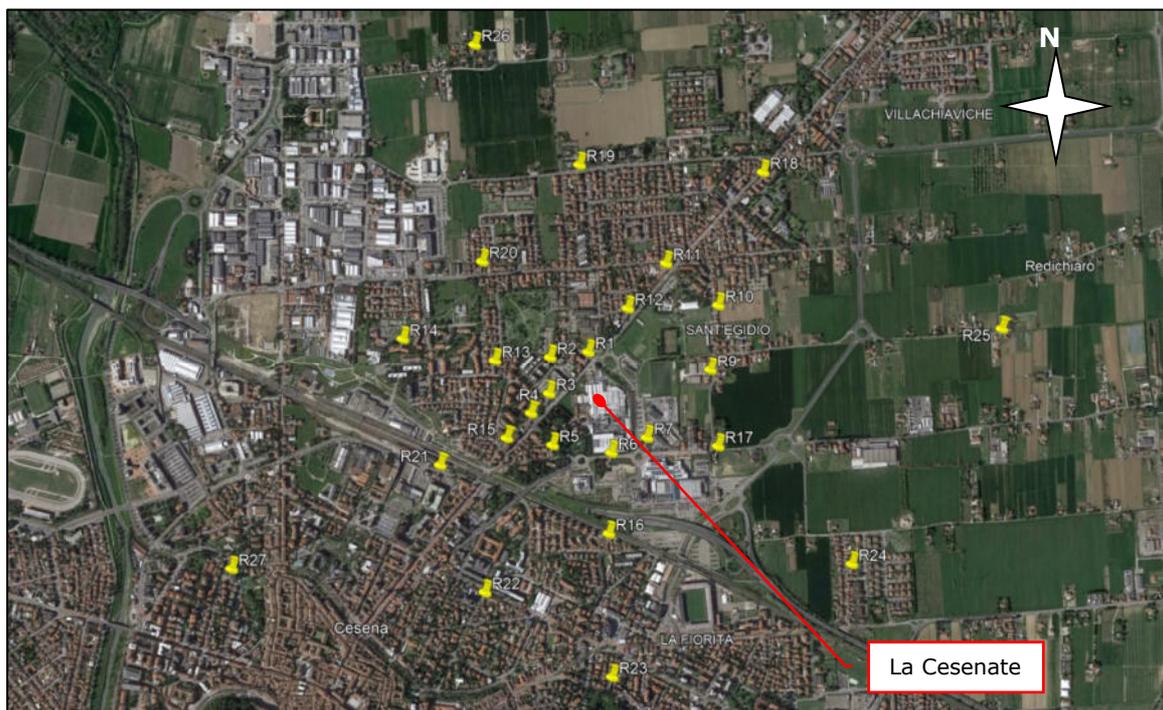
La zona è molto antropizzata:

- ad Est, oltre via Spinelli, si trova una sede di Hera;
- a Sud, oltre ad alcune residenze, si trova alla distanza di circa 200 m sia la SS9 secante di Cesena sia la linea ferroviaria Bologna Rimini. A sud est c'è anche il centro commerciale Cesena Mirafiori.
- ad Ovest si trova una zona residenziale con presenza di diverse attività commerciali, tra cui anche un supermercato Coop.
- A Nord prosegue l'area residenziale ma sono anche presenti aree verdi.

Nelle pagine successive si riportano alcune immagini satellitari per individuare nei particolari l'area oggetto di indagine ed i relativi ricettori sensibili (fonte Google Earth).

### INQUADRAMENTO DA IMMAGINI SATELLITARI





Si riporta la tabella che descrive singolarmente i ricettori sensibili identificati.

RICETTORE	DESTINAZIONE	DISTANZA DAI CONFINI DI IMPIANTO (m)
<b>R1</b>	Residenza	35
<b>R2</b>	Residenza	120
<b>R3</b>	Residenza	50
<b>R4</b>	Residenza	125
<b>R5</b>	Residenza	140
<b>R6</b>	Residenza	35
<b>R7</b>	Residenza	35
<b>R8</b>	Residenza	1.350
<b>R9</b>	Residenza	300
<b>R10</b>	Residenza	450
<b>R11</b>	Residenza	440
<b>R12</b>	Residenza	215
<b>R13</b>	Residenza	265
<b>R14</b>	Residenza	600
<b>R15</b>	Residenza	245
<b>R16</b>	Residenza	320
<b>R17</b>	Residenza	310
<b>R18</b>	Residenza	910
<b>R19</b>	Residenza	740
<b>R20</b>	Residenza	550
<b>R21</b>	Residenza	520
<b>R22</b>	Residenza	765
<b>R23</b>	Residenza	860
<b>R24</b>	Residenza	920
<b>R25</b>	Residenza	1.380
<b>R26</b>	Residenza	1.280

RICETTORE	DESTINAZIONE	DISTANZA DAI CONFINI DI IMPIANTO (m)
<b>R27</b>	Residenza	1.350

### 2.4.2. Descrizione delle sorgenti odorigene

#### STATO ATTUALE

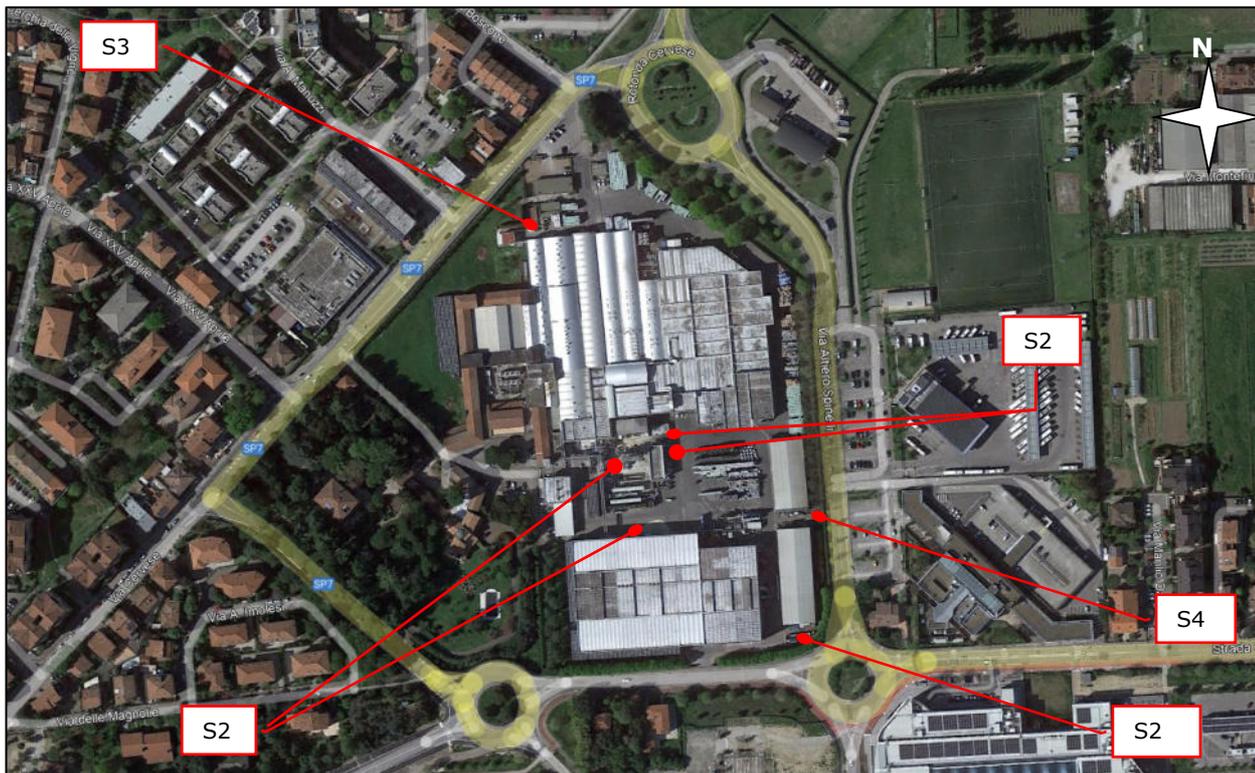
Analizzata la descrizione dello stabilimento e valutato quanto indicato dai tecnici aziendali, si ritiene che allo stato attuale non siano presenti sorgenti odorigene significative.

Le uniche eventuali possibili sorgenti di odore potrebbero essere i cassoni scarrabili contenenti gli scarti organici delle lavorazioni ovvero:

- **S1** - Scarti inutilizzati dalla trasformazione di materie prime;
- **S2** - Scarti sottoprodotti;
- **S3** - Scarti vaglio rotante S1;
- **S4** - Scarti vaglio rotante S8;

ubicati come indicato nell'immagine seguente.

IMMAGINE SATELLITARE STABILIMENTO



Dato che tali scarrabili vengono:

- aperti solo ed esclusivamente nel momento del riempimento;
- svuotati frequentemente per ridurre al minimo i fenomeni di fermentazione, principale causa dell'impatto odorigeno;

Si ritiene che, allo stato attuale, il potenziale impatto generato dallo stabilimento sia del tutto trascurabile.

Ciononostante, al fine di eseguire una valutazione cautelativa, tali sorgenti verranno considerate per lo stato attuale.

Si riporta di seguito una breve descrizione di tali sorgenti.

### **S1 – SCARTI INUTILIZZATI DALLA TRASFORMAZIONE DI MATERIE PRIME**

La sorgente in oggetto riguarda i cassoni contenenti gli scarti di trasformazione delle materie prime (vegetali, legumi, etc...).

Generalmente sono presenti n.3 cassoni, della dimensione di circa 12 mq (6x2 m) ognuno.

All'interno della presente simulazione verranno considerati aperti, e quindi emittenti, per circa 4 ore al giorno durante il periodo diurno; si ritiene che tale periodo sia estremamente cautelativa dato che vengono aperti solo nel momento in cui gli scarti vengono riposti.

### **S2 – SCARTI SOTTOPRODOTTI**

La sorgente in oggetto riguarda i cassoni contenenti gli scarti dei sottoprodotti.

Generalmente sono presenti n.4 cassoni, della dimensione di circa 12 mq (6x2 m) ognuno.

All'interno della presente simulazione verranno considerati aperti, e quindi emittenti, per circa 4 ore al giorno durante il periodo diurno; si ritiene che tale periodo sia estremamente cautelativa dato che vengono aperti solo nel momento in cui gli scarti vengono riposti.

### **S3 – SCARTI VAGLIO ROTANTE S1**

La sorgente in oggetto riguarda i cassoni contenenti gli scarti dei sottoprodotti.

Generalmente è presente n.1 cassone, della dimensione di circa 5 mq.

All'interno della presente simulazione verrà considerato aperto, e quindi emittente, per circa 12 ore al giorno durante il periodo diurno.

### **S4 – SCARTI VAGLIO ROTANTE S8**

La sorgente in oggetto riguarda i cassoni contenenti gli scarti dei sottoprodotti.

Generalmente è presente n.1 cassone, della dimensione di circa 5 mq.

All'interno della presente simulazione verrà considerato aperto, e quindi emittente, per circa 12 ore al giorno durante il periodo diurno.

Per tutte le sorgenti sopra elencate si prende in considerazione il fattore di emissione riportato nel seguente certificato, relativo a materiale organico di scarto.

	ORGANIZZAZIONE CON SISTEMA DI GESTIONE CERTIFICATO UNI EN ISO 9001 – UNI EN ISO 14001 – UNI ISO 45001 LABORATORIO QUALIFICATO DAL MINISTERO DELLA SALUTE PER LA DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO AI SENSI DEL DM 14/05/96 LABORATORIO ISCRITTO NELL'ELENCO DELLA REGIONE E.R. PER L'AUTOCONTROLLO ALIMENTARE AL N. 008/RN/002 LABORATORIO DI RICERCA INDUSTRIALE DELLA R.A.T. ACCREDITATO DALLA REGIONE E.R. CON N. 33/L				LAB N° 0181 L
	Rimini, il 25/03/2022				
<b>RAPPORTO DI PROVA N° 2203906-007 DEL 25/03/2022</b>					
Studio: <b>2203906 del 17/03/2022</b> Verbale di campionamento del: <b>17/03/2022</b>	Committente: <b>Servizi Ecologici Soc. Cooperativa</b> <b>Via Firenze, 3</b> <b>48018 FAENZA (RA)</b>				
Codice campione: <b>2203906-007</b> Impianto: <b>Biorg S.r.l. - Via Corticella, 21 Spilamberto (MO)</b> Oggetto della misura: <b>Campioni gassosi</b> Punto di prelievo: Campionamento effettuato da: <b>Tecnico Gruppo C.S.A. S.p.A. - Alberto Berluti</b>	analitica: <b>18/03/2022</b>				
<b>PARAMETRI DI CATEGORIA 0</b>					
<b>Metodo:</b> UNI EN 13725:2004/EC1:2021					
<b>Data/Ora campionamento:</b> 17/03/2022 11:05 <b>Durata:</b> 5 min					
<b>Parametro</b>	<b>U.M.</b>	<b>Risultato</b>	<b>L.F.I.-L.F.S</b>	<b>L.o.Q.</b>	<b>Param. Accred.</b>
[*] Concentrazione di odore	ouE/m <sup>3</sup>	103	63 - 169	16	
<b>Metodo:</b> Calcolo aritmetico					
<b>Data/Ora campionamento:</b> 17/03/2022 11:05 <b>Durata:</b> 5 min					
<b>Parametro</b>	<b>U.M.</b>	<b>Risultato</b>	<b>L.F.I.-L.F.S</b>	<b>L.o.Q.</b>	<b>Param. Accred.</b>
[*] Flusso specifico di odore (SOER)	ouE/m <sup>2</sup> /s	0,25	0,39 - 0,16	0,04	*
U.M. = Unità di misura L.F.I. = Limite fiduciario inferiore L.F.S. = Limite fiduciario superiore L.o.Q. = Limite di quantificazione [*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN) [*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)					
PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio. PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove. PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.					
Se non diversamente specificato, i limiti fiduciari sono calcolati con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità del 95%. Per risultati inferiori al limite di quantificazione non vengono definiti i limiti fiduciari.					
Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).					
Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.					
Strumentazione utilizzata: Campionamento effettuato tramite Wind Tunnel. Odorante di riferimento: Alcol butilico in aria a diverse concentrazioni certificate in bombola. Accuratezza sensoriale complessiva al 24/06/2021 : Aod= 0,107, r= 0,383 Data e ora analisi: 18/03/2022 12:10 Temperatura ambiente in camera olfattometrica: 23 °C					
<b>Gruppo C.S.A. S.p.A.</b>			Pag. 1 di 2		
Via al Torrente 22 47923 Rimini - RN		+39 0541 791050 www.csaricerche.com		info@csaricerche.com csa@pec.csaricerche.com	
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.					

Il SOER associato alla presente sorgenti è quindi pari a 0,25 Oue/mq/s.

Si riporta di seguito una tabella riassuntiva con i principali parametri delle sorgenti individuate, tutte di tipo areale.

**ELENCO SORGENTI AREALI – STATO ATTUALE**

<b>ID sorgente</b>		<b>S1</b>	<b>S2</b>	<b>S3</b>	<b>S4</b>
<b>Nome sorgente</b>		Scarti inutilizzati dalla trasformazione di materie prime	Scarti sottoprodotti	Scarti vaglio rotante S1	Scarti vaglio rotante S8
<b>Quota base</b>	[m s.l.m.]	33	33	33	33
<b>Altezza emissione</b>	[m]	2,5	2,5	1,5	1,5
<b>Area</b>	[mq]	12	12	5	5
<b>Emissione forzata?</b>	[SI/NO]	NO	NO	NO	NO
<b>Temperatura effluente</b>	[K]	300	300	300	300
<b>Sigma Z iniziale</b>	[m]	1,16	1,16	0,70	0,70
<b>Durata</b>	[h/gg]	4	4	16	16
	[gg/anno]	333	333	333	333
	[h/anno]	1332	1332	5328	5328
<b>Odore</b>	<b>Odori</b>	SI	SI	SI	SI
	[Oue/mq/s]	0,25	0,25	0,25	0,25
	[Oue/s]	3,00	3,00	1,25	1,25
	[Oue/anno]	1,44E+07	1,44E+07	2,40E+07	2,40E+07

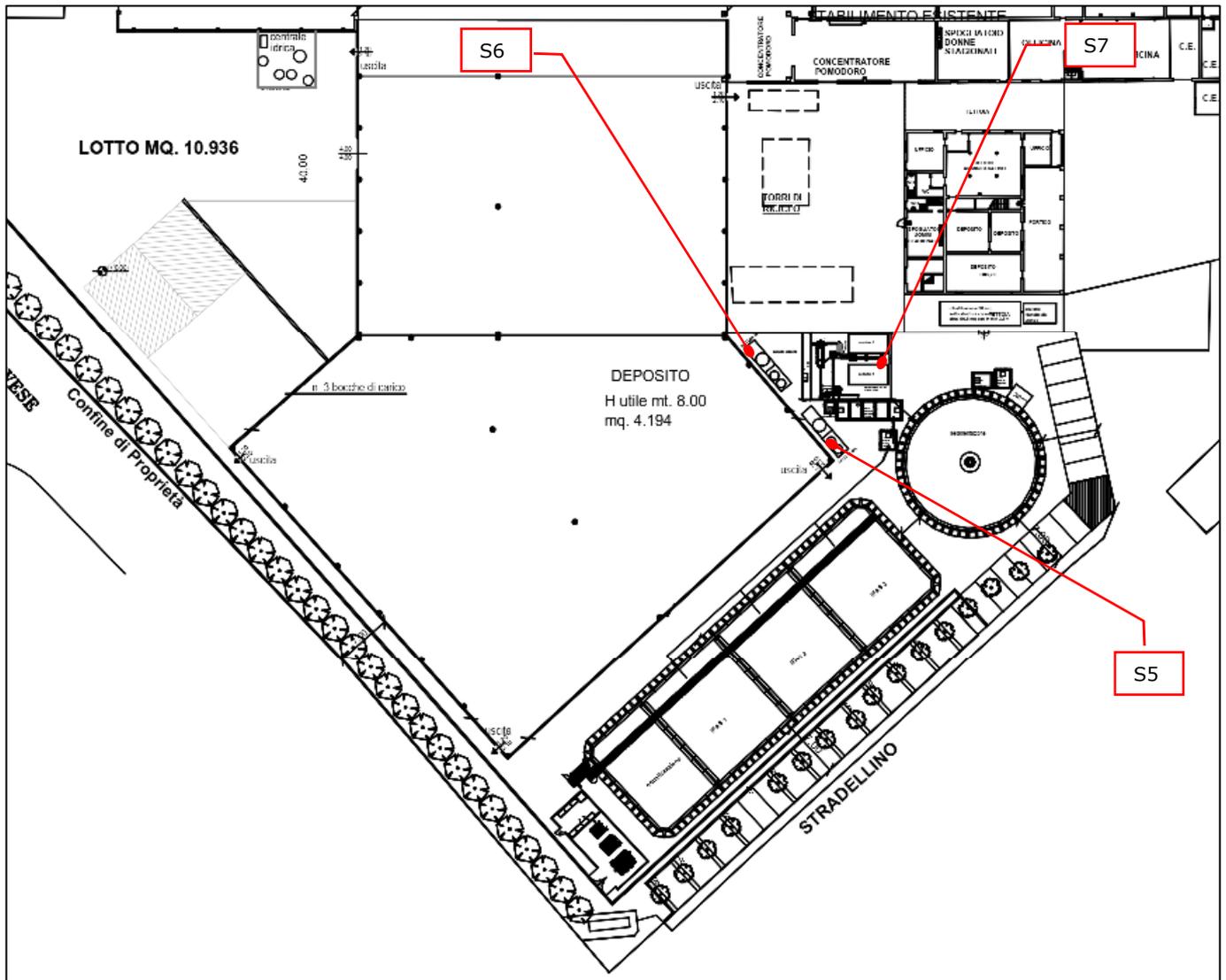
**STATO DI PROGETTO**

Analizzato il progetto, si evince come rispetto allo stato attuale saranno presenti n.3 nuove sorgenti, ovvero:

- **S5** – Scrubber impianto depurazione;
- **S6** – Scrubber locale fanghi.
- **S7** – Porta locale fanghi.

Si riporta di seguito alcuni estratti (immagini satellitari e planimetria stabilimento) in cui vengono individuate planimetricamente le sorgenti sopra elencate.

**ESTRATTO PLANIMETRICO**



Si riporta di seguito una breve descrizione di tali sorgenti.

**S5 – SCRUBBER IMPIANTO DEPURAZIONE**

L'intero impianto di depurazione sarà chiuso, mantenuto in depressione e l'aria convogliata ad un impianto scrubber bistadio (acido base) aventi le seguenti caratteristiche.

Condizioni ambientali di esercizio	
Voce	Valori di progetto
Temperatura ambiente	+5 ++ 30°C
Altitudine	< 100 m s.l.m.
Umidità relativa	<50%
Qualità ambiente	Assenza di polvere in sospensione, assenza di cariche elettrostatiche, assenza di fonti di calore, assenza di aria salmastra, assenza di sollecitazioni meccaniche e vibrazioni.
Classificazione area	Non classificata

Scrubber da 2.000 m <sup>3</sup> /h		
Ciascuna unità di assorbimento è costituita da due torri di lavaggio (scrubber) a sviluppo verticale. I corpi di riempimento presenti all'interno degli scrubber incrementano la superficie di lavaggio e il demister interno evita il trascinarsi della soluzione di lavaggio negli stadi di trattamento successivi.		
Caratteristiche	Valori	
Tecnologia	Scrubber umido	
Geometria	Cilindrico ad asse verticale	
Materiale del corpo	Polipropilene (PP)	
Passi d'uomo	Nr. 2	
Tipologia riempimento/materiale	Anelli Pall/PP	
Tipologia demister interno	PVC	
Altezza demister interno	400 mm	
Tipologia impianto	Acido	Basico-Ossidante
Numero totale torri	Nr. 1	Nr. 1
Portata di design	2.000 m <sup>3</sup> /h	2.000 m <sup>3</sup> /h
Diametro torre (max)	960 mm	960 mm
Altezza tot torre con vasca (max)	~ 4.000 mm	~ 4.500 mm
Dimensioni vasca (L x W)	1.600 x 3.000 mm	
Tempo di contatto	1 s	2s
Perdita di carico (singola torre)	< 500 Pa	< 500 Pa
Diametro tubazioni IN/OUT	250 mm	250 mm
Pompa di ricircolo	Nr. 1	Nr. 1
Tipologia pompa di ricircolo	Centrifuga verticale autoadescante	
Portata pompa di ricircolo	~ 6 m <sup>3</sup> /h	
Materiale pompa	PP	
Potenza motore pompa (stima)	1,5 kW	1,5kW
Pompe di dosaggio	Nr.1 H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Nr.1 NaOH + Nr. 1 NaClO
Tipologia pompa di dosaggio	Elettromagnetiche a membrana con dosaggio proporzionale	
Portata pompa di dosaggio	1÷8 l/h @2 bar	
Tipologia ugelli	A cono pieno anti-intasamento	
Controllo di livello	Nr. 1 - ad aste	
Livellostato di minimo	Nr. 1 - elettromagnetico	
Accessori	Nr. 1 Sensore di pH Nr. 1 Elettrovalvole di reintegro/scarico automatico	Nr. 1 Sensore di pH Nr. 1 Sensore di Orp Nr. 1 Elettrovalvole di reintegro/scarico automatico

La concentrazione di odore associata alla presente sorgente è pari a 300 Oue/mc.

### S6 – SCRUBBER LOCALE FANGHI

L'intero locale fanghi sarà chiuso, mantenuto in depressione e l'aria convogliata ad un impianto scrubber bistadio (acido base) aventi le medesime caratteristiche dello scrubber a servizio dell'impianto di depurazione.

### S7 – PORTA LOCALE FANGHI

Il locale fanghi, come già precedentemente indicato, normalmente rimarrà chiuso ma durante le operazioni di carico fanghi per il loro smaltimento verrà aperto.

Per tale sorgente si prende in considerazione il fattore di emissione riportato nel seguente certificato, relativo a fanghi disidratati.

	ORGANIZZAZIONE CON SISTEMA DI GESTIONE CERTIFICATO UNI EN ISO 9001 – UNI EN ISO 14001 – UNI ISO 45001				
	LABORATORIO ISCRITTO NELL'ELENCO DELLA REGIONE E.R. PER L'AUTOCONTROLLO ALIMENTARE AL N. 008/PN/002 LABORATORIO DI RICERCA INDUSTRIALE DELLA R.A.T. ACCREDITATO DALLA REGIONE E.R. CON N. 33/L				
Rimini, il 08/08/2022					
<b>RAPPORTO DI PROVA N° 2211503-006 DEL 08/08/2022</b>					
Studio: <b>2211503 del 21/07/2022</b> Verbale di campionamento del: <b>21/07/2022</b>	Codice campione: <b>2211503-006</b>			Committente: <b>Servizi Ecologici Soc. Cooperativa</b> <b>Via Firenze, 3</b> <b>48018 FAENZA (RA)</b>	
Impianto: Oggetto della misura: <b>Campioni gassosi</b>	ro (FE)				
Campionamento effettuato da: <b>Tecnico Gruppo C.S.A. S.p.A. - Alberto Berluti</b> Data inizio fase analitica: <b>22/07/2022</b>	Data fine fase analitica: <b>22/07/2022</b>				
<b>PARAMETRI DI CATEGORIA 0</b>					
<b>Metodo:</b> UNI EN 13725:2022					
<b>Data/Ora campionamento:</b> 21/07/2022 11:00		<b>Durata:</b> 5 min			
<b>Parametro</b>	<b>U.M.</b>	<b>Risultato</b>	<b>L.F.I.-L.F.S</b>	<b>L.o.Q.</b>	<b>Param. Accred.</b>
[*] Concentrazione di odore	ouE/m <sup>3</sup>	332	217 - 533	25	
<b>Metodo:</b> Calcolo aritmetico					
<b>Data/Ora campionamento:</b> 21/07/2022 11:00		<b>Durata:</b> 5 min			
<b>Parametro</b>	<b>U.M.</b>	<b>Risultato</b>	<b>L.F.I.-L.F.S</b>	<b>L.o.Q.</b>	<b>Param. Accred.</b>
[*] Flusso specifico di odore (SOER)	ouE/m <sup>2</sup> /s	0,80	0,52 - 1,28	0,04	*
U.M. = Unità di misura L.F.I. = Limite fiduciario inferiore L.F.S. = Limite fiduciario superiore L.o.Q. = Limite di quantificazione [*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN) [*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)					
PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio. PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove. PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.					
Se non diversamente specificato, i limiti fiduciari sono calcolati con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità del 95%. Per risultati inferiori al limite di quantificazione non vengono definiti i limiti fiduciari.					
Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).					
Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.					
<b>Gruppo C.S.A. S.p.A.</b>		Pag. 1 di 2			
Via al Torrente 22 47923 Rimini - RN		+39 0541 791050 www.csaricerche.com		info@csaricerche.com csa@pac.csaricerche.com	
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.					

Il SOER associato alla presente sorgenti è quindi pari a 0,80 Oue/mq/s.

Si riporta di seguito una tabella riassuntiva con i principali parametri delle sorgenti individuate.

**ELENCO SORGENTI PUNTIFORMI**

ID sorgente		S5	S6
Nome sorgente		Scrubber impianto depurazione	Scrubber locale fanghi
Quota base	[m s.l.m.]	33,0	33,0
Altezza punto di emissione	[m]	12,5	12,5
Forma sezione sbocco		Circolare	Circolare
Caratteristiche punto emissivo		Senza copertura	Senza copertura
Raggio/lato 1 sezione di sbocco	[m]	0,125	0,125
Diametro sezione di sbocco	[m]	0,25	0,25
Area sezione di sbocco	[mq]	0,05	0,05
Temperatura effluente	[K]	300	300
Portata volumetrica effluente	[mc/h]	2.000,0	2.000,0
Velocità effluente	[m/s]	11,32	11,32
Building Downwash		SI	SI
Durata	[h/gg]	24	24
	[gg/anno]	333	333
	[h/anno]	7.992	7.992
Odori	[Oue/mc]	300	300
	[Oue/s]	166,67	166,67
	[Oue/anno]	4,80E+09	4,80E+09

**ELENCO SORGENTI AREALI**

ID sorgente		S7
Nome sorgente		Porta locale fanghi
Quota base	[m s.l.m.]	33
Altezza emissione	[m]	3,5
Area	[mq]	56
Emissione forzata?	[SI/NO]	NO
Temperatura effluente	[K]	300
Sigma Z iniziale	[m]	3,26
Durata	[h/gg]	1,00
	[gg/anno]	104
	[h/anno]	104
Odore	<b>Odori</b>	SI
	[Oue/mq/s]	0,8
	[Oue/s]	44,8
	[Oue/anno]	1,68E+07

### 2.4.3. Descrizione del modello diffusivo

#### MODELLO UTILIZZATO

Il presente studio è stato effettuato mediante l'utilizzo del software MMS Calpuff, sviluppato dalla Maind Srl e nato per gestire il noto modello CALPUFF, sviluppato da Earth Tech Inc. per conto del California Air Resources Board (CARB) e dell'EPA.

CALPUFF è un modello multisorgente lagrangiano non stazionario che simula la diffusione di inquinanti attraverso il rilascio di una serie continua di puff seguendone la traiettoria in base alle condizioni meteorologiche. MMS Calpuff implementa la versione 6.42 del modello CALPUFF.

Il modello risulta particolarmente versatile in quanto può operare a scale spaziali molto diverse (da pochi a centinaia di Km), sia per applicazioni di tipo short-term che long-term. Nel presente studio il modello CALPUFF è stato utilizzato in modalità long-term, in quanto si è reso necessario stimare valori di concentrazione medi su un periodo temporale rappresentativo (un anno intero).

Per quanto riguarda i dati in input meteorologici necessari alla rappresentazione dell'area oggetto di studio, il modello può essere utilizzato:

- per valutazioni che riguardano le ricadute prodotte da sorgenti in un'area limitata, in presenza di differenti condizioni di turbolenza atmosferica. Tale modalità richiede in ingresso dati meteorologici riferiti ad una singola stazione (dati a terra e profili in quota);
- in casi in cui l'area in esame presenta caratteristiche morfologiche (orografia complessa, presenza del mare) tali da non poter essere rappresentata correttamente prendendo a riferimento una sola stazione meteorologica. Si rivela allora necessario l'inserimento in input di un profilo meteo fornito dal pre-processore CALMET.

Le stime di concentrazione si ottengono come medie delle concentrazioni stimate per ogni ora della simulazione. Questa modalità è in grado di tenere conto di un numero elevato di sorgenti (fino a 100 camini), che emettono le sostanze inquinanti con variazione oraria. La notevole mole di dati che caratterizza questo tipo di applicazioni ne complica sensibilmente la gestione.

Per ciascuno degli inquinanti modellizzati, vengono quindi fornite le stime di concentrazione.

Il software presenta inoltre una gestione integrata del calcolo del Building Downwash: a partire dalla versione 1.10 è stato inserito il calcolo dei coefficienti per il Building Downwash (BDW) tramite il run automatico dell'utility BPPI.

Infine, attraverso il MMS RunAnalyzer è possibile eseguire il postprocessamento dei risultati ottenuti (operazioni di analisi statistiche, estrazione di stime orarie, medie giornaliere, mensili o su di un numero di ore a piacere, etc...).

#### DATI METEO

Il periodo temporale di simulazione adottato nel presente studio è l'anno 2021.

Si riporta di seguito il report relativo ai dati meteo utilizzati, forniti dalla Maind Srl..

# MAIND

MODELLISTICA AMBIENTALE

## Report fornitura dati meteorologici in formato MMS CALPUFF

Località Cesena (FC)  
Periodo Anno 2021 fuso orario dei dati GMT

### Caratteristiche del dominio richiesto

Origine SW x = 275908.00 m E - y = 4886594.00 m N UTM fuso 33 – WGS84  
Dimensioni orizzontali totali 10.5 km x 10.5 km  
Risoluzione orizzontale (dimensioni griglia) dx = dy = 300 m  
Risoluzione verticale (quota livelli verticali) 0-20-50-100-200-500-1000-2000-4000 m sul livello del suolo

### Caratteristiche del punto richiesto

Coordinate (44.147016°N, 12.263670°E)  
Cella (16,16)

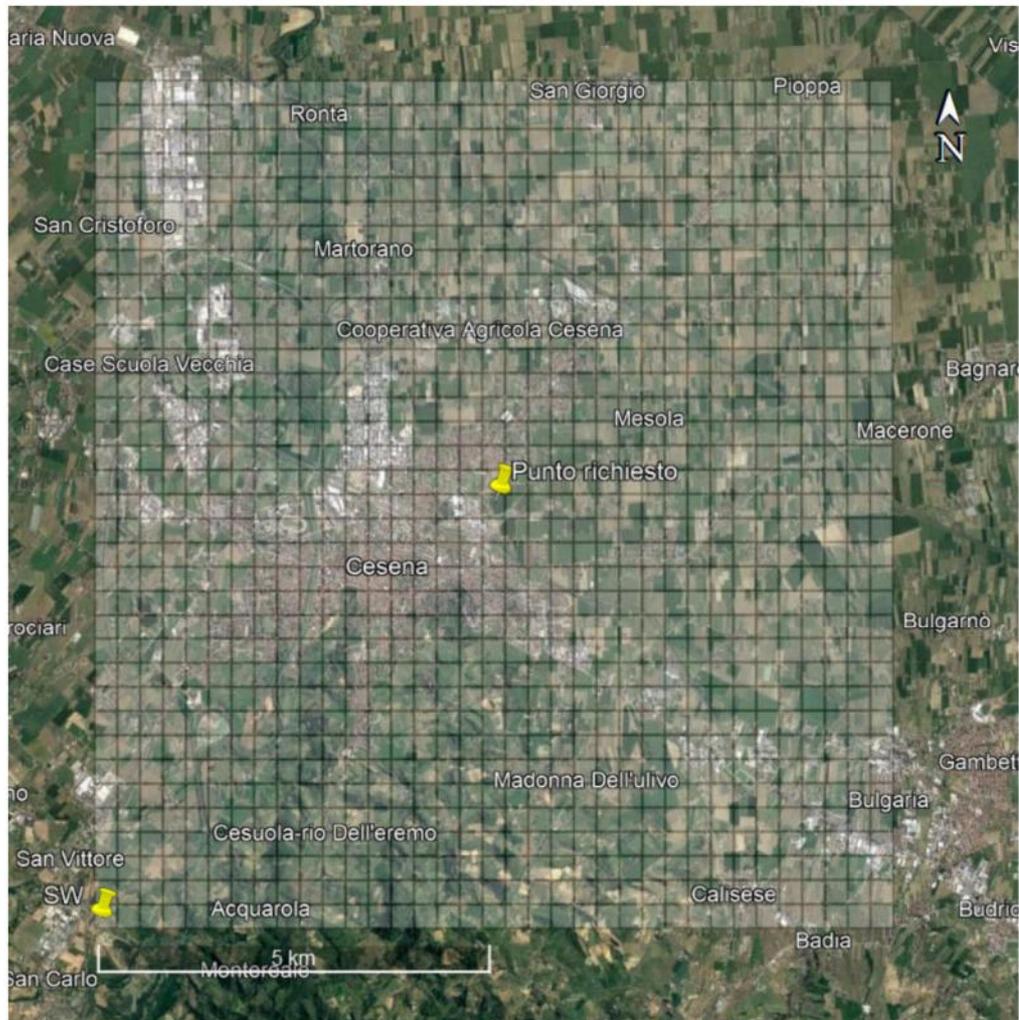


Figura 1 – Dominio, località richiesta

P.za L. Da Vinci, 7 20133 Milano  
C.F. e P.IVA 09596850157

tel. +39 (0)2 2367490  
email: [info@maindsupport.it](mailto:info@maindsupport.it)  
website: [www.maind.it](http://www.maind.it)

## MAIND

MODELLISTICA AMBIENTALE

I dati forniti sono stati ricostruiti per l'area descritta attraverso un'elaborazione "mass consistent" sul dominio tridimensionale effettuata con il modello meteorologico CALMET con le risoluzioni (orizzontali e verticali) indicate nella pagina precedente, dei dati rilevati nelle stazioni SYNOP ICAO (International Civil Aviation Organization) di superficie e profilometriche, presenti sul territorio nazionale, dati meteorologici sinottici di superficie e di profilo verticale ricavati dal modello di calcolo climatologico del centro meteorologico europeo ECMWF (dati forniti dal Progetto ERA5), e dei dati rilevati nelle stazioni locali sito-specifiche se disponibili.

Il modello CALMET ricostruisce per interpolazione 3D "mass consistent", pesata sull'inverso del quadrato della distanza, un campo iniziale tridimensionale (FIRST GUESS) che viene modificato per incorporare gli effetti geomorfologici ed orografici del sito in esame alla risoluzione spaziale richiesta (campo meteo STEP 1); il processo di interpolazione avviene per strati orizzontali, l'interazione tra i vari strati orizzontali viene definita attraverso opportuni fattori di BIAS che permettono di pesare strato per strato l'influenza dei dati di superficie rispetto ai dati profilometrici (es: nel primo strato verticale adiacente al terreno che va da 0 a 20 metri sul suolo in genere viene azzerato il peso del profilo verticale rispetto a quello delle stazioni di superficie mentre negli strati verticali superiori al primo viene gradatamente aumentato il peso dei dati profilometrici rispetto a quelli di superficie fino ad azzerare il peso di questi ultimi dopo alcune centinaia di metri dal suolo).

Sul campo meteo (STEP 1) così definito vengono infine reinserite le osservabili misurate per ottenere il campo finale (STEP 2) all'interno del quale in questo modo vengono recuperate le informazioni sito-specifiche delle misure meteo.

Per informazioni più dettagliate sul funzionamento del preprocessore CALMET si deve fare riferimento alla documentazione originale del modello al seguente link  
([http://www.src.com/calpuff/download/MMS\\_Files/MMS2006\\_Volume2\\_CALMET\\_Preprocessors.pdf](http://www.src.com/calpuff/download/MMS_Files/MMS2006_Volume2_CALMET_Preprocessors.pdf))

### Stazioni meteorologiche utilizzate

#### Stazioni sinottiche

- stazioni di superficie SYNOP ICAO  
CERVIA LIPC 161480 [44.224°N - 12.307°E]  
RIMINI LIPR 161490 [42.02°N - 12.612°E]
- stazione radiosondaggio SYNOP ICAO  
16144 - San Pietro Capofiume profilo [44.649997°N - 11.619995°E]

#### Dati ricavati dal modello meteorologica europeo ECMWF – Progetto ERA5

- stazioni virtuali di superficie  
non utilizzate
- stazioni virtuali di profilo verticale  
non utilizzate

#### Stazioni sito specifiche da reti regionali/provinciali

Cesena Urbana	[ 44.138°N - 12.244°E]	rete ARPAE Emilia Romagna
Cesenatico Porto	[ 44.206°N - 12.401°E]	rete ARPAE Emilia Romagna
Martorano	[ 44.166°N - 12.268°E]	rete ARPAE Emilia Romagna

#### Stazioni private fornite da richiedente

Non disponibili

Nelle immagini seguenti viene riportata la posizione delle stazioni meteorologiche utilizzate per la ricostruzione del campo meteorologico sull'area richiesta

**MAIND**  
MODELLISTICA AMBIENTALE

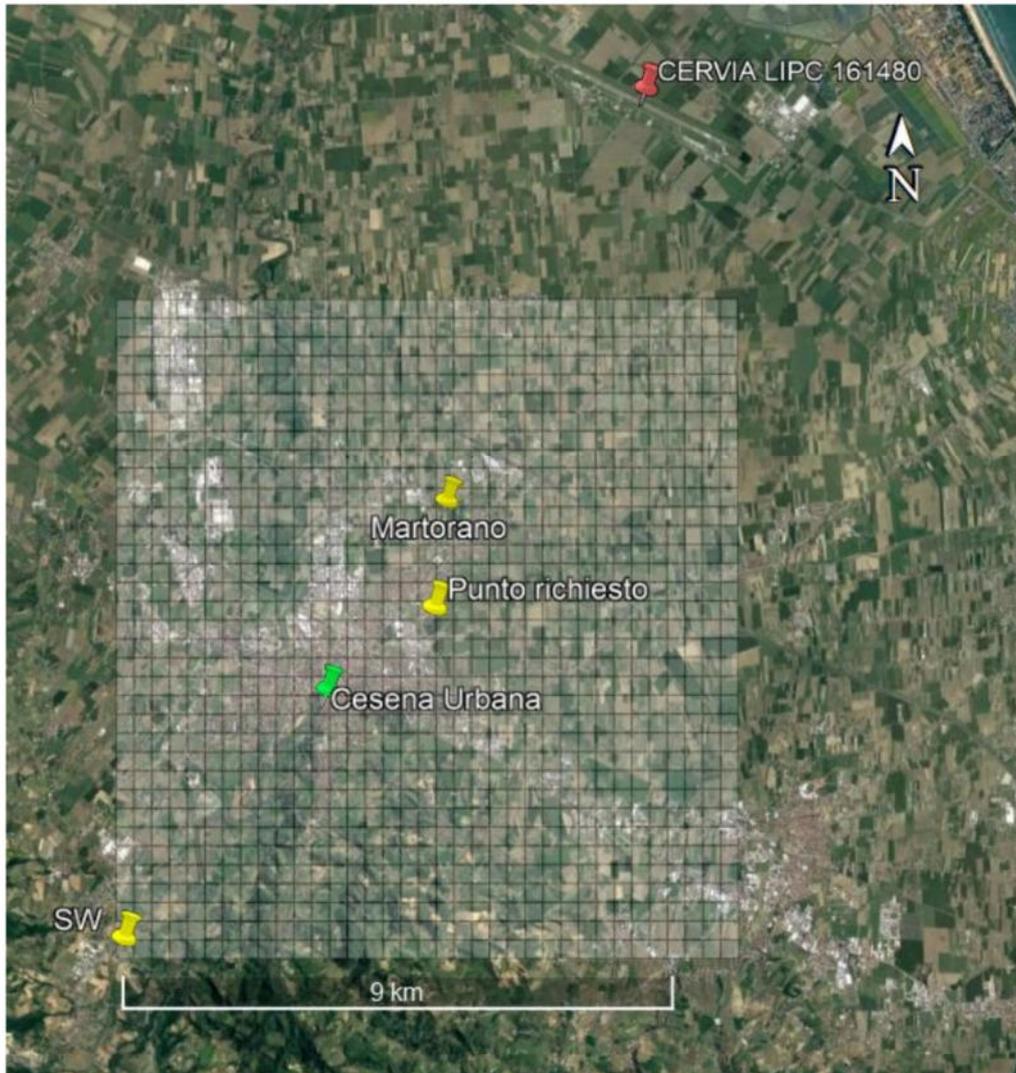


Figura 2 – Stazioni meteo di superficie utilizzate per la ricostruzione meteo

**MAIND**  
MODELLISTICA AMBIENTALE



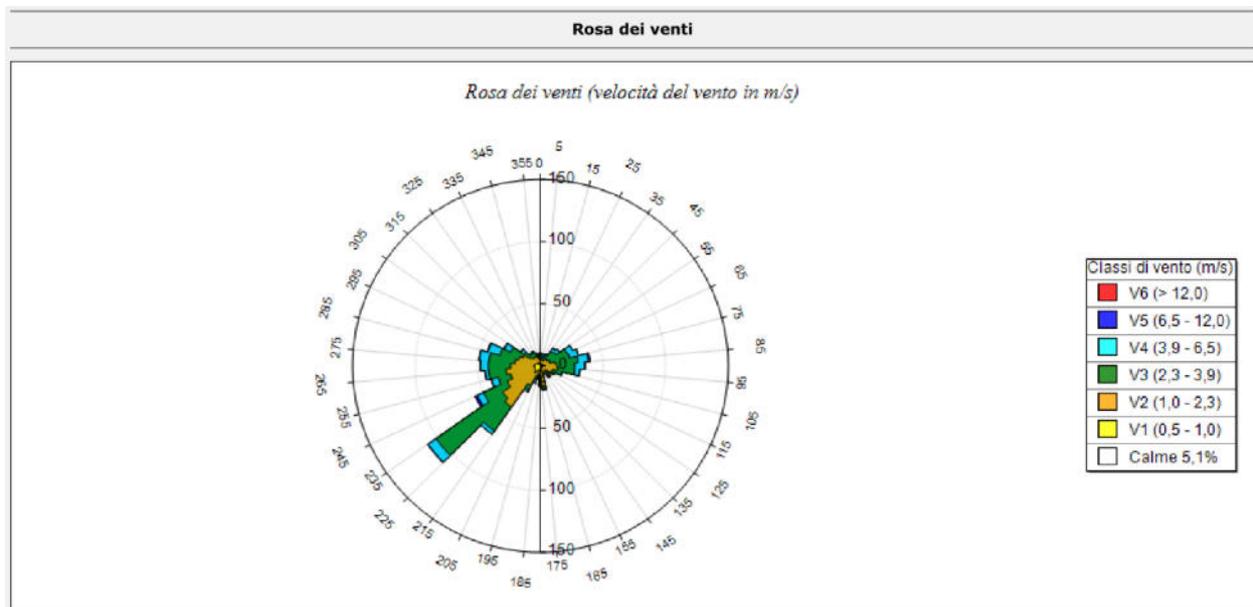
Figura 3 – Stazioni meteo di superficie e di profilo verticale utilizzate per la ricostruzione meteo

Si riporta di seguito l'elenco dei dati orari contenuti all'interno del file relativo alla stazione meteo fornita:

- Giorno giuliano [1 - 365 (366 per anno bisestile)];
- Anno;
- Ora [1-24];
- Classe di stabilità atmosferica [secondo Pasquill A,B,C,D,E,F+G];
- Altezza di inversione (m);
- Temperatura (K) ;
- Velocità del vento (m/s) ;
- Direzione del vento (gradi da nord) ;
- Rateo di precipitazione (mm/h) ;
- Forza dell'inversione;
- Deviazione standard sulla direzione del vento (gradi) ;
- Friction velocity (m/s) ;
- Lunghezza di Monin-Obuchov (m).

L'altezza dell'anemometro è pari a 10 m.

Si riportano ora i dati relativi alla stazione meteo relativa allo cella contenente lo stabilimento in esame.





SECTORS	V1 (0,5 - 1,0)	V2 (1,0 - 2,3)	V3 (2,3 - 3,9)	V4 (3,9 - 6,5)	V5 (6,5 - 12,0)	V6 (> 12,0)	Totale	Vmed (m/s)
355,0 - 5,0	2,05	4,34	2,40	1,26	0,23	0,00	10,27	2,33
5,0 - 15,0	2,74	3,54	1,83	1,60	0,23	0,00	9,93	2,29
15,0 - 25,0	1,37	3,08	2,85	1,94	0,00	0,00	9,25	2,63
25,0 - 35,0	0,91	4,00	4,11	1,48	0,11	0,00	10,62	2,76
35,0 - 45,0	1,71	5,59	7,19	2,63	0,57	0,00	17,69	2,82
45,0 - 55,0	1,83	4,68	8,90	3,65	0,00	0,00	19,06	2,86
55,0 - 65,0	2,05	6,28	15,07	5,14	0,11	0,00	28,65	2,98
65,0 - 75,0	2,28	5,59	16,55	7,08	0,23	0,00	31,74	3,05
75,0 - 85,0	1,71	10,50	18,26	7,99	1,37	0,00	39,84	3,11
85,0 - 95,0	1,94	11,19	14,38	7,88	0,46	0,00	35,84	2,90
95,0 - 105,0	2,17	12,33	13,24	4,00	0,11	0,00	31,85	2,54
105,0 - 115,0	1,26	9,59	6,85	0,68	0,11	0,00	18,49	2,18
115,0 - 125,0	1,03	8,45	2,74	0,46	0,23	0,00	12,90	2,04
125,0 - 135,0	0,46	4,45	3,08	0,91	0,00	0,00	8,90	2,32
135,0 - 145,0	1,48	7,19	1,94	0,80	0,11	0,00	11,53	2,07
145,0 - 155,0	2,05	3,42	1,48	0,00	0,11	0,00	7,08	1,73
155,0 - 165,0	1,03	4,00	2,17	0,11	0,00	0,00	7,31	1,84
165,0 - 175,0	12,79	3,65	2,40	0,68	0,00	0,00	19,52	1,27
175,0 - 185,0	7,42	5,94	2,28	0,46	0,00	0,00	16,10	1,43
185,0 - 195,0	3,54	3,20	2,17	0,91	0,00	0,00	9,82	1,87
195,0 - 205,0	3,42	5,82	2,85	2,28	0,00	0,00	14,38	2,19
205,0 - 215,0	5,48	11,87	3,65	1,71	0,23	0,00	22,95	1,90
215,0 - 225,0	6,85	33,22	23,86	3,08	0,00	0,00	67,01	2,19
225,0 - 235,0	5,25	31,39	65,07	7,65	0,46	0,00	109,82	2,71
235,0 - 245,0	4,57	24,43	21,12	5,37	1,94	0,00	57,42	2,60
245,0 - 255,0	4,68	19,75	10,16	5,59	0,57	0,00	40,75	2,44
255,0 - 265,0	4,11	23,40	13,70	2,85	0,34	0,00	44,41	2,24
265,0 - 275,0	5,02	18,61	17,92	6,05	0,11	0,00	47,72	2,44
275,0 - 285,0	4,34	15,87	20,89	7,76	0,11	0,00	48,97	2,70
285,0 - 295,0	3,88	13,93	15,53	9,82	0,46	0,00	43,61	2,83
295,0 - 305,0	3,08	12,33	10,73	5,59	0,34	0,00	32,08	2,63
305,0 - 315,0	1,83	7,76	6,51	2,74	0,46	0,00	19,29	2,60
315,0 - 325,0	2,40	5,25	3,77	0,80	0,00	0,00	12,21	2,09
325,0 - 335,0	3,08	5,37	3,42	1,03	0,00	0,00	12,90	2,00
335,0 - 345,0	2,17	5,71	2,40	0,23	0,00	0,00	10,50	1,84
345,0 - 355,0	1,14	4,11	2,63	1,03	0,00	0,00	8,90	2,35
Variabili	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Calme < 0,5	50,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	50,68	0,00
Totale	163,81	359,82	354,11	113,24	9,02	0,00	1000,00	0,00

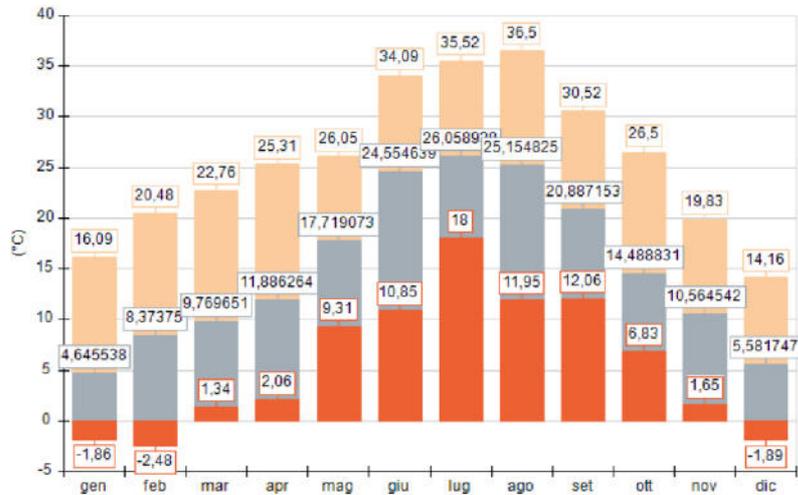
**Statistiche Velocità del vento (m/s)**

Param.	Valore
Dati validi	8760,00
Min.	0,00
Med.	2,38
Max.	11,31
Moda	1,50
5° Perc.	0,49
25° Perc.	1,40
50° Perc.	2,21
75° Perc.	3,12
95° Perc.	4,93
% Calme	5,07

Temperatura (°C)

Periodo	Minima	Media	Massima
Anno	-2,48	15,01	36,50
Primavera	1,34	13,14	26,05
Estate	10,85	25,26	36,50
Autunno	1,65	15,30	30,52
Inverno	-2,48	6,13	20,48
gen	-1,86	4,65	16,09
feb	-2,48	8,37	20,48
mar	1,34	9,77	22,76
apr	2,06	11,89	25,31
mag	9,31	17,72	26,05
giu	10,85	24,55	34,09
lug	18	26,05	35,52
ago	11,95	25,15	36,5
set	12,06	20,88	30,52
ott	6,83	14,48	26,5
nov	1,65	10,56	19,83
dic	-1,89	5,58	14,16

Temperatura minima, media massima (°C)

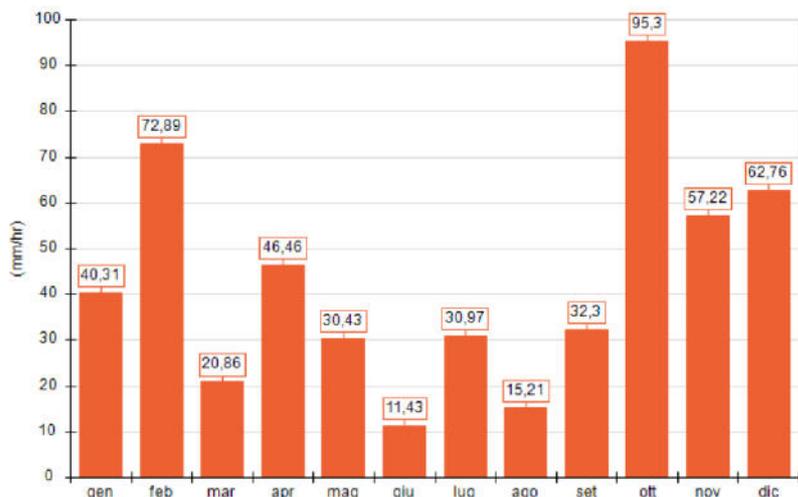


Precipitazione (mm/hr)

Periodo	Media	Massima	Cumulata
Anno	0,06	16,44	516,14
Primavera	0,04	5,21	97,75
Estate	0,03	16,44	57,61
Autunno	0,08	9,57	184,82
Inverno	0,08	4,76	175,96
gen	0,05	2,32	40,31
feb	0,11	1,07	72,89
mar	0,03	5,21	20,86
apr	0,06	3,16	46,46
mag	0,04	2,81	30,43
giu	0,02	4,54	11,43
lug	0,04	16,44	30,97
ago	0,02	2,92	15,21
set	0,04	3,92	32,3

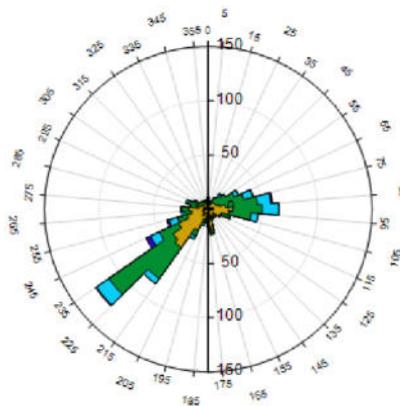
Periodo	Media	Massima	Cumulata
ott	0,13	9,57	95,30
nov	0,08	7,21	57,22
dic	0,08	4,76	62,76

Precipitazione cumulata (mm/hr)



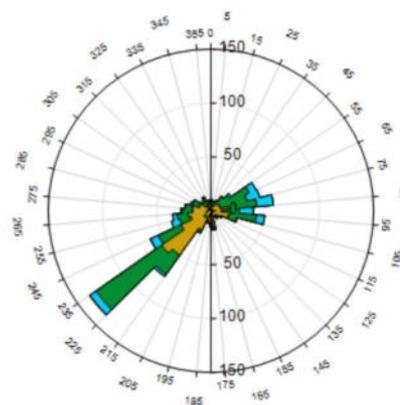
Rose dei venti stagionali

Rosa dei venti (velocità del vento in m/s): Primavera



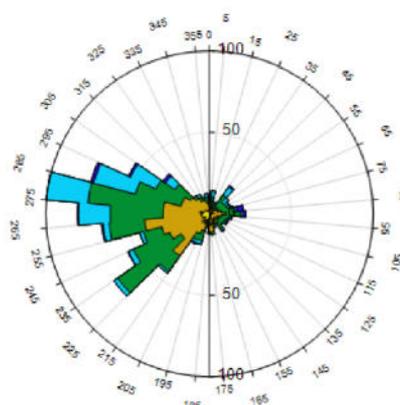
Classi di vento (m/s)	
■	V6 (> 12,0)
■	V5 (6,5 - 12,0)
■	V4 (3,9 - 6,5)
■	V3 (2,3 - 3,9)
■	V2 (1,0 - 2,3)
■	V1 (0,5 - 1,0)
■	Calme 6,0%

Rosa dei venti (velocità del vento in m/s): Estate

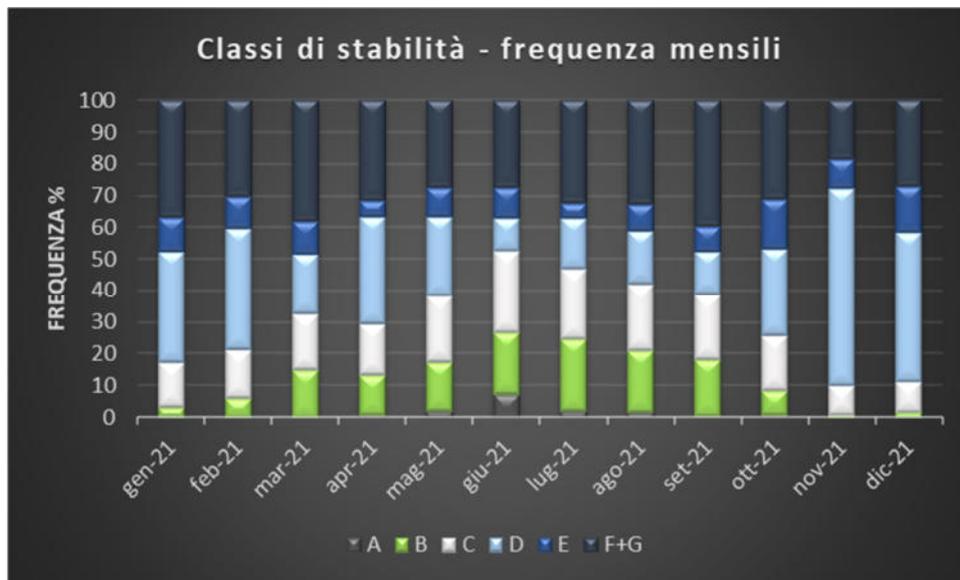
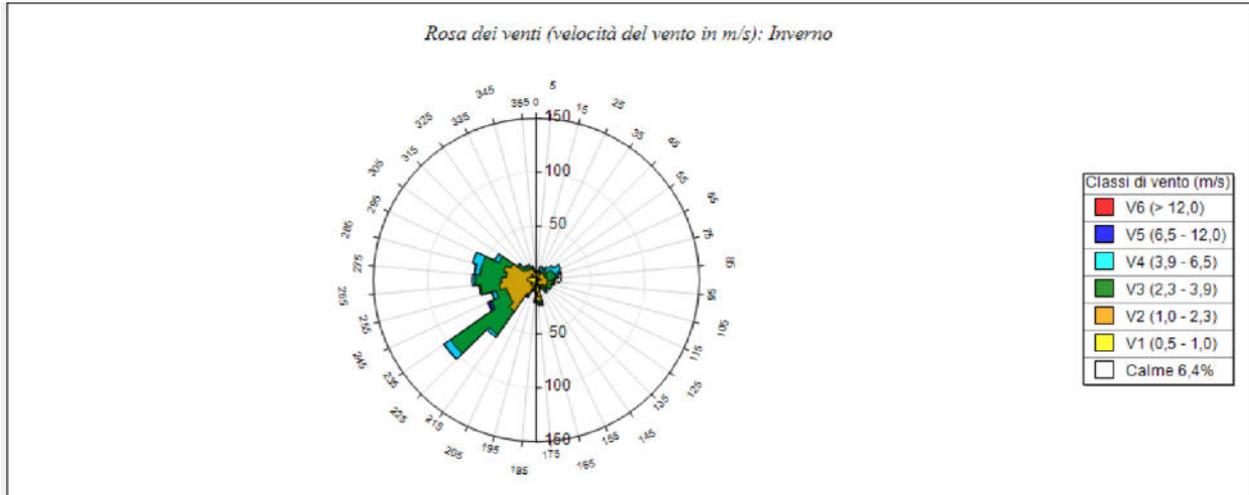


Classi di vento (m/s)	
■	V6 (> 12,0)
■	V5 (6,5 - 12,0)
■	V4 (3,9 - 6,5)
■	V3 (2,3 - 3,9)
■	V2 (1,0 - 2,3)
■	V1 (0,5 - 1,0)
■	Calme 5,0%

Rosa dei venti (velocità del vento in m/s): Autunno



Classi di vento (m/s)	
■	V6 (> 12,0)
■	V5 (6,5 - 12,0)
■	V4 (3,9 - 6,5)
■	V3 (2,3 - 3,9)
■	V2 (1,0 - 2,3)
■	V1 (0,5 - 1,0)
■	Calme 2,9%



DATI DI INPUT

Impostazioni di calcolo

<b>Modello di gestione dell'orografia</b>	Correzione tipo Calpuff
<b>Coefficienti calcolo Partial Plume (se utilizzato)</b>	-
<b>Metodo per il calcolo dei coeff. di dispersione</b>	Coefficienti di dispersione calcolati utilizzando le variabili micrometeorologiche
<b>Valore limite per il regime di calma di vento [m/s]</b>	0,5
<b>Calcolo plum rise</b>	SI
<b>Calcolo stack tip downwash</b>	SI
<b>Calcolo del partial plume penetration con inversione di quota</b>	SI
<b>Modello per il calcolo del Building Downwash (se utilizzato)</b>	PRIME

### Dominio di calcolo

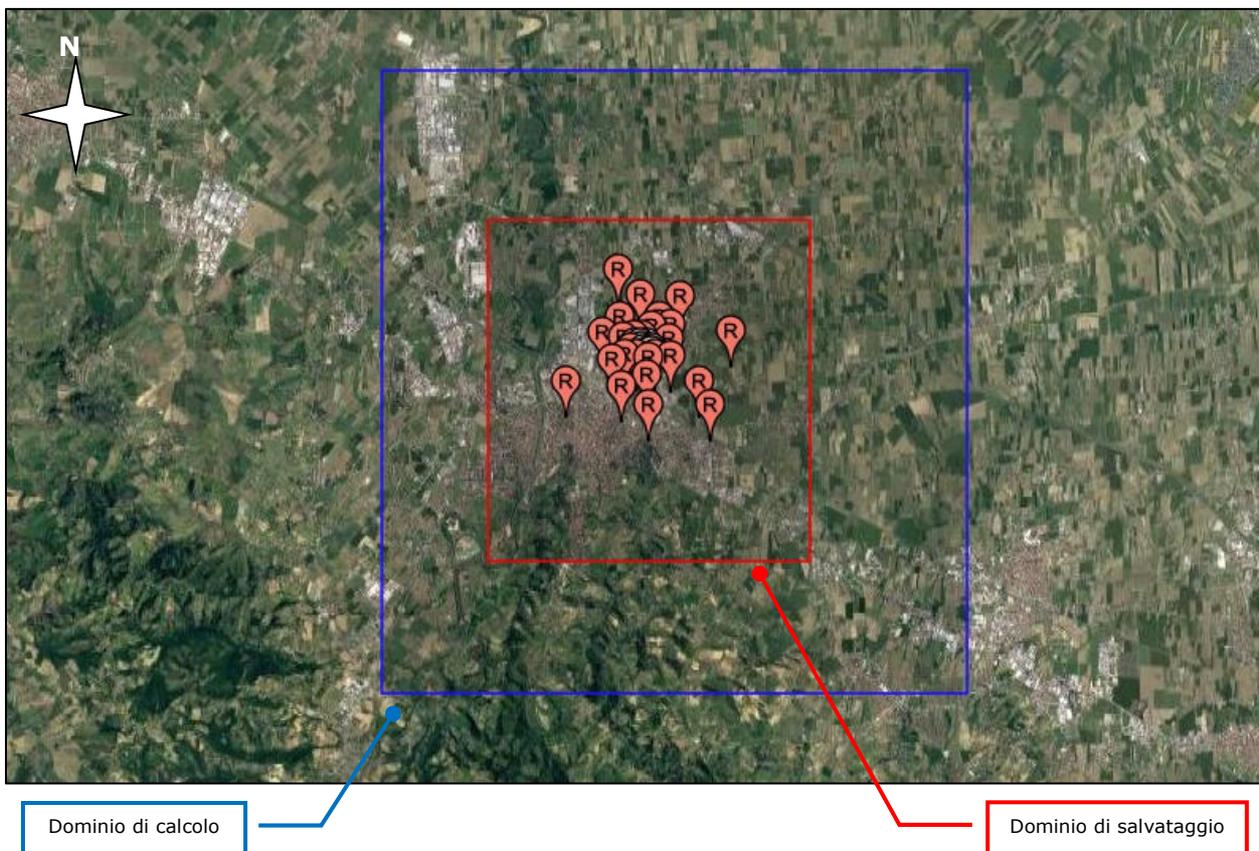
Il dominio di calcolo ha una estensione pari a 10,5x10,5 km ed ha origine alle coordinate 44°5'58.46"N - 12°12'7.96"E.

Il dominio di salvataggio ha una estensione pari a 6x6 km ed ha origine alle coordinate 44°7'8.48"N - 12°13'25.58"E.

Le celle del dominio hanno una dimensione di 300x300 m ed il fattore di nesting utilizzato è pari a 5 (dimensione finale griglia pari a 60x60 m).

Si riportano di seguito alcune immagini satellitari in cui si riporta il dominio di calcolo, il dominio di salvataggio ed i relativi ricettori discreti individuati.

### DOMINIO E RICETTORI DISCRETI INDIVIDUATI



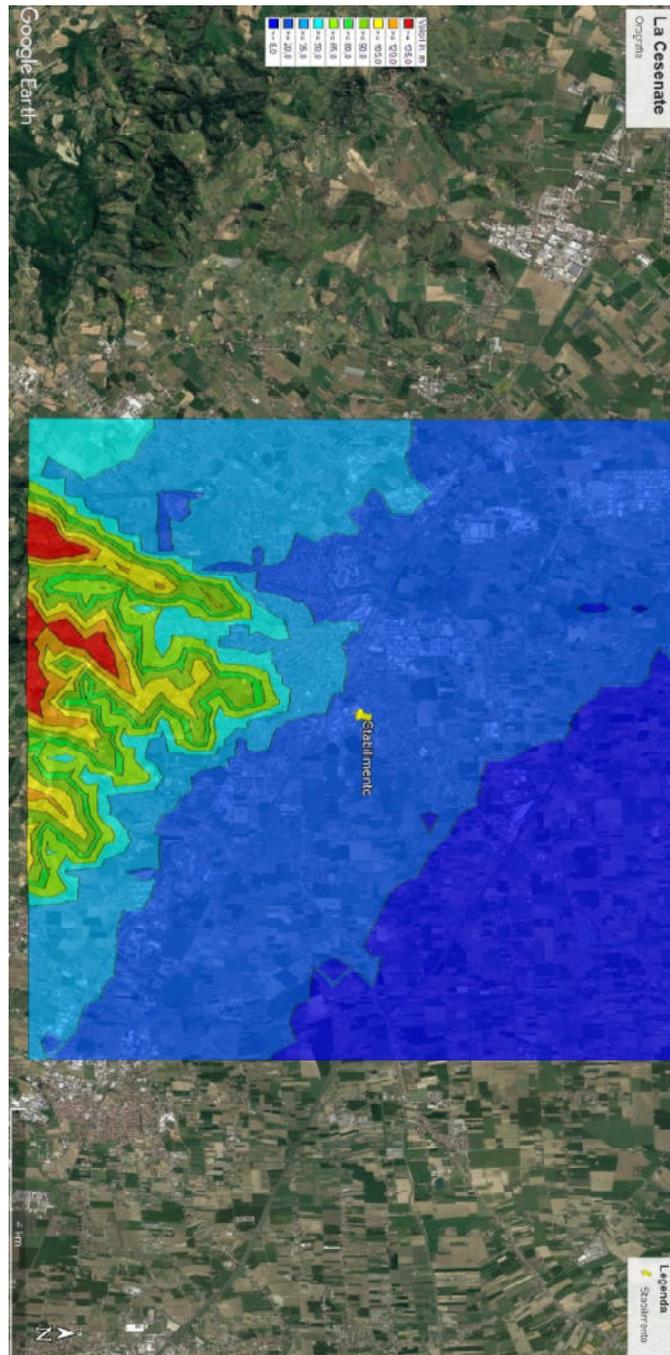
### Uso del suolo

I dati relativi all'uso del suolo sono contenuti all'interno del file meteo di tipo 3D descritto in precedenza. Le categorie di uso del suolo sono quelle relative alla classificazione CORINE Land Cover 1:100.000.

### Orografia

Si riporta di seguito l'orografia estratta dal modello di calcolo.

OROGRAFIA MODELLO DI CALCOLO



Ricettori discreti

Sono stati individuati n.27 recettori discreti. Si riporta di seguito una tabella con alcune informazioni relative ai ricettori, ovvero:

- Nome;
- Coordinate (UTM 33N, WGS 84);
- Quota orografica;
- Quota sul livello del suolo (1,5 m per tutti i ricettori).

**RECETTORI DISCRETI INDIVIDUATI E RELATIVE COORDINATE GEOGRAFICHE**

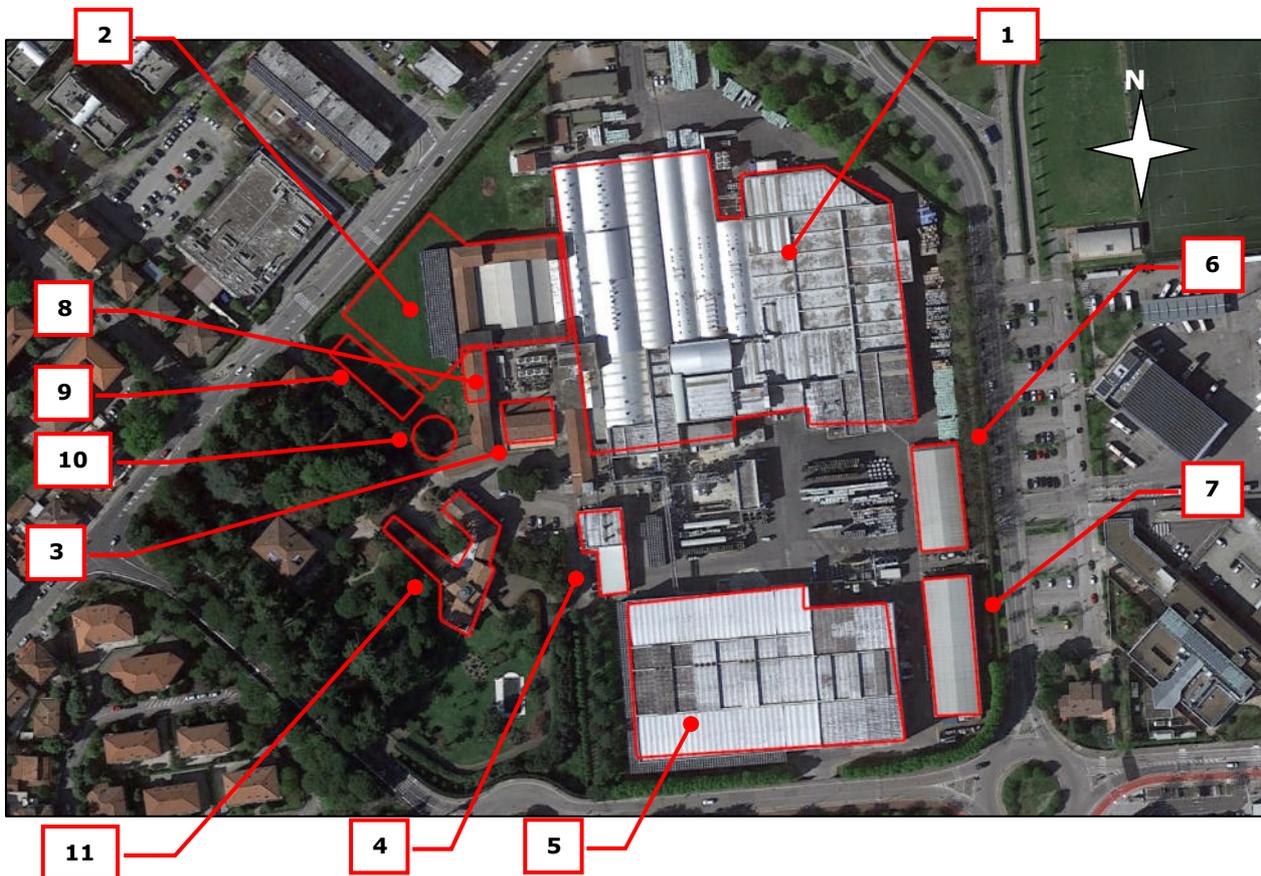
Recettori discreti		
Elemento	Valore	
R1	280611,0 X(m); 4892029,0 Y(m)	33N 31,0 Z(m) 1,8 H(m)
R2	280469,0 X(m); 4892014,0 Y(m)	33N 31,0 Z(m) 1,8 H(m)
R3	280461,0 X(m); 4891877,0 Y(m)	33N 33,0 Z(m) 1,8 H(m)
R4	280392,0 X(m); 4891806,0 Y(m)	33N 33,0 Z(m) 1,8 H(m)
R5	280468,0 X(m); 4891685,0 Y(m)	33N 34,0 Z(m) 1,8 H(m)
R6	280684,0 X(m); 4891649,0 Y(m)	33N 32,0 Z(m) 1,8 H(m)
R7	280818,0 X(m); 4891700,0 Y(m)	33N 31,0 Z(m) 1,8 H(m)
R8	281746,0 X(m); 4890786,0 Y(m)	33N 28,0 Z(m) 1,8 H(m)
R9	281061,0 X(m); 4891945,0 Y(m)	33N 29,0 Z(m) 1,8 H(m)
R10	281098,0 X(m); 4892186,0 Y(m)	33N 28,0 Z(m) 1,8 H(m)
R11	280910,0 X(m); 4892348,0 Y(m)	33N 28,0 Z(m) 1,8 H(m)
R12	280763,0 X(m); 4892186,0 Y(m)	33N 29,0 Z(m) 1,8 H(m)
R13	280265,0 X(m); 4892008,0 Y(m)	33N 31,0 Z(m) 1,8 H(m)
R14	279927,0 X(m); 4892101,0 Y(m)	33N 33,0 Z(m) 1,8 H(m)
R15	280299,0 X(m); 4891716,0 Y(m)	33N 34,0 Z(m) 1,8 H(m)
R16	280665,0 X(m); 4891349,0 Y(m)	33N 36,0 Z(m) 1,8 H(m)
R17	281080,0 X(m); 4891660,0 Y(m)	33N 29,0 Z(m) 1,8 H(m)
R18	281280,0 X(m); 4892674,0 Y(m)	33N 27,0 Z(m) 1,8 H(m)
R19	280602,0 X(m); 4892724,0 Y(m)	33N 27,0 Z(m) 1,8 H(m)
R20	280230,0 X(m); 4892377,0 Y(m)	33N 30,0 Z(m) 1,8 H(m)
R21	280050,0 X(m); 4891625,0 Y(m)	33N 36,0 Z(m) 1,8 H(m)
R22	280200,0 X(m); 4891148,0 Y(m)	33N 41,0 Z(m) 1,8 H(m)
R23	280660,0 X(m); 4890819,0 Y(m)	33N 46,0 Z(m) 1,8 H(m)
R24	281561,0 X(m); 4891206,0 Y(m)	33N 27,0 Z(m) 1,8 H(m)
R25	282146,0 X(m); 4892065,0 Y(m)	33N 23,0 Z(m) 1,8 H(m)
R26	280228,0 X(m); 4893181,0 Y(m)	33N 27,0 Z(m) 1,8 H(m)
R27	279264,0 X(m); 4891265,0 Y(m)	33N 34,0 Z(m) 1,8 H(m)

Building Downwash

All'interno del modello di calcolo utilizzato è possibile considerare l'effetto "Building Downwash" generato dalla presenza di edifici vicini alle sorgenti emmissive di tipo puntuale.

Si riporta di seguito un immagine satellitare con l'individuazione degli edifici considerati (sono state inseriti solamente gli edifici sufficiente prossimi alle sorgenti emmissive puntuali, in grado quindi di poter influire sui valori di concentrazione al suolo degli inquinanti) e le relative

PLANIMETRIA EDIFICI



Si riporta ora una tabella con l'altezza degli edifici sopra identificati.

EDIFICIO	ALTEZZA [m]
1	8
2	8
3	10
4	8
5	14
6	7
7	7
8	7
9	6
10	3,7
11	7

#### 2.4.4. Analisi dell'impatto odorigeno

#### RISULTATI

##### Stato attuale

Per gli odori si presentano prima le tabelle relative ai risultati dello stato attuale sui recettori sensibili individuati.

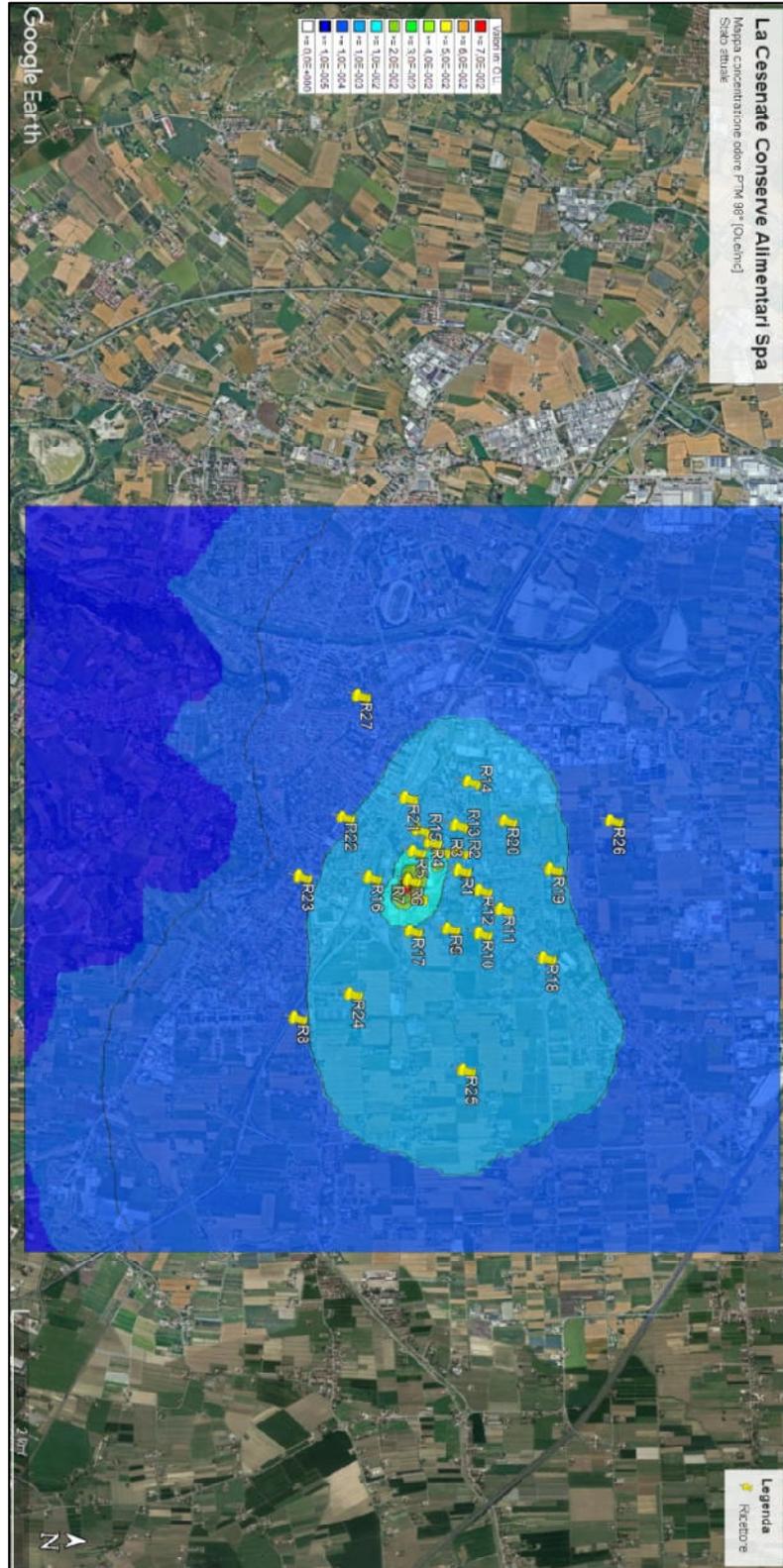
(OUe/m <sup>3</sup> )	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8
98-percentile PEAK TO MEAN	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,07	<0,01

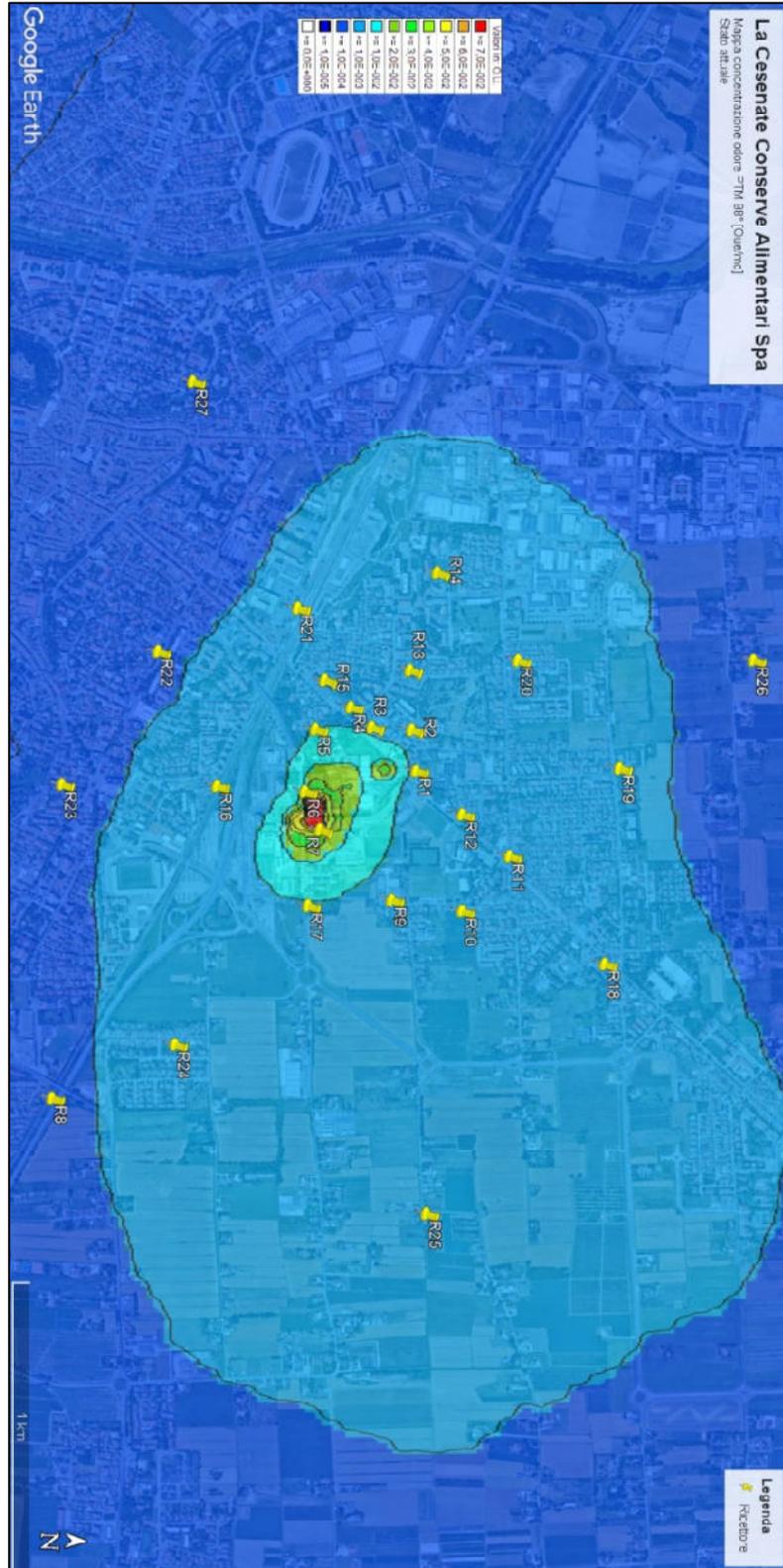
(OUe /m <sup>3</sup> )	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16
98-percentile PEAK TO MEAN	0,01	<0,01	<0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01

(OUe /m <sup>3</sup> )	R17	R18	R19	R20	R21	R22	R23	R24
98-percentile PEAK TO MEAN	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01

(OUe /m <sup>3</sup> )	R25	R26	R27
98-percentile PEAK TO MEAN	<0,01	<0,01	<0,01

Si mostrano ora su mappa le concentrazioni di odore al 98° percentile con peak to mean.







### Stato di progetto

Per gli odori si presentano prima le tabelle relative ai risultati dello stato di progetto sui recettori sensibili individuati.

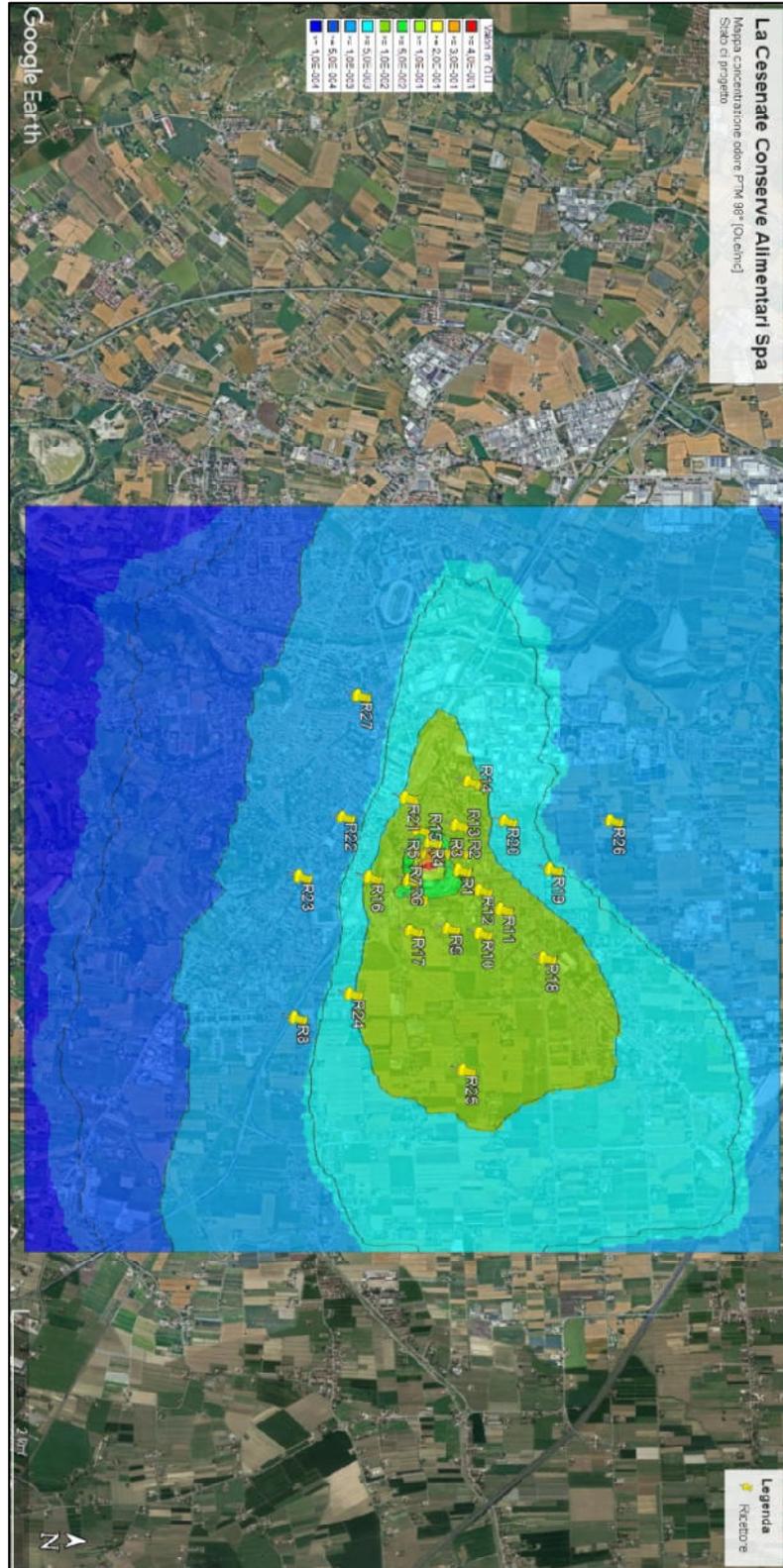
<b>(OUe/m<sup>3</sup>)</b>	<b>R1</b>	<b>R2</b>	<b>R3</b>	<b>R4</b>	<b>R5</b>	<b>R6</b>	<b>R7</b>	<b>R8</b>
98-percentile PEAK TO MEAN	0,08	0,07	0,14	0,06	0,04	0,03	0,07	<0,01

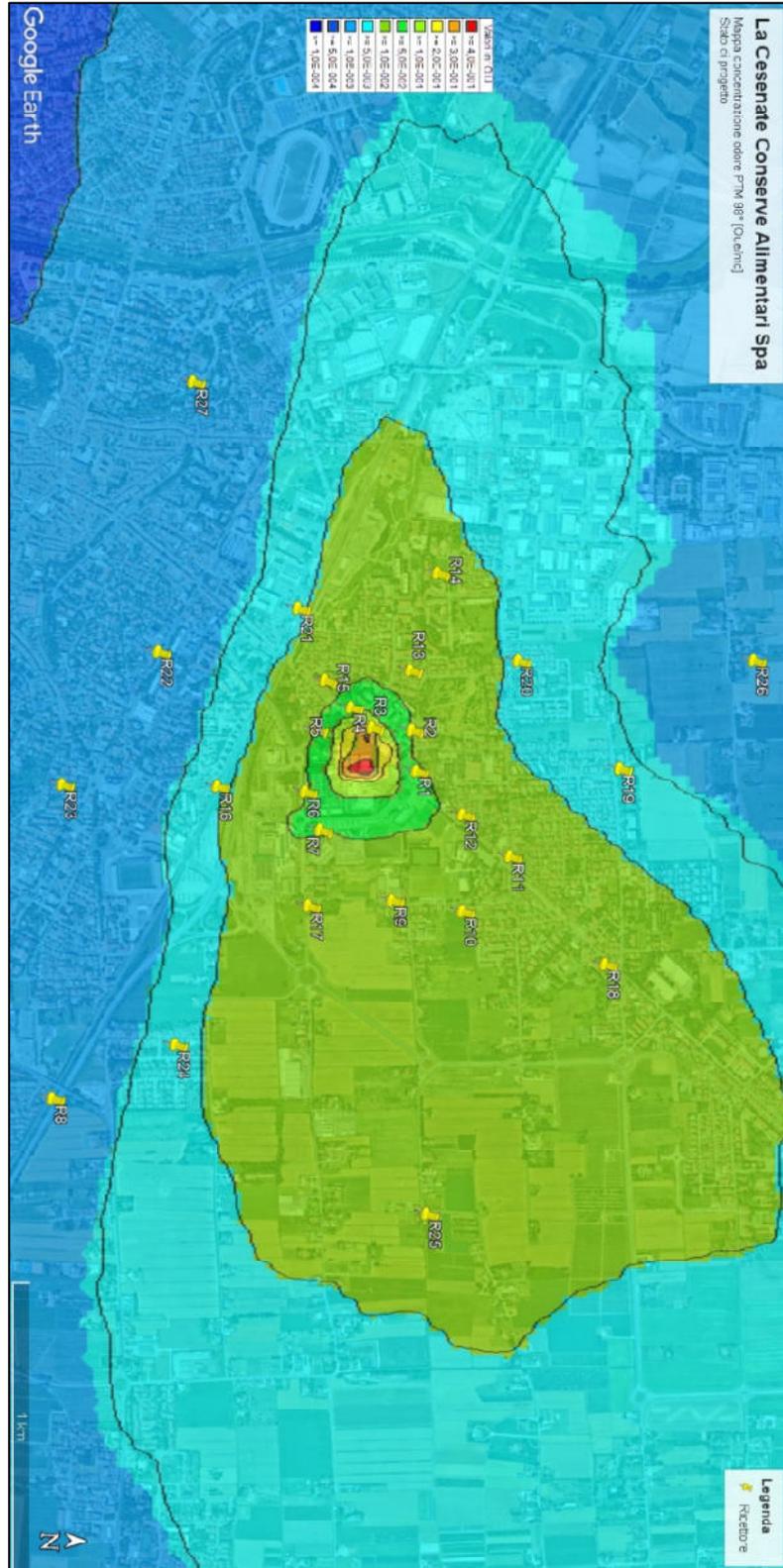
<b>(OUe /m<sup>3</sup>)</b>	<b>R9</b>	<b>R10</b>	<b>R11</b>	<b>R12</b>	<b>R13</b>	<b>R14</b>	<b>R15</b>	<b>R16</b>
98-percentile PEAK TO MEAN	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03	0,01	0,02	0,01

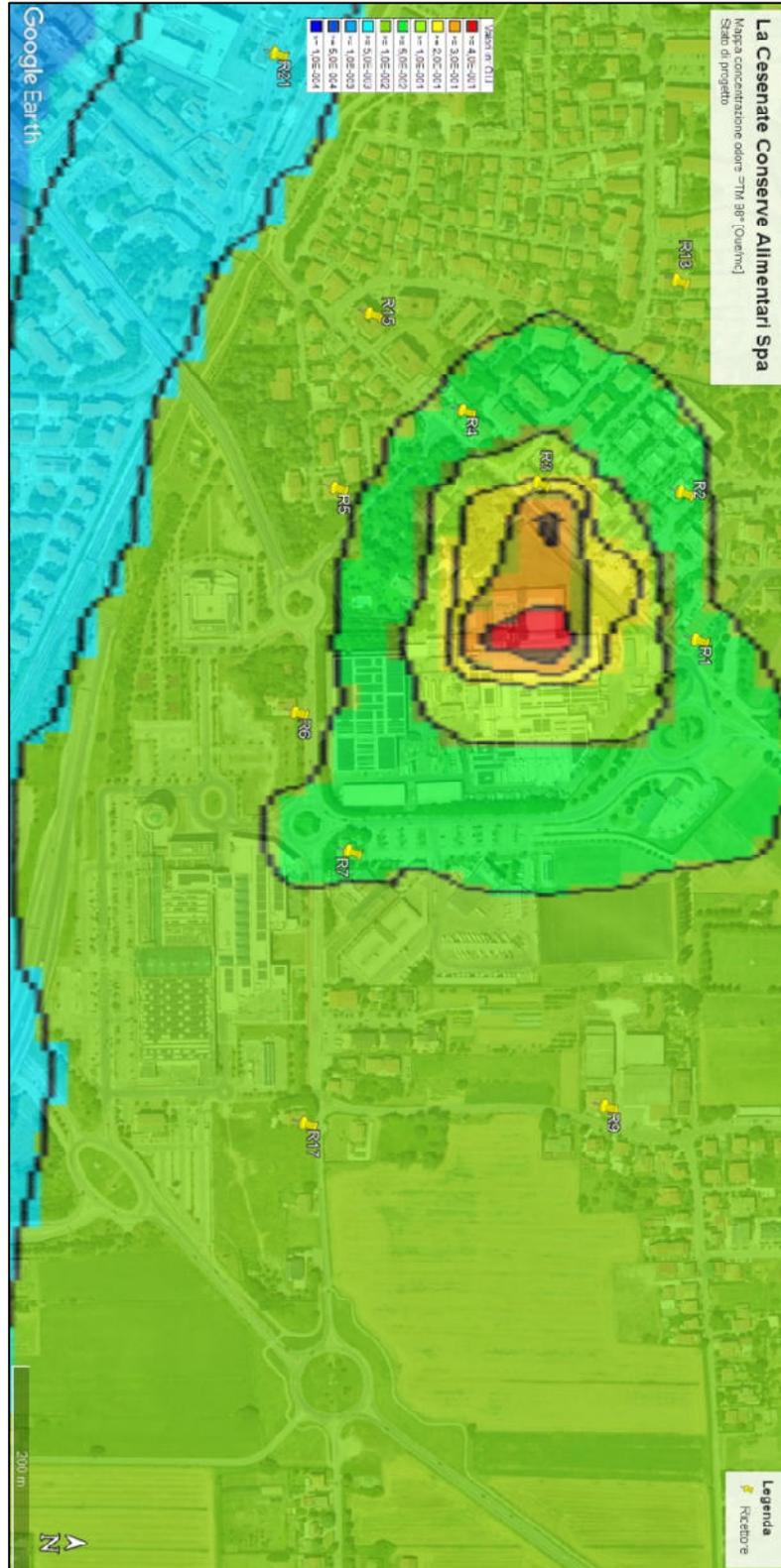
<b>(OUe /m<sup>3</sup>)</b>	<b>R17</b>	<b>R18</b>	<b>R19</b>	<b>R20</b>	<b>R21</b>	<b>R22</b>	<b>R23</b>	<b>R24</b>
98-percentile PEAK TO MEAN	0,03	0,02	0,01	0,01	0,01	<0,01	<0,01	0,01

<b>(OUe /m<sup>3</sup>)</b>	<b>R25</b>	<b>R26</b>	<b>R27</b>
98-percentile PEAK TO MEAN	0,01	<0,01	<0,01

Si mostrano ora su mappa le concentrazioni di odore al 98° percentile con peak to mean.







**CONFRONTO CON I LIMITI DI LEGGE**
Limiti di riferimento

Per la verifica dei limiti di legge si prende a riferimento il documento "Indirizzi per l'applicazione dell'articolo 272-bis del Dlgs 152/2006 in materia di emissioni odorigene di impianti e attività" dove si riporta quanto segue:

...

- *valori di accettabilità dell'impatto olfattivo presso il ricettore sensibile.*

*I valori di accettabilità dell'impatto olfattivo (espressi come concentrazioni orarie di picco di odore al 98° percentile, calcolate su base annuale) che devono essere rispettati presso i ricettori sensibili sono fissati in funzione delle classi di sensibilità dei ricettori definite sulla base della classificazione ISTAT delle località e delle Zone Territoriali Omogenee di cui al D.M. 2 aprile 1968, n. 1444, e s.m.i., come descritto nella seguente Tabella 3*

**Tabella 3. Classi di sensibilità e valori di accettabilità presso il ricettore sensibile**

<b>Classe di sensibilità del ricettore</b>	<b>Descrizione della classe di sensibilità del ricettore sensibile</b>	<b>Valore di accettabilità dell'impatto olfattivo presso il ricettore sensibile</b>
PRIMA	Aree, in centri abitati o nuclei, a prevalente destinazione d'uso residenziale classificate in zone territoriali omogenee A o B. Edifici, in centri abitati o nuclei, a destinazione d'uso collettivo continuativo e ad alta concentrazione di persone (es. ospedali, case di cura, ospizi, asili, scuole, università, per tutti i casi, anche se di tipologia privata), esclusi gli usi commerciale e terziario	1 ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup>
SECONDA	Aree, in centri abitati o nuclei, a prevalente destinazione d'uso residenziale, classificate in zone territoriali omogenee C (completamento e/o nuova edificazione) Edifici o spazi aperti, in centri abitati o nuclei, a destinazione d'uso collettivo continuativo commerciale, terziario o turistico (es. mercati stabili, centri commerciali, terziari e direzionali, per servizi, strutture ricettive, monumenti).	2 ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup>
TERZA	Edifici o spazi aperti, in centri abitati o nuclei, a destinazione d'uso collettivo non continuativo (es.: luoghi di pubblico spettacolo, luoghi destinati ad attività ricreative, sportive, culturali, religiose, luoghi destinati a fiere, mercatini o altri eventi periodici, cimiteri); case sparse; edifici in zone a prevalente destinazione residenziale non ricomprese nelle Zone Territoriali Omogenee A, B e C.	3 ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup>
QUARTA	Aree a prevalente destinazione d'uso industriale, artigianale, agricola, zootecnica.	4 ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup>
QUINTA	Aree con manufatti o strutture in cui non è prevista l'ordinaria presenza di gruppi di persone (es.: terreni agricoli, zone non abitate).	5 ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup>

Sulla base della classificazione sopra riportata, si evince come tutti i ricettori ricadono all'interno della Classe II che prevede un valore di accettabilità pari a 2 Oue/mc.

Si riportano ora le tabelle con il confronto con i valori limite.

Stato attuale

## CONFRONTO CON I LIMITI

Ricevitore	98° percentile corretto con PtM	Valore limite	Verifica
	[OUe/mc]	[OUe/mc]	
R1	0,01	2,00	SI
R2	0,01	2,00	SI
R3	0,01	2,00	SI
R4	0,01	2,00	SI
R5	0,01	2,00	SI
R6	0,01	2,00	SI
R7	0,07	2,00	SI
R8	<0,01	2,00	SI
R9	0,01	2,00	SI
R10	<0,01	2,00	SI
R11	<0,01	2,00	SI
R12	0,01	2,00	SI
R13	<0,01	2,00	SI
R14	<0,01	2,00	SI
R15	<0,01	2,00	SI
R16	<0,01	2,00	SI
R17	0,01	2,00	SI
R18	<0,01	2,00	SI
R19	<0,01	2,00	SI
R20	<0,01	2,00	SI
R21	<0,01	2,00	SI
R22	<0,01	2,00	SI
R23	<0,01	2,00	SI
R24	<0,01	2,00	SI
R25	<0,01	2,00	SI
R26	<0,01	2,00	SI
R27	<0,01	2,00	SI

Per quanto riguarda la simulazione dell'emissione di odori ai recettori, si riscontra, allo stato attuale, il rispetto dei limiti di legge in tutti i ricettori analizzati.

Stato di progetto

## CONFRONTO CON I LIMITI

Ricevitore	98° percentile corretto con PtM	Valore limite	Verifica
	[OUe/mc]	[OUe/mc]	
R1	0,08	2,00	SI
R2	0,07	2,00	SI
R3	0,14	2,00	SI
R4	0,06	2,00	SI
R5	0,04	2,00	SI
R6	0,03	2,00	SI
R7	0,07	2,00	SI
R8	<0,01	2,00	SI
R9	0,03	2,00	SI
R10	0,03	2,00	SI
R11	0,03	2,00	SI
R12	0,04	2,00	SI
R13	0,03	2,00	SI
R14	0,01	2,00	SI
R15	0,02	2,00	SI
R16	0,01	2,00	SI
R17	0,03	2,00	SI
R18	0,02	2,00	SI
R19	0,01	2,00	SI
R20	0,01	2,00	SI
R21	0,01	2,00	SI
R22	<0,01	2,00	SI
R23	<0,01	2,00	SI
R24	0,01	2,00	SI
R25	0,01	2,00	SI
R26	<0,01	2,00	SI
R27	<0,01	2,00	SI

Per quanto riguarda la simulazione dell'emissione di odori ai recettori, si riscontra, allo stato di progetto, il rispetto dei limiti di legge in tutti i ricettori analizzati.

## 2.5. IMPATTI PER ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE

Il progetto in esame riguarda la demolizione e ricostruzione in ampliamento di un capannone industriale ad uso magazzino e la realizzazione di un impianto di depurazione dei reflui industriali di potenzialità pari a 180.000 A.E.

Per quanto riguarda la risorsa idrica, sia superficiale che sotterranea, gli impatti previsti impatti a seguito della realizzazione del progetto sono positivi.

Il numero di scarichi attualmente autorizzato nello stabilimento rimane invariato, ma la qualità delle acque scaricate in S1 a seguito dell'installazione e dell'avviamento dell'impianto di depurazione subirà un incremento notevole; si riportano i rendimenti di abbattimento dei principali inquinanti (COD e NH<sub>4</sub><sup>+</sup>) calcolati in fase progettuale.

calcolo dei rendimenti depurativi				
Campagna Pomodoro				
ingresso dai pretrattamenti		IFAS1	IFAS2	IFAS3
COD	3280	984	295	137
rendimenti		70%	70%	54%
NH4	104	10,4	1,04	0,5
rendimenti		90%	90%	52%

Campagna Ordinaria				
ingresso dai pretrattamenti		IFAS1	IFAS2	IFAS3
COD	3600	1080	324	100
rendimenti		70%	70%	69%
NH4	120	12	1,2	0,5
rendimenti		90%	90%	58%

## 2.6. IMPATTI PER SUOLO E SOTTOSUOLO

Per quanto riguarda la risorsa suolo, è prevista l'impermeabilizzazione di una superficie pari a circa 9.026 m<sup>2</sup>. Tale area sarà dotata di linea fognaria di raccolta delle acque meteoriche collettata in fognatura bianca.

Il materiale escavato in fase di cantiere per la realizzazione delle opere (fondazioni, sottofondo per pavimentazioni), per un quantitativo pari a circa 8.194 m<sup>3</sup>, sarà gestito come rifiuto; lo smaltimento avverrà dopo aver effettuato le analisi di caratterizzazione al fine di definire il codice EER del rifiuto e l'eventuale presenza di sostanze pericolose.

## 2.7. IMPATTI PER ECOSISTEMI

Come riportato al paragrafo B.4. del Quadro Programmatico, nell'area interessata dal progetto non sono presenti siti naturalistici di pregio o aree protette di cui alla rete Natura 2000; inoltre, non ci sono vincoli per la vegetazione e la fauna locali per l'area. La realizzazione dell'impianto di depurazione e dell'ampliamento del capannone ad uso magazzino non comporterà alcun impatto per la vegetazione e per la fauna.

## 2.8. IMPATTI DA RUMORE

### 2.8.1. Individuazione e caratterizzazione acustica delle sorgenti sonore

#### DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ E DELLE SORGENTI SONORE

La ditta La Cesenate Conserve Alimentari effettua lavorazione di frutta e verdura per la produzione di conserve alimentari, il commercio e la lavorazione di frutta.

In base al loro possibile funzionamento contemporaneo, le sorgenti sonore dello stabilimento sono state raggruppate nei seguenti scenari:

- Scenario 1 "Campagna pomodoro". Periodo: 15/07-15/09;
- Scenario 2 "Resto dell'anno". Periodo: 01/02-14/07 e 16/09-23-12.

Si riporta di seguito una tabella riassuntiva delle sorgenti sonore associate agli scenari sopra riportati; la caratterizzazione di tali sorgenti è riportata di seguito.

<b>SORGENTE</b>	<b>SCENARIO 1</b>	<b>SCENARIO 2</b>
S1 - IMPIANTO TRATTAMENTO ACQUE POZZI	X	X
S2 - CABINA VASCA ACQUA DEI POZZI	X	X
S3 - PORTONE RATATOUILLE		X
S4 - VASCA DI ACCUMULO ACQUA POZZI GIÀ TRATTATA	X	X
S5 - VIBROVAGLIO	X	X
S6 - MOVIMENTAZIONE MERCI	X	X
S7 - CHILLER VETRO/SCATOLE/BRIK	X	
S8 - CADUTA ACQUA TORRE EVAPORATIVA SCATOLE/VETRO	X	X
S9 - USCITA ARIA TORRE EVAPORATIVA SCATOLE/VETRO	X	X
S10 - CHILLER ASETTICO 2	X	
S11 - CHILLER ASETTICO 1	X	
S12 - CADUTA ACQUA TORRE EVAPORATIVA CELLE DI STOCCAGGIO/ASETTICO 1 2	X	X
S13 - USCITA ARIA TORRE EVAPORATIVA CELLE DI STOCCAGGIO/ASETTICO 1 2	X	X
S15 - VENTOLE AREAZIONE CABINA ELETTRICA	X	X
S16 - PORTONE N.4	X	X
S17 - PORTONE INGRESSO PRODUZIONE BUSTE	X	
S18A - POMPE PASTORIZZAZIONE	X	
S18B - POMPE RAFFREDDAMENTO	X	
S19 - TORRE EVAPORATIVA RAFFREDDAMENTO BUSTE	X	
S20 - PORTONE INGRESSO POMODORO	X	
S21 - PORTONE COCLEA SCARTO DEL POMODORO	X	
S22 - PORTA CENTRALE TERMICA 3 CALDAIE	X	X
S23 - COCLEA SCARTO FRUTTA	X	X
S24 - CHILLER RAFFREDDAMENTO PUREA	X	X
S25 -CHILLER RAFFREDDAMENTO PUREA	X	X
S26 - PORTONE PRODUZIONE FRUTTA	X	X
S27 - PORTONE TRATTAMENTO TERMICO PUREE	X	X

<b>SORGENTE</b>	<b>SCENARIO 1</b>	<b>SCENARIO 2</b>
S28 - LOCALE COMPRESSORE BOULLE	X	
S29 - PORTONE USCITA EMERGENZA BOULLE	X	X
S30 - PORTONE CONCENTRATORE	X	
S31A - CADUTA ACQUA TORRI EVAPORATIVE PER CONTINUO	X	
S31B - USCITA ARIA TORRI EVAPORATIVE PER CONTINUO	X	
S32A - CADUTA ACQUA TORRI EVAPORATIVE PER CONTINUO	X	
S32B - USCITA ARIA TORRI EVAPORATIVE PER CONTINUO	X	
S33 - PORTONE N.3	X	
S34 - TORRI EVAPORATIVE LINEA POMODORO BIOLOGICO E FRUTTA	X	
S35A - LINEA LAVAGGIO POMODORO BIOLOGICO	X	
S35B - LINEA LAVAGGIO POMODORO CONVENZIONALE	X	
S36 - CHILLER LINEA VETRO/CUCINA	X	X
S37 - CAMINO EMISSIONE E124		X
S38 - TORRE ASETTICO POMODORO BIOLOGICO	X	X
S39 - POMPE HYDRASCREEN LATO CENTRALE TERMICA	X	
S40 - POMPE HYDRASCREEN LATO VIA SPINELLI	X	
S41 - POMPE M650 E M640 MIXFLOW	X	
S42 - POMPE CENTRALI MIXFLOW	X	
S43 - POMPA M100 MIXFLOW	X	
S44 - PARETE MIXFLOW	X	
S45 - POMPE PELATRICE	X	
S46 - MOTORE PELATRICE	X	
S47 - CHILLER CELLA -20°C	X	X
S48 - CABINA GAS METANO (EX S HERA)	X	X
S49 - NUOVA CABINA GAS METANO (EX S HERA 2)	X	
S50A - HYDRASCREEN (SCARICO S8)	X	X
S50B - CONTROLAVAGGIO (SCARICO S8)	X	X
S50C - VASCA 200 (SCARICO S8)	X	X

#### TRAFFICO INDOTTO

Allo stato attuale il traffico pesante indotto giornalmente dallo stabilimento è mediamente pari a 32 mezzi pesanti.

Tale indotto si ritiene trascurabile rispetto al traffico veicolare delle infrastrutture limitrofe lo stabilimento.

#### CARATTERIZZAZIONE SORGENTI SONORE

##### Data, luogo e modalità dei rilievi

Al fine di caratterizzare le sorgenti sonore presenti in stabilimento, sono stati eseguiti diversi sopralluoghi con rilevazione strumentale alle sorgenti sonore. I sopralluoghi sono stati effettuati nella maggior parte dei casi durante i periodi di massimo conferimento ortofrutticolo (pomodoro in particolare) per caratterizzare il funzionamento effettivo delle sorgenti sonore durante il breve periodo in cui gli impianti operano a massimo regime.

I rilievi sono stati effettuati con la tecnica a campione in prossimità delle sorgenti sonore.

Al momento dei rilievi le condizioni atmosferiche erano conformi a quanto indicato dal Decreto del Ministero dell'Ambiente del 16/03/1998 (Allegato B - punto 6).

Strumentazione utilizzata

La strumentazione utilizzata è la medesima descritta in precedenza.

Ubicazione delle sorgenti sonore

L'ubicazione delle sorgenti sonore è riportata nell'allegato 3C, di cui se ne riporta di seguito un estratto.



PLANIMETRIA SORGENTI SONORE STATO ATTUALE



Rilievi sorgenti sonore

**S1 - Impianto trattamento acque pozzi**

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Reparto produttivo	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente
<b>S1</b>	Impianto trattamento acque pozzi	Servizi	Il rumore è generato dalle pompe dell'impianto presenti all'interno del fabbricato e fuoriesce attraverso tutta la superficie della porta aperta.	D-N 0-24	6	12 mesi	0-3 m

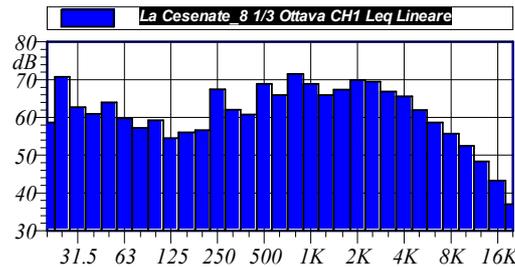
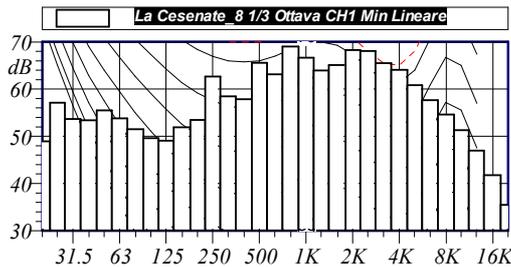


**Caratterizzazione acustica della sorgente S1**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 1 m h = 2 m	Discontinuo Stazionario	Componenti Tonalì: <b>no</b> Componenti Impulsive: <b>no</b>	Funzionamento al 100%

Nome misura: **La Cesenate\_8**  
 Località: **Cesena**  
 Strumentazione: **SoundBook S/N 6420**  
 Durata [s]: **60,9**  
 Nome operatore: **Montesi**  
 Data, ora misura: **27/08/2015 13:41:10**  
 Over SLME: **0**

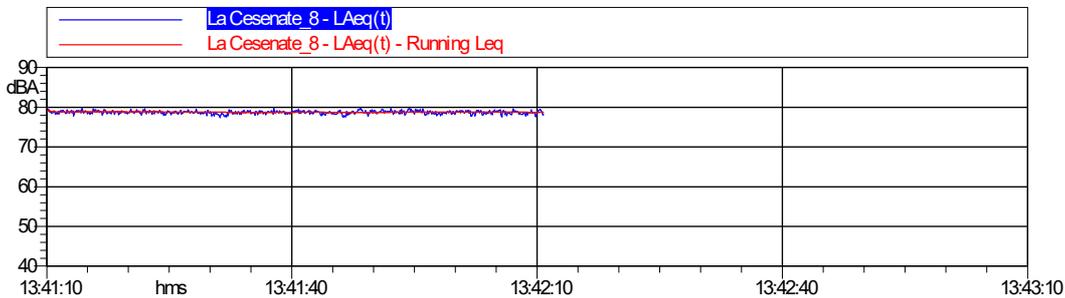
20 Hz	58.6 dB	250 Hz	67.4 dB	3150 Hz	66.8 dB
25 Hz	70.7 dB	315 Hz	62.0 dB	4000 Hz	65.6 dB
31.5 Hz	62.7 dB	400 Hz	60.8 dB	5000 Hz	62.0 dB
40 Hz	60.9 dB	500 Hz	68.8 dB	6300 Hz	58.7 dB
50 Hz	64.0 dB	630 Hz	65.9 dB	8000 Hz	55.7 dB
63 Hz	59.7 dB	800 Hz	71.5 dB	10000 Hz	52.5 dB
80 Hz	57.2 dB	1000 Hz	68.8 dB	12500 Hz	48.4 dB
100 Hz	59.3 dB	1250 Hz	65.9 dB	16000 Hz	43.3 dB
125 Hz	54.5 dB	1600 Hz	67.4 dB	20000 Hz	37.0 dB
160 Hz	56.0 dB	2000 Hz	69.9 dB		
200 Hz	56.6 dB	2500 Hz	69.4 dB		



L1: 79.6 dBA	L5: 79.4 dBA
L10: 79.2 dBA	L50: 78.7 dBA
L90: 78.2 dBA	L95: 78.0 dBA

**$L_{Aeq} = 78.7 \text{ dB}$**

Annotazioni:



Il rilievo è stato eseguito a porta aperta. Durante il normale svolgimento delle lavorazioni la porta rimane chiusa e quindi si presume un diminuzione del rumore generato dalla sorgente di almeno 10 dB, quindi pari a 68.7 dBA.

**S2 – Cabina vasca acqua dei pozzi**

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Reparto produttivo	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente
<b>S2</b>	Cabina vasca acqua dei pozzi	Servizi	Il rumore è generato dagli impianti presenti all'interno della cabina e fuoriesce attraverso tutta la superficie della porta aperta.	D-N 0-24	6	12 mesi	0-2 m

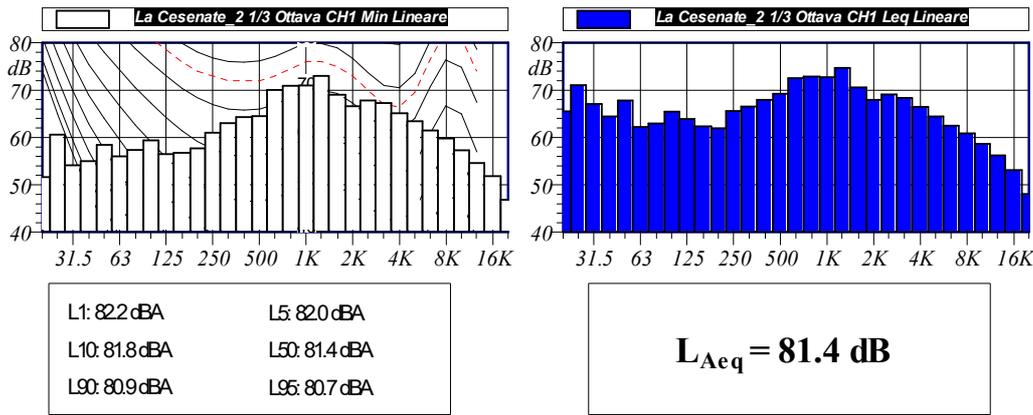


**Caratterizzazione acustica della sorgente S2**

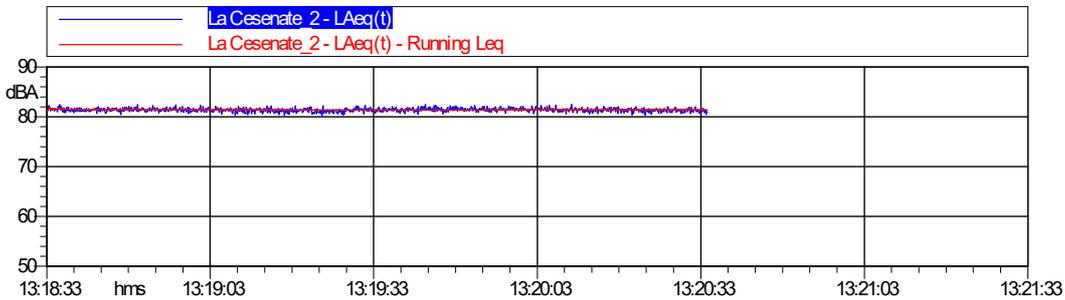
Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 1 m h = 1.7 m	Discontinuo Stazionario	Componenti Tonalì: <b>no</b> Componenti Impulsive: <b>no</b>	Funzionamento al 100%

Nome misura: **La Cesenate\_2**  
 Località: **Cesena**  
 Strumentazione: **SoundBook S/N 6420**  
 Durata [s]: **121.3**  
 Nome operatore: **Montesi**  
 Data, ora misura: **27/08/2015 13:18:33**  
 Over SLME: **0**

20 Hz	65.5 dB	250 Hz	65.6 dB	3150 Hz	68.3 dB
25 Hz	71.0 dB	315 Hz	66.5 dB	4000 Hz	66.5 dB
31.5 Hz	67.1 dB	400 Hz	67.9 dB	5000 Hz	64.5 dB
40 Hz	64.4 dB	500 Hz	69.2 dB	6300 Hz	62.5 dB
50 Hz	67.8 dB	630 Hz	72.5 dB	8000 Hz	60.8 dB
63 Hz	62.2 dB	800 Hz	72.9 dB	10000 Hz	58.6 dB
80 Hz	62.9 dB	1000 Hz	72.7 dB	12500 Hz	58.2 dB
100 Hz	65.5 dB	1250 Hz	74.7 dB	16000 Hz	53.1 dB
125 Hz	63.9 dB	1600 Hz	70.6 dB	20000 Hz	48.1 dB
160 Hz	62.3 dB	2000 Hz	68.0 dB		
200 Hz	61.9 dB	2500 Hz	69.1 dB		



Annotazioni:



Il rilievo è stato eseguito a porta aperta. Durante il normale svolgimento delle lavorazioni la porta rimane chiusa e quindi si presume un diminuzione del rumore generato dalla sorgente di almeno 10 dB, quindi pari a 71.4 dBA.

**S3 – Portone Ratatouille**

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Reparto produttivo	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente
<b>S3</b>	Portone Ratatouille	Linea verdure	Il rumore è generato dagli impianti presenti all'interno dell'edificio fuoriesce attraverso tutta la superficie della porta aperta.	D-N 0-24	6	5 mesi/anno	0-4 m

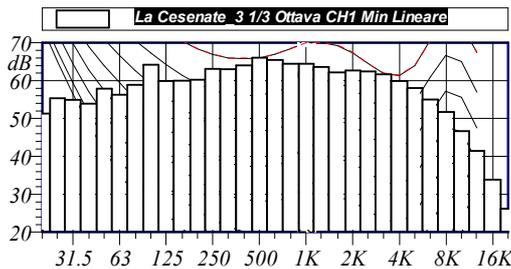


**Caratterizzazione acustica della sorgente S3**

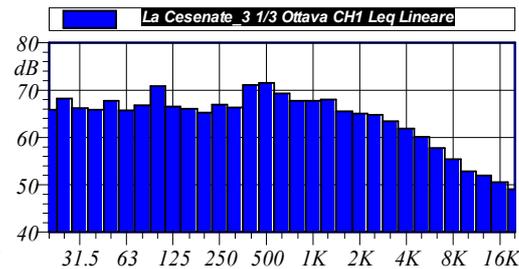
Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 1 m h = 2 m	Discontinuo Stazionario	Componenti Tonali: <b>no</b> Componenti Impulsive: <b>no</b>	Funzionamento al 100%

Nome misura: **La Cesenate\_3**  
Località: **Cesena**  
Strumentazione: **SoundBook S/N 6420**  
Durata [s]: **121.7**  
Nome operatore: **Montesi**  
Data, ora misura: **27/08/2015 13:21:45**  
Over SLME: **0**

20 Hz	65.9 dB	250 Hz	67.0 dB	3150 Hz	63.4 dB
25 Hz	68.2 dB	315 Hz	66.3 dB	4000 Hz	61.9 dB
31.5 Hz	66.2 dB	400 Hz	71.1 dB	5000 Hz	60.1 dB
40 Hz	65.8 dB	500 Hz	71.5 dB	6300 Hz	57.8 dB
50 Hz	67.7 dB	630 Hz	69.3 dB	8000 Hz	55.4 dB
63 Hz	65.8 dB	800 Hz	67.7 dB	10000 Hz	52.9 dB
80 Hz	66.8 dB	1000 Hz	67.7 dB	12500 Hz	51.9 dB
100 Hz	70.8 dB	1250 Hz	68.0 dB	16000 Hz	50.5 dB
125 Hz	66.5 dB	1600 Hz	65.5 dB	20000 Hz	49.1 dB
160 Hz	66.0 dB	2000 Hz	65.0 dB		
200 Hz	65.2 dB	2500 Hz	64.7 dB		

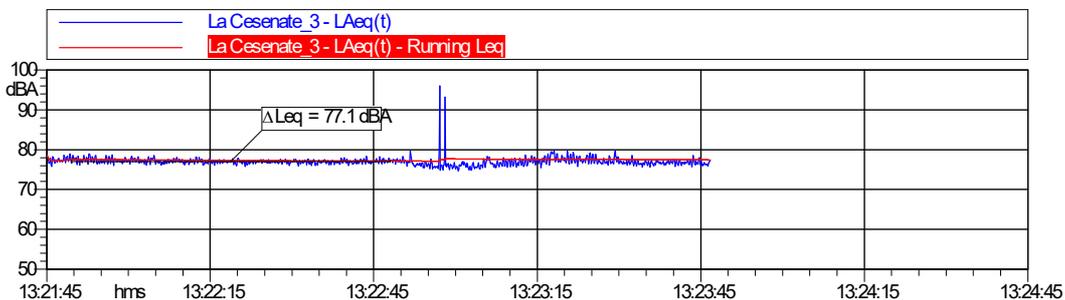


L1: 79.1 dBA	L5: 78.4 dBA
L10: 77.9 dBA	L50: 76.9 dBA
L90: 76.1 dBA	L95: 75.8 dBA



**$L_{Aeq} = 77.4$  dB**

Annotazioni:



Il Leq attribuibile alla sorgente in esame è quello dell'intervallo evidenziato, pari a 77.1 dBA. Il rilievo è stato eseguito a porta aperta. Durante il normale svolgimento delle lavorazioni la porta rimane chiusa e quindi si presume un diminuzione del rumore generato dalla sorgente di almeno 20 dB, quindi pari a 57.1 dBA.

**S4 – Vasca di accumulo acqua pozzi già trattata**

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Reparto produttivo	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente
<b>S4</b>	Vasca di accumulo acqua pozzi già trattata	Servizi	Il rumore è generato dagli impianti presenti all'interno della vasca e fuoriesce attraverso tutta la superficie della porta aperta.	D-N 0-24	6	Tutto l'anno	1.5 m

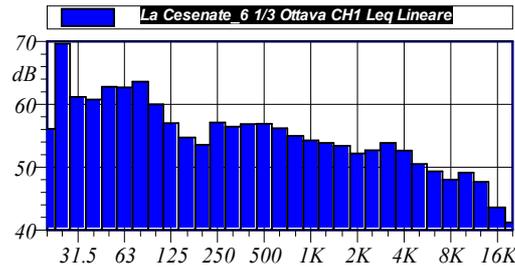
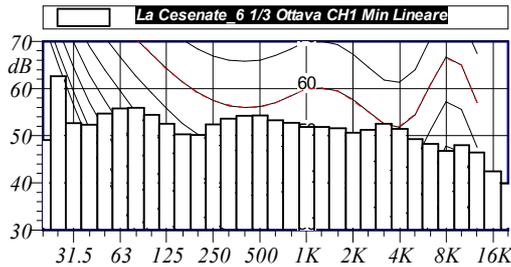


**Caratterizzazione acustica della sorgente S4**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 1 m h = 2 m	Discontinuo Stazionario	Componenti Tonali: <b>no</b> Componenti Impulsive: <b>no</b>	Funzionamento al 100%

Nome misura: **La Cesenate\_6**  
Località: **Cesena**  
Strumentazione: **SoundBook S/N 6420**  
Durata [s]: **61.1**  
Nome operatore: **Montesi**  
Data, ora misura: **27/08/2015 13:33:59**  
Over SLM: **0**

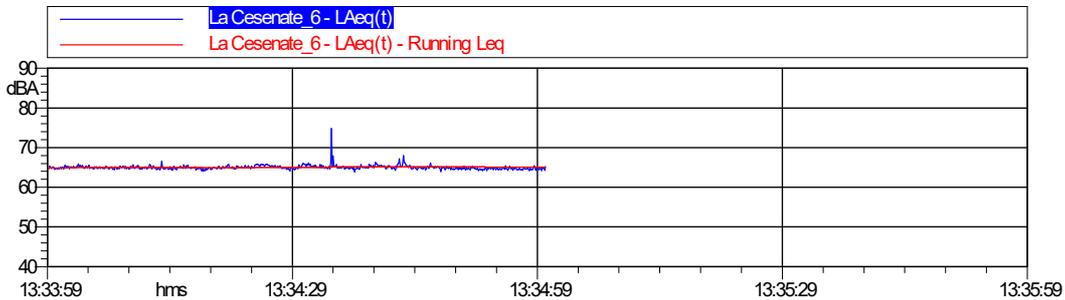
20 Hz	56.1 dB	250 Hz	57.1 dB	3150 Hz	53.8 dB
25 Hz	69.7 dB	315 Hz	56.4 dB	4000 Hz	52.6 dB
31.5 Hz	61.2 dB	400 Hz	56.8 dB	5000 Hz	50.5 dB
40 Hz	60.7 dB	500 Hz	56.9 dB	6300 Hz	49.3 dB
50 Hz	62.8 dB	630 Hz	56.2 dB	8000 Hz	48.0 dB
63 Hz	62.7 dB	800 Hz	55.0 dB	10000 Hz	49.1 dB
80 Hz	63.6 dB	1000 Hz	54.2 dB	12500 Hz	47.7 dB
100 Hz	60.0 dB	1250 Hz	53.9 dB	16000 Hz	43.6 dB
125 Hz	57.0 dB	1600 Hz	53.4 dB	20000 Hz	41.2 dB
160 Hz	54.7 dB	2000 Hz	52.2 dB		
200 Hz	53.6 dB	2500 Hz	52.7 dB		



L1: 66.3 dBA	L5: 65.8 dBA
L10: 65.5 dBA	L50: 64.9 dBA
L90: 64.5 dBA	L95: 64.4 dBA

**$L_{Aeq} = 65.1 \text{ dB}$**

Annotazioni:



**S5 – Vibrovaglio**

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Reparto produttivo	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente
<b>S5</b>	Vibrovaglio	Servizi	Il rumore è generato dall'impianto di vagliatura	D-N 0-24	6	Tutto l'anno	2.5 m

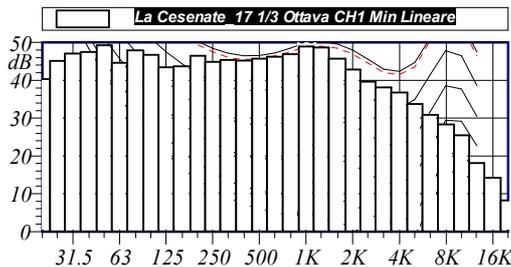


**Caratterizzazione acustica della sorgente S5**

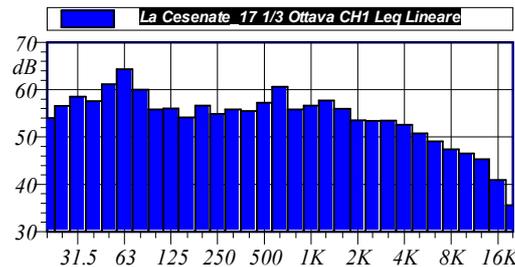
Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 1 m h = 3 m	Discontinuo Stazionario	Componenti Tonali: <b>no</b> Componenti Impulsive: <b>no</b>	Funzionamento al 100%

Nome misura: **La Cesenate\_17**  
Località: **Cesena**  
Strumentazione: **SoundBook S/N 6420**  
Durata [s]: **121.1**  
Nome operatore: **Montesi**  
Data, ora misura: **18/11/2016 10:04:17**  
Over SLME: **0**

20 Hz	54.0 dB	250 Hz	54.9 dB	3150 Hz	53.4 dB
25 Hz	56.6 dB	315 Hz	55.9 dB	4000 Hz	52.6 dB
31.5 Hz	58.5 dB	400 Hz	55.5 dB	5000 Hz	50.8 dB
40 Hz	57.6 dB	500 Hz	57.3 dB	6300 Hz	49.0 dB
50 Hz	61.2 dB	630 Hz	60.6 dB	8000 Hz	47.4 dB
63 Hz	64.3 dB	800 Hz	55.9 dB	10000 Hz	46.5 dB
80 Hz	60.0 dB	1000 Hz	56.6 dB	12500 Hz	45.3 dB
100 Hz	55.9 dB	1250 Hz	57.7 dB	16000 Hz	40.9 dB
125 Hz	56.1 dB	1600 Hz	56.0 dB	20000 Hz	35.6 dB
160 Hz	54.1 dB	2000 Hz	53.5 dB		
200 Hz	56.7 dB	2500 Hz	53.4 dB		

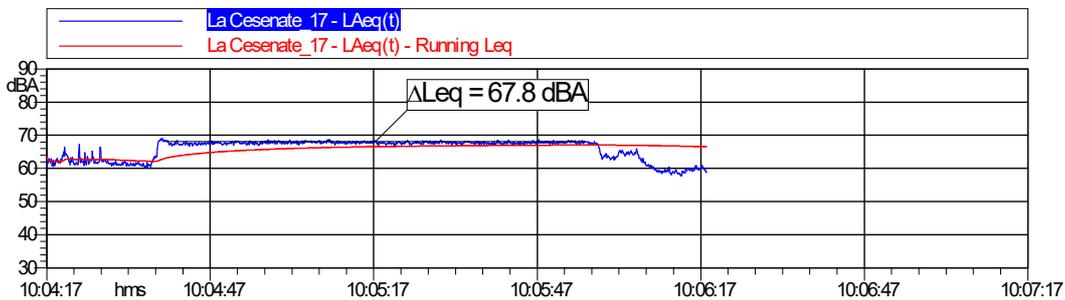


L1: 68.5 dBA	L5: 68.3 dBA
L10: 68.1 dBA	L50: 67.5 dBA
L90: 60.8 dBA	L95: 59.6 dBA



**$L_{Aeq} = 66.6$  dB**

Annotazioni:



Il Leq attribuibile alla sorgente in esame è quello dell'intervallo evidenziato, pari a 67.8 dBA.

**S6 – Movimentazione merci**

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Reparto produttivo	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente
<b>S6</b>	Movimentazione merci	Servizi	Il rumore è dal passaggio del mezzo pesante	D 8-18	5	Tutto l'anno	2 m

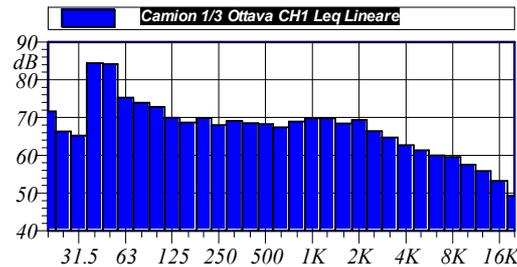
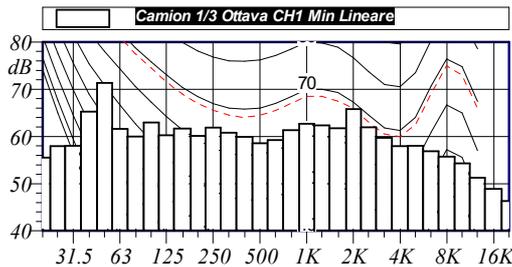


**Caratterizzazione acustica della sorgente S6**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 1.5 m h = 4 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: <b>no</b> Componenti Impulsive: <b>no</b>	Funzionamento al 100%

Nome misura: **Camion**  
Località: **Faenza**  
Strumentazione: **SoundBook S/N 6420**  
Durata [s]: **14.3**  
Nome operatore: **Bandini**  
Data, ora misura: **14/11/2014 09:59:33**  
Over SLM: **0**

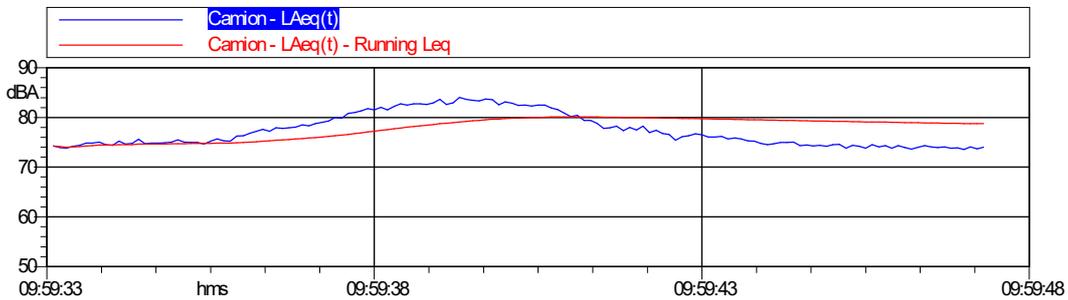
Camion 1/3 Ottava CH1 Leq Lineare					
20 Hz	71.6 dB	250 Hz	68.0 dB	3150 Hz	64.7 dB
25 Hz	66.3 dB	315 Hz	69.2 dB	4000 Hz	62.7 dB
31.5 Hz	65.3 dB	400 Hz	68.6 dB	5000 Hz	61.3 dB
40 Hz	84.4 dB	500 Hz	68.3 dB	6300 Hz	60.0 dB
50 Hz	84.1 dB	630 Hz	67.4 dB	8000 Hz	59.5 dB
63 Hz	75.3 dB	800 Hz	69.0 dB	10000 Hz	57.6 dB
80 Hz	74.0 dB	1000 Hz	69.8 dB	12500 Hz	55.8 dB
100 Hz	72.8 dB	1250 Hz	69.8 dB	16000 Hz	53.3 dB
125 Hz	70.0 dB	1600 Hz	68.4 dB	20000 Hz	49.4 dB
160 Hz	68.7 dB	2000 Hz	69.4 dB		
200 Hz	69.9 dB	2500 Hz	66.4 dB		



L1: 83.7 dBA	L5: 83.1 dBA
L10: 82.6 dBA	L50: 76.1 dBA
L90: 74.1 dBA	L95: 73.9 dBA

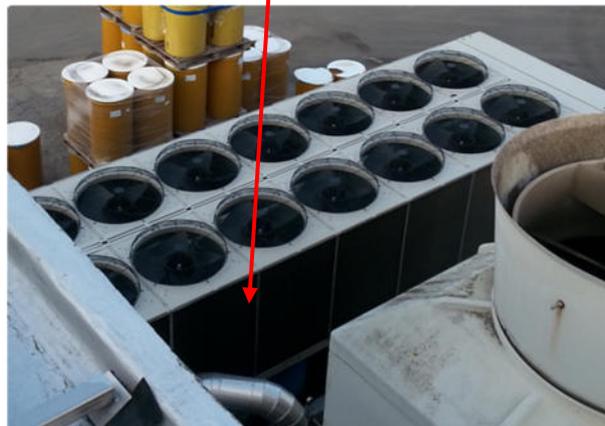
**$L_{Aeq} = 78.7 \text{ dB}$**

Annotazioni:



**S7A – Ingresso aria chiller vetro/scatole/brik**

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Reparto produttivo	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente
<b>S7A</b>	Ingresso aria chiller vetro /scatole/brik	Servizi	Il rumore è dall'ingresso aria all'interno del chiller	D-N 0-24	5	Tutto l'anno	1.5 m

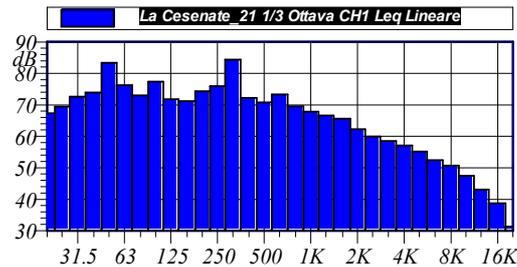
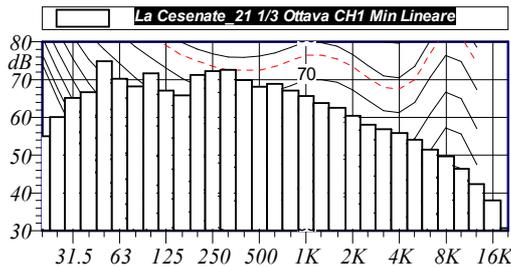


**Caratterizzazione acustica della sorgente S7A**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 1 m h = 2 m	Continuo Fluttuante	Componenti Tonali: <b>no</b> Componenti Impulsive: <b>no</b>	Funzionamento al 100%

Nome misura: **La Cesenate\_21**  
 Località: **Cesena**  
 Strumentazione: **SoundBook S/N 6420**  
 Durata [s]: **61.6**  
 Nome operatore: **Montesi**  
 Data, ora misura: **27/08/2015 15:28:12**  
 Over SLIM: **0**

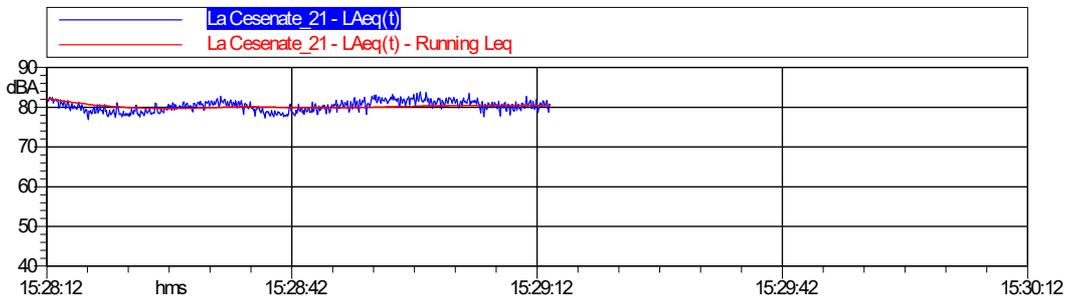
20 Hz	67.3 dB	250 Hz	76.0 dB	3150 Hz	58.5 dB
25 Hz	69.5 dB	315 Hz	84.4 dB	4000 Hz	57.1 dB
31.5 Hz	72.6 dB	400 Hz	72.1 dB	5000 Hz	55.1 dB
40 Hz	73.9 dB	500 Hz	70.8 dB	6300 Hz	52.4 dB
50 Hz	83.3 dB	630 Hz	73.3 dB	8000 Hz	50.7 dB
63 Hz	76.3 dB	800 Hz	69.6 dB	10000 Hz	47.4 dB
80 Hz	73.0 dB	1000 Hz	67.9 dB	12500 Hz	43.1 dB
100 Hz	77.3 dB	1250 Hz	66.6 dB	16000 Hz	38.7 dB
125 Hz	71.8 dB	1600 Hz	65.6 dB	20000 Hz	31.3 dB
160 Hz	71.2 dB	2000 Hz	62.3 dB		
200 Hz	74.4 dB	2500 Hz	59.9 dB		



L1: 83.1 dBA	L5: 82.3 dBA
L10: 82.0 dBA	L50: 80.4 dBA
L90: 78.4 dBA	L95: 78.1 dBA

**$L_{Aeq} = 80.5 \text{ dB}$**

Annotazioni:



**S7B – Uscita aria chiller vetro/scatole/brik**

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Reparto produttivo	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente
<b>S7B</b>	Uscita aria chiller vetro /scatole/brik	Servizi	Il rumore è dalle ventole di uscita aria del chiller	D-N 0-24	5	Tutto l'anno	2.5 m

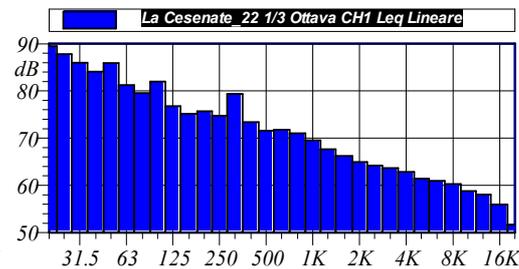
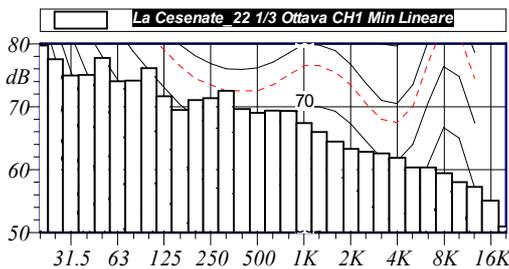


**Caratterizzazione acustica della sorgente S7B**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = filo uscita aria h = 2 m sopra uscita aria	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: <b>no</b> Componenti Impulsive: <b>no</b>	Funzionamento al 100%

Nome misura: **La Cesenate\_22**  
Località: **Cesena**  
Strumentazione: **SoundBook S/N 6420**  
Durata [s]: **61.1**  
Nome operatore: **Montesi**  
Data, ora misura: **27/08/2015 15:30:58**  
Over SLME: **0**

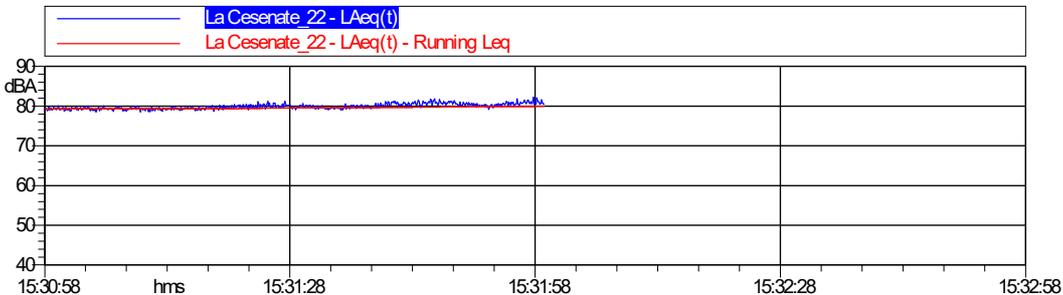
20 Hz	89.5 dB	250 Hz	74.8 dB	3150 Hz	63.6 dB
25 Hz	87.8 dB	315 Hz	79.4 dB	4000 Hz	62.8 dB
31.5 Hz	86.0 dB	400 Hz	73.4 dB	5000 Hz	61.5 dB
40 Hz	84.0 dB	500 Hz	71.6 dB	6300 Hz	60.9 dB
50 Hz	85.9 dB	630 Hz	71.8 dB	8000 Hz	60.3 dB
63 Hz	81.2 dB	800 Hz	71.0 dB	10000 Hz	58.8 dB
80 Hz	79.6 dB	1000 Hz	69.5 dB	12500 Hz	58.0 dB
100 Hz	82.0 dB	1250 Hz	67.7 dB	16000 Hz	56.0 dB
125 Hz	76.8 dB	1600 Hz	66.3 dB	20000 Hz	51.7 dB
160 Hz	75.2 dB	2000 Hz	65.0 dB		
200 Hz	75.7 dB	2500 Hz	64.2 dB		



L1: 81.6 cBA	L5: 81.1 cBA
L10: 80.9 cBA	L50: 79.8 cBA
L90: 79.1 cBA	L95: 79.0 cBA

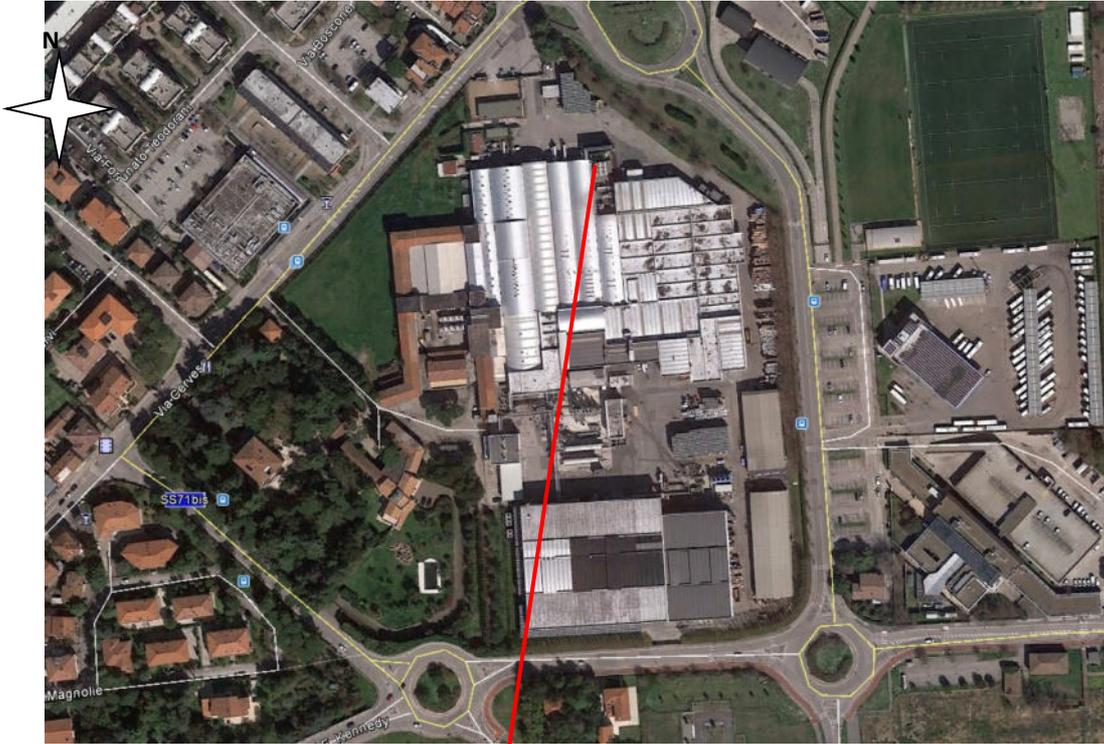
**$L_{Aeq} = 80.0 \text{ dB}$**

Annotazioni:



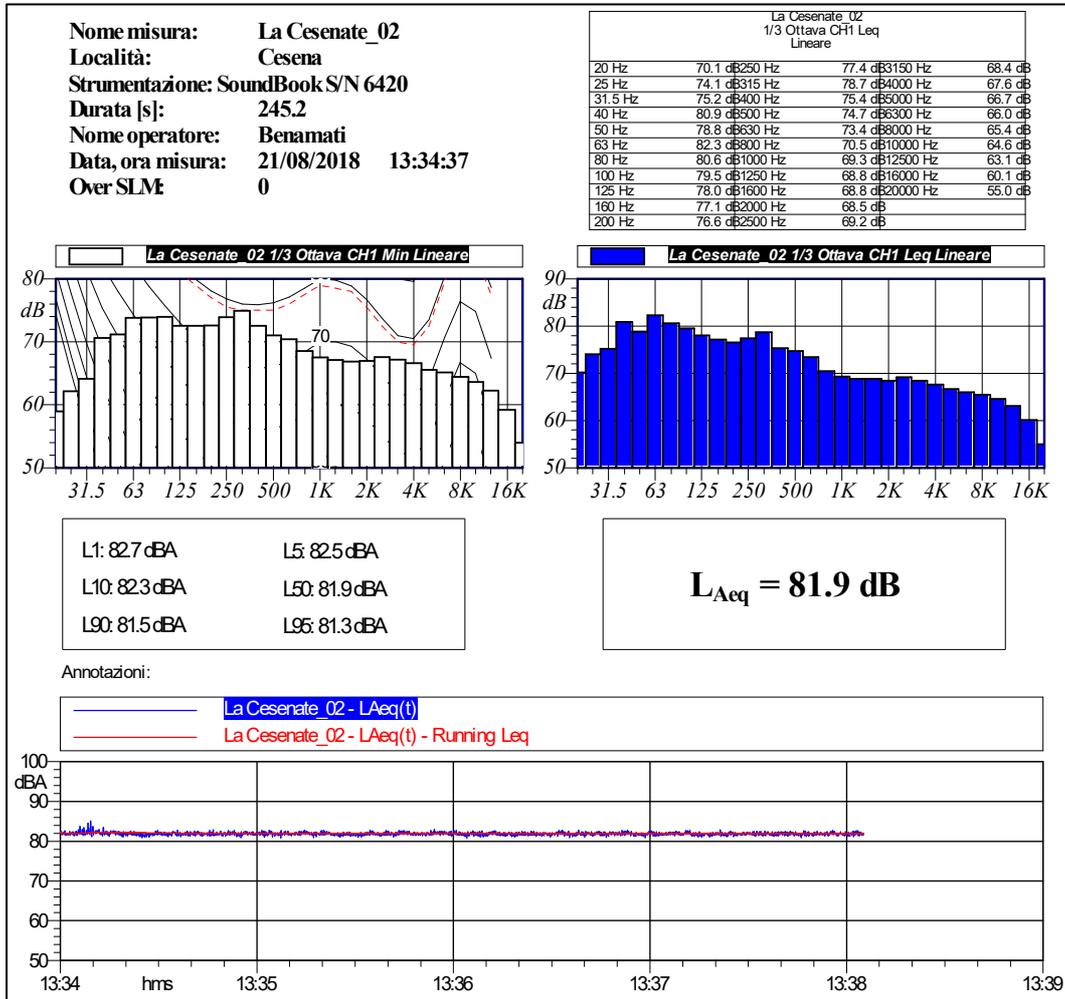
**S8 – Caduta acqua torre evaporativa scatole/vetro**

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Reparto produttivo	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente
<b>S8</b>	Caduta acqua torre evaporativa scatole/vetro	Linea pomodoro	Il rumore è generato dalla caduta dell'acqua	D-N 0-24	6	3 mesi	4 m



**Caratterizzazione acustica della sorgente S8**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 1 m h = 4 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: <b>no</b> Componenti Impulsive: <b>no</b>	Funzionamento al 100%



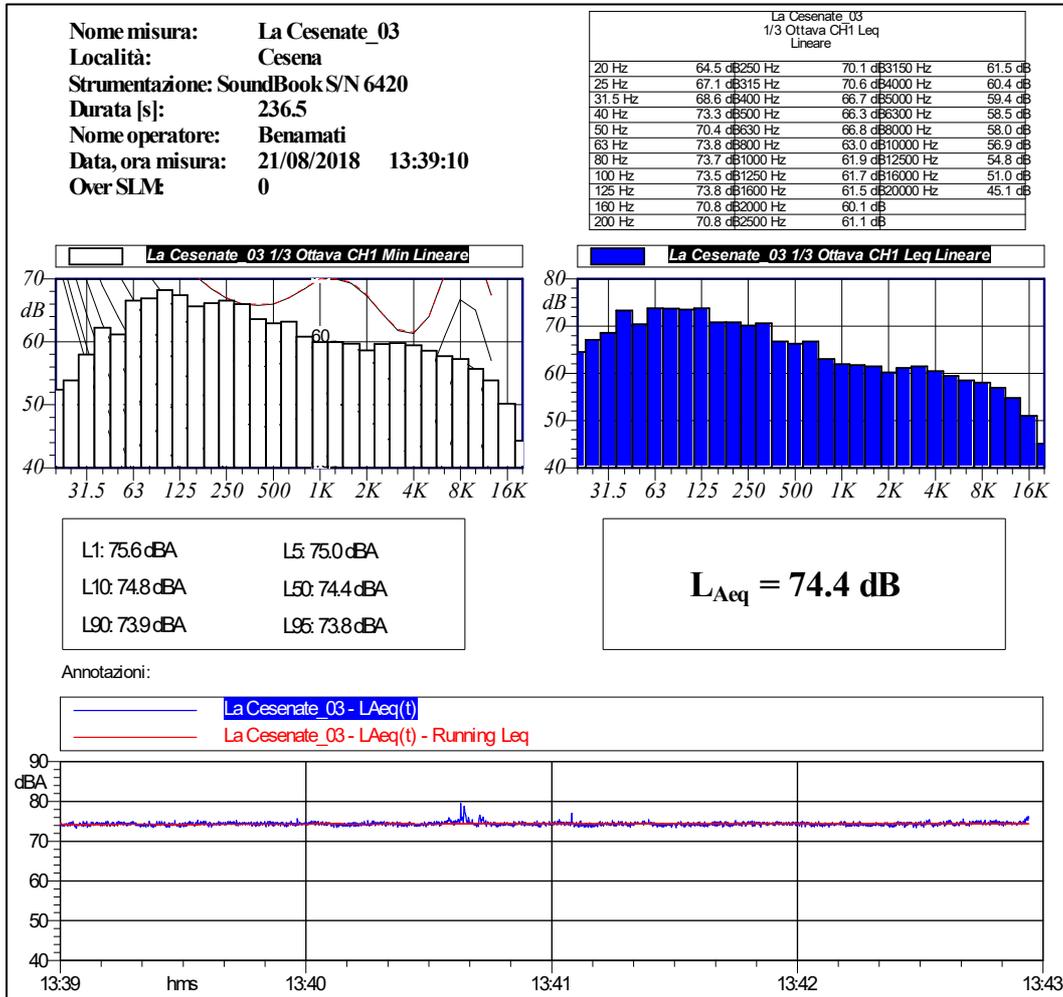
**S9 – Uscita aria torre evaporativa scatole/vetro**

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Reparto produttivo	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente
<b>S9</b>	Uscita aria torre evaporativa scatole/vetro	Linea pomodoro	Il rumore è generato dall'uscita dell'aria	D-N 0-24	6	3 mesi	8 m



### Caratterizzazione acustica della sorgente S9

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 5 m h = 6m	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: <b>no</b> Componenti Impulsive: <b>no</b>	Funzionamento al 100%



**S10A – Ingresso aria chiller aseptico 2**

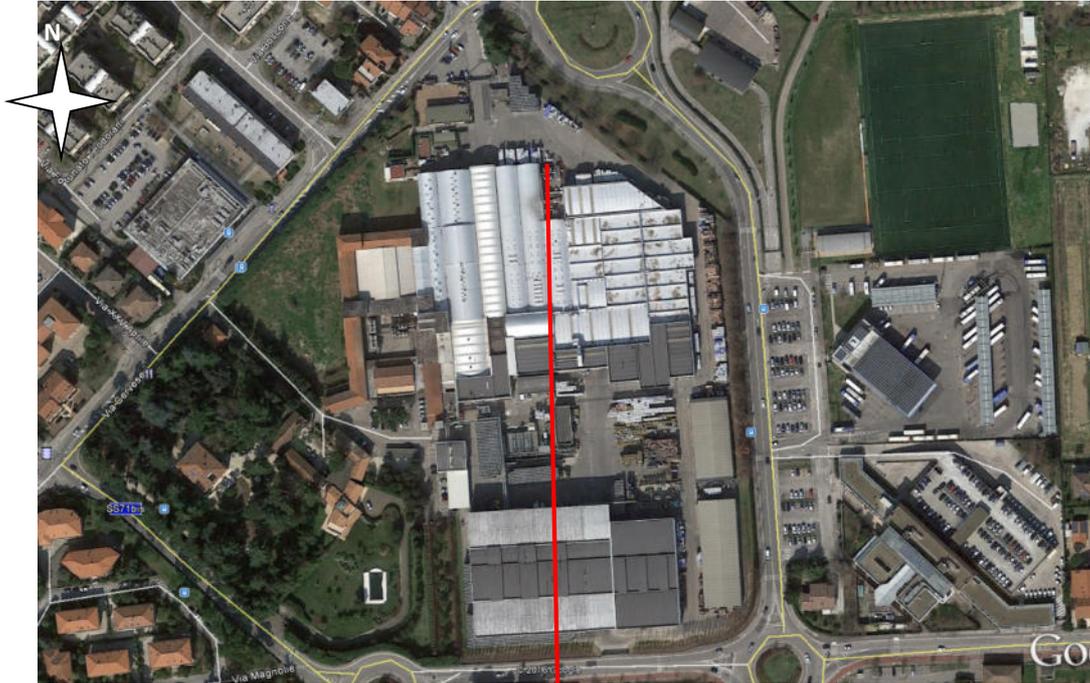
Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Reparto produttivo	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente
<b>S10A</b>	Ingresso aria chiller aseptico 2	Linea pomodoro	Il rumore è generato dall'ingresso aria del chiller	D-N 0-24	6	1 mese	2 m



Dato che al momento del sopralluogo era spento, per analogia di sorgente si veda la caratterizzazione acustica della sorgente S11A "Ingresso aria chiller aseptico 1".

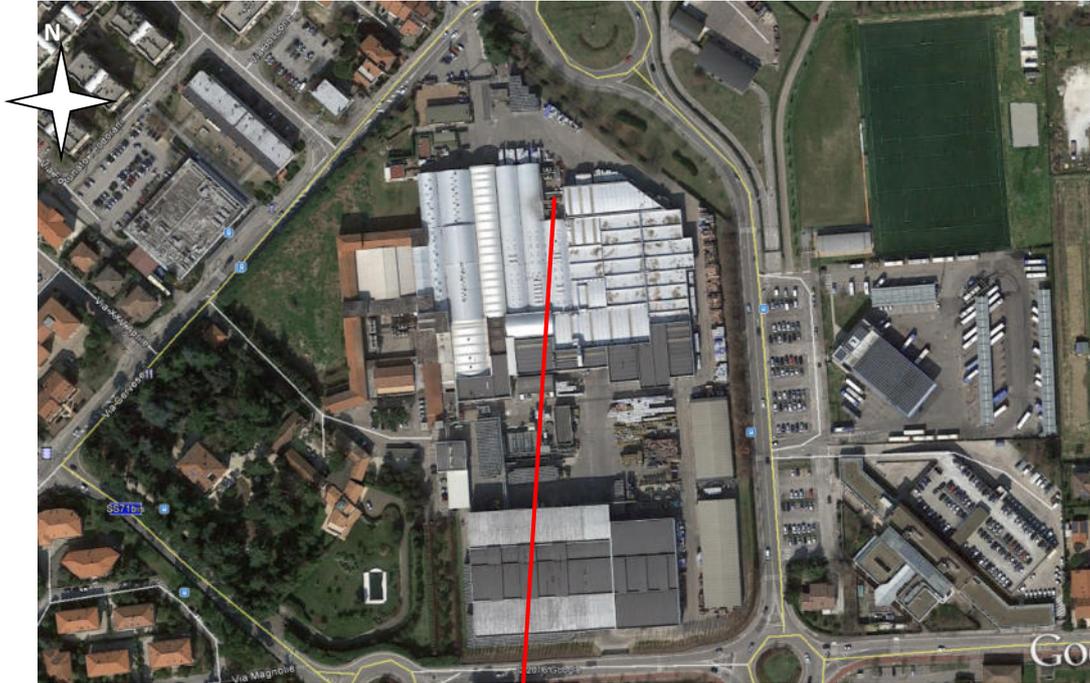
**S10B – Uscita aria chiller aseptico 2**

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Reparto produttivo	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente
<b>S10B</b>	Uscita aria chiller aseptico 2	Linea pomodoro	Il rumore è generato dall'uscita aria del chiller	D-N 0-24	6	1 mese	4.5 m



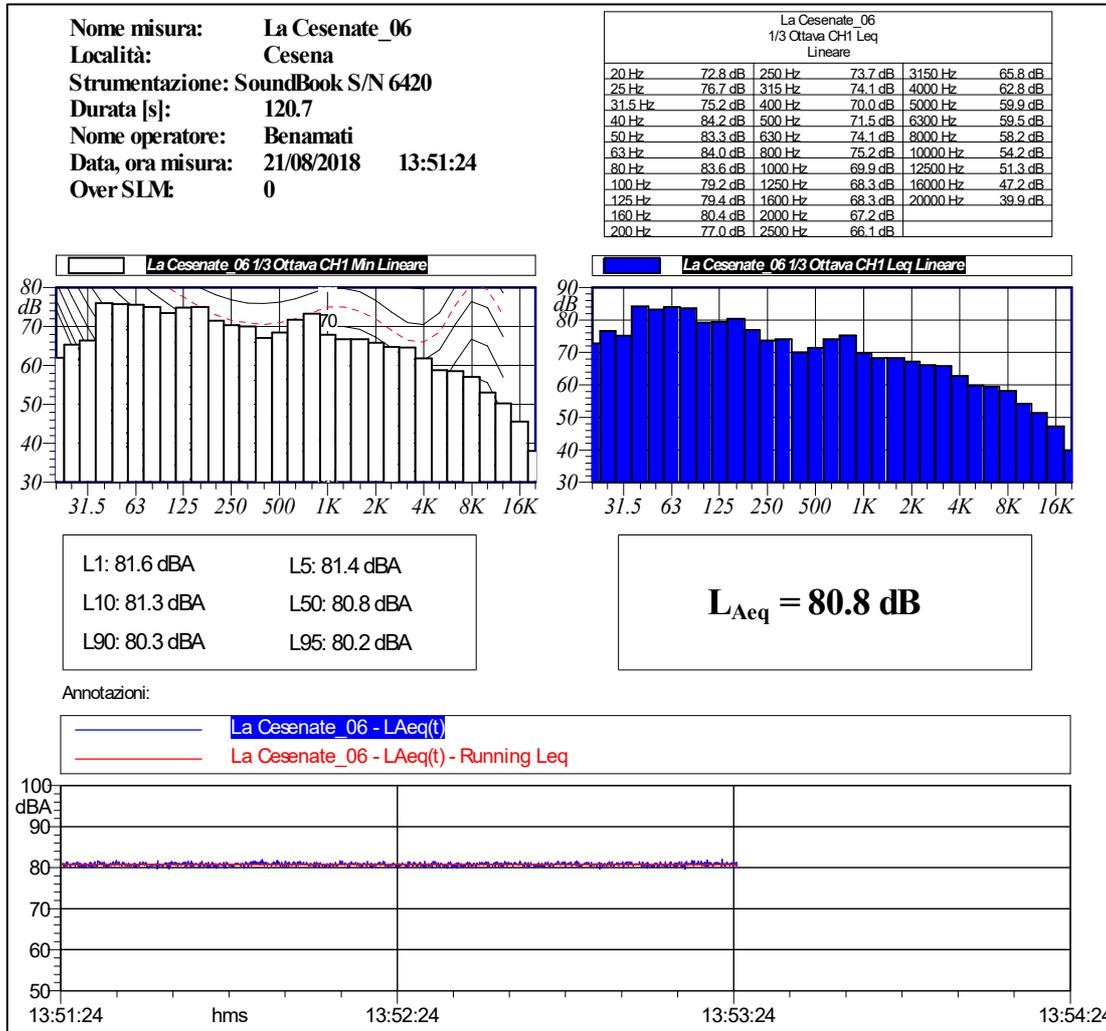
**S11A – Ingresso aria chiller aseptico 1**

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Reparto produttivo	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente
<b>S11A</b>	Ingresso aria chiller aseptico 1	Linea pomodoro	Il rumore è dall'ingresso aria all'interno del chiller	D-N 0-24	6	1 mese	1.5 m



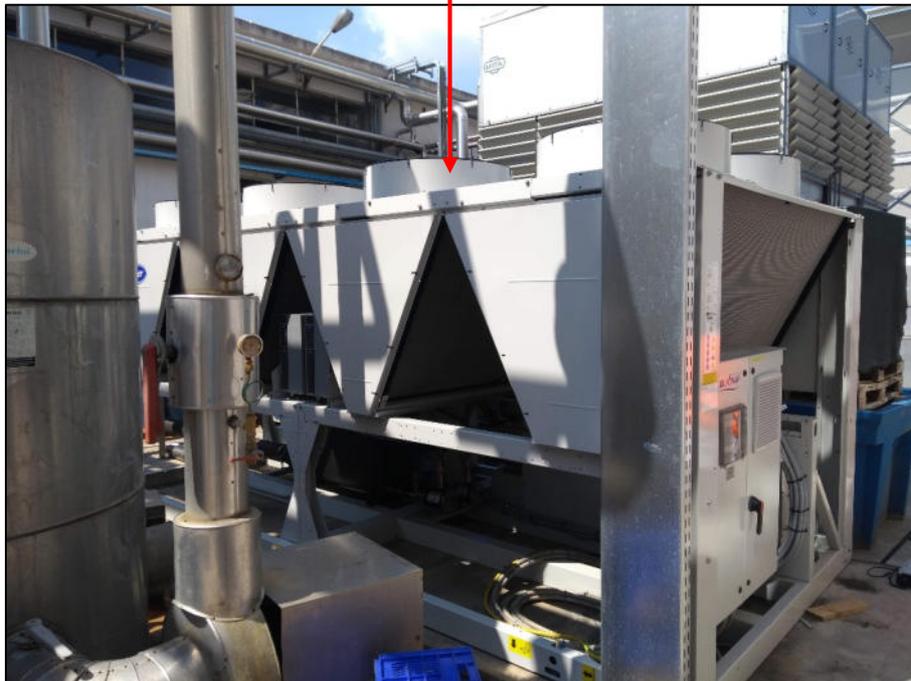
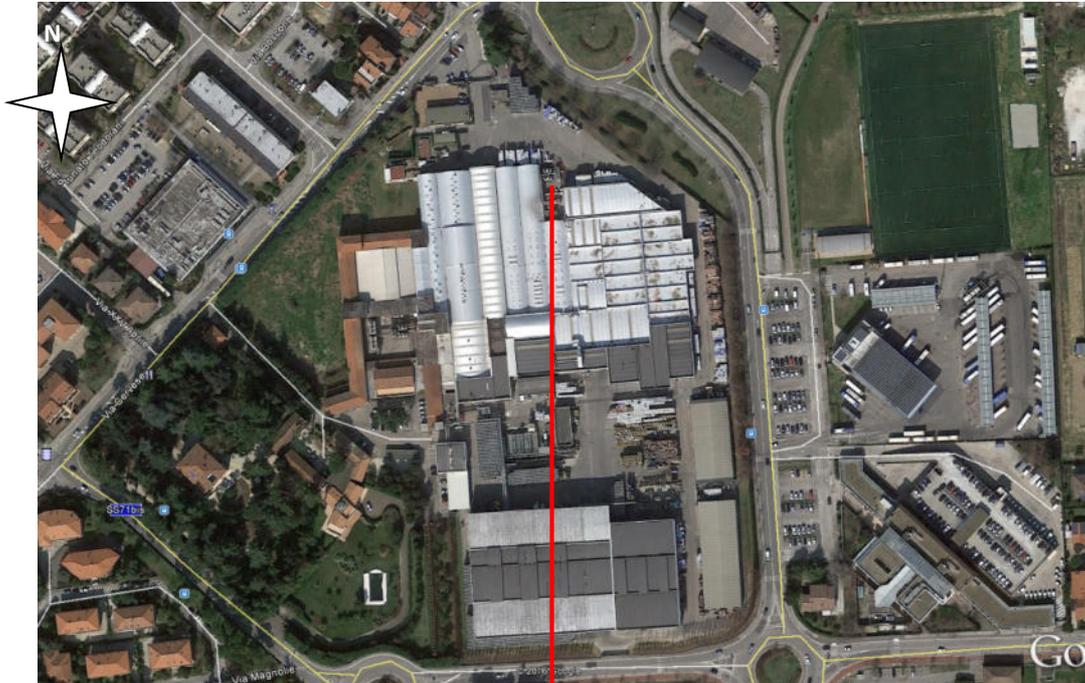
**Caratterizzazione acustica della sorgente S11A**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 1 m h = 1.5 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: <b>no</b> Componenti Impulsive: <b>no</b>	Funzionamento al 100%



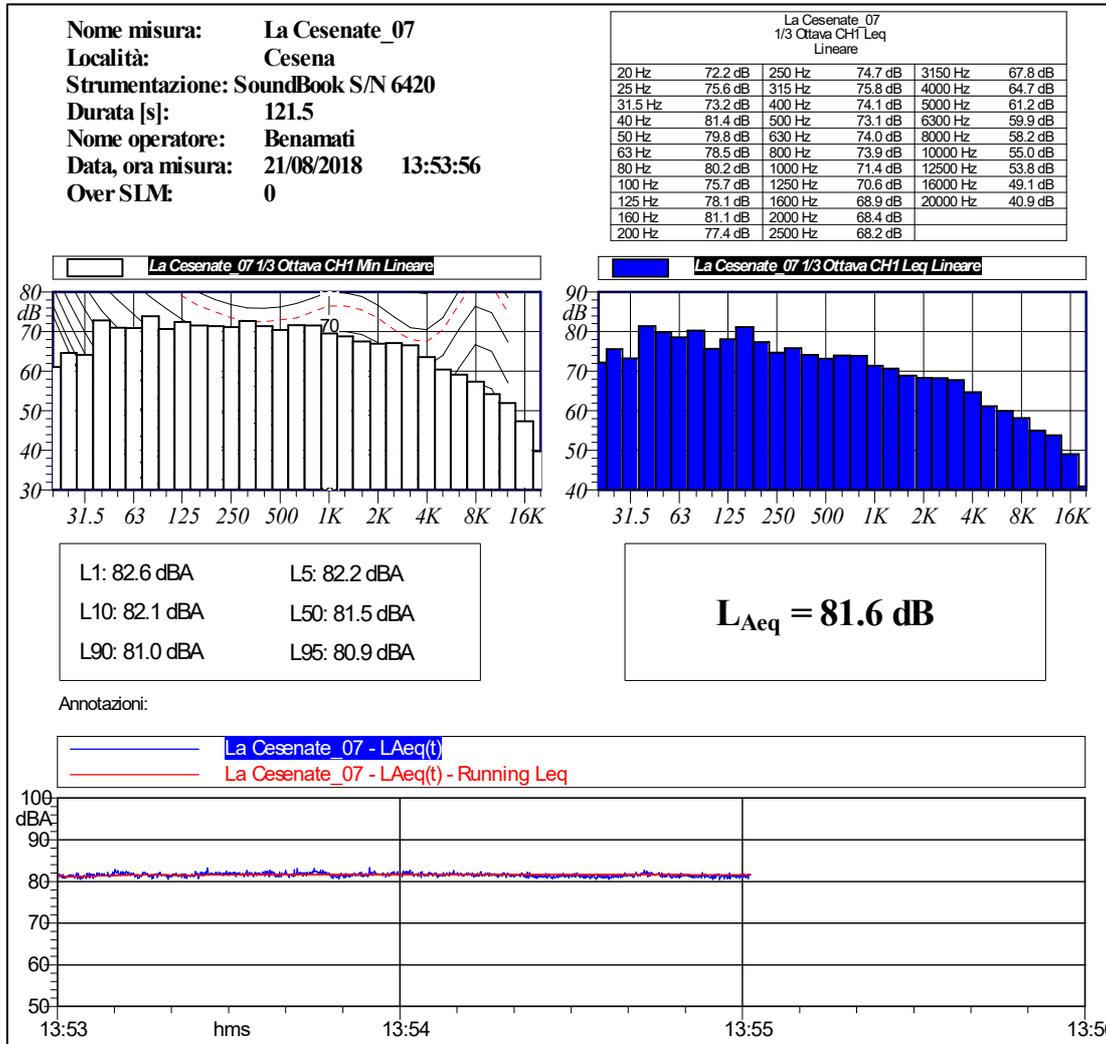
**S11B – Uscita aria chiller aseptico 1**

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Reparto produttivo	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente
<b>S11B</b>	Uscita aria chiller aseptico 1	Linea pomodoro	Il rumore è dall'uscita aria del chiller	D-N 0-24	6	1 mese	2.5 m



**Caratterizzazione acustica della sorgente S11B**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 2,5 m h = filo uscita aria	Continuo Stazionario	Componenti Tonali: <b>no</b> Componenti Impulsive: <b>no</b>	Funzionamento al 100%



**S12- Caduta acqua torre evaporativa celle di stoccaggio/asettico 1 2**

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Reparto produttivo	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente
<b>S12</b>	Caduta acqua torre evaporativa celle di stoccaggio, asettico 1 2	Servizi	Il rumore è generato dalla caduta dell'acqua	D-N 0-24	7	Tutto l'anno	2 m

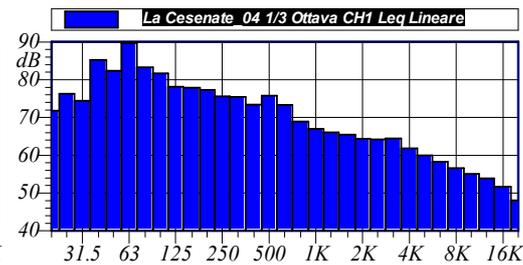
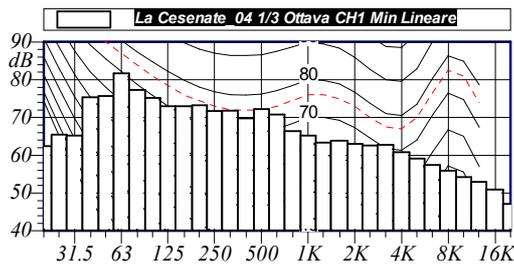


**Caratterizzazione acustica della sorgente S12**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 1 m h = 2 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: <b>no</b> Componenti Impulsive: <b>no</b>	Funzionamento al 100%

**Nome misura:** La Cesenate\_04  
**Località:** Cesena  
**Strumentazione:** SoundBook S/N 6420  
**Durata [s]:** 120.5  
**Nome operatore:** Benamati  
**Data, ora misura:** 21/08/2018 13:44:09  
**Over SLM:** 0

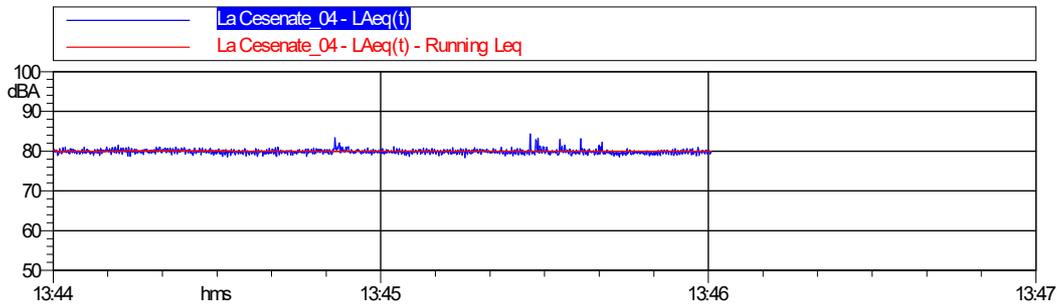
La Cesenate_04 1/3 Ottava CH1 Leq Lineare			
20 Hz	71.8 dB	250 Hz	75.6 dB
25 Hz	76.3 dB	315 Hz	75.4 dB
31.5 Hz	74.5 dB	400 Hz	73.4 dB
40 Hz	85.3 dB	500 Hz	75.7 dB
50 Hz	82.4 dB	630 Hz	73.3 dB
63 Hz	89.7 dB	800 Hz	68.9 dB
80 Hz	83.3 dB	1000 Hz	67.0 dB
100 Hz	81.7 dB	1250 Hz	66.1 dB
125 Hz	78.1 dB	1600 Hz	65.5 dB
160 Hz	77.9 dB	2000 Hz	64.4 dB
200 Hz	77.3 dB	2500 Hz	64.2 dB



L1: 81.5 dBA      L5: 80.8 dBA  
 L10: 80.5 dBA      L50: 79.9 dBA  
 L90: 79.3 dBA      L95: 79.1 dBA

**$L_{Aeq} = 79.9 \text{ dB}$**

Annotazioni:



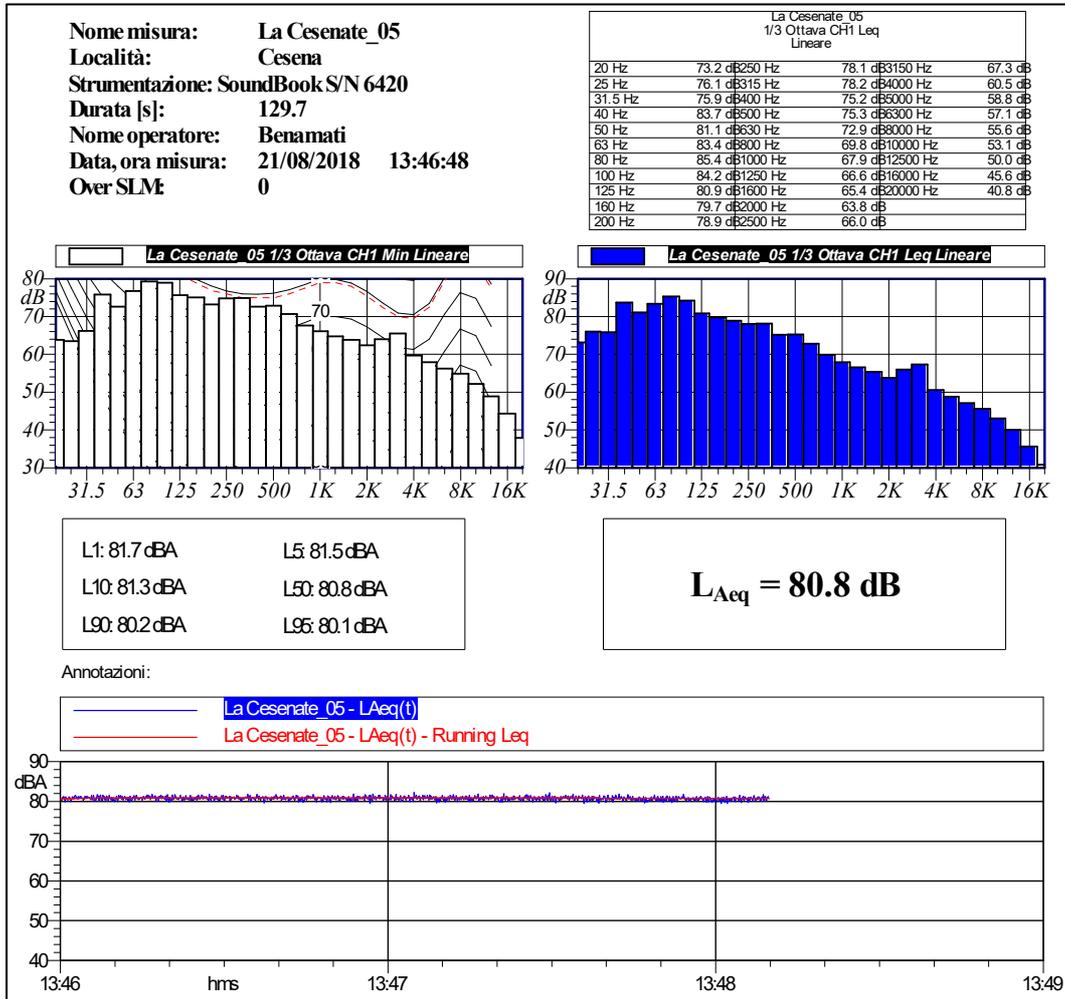
**S13 – Uscita aria torre evaporativa celle di stoccaggio/asettico 1 2**

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Reparto produttivo	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente
<b>S13</b>	Uscita aria torre evaporativa celle di stoccaggio, asettico 1 2	Servizi	Il rumore è generato dall'uscita dell'aria	D-N 0-24	7	Tutto l'anno	4.5 m



**Caratterizzazione acustica della sorgente S13**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 1 m h = filo uscita aria	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: <b>no</b> Componenti Impulsive: <b>no</b>	Funzionamento al 100%



**S14A— Caduta acqua torre evaporativa asettico 1 ELIMINATA**

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Reparto produttivo	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente
<b>S14A</b>	Caduta acqua torre evaporativa asettico 1	Linea pomodoro	Il rumore è generato dalla caduta dell'acqua	D-N 0-24	7	1 mese	2 m

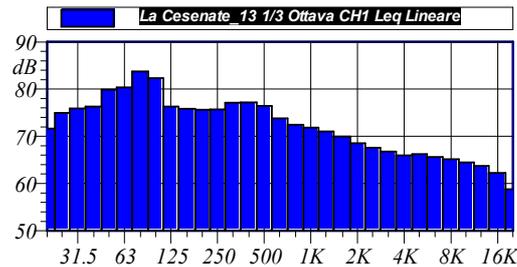
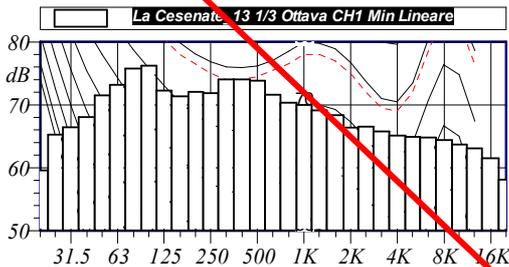


**Caratterizzazione acustica della sorgente S14A ELIMINATA**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 1 m h = 2 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: <b>no</b> Componenti Impulsive: <b>no</b>	Funzionamento al 100%

Nome misura: La Cesenate\_13  
Località: Cesena  
Strumentazione: SoundBook S/N 6420  
Durata [s]: 74.5  
Nome operatore: Montesi  
Data, ora misura: 27/08/2015 14:22:10  
Over SLIM: 0

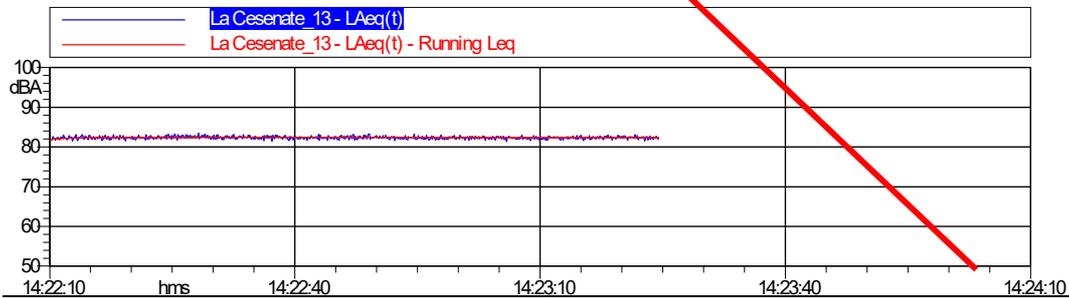
La Cesenate_13 1/3 Ottava CH1 Leq Lineare					
20 Hz	71.6 dB	250 Hz	75.7 dB	3150 Hz	66.8 dB
25 Hz	75.0 dB	315 Hz	77.1 dB	4000 Hz	66.0 dB
31.5 Hz	75.9 dB	400 Hz	77.2 dB	5000 Hz	66.2 dB
40 Hz	76.3 dB	500 Hz	76.5 dB	6300 Hz	65.6 dB
50 Hz	79.9 dB	630 Hz	73.8 dB	8000 Hz	65.2 dB
63 Hz	80.4 dB	800 Hz	72.5 dB	10000 Hz	64.5 dB
80 Hz	83.7 dB	1000 Hz	71.8 dB	12500 Hz	63.7 dB
100 Hz	82.3 dB	1250 Hz	71.0 dB	16000 Hz	62.2 dB
125 Hz	76.3 dB	1600 Hz	69.9 dB	20000 Hz	58.8 dB
160 Hz	75.8 dB	2000 Hz	68.5 dB		
200 Hz	75.6 dB	2500 Hz	67.6 dB		



L1: 83.1 dBA	L5: 82.9 dBA
L10: 82.8 dBA	L50: 82.3 dBA
L90: 81.9 dBA	L95: 81.8 dBA

**$L_{Aeq} = 82.4 \text{ dB}$**

Annotazioni:



**S14B — Uscita aria torre evaporativa assetto 1 ~~ELIMINATA~~**

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Reparto produttivo	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente
<b>S14B</b>	Uscita aria torre evaporativa assetto 1	Linea pomodoro	Il rumore è generato dall'uscita dell'aria	D-N 0-24	7	1 mese	4,5 m

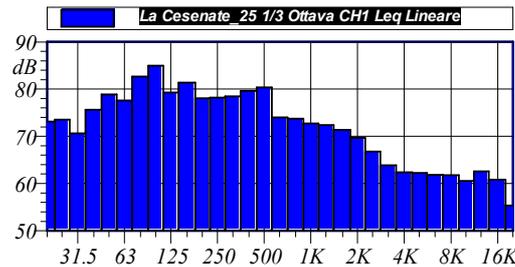
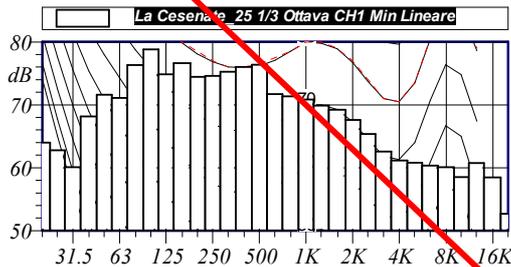


**Caratterizzazione acustica della sorgente S14B ~~ELIMINATA~~**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 1 m h = filo uscita aria	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: <b>no</b> Componenti Impulsive: <b>no</b>	Funzionamento al 100%

Nome misura: La Cesenate\_25  
Località: Cesena  
Strumentazione: SoundBook S/N 6420  
Durata [s]: 60.5  
Nome operatore: Montesi  
Data, ora misura: 27/08/2015 15:39:33  
Over SLM: 0

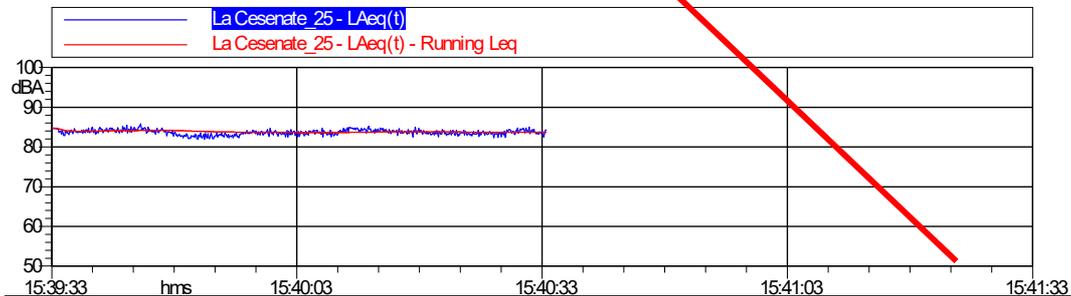
20 Hz	73.1 dB	250 Hz	78.2 dB	3150 Hz	63.8 dB
25 Hz	73.5 dB	315 Hz	78.4 dB	4000 Hz	62.4 dB
31.5 Hz	70.6 dB	400 Hz	79.6 dB	5000 Hz	62.2 dB
40 Hz	75.7 dB	500 Hz	80.4 dB	6300 Hz	61.8 dB
50 Hz	78.9 dB	630 Hz	74.0 dB	8000 Hz	61.8 dB
63 Hz	77.6 dB	800 Hz	73.7 dB	10000 Hz	60.5 dB
80 Hz	82.7 dB	1000 Hz	72.7 dB	12500 Hz	62.6 dB
100 Hz	85.0 dB	1250 Hz	72.4 dB	16000 Hz	60.8 dB
125 Hz	79.3 dB	1600 Hz	71.4 dB	20000 Hz	55.3 dB
160 Hz	81.4 dB	2000 Hz	69.7 dB		
200 Hz	78.1 dB	2500 Hz	66.8 dB		



L1: 85.0 dBA	L5: 84.7 dBA
L10: 84.5 dBA	L50: 83.7 dBA
L90: 82.8 dBA	L95: 82.6 dBA

**$L_{Aeq} = 83.7 \text{ dB}$**

Annotazioni:



**S15 – Ventole aerazione cabina elettrica**

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Reparto produttivo	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente
<b>S15</b>	Ventole aerazione cabina elettrica	Servizi	Il rumore è generato dalle ventole di aerazione	D-N 0-24	7	Tutto l'anno	1-3 m

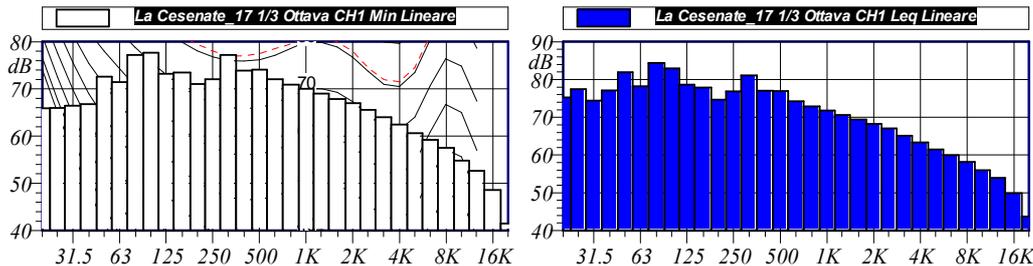


**Caratterizzazione acustica della sorgente S15**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 1 m h = 3 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: <b>no</b> Componenti Impulsive: <b>no</b>	Funzionamento al 100%. In tutto sono presenti n.8 ventole, disposte sue due file da 4.

Nome misura: **La Cesenate\_17**  
Località: **Cesena**  
Strumentazione: **SoundBook S/N 6420**  
Durata [s]: **143.9**  
Nome operatore: **Montesi**  
Data, ora misura: **27/08/2015 15:13:41**  
Over SLM: **0**

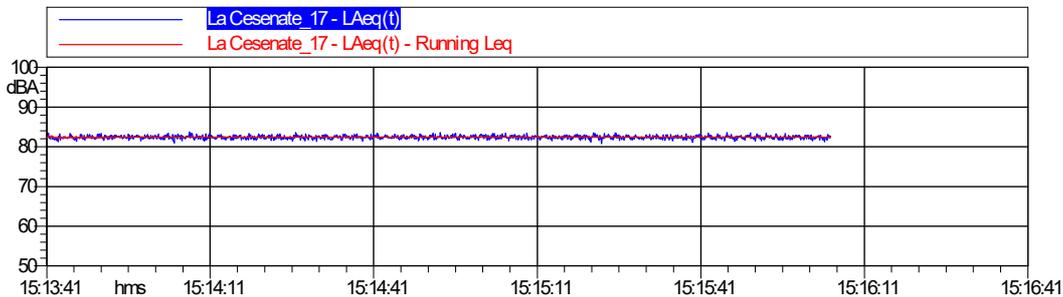
20 Hz	75.2 dB	250 Hz	76.9 dB	3150 Hz	65.1 dB
25 Hz	77.4 dB	315 Hz	81.1 dB	4000 Hz	63.4 dB
31.5 Hz	74.4 dB	400 Hz	77.0 dB	5000 Hz	61.5 dB
40 Hz	77.1 dB	500 Hz	76.9 dB	6300 Hz	59.9 dB
50 Hz	82.0 dB	630 Hz	74.3 dB	8000 Hz	58.2 dB
63 Hz	78.2 dB	800 Hz	72.9 dB	10000 Hz	56.0 dB
80 Hz	84.4 dB	1000 Hz	71.8 dB	12500 Hz	53.9 dB
100 Hz	83.0 dB	1250 Hz	70.6 dB	16000 Hz	49.9 dB
125 Hz	78.7 dB	1600 Hz	69.4 dB	20000 Hz	43.7 dB
160 Hz	77.9 dB	2000 Hz	68.2 dB		
200 Hz	74.7 dB	2500 Hz	67.1 dB		



L1: 83.4 dBA	L5: 83.1 dBA
L10: 82.9 dBA	L50: 82.4 dBA
L90: 81.9 dBA	L95: 81.8 dBA

**$L_{Aeq} = 82.4 \text{ dB}$**

Annotazioni:



**S16 – Portone n.4**

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Reparto produttivo	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente
<b>S16</b>	Portone n.4	Linea vetro	Il rumore è generato all'interno della zona di preparazione e fuoriesce attraverso il portone	D-N 0-24	5	Tutto l'anno	0-4 m



**Caratterizzazione acustica della sorgente S16**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = filo tettoia h = 3 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: <b>si a 100 Hz (Loudness 1987)</b> Componenti Impulsive: <b>no</b>	Funzionamento al 100%

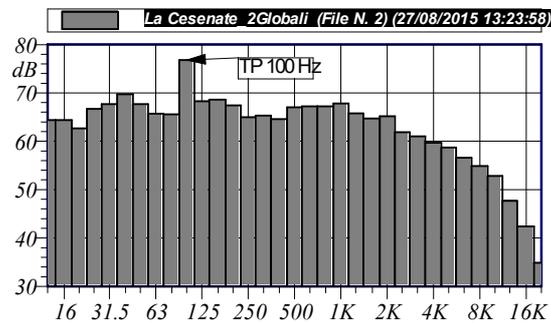
Nome misura: La Cesenate\_2 T.H. (File N. 2) (27/08/2015 13:23:58)  
 Località: Cesena  
 Strumentazione: Larson-Davis 824  
 Nome operatore: Montesi  
 Data, ora misura: 27/08/2015 13:23:58

La Cesenate\_2Globali (File N. 2) (27/08/2015 13:23:58)  
- Lineare

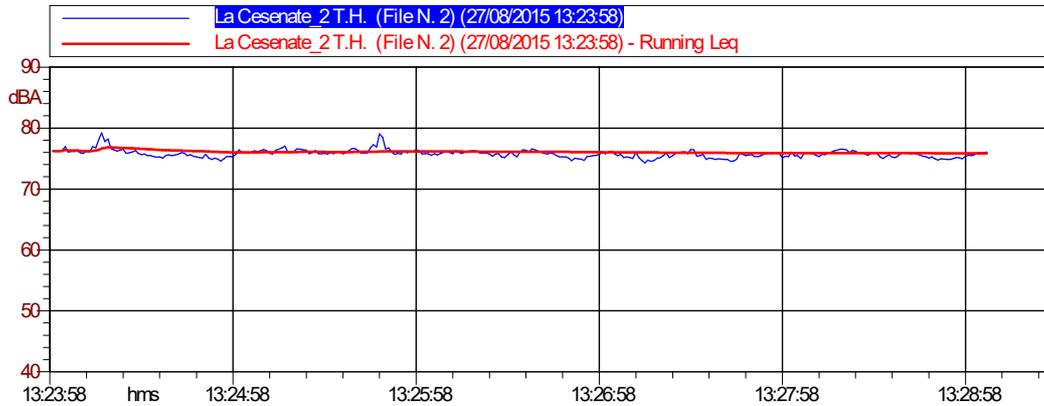
dB		dB		dB	
12.5 Hz	64.4 dB	16 Hz	64.4 dB	20 Hz	62.7 dB
25 Hz	66.7 dB	31.5 Hz	67.7 dB	40 Hz	69.7 dB
50 Hz	67.7 dB	63 Hz	65.7 dB	80 Hz	65.6 dB
100 Hz	76.8 dB	125 Hz	68.3 dB	160 Hz	68.6 dB
200 Hz	67.4 dB	250 Hz	65.0 dB	315 Hz	65.3 dB
400 Hz	64.6 dB	500 Hz	67.0 dB	630 Hz	67.2 dB
800 Hz	67.2 dB	1000 Hz	67.8 dB	1250 Hz	65.8 dB
1600 Hz	64.7 dB	2000 Hz	65.2 dB	2500 Hz	61.9 dB
3150 Hz	61.0 dB	4000 Hz	59.7 dB	5000 Hz	58.7 dB
6300 Hz	56.6 dB	8000 Hz	54.9 dB	10000 Hz	52.8 dB
12500 Hz	47.7 dB	16000 Hz	42.4 dB	20000 Hz	34.9 dB

L1: 78.2 dBA	L5: 76.6 dBA
L10: 76.4 dBA	L50: 75.8 dBA
L90: 75.0 dBA	L95: 74.8 dBA

**Leq = 75.8 dBA**



Annotazioni: Note



**S17 – Portone ingresso produzione buste**

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Reparto produttivo	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente
<b>S17</b>	Portone ingresso produzione buste	Linea vetro	Il rumore è generato all'interno dell'area di produzione vetro e fuoriesce attraverso il portone	D-N 0-24	5	Tutto l'anno	0-4 m



**Caratterizzazione acustica della sorgente S17**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 1 m h = 3 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonali: <b>no</b> Componenti Impulsive: <b>no</b>	Funzionamento al 100% Il rilievo risente dell'influenza delle sorgente S19a di seguito identificata

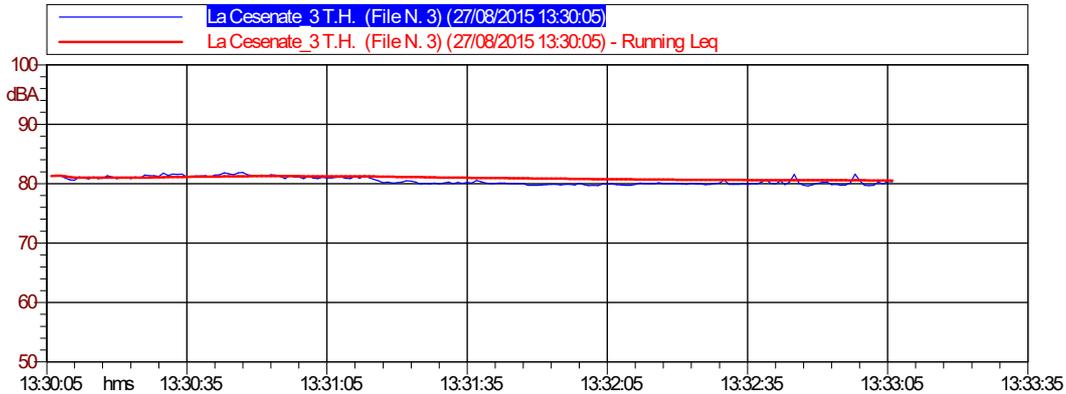
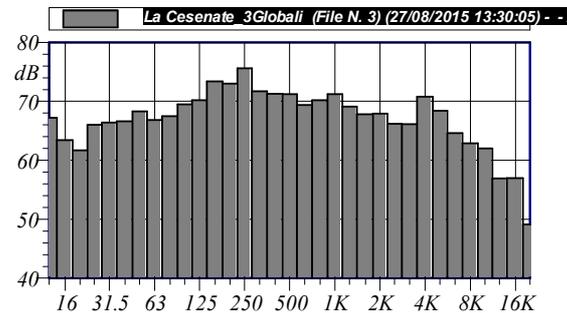
Nome misura: La Cesenate\_3 T.H. (File N. 3) (27/08/2015 13:30:05)  
 Località: Cesena  
 Strumentazione: Larson-Davis 824  
 Nome operatore: Montesi  
 Data, ora misura: 27/08/2015 13:30:05

dB		dB		dB	
12.5 Hz	67.2 dB	16 Hz	63.4 dB	20 Hz	61.7 dB
25 Hz	66.0 dB	31.5 Hz	66.4 dB	40 Hz	66.6 dB
50 Hz	68.3 dB	63 Hz	66.8 dB	80 Hz	67.5 dB
100 Hz	69.5 dB	125 Hz	70.2 dB	160 Hz	73.4 dB
200 Hz	73.0 dB	250 Hz	75.6 dB	315 Hz	71.7 dB
400 Hz	71.3 dB	500 Hz	71.2 dB	630 Hz	69.4 dB
800 Hz	70.2 dB	1000 Hz	71.2 dB	1250 Hz	69.1 dB
1600 Hz	67.8 dB	2000 Hz	67.9 dB	2500 Hz	66.2 dB
3150 Hz	66.1 dB	4000 Hz	70.8 dB	5000 Hz	68.4 dB
6300 Hz	64.6 dB	8000 Hz	62.9 dB	10000 Hz	62.0 dB
12500 Hz	56.9 dB	16000 Hz	57.0 dB	20000 Hz	49.1 dB

L1: 81.8 dBA	L5: 81.6 dBA
L10: 81.4 dBA	L50: 80.2 dBA
L90: 79.8 dBA	L95: 79.7 dBA

**Leq = 80.5 dBA**

Annotazioni: Note



**S18A – Pompe pastorizzazione**

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Reparto produttivo	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente
<b>S18A</b>	Pompe pastorizzate	Linea pomodoro	Il rumore è generato dalle pompe dell'impianto di pastorizzazione	D-N 0-24	6	Agosto	0-3 m



**Caratterizzazione acustica della sorgente S18A**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 1 m h = 3 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: <b>no</b> Componenti Impulsive: <b>no</b>	Funzionamento al 100%

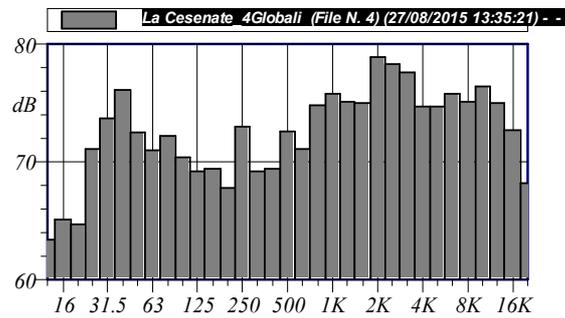
Nome misura: La Cesenate\_4 T.H. (File N. 4) (27/08/2015 13:35:21)  
 Località: Cesena  
 Strumentazione: Larson-Davis 824  
 Nome operatore: Montesi  
 Data, ora misura: 27/08/2015 13:35:21

La Cesenate\_4Globali (File N. 4) (27/08/2015 13:35:21)  
- Lineare

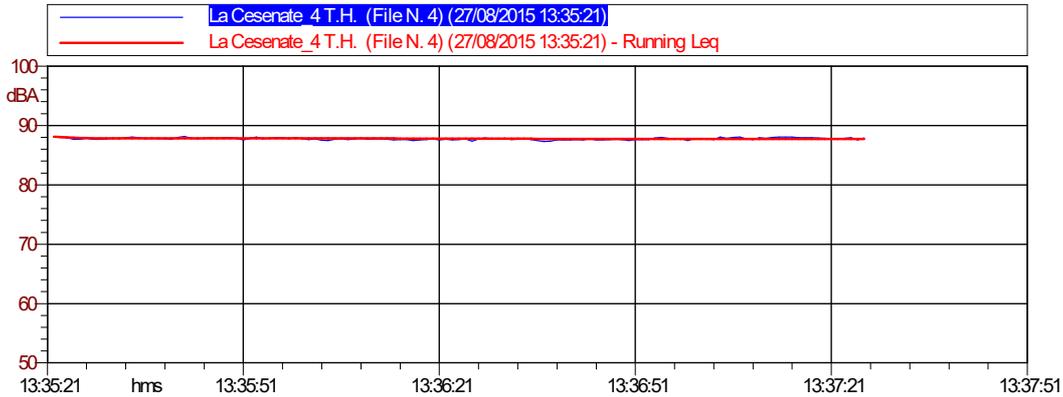
dB		dB		dB	
12.5 Hz	63.4 dB	16 Hz	65.1 dB	20 Hz	64.7 dB
25 Hz	71.1 dB	31.5 Hz	73.7 dB	40 Hz	76.1 dB
50 Hz	72.5 dB	63 Hz	71.0 dB	80 Hz	72.2 dB
100 Hz	70.4 dB	125 Hz	69.2 dB	160 Hz	69.4 dB
200 Hz	67.8 dB	250 Hz	73.0 dB	315 Hz	69.2 dB
400 Hz	69.4 dB	500 Hz	72.6 dB	630 Hz	71.1 dB
800 Hz	74.8 dB	1000 Hz	75.8 dB	1250 Hz	75.1 dB
1600 Hz	75.0 dB	2000 Hz	78.9 dB	2500 Hz	78.3 dB
3150 Hz	77.6 dB	4000 Hz	74.7 dB	5000 Hz	74.7 dB
6300 Hz	75.8 dB	8000 Hz	75.1 dB	10000 Hz	76.4 dB
12500 Hz	75.0 dB	16000 Hz	72.7 dB	20000 Hz	68.2 dB

L1: 88.1 dBA	L5: 88.0 dBA
L10: 88.0 dBA	L50: 87.7 dBA
L90: 87.6 dBA	L95: 87.5 dBA

**Leq = 87.8 dBA**



Annotazioni: Note



**S18B – Pompe raffreddamento**

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Reparto produttivo	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente
<b>S18B</b>	Pompe raffreddamento	Linea pomodoro	Il rumore è generato dalle pompe di raffreddamento dell'impianto di pastorizzazione	D-N 0-24	6	Agosto	0-3 m



Per analogia di sorgente, si veda la caratterizzazione acustica della sorgente S18A "Pompe pastorizzazione".

**S19A – Caduta acqua torre evaporativa raffreddamento buste**

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Reparto produttivo	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente
<b>S19A</b>	Caduta acqua torre evaporativa raffreddamento buste	Linea pomodoro	Il rumore è generato dalla caduta dell'acqua	D-N 0-24	6	Agosto	1.5 m



**Caratterizzazione acustica della sorgente S19A**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 1 m h = 2 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: <b>no</b> Componenti Impulsive: <b>no</b>	Funzionamento al 100% Il rilievo risente dell'influenza delle sorgente S18b precedentemente identificata

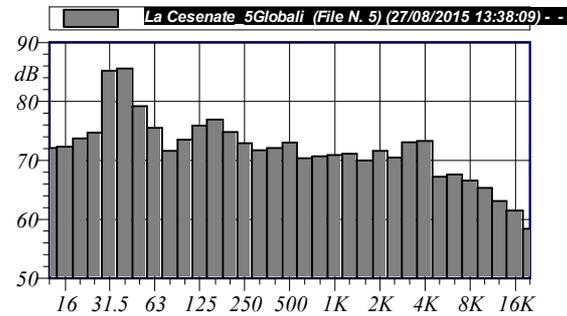
Nome misura: La Cesenate\_5 T.H. (File N. 5) (27/08/2015 13:38:09)  
 Località: Cesena  
 Strumentazione: Larson-Davis 824  
 Nome operatore: Montesi  
 Data, ora misura: 27/08/2015 13:38:09

La Cesenate\_5Globali (File N. 5) (27/08/2015 13:38:09)  
- Lineare

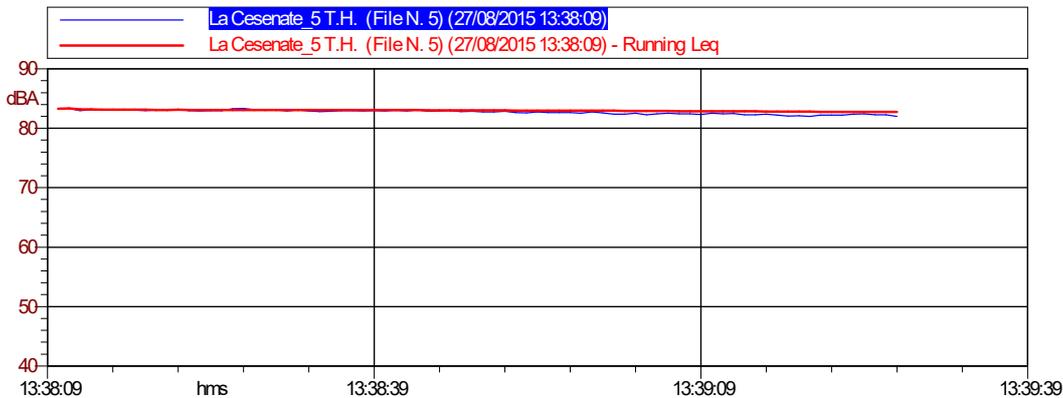
dB		dB		dB	
12.5 Hz	72.1 dB	16 Hz	72.3 dB	20 Hz	73.7 dB
25 Hz	74.7 dB	31.5 Hz	85.2 dB	40 Hz	85.6 dB
50 Hz	79.2 dB	63 Hz	75.5 dB	80 Hz	71.6 dB
100 Hz	73.5 dB	125 Hz	75.9 dB	160 Hz	76.9 dB
200 Hz	74.8 dB	250 Hz	72.9 dB	315 Hz	71.7 dB
400 Hz	72.1 dB	500 Hz	73.0 dB	630 Hz	70.4 dB
800 Hz	70.7 dB	1000 Hz	70.9 dB	1250 Hz	71.1 dB
1600 Hz	70.0 dB	2000 Hz	71.6 dB	2500 Hz	70.5 dB
3150 Hz	73.1 dB	4000 Hz	73.3 dB	5000 Hz	67.2 dB
6300 Hz	67.6 dB	8000 Hz	66.6 dB	10000 Hz	65.3 dB
12500 Hz	63.1 dB	16000 Hz	61.5 dB	20000 Hz	58.4 dB

L1: 83.3 dBA	L5: 83.2 dBA
L10: 83.1 dBA	L50: 82.8 dBA
L90: 82.3 dBA	L95: 82.2 dBA

**Leq = 82.7 dBA**



Annotazioni: Note



**S19B – Uscita aria torre evaporativa raffreddamento buste**

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Reparto produttivo	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente
<b>S19B</b>	Uscita aria torre evaporativa raffreddamento buste	Linea pomodoro	Il rumore è generato dall'uscita dell'aria	D-N 0-24	6	Agosto	4 m



**Caratterizzazione acustica della sorgente S19B**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 1 m h = 5 m (filo uscita aria)	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: <b>no</b> Componenti Impulsive: <b>no</b>	Funzionamento al 100% Il rilievo risente dell'influenza delle sorgente S18b precedentemente identificata

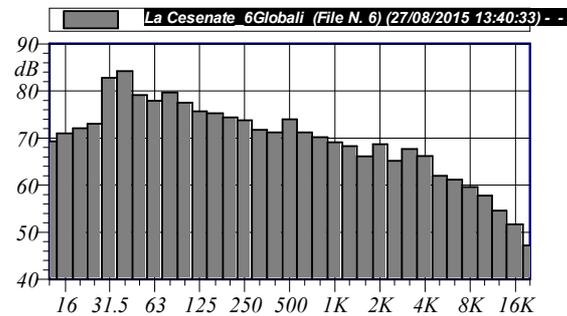
Nome misura: La Cesenate\_6 T.H. (File N. 6) (27/08/2015 13:40:33)  
 Località: Cesena  
 Strumentazione: Larson-Davis 824  
 Nome operatore: Montesi  
 Data, ora misura: 27/08/2015 13:40:33

La Cesenate\_6Globali (File N. 6) (27/08/2015 13:40:33)  
- Lineare

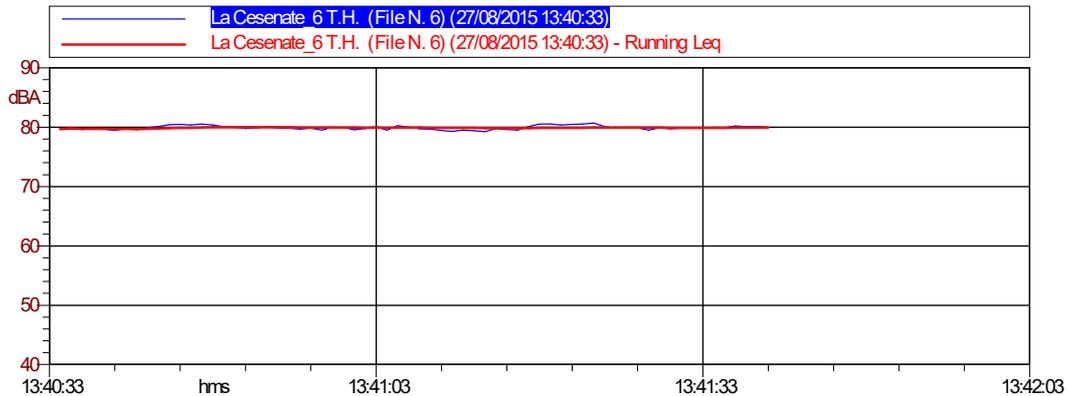
dB		dB		dB	
12.5 Hz	69.3 dB	16 Hz	71.0 dB	20 Hz	72.1 dB
25 Hz	73.0 dB	31.5 Hz	82.8 dB	40 Hz	84.2 dB
50 Hz	79.1 dB	63 Hz	77.9 dB	80 Hz	79.7 dB
100 Hz	77.5 dB	125 Hz	75.7 dB	160 Hz	75.3 dB
200 Hz	74.4 dB	250 Hz	73.8 dB	315 Hz	71.7 dB
400 Hz	71.2 dB	500 Hz	74.0 dB	630 Hz	71.2 dB
800 Hz	70.2 dB	1000 Hz	69.1 dB	1250 Hz	68.3 dB
1600 Hz	66.1 dB	2000 Hz	68.7 dB	2500 Hz	65.2 dB
3150 Hz	67.7 dB	4000 Hz	66.2 dB	5000 Hz	62.0 dB
6300 Hz	61.2 dB	8000 Hz	59.6 dB	10000 Hz	57.8 dB
12500 Hz	54.6 dB	16000 Hz	51.7 dB	20000 Hz	47.2 dB

L1: 80.6 dBA	L5: 80.5 dBA
L10: 80.4 dBA	L50: 79.8 dBA
L90: 79.5 dBA	L95: 79.5 dBA

**Leq = 79.9 dBA**



Annotazioni: Note



**S20 – Portone ingresso pomodoro**

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Reparto produttivo	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente
<b>S20</b>	Portone ingresso pomodoro	Linea pomodoro	Il rumore è generato all'interno dell'area di lavorazione del pomodoro e fuoriesce attraverso il portone .*	D-N 0-24	6	Agosto	0-4 m

\*Dal 2016 il portone non può più essere aperto pertanto il rumore generato sarà sicuramente inferiore



**Caratterizzazione acustica della sorgente 20**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = filo della porta h = 3 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: <b>no</b> Componenti Impulsive: <b>no</b>	Funzionamento al 100%

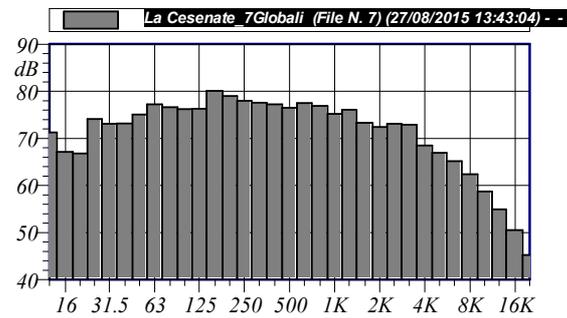
Nome misura: La Cesenate\_7 T.H. (File N. 7) (27/08/2015 13:43:04)  
 Località: Cesena  
 Strumentazione: Larson-Davis 824  
 Nome operatore: Montesi  
 Data, ora misura: 27/08/2015 13:43:04

La Cesenate\_7Globali (File N. 7) (27/08/2015 13:43:04)  
- Lineare

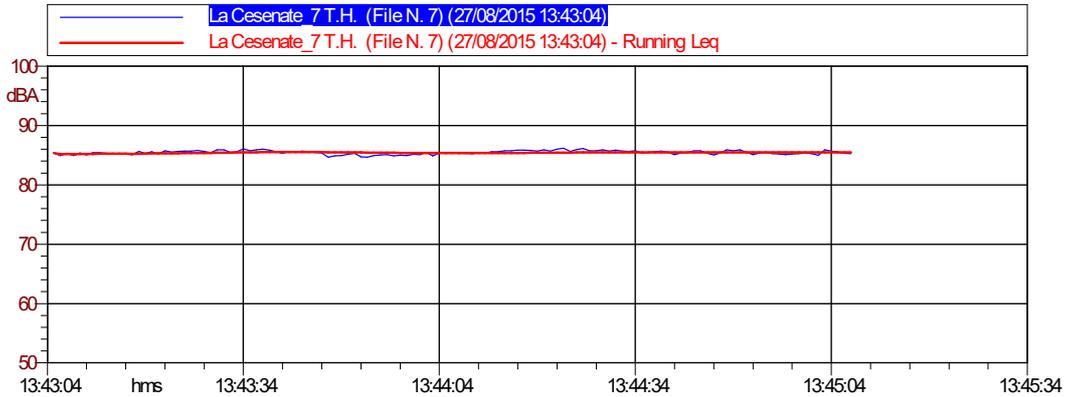
dB		dB		dB	
12.5 Hz	71.3 dB	16 Hz	67.1 dB	20 Hz	66.8 dB
25 Hz	74.1 dB	31.5 Hz	73.1 dB	40 Hz	73.2 dB
50 Hz	75.1 dB	63 Hz	77.2 dB	80 Hz	76.6 dB
100 Hz	76.2 dB	125 Hz	76.3 dB	160 Hz	80.1 dB
200 Hz	79.0 dB	250 Hz	78.0 dB	315 Hz	77.6 dB
400 Hz	77.2 dB	500 Hz	76.5 dB	630 Hz	77.5 dB
800 Hz	76.9 dB	1000 Hz	75.2 dB	1250 Hz	76.1 dB
1600 Hz	73.3 dB	2000 Hz	72.4 dB	2500 Hz	73.1 dB
3150 Hz	72.9 dB	4000 Hz	68.5 dB	5000 Hz	66.9 dB
6300 Hz	65.2 dB	8000 Hz	62.4 dB	10000 Hz	58.7 dB
12500 Hz	54.9 dB	16000 Hz	50.5 dB	20000 Hz	45.2 dB

L1: 86.1 dBA      L5: 85.9 dBA  
 L10: 85.9 dBA      L50: 85.4 dBA  
 L90: 85.0 dBA      L95: 84.9 dBA

**Leq = 85.5 dBA**



Annotazioni: Note



**S21 – Portone coclea scarto del pomodoro**

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Reparto produttivo	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente
<b>S21</b>	Portone coclea scarto del pomodoro	Linea pomodoro	Il rumore è generato dalla coclea di scarto del pomodoro all'interno dell'area di lavorazione del pomodoro e fuoriesce attraverso il portone. *	D-N 0-24	6	Agosto	0-4 m

\*Dal 2016 il portone non può più essere aperto pertanto il rumore generato sarà sicuramente inferiore





**Caratterizzazione acustica della sorgente 21**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = filo della porta h = 3 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: <b>no</b> Componenti Impulsive: <b>no</b>	Funzionamento al 100%

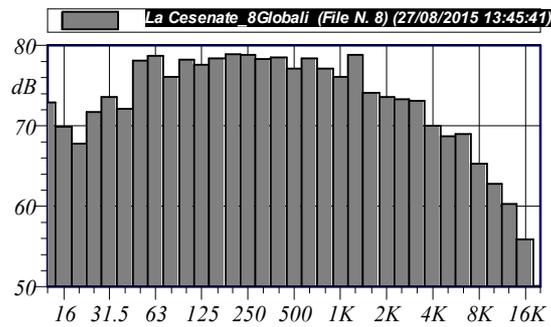
Nome misura: La Cesenate\_8 T.H. (File N. 8) (27/08/2015 13:45:41)  
 Località: Cesena  
 Strumentazione: Larson-Davis 824  
 Nome operatore: Montesi  
 Data, ora misura: 27/08/2015 13:45:41

La Cesenate\_8Globali (File N. 8) (27/08/2015 13:45:41)  
- Lineare

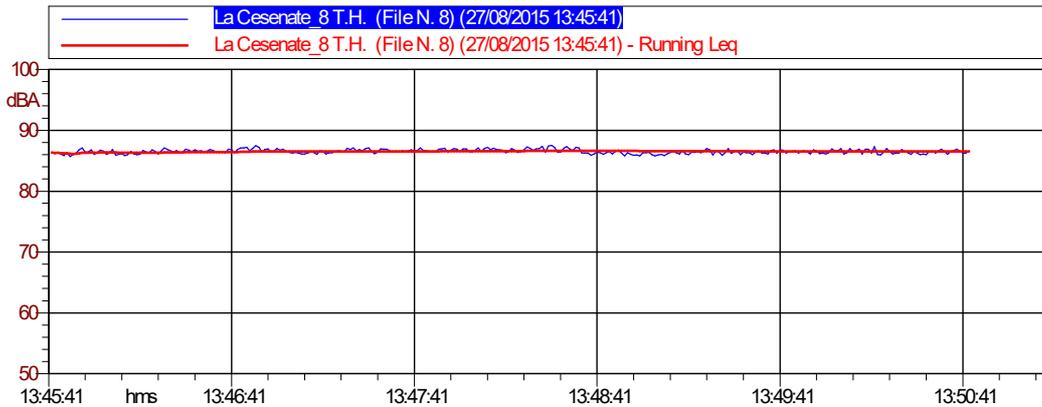
dB	dB	dB			
12.5 Hz	72.9 dB	16 Hz	69.9 dB	20 Hz	67.8 dB
25 Hz	71.7 dB	31.5 Hz	73.6 dB	40 Hz	72.1 dB
50 Hz	78.1 dB	63 Hz	78.7 dB	80 Hz	76.1 dB
100 Hz	78.2 dB	125 Hz	77.6 dB	160 Hz	78.4 dB
200 Hz	78.9 dB	250 Hz	78.8 dB	315 Hz	78.3 dB
400 Hz	78.5 dB	500 Hz	77.1 dB	630 Hz	78.4 dB
800 Hz	77.1 dB	1000 Hz	76.1 dB	1250 Hz	78.8 dB
1600 Hz	74.1 dB	2000 Hz	73.6 dB	2500 Hz	73.3 dB
3150 Hz	73.1 dB	4000 Hz	70.0 dB	5000 Hz	68.7 dB
6300 Hz	69.0 dB	8000 Hz	65.3 dB	10000 Hz	62.8 dB
12500 Hz	60.3 dB	16000 Hz	55.9 dB	20000 Hz	50.1 dB

L1: 87.3 dBA	L5: 87.1 dBA
L10: 87.0 dBA	L50: 86.5 dBA
L90: 86.1 dBA	L95: 86.0 dBA

**Leq = 86.5 dBA**



Annotazioni: Note



**S22 – Porta centrale termica 3 caldaie**

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Reparto produttivo	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente
<b>S22</b>	Porta centrale termica 3 caldaie	Servizi	Il rumore è generato dalle caldaie all'interno della centrale termica	D-N 0-24	5	Tutto l'anno	0-2.5 m





**Caratterizzazione acustica della sorgente 22**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 2 m dentro centrale termica h = 3 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonali: <b>no</b> Componenti Impulsive: <b>no</b>	Funzionamento al 100% Il rilievo è stato eseguito all'interno della centrale termica.

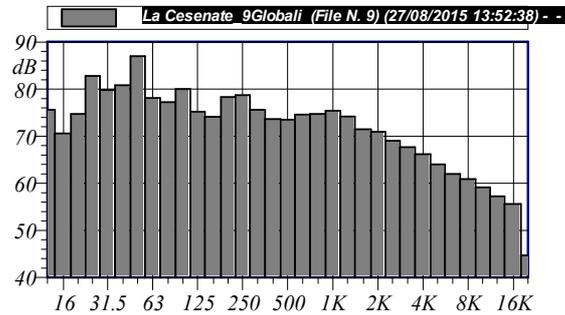
Nome misura: La Cesenate\_9 T.H. (File N. 9) (27/08/2015 13:52:38)  
 Località: Cesena  
 Strumentazione: Larson-Davis 824  
 Nome operatore: Montesi  
 Data, ora misura: 27/08/2015 13:52:38

La Cesenate\_9Globali (File N. 9) (27/08/2015 13:52:38)  
- Lineare

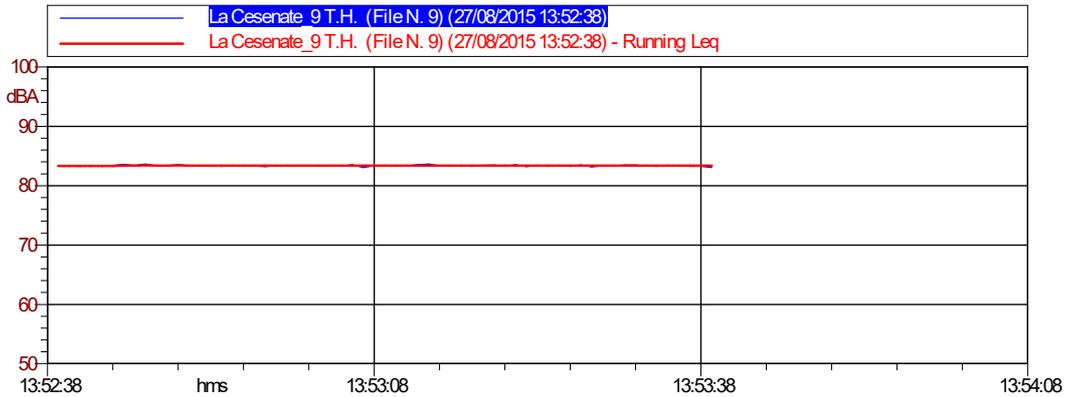
dB		dB		dB	
12.5 Hz	75.6 dB	16 Hz	70.6 dB	20 Hz	74.7 dB
25 Hz	82.8 dB	31.5 Hz	79.8 dB	40 Hz	80.8 dB
50 Hz	87.0 dB	63 Hz	78.1 dB	80 Hz	77.2 dB
100 Hz	80.0 dB	125 Hz	75.2 dB	160 Hz	74.1 dB
200 Hz	78.3 dB	250 Hz	78.7 dB	315 Hz	75.6 dB
400 Hz	73.6 dB	500 Hz	73.5 dB	630 Hz	74.6 dB
800 Hz	74.7 dB	1000 Hz	75.4 dB	1250 Hz	74.2 dB
1600 Hz	71.5 dB	2000 Hz	70.9 dB	2500 Hz	69.0 dB
3150 Hz	67.7 dB	4000 Hz	66.2 dB	5000 Hz	64.0 dB
6300 Hz	62.0 dB	8000 Hz	60.9 dB	10000 Hz	59.1 dB
12500 Hz	57.2 dB	16000 Hz	55.6 dB	20000 Hz	44.7 dB

L1: 83.6 dBA	L5: 83.5 dBA
L10: 83.5 dBA	L50: 83.3 dBA
L90: 83.2 dBA	L95: 83.2 dBA

**Leq = 83.4 dBA**



Annotazioni: Note



**S23 – Coclea scarto frutta**

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Reparto produttivo	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente
<b>S23</b>	Coclea scarto frutta	Linea frutta	Il rumore è generato dalla coclea di scarto della frutta	D-N 0-24	6	5 mesi	1 m



**Caratterizzazione acustica della sorgente S23**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 1 m h = 1.5 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: <b>no</b> Componenti Impulsive: <b>no</b>	Funzionamento al 100%. Il rumore è generato dalla pompa.

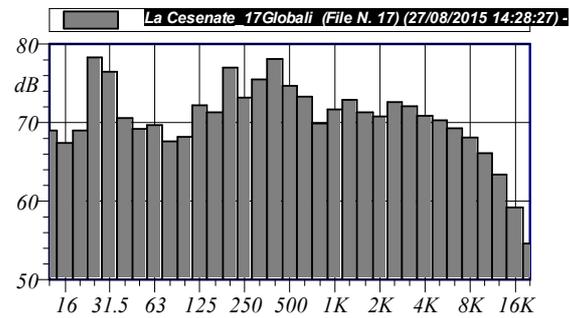
Nome misura: La Cesenate\_17 T.H. (File N. 17) (27/08/2015 14:28:27)  
 Località: Cesena  
 Strumentazione: Larson-Davis 824  
 Nome operatore: Montesi  
 Data, ora misura: 27/08/2015 14:28:27

La Cesenate\_17Globali (File N. 17) (27/08/2015 14:28:27)  
- Lineare

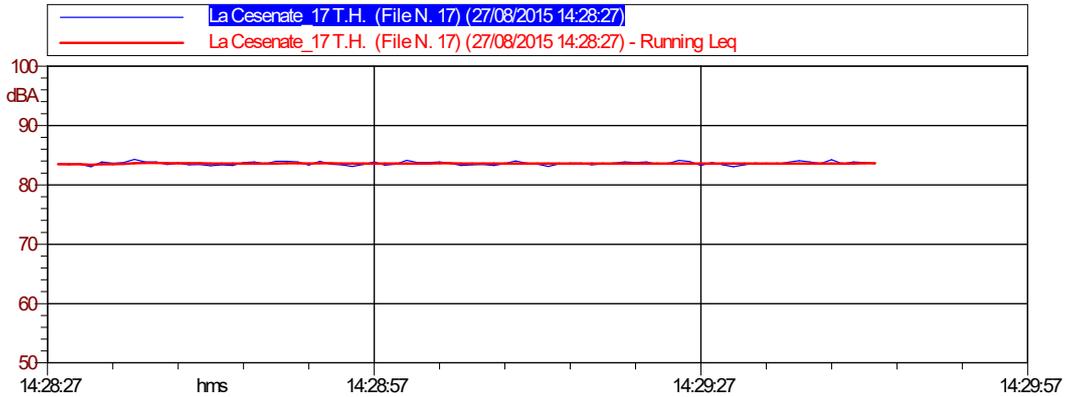
dB		dB		dB	
12.5 Hz	69.0 dB	16 Hz	67.4 dB	20 Hz	69.0 dB
25 Hz	78.3 dB	31.5 Hz	76.5 dB	40 Hz	70.6 dB
50 Hz	69.2 dB	63 Hz	69.7 dB	80 Hz	67.6 dB
100 Hz	68.2 dB	125 Hz	72.2 dB	160 Hz	71.3 dB
200 Hz	77.0 dB	250 Hz	73.2 dB	315 Hz	75.5 dB
400 Hz	78.1 dB	500 Hz	74.7 dB	630 Hz	73.3 dB
800 Hz	69.9 dB	1000 Hz	71.7 dB	1250 Hz	72.9 dB
1600 Hz	71.3 dB	2000 Hz	70.8 dB	2500 Hz	72.6 dB
3150 Hz	72.1 dB	4000 Hz	70.9 dB	5000 Hz	70.3 dB
6300 Hz	69.3 dB	8000 Hz	68.1 dB	10000 Hz	66.1 dB
12500 Hz	63.4 dB	16000 Hz	59.2 dB	20000 Hz	54.6 dB

L1: 84.2 dBA	L5: 84.1 dBA
L10: 83.9 dBA	L50: 83.6 dBA
L90: 83.3 dBA	L95: 83.2 dBA

**Leq = 83.6 dBA**



Annotazioni: Note



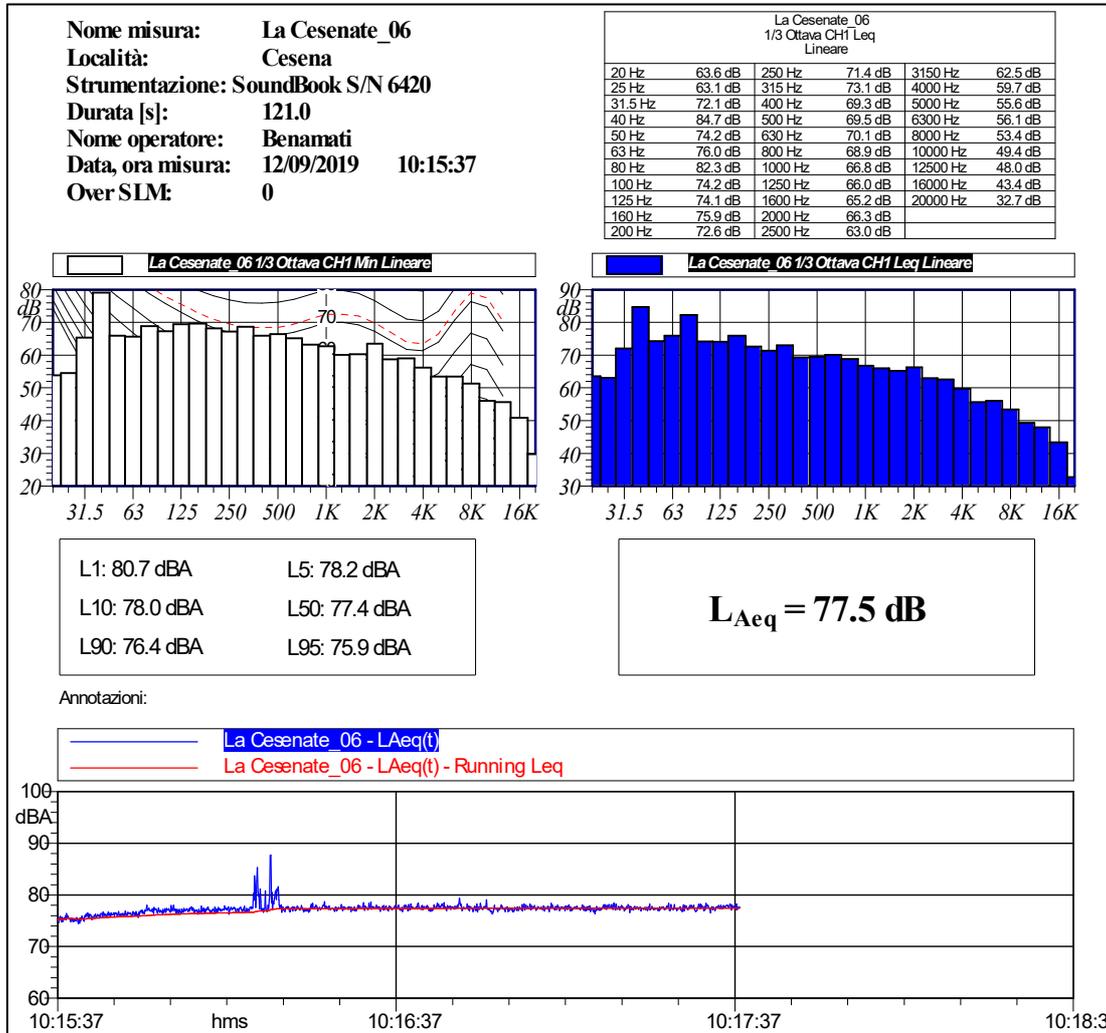
**S24A – Ingresso aria chiller raffreddamento purea**

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Reparto produttivo	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente
<b>S24A</b>	Ingresso aria chiller raffreddamento purea	Linea frutta/pomodoro	Il rumore è dall'ingresso aria all'interno del chiller	D-N 4-16	6	Tutto l'anno	1.5 m



**Caratterizzazione acustica della sorgente S24A**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 1 m h = 1,5 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonali: <b>no</b> Componenti Impulsive: <b>no</b>	Funzionamento al 100%



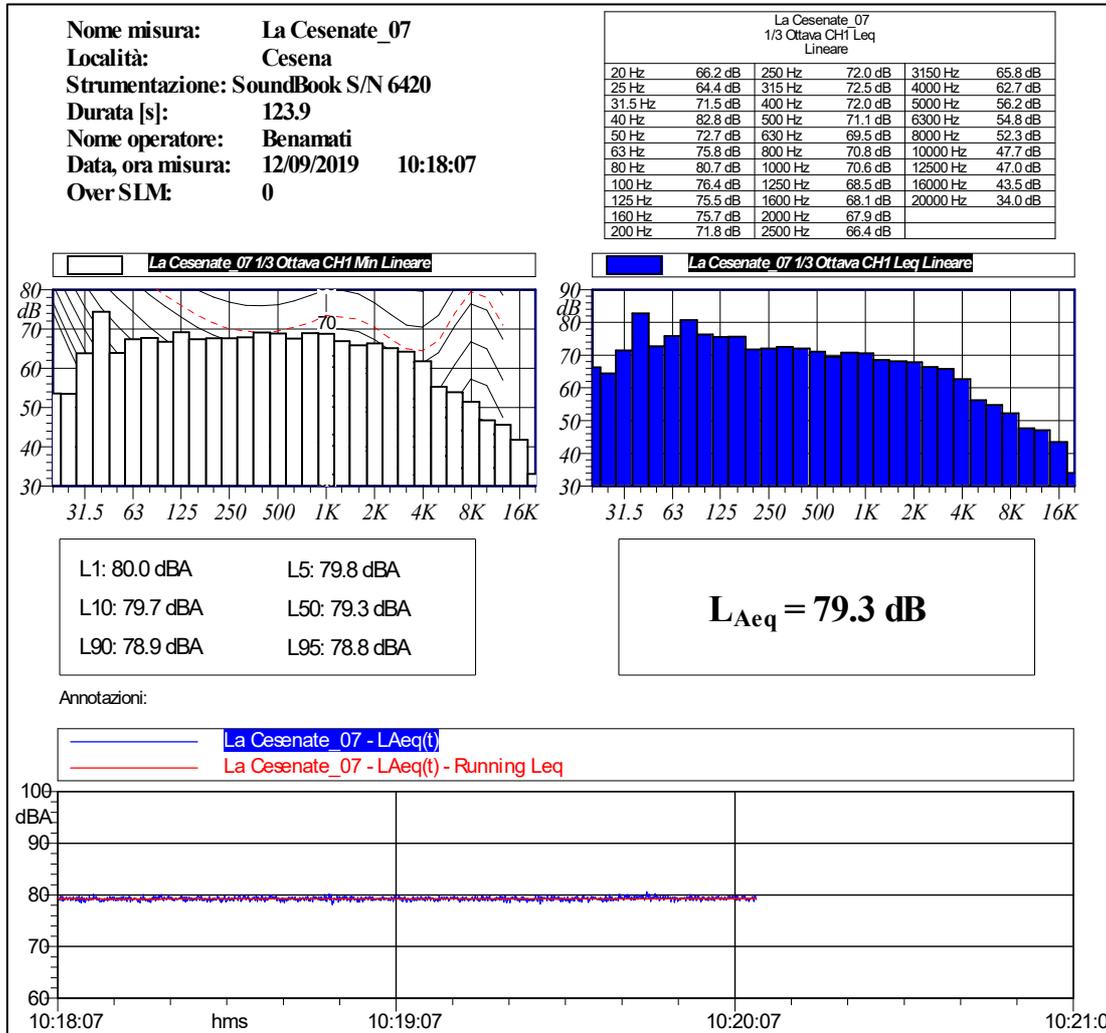
**S24B – Uscita aria chiller raffreddamento pura**

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Reparto produttivo	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente
<b>S24B</b>	Uscita aria chiller raffreddamento pura	Linea frutta/pomodoro	Il rumore è dall'uscita aria del chiller	D-N 4-16	6	Tutto l'anno	2.5 m



**Caratterizzazione acustica della sorgente S24B**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = filo h = 2,5 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonali: <b>no</b> Componenti Impulsive: <b>no</b>	Funzionamento al 100%



**S25A – Ingresso aria chiller raffreddamento purea**

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Reparto produttivo	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente
<b>S25A</b>	Ingresso aria chiller raffreddamento purea	Linea frutta/pomodoro	Il rumore è dall'ingresso aria all'interno del chiller	D-N 4-16	6	Tutto l'anno	1.5 m



Dal punto di vista acustico la sorgente è simile alla S24A.

**S25B – Uscita aria chiller raffreddamento pura**

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Reparto produttivo	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente
<b>S25B</b>	Uscita aria chiller raffreddamento pura	Linea frutta/pomodoro	Il rumore è dall'uscita aria del chiller	D-N 4-16	6	Tutto l'anno	2.5 m



Dal punto di vista acustico la sorgente è simile alla S24B.

**S26 – Portone produzione frutta**

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Reparto produttivo	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente
<b>S26</b>	Portone produzione frutta	Linea frutta	Il rumore è generato all'interno del reparto di produzione frutta	D-N 0-24	6	5 mesi	0-4 m



**Caratterizzazione acustica della sorgente 26**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 1 m h = 3 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: <b>no</b> Componenti Impulsive: <b>no</b>	La sorgente si trova all'interno di un corridoio tra due fabbricati. Funzionamento al 100% Al momento del rilievo il portone era aperto.

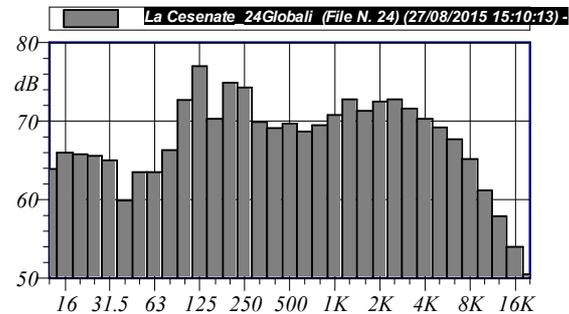
Nome misura: La Cesenate\_24 T.H. (File N. 24) (27/08/2015 15:10:13)  
 Località: Cesena  
 Strumentazione: Larson-Davis 824  
 Nome operatore: Montesi  
 Data, ora misura: 27/08/2015 15:10:13

La Cesenate\_24Globali (File N. 24) (27/08/2015 15:10:13)  
- Lineare

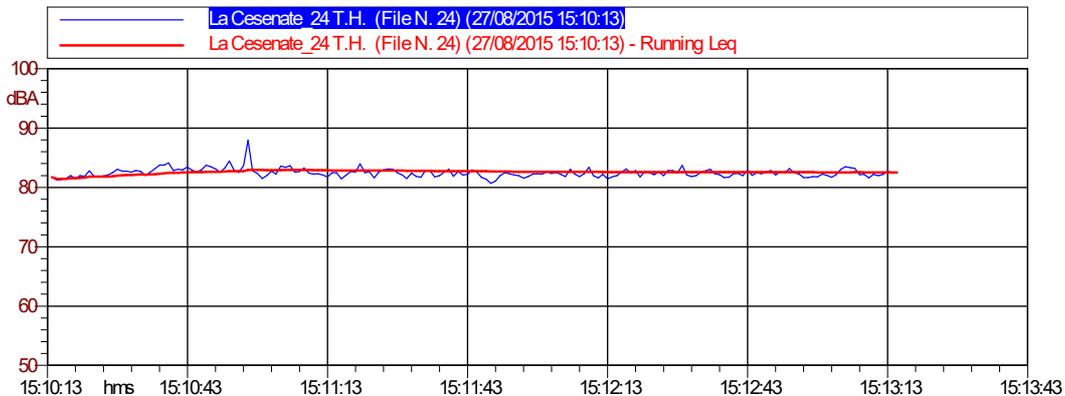
dB		dB		dB	
12.5 Hz	63.9 dB	16 Hz	66.0 dB	20 Hz	65.8 dB
25 Hz	65.6 dB	31.5 Hz	65.0 dB	40 Hz	59.9 dB
50 Hz	63.5 dB	63 Hz	63.5 dB	80 Hz	66.3 dB
100 Hz	72.7 dB	125 Hz	77.0 dB	160 Hz	70.3 dB
200 Hz	74.9 dB	250 Hz	74.3 dB	315 Hz	69.9 dB
400 Hz	69.1 dB	500 Hz	69.7 dB	630 Hz	68.7 dB
800 Hz	69.5 dB	1000 Hz	70.8 dB	1250 Hz	72.8 dB
1600 Hz	71.3 dB	2000 Hz	72.5 dB	2500 Hz	72.8 dB
3150 Hz	71.6 dB	4000 Hz	70.3 dB	5000 Hz	69.2 dB
6300 Hz	67.7 dB	8000 Hz	65.2 dB	10000 Hz	61.2 dB
12500 Hz	57.9 dB	16000 Hz	54.0 dB	20000 Hz	50.5 dB

L1: 84.2 dBA	L5: 83.6 dBA
L10: 83.2 dBA	L50: 82.4 dBA
L90: 81.7 dBA	L95: 81.5 dBA

**Leq = 82.5 dBA**



Annotazioni: Note



**S27 – Portone trattamento termico puree**

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Reparto produttivo	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente
<b>S27</b>	Portone trattamento termico puree (aperto)	Linea frutta	Il rumore è generato dall'impianto di trattamento termico delle puree	D-N 0-24	6	5 mesi	0-4 m



**Caratterizzazione acustica della sorgente 27A**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 1 m h = 3 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: <b>no</b> Componenti Impulsive: <b>no</b>	La sorgente si trova all'interno di un corridoio tra due fabbricati. Funzionamento al 100% Al momento del rilievo il portone era aperto.

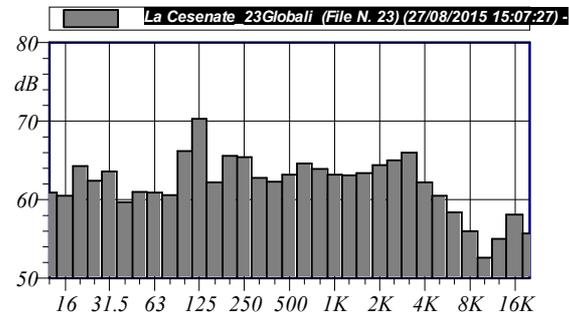
Nome misura: La Cesenate\_23 T.H. (File N. 23) (27/08/2015 15:07:27)  
 Località: Cesena  
 Strumentazione: Larson-Davis 824  
 Nome operatore: Montesi  
 Data, ora misura: 27/08/2015 15:07:27

La Cesenate\_23Globali (File N. 23) (27/08/2015 15:07:27)  
- Lineare

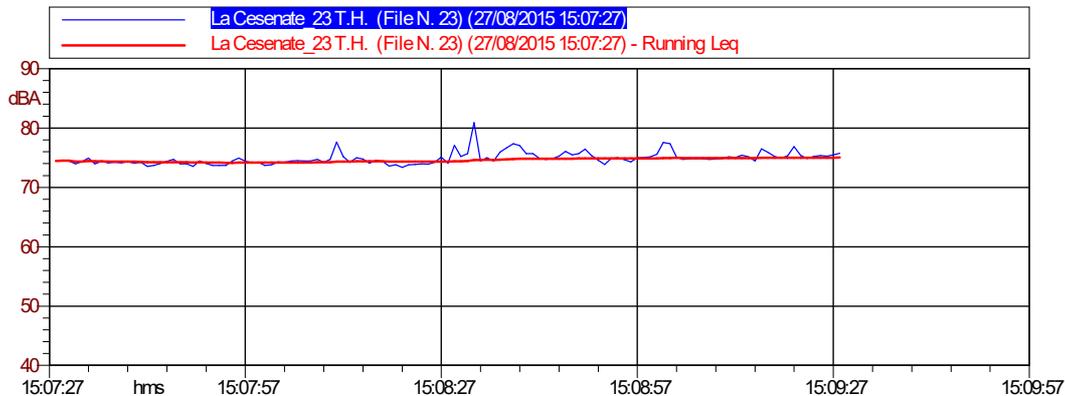
dB		dB		dB	
12.5 Hz	60.9 dB	16 Hz	60.5 dB	20 Hz	64.3 dB
25 Hz	62.4 dB	31.5 Hz	63.6 dB	40 Hz	59.7 dB
50 Hz	61.0 dB	63 Hz	60.9 dB	80 Hz	60.6 dB
100 Hz	66.2 dB	125 Hz	70.3 dB	160 Hz	62.2 dB
200 Hz	65.6 dB	250 Hz	65.4 dB	315 Hz	62.8 dB
400 Hz	62.3 dB	500 Hz	63.2 dB	630 Hz	64.6 dB
800 Hz	63.9 dB	1000 Hz	63.2 dB	1250 Hz	63.1 dB
1600 Hz	63.4 dB	2000 Hz	64.4 dB	2500 Hz	65.0 dB
3150 Hz	66.0 dB	4000 Hz	62.2 dB	5000 Hz	60.5 dB
6300 Hz	58.4 dB	8000 Hz	56.0 dB	10000 Hz	52.6 dB
12500 Hz	55.0 dB	16000 Hz	58.1 dB	20000 Hz	55.7 dB

L1: 77.6 dBA	L5: 77.0 dBA
L10: 75.9 dBA	L50: 74.7 dBA
L90: 73.9 dBA	L95: 73.7 dBA

Leq = 75.0 dBA



Annotazioni: Note



**S28 – Locale compressore boulle**

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Reparto produttivo	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente
<b>S28</b>	Locale compressore e boulle	Servizi	Il rumore è generato dal compressore all'interno del locale	D-N 0-24	6	Tutto l'anno	0-3 m



**Caratterizzazione acustica della sorgente 28**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = a filo della porta h = 2 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonali: <b>no</b> Componenti Impulsive: <b>no</b>	Funzionamento al 100% Al momento del rilievo la porta era aperta

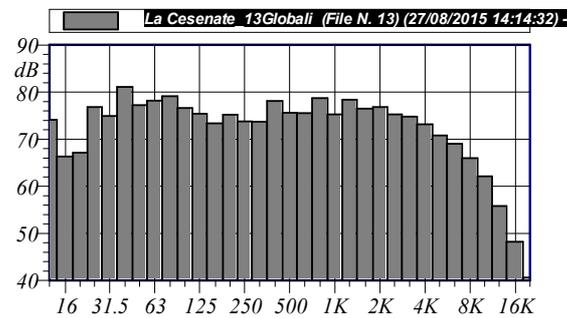
Nome misura: La Cesenate\_13 T.H. (File N. 13) (27/08/2015 14:14:32)  
 Località: Cesena  
 Strumentazione: Larson-Davis 824  
 Nome operatore: Montesi  
 Data, ora misura: 27/08/2015 14:14:32

La Cesenate\_13Globali (File N. 13) (27/08/2015 14:14:32)  
- Lineare

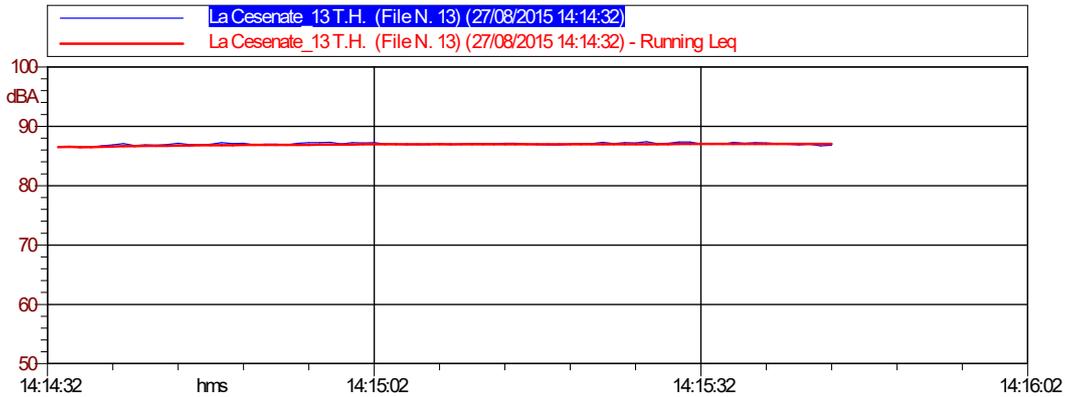
dB		dB		dB	
12.5 Hz	74.1 dB	16 Hz	66.3 dB	20 Hz	67.1 dB
25 Hz	76.8 dB	31.5 Hz	74.9 dB	40 Hz	81.1 dB
50 Hz	77.2 dB	63 Hz	78.2 dB	80 Hz	79.1 dB
100 Hz	76.6 dB	125 Hz	75.4 dB	160 Hz	73.4 dB
200 Hz	75.2 dB	250 Hz	73.8 dB	315 Hz	73.7 dB
400 Hz	78.1 dB	500 Hz	75.6 dB	630 Hz	75.5 dB
800 Hz	78.7 dB	1000 Hz	75.3 dB	1250 Hz	78.4 dB
1600 Hz	76.5 dB	2000 Hz	76.8 dB	2500 Hz	75.3 dB
3150 Hz	74.8 dB	4000 Hz	73.2 dB	5000 Hz	70.8 dB
6300 Hz	69.0 dB	8000 Hz	66.0 dB	10000 Hz	62.1 dB
12500 Hz	55.8 dB	16000 Hz	48.2 dB	20000 Hz	40.6 dB

L1: 87.4 dBA	L5: 87.3 dBA
L10: 87.2 dBA	L50: 87.0 dBA
L90: 86.8 dBA	L95: 86.7 dBA

**Leq = 87.0 dBA**



Annotazioni: Note



**S29 – Portone uscita emergenza boule**

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Reparto produttivo	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente
<b>S29</b>	Portone uscita emergenza boule	Linea pomodoro/ prugna	Il rumore è generato dal compressore all'interno del locale	D-N 0-24	6	7 mesi	0-3 m



**Caratterizzazione acustica della sorgente 29**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 1 m h = 2 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: <b>no</b> Componenti Impulsive: <b>no</b>	Funzionamento al 100% Al momento del rilievo la porta era aperta

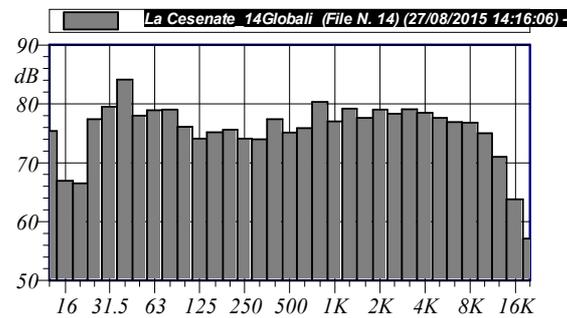
Nome misura: La Cesenate\_14 T.H. (File N. 14) (27/08/2015 14:16:06)  
 Località: Cesena  
 Strumentazione: Larson-Davis 824  
 Nome operatore: Montesi  
 Data, ora misura: 27/08/2015 14:16:06

La Cesenate\_14Globali (File N. 14) (27/08/2015 14:16:06)  
- Lineare

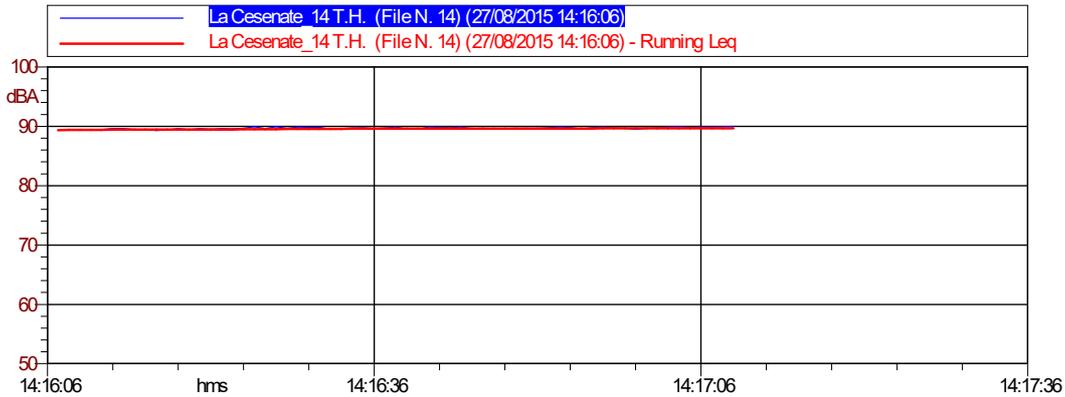
dB		dB		dB	
12.5 Hz	75.4 dB	16 Hz	66.9 dB	20 Hz	66.5 dB
25 Hz	77.4 dB	31.5 Hz	79.5 dB	40 Hz	84.1 dB
50 Hz	78.0 dB	63 Hz	78.9 dB	80 Hz	79.0 dB
100 Hz	76.1 dB	125 Hz	74.1 dB	160 Hz	75.2 dB
200 Hz	75.6 dB	250 Hz	74.1 dB	315 Hz	74.0 dB
400 Hz	77.4 dB	500 Hz	75.1 dB	630 Hz	75.9 dB
800 Hz	80.3 dB	1000 Hz	77.0 dB	1250 Hz	79.2 dB
1600 Hz	77.6 dB	2000 Hz	79.0 dB	2500 Hz	78.3 dB
3150 Hz	79.1 dB	4000 Hz	78.5 dB	5000 Hz	77.6 dB
6300 Hz	76.9 dB	8000 Hz	76.8 dB	10000 Hz	75.0 dB
12500 Hz	71.0 dB	16000 Hz	63.8 dB	20000 Hz	57.1 dB

L1: 90.0 dBA	L5: 90.0 dBA
L10: 89.9 dBA	L50: 89.7 dBA
L90: 89.4 dBA	L95: 89.4 dBA

**Leq = 89.7 dBA**



Annotazioni: Note



**S30 – Portone concentratore**

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Reparto produttivo	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente
<b>S30</b>	Portone concentratore	Linea pomodoro/prugna	Il rumore è generato dal concentratore all'interno del locale	D-N 0-24	6	7 mesi	0-3 m





**Caratterizzazione acustica della sorgente S30**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 1 m h = 2 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonali: <b>no</b> Componenti Impulsive: <b>no</b>	Funzionamento al 100% Al momento del rilievo la porta era aperta

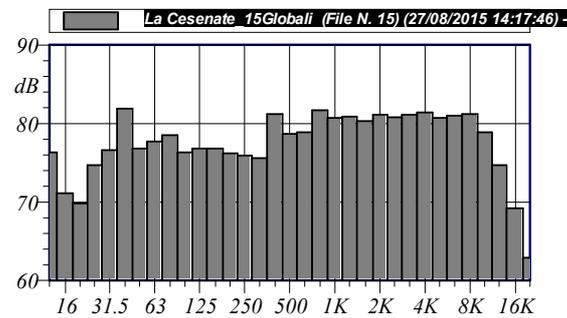
Nome misura: La Cesenate\_15 T.H. (File N. 15) (27/08/2015 14:17:46)  
 Località: Cesena  
 Strumentazione: Larson-Davis 824  
 Nome operatore: Montesi  
 Data, ora misura: 27/08/2015 14:17:46

La Cesenate\_15Globali (File N. 15) (27/08/2015 14:17:46)  
- Lineare

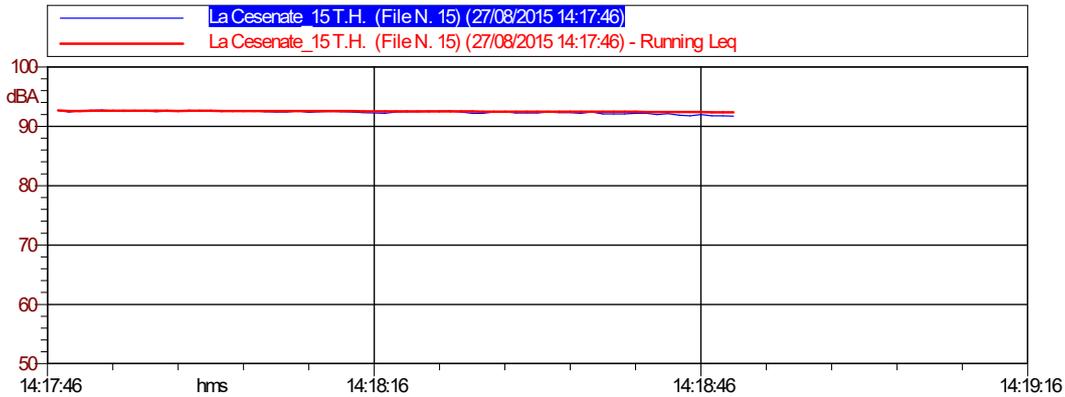
dB		dB		dB	
12.5 Hz	76.3 dB	16 Hz	71.1 dB	20 Hz	69.8 dB
25 Hz	74.7 dB	31.5 Hz	76.6 dB	40 Hz	81.9 dB
50 Hz	76.8 dB	63 Hz	77.7 dB	80 Hz	78.5 dB
100 Hz	76.3 dB	125 Hz	76.8 dB	160 Hz	76.8 dB
200 Hz	76.2 dB	250 Hz	75.9 dB	315 Hz	75.6 dB
400 Hz	81.2 dB	500 Hz	78.7 dB	630 Hz	78.9 dB
800 Hz	81.7 dB	1000 Hz	80.7 dB	1250 Hz	80.9 dB
1600 Hz	80.3 dB	2000 Hz	81.1 dB	2500 Hz	80.8 dB
3150 Hz	81.1 dB	4000 Hz	81.4 dB	5000 Hz	80.7 dB
6300 Hz	81.0 dB	8000 Hz	81.2 dB	10000 Hz	78.9 dB
12500 Hz	74.7 dB	16000 Hz	69.2 dB	20000 Hz	62.9 dB

L1: 92.7 dBA	L5: 92.7 dBA
L10: 92.6 dBA	L50: 92.4 dBA
L90: 92.0 dBA	L95: 91.8 dBA

**Leq = 92.4 dBA**

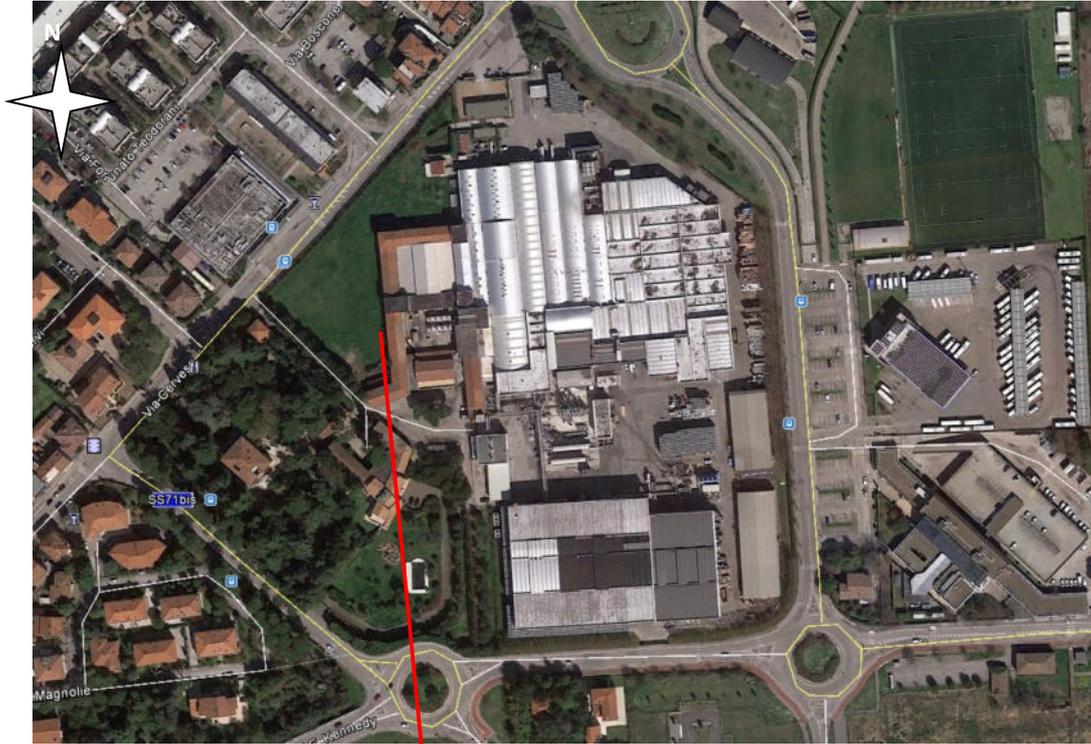


Annotazioni: Note



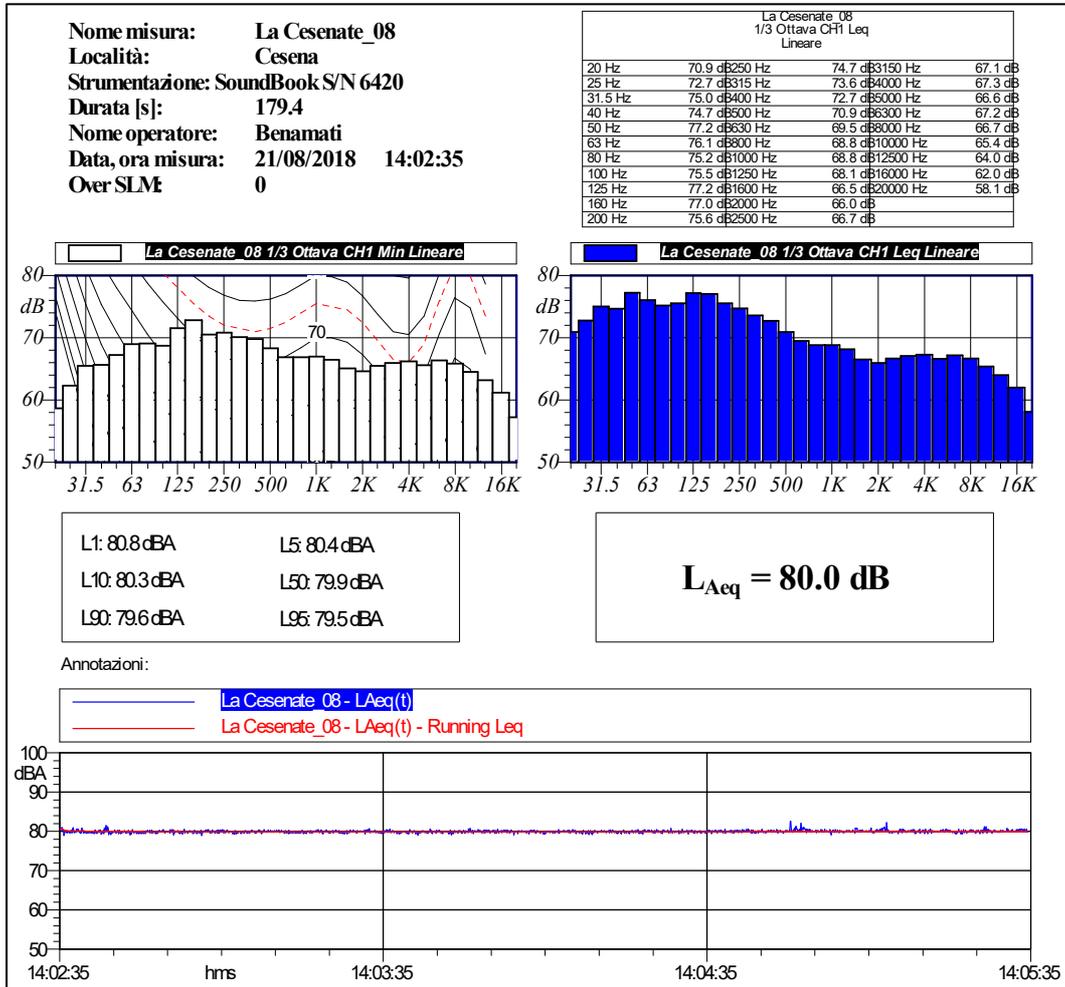
**S31A – Caduta acqua torri evaporative per continuo**

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Reparto produttivo	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente
<b>S31A</b>	Caduta acqua torri evaporative per continuo	Linea pomodoro/prugna	Il rumore è generato dalla caduta dell'acqua	D-N 0-24	6	7 mesi	3.5 m



**Caratterizzazione acustica della sorgente S31A**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 2 m h = centro della caduta dell'acqua	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: <b>no</b> Componenti Impulsive: <b>no</b>	Funzionamento al 100% In totale ci sono n.2 gruppo con 4 ventole ciascuno



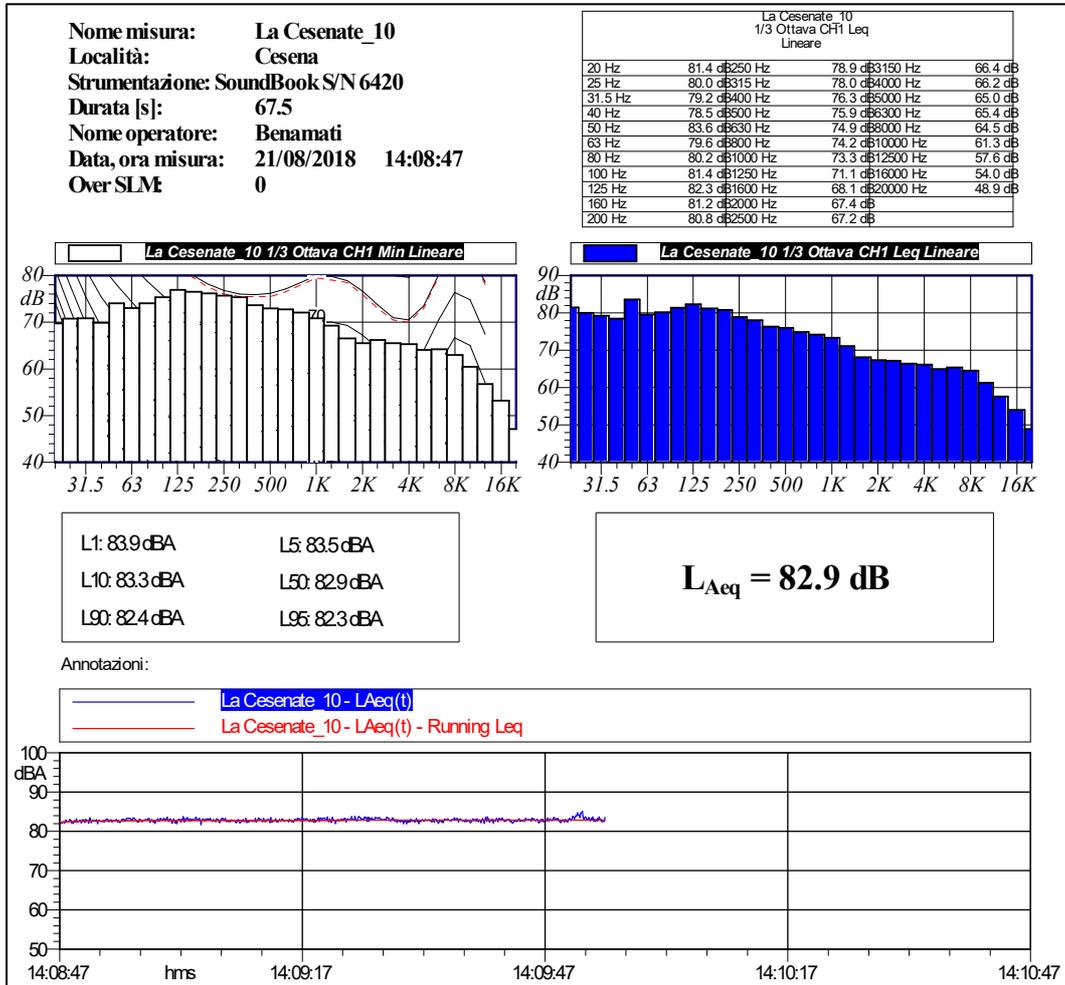
**S31B – Uscita aria torri evaporative per continuo**

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Reparto produttivo	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente
<b>S31B</b>	Uscita aria torri evaporative per continuo	Linea pomodoro/prugna	Il rumore è generato dall'uscita dell'aria	D-N 0-24	6	7 mesi	7 m



**Caratterizzazione acustica della sorgente S31B**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 3 m h = 1 m sopra l'uscita dell'aria	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: <b>no</b> Componenti Impulsive: <b>no</b>	Funzionamento al 100% In totale ci sono n.2 gruppo con 4 ventole ciascuno



**S32A – Caduta acqua torri evaporative per continuo**

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Reparto produttivo	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente
<b>S32A</b>	Caduta acqua torri evaporative per continuo	Linea pomodoro/prugna	Il rumore è generato dalla caduta dell'acqua	D-N 0-24	6	7 mesi	3.5 m



Dal punto di vista acustico la sorgente è simile alla S31A.



**S33 – Portone n.3**

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Reparto produttivo	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente
<b>S33</b>	Portone n.3	Linea pomodoro	Il rumore è generato dagli impianti all'interno dell'area di lavorazione del pomodoro e fuoriesce attraverso il portone	D-N 0-24	6	Agosto	0-4 m

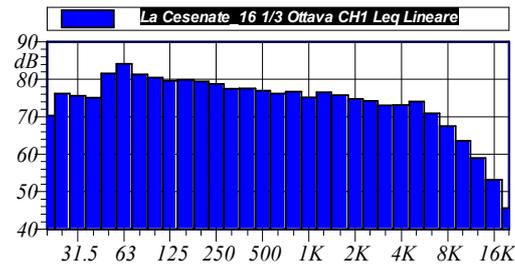
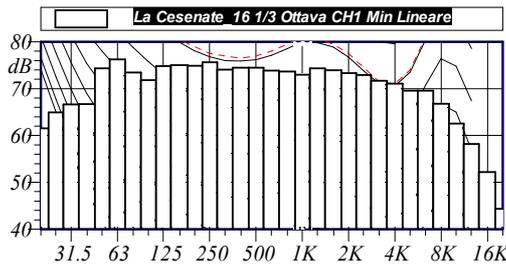


**Caratterizzazione acustica della sorgente S33**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = filo della porta h = 3 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: <b>no</b> Componenti Impulsive: <b>no</b>	Funzionamento al 100%

Nome misura: **La Cesenate\_16**  
Località: **Cesena**  
Strumentazione: **SoundBook S/N 6420**  
Durata [s]: **93.1**  
Nome operatore: **Bandini**  
Data, ora misura: **25/08/2016 12:18:57**  
Over SLM: **0**

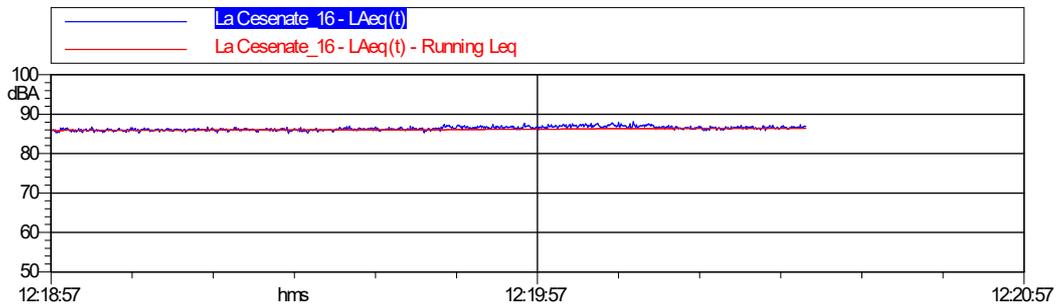
20 Hz	70.3 dB	250 Hz	78.8 dB	3150 Hz	73.0 dB
25 Hz	76.2 dB	315 Hz	77.5 dB	4000 Hz	73.1 dB
31.5 Hz	75.6 dB	400 Hz	77.6 dB	5000 Hz	74.0 dB
40 Hz	75.1 dB	500 Hz	77.0 dB	6300 Hz	70.9 dB
50 Hz	81.5 dB	630 Hz	76.2 dB	8000 Hz	67.6 dB
63 Hz	84.2 dB	800 Hz	76.7 dB	10000 Hz	63.6 dB
80 Hz	81.3 dB	1000 Hz	75.2 dB	12500 Hz	59.0 dB
100 Hz	80.5 dB	1250 Hz	76.5 dB	16000 Hz	53.2 dB
125 Hz	79.6 dB	1600 Hz	75.8 dB	20000 Hz	45.7 dB
160 Hz	79.8 dB	2000 Hz	74.8 dB		
200 Hz	79.5 dB	2500 Hz	74.2 dB		



L1: 87.5 dBA	L5: 87.2 dBA
L10: 87.0 dBA	L50: 86.3 dBA
L90: 85.8 dBA	L95: 85.7 dBA

**$L_{Aeq} = 86.4 \text{ dB}$**

Annotazioni:



**S34 – Torri evaporative linea pomodoro biologico e frutta**

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Reparto produttivo	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente
<b>S34</b>	Torri evaporative linea pomodoro biologico e frutta	Linea pomodoro biologico e frutta	Il rumore è generato dalla caduta dell'acqua e dall'uscita dell'aria	D-N 0-24	7	Agosto	2 m

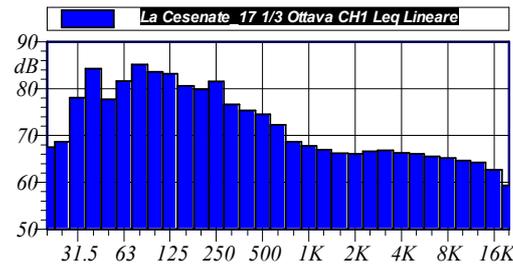
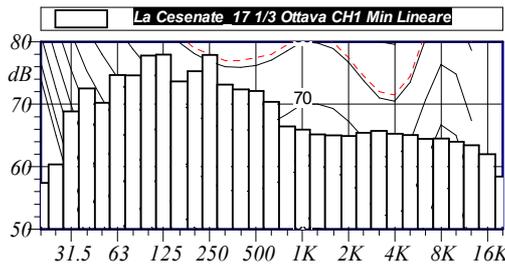


**Caratterizzazione acustica della sorgente S34**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 2 m h = 2 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonali: <b>no</b> Componenti Impulsive: <b>no</b>	Funzionamento al 100% In totale sono presenti n.4 torri

Nome misura: La Cesenate\_17  
Località: Cesena  
Strumentazione: SoundBook S/N 6420  
Durata [s]: 84.6  
Nome operatore: Bandini  
Data, ora misura: 25/08/2016 12:24:01  
Over SLM: 0

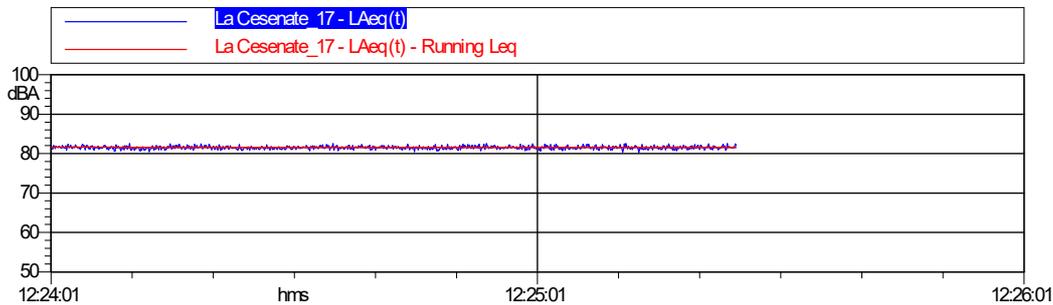
20 Hz	67.5 dB	250 Hz	81.5 dB	3150 Hz	66.9 dB
25 Hz	68.7 dB	315 Hz	76.7 dB	4000 Hz	66.3 dB
31.5 Hz	78.1 dB	400 Hz	75.4 dB	5000 Hz	66.1 dB
40 Hz	84.2 dB	500 Hz	74.6 dB	6300 Hz	65.5 dB
50 Hz	77.7 dB	630 Hz	72.3 dB	8000 Hz	65.2 dB
63 Hz	81.6 dB	800 Hz	68.7 dB	10000 Hz	64.7 dB
80 Hz	85.1 dB	1000 Hz	67.8 dB	12500 Hz	64.2 dB
100 Hz	83.6 dB	1250 Hz	66.9 dB	16000 Hz	62.7 dB
125 Hz	83.2 dB	1600 Hz	66.2 dB	20000 Hz	59.4 dB
160 Hz	80.6 dB	2000 Hz	66.1 dB		
200 Hz	79.8 dB	2500 Hz	66.6 dB		



L1: 82.4 dBA	L5: 82.2 dBA
L10: 82.0 dBA	L50: 81.5 dBA
L90: 81.0 dBA	L95: 80.9 dBA

**$L_{Aeq} = 81.5 \text{ dB}$**

Annotazioni:

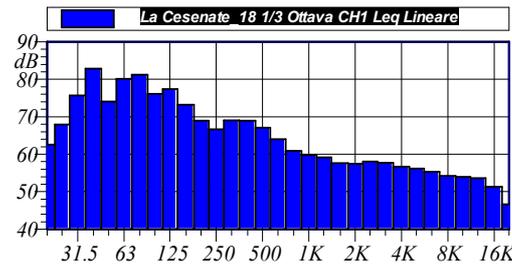
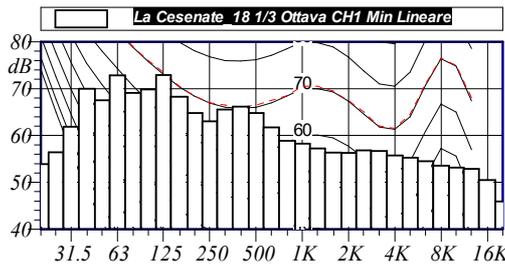


**Caratterizzazione acustica della sorgente S34**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 2 m h = 10 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonali: <b>no</b> Componenti Impulsive: <b>no</b>	Funzionamento al 100% In totale sono presenti n.4 torri

Nome misura: La Cesenate\_18  
Località: Cesena  
Strumentazione: SoundBook S/N 6420  
Durata [s]: 66.3  
Nome operatore: Bandini  
Data, ora misura: 25/08/2016 12:25:48  
Over SLM: 0

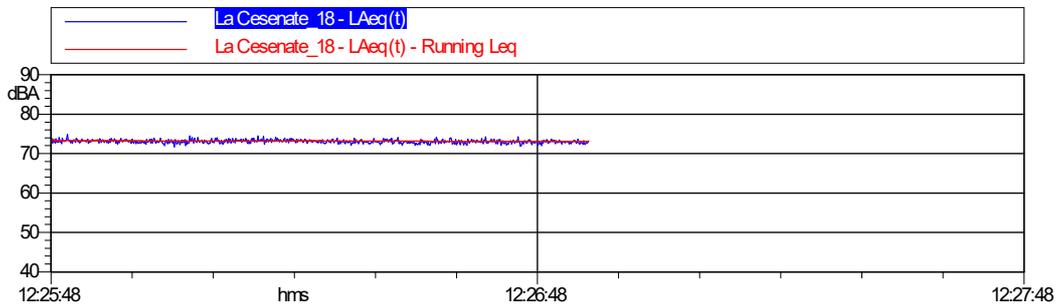
20 Hz	62.6 dB	250 Hz	66.7 dB	3150 Hz	57.7 dB
25 Hz	67.9 dB	315 Hz	69.0 dB	4000 Hz	56.7 dB
31.5 Hz	75.6 dB	400 Hz	69.0 dB	5000 Hz	56.2 dB
40 Hz	82.8 dB	500 Hz	67.1 dB	6300 Hz	55.3 dB
50 Hz	74.1 dB	630 Hz	64.0 dB	8000 Hz	54.2 dB
63 Hz	80.1 dB	800 Hz	60.9 dB	10000 Hz	54.0 dB
80 Hz	81.2 dB	1000 Hz	59.8 dB	12500 Hz	53.6 dB
100 Hz	76.1 dB	1250 Hz	59.1 dB	16000 Hz	51.4 dB
125 Hz	77.4 dB	1600 Hz	57.7 dB	20000 Hz	46.7 dB
160 Hz	73.2 dB	2000 Hz	57.4 dB		
200 Hz	68.9 dB	2500 Hz	58.0 dB		



L1: 74.1 dBA      L5: 73.8 dBA  
L10: 73.6 dBA    L50: 73.1 dBA  
L90: 72.5 dBA    L95: 72.4 dBA

**L<sub>Aeq</sub> = 73.1 dB**

Annotazioni:



**S35A – Linea lavaggio pomodoro biologico**

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Reparto produttivo	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente
<b>S35A</b>	Linea lavaggio pomodoro biologico	Linea pomodoro biologico	Il rumore è generato dagli impianti di lavaggio	D-N 0-24	6	Agosto	0-3 m

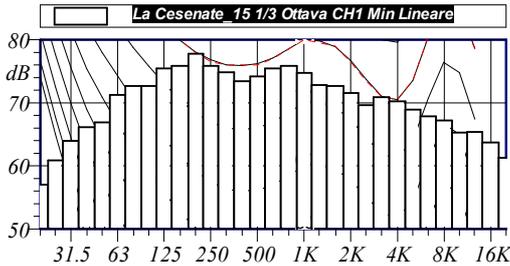


**Caratterizzazione acustica della sorgente S35A**

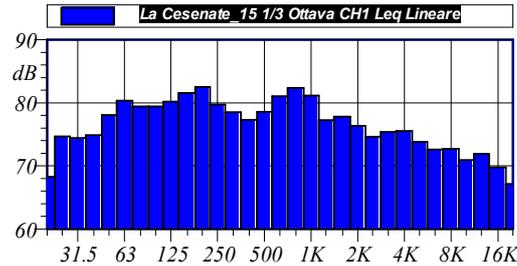
Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 1 h = 2 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: <b>no</b> Componenti Impulsive: <b>no</b>	Funzionamento al 100%

Nome misura: **La Cesenate\_15**  
Località: **Cesena**  
Strumentazione: **SoundBook S/N 6420**  
Durata [s]: **124.2**  
Nome operatore: **Bandini**  
Data, ora misura: **25/08/2016 12:15:44**  
Over SLME: **0**

20 Hz	68.3 dB	250 Hz	79.7 dB	3150 Hz	75.4 dB
25 Hz	74.7 dB	315 Hz	78.5 dB	4000 Hz	75.5 dB
31.5 Hz	74.4 dB	400 Hz	77.3 dB	5000 Hz	73.8 dB
40 Hz	74.9 dB	500 Hz	78.6 dB	6300 Hz	72.6 dB
50 Hz	78.1 dB	630 Hz	81.0 dB	8000 Hz	72.7 dB
63 Hz	80.3 dB	800 Hz	82.4 dB	10000 Hz	70.9 dB
80 Hz	79.4 dB	1000 Hz	81.1 dB	12500 Hz	71.9 dB
100 Hz	79.4 dB	1250 Hz	77.2 dB	16000 Hz	69.8 dB
125 Hz	80.2 dB	1600 Hz	77.8 dB	20000 Hz	67.2 dB
160 Hz	81.6 dB	2000 Hz	76.3 dB		
200 Hz	82.5 dB	2500 Hz	74.6 dB		

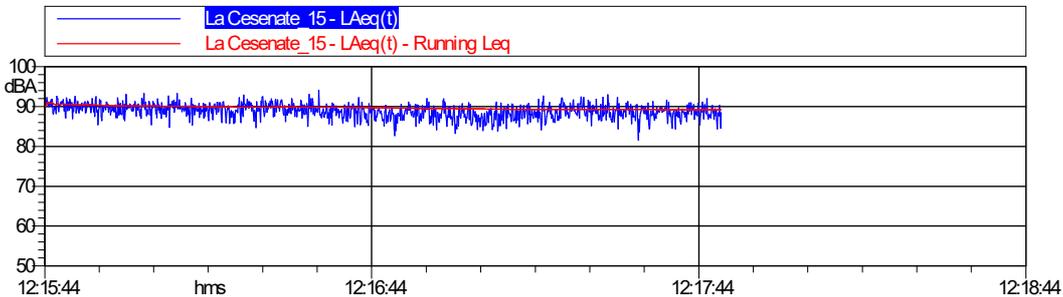


L1: 92.5 dBA	L5: 91.5 dBA
L10: 91.0 dBA	L50: 88.9 dBA
L90: 86.5 dBA	L95: 85.7 dBA



**$L_{Aeq} = 89.2 \text{ dB}$**

Annotazioni:



**S35B – Linea lavaggio pomodoro convenzionale**

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Reparto produttivo	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente
<b>S35B</b>	Linea lavaggio pomodoro convenzionale	Linea pomodoro convenzionale	Il rumore è generato dagli impianti di lavaggio	D-N 0-24	6	Agosto	0-3 m

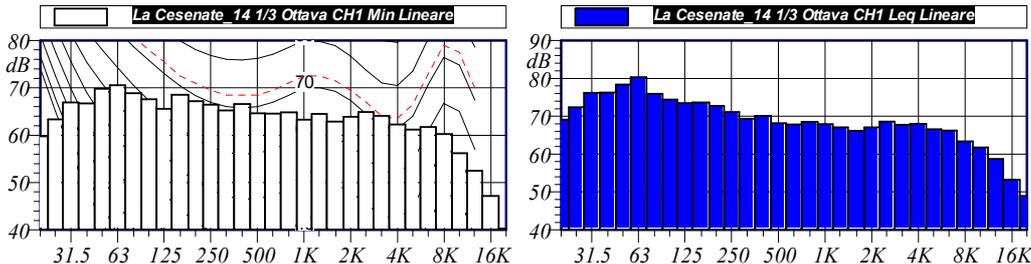


**Caratterizzazione acustica della sorgente S35B**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 1 h = 2 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: <b>no</b> Componenti Impulsive: <b>no</b>	Funzionamento al 100% Durante il rilievo la sorgente S35A era spenta

Nome misura: **La Cesenate\_14**  
 Località: **Cesena**  
 Strumentazione: **SoundBook S/N 6420**  
 Durata [s]: **35,0**  
 Nome operatore: **Bandini**  
 Data, ora misura: **25/08/2016 12:11:48**  
 Over SLM: **0**

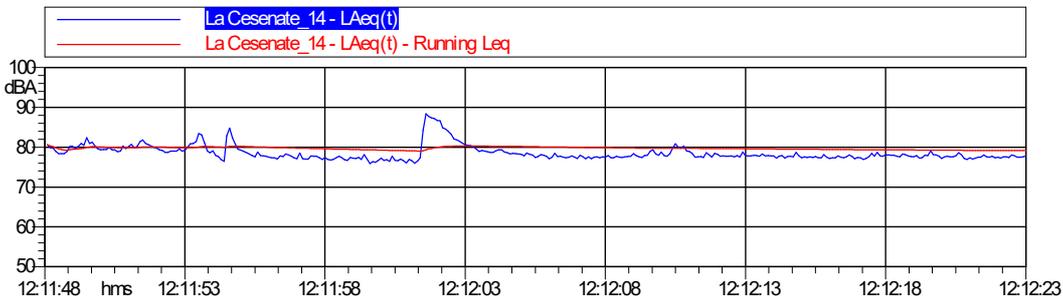
20 Hz	69.1 dB	250 Hz	71.1 dB	3150 Hz	67.7 dB
25 Hz	72.4 dB	315 Hz	69.3 dB	4000 Hz	68.0 dB
31.5 Hz	76.1 dB	400 Hz	70.1 dB	5000 Hz	66.6 dB
40 Hz	76.3 dB	500 Hz	68.2 dB	6300 Hz	66.2 dB
50 Hz	78.4 dB	630 Hz	67.8 dB	8000 Hz	63.4 dB
63 Hz	80.3 dB	800 Hz	68.5 dB	10000 Hz	61.8 dB
80 Hz	75.9 dB	1000 Hz	67.9 dB	12500 Hz	58.7 dB
100 Hz	74.4 dB	1250 Hz	67.1 dB	16000 Hz	53.3 dB
125 Hz	73.5 dB	1600 Hz	66.1 dB	20000 Hz	49.0 dB
160 Hz	73.6 dB	2000 Hz	67.1 dB		
200 Hz	72.7 dB	2500 Hz	68.6 dB		



L1: 86.9 dBA	L5: 82.0 dBA
L10: 80.6 dBA	L50: 77.8 dBA
L90: 77.1 dBA	L95: 76.8 dBA

**$L_{Aeq} = 79.1 \text{ dB}$**

Annotazioni:



**S36 – Chiller linea vetro/cucina**

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Reparto produttivo	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente
<b>S36</b>	Chiller linea vetro/cucina	Linea vetro/cucina	Il rumore è generato dalle ventole dall'uscita aria della sorgente in esame	D-N 0-24	6	Tutto l'anno	0-3 m



### Caratterizzazione acustica della sorgente S36

In totale sono presenti n.4 chiller mod. EWA/YQ64BA.

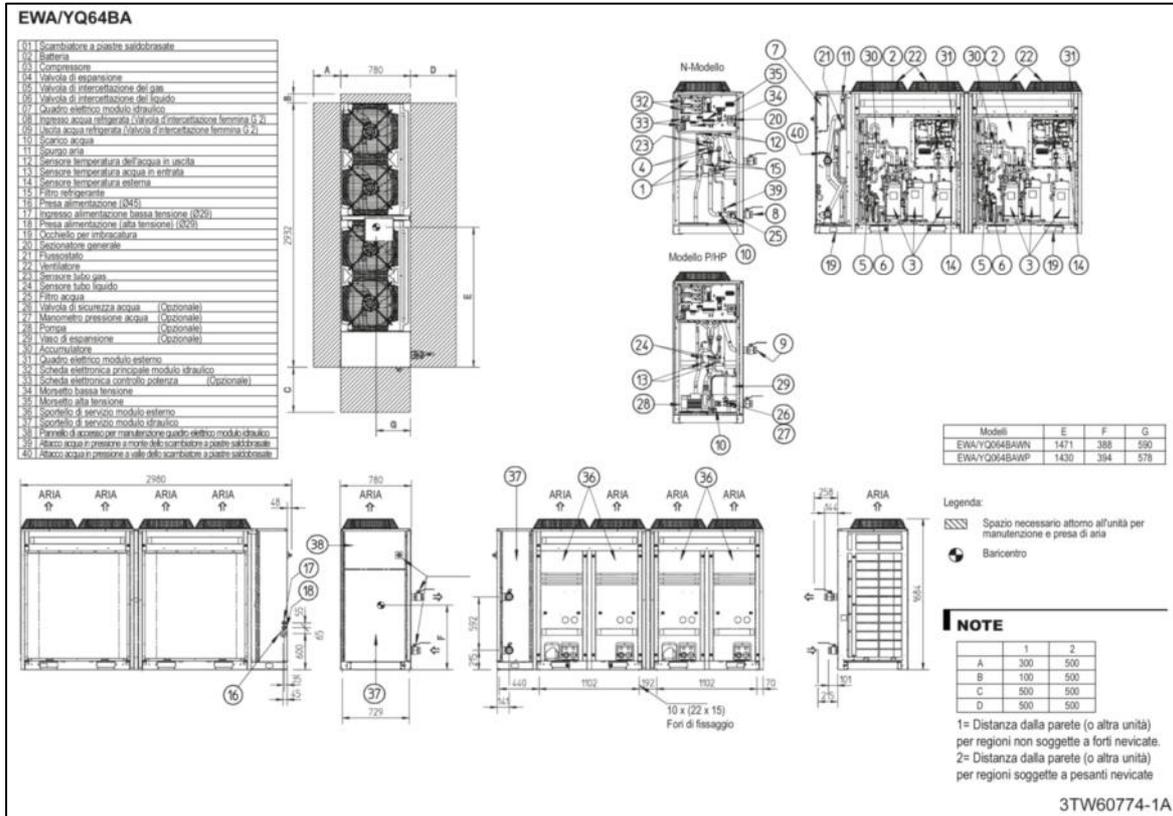
Dato che non è stato possibile caratterizzare acusticamente la sorgente in esame, per impossibilità di accesso in sicurezza alla copertura, se ne riporta la scheda tecnica con relativo livello di pressione sonora.

### IMPATTO ACUSTICO CHILLER MOD. EWA/YQ64BA

				EWYQ040BAWP	EWYQ050BAWP	EWYQ064BAWP	
Capacità di Raffrescamento	Nom.	kW		41.5 (1)	49.7 (1)	62.3 (1)	
Capacità di riscaldamento	Nom.	kW		42.50 (2)	51.10 (2)	63.70 (2)	
Controllo capacità	Metodo			Controllo ad Inverter	Controllo ad Inverter	Controllo ad Inverter	
	Capacità minima		%	25	25	25	
Potenza assorbita	Raffrescamento	Nom.	kW	15.4 (1)	19.7 (1)	27.4 (1)	
	Riscaldamento	Nom.	kW	14.7 (2)	18.5 (2)	21.7 (2)	
EER				2.69 (1)	2.52 (1)	2.27 (1)	
COP				2.89 (2)	2.76 (2)	2.94 (2)	
ESEER				4.24	4.12	3.78	
Dimensioni	Unità	Altezza		mm	1,684	1,684	1,684
		Larghezza		mm	2,360	2,360	2,980
		Profondità		mm	780	780	780
Peso	Unità			kg	571	571	730
		Riscaldamento	Min.	°CDB	25	25	25
			Max.	°CDB	50	50	50
Livello potenza sonora	Raffrescamento	Nom.	dBA	81.0	81.0	83.0	

Come è indicato dalla scheda sopra riportata, la sorgente sonora in esame presenta una potenza sonora pari a 83 dBA.

Si riporta di seguito il layout di tale sorgente.



**S37 – Camino emissione E124**

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Reparto produttivo	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente
<b>S37</b>	Camino emissione E124	Bevande vegetali	Il rumore è generato dal flusso di aria in uscita dalla bocca del camino	D-N 0-24	6	Tutto l'anno	10m



**Caratterizzazione acustica della sorgente S37**

Dato che non è stato possibile caratterizzare acusticamente la sorgente in esame, si riporta quanto indicato dal fornitore, ovvero che la sorgente in esame potrà generare un livello di pressione sonora massimo pari a 80 dBA a 1 m.

**S38A – Caduta acqua torre aseptico pomodoro biologico**

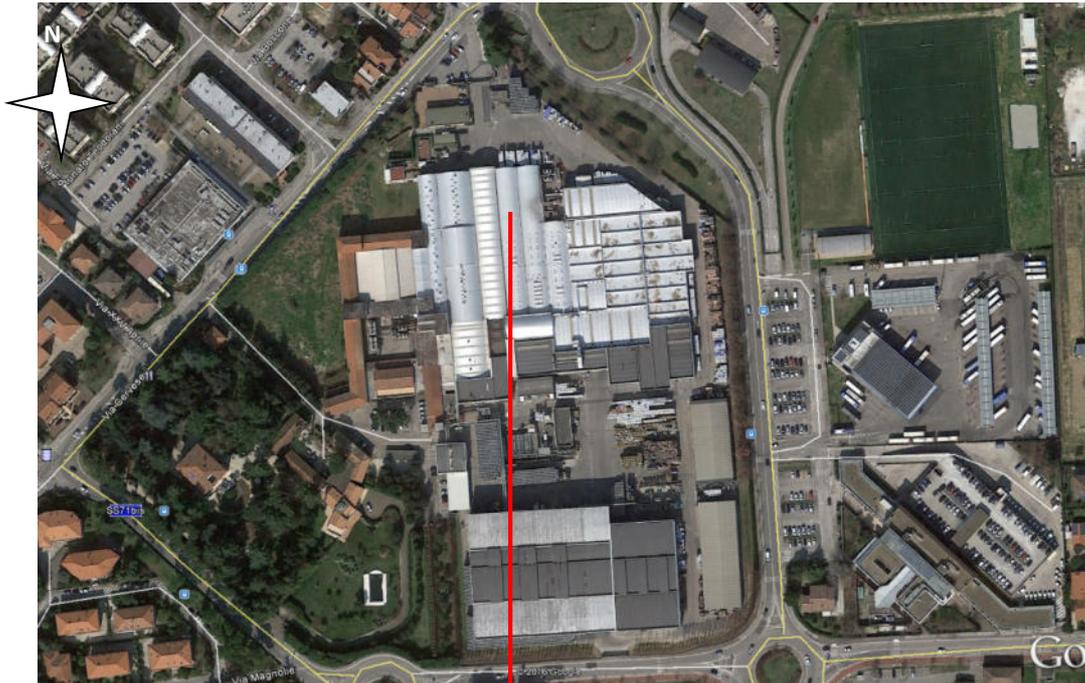
Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Reparto produttivo	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente
<b>S38A</b>	Caduta acqua torre aseptico pomodoro biologico	Linea pomodoro biologico	Il rumore è generato dalla caduta dell'acqua e dall'uscita dell'aria della torre	D-N 0-24	6	Agosto	0-4m



Per analogia di sorgente, si veda la caratterizzazione acustica della sorgente S12.

**S38B – Uscita aria torre aseptico pomodoro biologico**

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Reparto produttivo	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente
<b>S38B</b>	Caduta acqua torre aseptico pomodoro biologico	Linea pomodoro biologico	Il rumore è generato dalla caduta dell'acqua e dall'uscita dell'aria della torre	D-N 0-24	6	Agosto	0-4m



Per analogia di sorgente, si veda la caratterizzazione acustica della sorgente S13.

**S39 – Pompe idrascreen lato centrale termica**

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Reparto produttivo	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente
<b>S39</b>	Pompe idrascreen lato centrale termica	Linea pomodoro	Il rumore è generato dalle n.3 pompe	D-N 0-24	6	Agosto	0-1 m

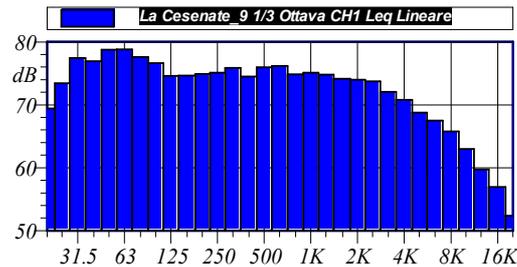
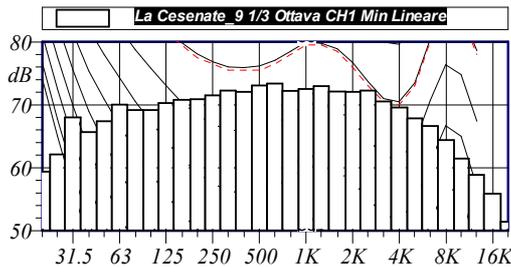


**Caratterizzazione acustica della sorgente S39**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 0.5 m h = 1.5 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: <b>no</b> Componenti Impulsive: <b>no</b>	Funzionamento al 100%

Nome misura: **La Cesenate\_9**  
Località: **Cesena**  
Strumentazione: **SoundBook S/N 6420**  
Durata [s]: **97.1**  
Nome operatore: **Bandini**  
Data, ora misura: **25/08/2016 11:52:37**  
Over SLME: **0**

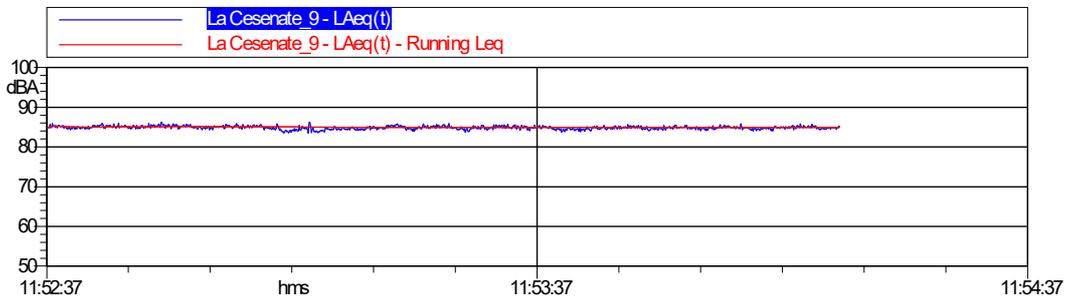
20 Hz	69.4 dB	250 Hz	75.1 dB	3150 Hz	72.1 dB
25 Hz	73.5 dB	315 Hz	75.9 dB	4000 Hz	70.8 dB
31.5 Hz	77.5 dB	400 Hz	74.5 dB	5000 Hz	68.8 dB
40 Hz	76.9 dB	500 Hz	76.0 dB	6300 Hz	67.5 dB
50 Hz	78.8 dB	630 Hz	76.1 dB	8000 Hz	65.8 dB
63 Hz	78.8 dB	800 Hz	74.8 dB	10000 Hz	63.0 dB
80 Hz	77.6 dB	1000 Hz	75.1 dB	12500 Hz	59.7 dB
100 Hz	76.6 dB	1250 Hz	74.8 dB	16000 Hz	56.9 dB
125 Hz	74.6 dB	1600 Hz	74.1 dB	20000 Hz	52.4 dB
160 Hz	74.6 dB	2000 Hz	74.0 dB		
200 Hz	74.9 dB	2500 Hz	73.7 dB		



L1: 85.8 dBA	L5: 85.5 dBA
L10: 85.4 dBA	L50: 84.9 dBA
L90: 84.3 dBA	L95: 84.1 dBA

**$L_{Aeq} = 84.9 \text{ dB}$**

Annotazioni:



**S40 – Pompe idrascreen lato via Spinelli**

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Reparto produttivo	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente
<b>S40</b>	Pompe idrascreen lato via Spinelli	Linea pomodoro	Il rumore è generato dalle n.3 pompe	D-N 0-24	6	Agosto	0-1 m

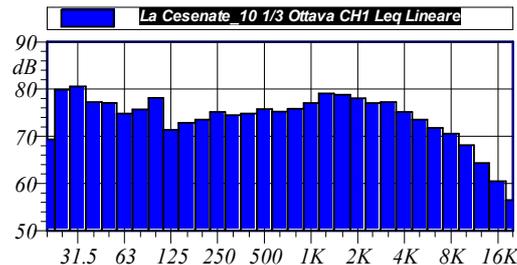
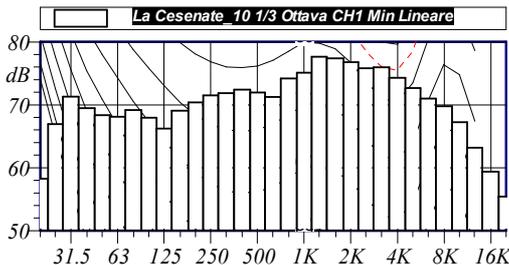


**Caratterizzazione acustica della sorgente S40**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 0.5 m h = 1.5 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: <b>no</b> Componenti Impulsive: <b>no</b>	Funzionamento al 100%

Nome misura: **La Cesenate\_10**  
Località: **Cesena**  
Strumentazione: **SoundBook S/N 6420**  
Durata [s]: **52.9**  
Nome operatore: **Bandini**  
Data, ora misura: **25/08/2016 11:55:24**  
Over SLME: **0**

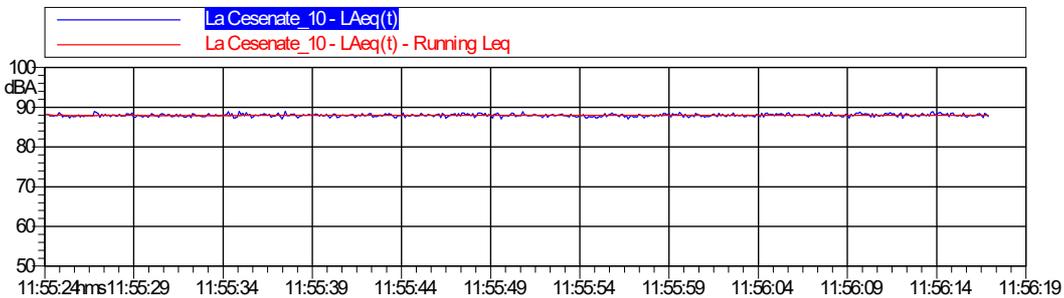
La Cesenate_10 1/3 Ottava CH1 Leq Lineare					
20 Hz	69.3 dB	250 Hz	75.1 dB	3150 Hz	77.3 dB
25 Hz	79.9 dB	315 Hz	74.5 dB	4000 Hz	75.2 dB
31.5 Hz	80.5 dB	400 Hz	74.8 dB	5000 Hz	73.5 dB
40 Hz	77.3 dB	500 Hz	75.7 dB	6300 Hz	71.7 dB
50 Hz	77.1 dB	630 Hz	75.2 dB	8000 Hz	70.5 dB
63 Hz	74.8 dB	800 Hz	75.8 dB	10000 Hz	68.1 dB
80 Hz	75.7 dB	1000 Hz	77.0 dB	12500 Hz	64.3 dB
100 Hz	78.1 dB	1250 Hz	79.1 dB	16000 Hz	60.5 dB
125 Hz	71.3 dB	1600 Hz	78.8 dB	20000 Hz	56.5 dB
160 Hz	72.9 dB	2000 Hz	78.0 dB		
200 Hz	73.5 dB	2500 Hz	77.0 dB		



L1: 88.8 dBA	L5: 88.5 dBA
L10: 88.4 dBA	L50: 88.0 dBA
L90: 87.6 dBA	L95: 87.4 dBA

**$L_{Aeq} = 88.0 \text{ dB}$**

Annotazioni:



**S41- Pompe m650 e m640 mixflow**

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Reparto produttivo	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente
<b>S41</b>	Pompe idrascreen lato via Spinelli	Mixflow	Il rumore è generato dalle n.3 pompe	D-N 0-24	6	Agosto	0-1 m

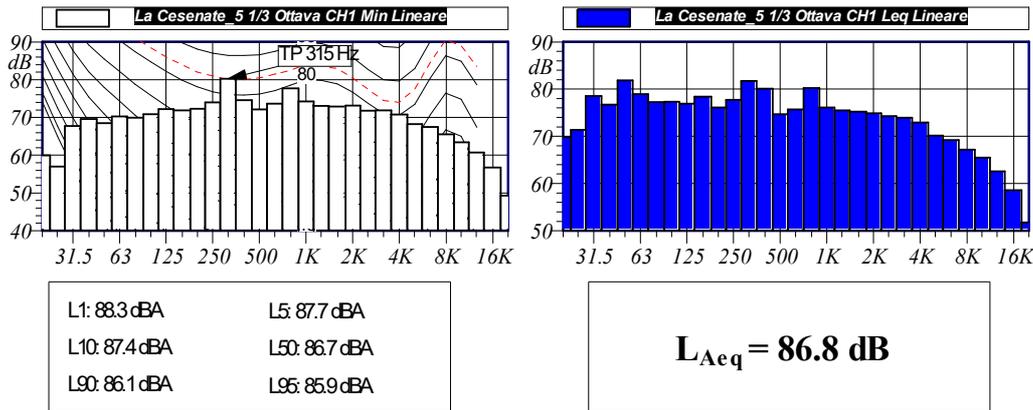


**Caratterizzazione acustica della sorgente S41**

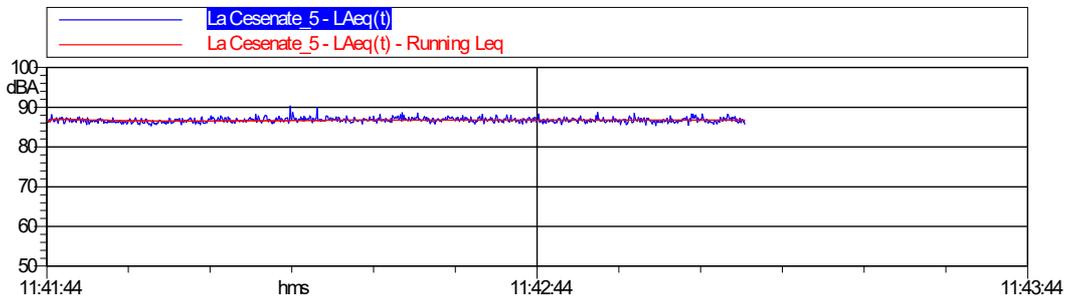
Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 0.5 m h = 1.5 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: <b>si a 315 Hz</b> Componenti Impulsive: <b>no</b>	Funzionamento al 100%

Nome misura: **La Cesenate\_5**  
Località: **Cesena**  
Strumentazione: **SoundBook S/N 6420**  
Durata [s]: **85.4**  
Nome operatore: **Bandini**  
Data, ora misura: **25/08/2016 11:41:44**  
Over SLME: **0**

20 Hz	69.8 dB	250 Hz	77.7 dB	3150 Hz	73.9 dB
25 Hz	71.3 dB	315 Hz	81.7 dB	4000 Hz	73.0 dB
31.5 Hz	78.5 dB	400 Hz	80.1 dB	5000 Hz	70.1 dB
40 Hz	76.7 dB	500 Hz	74.7 dB	6300 Hz	69.2 dB
50 Hz	81.8 dB	630 Hz	75.7 dB	8000 Hz	67.2 dB
63 Hz	79.0 dB	800 Hz	80.2 dB	10000 Hz	65.5 dB
80 Hz	77.3 dB	1000 Hz	76.1 dB	12500 Hz	62.6 dB
100 Hz	77.3 dB	1250 Hz	75.5 dB	16000 Hz	58.5 dB
125 Hz	76.9 dB	1600 Hz	75.2 dB	20000 Hz	51.8 dB
160 Hz	78.4 dB	2000 Hz	74.9 dB		
200 Hz	76.1 dB	2500 Hz	74.3 dB		



Annotazioni:



**S42- Pompe centrali mixflow**

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Reparto produttivo	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente
<b>S42</b>	Pompe centrali mixflow	Mixflow	Il rumore è generato dalle n.5 pompe	D-N 0-24	6	Agosto	0-1 m

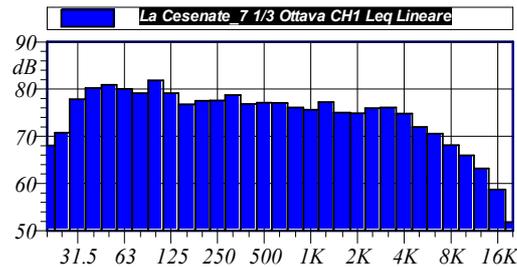
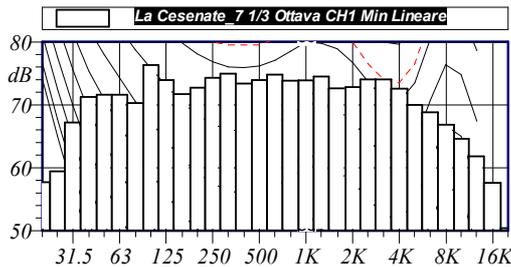


**Caratterizzazione acustica della sorgente S42**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 1 m h = 1.5 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: <b>no</b> Componenti Impulsive: <b>no</b>	Funzionamento al 100%

Nome misura: **La Cesenate\_7**  
 Località: **Cesena**  
 Strumentazione: **SoundBook S/N 6420**  
 Durata [s]: **79.9**  
 Nome operatore: **Bandini**  
 Data, ora misura: **25/08/2016 11:45:39**  
 Over SLIM: **0**

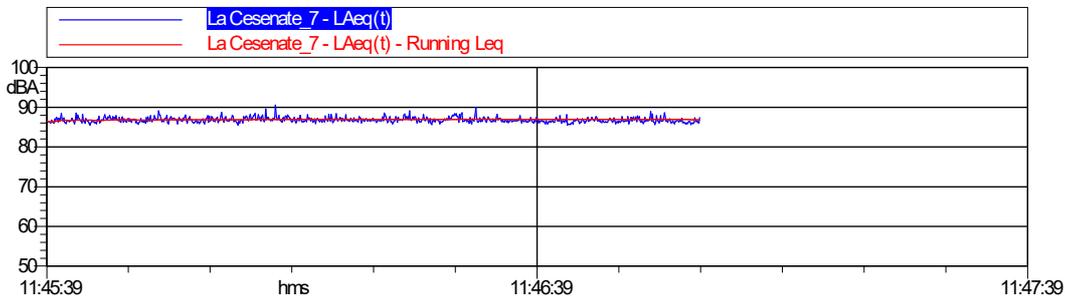
20 Hz	68.1 dB	250 Hz	77.6 dB	3150 Hz	76.1 dB
25 Hz	70.8 dB	315 Hz	78.7 dB	4000 Hz	74.8 dB
31.5 Hz	77.9 dB	400 Hz	76.8 dB	5000 Hz	72.0 dB
40 Hz	80.2 dB	500 Hz	77.1 dB	6300 Hz	70.6 dB
50 Hz	80.9 dB	630 Hz	77.1 dB	8000 Hz	68.2 dB
63 Hz	80.0 dB	800 Hz	76.1 dB	10000 Hz	65.9 dB
80 Hz	79.1 dB	1000 Hz	75.6 dB	12500 Hz	63.2 dB
100 Hz	81.9 dB	1250 Hz	77.2 dB	16000 Hz	58.7 dB
125 Hz	79.1 dB	1600 Hz	75.0 dB	20000 Hz	51.8 dB
160 Hz	76.8 dB	2000 Hz	74.9 dB		
200 Hz	77.5 dB	2500 Hz	76.0 dB		



L1: 88.6 dBA	L5: 88.0 dBA
L10: 87.6 dBA	L50: 86.7 dBA
L90: 86.1 dBA	L95: 85.9 dBA

**$L_{Aeq} = 86.9 \text{ dB}$**

Annotazioni:



**S43- Pompa m100 mixflow**

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Reparto produttivo	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente
<b>S43</b>	Pompe centrali mixflow	Mixflow	Il rumore è generato dalla pompa	D-N 0-24	6	Agosto	0-1 m

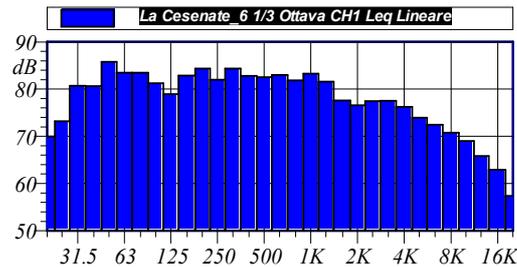
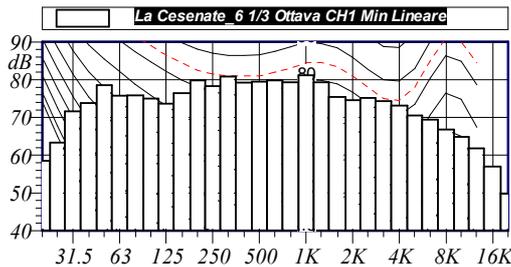


**Caratterizzazione acustica della sorgente S43**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 1 m h = 1.5 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: <b>no</b> Componenti Impulsive: <b>no</b>	Funzionamento al 100%

Nome misura: **La Cesenate\_6**  
 Località: **Cesena**  
 Strumentazione: **SoundBook S/N 6420**  
 Durata [s]: **65.6**  
 Nome operatore: **Bandini**  
 Data, ora misura: **25/08/2016 11:43:56**  
 Over SLME: **0**

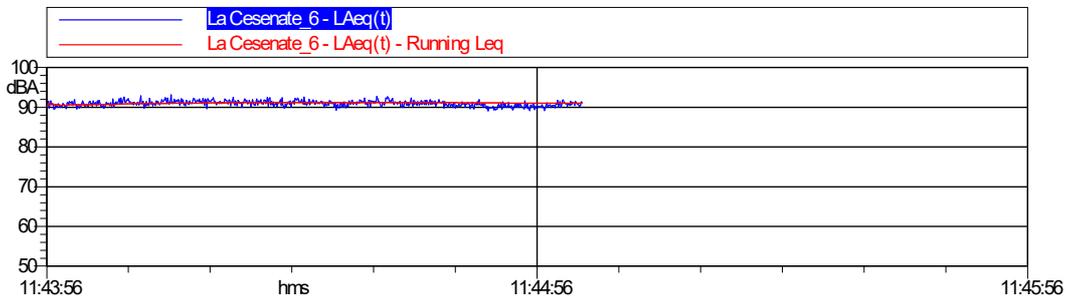
20 Hz	69.9 dB	250 Hz	82.0 dB	3150 Hz	77.5 dB
25 Hz	73.2 dB	315 Hz	84.3 dB	4000 Hz	76.2 dB
31.5 Hz	80.7 dB	400 Hz	82.8 dB	5000 Hz	74.0 dB
40 Hz	80.6 dB	500 Hz	82.5 dB	6300 Hz	72.5 dB
50 Hz	85.8 dB	630 Hz	83.0 dB	8000 Hz	70.7 dB
63 Hz	83.5 dB	800 Hz	81.8 dB	10000 Hz	69.0 dB
80 Hz	83.5 dB	1000 Hz	83.3 dB	12500 Hz	68.8 dB
100 Hz	81.2 dB	1250 Hz	81.6 dB	16000 Hz	62.9 dB
125 Hz	78.9 dB	1600 Hz	77.6 dB	20000 Hz	57.4 dB
160 Hz	82.9 dB	2000 Hz	76.6 dB		
200 Hz	84.3 dB	2500 Hz	77.5 dB		



L1: 92.4 dBA	L5: 92.0 dBA
L10: 91.8 dBA	L50: 91.0 dBA
L90: 90.1 dBA	L95: 89.9 dBA

**$L_{Aeq} = 91.0 \text{ dB}$**

Annotazioni:



**S44 – Parete mixflow**

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Reparto produttivo	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente
<b>S44</b>	Parete mixflow	Mixflow	Il rumore è generato dalla parete dell'impianto	D-N 0-24	6	Agosto	7 m

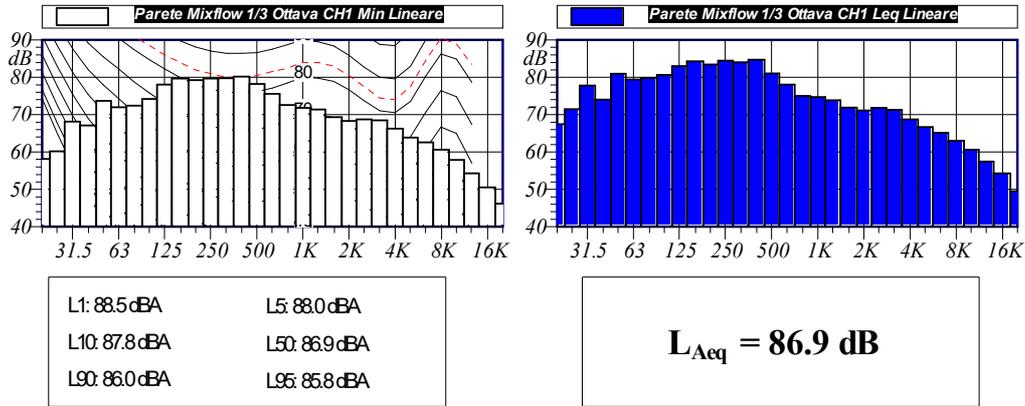


**Caratterizzazione acustica della sorgente S44**

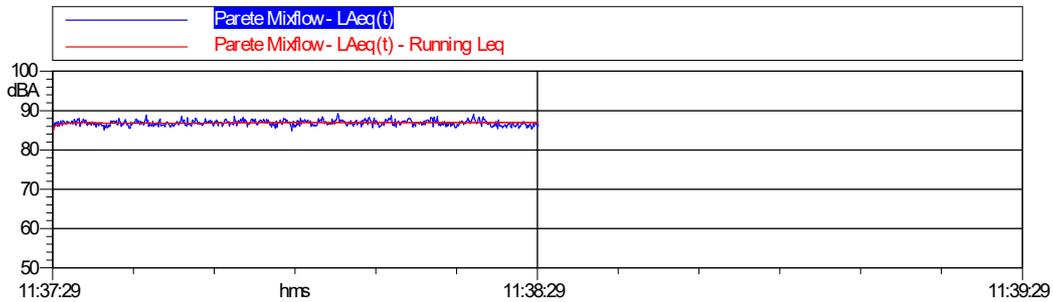
Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 1 m h = 7 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: <b>no</b> Componenti Impulsive: <b>no</b>	Funzionamento al 100%

Nome misura: Parete Mixflow  
Località: Cesena  
Strumentazione: SoundBook S/N 6420  
Durata [s]: 60.1  
Nome operatore: Bandini  
Data, ora misura: 25/08/2016 11:37:29  
Over SLM: 0

20 Hz	67.5 dB	250 Hz	84.5 dB	3150 Hz	71.3 dB
25 Hz	71.5 dB	315 Hz	84.0 dB	4000 Hz	68.7 dB
31.5 Hz	77.8 dB	400 Hz	84.7 dB	5000 Hz	66.7 dB
40 Hz	74.0 dB	500 Hz	81.0 dB	6300 Hz	65.1 dB
50 Hz	81.0 dB	630 Hz	78.0 dB	8000 Hz	63.0 dB
63 Hz	79.4 dB	800 Hz	75.0 dB	10000 Hz	60.6 dB
80 Hz	79.8 dB	1000 Hz	74.7 dB	12500 Hz	57.5 dB
100 Hz	80.6 dB	1250 Hz	73.8 dB	16000 Hz	54.3 dB
125 Hz	83.0 dB	1600 Hz	71.9 dB	20000 Hz	49.5 dB
160 Hz	84.3 dB	2000 Hz	71.2 dB		
200 Hz	83.4 dB	2500 Hz	71.8 dB		



Annotazioni:



**S45- Pompe pelatrice**

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Reparto produttivo	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente
<b>S45</b>	Pompe pelatrice	Pelatrice	Il rumore è generato dalle pompe a terra	D-N 0-24	6	Agosto	0-1 m

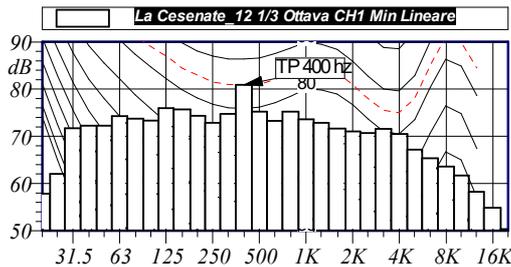


**Caratterizzazione acustica della sorgente S45**

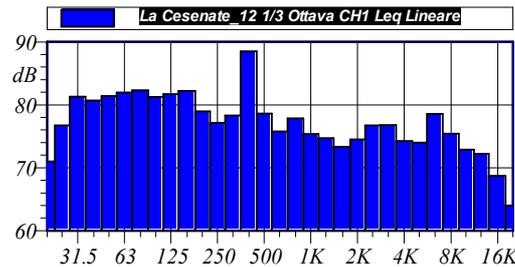
Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 1 m h = 1.5 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonali: <b>si a 400 hz</b> Componenti Impulsive: <b>no</b>	Funzionamento al 100%

Nome misura: **La Cesenate\_12**  
Località: **Cesena**  
Strumentazione: **SoundBook S/N 6420**  
Durata [s]: **106.3**  
Nome operatore: **Bandini**  
Data, ora misura: **25/08/2016 12:00:28**  
Over SLME: **0**

20 Hz	71.0 dB	250 Hz	77.1 dB	3150 Hz	76.8 dB
25 Hz	76.7 dB	315 Hz	78.3 dB	4000 Hz	74.2 dB
31.5 Hz	81.3 dB	400 Hz	88.5 dB	5000 Hz	74.0 dB
40 Hz	80.7 dB	500 Hz	78.6 dB	6300 Hz	78.5 dB
50 Hz	81.4 dB	630 Hz	75.8 dB	8000 Hz	75.4 dB
63 Hz	82.0 dB	800 Hz	77.9 dB	10000 Hz	72.9 dB
80 Hz	82.3 dB	1000 Hz	75.4 dB	12500 Hz	72.2 dB
100 Hz	81.3 dB	1250 Hz	74.7 dB	16000 Hz	68.7 dB
125 Hz	81.7 dB	1600 Hz	73.4 dB	20000 Hz	64.0 dB
160 Hz	82.2 dB	2000 Hz	74.5 dB		
200 Hz	79.0 dB	2500 Hz	76.7 dB		

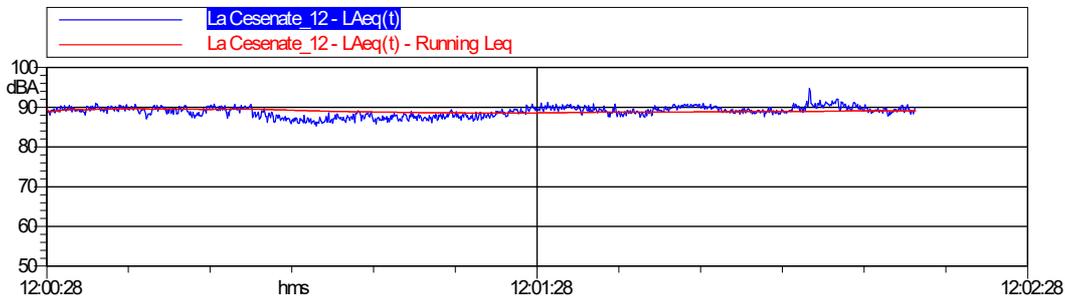


L1: 91.2 dBA	L5: 90.7 dBA
L10: 90.4 dBA	L50: 89.0 dBA
L90: 87.1 dBA	L95: 86.6 dBA



**$L_{Aeq} = 89.1 \text{ dB}$**

Annotazioni:



**S46- Motore pelatrice**

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Reparto produttivo	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente
<b>S46</b>	Motore pelatrice	Pelatrice	Il rumore è generato dal motore	D-N 0-24	6	Agosto	3 m

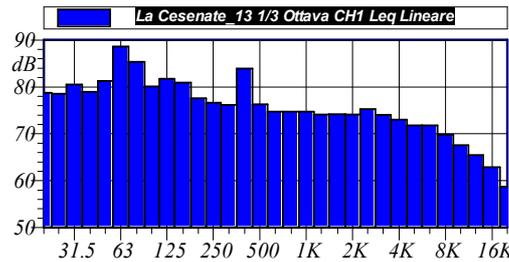
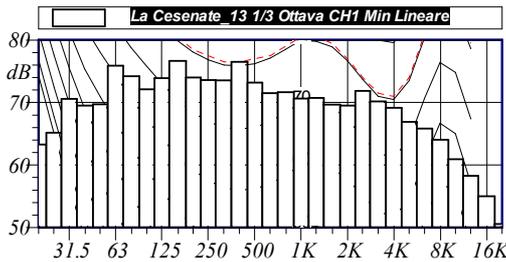


**Caratterizzazione acustica della sorgente S46**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 1 m h = 3 m	Continuo Fluttuante	Componenti Tonalì: <b>no</b> Componenti Impulsive: <b>no</b>	Funzionamento al 100%

Nome misura: **La Cesenate\_13**  
Località: **Cesena**  
Strumentazione: **SoundBook S/N 6420**  
Durata [s]: **68.1**  
Nome operatore: **Bandini**  
Data, ora misura: **25/08/2016 12:07:08**  
Over SLM: **0**

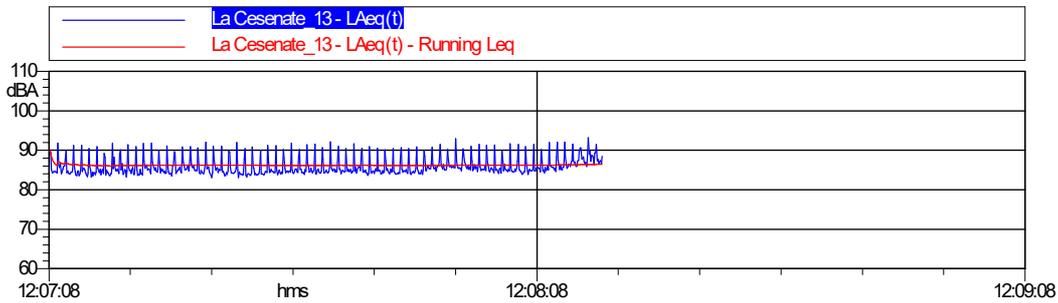
La Cesenate_13 1/3 Ottava CH1 Leq Lineare					
20 Hz	78.7 dB	250 Hz	76.6 dB	3150 Hz	74.1 dB
25 Hz	78.5 dB	315 Hz	76.1 dB	4000 Hz	73.0 dB
31.5 Hz	80.5 dB	400 Hz	83.9 dB	5000 Hz	71.8 dB
40 Hz	79.0 dB	500 Hz	76.3 dB	6300 Hz	71.8 dB
50 Hz	81.3 dB	630 Hz	74.7 dB	8000 Hz	69.8 dB
63 Hz	83.6 dB	800 Hz	74.7 dB	10000 Hz	67.5 dB
80 Hz	85.3 dB	1000 Hz	74.7 dB	12500 Hz	65.5 dB
100 Hz	80.1 dB	1250 Hz	74.1 dB	16000 Hz	62.9 dB
125 Hz	81.8 dB	1600 Hz	74.2 dB	20000 Hz	58.7 dB
160 Hz	80.9 dB	2000 Hz	74.1 dB		
200 Hz	77.6 dB	2500 Hz	75.3 dB		



L1: 92.0 dBA	L5: 91.0 dBA
L10: 89.8 dBA	L50: 85.0 dBA
L90: 84.0 dBA	L95: 83.8 dBA

**$L_{Aeq} = 86.5 \text{ dB}$**

Annotazioni:



**S47A – Ingresso aria chiller cella -20°C**

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Reparto produttivo	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente
<b>S47A</b>	Ingresso aria chiller cella -20°C	Celle frigorifere	Il rumore è generato dall'ingresso dell'aria	D-N 0-24	6	Tutto l'anno	0-2 m

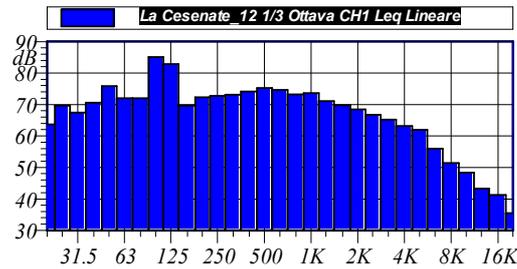
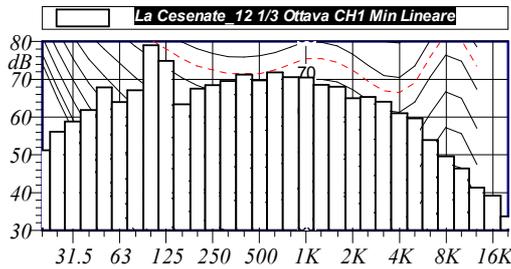


**Caratterizzazione acustica della sorgente S47A**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 1 m h = 1.5 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: <b>no</b> Componenti Impulsive: <b>no</b>	Funzionamento al 100% In totale sono presenti n.2 chiller ma non possono mai funzionare contemporaneamente

Nome misura: **La Cesenate\_12**  
 Località: **Cesena**  
 Strumentazione: **SoundBook S/N 6420**  
 Durata [s]: **126.0**  
 Nome operatore: **Montesi**  
 Data, ora misura: **07/09/2016 16:07:54**  
 Over SLM: **0**

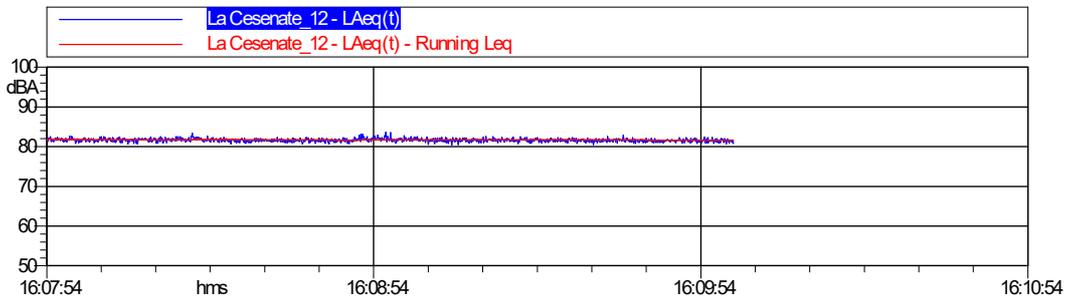
20 Hz	63.7 dB	250 Hz	72.7 dB	3150 Hz	65.2 dB
25 Hz	69.6 dB	315 Hz	73.1 dB	4000 Hz	63.1 dB
31.5 Hz	67.4 dB	400 Hz	74.1 dB	5000 Hz	61.9 dB
40 Hz	70.6 dB	500 Hz	75.2 dB	6300 Hz	56.0 dB
50 Hz	75.8 dB	630 Hz	74.6 dB	8000 Hz	51.4 dB
63 Hz	72.0 dB	800 Hz	73.3 dB	10000 Hz	48.4 dB
80 Hz	72.0 dB	1000 Hz	73.6 dB	12500 Hz	43.3 dB
100 Hz	85.1 dB	1250 Hz	71.0 dB	16000 Hz	41.2 dB
125 Hz	82.9 dB	1600 Hz	69.8 dB	20000 Hz	35.5 dB
160 Hz	69.6 dB	2000 Hz	68.4 dB		
200 Hz	72.3 dB	2500 Hz	66.7 dB		



L1: 82.6 dBA	L5: 82.3 dBA
L10: 82.1 dBA	L50: 81.6 dBA
L90: 81.1 dBA	L95: 81.0 dBA

**$L_{Aeq} = 81.7 \text{ dB}$**

Annotazioni:



**S47B – Uscita aria chiller cella -20°C**

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Reparto produttivo	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente
<b>S47B</b>	Uscita aria chiller cella -20°C	Celle frigorifere	Il rumore è generato dall'uscita dell'aria	D-N 0-24	6	Tutto l'anno	2 m

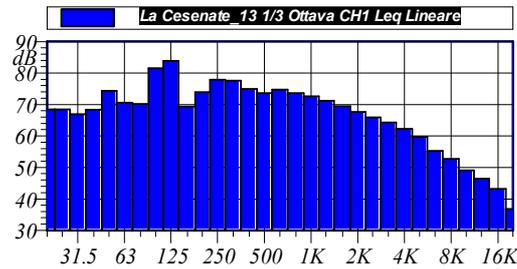
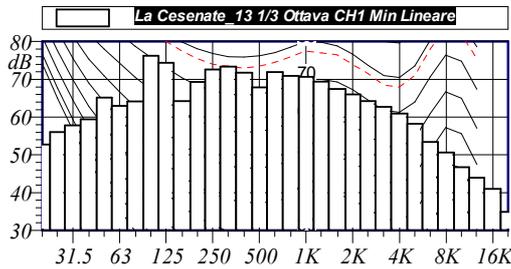


**Caratterizzazione acustica della sorgente S47A**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 1 m h = 3.5 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: <b>no</b> Componenti Impulsive: <b>no</b>	Funzionamento al 100% In totale sono presenti n.2 chiller ma non possono mai funzionare contemporaneamente

Nome misura: **La Cesenate\_13**  
Località: **Cesena**  
Strumentazione: **SoundBook S/N 6420**  
Durata [s]: **121.2**  
Nome operatore: **Montesi**  
Data, ora misura: **07/09/2016 16:10:29**  
Over SLM: **0**

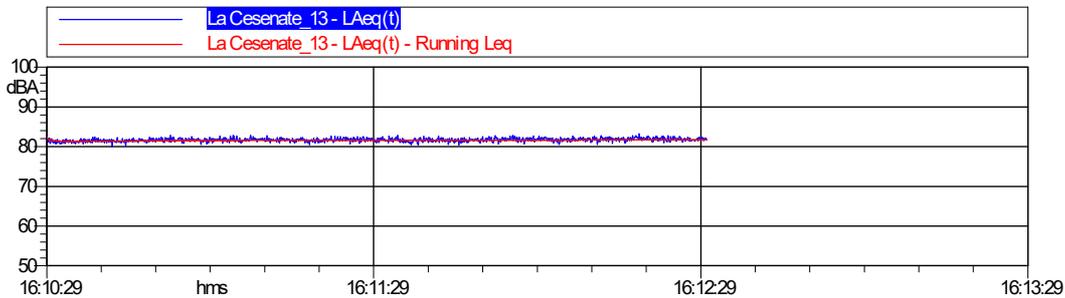
20 Hz	68.4 dB	250 Hz	77.9 dB	3150 Hz	64.2 dB
25 Hz	68.5 dB	315 Hz	77.6 dB	4000 Hz	62.3 dB
31.5 Hz	66.9 dB	400 Hz	75.0 dB	5000 Hz	59.7 dB
40 Hz	68.3 dB	500 Hz	73.7 dB	6300 Hz	55.2 dB
50 Hz	74.3 dB	630 Hz	74.8 dB	8000 Hz	52.7 dB
63 Hz	70.6 dB	800 Hz	73.5 dB	10000 Hz	49.1 dB
80 Hz	70.2 dB	1000 Hz	72.6 dB	12500 Hz	46.5 dB
100 Hz	81.5 dB	1250 Hz	71.2 dB	16000 Hz	43.2 dB
125 Hz	83.8 dB	1600 Hz	69.5 dB	20000 Hz	36.8 dB
160 Hz	69.4 dB	2000 Hz	67.6 dB		
200 Hz	73.9 dB	2500 Hz	65.9 dB		



L1: 82.7 dBA	L5: 82.4 dBA
L10: 82.2 dBA	L50: 81.7 dBA
L90: 81.1 dBA	L95: 81.0 dBA

**$L_{Aeq} = 81.7 \text{ dB}$**

Annotazioni:



**S48 (S Hera) – Cabina gas metano**

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Reparto produttivo	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente
<b>S48 (S Hera)</b>	Cabina gas metano esterna	Tutto lo stabilimento	Il rumore è generato dalla cabina di decompressione del gas metano	D-N 0-24	7	Tutto l'anno	0-2 m

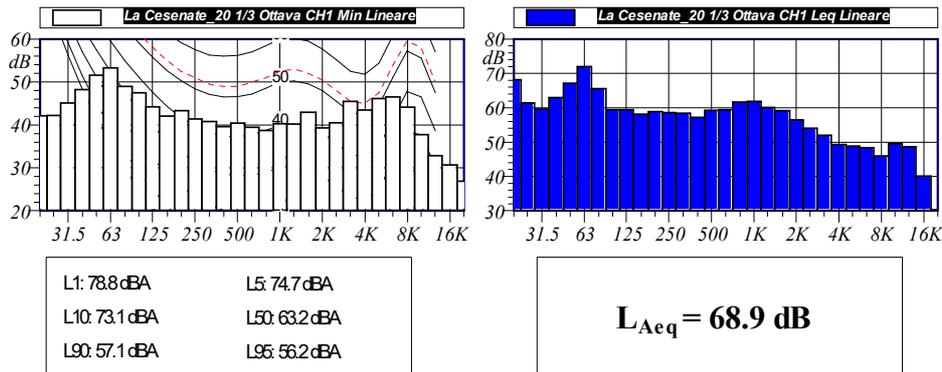


**Caratterizzazione acustica della sorgente S48**

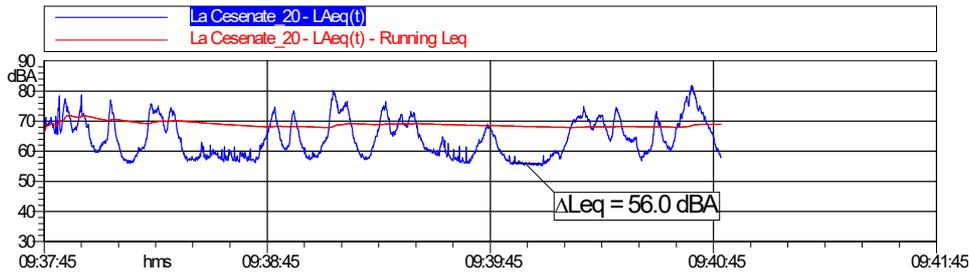
Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 1 m h = 1.5 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: <b>no</b> Componenti Impulsive: <b>no</b>	/

Nome misura: La Cesenate\_20  
Località:  
Strumentazione: SoundBook S/N 6420  
Durata [s]: 182.2  
Nome operatore:  
Data, ora misura: 06/12/2016 09:37:45  
Over SLM: 0

20 Hz	68.2 dB	250 Hz	58.6 dB	3150 Hz	52.0 dB
25 Hz	61.4 dB	315 Hz	58.4 dB	4000 Hz	49.3 dB
31.5 Hz	59.7 dB	400 Hz	57.2 dB	5000 Hz	48.9 dB
40 Hz	63.0 dB	500 Hz	59.2 dB	6300 Hz	48.4 dB
50 Hz	67.2 dB	630 Hz	59.5 dB	8000 Hz	45.9 dB
63 Hz	71.9 dB	800 Hz	61.6 dB	10000 Hz	49.6 dB
80 Hz	66.6 dB	1000 Hz	61.9 dB	12500 Hz	48.6 dB
100 Hz	59.4 dB	1250 Hz	60.1 dB	16000 Hz	40.1 dB
125 Hz	59.4 dB	1600 Hz	59.1 dB	20000 Hz	30.4 dB
160 Hz	58.1 dB	2000 Hz	56.4 dB		
200 Hz	58.9 dB	2500 Hz	54.1 dB		



Annotazioni:



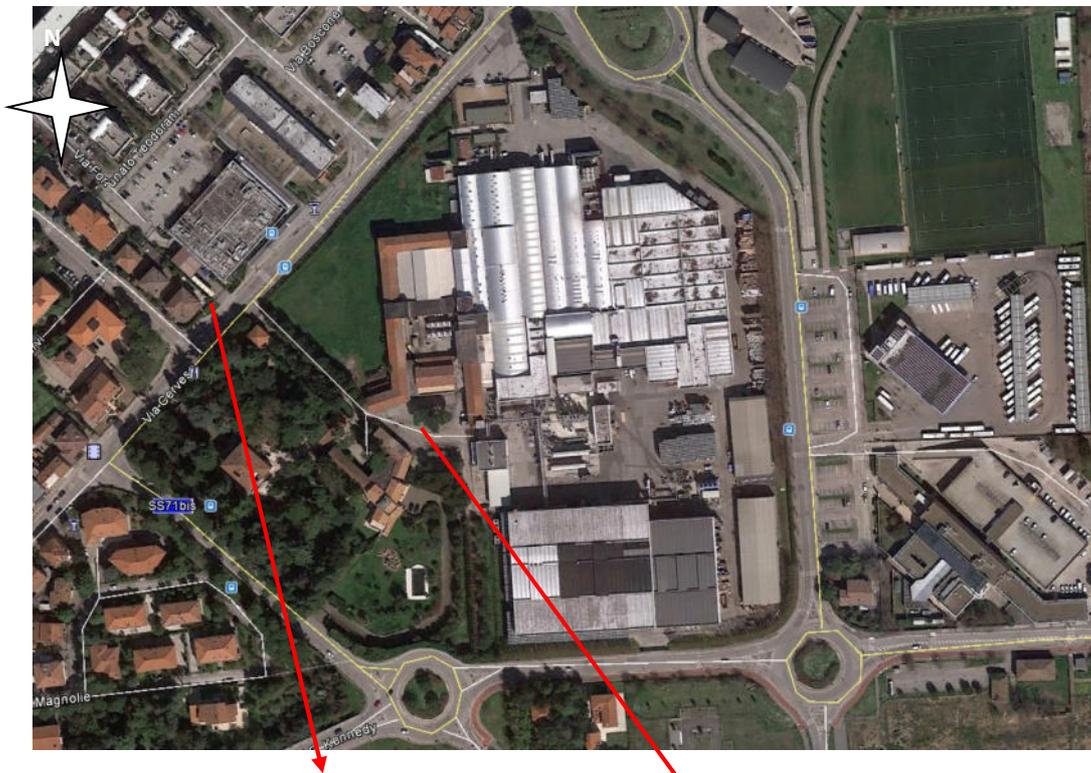
Il Leq attribuibile alla sorgente in esame è quello dell'intervallo evidenziato, pari a 56.0 dBA.

**S49 (S Hera 2) – Nuova cabina gas metano**

A seguito della realizzazione della nuova cabina del gas metano, si è optato per installare l’impianto di decompressione all’interno dello stabilimento, in modo da ridurre l’impatto acustico dello stesso nei confronti dei ricettori sensibili.

Il fabbricato realizzato in prossimità dell’asse stradale quindi non presenta alcuna sorgente sonora.

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Reparto produttivo	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente
<b>S49 (S Hera 2)</b>	Nuova cabina gas metano	Tutto lo stabilimento	Il rumore è generato dalla cabina di decompressione del gas metano	D-N 0-24	7	Tutto l’anno	0-2 m



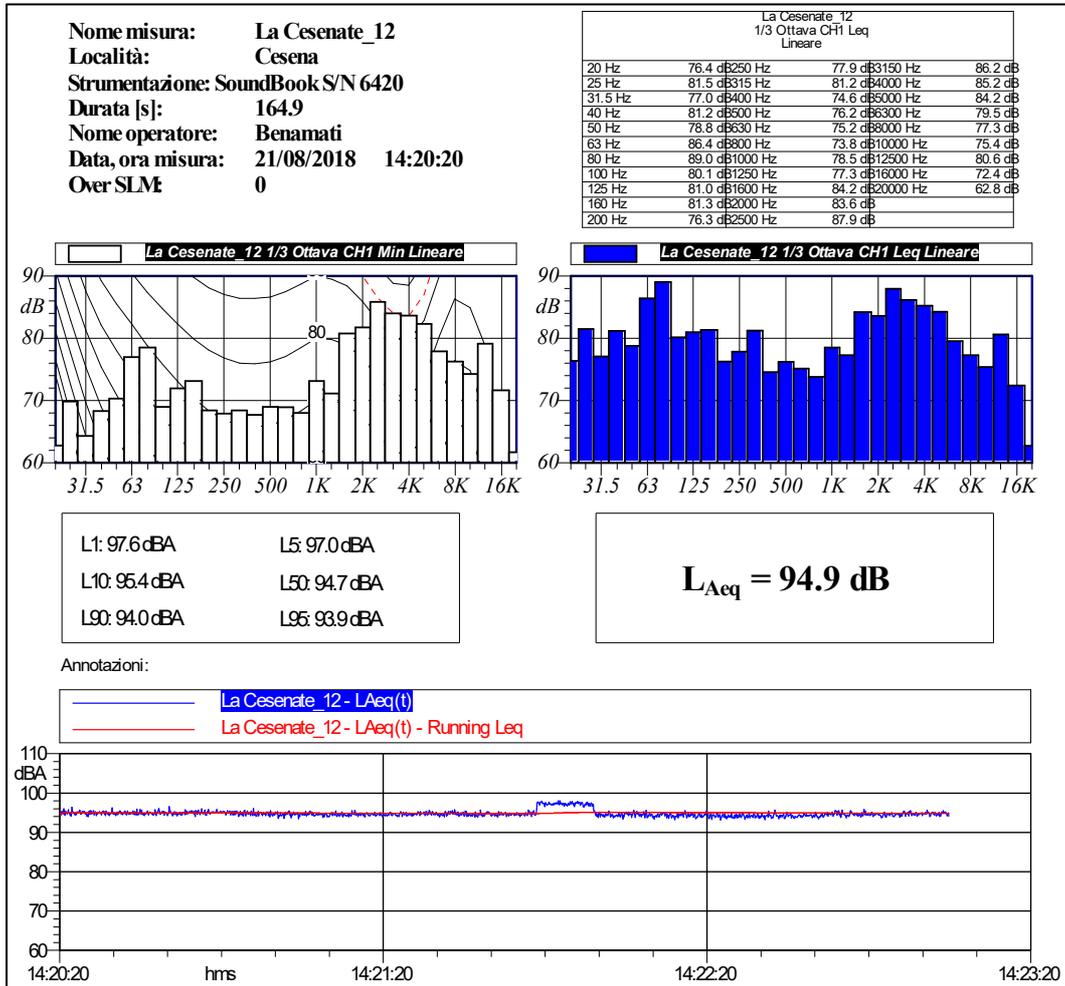
Fabbricato esterno



Impianto di decompressione

**Caratterizzazione acustica della sorgente S49 (S Hera 2)**

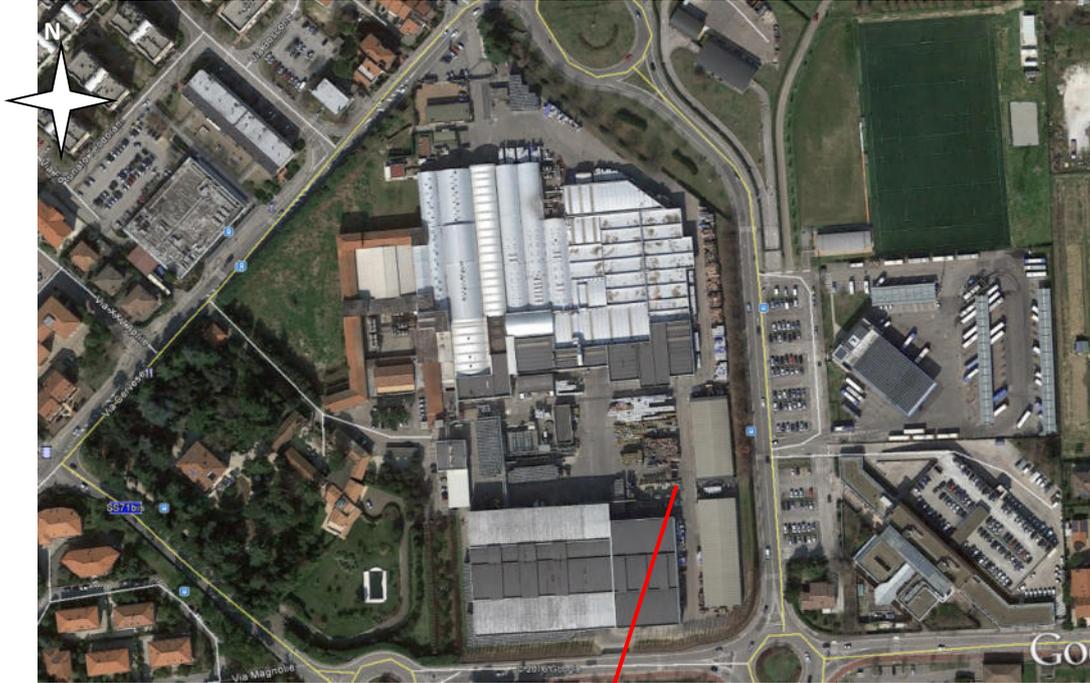
Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 1 m h = 2	Continuo	Componenti Tonalì: <b>no</b> Componenti Impulsive: <b>no</b>	Funzionamento al 100%



L'impianto è installato all'interno di un locale aperto ma schermato in direzione dei ricettori.

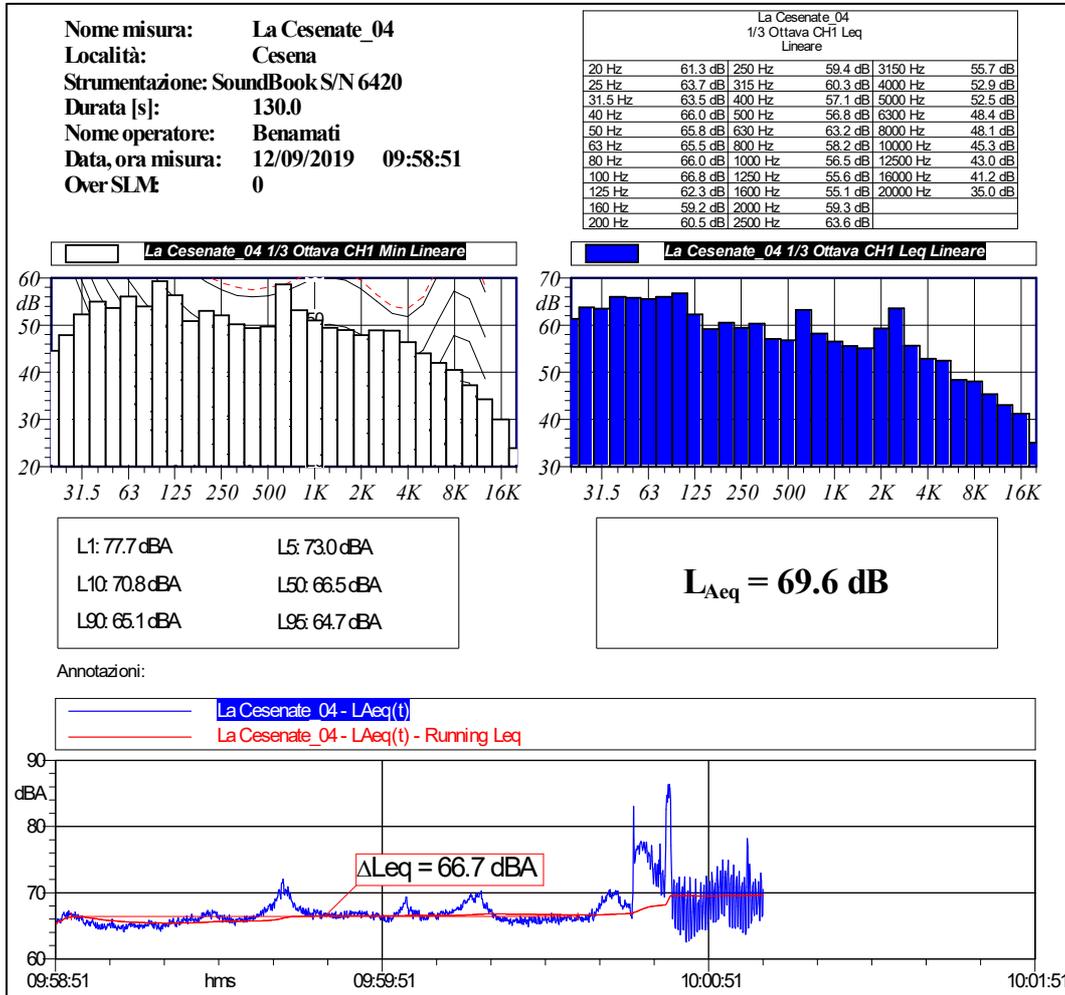
**S50a – Hydrascreen (scarico S8)**

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Reparto produttivo	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente
<b>S50a</b>	Hydrascreen	Scarico S8	Il rumore è generato dall'impianto di vagliatura	D-N 0-24	6	Luglio-ottobre	2.5 m



**Caratterizzazione acustica della sorgente S50a**

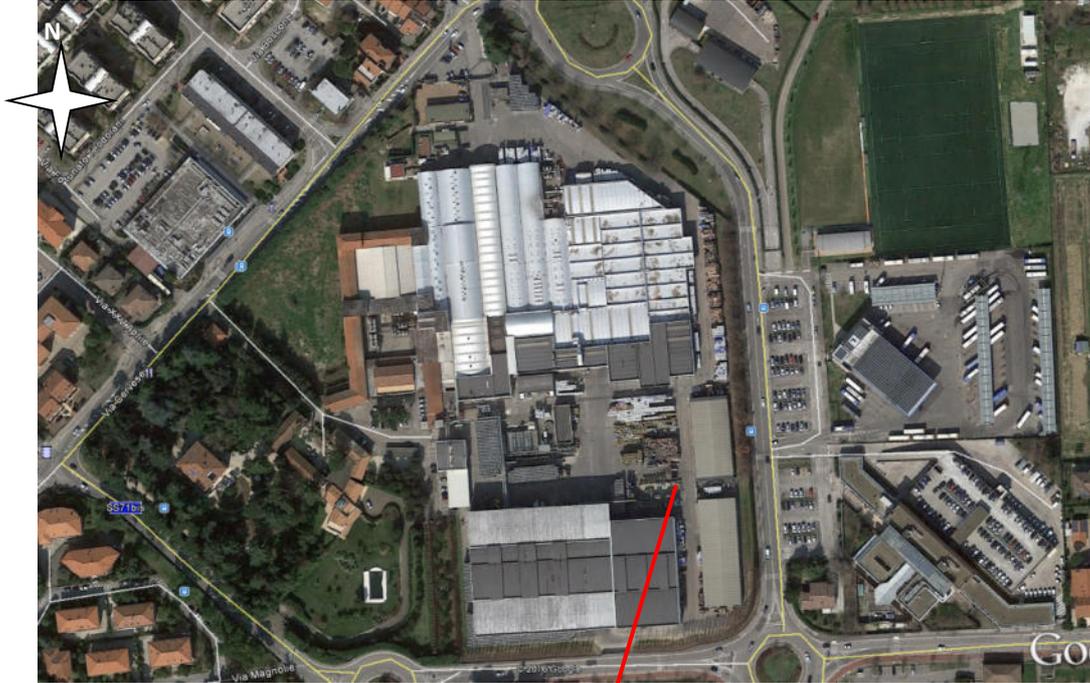
Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 1 m h = 3 m	Discontinuo Stazionario	Componenti Tonalì: <b>no</b> Componenti Impulsive: <b>no</b>	Funzionamento al 100%



Il Leq attribuibile alla sorgente in esame è quello dell'intervallo evidenziato, pari a 66,7 dBA.

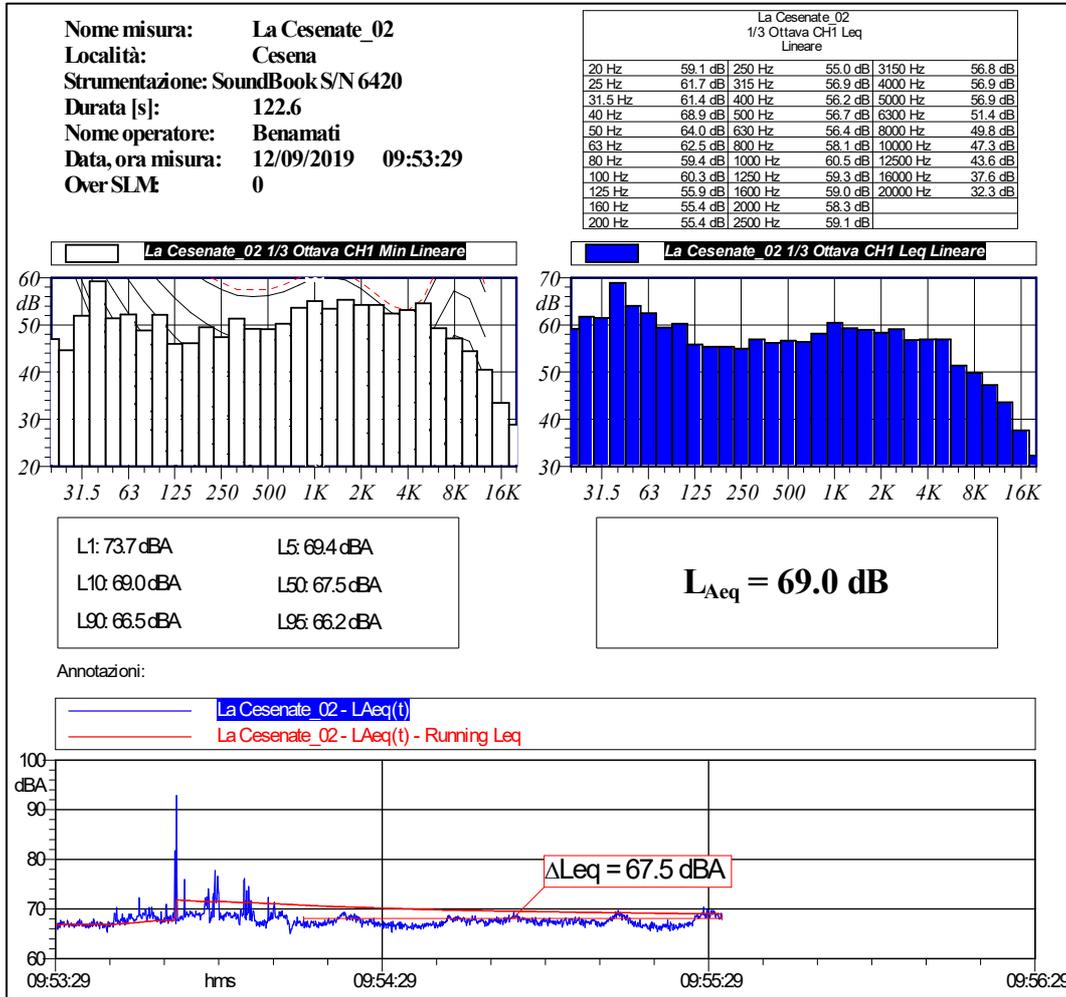
**S50b – Controlavaggio (scarico S8)**

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Reparto produttivo	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente
<b>S50b</b>	Controlavaggio	Scarico S8	Il rumore è generato dall'impianto di controlavaggio	D-N 0-24	6	Luglio-ottobre	1.5 m



**Caratterizzazione acustica della sorgente S50b**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 1 m h = 1.5 m	Discontinuo Stazionario	Componenti Tonali: <b>no</b> Componenti Impulsive: <b>no</b>	Funzionamento al 100%



Il Leq attribuibile alla sorgente in esame è quello dell'intervallo evidenziato, pari a 67,5 dBA.

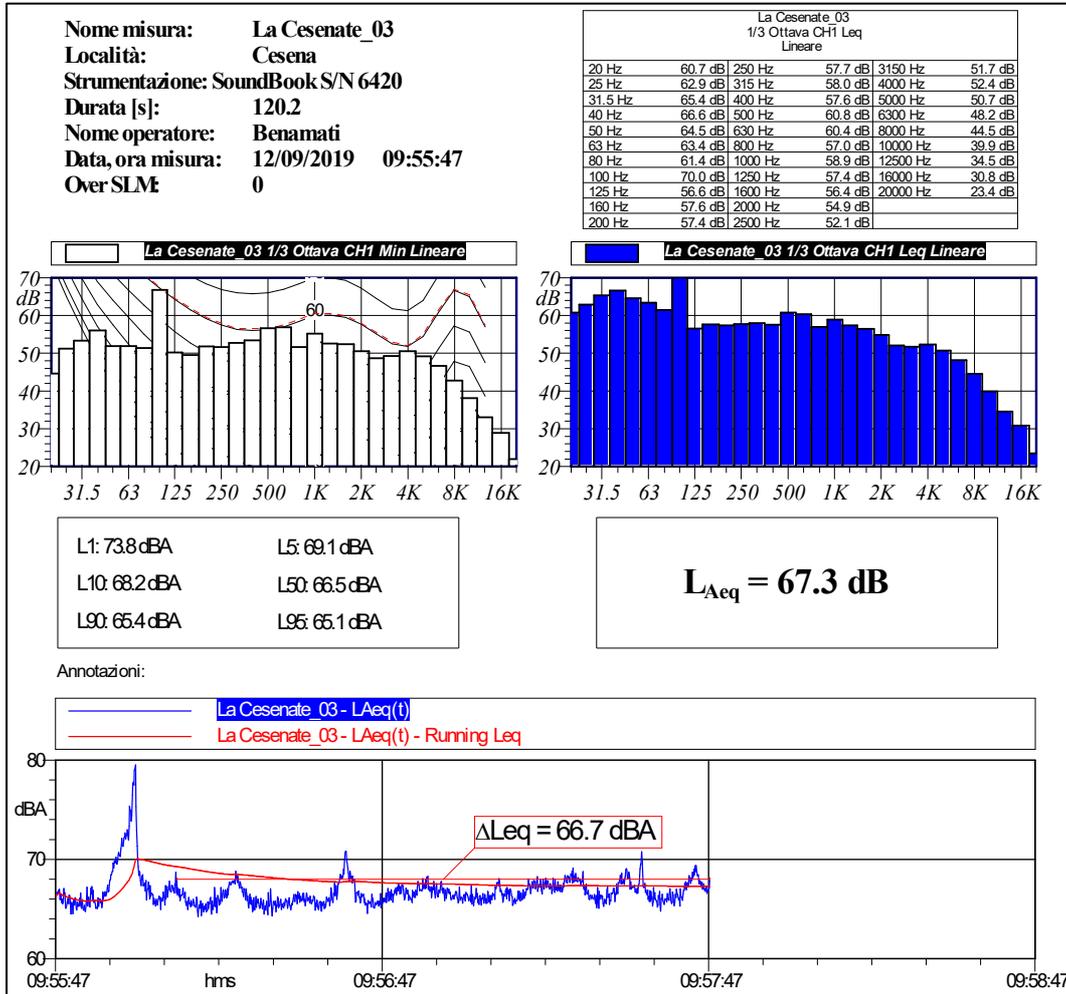
**S50c – Vasca 200 (scarico S8)**

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Reparto produttivo	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente
<b>S50c</b>	Vasca 200	Scarico S8	Il rumore è generato dall'acqua interna alla vasca	D-N 0-24	6	Luglio-ottobre	0.5 m



**Caratterizzazione acustica della sorgente S50c**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 1 m h = 1.5 m	Discontinuo Stazionario	Componenti Tonalì: <b>no</b> Componenti Impulsive: <b>no</b>	Funzionamento al 100%



Il Leq attribuibile alla sorgente in esame è quello dell'intervallo evidenziato, pari a 66,7 dBA.

## 2.8.2. Descrizione del progetto

Si riporta di seguito una descrizione sintetica del progetto; per approfondimenti si rimanda alle singole relazioni tecniche.

*Il progetto riguarda:*

- 1. la realizzazione di un impianto di depurazione dei reflui industriali di potenzialità pari a 180.000 A.E., al fine di ridurre in maniera sostanziale le sostanze inquinanti presenti nei reflui scaricati e migliorare così notevolmente la qualità delle acque scaricate in fognatura nera;*
- 2. la demolizione e ricostruzione in ampliamento di un capannone industriale ad uso magazzino, con lo scopo di migliorare sia la gestione dei depositi di prodotto finito, sia il traffico interno allo stabilimento, soprattutto per quanto riguarda il carico e la spedizione ai clienti.*

*La volontà dell'azienda in merito alla gestione dei reflui industriali dello stabilimento è quella di realizzare una unità trattamento reflui in grado di gestire sia la campagna ordinaria, sia la campagna lavorazione pomodoro, per un periodo pari a circa 45 gg, con una portata di punta pari a 200 mc/h. L'obiettivo è di poter gestire anche la portata di punta in regime di lavorazione del pomodoro, detta Campagna Pomodoro d'ora in avanti, pari a 200 mc/h, una seconda punta di 60 mc/h che si presenta durante la campagna ordinaria, nonché di sfruttare una quota parte, pari a 30 mc/h, delle acque trattate per riutilizzo, a seguito di una serie di ulteriori trattamenti di affinamento. La quota destinata al riutilizzo industriale deve rispettare i limiti imposti dal D.M. Ambiente e Tutela Territorio 185/2003 e verrà utilizzata, come disciplinato dal decreto stesso, per uso antincendio o lavaggio strade interne allo stabilimento.*

*A causa della forte variabilità delle condizioni di carico tra la campagna pomodori e la stagione ordinaria, in special modo del parametro azoto ammoniacale, si è ritenuta più idonea una configurazione a tre stadi IFAS (Integrated Fixed-film Activated Sludge) in serie, che consente una nitrificazione e denitrificazione in simultanea, controllabile con il parametro Ossigeno Disciolto.*

*Si riassumono schematicamente gli stadi di trattamento:*

*pretrattamenti*

- si mantiene la linea esistente per il pretrattamento del primo contributo, soggetto a ricircolo, denominato lavaggio convenzionale, con portata pari a 50 mc/h e luce filtrazione pari a 1,0 mm*
- si prevede il raddoppio della linea esistente, a servizio del secondo contributo soggetto a ricircolo, sempre riconducibile al lavaggio del pomodoro bio, con una unità combinata avente portata nominale pari a 80 m<sup>3</sup>/h, costituita dalla successione di apparecchiatura a 3 stadi: n.1 filtrazione con filtro a tamburo wedge wire, luce di filtrazione 0,50 mm; n.1 dissabbiatore di tipo aerato; n.1 sistema di rimozione oli e grassi mediante carrello va e vieni. La macchina, realizzata in acciaio Inox Aisi 304L, è dotata di n.1 coclea per estrazione sabbie. Il dissabbiatore aerato ha rendimento fino al 90% per la dissabbiatura per particelle oltre i 200 µm e densità oltre i 1,65 Kg/dm<sup>3</sup>. Dalla macchina deriverà una portata in ingresso all'equalizzazione pari a 20 m<sup>3</sup>/h*
- a valle dei pretrattamenti descritti, gli effluenti dello scarico pomodoro biologico e convenzionale, si miscelano con gli altri contributi, andando di fatto a determinare l'apporto idraulico complessivo afferente all'impianto di trattamento. Si prevede di posizionare, a monte dell'alimentazione alla vasca di equalizzazione miscelata dell'impianto di trattamento,*

una filtrazione a tamburo rotante wedge wire, realizzata in acciaio Inox Aisi 304 L, sempre con luce di filtrazione 0,5 mm, dimensionata per trattare l'intero apporto idraulico di progetto, in condizioni di campagna lavorazione pomodoro, pari a 200mc/h.

equalizzazione/omogeneizzazione miscelata (per smorzare i picchi di portata e omogeneizzare i carichi) con successivo sollevamento. Qui conferiscono i due flussi sopraccitati. La vasca è equipaggiata con:

- n.2 elettro-miscelatori di tipo sommergibile;
- n.3 pompe (2 + riserva) di rilancio a portata controllata e funzionanti in regime di inverter;
- sistema di misurazione a doppia sonda e centralina multiparametrica: elettrodo pH digitale e sonda ISE azoto ammoniacale in ingresso;
- sistema di correzione del pH (da mantenersi tra 7,0 e 7,5), costituito da una pompa dosatrice con proprio serbatoio di soda al 30% e da una pompa dosatrice con proprio serbatoio di acido solforico al 50%;
- sistema di dosaggio coadiuvanti di processo, costituito da una pompa dosatrice con proprio serbatoio;

I serbatoi di stoccaggio dei chemicals in questione, andranno stoccati nelle adiacenze del comparto biologico e in prossimità del loro punto di iniezione, ovvero in corrispondenza del comparto di equalizzazione. Il dosaggio dei coadiuvanti di processo, verrà attivato attraverso un comando manuale su pannello operatore, a seconda delle effettive necessità di processo, desumibili dalla lettura periodica delle concentrazioni degli influenti in ingresso.

triplo stadio a cascata (in serie) ad Ossidazione limitata, con Nitrificazione e Denitrificazione Simultanea (SNDS), basato sullo schema IFAS (Integrated Fixed-film Activated Sludge) equipaggiato con:

- aeratori sommersi – tipo: dischi diffusori a bolle fini con membrana speciale inintascabile per applicazioni in reflui agroalimentari;
- soffiante di alimentazione aria a lobi (n.1 unità indipendenti per ciascuna vasca), equipaggiata con cabina e filtro insonorizzante, sotto inverter e asservito al segnale di misura di sensore DO a chemiluminescenza;
- carrier (corpi plastici flottanti di particolare conformazione) al 25%;
- copertura modulare in PRFV a tegoli rettangolari autoportanti;
- sistema di misurazione e sonda ANISE azoto nitrico in uscita (solo ultimo stadio IFAS);

stadio di sedimentazione circolare, equipaggiato con:

- tubo di calma;
- ponte raschiafanghi e raschiaschiume girevole;
- pompe per ricircolo fanghi e di supero, sotto inverter;
- sfioratore Thomson in lamiera e lama paraschiume;
- scumbox;
- copertura modulare in PRFV a tegoli triangolari modulari a volta conica autoportanti;
- sistema di dosaggio flocculante, costituito da una pompa dosatrice con proprio serbatoio e vasca di miscelazione;

filtrazione a dischi:

- di tipo a filtrazione dinamica tangenziale;
- in acciaio inox in continua rotazione con lavaggio automatizzato.

Trattamenti di finissaggio per quota parte riutilizzo – ULTRAFILTRAZIONE. Si prevede un volume di

*stoccaggio minimo con serbatoio in vetroresina avente volumetria nima pari a 10 mc, con N. 2 pompe di rilancio ai riutilizzi.*

*Trattamento fanghi:*

- *sistema di ispessimento dinamico con condizionamento a polielettrolita;*
- *disidratazione a centrifuga;*
- *sistema di estrazione a coclea e accumulo in n.2 cassoni scarrabili;*
- *locale chiuso in depressione.*

*Trattamento emissioni odorigene:*

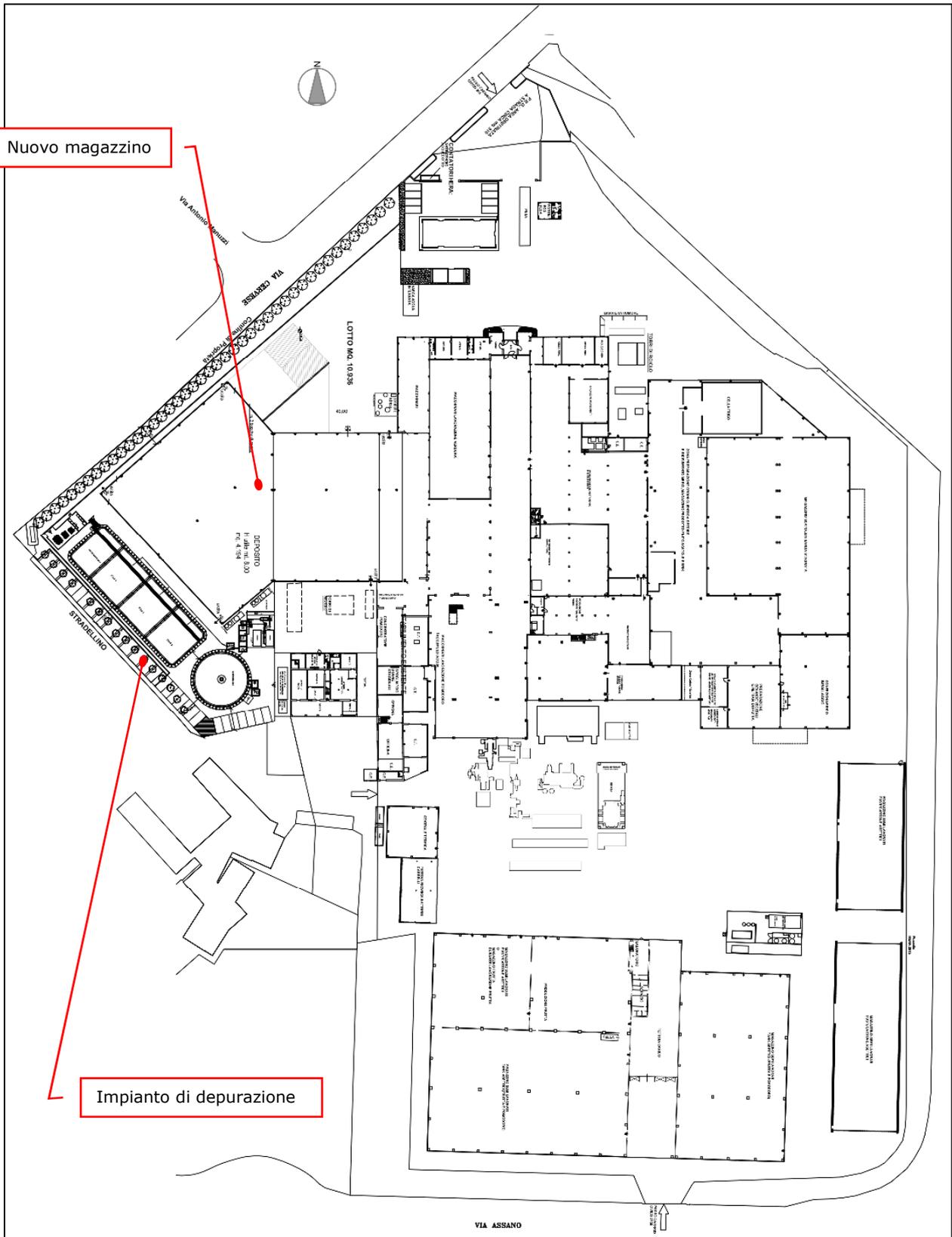
- *linea 1 - captazione e collettamento dalle coperture del depuratore e trattamento dedicato;*
- *linea 2 - captazione e collettamento dal locale fanghi e trattamento dedicato;*
- *ciascun Sistema di trattamento è costituito da doppio stadio di abbattimento ad umido (scrubber acido e basico) e finissaggio a secco con carbone attivo impregnato.*

*Si riporta di seguito uno schema del processo di depurazione in progetto.*

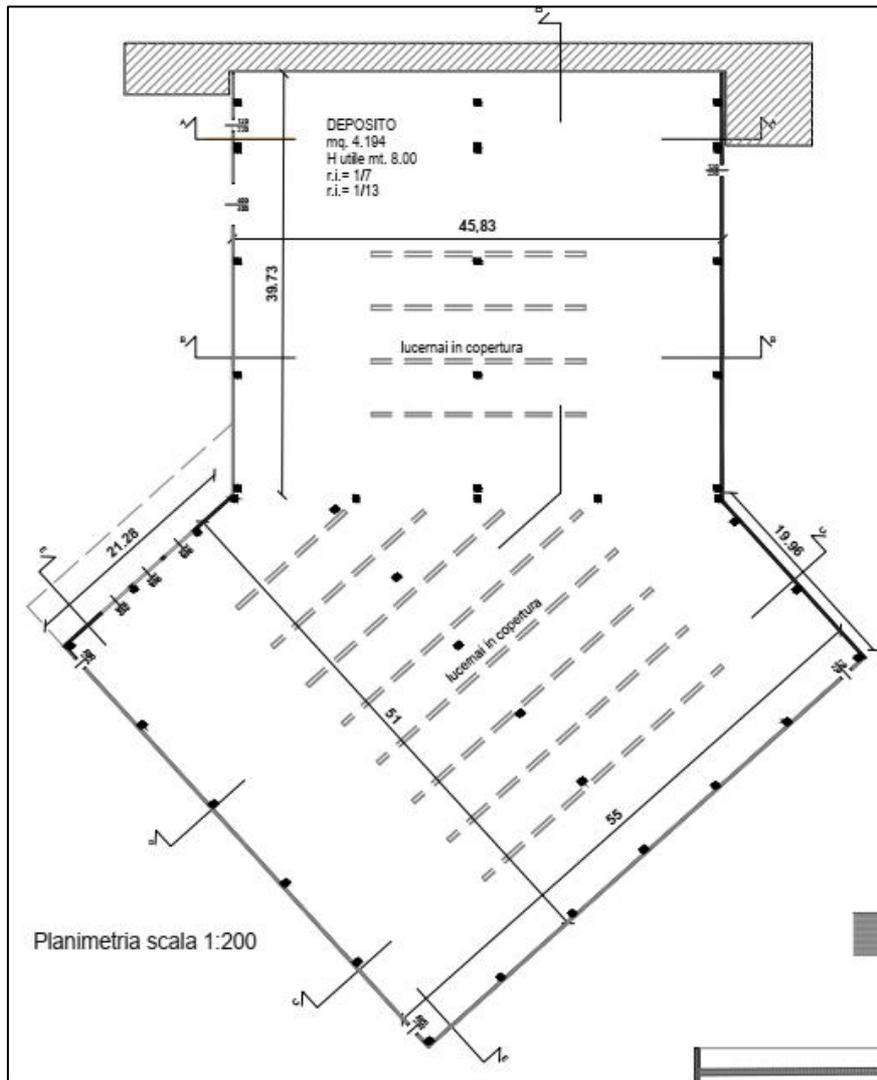


Si riportano di seguito alcuni estratti planimetrici (piante, prospetti, etc...) relativi allo stato di progetto dello stabilimento.

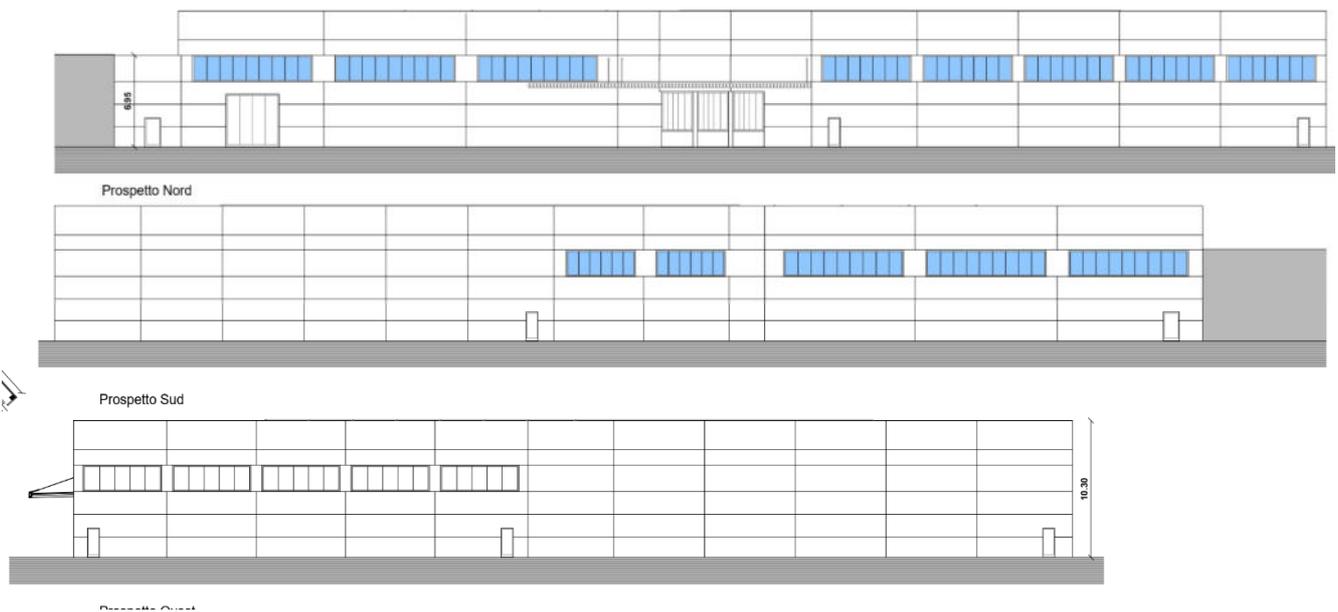
PLANIMETRIA DI PROGETTO



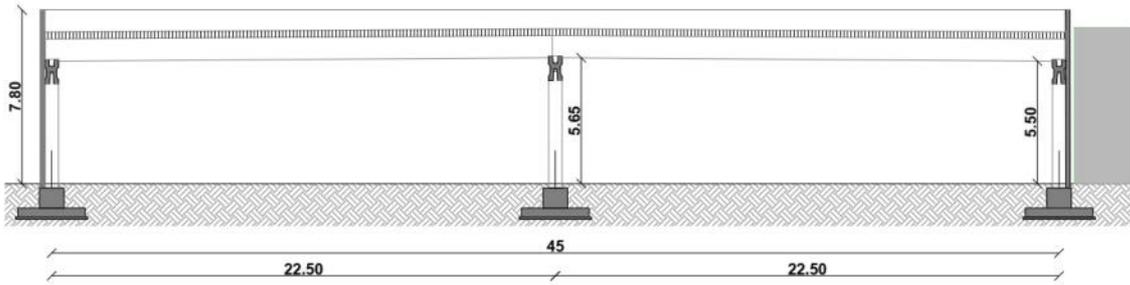
PIANTA MAGAZZINO



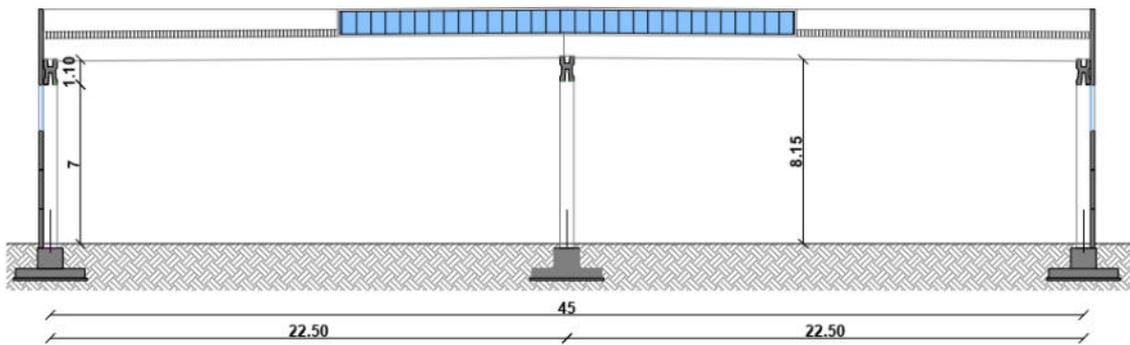
PROSPETTI MAGAZZINO



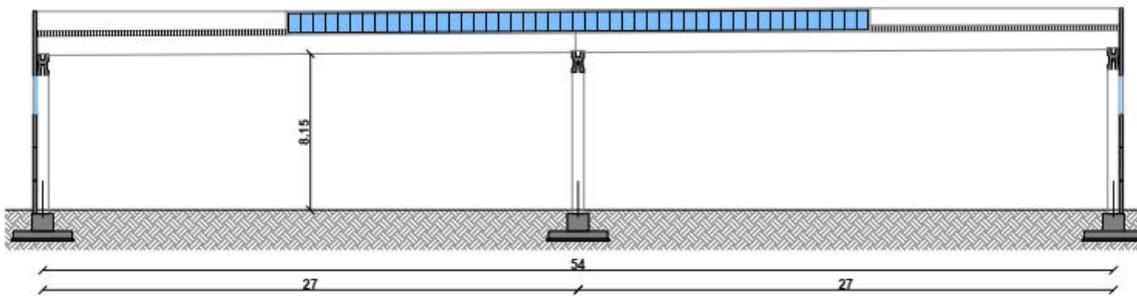
SEZIONI MAGAZZINO



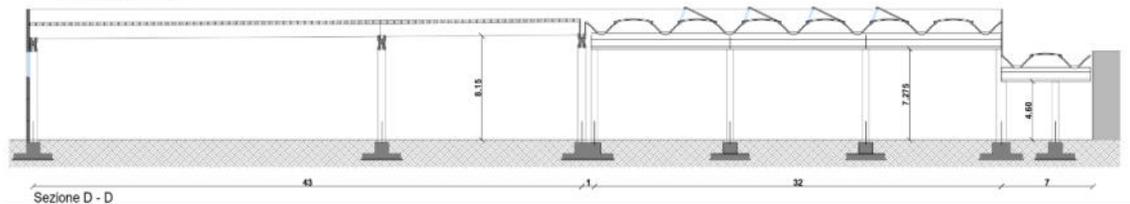
Sezione A - A



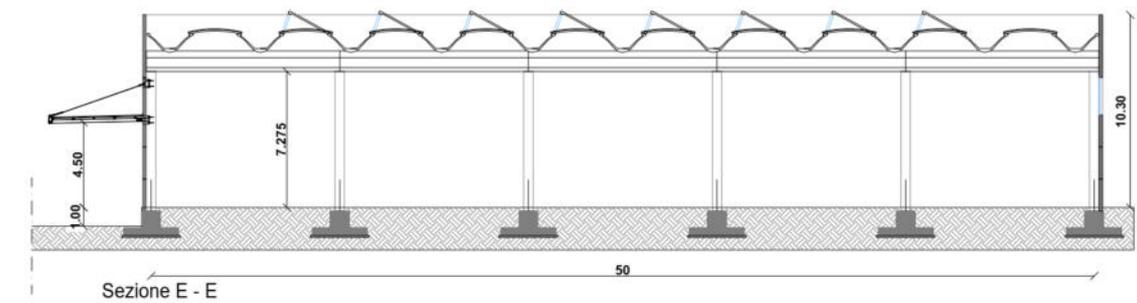
Sezione B - B



Sezione C - C

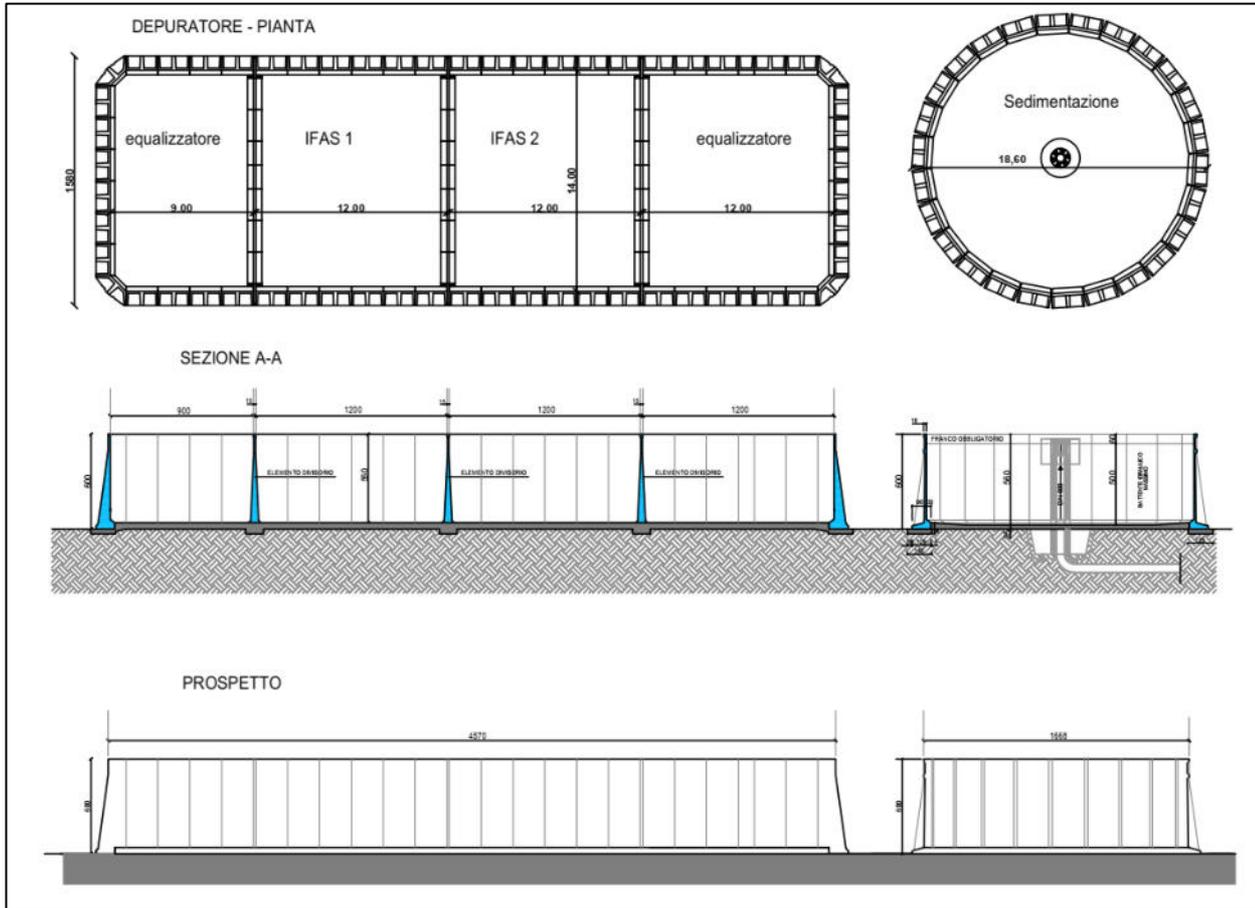


Sezione D - D

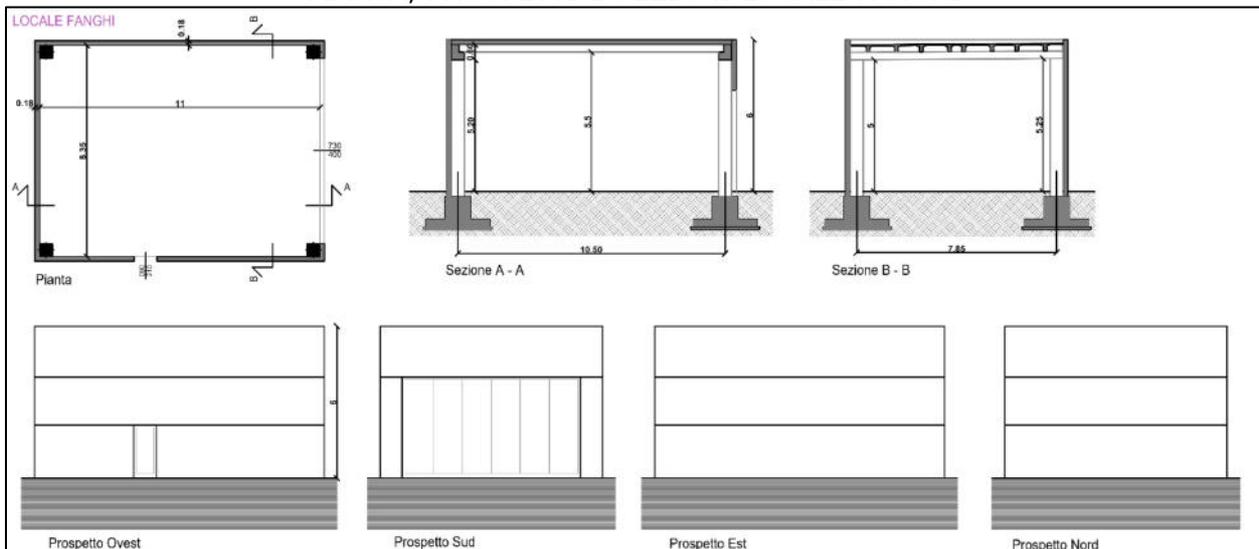


Sezione E - E

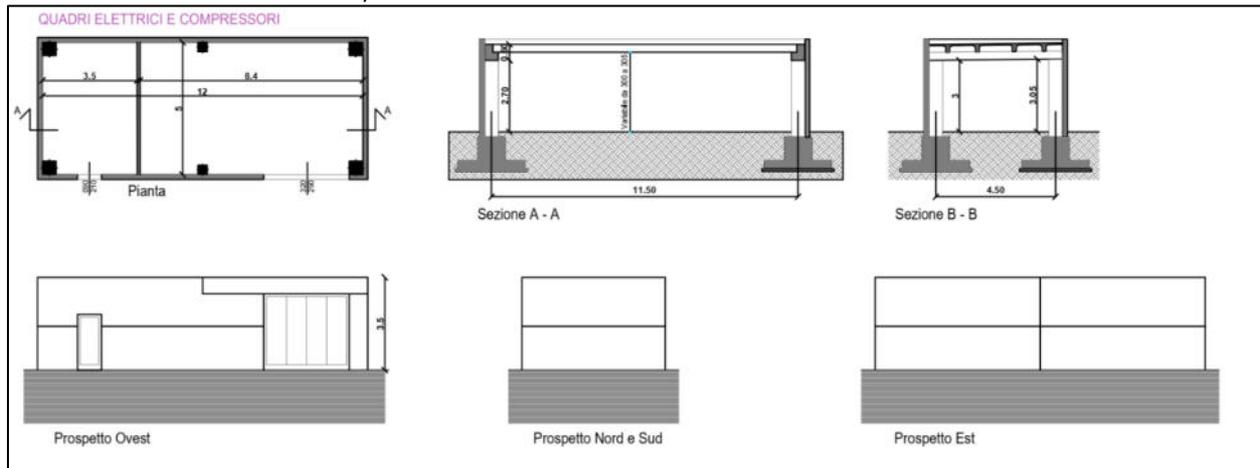
PIANTA, PROSPETTI E SEZIONI VASCHE OSSIDAZIONE BIOLOGICA E SEDIMENTATORE SECONDARIO



PIANTA, PROSPETTI E SEZIONI LOCALE FANGHI



PIANTA, PROSPETTI E SEZIONI LOCALE COMPRESSORI



2.8.3. Identificazione delle sorgenti sonore di progetto

Analizzando il layout, la descrizione del processo e le informazioni ottenute dai tecnici aziendali, si è dedotto che dal punto di vista acustico, il progetto prevede:

- **Lo spostamento** delle sorgenti **S1, S2 ed S5**.
- **L'installazione** delle seguenti sorgenti sonore:
  - **S51** "Scrubber impianto depurazione" (n.1 in totale), funzionamento diurno e notturno;
  - **S52** "Scrubber locale fanghi" (n.1 in totale), funzionamento diurno e notturno;
  - **S53** "Locale compressori (griglie)" (n.1 in totale), funzionamento diurno e notturno;
  - **S54** "Locale fanghi (porta)" (n.1 in totale), funzionamento diurno e notturno.
- **La movimentazione con mezzi pesanti** (sorgente S6) avverrà anche sia di fronte al nuovo magazzino sia di fronte al nuovo locale fanghi; tali sorgenti saranno attive esclusivamente in periodo diurno.

La numerazione sopra riportata prosegue quella delle sorgenti sonore riportate all'interno degli allegati, relativi alla caratterizzazione delle sorgenti sonore presenti allo stato attuale.

Si riporta di seguito la descrizione delle sorgenti sonore sopra indicate.

**SPOSTAMENTO SORGENTI**

**SORGENTI S1 ed S2**

Le sorgenti S1 "Impianto trattamento acque pozzi" ed S2 "Cabina vasca acqua dei pozzi" verranno spostate dall'attuale posizione a quella di progetto, come mostrato nella seguente immagine satellitare.

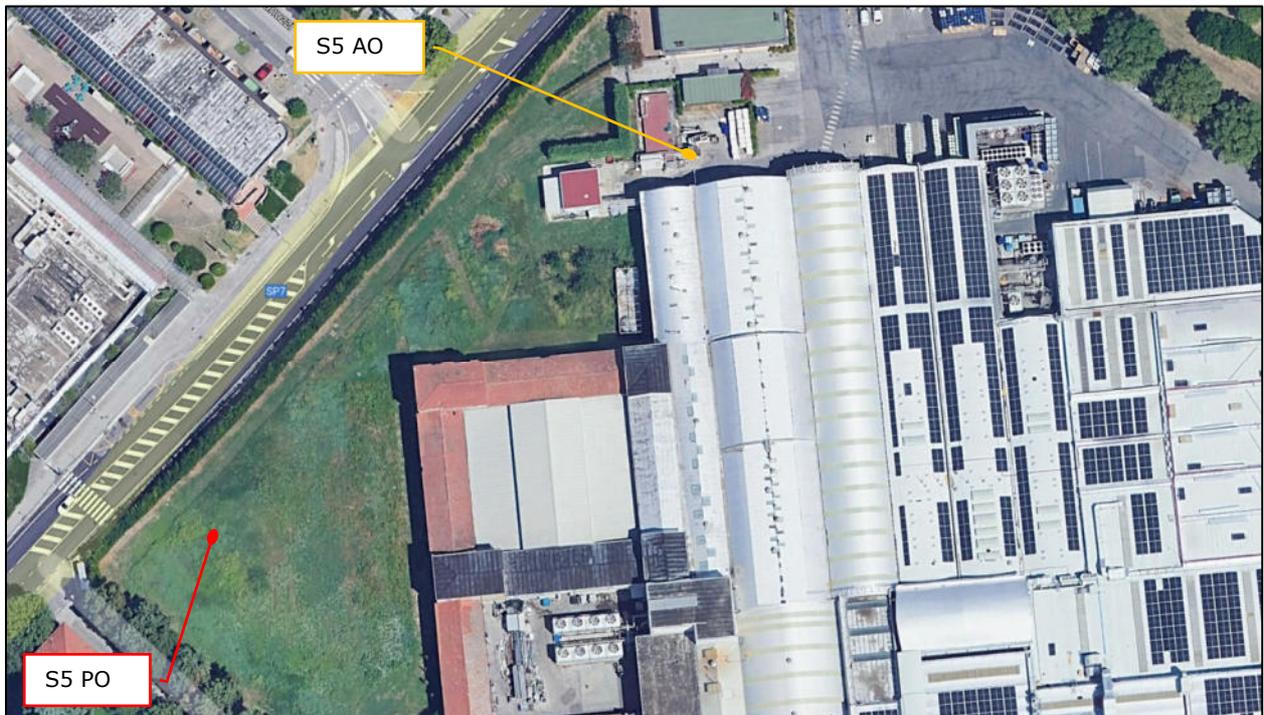
POSIZIONE S1 S2



SORGENTE S5

La sorgente S5 "Vibrotaglio" verrà spostata dall'attuale posizione a quella di progetto, come mostrato nella seguente immagine satellitare.

POSIZIONE S5



### INSTALLAZIONE SORGENTI

#### S51 "SCRUBBER IMPIANTO DEPURAZIONE"

Il progetto prevede l'installazione a servizio dell'impianto di depurazione di uno scrubber (sistema doppio stadio composto da sezione a umido e secco) con una portata di progetto pari a pari a 2.000 mc/h.

Dal punto di vista acustico tale impianto è composto dalle seguenti sorgenti:

- S51A "Ventilatore scrubber impianto depurazione";
- S51B "Camino scrubber impianto depurazione";

Si riportano ora le caratteristiche di tali sorgenti.

#### S51A "VENTILATORE SCRUBBER IMPIANTO DEPURAZIONE"

Si riporta quando indicato dal fornitore dell'impianto.

FASE PROCESSO	Q.TA	rumorosità	rumorosità SENZA cabina
<b>DEODORIZZAZIONE EMISSIONE COPERTURE e LOCALE FANGHI</b>			
Ventilatore a servizio emissioni coperture per scrubber doppia colonna + filtrochimico fisico a secco. Q = 2.000 mc/h	1	< dB(A) 75**	<i>**Non sono note le condizioni di misura dei valori di rumorosità; pertanto, si riportano i dati forniti dal costruttore. La pressione sonora <math>L_p=dB(A)</math> è qui intesa come la media di valori rilevati attorno al ventilatore funzionante con bocca premente canalizzata e aspirante libera in campo libero di propagazione sonora alla distanza di 1,5 m.</i>

Il livello di pressione sopra riportato, pari a 75,0 dBA alla distanza di 1,5 m, è relativo al ventilatore funzionante senza alcun tipo di incapsulaggio.

Al fine di ridurre l'impatto acustico della sorgente si prevede di incapsularlo mediante l'utilizzo di materiale fonoassorbente e fonoisolante; si riporta di seguito la scheda tecnica di un pannello tipo (ISOPAN Isofire Wallfono).

SCHEDA TECNICA ISOPAN ISOFIRE WALLFONO

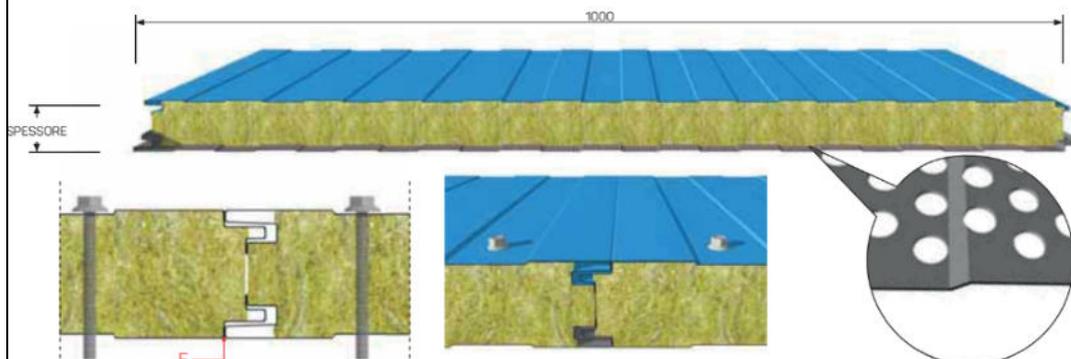


# Isofire Wall - Fono

Prodotto in: Italia



Pannello da parete a doppio rivestimento metallico con isolamento in lana minerale. Il giunto, con incastri maschio-femmina, è di tipo a vista, con vite passante. Il supporto interno è costituito da una lamiera microforata in grado di aumentare le prestazioni di fonoassorbenza del pannello.



Dettaglio del giunto

Montaggio dei pannelli in senso verticale



**ISTRUZIONI PER L'IMPIEGO**

Per quanto concerne l'impiego dei pannelli e le relative limitazioni si rimanda alla scheda tecnica consultabile sul sito web e alle Raccomandazioni per il montaggio delle lamiere grecate e dei pannelli metallici coibentati di Isopan Spa.



**COMPORTAMENTO AL FUOCO**

Per informazioni consultare la scheda riepilogativa all'interno del catalogo o sul sito [www.isopan.com](http://www.isopan.com).



Isofire Wall Fono



→ vedi legenda pag. 14

**SOVRACCARICHI - INTERASSI**

CARICO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO kg/m <sup>2</sup>	LAMIERE IN ACCIAIO SPESSORE 0,5 / 0,5 mm - Appoggio 120 mm						LAMIERE IN ACCIAIO SPESSORE 0,5 / 0,5 mm - Appoggio 120 mm					
	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm						SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm					
	50	60	80	100	120	150	50	60	80	100	120	150
	INTERASSI MAX cm						INTERASSI MAX cm					
50	290	340	400	460	540	560	340	385	440	465	540	585
60	265	305	370	420	460	515	300	355	400	450	480	530
80	225	265	320	360	395	440	260	300	345	380	410	450
100	200	235	290	320	355	395	225	260	305	340	360	395
120	180	210	260	295	320	360	190	230	275	305	330	355
140	165	195	240	275	300	335	180	205	255	280	300	320
160	160	180	225	255	280	315	160	190	235	260	280	300
180	145	160	205	240	265	295	155	175	220	240	260	280
200	130	155	195	230	250	280	140	160	205	230	245	260

CARICO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO kg/m <sup>2</sup>	LAMIERE IN ACCIAIO SPESSORE 0,6 / 0,6 mm - Appoggio 120 mm						LAMIERE IN ACCIAIO SPESSORE 0,6 / 0,6 mm - Appoggio 120 mm					
	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm						SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm					
	50	60	80	100	120	150	50	60	80	100	120	150
	INTERASSI MAX cm						INTERASSI MAX cm					
50	305	355	440	500	545	600	420	525	590	650	715	610
60	280	320	400	460	500	560	380	475	545	590	665	570
80	240	275	345	395	435	490	325	410	470	515	580	480
100	210	240	305	320	380	430	285	365	380	450	510	420
120	185	220	275	320	355	395	260	325	380	420	470	380
140	170	200	275	300	330	370	235	325	355	390	440	345
160	160	180	230	280	305	345	215	275	330	365	410	320
180	150	165	215	260	290	325	195	255	305	345	385	300
200	140	160	200	240	280	310	190	235	285	330	370	280

Calcolo per dimensionamento statico eseguito secondo quanto contenuto nell'Allegato E della norma UNI EN 14509. Limite di freccia 1/200 ℓ

**PESO DEI PANNELLI**

SPESSORE LAMIERE mm	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm					
		50	60	80	100	120	150
0,5 / 0,5	kg/m <sup>2</sup>	12,8	13,9	15,5	17,3	19,5	22,7
0,6 / 0,6	kg/m <sup>2</sup>	14,5	15,5	17,2	19	21,4	24,4

**TOLLERANZE DIMENSIONALI (in accordo con EN 14509)**

SCOSTAMENTI mm	
Lunghezza	L ≤ 3 m ± 5 mm L > 3 m ± 10 mm 0
Larghezza utile	± 2 mm
Spessore	D ≤ 100 mm ± 2 mm D > 100 mm ± 2 %
Deviazione dalla perpendicolarità	6 mm
Disallineamento dei paramenti metallici interni	± 3 mm
Accoppiamento lamiere	F = 0 + 3 mm

L=lunghezza, D=spessore dei pannelli, F=accoppiamento dei supporti

**COMPORTEMENTO ACUSTICO:** A richiesta ISOPAN può rilasciare le seguenti certificazioni relative al comportamento acustico:

**FONOSOLAMENTO**  
Rw = 34 dB (Isofire Wall Fono 50mm)  
Rw = 35 dB (Isofire Wall Fono 80mm)  
Rw = 35 dB (Isofire Wall Fono 100mm)

**FONOASSORBIMENTO**  
Coefficiente di assorbimento acustico pesato  $\alpha_w = 1$

**ISOLAMENTO TERMICO**

Secondo la nuova normativa EN 14509 A.10

U	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm					
	50	60	80	100	120	150
W/m <sup>2</sup> K	0,75	0,63	0,49	0,39	0,33	0,27
kcal/m <sup>2</sup> h °C	0,65	0,54	0,42	0,34	0,28	0,23

Secondo il metodo di calcolo superato EN ISO 6946

K	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm					
	50	60	80	100	120	150
W/m <sup>2</sup> K	0,75	0,64	0,50	0,40	0,33	0,27
kcal/m <sup>2</sup> h °C	0,67	0,55	0,44	0,35	0,30	0,24

Il pannello presenta un Rw pari a 35 dB (sp. 80 o 100 mm); cautelativamente verrà considerato un abbattimento pari a 10 dBA.

Il livello di pressione sonora utilizzato all'interno delle simulazioni sarà quindi pari a 65 dBA alla distanza di 1,5 m.

**S51B "CAMINO SCRUBBER IMPIANTO DEPURAZIONE"**

Per il camino è stata analizzato il percorso della condotta dal ventilatore al terminale, valutando le varie attenuazioni mediante l'ausilio di tabelle tutte fonte Sharland e ottenendo lo spettro in bande d'ottava del livello di potenza sonora in dBA.

Si riporta ora il calcolo, in cui sono riportate tutte le caratteristiche dell'emissione.

S51B								
Portata	2000	m3/h						
Potenza elettrica	3,00	kW						
Diametro	0,25	m						
Area	0,05	mq						
Altezza	12,5	m						
Lw (dBA)	86,5							
Frequenza (Hz)	<b>63</b>	<b>125</b>	<b>250</b>	<b>500</b>	<b>1000</b>	<b>2000</b>	<b>4000</b>	<b>8000</b>
Lw(dB)	102,0	98,0	86,1	84,0	78,1	68,0	62,1	56,0
Correz per pale radiali dritte	-3,0	-5,0	-11,0	-12,0	-15,0	-20,0	-23,0	-26,0
Lw(dB)	102,0	98,0	86,1	84,0	78,1	68,0	62,1	56,0
correz curva A	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0,0	1,2	1,0	-1,1
Lw(dBA)	75,8	81,9	77,5	80,8	78,1	69,2	63,1	54,9
PERDITE								
Lunghezza condotto	-0,9	-1,3	-1,3	-2,0	-2,9	-2,9	-2,9	-2,9
Terminale del condotto	-16,5	-11,5	-6,5	-2,5	0,0	0,0	0,0	0,0
Curva 1	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,0	-2,0	-3,0	-3,0
Silenziatore	-0,4	-0,4	-1,9	-3,4	-4,2	-4,9	-5,0	-5,4
Lw(dBA)att	<b>58,0</b>	<b>68,8</b>	<b>67,8</b>	<b>73,0</b>	<b>70,0</b>	<b>59,5</b>	<b>52,2</b>	<b>43,7</b>
Lwtot(dBA)	<b>74,0</b>							

Come riportato all'interno della tabella sopra riportata, a servizio dell'emissione sarà installato n.1 silenziatore della lunghezza pari ad 1 m.

Il livello di potenza sonora associata alla presente sorgente sonora è pari a 74,0 dBA.

Il terminale del camino sarà direzionato verso il centro dello stabilimento (Est).

### S52 "SCRUBBER LOCALE FANGHI"

Il progetto prevede l'installazione a servizio dell'impianto di depurazione di uno scrubber (sistema doppio stadio composto da sezione a umido e secco) con una portata di progetto pari a pari a 2.000 mc/h.

Dal punto di vista acustico tale impianto è composto dalle seguenti sorgenti:

- S52A "Ventilatore scrubber locale fanghi";
- S52B "Camino scrubber locale fanghi";

Si riportano ora le caratteristiche di tali sorgenti.

#### S52A "VENTILATORE SCRUBBER LOCALE FANGHI"

Dal punto di vista acustico la sorgente in esame è analoga alla sorgente S51A descritta in precedenza.

Il livello di pressione sonora utilizzato all'interno delle simulazioni sarà quindi pari a 65 dBA alla distanza di 1,5 m.

#### S52B "CAMINO SCRUBBER LOCALE FANGHI"

Dal punto di vista acustico la sorgente in esame è analoga alla sorgente S51A descritta in precedenza.

a servizio dell'emissione sarà installato n.1 silenziatore della lunghezza pari ad 1 m.

Il livello di potenza sonora associata alla presente sorgente sonora è pari a 74,0 dBA.

Il terminale del camino sarà direzionato verso il centro dello stabilimento (Est).

### S53 "LOCALE COMPRESSORI (GRIGLIE)"

A servizio dell'impianto di depurazione verranno installati n.3 compressori come da tabella seguente.

FASE PROCESSO	Q.TA	rumorosità	rumorosità SENZA cabina	
<b>MBBR IFAS I STADIO</b>				
compressore lobi completo accessori e cabina insonorizzata	1	dB(A) 79 *	dB(A) 101*	<i>*Misurata in campo libero ad 1 mt. di distanza, il rumore irraggiato dalle tubazioni non è considerato. Tolleranze +- 2dB(A) in accordo alle direttive DIN EN ISO 2151</i>
<b>MBBR IFAS II STADIO</b>				
compressore lobi completo accessori e cabina insonorizzata	1	dB(A) 77 *	dB(A) 101*	<i>*Misurata in campo libero ad 1 mt. di distanza, il rumore irraggiato dalle tubazioni non è considerato. Tolleranze ± 2 dB(A) in accordo alle direttive DIN EN ISO 2151.</i>
<b>MBBR IFAS III STADIO</b>				
compressore lobi completo accessori e cabina insonorizzata	1	dB(A) 75*	dB(A) 100*	<i>*Misurata in campo libero ad 1 mt. di distanza, il rumore irraggiato dalle tubazioni non è considerato. Tolleranze +- 2dB(A) in accordo alle direttive DIN EN ISO 2151</i>

I n.3 compressori generano un livello di pressione sonora, rispettivamente, di 79, 77 e 75 dBA alla distanza di 1 m (tutte le macchine sono dotate di cabina).

Tali sorgenti verranno installate all'interno di un locale tecnico, realizzato con pannelli sandwich con caratteristiche fonoassorbenti e fonoisolanti (si veda la scheda tecnica esemplificativa del pannello ISOPAN Isofire wallfono riportato in precedenza).

Il rumore fuoriuscirà dalle griglie di aerazione poste lungo il lato SE, come da immagine seguente.

Di tali informazioni si terrà conto all'interno del modello di calcolo descritto successivamente.

#### S54 "LOCALE FANGHI (PORTA)"

Il fornitore dell'impianto ha dichiarato che a a servizio del locale fanghi verranno installate le seguenti sorgenti sonore:

1. n.1 ispessitore dinamico ANDRTIZ 900; il livello di pressione di sonora massimo associato alla presente sorgente è pari a 80 dBA alla distanza di 1,5 m.
2. N.1 centrifuga POLAT; il livello di pressione di sonora massimo associato alla presente sorgente è pari a 79,5 dBA alla distanza di 1,5 m.

Le sorgenti verranno installate all'interno di un locale tecnico, realizzato con pannelli sandwich, il quale presenterà un portone del tipo "saliscendi" e, per tale motivo, al fine di eseguire una valutazione cautelativa all'interno del modello di calcolo verrà considerato aperto.

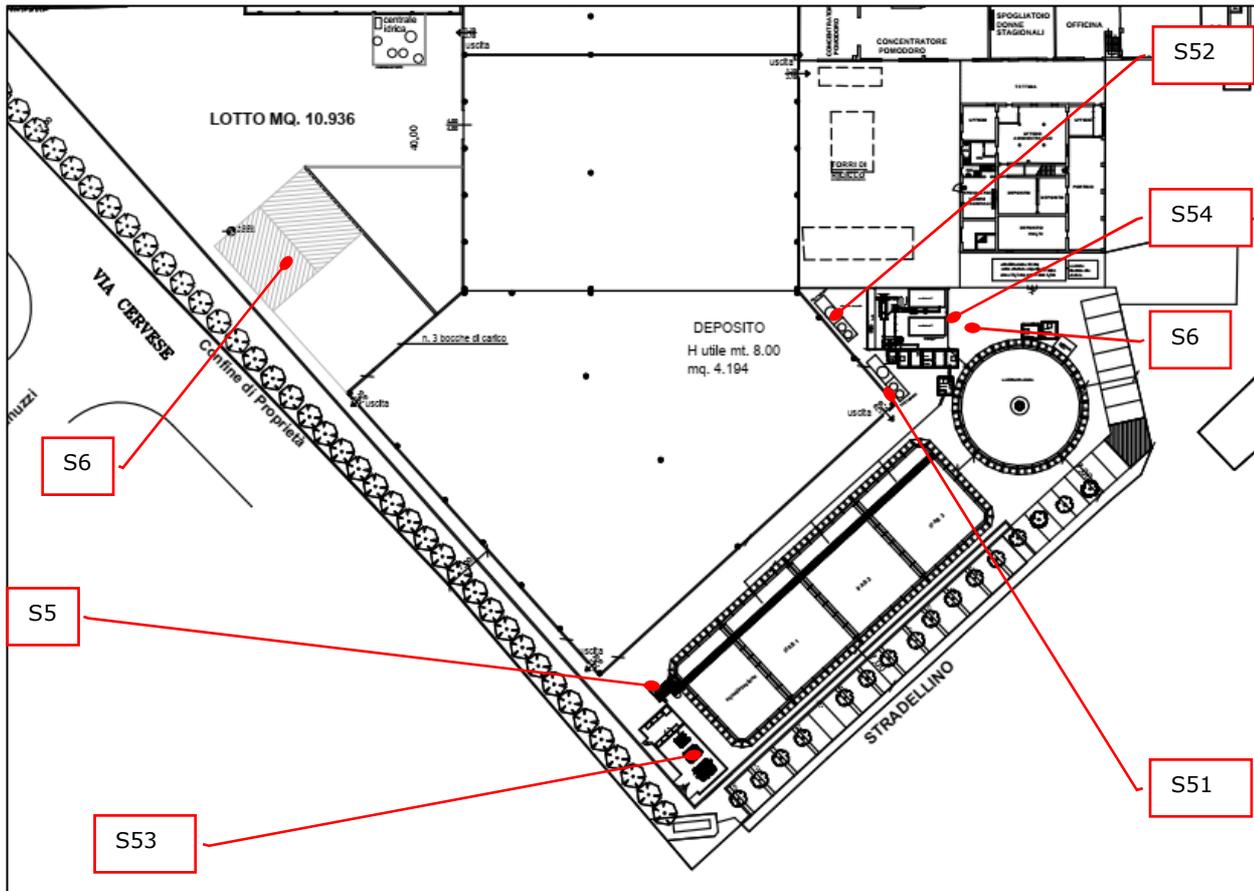
Si riporta di seguito l'immagine con l'individuazione delle sorgenti in esame.

#### S6 "MOVIMENTAZIONE MERCI"

Si riporta di seguito un immagine con l'individuazione delle nuove aree in cui i mezzi pesanti potranno circolare.

Si riporta di seguito un estratto planimetrico con l'individuazione delle sorgenti sopra elencate.

ESTRATTO PLANIMETRIA PROGETTO



TRAFFICO INDOTTO

Rispetto allo stato attuale, si prevede un incremento di:

- N.1 mezzi pesanti al giorno durante la campagna di lavorazione del pomodoro;
- N.1 mezzi pesanti alla settimana durante il resto dell'anno;

generati dallo smaltimento fanghi prodotti.

Si ritiene tale incremento influente dal punto di vista acustico.

Si riporta di seguito una tabella riassuntiva con i periodo di funzionamento delle diverse sorgenti sonore (in rosso le nuove sorgenti).

**SORGENTI SONORE STATO DI PROGETTO**

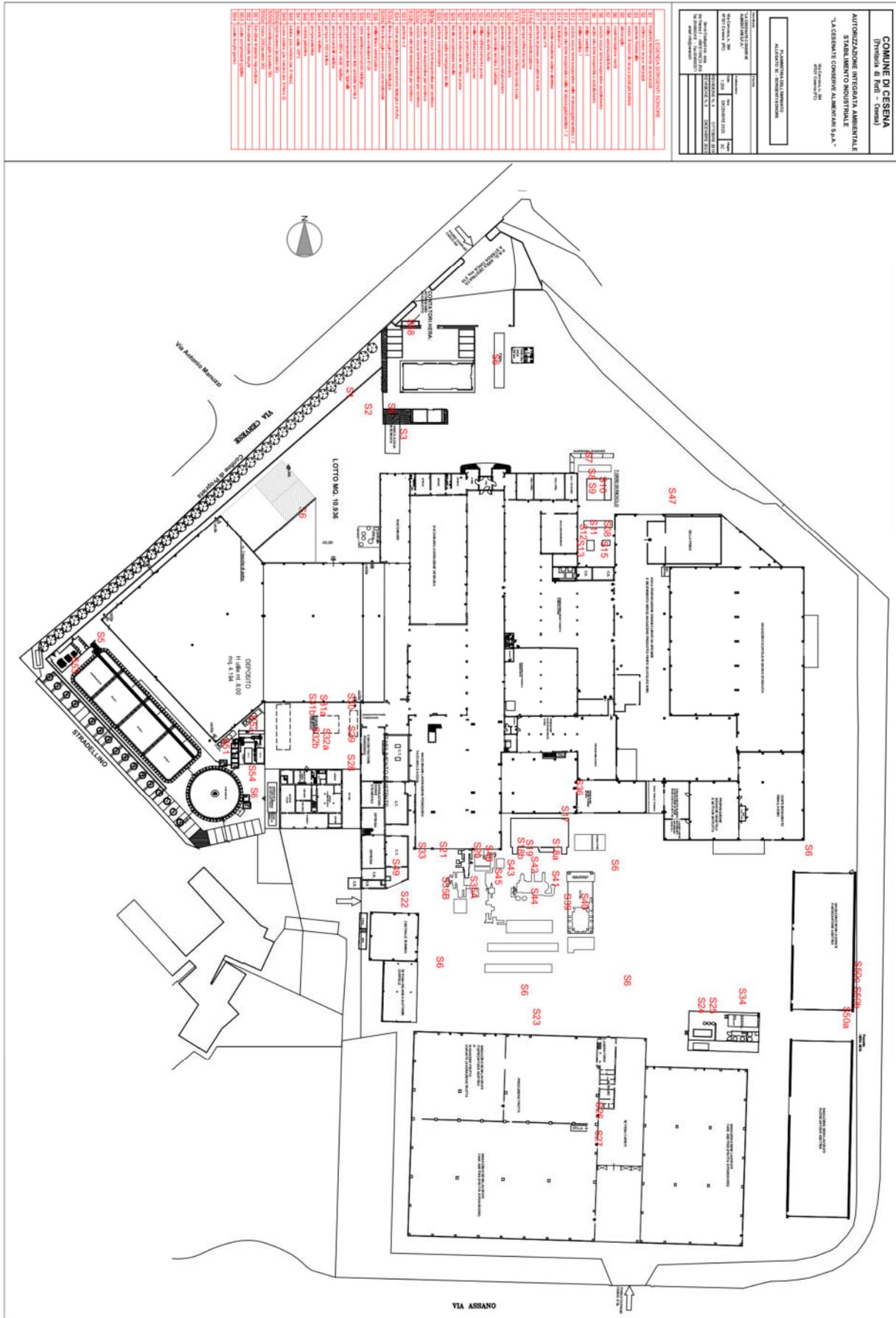
<b>SORGENTE</b>	<b>SCENARIO 1</b>	<b>SCENARIO 2</b>
S1 - IMPIANTO TRATTAMENTO ACQUE POZZI	X	X
S2 - CABINA VASCA ACQUA DEI POZZI	X	X
S3 - PORTONE RATATOUILLE		X
S4 - VASCA DI ACCUMULO ACQUA POZZI GIÀ TRATTATA	X	X
S5 - VIBROVAGLIO	X	X
S6 - MOVIMENTAZIONE MERCI	X	X
S7 - CHILLER VETRO/SCATOLE/BRIK	X	
S8 - CADUTA ACQUA TORRE EVAPORATIVA SCATOLE/VETRO	X	X
S9 - USCITA ARIA TORRE EVAPORATIVA SCATOLE/VETRO	X	X
S10 - CHILLER ASETTICO 2	X	
S11 - CHILLER ASETTICO 1	X	
S12 - CADUTA ACQUA TORRE EVAPORATIVA CELLE DI STOCCAGGIO/ASETTICO 1 2	X	X
S13 - USCITA ARIA TORRE EVAPORATIVA CELLE DI STOCCAGGIO/ASETTICO 1 2	X	X
S15 - VENTOLE AREAZIONE CABINA ELETTRICA	X	X
S16 - PORTONE N.4	X	X
S17 - PORTONE INGRESSO PRODUZIONE BUSTE	X	
S18A - POMPE PASTORIZZAZIONE	X	
S18B - POMPE RAFFREDDAMENTO	X	
S19 - TORRE EVAPORATIVA RAFFREDDAMENTO BUSTE	X	
S20 - PORTONE INGRESSO POMODORO	X	
S21 - PORTONE COCLEA SCARTO DEL POMODORO	X	
S22 - PORTA CENTRALE TERMICA 3 CALDAIE	X	X
S23 - COCLEA SCARTO FRUTTA	X	X
S24 - CHILLER RAFFREDDAMENTO PUREA	X	X
S25 -CHILLER RAFFREDDAMENTO PUREA	X	X
S26 - PORTONE PRODUZIONE FRUTTA	X	X
S27 - PORTONE TRATTAMENTO TERMICO PUREE	X	X
S28 - LOCALE COMPRESSORE BOULLE	X	
S29 - PORTONE USCITA EMERGENZA BOULLE	X	X
S30 - PORTONE CONCENTRATORE	X	
S31A - CADUTA ACQUA TORRI EVAPORATIVE PER CONTINUO	X	
S31B - USCITA ARIA TORRI EVAPORATIVE PER CONTINUO	X	
S32A - CADUTA ACQUA TORRI EVAPORATIVE PER CONTINUO	X	
S32B - USCITA ARIA TORRI EVAPORATIVE PER CONTINUO	X	
S33 - PORTONE N.3	X	
S34 - TORRI EVAPORATIVE LINEA POMODORO BIOLOGICO E FRUTTA	X	
S35A - LINEA LAVAGGIO POMODORO BIOLOGICO	X	
S35B - LINEA LAVAGGIO POMODORO CONVENZIONALE	X	
S36 - CHILLER LINEA VETRO/CUCINA	X	X
S37 - CAMINO EMISSIONE E124		X

<b>SORGENTE</b>	<b>SCENARIO 1</b>	<b>SCENARIO 2</b>
S38 - TORRE ASETTICO POMODORO BIOLOGICO	X	X
S39 - POMPE HYDRASCREEN LATO CENTRALE TERMICA	X	
S40 - POMPE HYDRASCREEN LATO VIA SPINELLI	X	
S41 - POMPE M650 E M640 MIXFLOW	X	
S42 - POMPE CENTRALI MIXFLOW	X	
S43 - POMPA M100 MIXFLOW	X	
S44 - PARETE MIXFLOW	X	
S45 - POMPE PELATRICE	X	
S46 - MOTORE PELATRICE	X	
S47 - CHILLER CELLA -20°C	X	X
S48 - CABINA GAS METANO (EX S HERA)	X	X
S49 - NUOVA CABINA GAS METANO (EX S HERA 2)	X	
S50A - HYDRASCREEN (SCARICO S8)	X	X
S50B - CONTROLAVAGGIO (SCARICO S8)	X	X
S50C - VASCA 200 (SCARICO S8)	X	X
<b>S51 - SCRUBBER IMPIANTO DEPURAZIONE</b>	X	X
<b>S52 - SCRUBBER LOCALE FANGHI</b>	X	X
<b>S53 - LOCALE COMPRESSORI (GRIGLIE)</b>	X	X
<b>S54 - LOCALE FANGHI (PORTA)</b>	X	X

Si riporta di seguito un estratto della planimetria delle sorgenti sonore per lo stato di progetto.



PLANIEMTRIA SORGENTI DI PROGETTO



TE	DESCRIZIONE SORGENTE SORGENTE
S1	...
S2	...
S3	...
S4	...
S5	...
S6	...
S7	...
S8	...
S9	...
S10	...
S11	...
S12	...
S13	...
S14	...
S15	...
S16	...
S17	...
S18	...
S19	...
S20	...
S21	...
S22	...
S23	...
S24	...
S25	...
S26	...
S27	...
S28	...
S29	...
S30	...
S31	...
S32	...
S33	...
S34	...
S35	...
S36	...
S37	...
S38	...
S39	...
S40	...
S41	...
S42	...
S43	...
S44	...
S45	...
S46	...
S47	...
S48	...
S49	...
S50	...

<b>COMUNE DI CESENA</b> (Prov. di Forlì - Cesena)	
AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE STABILIMENTO INDUSTRIALE "LA CESENATE COESERVE ALIMENTARI S.P.A." Via Cassanese, n. 100 48013 Cesena (FC)	
L'AMBITO DELL'INTERVENTO ALBERTO DI INTERVENTO	
TIPOLOGIA DI INTERVENTO ATTIVITÀ DI PRODUZIONE	DATA DI INIZIO DELL'INTERVENTO 01/01/2023
DATA DI APPROVAZIONE 01/01/2023	DATA DI SCADENZA 31/12/2023
DATA DI APPROVAZIONE 01/01/2023	DATA DI SCADENZA 31/12/2023

## 2.8.4. Descrizione delle opere di cantiere e delle sorgenti sonore

### DESCRIZIONE DELLE OPERE DI CANTIERE

Come descritto in precedenza, il progetto prevede la realizzazione di n.2 opere distinte, ovvero:

1. la realizzazione di un impianto di depurazione dei reflui industriali di potenzialità pari a 180.000 A.E., al fine di ridurre in maniera sostanziale le sostanze inquinanti presenti nei reflui scaricati e migliorare così notevolmente la qualità delle acque scaricate in fognatura nera;
2. la demolizione e ricostruzione in ampliamento di un capannone industriale ad uso magazzino, con lo scopo di migliorare sia la gestione dei depositi di prodotto finito, sia il traffico interno allo stabilimento, soprattutto per quanto riguarda il carico e la spedizione ai clienti.

Le n.2 opere non verranno realizzate contemporaneamente ed i relativi cantieri avranno una durata di circa 12 mesi ognuno.

Le fasi principali saranno le seguenti:

#### IMPIANTO DI DEPURAZIONE

1. Approntamento;
2. Posa vasche prefabbricate;
3. Pretrattamenti;
4. Locali tecnici;
5. Approntamento vasche;
6. Parte elettrica;
7. Montaggi elettromeccanici;
8. Costruzione rete trattamento odori;
9. Linea riutilizzo;
10. Insonorizzazione locali tecnici;
11. Camminamenti;
12. Collaudo;
13. Messa a regime.

#### NUOVO MAGAZZINO

1. Prima campagna sondaggi archeologici;
2. Approntamento cantiere;
3. Demolizione fabbricati esistenti in gran parte in muratura;
4. Allontanamento macerie;
5. Seconda eventuale campagna sondaggi archeologici;
6. Scavo di sbancamento;
7. Getto fondazioni;
8. Sottofondi piazzali e pavimento interno;
9. Montaggio prefabbricato;
10. Montaggio copertura;
11. Realizzazione pavimento industriale in cemento;
12. Finiture capannone.

Analizzate le fasi sopra riportate, si ritiene che il cantiere relativo all'impianto di depurazione comporti un minimo impatto acustico perché realizzato nella quasi totalità "fuori terra" e comporta il trasporto in loco di strutture prefabbricate.

Il cantiere relativo alla realizzazione del nuovo magazzino, invece, è il più impattante dal punto di vista acustico per l'utilizzo di macchine movimento terra e della fase di demolizione dell'edificio esistente, la quale comporta l'utilizzo di macchinari molto rumoroso.

In particolare, le fasi più critiche che saranno analizzate sono:

- FASE 3: Demolizione fabbricati esistenti in gran parte in muratura (pinza mordente, martello demolitore, autogrù, piattaforma elevatrice, pala meccanica gommata, autocarro);
- FASE 8: Sottofondi piazzali e pavimento interno (autocarro, pala escavatore, rullo vibrante);
- FASE 11: Realizzazione pavimento industriale in cemento (betoniera, autocarro).

#### IDENTIFICAZIONE DELLE SORGENTI SONORE

##### FASE 3 "Demolizione fabbricati esistenti in gran parte in muratura"

- N.1 escavatore (con pinza);
- N.1 martello demolitore;
- N.1 autogrù;
- N.1 pala meccanica gommata;
- N.1 autocarro.

##### FASE 8 "Sottofondi piazzali e pavimento interno"

- N.1 autocarro;
- N.1 escavatore;
- N.1 rullo.

##### FASE 11 "Realizzazione pavimento industriale in cemento"

- N.1 betoniera;
- N.1 autocarro.

Si riportano di seguito alcune schede tecniche di macchine operatrici "tipo" al fine di poter effettuare la stima dell'impatto acustico.

ESCAVATORE

**INAIL**

ISTITUTO NAZIONALE PER L'ASSICURAZIONE  
CONTRO GLI INFORTUNI SUL LAVORO

SCHEDA: 15.002

**CFS**  
CENTRO  
PER LA FORMAZIONE  
E SICUREZZA IN EDILIZIA  
della Provincia di Avellino

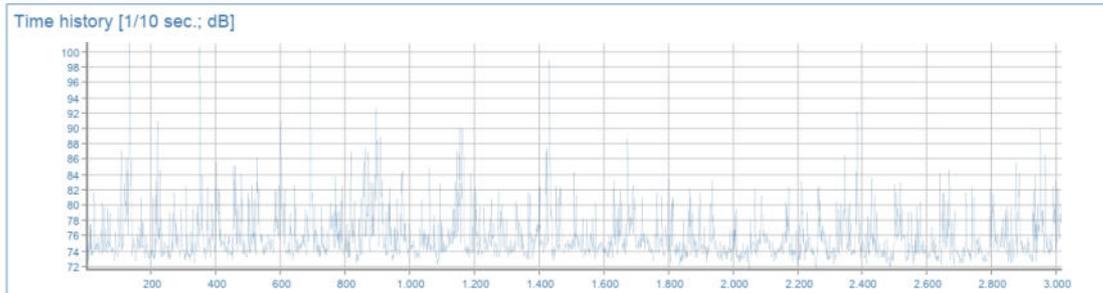
**ESCAVATORE**

marca	CATERPILLAR		
modello	315MH		
matricola	32M00396		
anno	1997		
data misura	21/05/2014		
comune	GROTTAMINARDA		
temperatura	18°C	umidità	48%



**RUMORE**

<b>Livello sonoro equivalente</b>	<b>L<sub>Aeq</sub></b>	<b>79,2 dB (A)</b>	<b>L<sub>Ceq</sub> - L<sub>Aeq</sub></b>	<b>15,0 dB</b>
<b>Livello sonoro di picco</b>	<b>L<sub>Cpicco</sub></b>	<b>119,1 dB (C)</b>	<b>L<sub>Aeq</sub> - L<sub>Aeq</sub></b>	<b>7,2 dB</b>
<b>Livello sonoro equivalente</b>	<b>L<sub>Ceq</sub></b>	<b>94,2 dB (C)</b>	<b>L<sub>ASmax</sub> - L<sub>ASmin</sub></b>	<b>23,9 dB</b>
<b>Livello di potenza sonora</b>	<b>L<sub>w</sub></b>	<b>108,0 dB</b>		



**DPI - udito**

		MIN/MAX	PROTEZIONE UNI EN 458:2005
<b>Cuffie</b> [β=0,75]	SNR		<b>NON CALCOLATA*</b> (* Stima della "protezione" calcolata solo per valori L <sub>Aeq</sub> maggiori di 80 dB(A)
<b>Inseri espandibili</b> [β=0,50]	SNR		
<b>Inseri preformati</b> [β=0,30]	SNR		

Elaborazione con supporto informatico by ACCA software S.p.A

MARTELLLO DEMOLITORE

2 - 20110912

**INAIL**  
DIREZIONE REGIONALE PIEMONTE

COMITATO PARITETICO TERRITORIALE  
PER LA PREVENZIONE INFORTUNI  
L'IGIENE E L'AMBIENTE DI LAVORO  
DI TORINO E PROVINCIA

**C.P.T.**  
TORINO

**MARTELLLO DEMOLITORE**

Rif.: 912-(IEC-23)-RPO-01

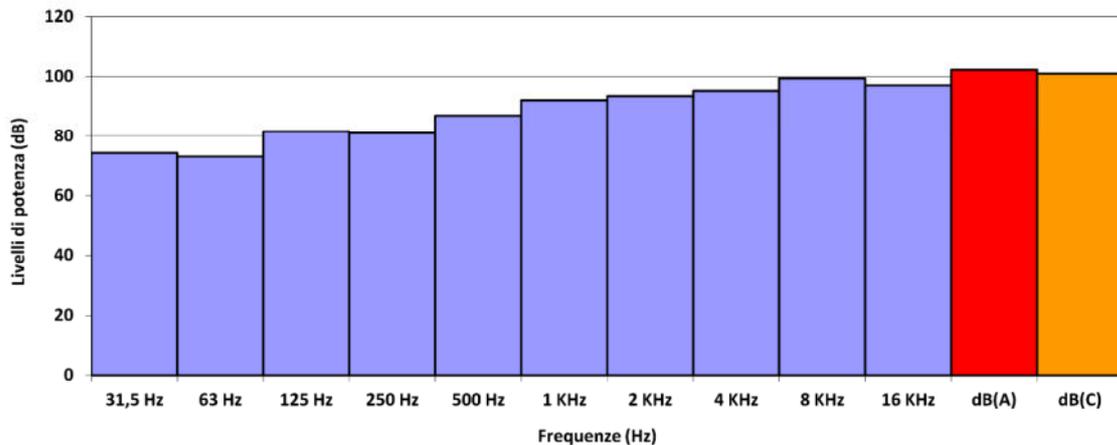
<b>Marca:</b>	DE WALT
<b>Modello:</b>	D25701 QS
<b>Potenza:</b>	1,30 KW
<b>Dati fabbricante:</b>	Lw(A): 105 dB
<b>Accessorio:</b>	punta d= 18
<b>Attività:</b>	demolizione
<b>Materiale:</b>	cemento
<b>Annotazioni:</b>	
<b>Data rilievo:</b>	09.06.2009



POTENZA SONORA	
<b>L<sub>w</sub> dB(A)</b>	102

**ANALISI SPETTRALE**

Hz										TOTALE	
31,5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	16K	dB(A)	dB(C)
74,3	73,1	81,6	81,0	87,0	92,1	93,5	95,3	99,4	97,1	102,3	101,0



**STRUMENTAZIONE**

Strumento / Marca	Modello	Matricola	Data Taratura
Fonometro Bruel & Kjaer	2250		22/03/2009
Microfono Bruel & Kjaer	4189		22/03/2009

**AUTOGRÙ**

**INAIL**

ISTITUTO NAZIONALE PER L'ASSICURAZIONE  
CONTRO GLI INFORTUNI SUL LAVORO

SCHEDA: 04.005



**CFS**  
CENTRO  
PER LA FORMAZIONE  
E SICUREZZA IN EDILIZIA  
della Provincia di Avellino

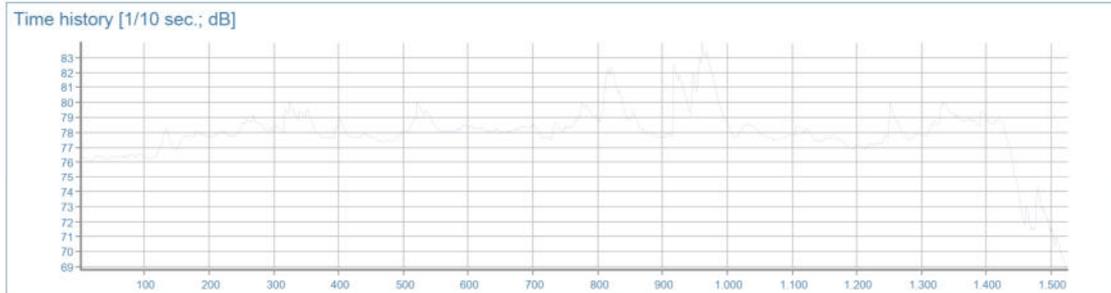
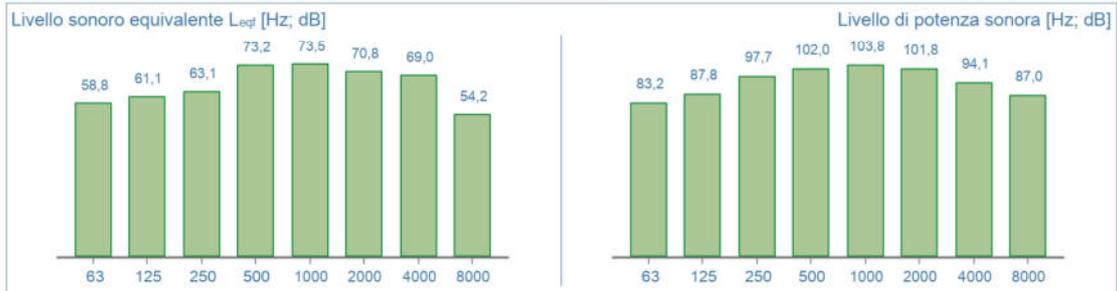
**AUTOCARRO CON GRU**

marca	LIEBHERR		
modello	DA 53 UTM 432		
matricola			
anno	2008		
data misura	08/10/2013		
comune	PRATA P.U.		
temperatura	17°C	umidità	70%



**RUMORE**

<b>Livello sonoro equivalente</b>	<b>L<sub>Aeq</sub></b>	<b>78,3 dB (A)</b>	<b>L<sub>Ceq</sub> - L<sub>Aeq</sub></b>	<b>12,3 dB</b>
<b>Livello sonoro di picco</b>	<b>L<sub>Cpicco</sub></b>	<b>103,4 dB (C)</b>	<b>L<sub>Aeq</sub> - L<sub>Aeq</sub></b>	<b>2,4 dB</b>
<b>Livello sonoro equivalente</b>	<b>L<sub>Ceq</sub></b>	<b>90,6 dB (C)</b>	<b>L<sub>ASmax</sub> - L<sub>ASmin</sub></b>	<b>19,3 dB</b>
<b>Livello di potenza sonora</b>	<b>L<sub>w</sub></b>	<b>108,1 dB</b>		



**DPI - udito**

	MIN/MAX	PROTEZIONE UNI EN 458:2005
<b>Cuffie [β=0,75]</b>	SNR	<b>NON CALCOLATA*</b> (* Stima della "protezione" calcolata solo per valori L <sub>Aeq</sub> maggiori di 80 dB(A))
<b>Inseriti espandibili [β=0,50]</b>	SNR	
<b>Inseriti preformati [β=0,30]</b>	SNR	

Elaborazione con supporto informatico by ACCA software S.p.A

**PALA MECCANICA GOMMATA**

**INAIL**

ISTITUTO NAZIONALE PER L'ASSICURAZIONE  
CONTRO GLI INFORTUNI SUL LAVORO

SCHEDA: 45.002



**CFS**  
CENTRO  
PER LA FORMAZIONE  
E SICUREZZA IN EDILIZIA  
della Provincia di Avellino

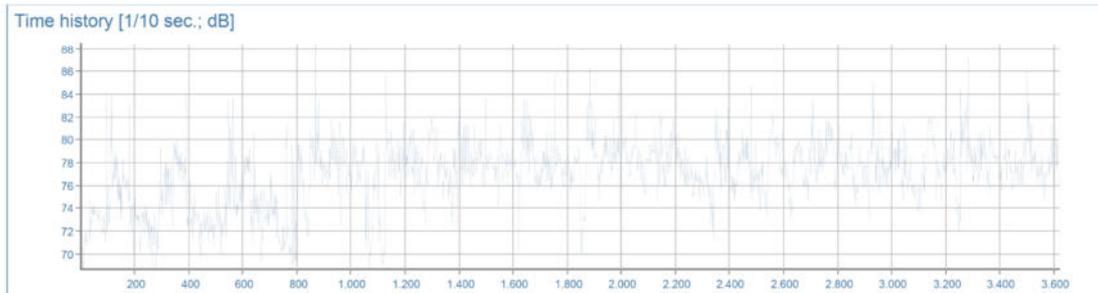
**PALA MECCANICA GOMMATA**

marca	VOLVO		
modello	L220E		
matricola			
anno	2007		
data misura	13/05/2014		
comune	ATRIPALDA		
temperatura	17°C	umidità	70%



**RUMORE**

<b>Livello sonoro equivalente</b>	<b>L<sub>Aeq</sub></b>	<b>77,8 dB (A)</b>	<b>L<sub>Ceq</sub> - L<sub>Aeq</sub></b>	<b>23,9 dB</b>
<b>Livello sonoro di picco</b>	<b>L<sub>Cpicco</sub></b>	<b>117,6 dB (C)</b>	<b>L<sub>Aeq</sub> - L<sub>Aeq</sub></b>	<b>2,1 dB</b>
<b>Livello sonoro equivalente</b>	<b>L<sub>Ceq</sub></b>	<b>101,7 dB (C)</b>	<b>L<sub>ASmax</sub> - L<sub>ASmin</sub></b>	<b>14,5 dB</b>
<b>Livello di potenza sonora</b>	<b>L<sub>w</sub></b>	<b>105,4 dB</b>		



**DPI - udito**

	MIN/MAX	PROTEZIONE UNI EN 458:2005
<b>Cuffie</b> [β=0,75]	SNR	<b>NON CALCOLATA*</b> (* Stima della "protezione" calcolata solo per valori L <sub>Aeq</sub> maggiori di 80 dB(A))
<b>Inserti espandibili</b> [β=0,50]	SNR	
<b>Inserti preformati</b> [β=0,30]	SNR	

Elaborazione con supporto informatico by ACCA software S.p.A

**AUTOCARRO**

**INAIL**

ISTITUTO NAZIONALE PER L'ASSICURAZIONE  
CONTRO GLI INFORTUNI SUL LAVORO

SCHEDA: 03.005



**CFS**  
CENTRO  
PER LA FORMAZIONE  
E SICUREZZA IN EDILIZIA  
della Provincia di Avellino

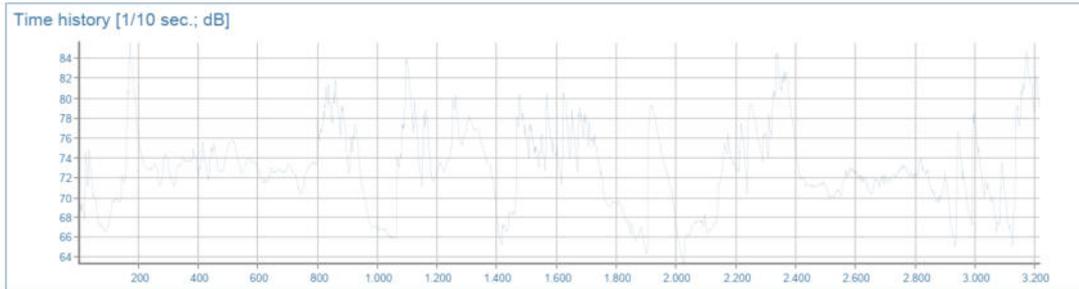
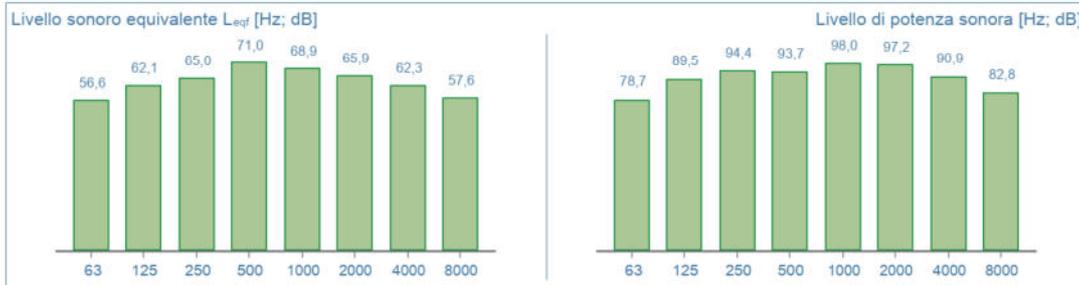
**AUTOCARRO**

marca	FIAT IVECO		
modello	330-35		
matricola			
anno	1998		
data misura	08/10/2013		
comune	PRATA P.U.		
temperatura	17°C	umidità	70%



**RUMORE**

<b>Livello sonoro equivalente</b>	<b>L<sub>Aeq</sub></b>	<b>75,0 dB (A)</b>	<b>L<sub>Ceq</sub> - L<sub>Aeq</sub></b>	<b>18,5 dB</b>
<b>Livello sonoro di picco</b>	<b>L<sub>Cpicco</sub></b>	<b>121,2 dB (C)</b>	<b>L<sub>Aeq</sub> - L<sub>Aeq</sub></b>	<b>5,5 dB</b>
<b>Livello sonoro equivalente</b>	<b>L<sub>Ceq</sub></b>	<b>93,5 dB (C)</b>	<b>L<sub>ASmax</sub> - L<sub>ASmin</sub></b>	<b>22,3 dB</b>
<b>Livello di potenza sonora</b>	<b>L<sub>w</sub></b>	<b>102,8 dB</b>		



**DPI - udito**

	MIN/MAX	PROTEZIONE UNI EN 458:2005
<b>Cuffie</b> [β=0,75]	SNR	<b>NON CALCOLATA*</b> (* Stima della "protezione" calcolata solo per valori L <sub>Aeq</sub> maggiori di 80 dB(A))
<b>Inserti espandibili</b> [β=0,50]	SNR	
<b>Inserti preformati</b> [β=0,30]	SNR	

Elaborazione con supporto informatico by ACCA software S.p.A

RULLO

**INAIL**

ISTITUTO NAZIONALE PER L'ASSICURAZIONE  
CONTRO GLI INFORTUNI SUL LAVORO

SCHEDA: 47.002



**CFS**  
CENTRO  
PER LA FORMAZIONE  
E SICUREZZA IN EDILIZIA  
della Provincia di Avellino

**RULLO COMPRESSORE**

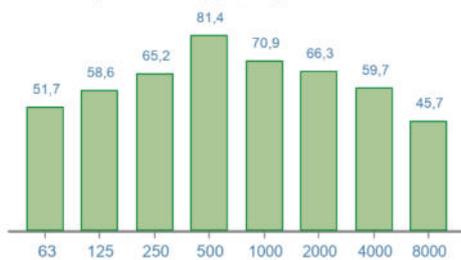
marca	DYNAPAC		
modello	CA302D		
matricola			
anno	2008		
data misura	08/10/2013		
comune	PRATA P.U.		
temperatura	17°C	umidità	70%



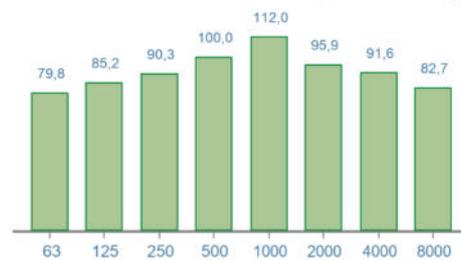
**RUMORE**

<b>Livello sonoro equivalente</b>	<b>L<sub>Aeq</sub></b>	<b>82,1 dB (A)</b>	<b>L<sub>Ceq</sub> - L<sub>Aeq</sub></b>	<b>11,6 dB</b>
<b>Livello sonoro di picco</b>	<b>L<sub>Cpicco</sub></b>	<b>117,5 dB (C)</b>	<b>L<sub>Aeq</sub> - L<sub>Aeq</sub></b>	<b>2,8 dB</b>
<b>Livello sonoro equivalente</b>	<b>L<sub>Ceq</sub></b>	<b>93,7 dB (C)</b>	<b>L<sub>ASmax</sub> - L<sub>ASmin</sub></b>	<b>11,5 dB</b>
<b>Livello di potenza sonora</b>	<b>L<sub>w</sub></b>	<b>112,4 dB</b>		

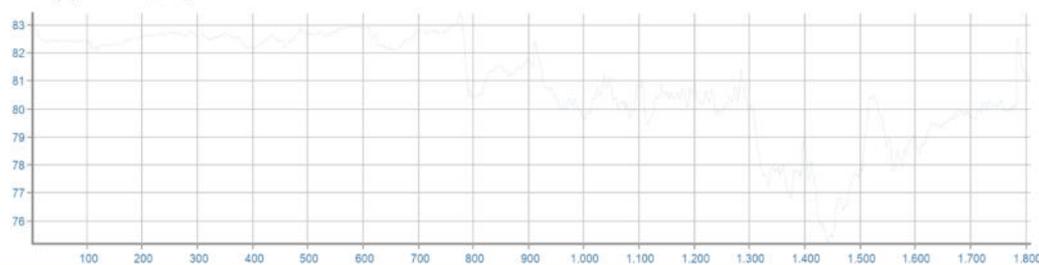
Livello sonoro equivalente L<sub>eq</sub> [Hz; dB]



Livello di potenza sonora [Hz; dB]



Time history [1/10 sec.; dB]



**DPI - udito**

	MIN/MAX	PROTEZIONE UNI EN 458:2005
<b>Cuffie</b> [β=0,75]	SNR <b>20/38</b> dB	<b>ACCETTABILE/BUONA</b>
<b>Inserti espandibili</b> [β=0,50]	SNR <b>27/40</b> dB	
<b>Inserti preformati</b> [β=0,30]	SNR	

Elaborazione con supporto informatico by ACCA software S.p.A

**AUTOBETONIERA**

**INAIL**

ISTITUTO NAZIONALE PER L'ASSICURAZIONE  
CONTRO GLI INFORTUNI SUL LAVORO

SCHEDA: 02.003



**CFS**  
CENTRO  
PER LA FORMAZIONE  
E SICUREZZA IN EDILIZIA  
della Provincia di Avellino

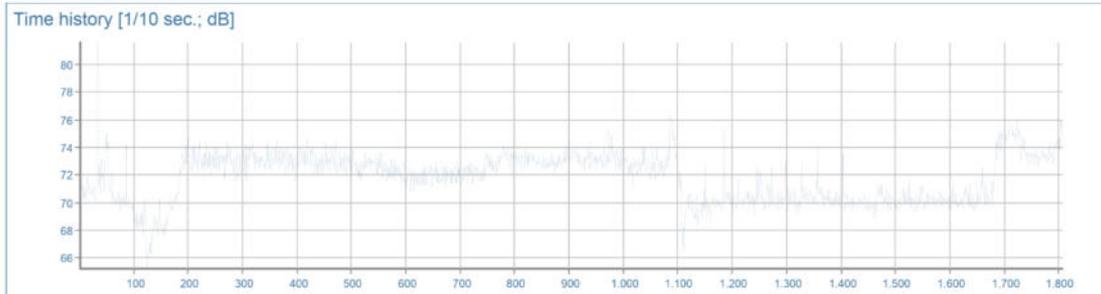
**AUTOBETONIERA**

marca	MERCEDES		
modello	TMP20898		
matricola	230500089		
anno	2005		
data misura	04/12/2013		
comune	Avellino		
temperatura	13°C	umidità	60%



**RUMORE**

<b>Livello sonoro equivalente</b>	<b>L<sub>Aeq</sub></b>	<b>72,5 dB (A)</b>	<b>L<sub>Ceq</sub> - L<sub>Aeq</sub></b>	<b>24,4 dB</b>
<b>Livello sonoro di picco</b>	<b>L<sub>Cpicco</sub></b>	<b>123,6 dB (C)</b>	<b>L<sub>Aeq</sub> - L<sub>Aeq</sub></b>	<b>6,1 dB</b>
<b>Livello sonoro equivalente</b>	<b>L<sub>Ceq</sub></b>	<b>96,9 dB (C)</b>	<b>L<sub>ASmax</sub> - L<sub>ASmin</sub></b>	<b>16,0 dB</b>
<b>Livello di potenza sonora</b>	<b>L<sub>w</sub></b>	<b>106,9 dB</b>		



**DPI - udito**

	MIN/MAX	PROTEZIONE UNI EN 458:2005
<b>Cuffie</b> [β=0,75]	SNR	<b>NON CALCOLATA*</b> (* Stima della "protezione" calcolata solo per valori L <sub>Aeq</sub> maggiori di 80 dB(A))
<b>Inserti espandibili</b> [β=0,50]	SNR	
<b>Inserti preformati</b> [β=0,30]	SNR	

Elaborazione con supporto informatico by ACCA software S.p.A

### 2.8.5. Analisi dell'impatto acustico - stabilimento

#### INDIVIDUAZIONE DELLE SITUAZIONI DI CALCOLO

Come descritto in precedenza, le sorgenti sonore dello stabilimento sono state raggruppate nei seguenti scenari:

1. Scenario 1 "Campagna pomodoro". Periodo: 15/07-15/09;
2. Scenario 2 "Resto dell'anno". Periodo: 01/02-14/07 e 16/09-23-12.

Tale suddivisione vale sia per lo stato attuale che di progetto.

La valutazione di tali scenari è riportata di seguito.

#### IL MODELLO PREVISIONALE SOUNDPLAN

L'analisi dell'impatto acustico è stata eseguita con un software previsionale di calcolo.

SoundPlan è un software modulare di previsione impatto acustico per interni ed esterni, in grado di trattare rumore industriale, rumore stradale, rumore ferroviario, rumore aereo, dispersione inquinamento atmosferico (metodo di Gauss e metodo di Lagrange).

SoundPlan permette di simulare la propagazione del rumore in situazioni di sorgente ed orografia complesse e per fare ciò necessita di alcuni dati relativi alle sorgenti sonore, alle caratteristiche orografiche del territorio, agli edifici presenti. Ogni oggetto la cui presenza all'interno dell'area di studio possa influenzare in qualche modo il clima acustico presente deve essere opportunamente identificato.

Solitamente quindi si carica la geometria di base tramite Autocad (formato dxf) e si identifica ogni singolo oggetto attribuendogli specifiche caratteristiche: nel caso di edifici, ad esempio, il programma richiede l'altezza del piano terra e dei piani successivi, il numero di piani, la quota di ogni vertice che costituisce il poligono di base (sia la quota del terreno in quel punto che l'eventuale altezza dell'edificio rispetto al terreno) e le perdite dovute alla riflessione per ciascuna facciata.

E' possibile caratterizzare diversi tipi di sorgente: industriale, stradale, ferroviaria.

Ogni modello scelto per i vari tipi di sorgenti presenta algoritmi propri per il calcolo dell'effetto del suolo, dell'assorbimento e degli altri fenomeni coinvolti. Per quanto riguarda il traffico ferroviario il riferimento è costituito dal modello tedesco Schall-03, ormai riconosciuto come standard a livello internazionale.

Se opportunamente impostato, SoundPlan consente di effettuare calcoli di grande precisione, in quanto è in grado di valutare gli effetti sinergici di tutte le componenti presenti nell'area di studio.

Come dati atmosferici di input del modello sono stati immessi i parametri di default, ossia temperatura = 15 °C e umidità relativa = 70%. Tali condizioni sono fissate dallo standard VDI 2714 che a sua volta riprende la norma ISO 9613.

#### IMPOSTAZIONE DEL MODELLO DI CALCOLO

La complessità delle sorgenti sonore rende opportuno eseguire l'analisi dell'impatto acustico mediante l'ausilio di un software di calcolo previsionale. Il software utilizzato, denominato Sound Plan 9.0, è descritto nel paragrafo precedente.

Il modello è stato implementato inserendo dapprima gli edifici esistenti, considerando le altezze degli edifici e la tipologia di materiali con cui sono costruiti. Sono stati posizionati dei ricevitori ad 1 m dalle facciate per valutare la presenza delle aperture relative ad ambienti sensibili.

Successivamente sono state inserite le sorgenti dello stabilimento. La maggior parte di esse sono state schematizzate come sorgenti puntiformi e calibrate (mediante posizionamento di ricevitore

apposito) sulla base dei rilievi eseguiti. I ricevitori sono stati posizionati all'altezza e alla distanza del microfono durante i rilievi fonometrici. Alcune sorgenti sono state schematizzate come areali (porte, ventole e pareti emittenti) e calibrate (mediante posizionamento di ricevitore apposito) sulla base dei rilievi eseguiti. I ricevitori sono stati posizionati all'altezza e alla distanza del microfono durante i rilievi fonometrici.

Successivamente sono state inserite le infrastrutture stradali e la linea ferroviaria.

Si riporta la tabella con i valori di taratura del modello di calcolo.

Sorgente / Punto taratura	Leq rilevato (dBA)	Leq calcolato (dBA)	$\Delta$ (dB)
S1	78,7	79,4	0,7
S2	81,4	80,9	-0,5
S3	77,1	77,7	0,6
S4	65,1	64,8	-0,3
S5	67,8	67,2	-0,6
S6	78,7	78,7	0,0
S7A	80,5	80,1	-0,4
S7B	80,0	79,2	-0,8
S8	81,9	81,5	-0,4
S9	74,4	76,4	2,0
S10A	80,8	81,1	0,3
S10B	81,6	79,3	-2,3
S11A	80,8	81,1	0,3
S11B	81,6	79,3	-2,3
S12	79,9	79,7	-0,2
S13	80,8	80,5	-0,3
S15	82,4	82	-0,4
S16	75,2	75,8	0,6
S17	80,5	80,5	0
S18	87,8	87,1	-0,7
S19A	82,7	82,3	-0,4
S19B	79,9	79,5	-0,4
S20	85,5	84,9	-0,6
S21	86,5	86,3	-0,2
S22A	83,4	83,1	-0,3
S23	83,6	83,2	-0,4
S24A	77,5	77	-0,5
S24B	79,3	78,6	-0,7
S25A	82,5	82,2	-0,3
S25B	75,0	74,2	-0,8
S26	87,0	87,4	0,4
S27	89,7	88,8	-0,9
S28	92,4	91,2	-1,2
S29	80,0	80,2	0,2
S30	82,9	82,3	-0,6
S31A	82,5	82,2	-0,3
S31B	75,0	74,2	-0,8
S32A	82,5	82,2	-0,3
S32B	75,0	74,2	-0,8
S33	86,4	86,6	0,2
S34	81,5	81,2	-0,3
S34	73,1	72,0	-1,1
S35a	89,2	89,5	0,3
S35b	79,1	78,9	-0,2
S36	83,0*	-	-
S37	80,0	79,6	-0,4

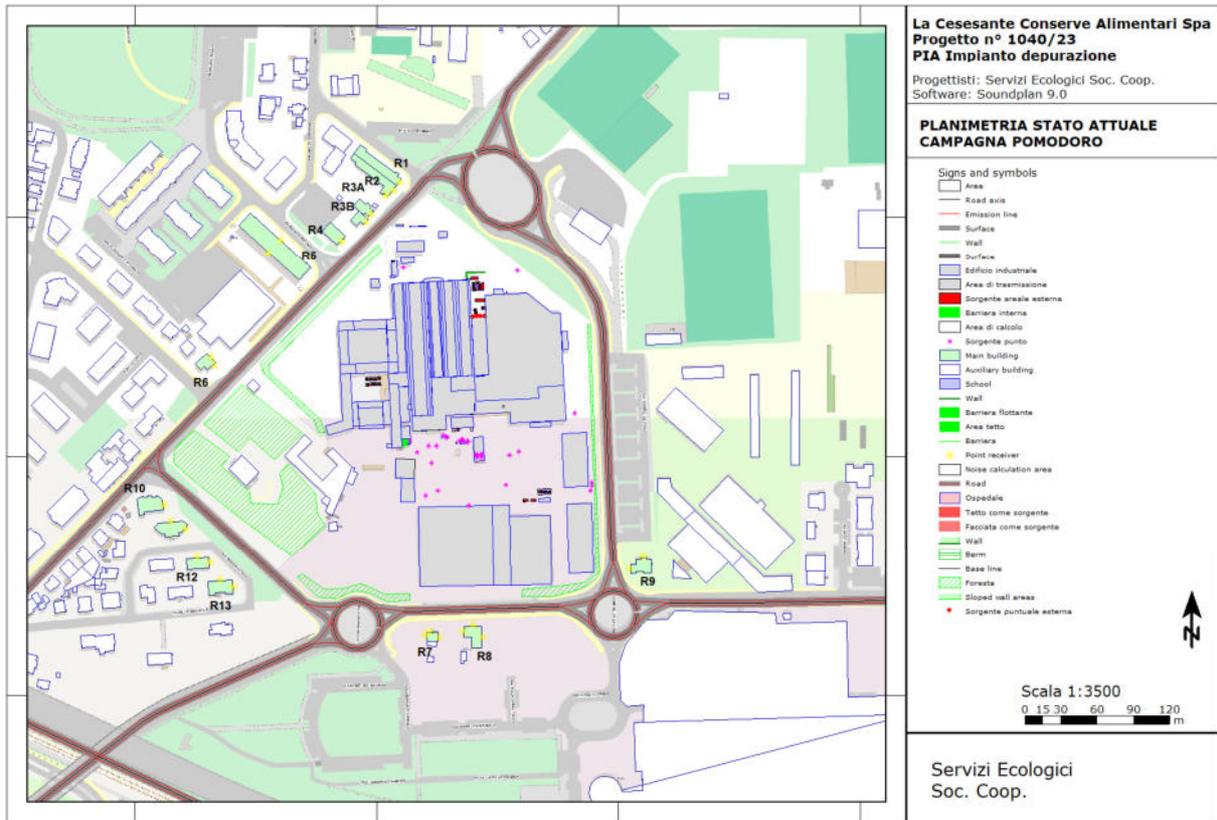
Sorgente / Punto taratura	Leq rilevato (dBA)	Leq calcolato (dBA)	Δ (dB)
S38a	79,9	79,7	-0,2
S38B	80,8	80,5	-0,3
S39	84,9	84,7	-0,2
S40	88,0	88,2	0,2
S41	86,8	86,0	-0,8
S42	86,9	86,9	0,0
S43	91,0	90,2	-0,8
S44	86,9	86,3	-0,6
S45	89,1	89,2	0,1
S46	86,5	86,5	0,0
S47a	81,7	82,1	0,4
S47b	81,7	81,3	-0,4
S48	56,0	56,0	0,0
S49	94,2	93,0	-1,2
S50a	66,7	66,7	0,0
S50b	67,5	67,5	0,0
S50c	66,7	66,7	0,0
S51A	65,0	65,0	0,0
S51B	74,0*	-	-
S52A	65,0	65,0	0,0
S52B	74,0*	-	-
S53	69,3**	-	-
S54	67,7**	-	-
<b>INFRASTRUTTURE STRADALI - LIMITI ASSOLUTI</b>			
Via Cervese - C1 - Diurno	67,8	68,7	0,9
Via Cervese - C1 - Notturno	58,7	58,7	0,0
Strada Comunale Assano - C2 - Diurno	69,2	68,8	-0,4
Strada Comunale Assano - C2 - Notturno	60,6	60,9	0,3
Via Spinelli - C3 - Diurno	67,4	66,6	-0,8
Via Spinelli - C3 - Notturno	59,3	58,5	-0,8
Ferrovia - Diurno	68,7	68,8	0,1
Ferrovia - Notturno	70,0	70,3	0,3
<b>INFRASTRUTTURE STRADALI - LIMITI DIFFERENZIALI</b>			
Via Cervese - C1 - Diurno	62,4	61,9	-0,5
Via Cervese - C1 - Notturno	53,1	52,7	-0,4
Strada Comunale Assano - C2 - Diurno	65,1	64,4	-0,7
Strada Comunale Assano - C2 - Notturno	52,9	52,2	-0,7
Via Spinelli - C3 - Diurno	62,3	62,5	0,2
Via Spinelli - C3 - Notturno	52,2	52,8	0,6
Ferrovia - Diurno	64,5	64,8	0,3
Ferrovia - Notturno	-	-	-

\*livello di potenza sonora in dBA;

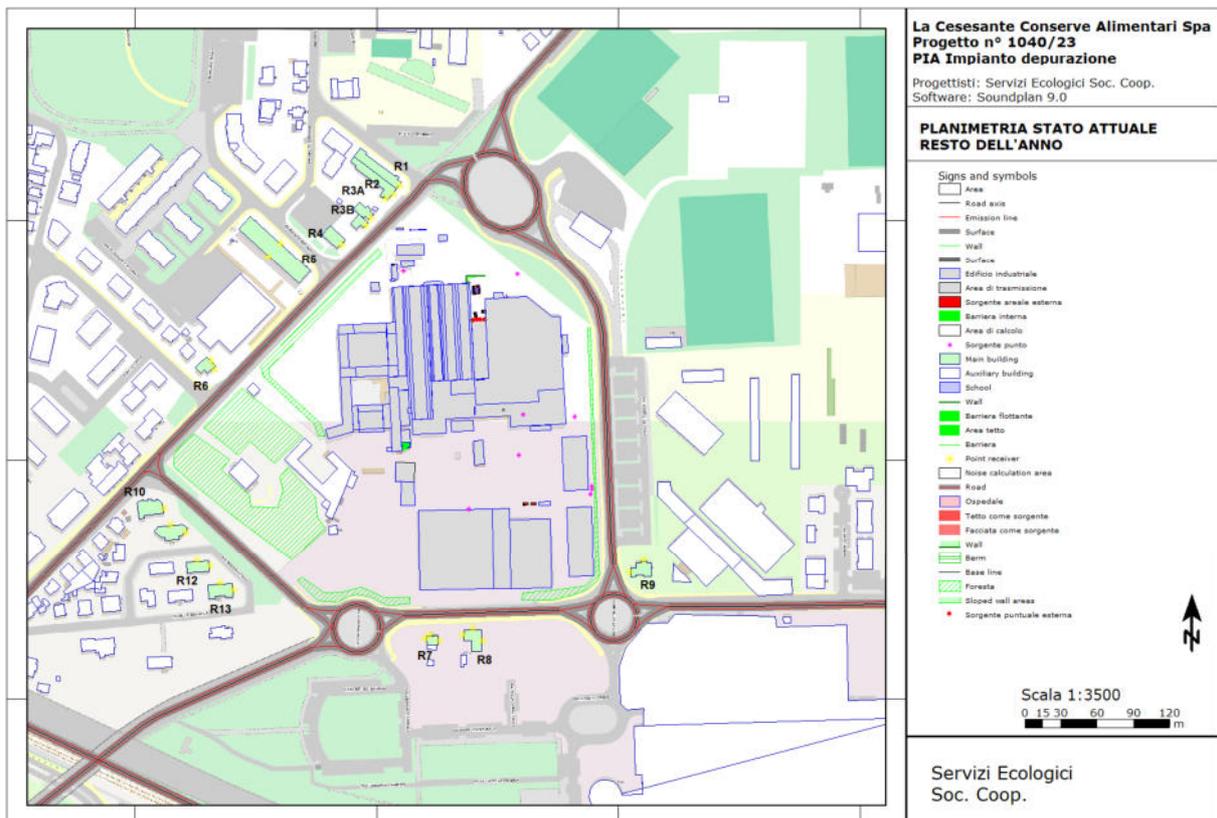
\*\*livello di potenza sonora espresso in Lw/mq in dBA.

Si riporta la schematizzazione planimetrica dell'area così come inserita nel modello di calcolo.

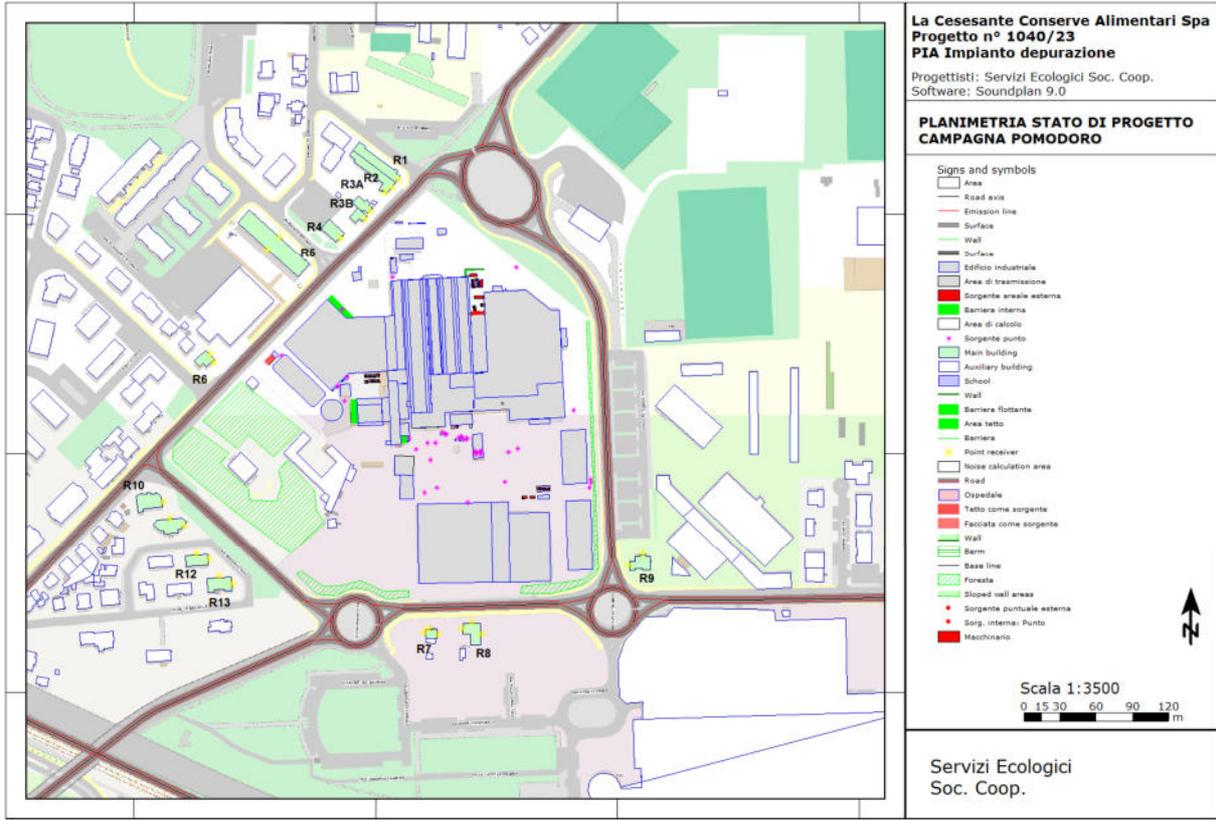
**PLANIMETRIA CAMPAGNA POMODORO – STATO ATTUALE**



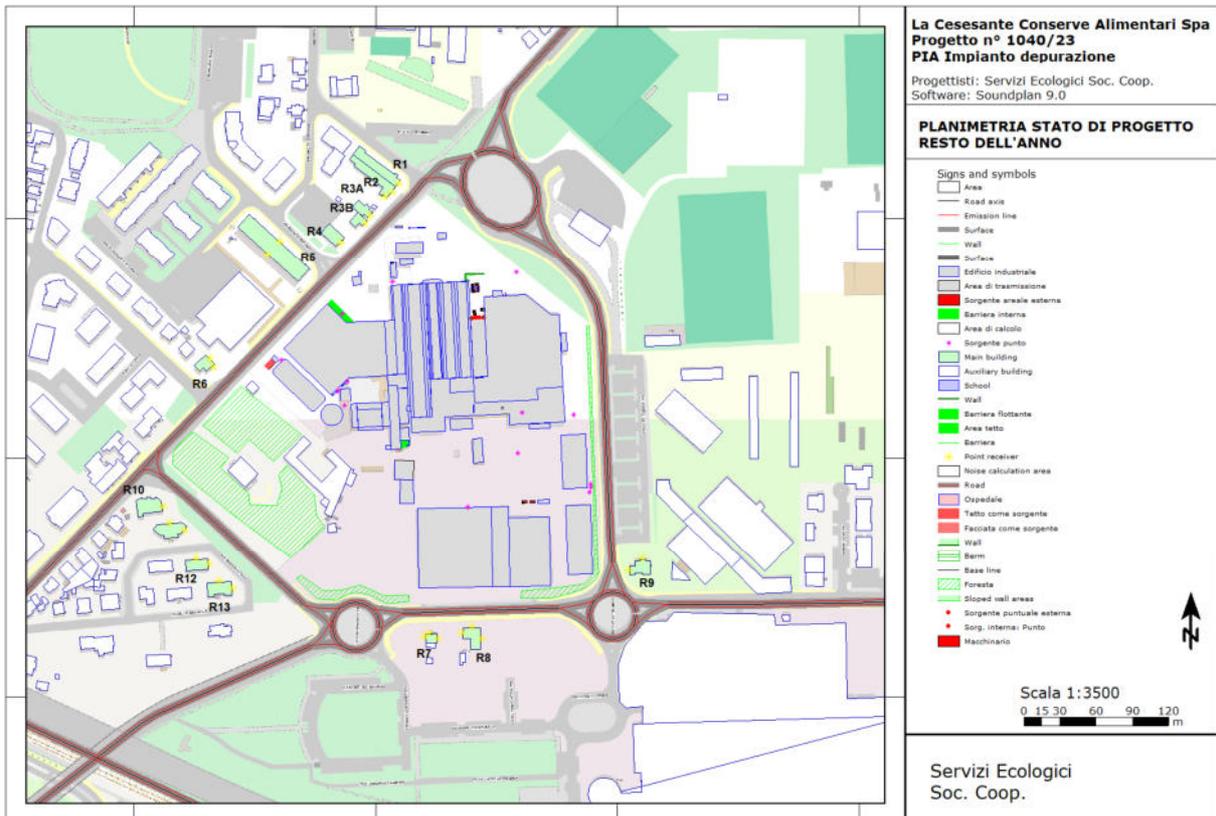
**PLANIMETRIA RESTO DELL'ANNO – STATO ATTUALE**



**PLANIMETRIA CAMPAGNA POMODORO – STATO DI PROGETTO**



**PLANIMETRIA RESTO DELL'ANNO – STATO DI PROGETTO**



Sono state individuate le seguenti situazioni di calcolo:

## STATO ATTUALE

### RUMORE RESIDUO

- Rumore residuo – limiti assoluti: nel calcolo sono presenti le sorgenti relative al rumore residuo, ovvero le infrastrutture stradali e ferroviarie, tarate sulla base dei livelli di rumore riferiti agli interi periodi di riferimento diurni e notturni.
- Rumore residuo – limiti differenziali: nel calcolo sono presenti le sorgenti relative al rumore residuo, ovvero le infrastrutture stradali e ferroviarie, tarate sulla base dei livelli di rumore minimi orari di goni infrastruttura.

### LIMITI ASSOLUTI

- Campagna pomodoro - Rumore ambientale: nel calcolo sono presenti sia le sorgenti dello stabilimento allo stato attuale relative alla situazione 1, tutte attive in continuo nei tempi di riferimento, sia le sorgenti relative al rumore residuo, ovvero le infrastrutture stradali e ferroviarie.
- Resto anno - Rumore ambientale: nel calcolo sono presenti sia le sorgenti dello stabilimento allo stato attuale relative alla situazione 2, tutte attive in continuo nei tempi di riferimento, sia le sorgenti relative al rumore residuo, ovvero le infrastrutture stradali e ferroviarie.

### LIMITI DIFFERENZIALI

- Campagna pomodoro - Rumore ambientale: nel calcolo sono presenti sia le sorgenti dello stabilimento allo stato attuale relative alla situazione 1, tutte attive in continuo nei tempi di riferimento, sia le sorgenti relative al rumore residuo, ovvero le infrastrutture stradali e ferroviarie.
- Resto anno - Rumore ambientale: nel calcolo sono presenti sia le sorgenti dello stabilimento allo stato attuale relative alla situazione 2, tutte attive in continuo nei tempi di riferimento, sia le sorgenti relative al rumore residuo, ovvero le infrastrutture stradali e ferroviarie.

## STATO DI PROGETTO

### RUMORE RESIDUO

- Rumore residuo – limiti assoluti: nel calcolo sono presenti le sorgenti relative al rumore residuo, ovvero le infrastrutture stradali e ferroviarie, tarate sulla base dei livelli di rumore riferiti agli interi periodi di riferimento diurni e notturni.
- Rumore residuo – limiti differenziali: nel calcolo sono presenti le sorgenti relative al rumore residuo, ovvero le infrastrutture stradali e ferroviarie, tarate sulla base dei livelli di rumore minimi orari di goni infrastruttura.

### LIMITI ASSOLUTI

- Campagna pomodoro - Rumore ambientale: nel calcolo sono presenti sia le sorgenti dello stabilimento allo stato di progetto relative alla situazione 1, tutte attive in continuo nei tempi di riferimento, sia le sorgenti relative al rumore residuo, ovvero le infrastrutture stradali e ferroviarie.
- Resto anno - Rumore ambientale: nel calcolo sono presenti sia le sorgenti dello stabilimento allo stato di progetto relative alla situazione 2, tutte attive in continuo nei tempi di riferimento, sia le sorgenti relative al rumore residuo, ovvero le infrastrutture stradali e ferroviarie.

### LIMITI DIFFERENZIALI

- Campagna pomodoro - Rumore ambientale: nel calcolo sono presenti sia le sorgenti dello stabilimento allo stato di progetto relative alla situazione 1, tutte attive in continuo nei tempi di riferimento, sia le sorgenti relative al rumore residuo, ovvero le infrastrutture stradali e ferroviarie.



- Resto anno - Rumore ambientale: nel calcolo sono presenti sia le sorgenti dello stabilimento allo stato di progetto relative alla situazione 2, tutte attive in continuo nei tempi di riferimento, sia le sorgenti relative al rumore residuo, ovvero le infrastrutture stradali e ferroviarie.

Per le situazioni sopra descritte i risultati sono riportati nel paragrafo successivo sotto forma di mappe, calcolate all'altezza di 4 m dal terreno e tabelle con i valori ai singoli ricettori (calcolati tenendo conto della riflessione dovuta alle facciate), i cui ricevitori sono stati posizionati alla distanza di 1 m in esterno alle facciate e alle altezze di 1.8 m (GF = piano terra), 4.8 m (1.FL = piano primo) e 7.8 m (2.FL = piano secondo).

Si sottolinea che è stato necessario calcolare le mappe con una griglia di calcolo di 5 m, per poter eseguire i calcoli con tempi contenuti nelle 24 ore. Per tale motivo i valori delle curve di isolivello non possono essere ricondotti con esattezza ai valori tabulati, dove il ricevitore dista appena 1m dalla facciata e necessiterebbe di un reticolo con griglia massima di circa 1/3m. Ciò significa che i valori in tabella sono precisi, mentre le mappe mostrano solo un "andamento" della propagazione sonora

I risultati dei calcoli sono riportati di seguito.



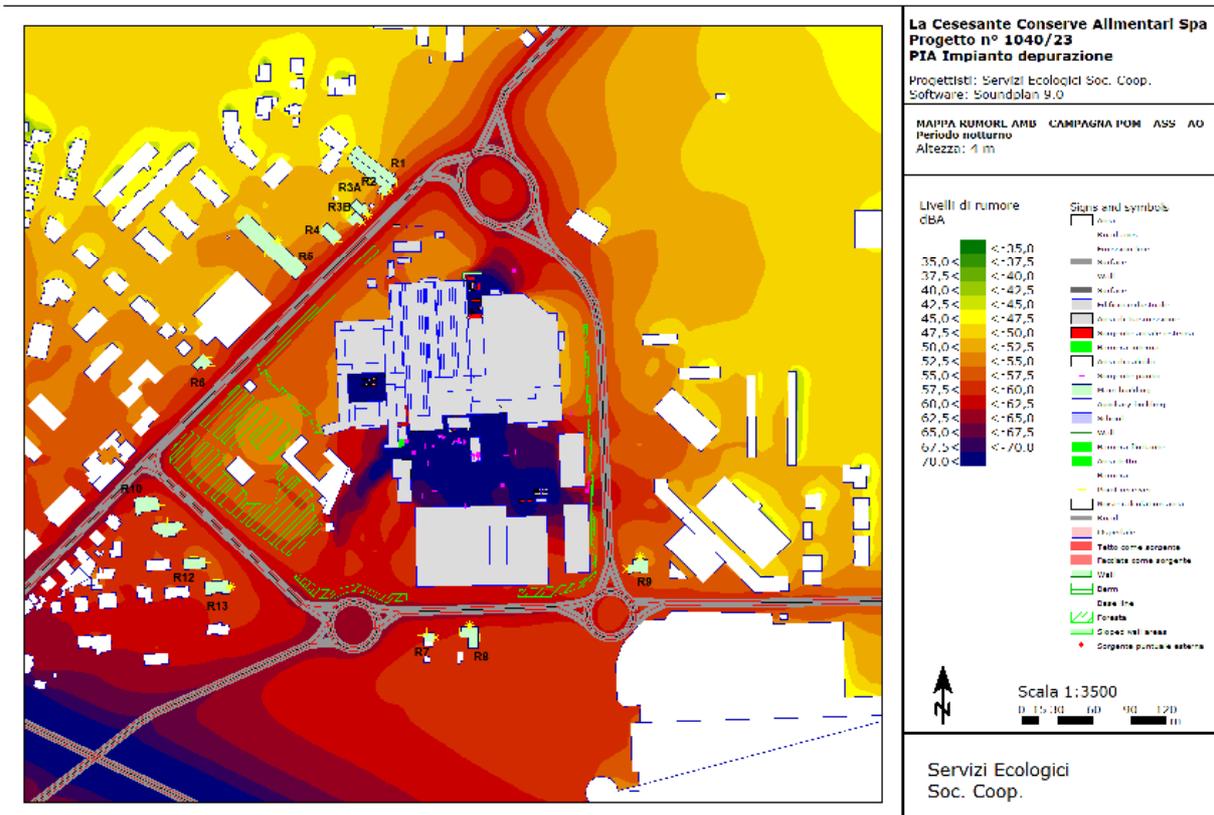
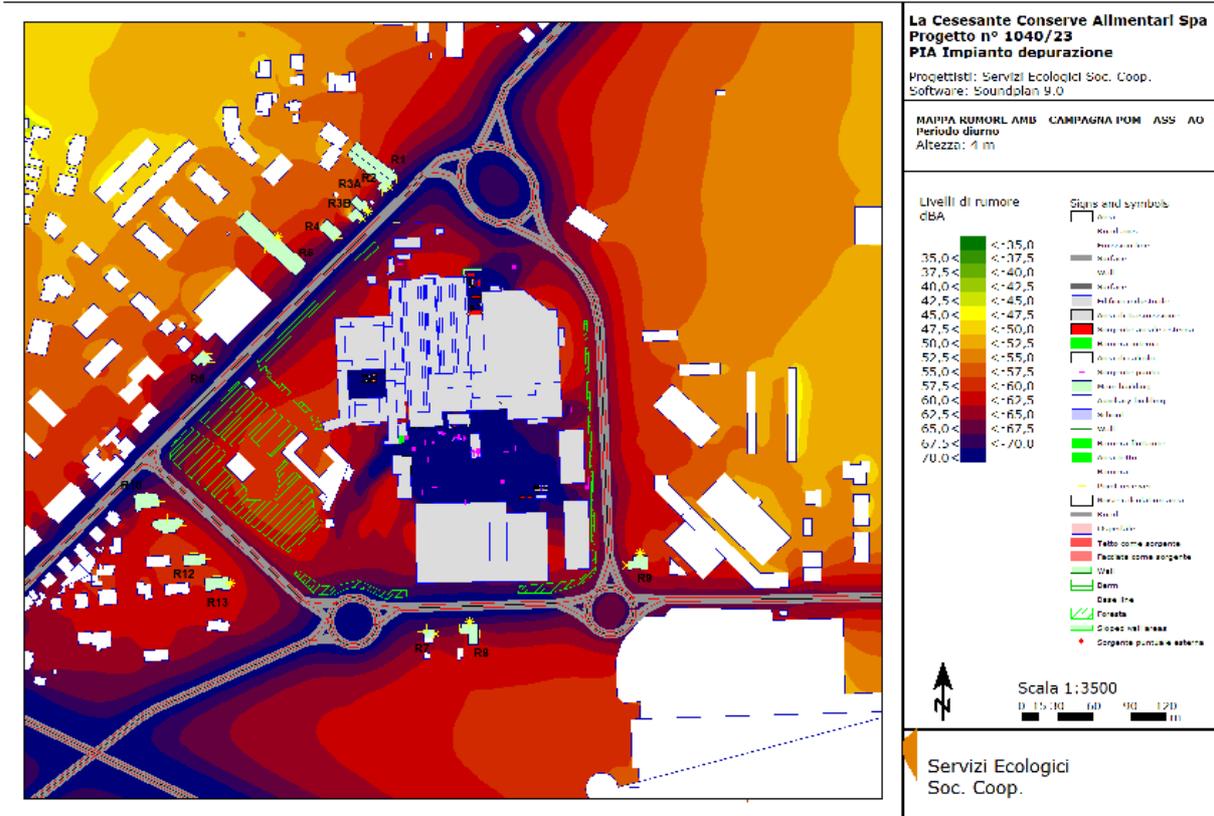
<b>Ricevitore</b>	<b>Piano</b>	<b>Dir</b>	<b>LD</b>	<b>LN</b>
			<b>dB(A)</b>	<b>dB(A)</b>
R1	GF	SE	68,3	58,2
R1	1.FL	SE	68,9	58,8
R1	2.FL	SE	68,7	58,7
R2	GF	SW	66,7	56,8
R2	1.FL	SW	67,1	57,3
R2	2.FL	SW	66,8	57,2
R2	GF	SE	68,8	58,6
R2	1.FL	SE	69,2	59,1
R2	2.FL	SE	68,9	58,9
R3A	GF	SE	69,0	58,9
R3A	1.FL	SE	69,3	59,2
R3A	2.FL	SE	69,0	59,0
R3B	GF	SE	70,0	59,8
R3B	1.FL	SE	70,1	60,0
R3B	2.FL	SE	69,6	59,7
R4	GF	SE	68,7	58,7
R4	1.FL	SE	69,1	59,3
R4	2.FL	SE	68,8	59,2
R5	GF	NE	59,0	51,7
R5	GF	SW	60,6	54,8
R6	GF	NE	63,7	54,5
R6	1.FL	NE	65,5	56,3
R6	GF	SE	67,8	58,3
R6	1.FL	SE	68,9	59,5
R7	GF	W	66,1	59,9
R7	1.FL	W	67,4	60,7
R7	GF	N	68,0	59,2
R7	1.FL	N	69,2	60,2
R7	GF	E	64,0	58,2
R7	1.FL	E	65,5	59,2
R8	GF	N	69,4	60,1
R8	1.FL	N	69,9	60,6
R8	GF	W	65,5	59,2
R8	1.FL	W	66,6	60,3
R8	GF	E	63,0	56,8
R8	1.FL	E	64,5	57,6
R9	GF	W	67,0	59,2
R9	1.FL	W	67,7	59,9
R9	GF	N	60,6	53,0
R9	1.FL	N	62,0	54,4
R10	GF	E	61,9	56,4
R10	1.FL	E	63,0	57,7
R10	2.FL	E	63,7	58,8





<b>Ricevitore</b>	<b>Piano</b>	<b>Dir</b>	<b>LD</b>	<b>LN</b>
			<b>dB(A)</b>	<b>dB(A)</b>
R6	GF	SE	61,0	51,8
R6	1.FL	SE	62,1	52,9
R6	GF	NE	57,0	47,7
R6	1.FL	NE	58,7	49,4
R7	GF	E	59,6	47,1
R7	1.FL	E	61,1	48,7
R7	GF	W	61,7	49,3
R7	1.FL	W	62,9	50,7
R7	GF	N	63,5	51,5
R7	1.FL	N	64,7	52,7
R8	GF	N	64,9	52,9
R8	1.FL	N	65,4	53,4
R8	GF	W	61,1	48,7
R8	1.FL	W	62,2	49,7
R8	GF	E	58,6	48,5
R8	1.FL	E	60,0	49,0
R9	GF	N	56,4	46,5
R9	1.FL	N	57,8	48,0
R9	GF	W	62,9	53,2
R9	1.FL	W	63,6	53,8
R10	GF	E	59,1	52,0
R10	1.FL	E	60,3	53,2
R10	2.FL	E	60,7	53,4
R11	GF	SE	56,5	48,7
R11	1.FL	SE	58,1	50,2
R11	2.FL	SE	58,6	50,4
R11	GF	N	56,6	49,0
R11	1.FL	N	58,4	50,9
R11	2.FL	N	58,8	51,3
R12	GF	N	54,6	47,0
R12	1.FL	N	56,3	48,7
R12	2.FL	N	57,1	49,6
R12	GF	E	56,3	48,4
R12	1.FL	E	57,7	50,2
R12	2.FL	E	58,6	50,8
R13	GF	E	57,2	48,0
R13	1.FL	E	58,4	49,7
R13	2.FL	E	59,1	50,4
R13	GF	N	54,6	46,9
R13	1.FL	N	56,3	48,6
R13	2.FL	N	57,2	49,6

STATO ATTUALE – CAMPAGNA POMODORO - RUMORE AMBIENTALE – LIMITI ASSOLUTI



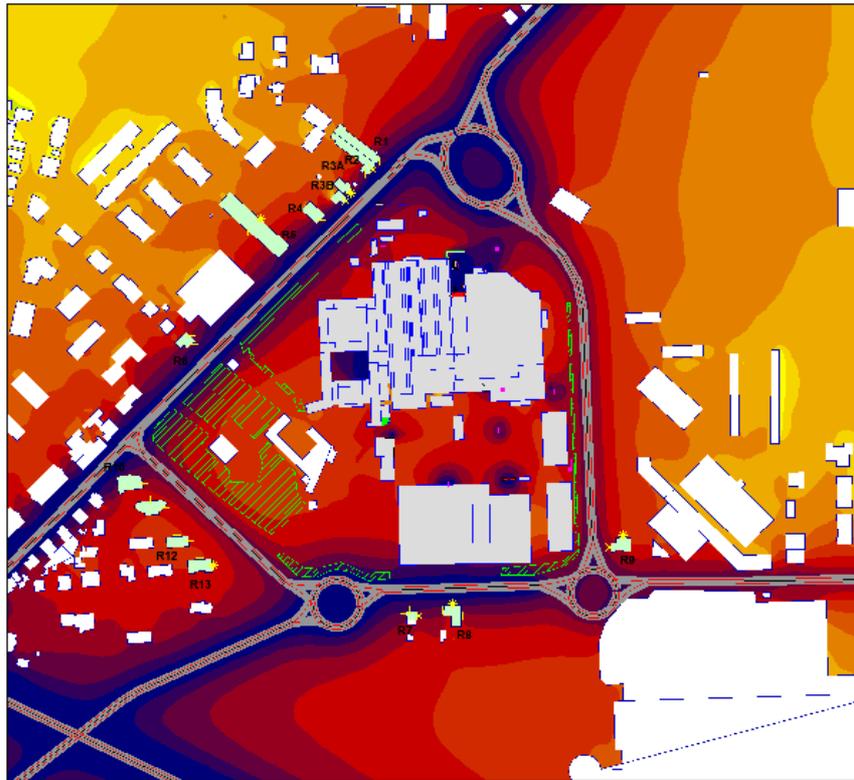
Ricevitore	Piano	Dir	LD dB(A)	LN dB(A)
R1	GF	SE	68,3	58,3
R1	1.FL	SE	68,9	58,9
R1	2.FL	SE	68,8	58,9
R2	GF	SW	66,8	57,0
R2	1.FL	SW	67,1	57,5
R2	2.FL	SW	66,9	57,5
R2	GF	SE	68,8	58,8
R2	1.FL	SE	69,2	59,3
R2	2.FL	SE	69,0	59,1
R3A	GF	SE	69,1	59,0
R3A	1.FL	SE	69,3	59,4
R3A	2.FL	SE	69,0	59,3
R3B	GF	SE	70,0	60,0
R3B	1.FL	SE	70,1	60,2
R3B	2.FL	SE	69,6	60,0
R4	GF	SE	68,7	58,8
R4	1.FL	SE	69,1	59,4
R4	2.FL	SE	68,9	59,5
R5	GF	NE	59,2	52,3
R5	GF	SW	60,7	55,3
R6	GF	NE	63,8	55,0
R6	1.FL	NE	65,5	56,7
R6	GF	SE	67,8	58,5
R6	1.FL	SE	68,9	59,7
R7	GF	W	66,1	60,0
R7	1.FL	W	67,4	60,8
R7	GF	N	68,0	59,4
R7	1.FL	N	69,2	60,4
R7	GF	E	64,1	58,3
R7	1.FL	E	65,5	59,3
R8	GF	N	69,4	60,5
R8	1.FL	N	69,9	61,0
R8	GF	W	65,5	59,3
R8	1.FL	W	66,6	60,4
R8	GF	E	63,2	57,5
R8	1.FL	E	64,6	58,2
R9	GF	W	67,1	59,4
R9	1.FL	W	67,7	60,1
R9	GF	N	60,7	53,7
R9	1.FL	N	62,2	55,2
R10	GF	E	62,0	56,6
R10	1.FL	E	63,1	57,8
R10	2.FL	E	63,8	59,0





<b>Ricevitore</b>	<b>Piano</b>	<b>Dir</b>	<b>LD</b>	<b>LN</b>
			<b>dB(A)</b>	<b>dB(A)</b>
R6	GF	SE	61,2	52,7
R6	1.FL	SE	62,2	53,8
R6	GF	NE	57,3	49,7
R6	1.FL	NE	59,0	51,4
R7	GF	E	59,7	48,7
R7	1.FL	E	61,2	49,9
R7	GF	W	61,8	50,8
R7	1.FL	W	63,0	52,0
R7	GF	N	63,6	52,6
R7	1.FL	N	64,8	53,7
R8	GF	N	65,0	54,3
R8	1.FL	N	65,5	54,8
R8	GF	W	61,2	49,5
R8	1.FL	W	62,2	50,4
R8	GF	E	59,1	51,4
R8	1.FL	E	60,4	51,8
R9	GF	N	56,8	49,2
R9	1.FL	N	58,3	50,8
R9	GF	W	63,0	53,9
R9	1.FL	W	63,7	54,8
R10	GF	E	59,2	52,4
R10	1.FL	E	60,4	53,6
R10	2.FL	E	60,8	54,0
R11	GF	SE	56,7	49,6
R11	1.FL	SE	58,3	51,1
R11	2.FL	SE	58,9	51,9
R11	GF	N	56,7	49,7
R11	1.FL	N	58,5	51,5
R11	2.FL	N	59,1	52,3
R12	GF	N	54,9	48,3
R12	1.FL	N	56,5	49,9
R12	2.FL	N	57,5	51,4
R12	GF	E	56,5	49,5
R12	1.FL	E	58,0	51,2
R12	2.FL	E	58,9	52,4
R13	GF	E	57,4	49,5
R13	1.FL	E	58,7	51,1
R13	2.FL	E	59,5	52,8
R13	GF	N	54,9	48,3
R13	1.FL	N	56,5	49,8
R13	2.FL	N	57,6	51,4

**STATO ATTUALE – RESTO ANNO - RUMORE AMBIENTALE – LIMITI ASSOLUTI**



**La Cesenate Conserve Alimentari Spa**  
**Progetto n° 1040/23**  
**PIA Impianto depurazione**

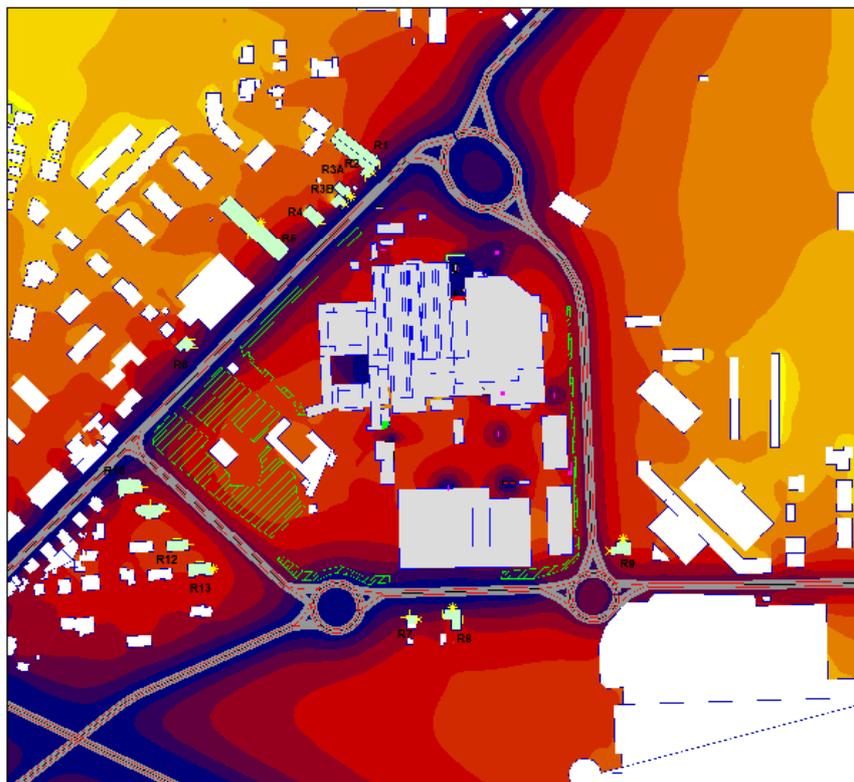
Progettisti: Servizi Ecologici Soc. Coop.  
 Software: Soundplan 9.0

**MAPPA RUMORI AMBIENTALE RESTO ANNO ASSIATO**  
 Periodo diurno  
 Altezza: 4 m

Livelli di rumore cBA		Stipiti and symbols	
35,0 <	<= 35,0	Acquedotto	Acquedotto
37,5 <	<= 37,5	Scalfatura	Scalfatura
40,0 <	<= 40,0	Scalfatura	Scalfatura
42,5 <	<= 42,5	Scalfatura	Scalfatura
45,0 <	<= 45,0	Scalfatura	Scalfatura
47,5 <	<= 47,5	Scalfatura	Scalfatura
50,0 <	<= 50,0	Scalfatura	Scalfatura
52,5 <	<= 52,5	Scalfatura	Scalfatura
55,0 <	<= 55,0	Scalfatura	Scalfatura
57,5 <	<= 57,5	Scalfatura	Scalfatura
60,0 <	<= 60,0	Scalfatura	Scalfatura
62,5 <	<= 62,5	Scalfatura	Scalfatura
65,0 <	<= 65,0	Scalfatura	Scalfatura
67,5 <	<= 67,5	Scalfatura	Scalfatura
70,0 <	<= 70,0	Scalfatura	Scalfatura

Scala 1:3500

Servizi Ecologici Soc. Coop.



**La Cesenate Conserve Alimentari Spa**  
**Progetto n° 1040/23**  
**PIA Impianto depurazione**

Progettisti: Servizi Ecologici Soc. Coop.  
 Software: Soundplan 9.0

**MAPPA RUMORI AMBIENTALE RESTO ANNO ASSIATO**  
 Periodo diurno  
 Altezza: 4 m

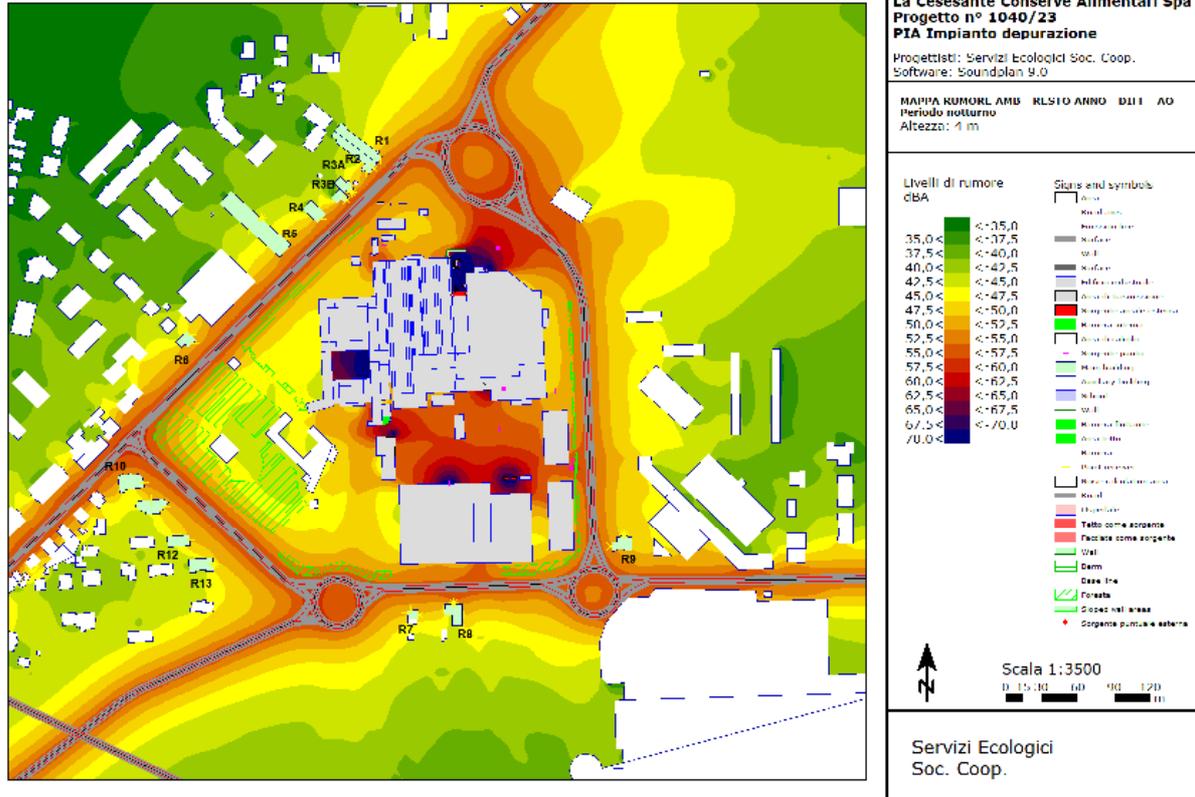
Livelli di rumore cBA		Stipiti and symbols	
35,0 <	<= 35,0	Acquedotto	Acquedotto
37,5 <	<= 37,5	Scalfatura	Scalfatura
40,0 <	<= 40,0	Scalfatura	Scalfatura
42,5 <	<= 42,5	Scalfatura	Scalfatura
45,0 <	<= 45,0	Scalfatura	Scalfatura
47,5 <	<= 47,5	Scalfatura	Scalfatura
50,0 <	<= 50,0	Scalfatura	Scalfatura
52,5 <	<= 52,5	Scalfatura	Scalfatura
55,0 <	<= 55,0	Scalfatura	Scalfatura
57,5 <	<= 57,5	Scalfatura	Scalfatura
60,0 <	<= 60,0	Scalfatura	Scalfatura
62,5 <	<= 62,5	Scalfatura	Scalfatura
65,0 <	<= 65,0	Scalfatura	Scalfatura
67,5 <	<= 67,5	Scalfatura	Scalfatura
70,0 <	<= 70,0	Scalfatura	Scalfatura

Scala 1:3500

Servizi Ecologici Soc. Coop.

<b>Ricevitore</b>	<b>Piano</b>	<b>Dir</b>	<b>LD</b>	<b>LN</b>
			<b>dB(A)</b>	<b>dB(A)</b>
R1	GF	SE	68,3	58,3
R1	1.FL	SE	68,9	58,9
R1	2.FL	SE	68,7	58,8
R2	GF	SW	66,8	57,0
R2	1.FL	SW	67,1	57,4
R2	2.FL	SW	66,8	57,4
R2	GF	SE	68,8	58,7
R2	1.FL	SE	69,2	59,2
R2	2.FL	SE	68,9	59,0
R3A	GF	SE	69,0	58,9
R3A	1.FL	SE	69,3	59,3
R3A	2.FL	SE	69,0	59,1
R3B	GF	SE	70,0	59,9
R3B	1.FL	SE	70,1	60,1
R3B	2.FL	SE	69,6	59,8
R4	GF	SE	68,7	58,7
R4	1.FL	SE	69,1	59,3
R4	2.FL	SE	68,8	59,3
R5	GF	NE	59,1	52,0
R5	GF	SW	60,6	55,0
R6	GF	NE	63,7	54,6
R6	1.FL	NE	65,5	56,3
R6	GF	SE	67,8	58,3
R6	1.FL	SE	68,9	59,5
R7	GF	W	66,1	59,9
R7	1.FL	W	67,4	60,7
R7	GF	N	68,0	59,2
R7	1.FL	N	69,2	60,2
R7	GF	E	64,1	58,3
R7	1.FL	E	65,5	59,3
R8	GF	N	69,4	60,5
R8	1.FL	N	69,9	61,0
R8	GF	W	65,5	59,2
R8	1.FL	W	66,6	60,3
R8	GF	E	63,1	57,3
R8	1.FL	E	64,5	58,0
R9	GF	W	67,0	59,3
R9	1.FL	W	67,7	59,9
R9	GF	N	60,6	53,1
R9	1.FL	N	62,0	54,5
R10	GF	E	61,9	56,4
R10	1.FL	E	63,0	57,7
R10	2.FL	E	63,7	58,8





Ricevitore	Piano	Dir	LD dB(A)	LN dB(A)
R1	GF	SE	61,6	52,7
R1	1.FL	SE	62,1	53,2
R1	2.FL	SE	62,0	53,2
R2	GF	SW	60,0	51,2
R2	1.FL	SW	60,4	51,6
R2	2.FL	SW	60,1	51,4
R2	GF	SE	62,0	53,1
R2	1.FL	SE	62,4	53,5
R2	2.FL	SE	62,2	53,4
R3A	GF	SE	62,2	53,3
R3A	1.FL	SE	62,5	53,6
R3A	2.FL	SE	62,2	53,4
R3B	GF	SE	63,2	54,2
R3B	1.FL	SE	63,3	54,3
R3B	2.FL	SE	62,8	53,9
R4	GF	SE	61,9	52,8
R4	1.FL	SE	62,3	53,3
R4	2.FL	SE	62,1	53,2
R5	GF	SW	54,5	45,1
R5	GF	NE	52,9	44,4

<b>Ricevitore</b>	<b>Piano</b>	<b>Dir</b>	<b>LD</b>	<b>LN</b>
			<b>dB(A)</b>	<b>dB(A)</b>
R6	GF	SE	61,1	52,0
R6	1.FL	SE	62,1	53,1
R6	GF	NE	57,0	48,1
R6	1.FL	NE	58,8	49,8
R7	GF	E	59,7	48,0
R7	1.FL	E	61,1	49,3
R7	GF	W	61,7	49,5
R7	1.FL	W	63,0	50,8
R7	GF	N	63,5	51,7
R7	1.FL	N	64,7	52,9
R8	GF	N	65,0	54,6
R8	1.FL	N	65,5	54,9
R8	GF	W	61,1	48,9
R8	1.FL	W	62,2	49,9
R8	GF	E	58,9	50,0
R8	1.FL	E	60,3	50,7
R9	GF	N	56,5	47,2
R9	1.FL	N	57,9	48,6
R9	GF	W	62,9	53,3
R9	1.FL	W	63,6	54,0
R10	GF	E	59,1	52,1
R10	1.FL	E	60,3	53,3
R10	2.FL	E	60,7	53,5
R11	GF	SE	56,5	48,8
R11	1.FL	SE	58,1	50,3
R11	2.FL	SE	58,6	50,6
R11	GF	N	56,6	49,1
R11	1.FL	N	58,4	50,9
R11	2.FL	N	58,9	51,3
R12	GF	N	54,7	47,1
R12	1.FL	N	56,3	48,8
R12	2.FL	N	57,2	49,8
R12	GF	E	56,3	48,6
R12	1.FL	E	57,8	50,3
R12	2.FL	E	58,6	51,0
R13	GF	E	57,2	48,2
R13	1.FL	E	58,4	49,8
R13	2.FL	E	59,1	50,6
R13	GF	N	54,7	47,1
R13	1.FL	N	56,3	48,7
R13	2.FL	N	57,3	49,8



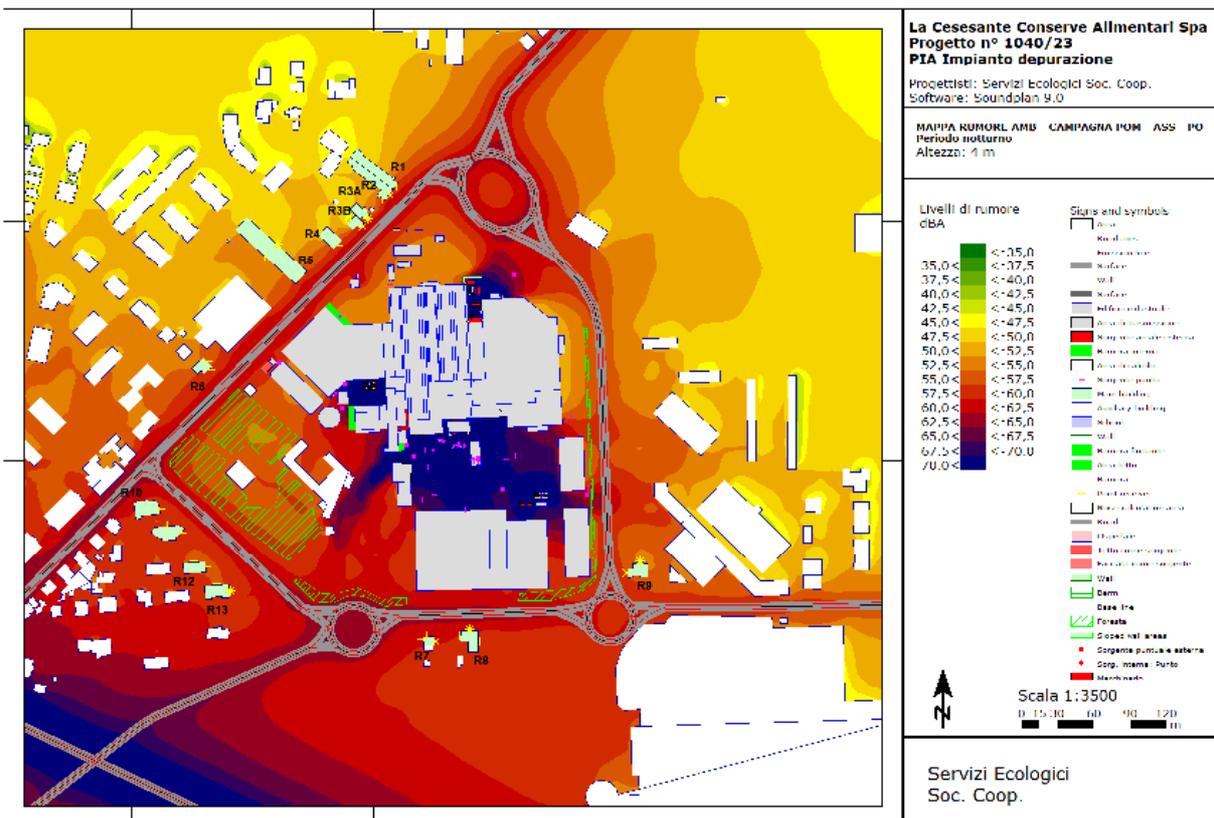
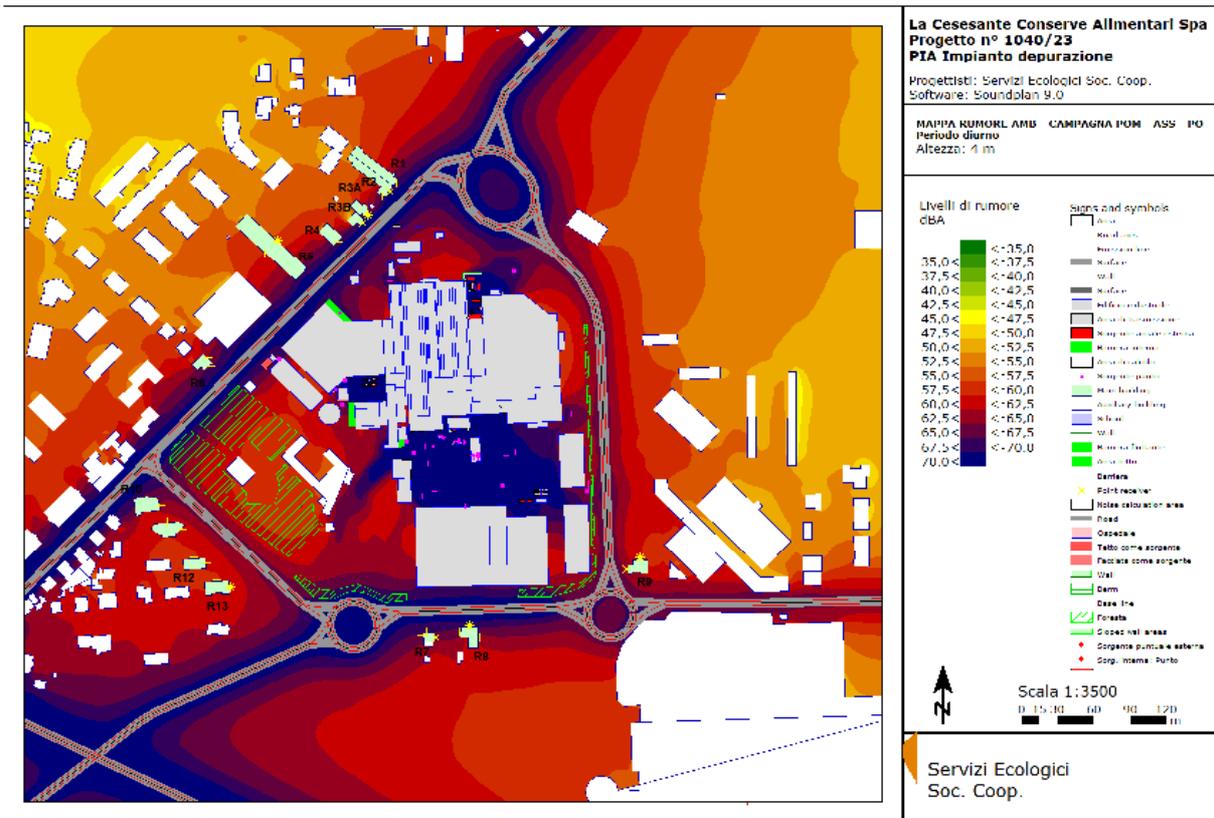
<b>Ricevitore</b>	<b>Piano</b>	<b>Dir</b>	<b>LD</b>	<b>LN</b>
			<b>dB(A)</b>	<b>dB(A)</b>
R1	GF	SE	68,3	58,1
R1	1.FL	SE	68,9	58,7
R1	2.FL	SE	68,7	58,7
R2	GF	SW	66,8	56,8
R2	1.FL	SW	67,1	57,3
R2	2.FL	SW	66,8	57,2
R2	GF	SE	68,8	58,6
R2	1.FL	SE	69,2	59,1
R2	2.FL	SE	68,9	58,9
R3A	GF	SE	69,0	58,8
R3A	1.FL	SE	69,3	59,2
R3A	2.FL	SE	69,0	59,0
R3B	GF	SE	70,0	59,8
R3B	1.FL	SE	70,1	60,1
R3B	2.FL	SE	69,6	59,7
R4	GF	SE	68,7	58,7
R4	1.FL	SE	69,1	59,3
R4	2.FL	SE	68,9	59,2
R5	GF	SW	61,4	55,0
R5	GF	NE	59,1	51,4
R6	GF	SE	67,9	58,4
R6	1.FL	SE	68,9	59,6
R6	GF	NE	63,9	54,6
R6	1.FL	NE	65,6	56,4
R7	GF	E	64,0	58,2
R7	1.FL	E	65,5	59,2
R7	GF	W	66,1	59,8
R7	1.FL	W	67,4	60,6
R7	GF	N	68,0	59,1
R7	1.FL	N	69,1	60,1
R8	GF	N	69,3	60,0
R8	1.FL	N	69,8	60,6
R8	GF	W	65,5	59,2
R8	1.FL	W	66,6	60,3
R8	GF	E	62,7	56,7
R8	1.FL	E	64,2	57,5
R9	GF	N	58,2	51,4
R9	1.FL	N	59,5	52,8
R9	GF	W	64,4	57,5
R9	1.FL	W	65,0	58,0
R10	GF	E	62,0	56,6
R10	1.FL	E	63,1	57,8
R10	2.FL	E	63,8	59,0





<b>Ricevitore</b>	<b>Piano</b>	<b>Dir</b>	<b>LD</b>	<b>LN</b>
			<b>dB(A)</b>	<b>dB(A)</b>
R6	GF	SE	61,1	51,9
R6	1.FL	SE	62,2	52,9
R6	GF	NE	57,2	47,9
R6	1.FL	NE	58,9	49,6
R7	GF	E	59,6	47,1
R7	1.FL	E	61,1	48,7
R7	GF	W	61,6	49,3
R7	1.FL	W	62,9	50,7
R7	GF	N	63,5	51,5
R7	1.FL	N	64,7	52,7
R8	GF	N	64,9	52,9
R8	1.FL	N	65,4	53,4
R8	GF	W	61,1	48,7
R8	1.FL	W	62,2	49,7
R8	GF	E	58,6	48,5
R8	1.FL	E	60,0	49,0
R9	GF	N	56,4	46,5
R9	1.FL	N	57,8	48,0
R9	GF	W	62,9	53,2
R9	1.FL	W	63,6	53,8
R10	GF	E	59,2	52,1
R10	1.FL	E	60,3	53,2
R10	2.FL	E	60,7	53,4
R11	GF	SE	56,5	48,7
R11	1.FL	SE	58,1	50,2
R11	2.FL	SE	58,6	50,5
R11	GF	N	56,6	49,0
R11	1.FL	N	58,4	50,9
R11	2.FL	N	58,9	51,3
R12	GF	N	54,7	47,0
R12	1.FL	N	56,3	48,7
R12	2.FL	N	57,2	49,6
R12	GF	E	56,3	48,4
R12	1.FL	E	57,8	50,2
R12	2.FL	E	58,6	50,8
R13	GF	E	57,2	48,0
R13	1.FL	E	58,4	49,7
R13	2.FL	E	59,1	50,4
R13	GF	N	54,7	47,0
R13	1.FL	N	56,3	48,6
R13	2.FL	N	57,3	49,6

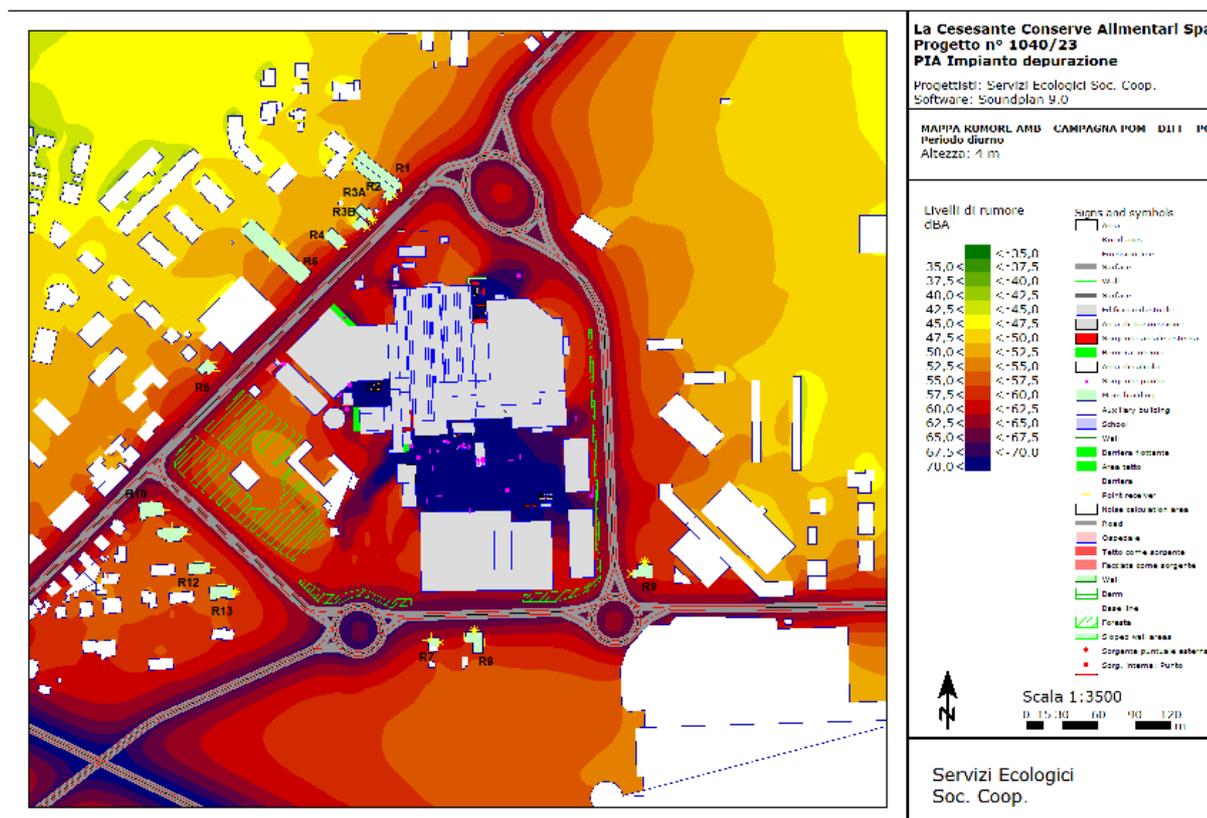
**STATO DI PROGETTO – CAMPAGNA POMODORO - RUMORE AMBIENTALE – LIMITI ASSOLUTI**

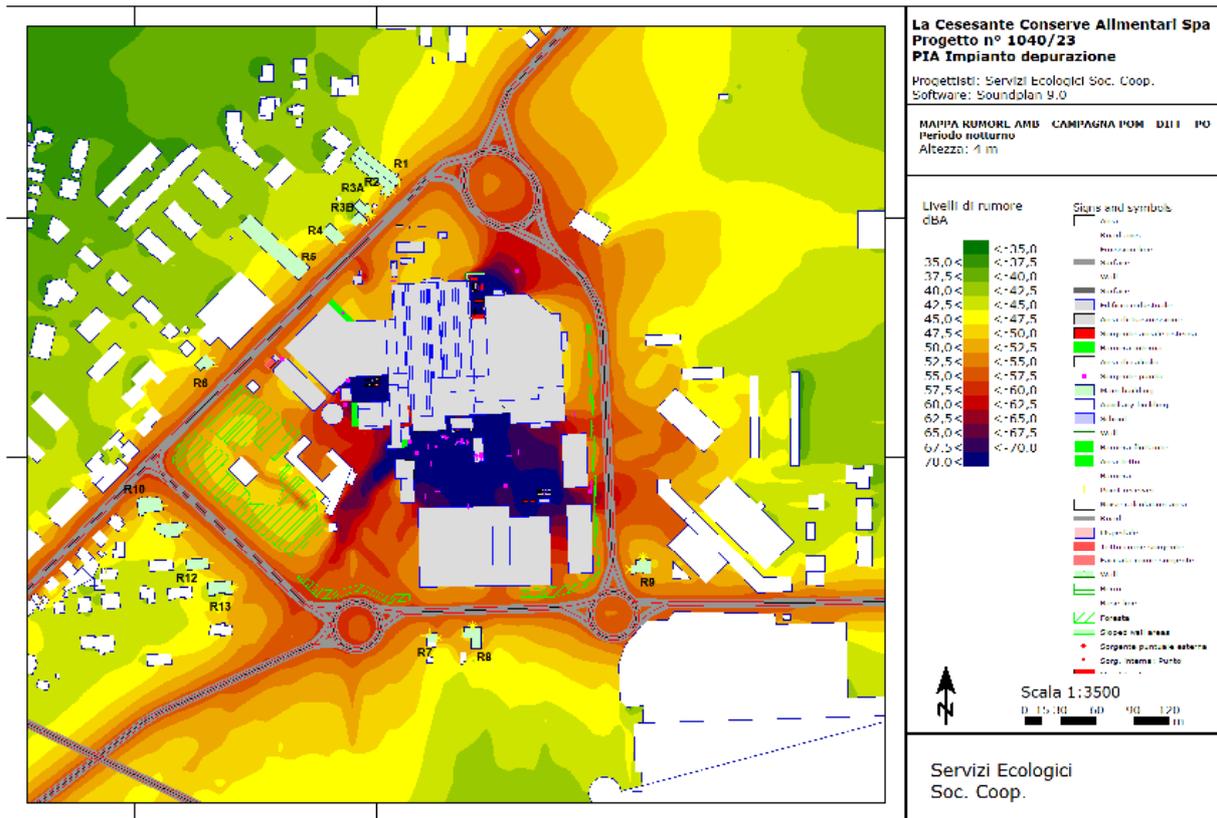


<b>Ricevitore</b>	<b>Piano</b>	<b>Dir</b>	<b>LD</b>	<b>LN</b>
			<b>dB(A)</b>	<b>dB(A)</b>
R1	GF	SE	68,3	58,3
R1	1.FL	SE	68,9	58,9
R1	2.FL	SE	68,8	58,8
R2	GF	SW	66,8	56,9
R2	1.FL	SW	67,2	57,4
R2	2.FL	SW	66,9	57,3
R2	GF	SE	68,8	58,7
R2	1.FL	SE	69,2	59,2
R2	2.FL	SE	69,0	59,0
R3A	GF	SE	69,1	58,9
R3A	1.FL	SE	69,3	59,3
R3A	2.FL	SE	69,0	59,1
R3B	GF	SE	70,1	59,9
R3B	1.FL	SE	70,1	60,1
R3B	2.FL	SE	69,7	59,8
R4	GF	SE	68,8	58,7
R4	1.FL	SE	69,2	59,3
R4	2.FL	SE	69,0	59,2
R5	GF	SW	61,4	55,2
R5	GF	NE	59,3	51,0
R6	GF	SE	67,9	58,5
R6	1.FL	SE	69,0	59,8
R6	GF	NE	63,9	55,0
R6	1.FL	NE	65,7	56,9
R7	GF	E	64,0	58,3
R7	1.FL	E	65,5	59,3
R7	GF	W	66,1	60,0
R7	1.FL	W	67,4	60,8
R7	GF	N	68,0	59,3
R7	1.FL	N	69,2	60,3
R8	GF	N	69,4	60,5
R8	1.FL	N	69,9	61,0
R8	GF	W	65,5	59,3
R8	1.FL	W	66,6	60,3
R8	GF	E	62,9	57,4
R8	1.FL	E	64,4	58,1
R9	GF	N	58,5	52,5
R9	1.FL	N	59,8	53,9
R9	GF	W	64,4	57,8
R9	1.FL	W	65,1	58,4
R10	GF	E	62,0	56,7
R10	1.FL	E	63,1	58,0
R10	2.FL	E	63,9	59,2

Ricevitore	Piano	Dir	LD dB(A)	LN dB(A)
R11	GF	SE	59,2	56,2
R11	1.FL	SE	60,8	58,4
R11	2.FL	SE	61,5	59,3
R11	GF	N	60,4	55,5
R11	1.FL	N	61,8	57,4
R11	2.FL	N	62,6	58,0
R12	GF	N	57,9	54,5
R12	1.FL	N	59,4	56,2
R12	2.FL	N	60,3	57,0
R12	GF	E	59,2	55,6
R12	1.FL	E	60,4	56,9
R12	2.FL	E	61,4	58,5
R13	GF	E	60,6	57,3
R13	1.FL	E	61,6	58,2
R13	2.FL	E	62,4	59,0
R13	GF	N	57,7	54,8
R13	1.FL	N	59,2	56,6
R13	2.FL	N	60,2	57,5

**STATO DI PROGETTO – CAMPAGNA POMODORO - RUMORE AMBIENTALE – LIMITI DIFFERENZIALI**

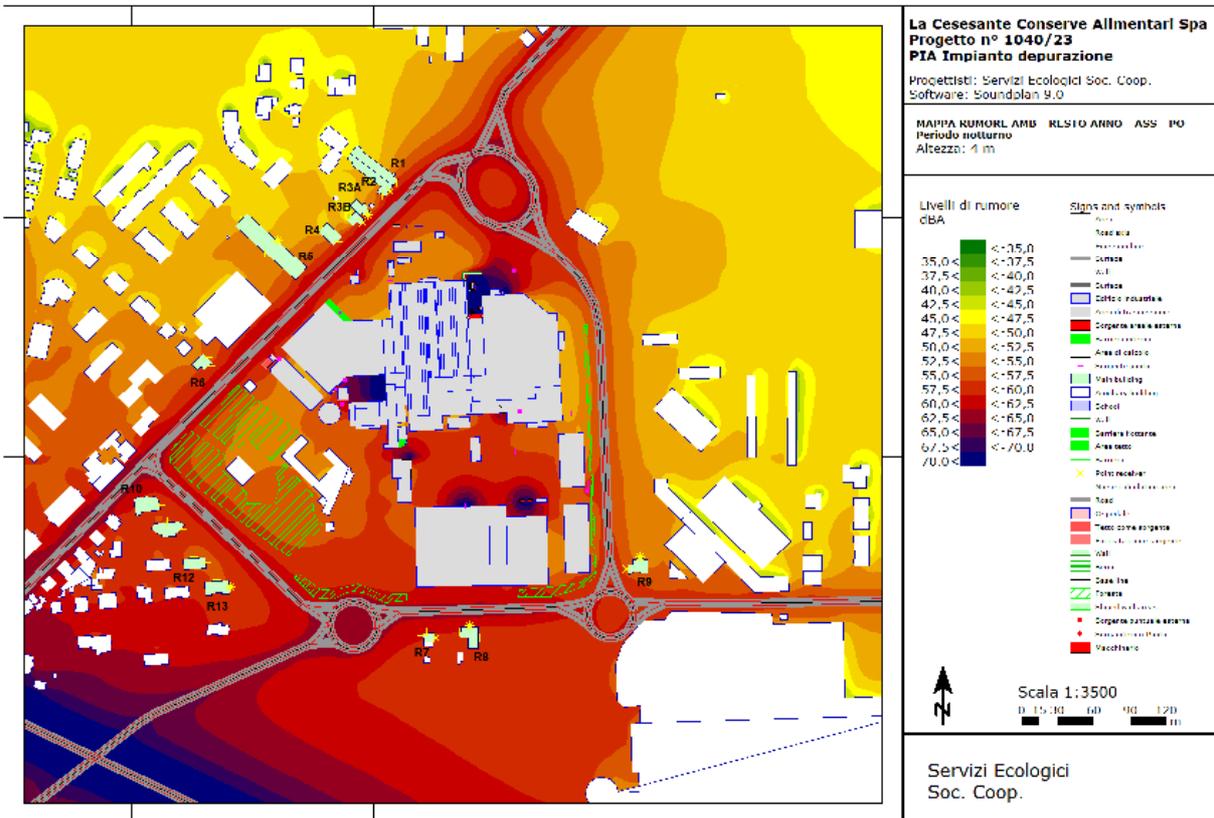
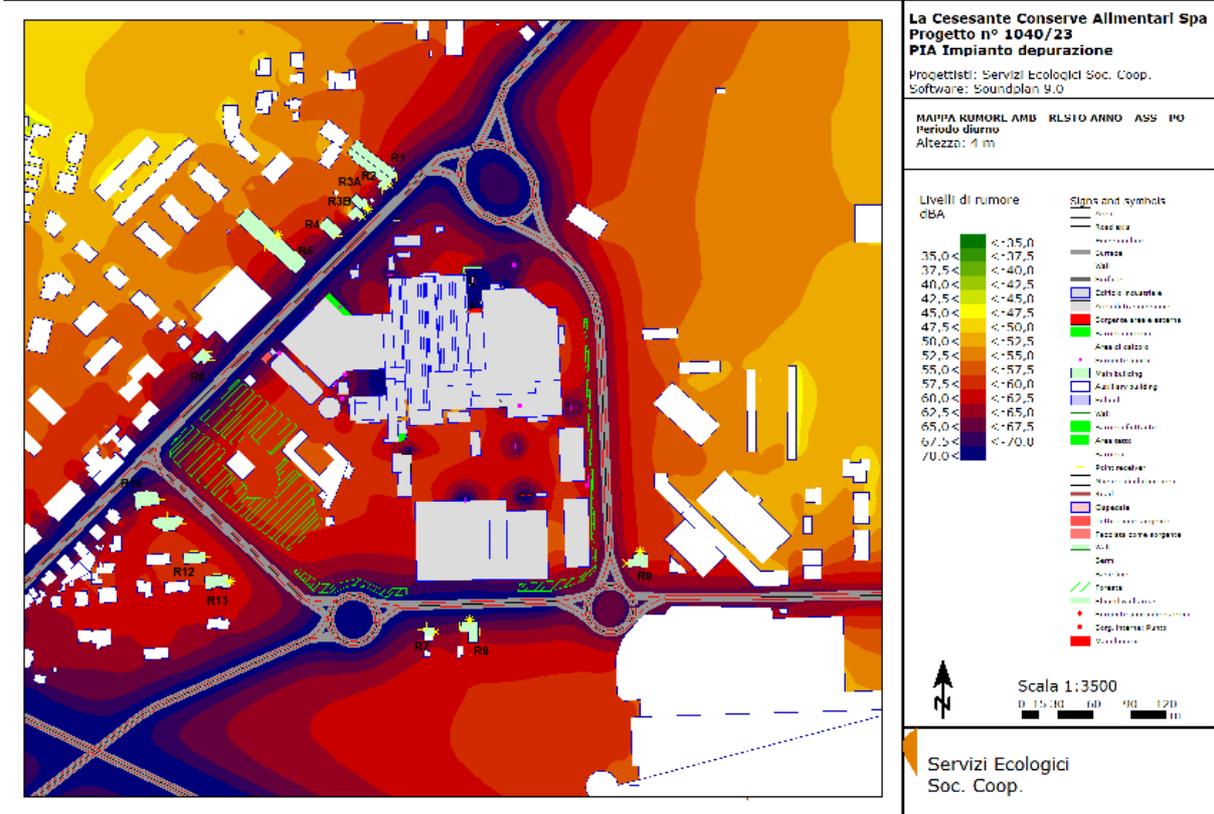




Ricevitore	Piano	Dir	LD dB(A)	LN dB(A)
R1	GF	SE	61,7	52,9
R1	1.FL	SE	62,3	53,5
R1	2.FL	SE	62,2	53,4
R2	GF	SW	60,3	51,5
R2	1.FL	SW	60,7	51,9
R2	2.FL	SW	60,5	51,8
R2	GF	SE	62,2	53,3
R2	1.FL	SE	62,6	53,7
R2	2.FL	SE	62,4	53,6
R3A	GF	SE	62,6	53,7
R3A	1.FL	SE	62,8	53,9
R3A	2.FL	SE	62,5	53,8
R3B	GF	SE	63,6	54,7
R3B	1.FL	SE	63,6	54,8
R3B	2.FL	SE	63,2	54,4
R4	GF	SE	62,4	53,2
R4	1.FL	SE	62,8	53,7
R4	2.FL	SE	62,6	53,5
R5	GF	SW	55,4	47,1
R5	GF	NE	53,9	45,4

<b>Ricevitore</b>	<b>Piano</b>	<b>Dir</b>	<b>LD</b>	<b>LN</b>
			<b>dB(A)</b>	<b>dB(A)</b>
R6	GF	SE	61,2	52,6
R6	1.FL	SE	62,3	53,9
R6	GF	NE	57,4	49,5
R6	1.FL	NE	59,2	51,5
R7	GF	E	59,7	48,7
R7	1.FL	E	61,2	49,9
R7	GF	W	61,8	50,8
R7	1.FL	W	63,0	52,0
R7	GF	N	63,6	52,6
R7	1.FL	N	64,8	53,7
R8	GF	N	65,0	54,8
R8	1.FL	N	65,5	55,2
R8	GF	W	61,2	49,5
R8	1.FL	W	62,2	50,4
R8	GF	E	59,1	51,4
R8	1.FL	E	60,4	51,8
R9	GF	N	56,8	49,2
R9	1.FL	N	58,3	50,8
R9	GF	W	63,0	53,9
R9	1.FL	W	63,7	54,8
R10	GF	E	59,3	52,5
R10	1.FL	E	60,4	53,7
R10	2.FL	E	60,9	54,2
R11	GF	SE	56,7	49,7
R11	1.FL	SE	58,3	51,3
R11	2.FL	SE	58,9	52,1
R11	GF	N	56,8	49,8
R11	1.FL	N	58,6	51,7
R11	2.FL	N	59,1	52,5
R12	GF	N	55,0	48,6
R12	1.FL	N	56,7	50,3
R12	2.FL	N	57,6	51,6
R12	GF	E	56,6	49,8
R12	1.FL	E	58,1	51,6
R12	2.FL	E	59,0	52,7
R13	GF	E	57,5	49,7
R13	1.FL	E	58,7	51,3
R13	2.FL	E	59,6	52,9
R13	GF	N	55,1	48,5
R13	1.FL	N	56,7	50,1
R13	2.FL	N	57,8	51,6

**STATO DI PROGETTO – RESTO ANNO - RUMORE AMBIENTALE – LIMITI ASSOLUTI**



<b>Ricevitore</b>	<b>Piano</b>	<b>Dir</b>	<b>LD</b>	<b>LN</b>
			<b>dB(A)</b>	<b>dB(A)</b>
R1	GF	SE	68,3	58,2
R1	1.FL	SE	68,9	58,9
R1	2.FL	SE	68,8	58,8
R2	GF	SW	66,8	56,9
R2	1.FL	SW	67,2	57,4
R2	2.FL	SW	66,9	57,4
R2	GF	SE	68,8	58,7
R2	1.FL	SE	69,2	59,2
R2	2.FL	SE	69,0	59,0
R3A	GF	SE	69,1	59,0
R3A	1.FL	SE	69,4	59,4
R3A	2.FL	SE	69,1	59,2
R3B	GF	SE	70,1	60,0
R3B	1.FL	SE	70,2	60,2
R3B	2.FL	SE	69,7	59,9
R4	GF	SE	68,9	58,8
R4	1.FL	SE	69,2	59,3
R4	2.FL	SE	69,0	59,3
R5	GF	SW	61,4	55,1
R5	GF	NE	59,5	51,6
R6	GF	SE	67,9	58,4
R6	1.FL	SE	68,9	59,6
R6	GF	NE	63,9	54,7
R6	1.FL	NE	65,6	56,5
R7	GF	E	64,0	58,2
R7	1.FL	E	65,5	59,2
R7	GF	W	66,1	59,9
R7	1.FL	W	67,4	60,7
R7	GF	N	68,0	59,2
R7	1.FL	N	69,2	60,2
R8	GF	N	69,4	60,4
R8	1.FL	N	69,9	60,9
R8	GF	W	65,5	59,2
R8	1.FL	W	66,6	60,3
R8	GF	E	62,8	57,2
R8	1.FL	E	64,3	57,9
R9	GF	N	58,3	51,7
R9	1.FL	N	59,6	53,0
R9	GF	W	64,4	57,5
R9	1.FL	W	65,0	58,1
R10	GF	E	62,0	56,6
R10	1.FL	E	63,1	57,8
R10	2.FL	E	63,8	59,0





<b>Ricevitore</b>	<b>Piano</b>	<b>Dir</b>	<b>LD</b>	<b>LN</b>
			<b>dB(A)</b>	<b>dB(A)</b>
R6	GF	SE	61,1	52,0
R6	1.FL	SE	62,2	53,1
R6	GF	NE	57,2	48,3
R6	1.FL	NE	58,9	50,0
R7	GF	E	59,7	48,0
R7	1.FL	E	61,1	49,3
R7	GF	W	61,7	49,5
R7	1.FL	W	63,0	50,8
R7	GF	N	63,5	51,7
R7	1.FL	N	64,7	52,9
R8	GF	N	65,0	54,6
R8	1.FL	N	65,5	54,9
R8	GF	W	61,1	48,9
R8	1.FL	W	62,2	49,9
R8	GF	E	58,9	50,0
R8	1.FL	E	60,3	50,7
R9	GF	N	56,5	47,2
R9	1.FL	N	57,9	48,6
R9	GF	W	62,9	53,3
R9	1.FL	W	63,6	54,0
R10	GF	E	59,2	52,1
R10	1.FL	E	60,3	53,3
R10	2.FL	E	60,8	53,5
R11	GF	SE	56,5	48,8
R11	1.FL	SE	58,2	50,3
R11	2.FL	SE	58,6	50,6
R11	GF	N	56,6	49,1
R11	1.FL	N	58,4	51,0
R11	2.FL	N	58,9	51,4
R12	GF	N	54,7	47,2
R12	1.FL	N	56,3	48,9
R12	2.FL	N	57,2	49,9
R12	GF	E	56,3	48,6
R12	1.FL	E	57,8	50,4
R12	2.FL	E	58,7	51,1
R13	GF	E	57,2	48,2
R13	1.FL	E	58,5	49,9
R13	2.FL	E	59,2	50,7
R13	GF	N	54,8	47,2
R13	1.FL	N	56,4	48,8
R13	2.FL	N	57,4	49,9

**2.8.6. Analisi dell'impatto acustico - cantiere**

**IL MODELLO PREVISIONALE SOUNDPLAN**

Si rimanda a quanto indicato in precedenza.

**IMPOSTAZIONE DEL MODELLO DI CALCOLO**

La descrizione del modello di calcolo è riportata al capitolo precedente.

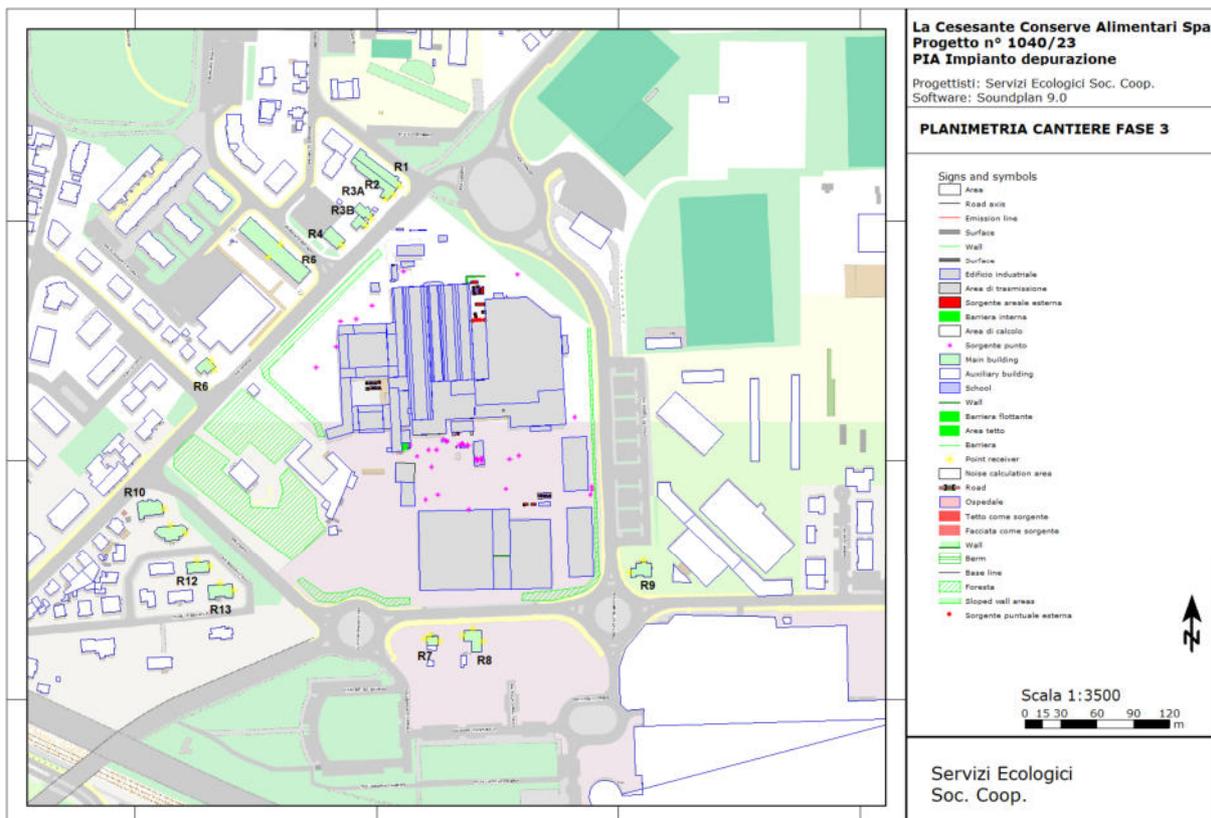
Si riporta la tabella con i valori di taratura delle sorgenti sonore di cantiere

**TARATURA SORGENTI**

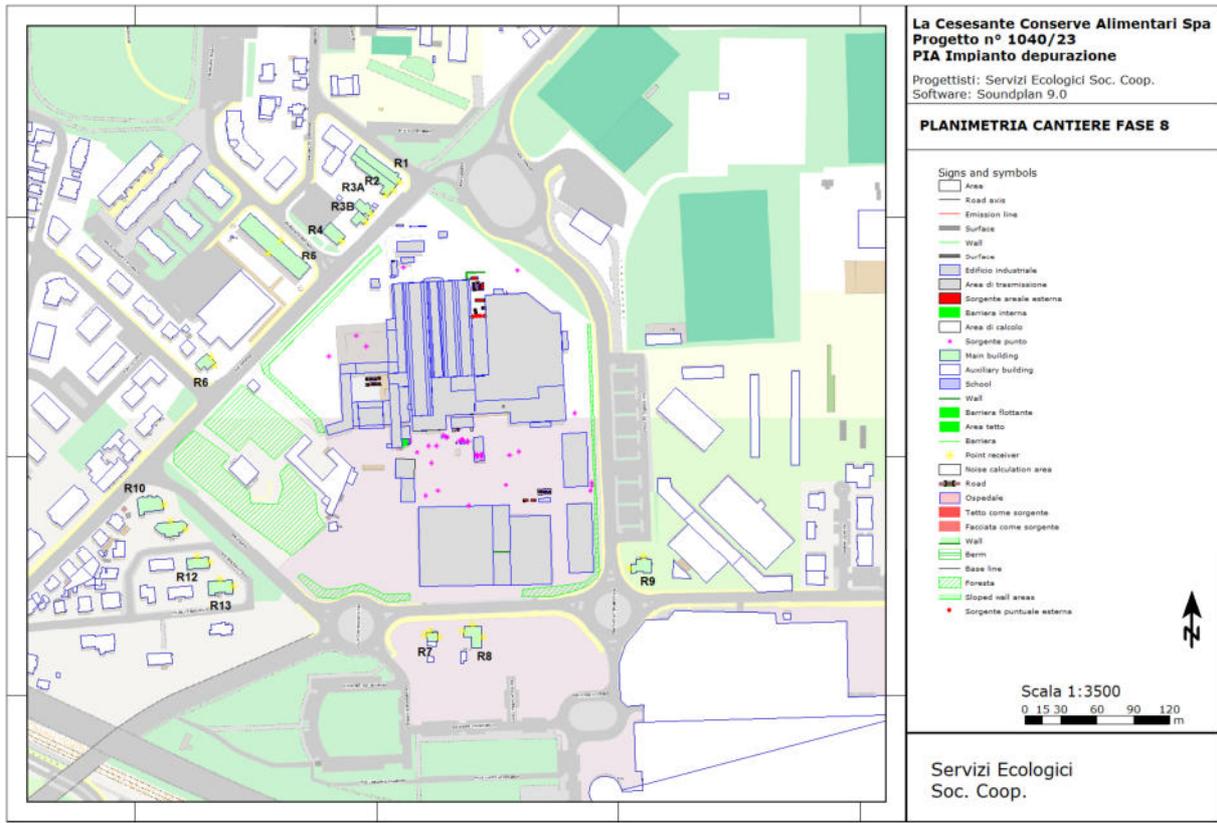
Sorgente	Potenza sonora
Escavatore	108,0 dB
Martello demolitore	102,3 dBA
Autogrù	108,1 dB
Pala meccanica gommata	105,4 dB
Autocarro	102,8 dB
Rullo	112,4 dB
Autobetoniera	106,9 dB

Si riporta la schematizzazione planimetrica dell'area così come inserita nel modello di calcolo.

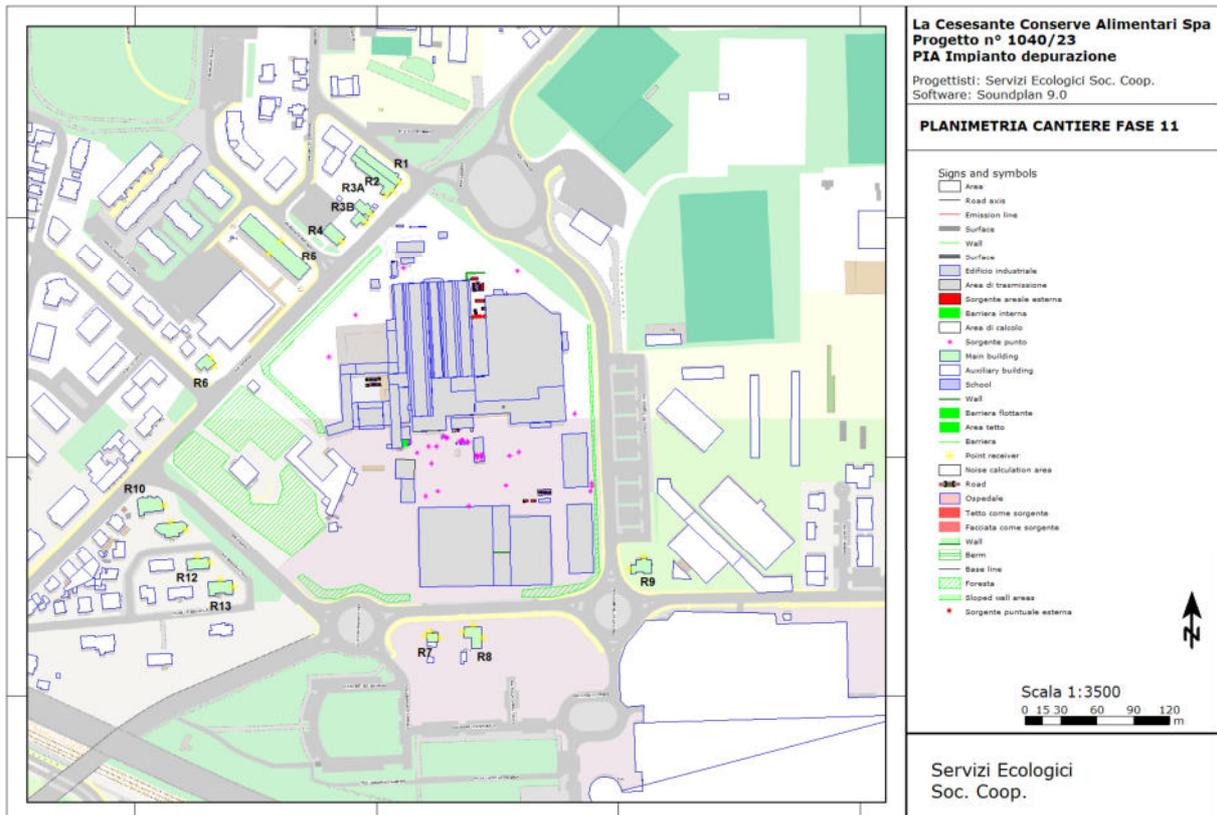
**PLANIMETRIA CANTIERE FASE 3**



**PLANIMETRIA CANTIERE FASE 8**



**PLANIMETRIA CANTIERE FASE 8**

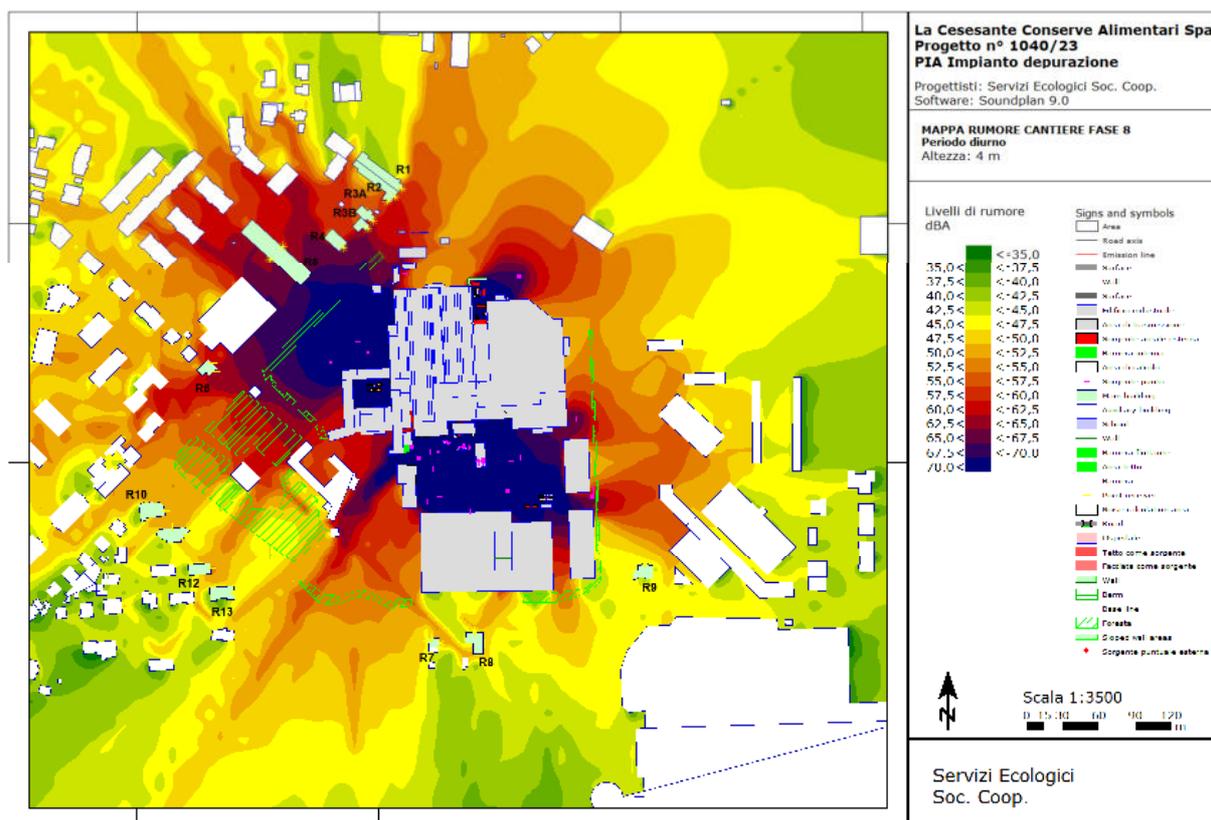




<b>Ricevitore</b>	<b>Piano</b>	<b>Dir</b>	<b>LD dB(A)</b>
R4	GF	SE	66,3
R4	1.FL	SE	66,6
R4	2.FL	SE	65,9
R5	GF	SW	60,9
R5	GF	NE	60,2
R6	GF	SE	61,3
R6	1.FL	SE	61,6
R6	GF	NE	61,1
R6	1.FL	NE	61,7
R7	GF	E	43,8
R7	1.FL	E	44,2
R7	GF	W	45,9
R7	1.FL	W	47,0
R7	GF	N	46,7
R7	1.FL	N	47,6
R8	GF	N	50,1
R8	1.FL	N	50,4
R8	GF	W	42,3
R8	1.FL	W	42,4
R8	GF	E	49,6
R8	1.FL	E	49,7
R9	GF	N	46,6
R9	1.FL	N	48,5
R9	GF	W	46,9
R9	1.FL	W	48,6
R10	GF	E	51,5
R10	1.FL	E	52,3
R10	2.FL	E	53,2
R11	GF	SE	45,5
R11	1.FL	SE	47,2
R11	2.FL	SE	50,1
R11	GF	N	49,5
R11	1.FL	N	50,3
R11	2.FL	N	51,1
R12	GF	N	46,5
R12	1.FL	N	47,8
R12	2.FL	N	50,3
R12	GF	E	51,1
R12	1.FL	E	51,9
R12	2.FL	E	53,2
R13	GF	E	48,0
R13	1.FL	E	49,5
R13	2.FL	E	51,8

Ricevitore	Piano	Dir	LD dB(A)
R13	GF	N	51,2
R13	1.FL	N	51,9
R13	2.FL	N	53,0

**CANTIERE FASE 8**



Ricevitore	Piano	Dir	LD dB(A)
R1	GF	SE	58,0
R1	1.FL	SE	59,4
R1	2.FL	SE	59,8
R2	GF	SW	60,8
R2	1.FL	SW	61,5
R2	2.FL	SW	62,4
R2	GF	SE	60,7
R2	1.FL	SE	61,3
R2	2.FL	SE	61,6
R3A	GF	SE	63,3
R3A	1.FL	SE	63,6
R3A	2.FL	SE	64,2
R3B	GF	SE	64,9
R3B	1.FL	SE	65,1

Ricevitore	Piano	Dir	LD dB(A)
R3B	2.FL	SE	65,2
R4	GF	SE	67,2
R4	1.FL	SE	67,5
R4	2.FL	SE	67,6
R5	GF	SW	64,9
R5	GF	NE	60,8
R6	GF	SE	63,3
R6	1.FL	SE	63,6
R6	GF	NE	63,8
R6	1.FL	NE	64,3
R7	GF	E	43,9
R7	1.FL	E	44,3
R7	GF	W	45,9
R7	1.FL	W	46,9
R7	GF	N	46,9
R7	1.FL	N	47,7
R8	GF	N	50,2
R8	1.FL	N	50,4
R8	GF	W	42,5
R8	1.FL	W	42,6
R8	GF	E	49,6
R8	1.FL	E	49,7
R9	GF	N	46,6
R9	1.FL	N	48,5
R9	GF	W	46,9
R9	1.FL	W	48,6
R10	GF	E	52,0
R10	1.FL	E	52,5
R10	2.FL	E	53,4
R11	GF	SE	44,8
R11	1.FL	SE	46,6
R11	2.FL	SE	49,5
R11	GF	N	52,8
R11	1.FL	N	53,4
R11	2.FL	N	54,2
R12	GF	N	50,8
R12	1.FL	N	51,5
R12	2.FL	N	52,7
R12	GF	E	53,3
R12	1.FL	E	53,8
R12	2.FL	E	54,5
R13	GF	E	45,6
R13	1.FL	E	47,2



Ricevitore	Piano	Dir	LD dB(A)
R3B	1.FL	SE	59,6
R3B	2.FL	SE	60,3
R4	GF	SE	63,4
R4	1.FL	SE	63,5
R4	2.FL	SE	62,1
R5	GF	SW	55,6
R5	GF	NE	54,5
R6	GF	SE	57,1
R6	1.FL	SE	57,5
R6	GF	NE	57,1
R6	1.FL	NE	57,7
R7	GF	E	43,7
R7	1.FL	E	44,1
R7	GF	W	45,6
R7	1.FL	W	46,6
R7	GF	N	46,5
R7	1.FL	N	47,4
R8	GF	N	50,1
R8	1.FL	N	50,4
R8	GF	W	42,2
R8	1.FL	W	42,2
R8	GF	E	49,6
R8	1.FL	E	49,7
R9	GF	N	46,5
R9	1.FL	N	48,4
R9	GF	W	46,8
R9	1.FL	W	48,6
R10	GF	E	47,9
R10	1.FL	E	48,7
R10	2.FL	E	50,1
R11	GF	SE	44,8
R11	1.FL	SE	46,2
R11	2.FL	SE	48,8
R11	GF	N	47,0
R11	1.FL	N	47,9
R11	2.FL	N	49,1
R12	GF	N	45,9
R12	1.FL	N	47,0
R12	2.FL	N	49,3
R12	GF	E	49,8
R12	1.FL	E	50,5
R12	2.FL	E	51,7
R13	GF	E	45,7

Ricevitore	Piano	Dir	LD dB(A)
R13	1.FL	E	47,4
R13	2.FL	E	50,6
R13	GF	N	49,6
R13	1.FL	N	50,3
R13	2.FL	N	51,5

### 2.8.7. Confronto con i limiti di legge - stabilimento

#### STATO ATTUALE

##### Campagna pomodoro

#### LIMITI ASSOLUTI DI IMMISSIONE

Si riportano le tabelle con il rumore ambientale allo stato attuale ottenuto dalle simulazioni confrontato con i limiti di assoluti di immissione.

#### PERIODO DIURNO

Ricevitore	Piano	Dir	LD dB(A)	Limite D dB(A)	Verifica
R1	GF	SE	52,8	60,0	SI
R1	1.FL	SE	53,5	60,0	SI
R1	2.FL	SE	53,6	60,0	SI
R2	GF	SW	51,4	60,0	SI
R2	1.FL	SW	51,9	60,0	SI
R2	2.FL	SW	52,0	60,0	SI
R2	GF	SE	53,2	60,0	SI
R2	1.FL	SE	53,7	60,0	SI
R2	2.FL	SE	53,6	60,0	SI
R3A	GF	SE	53,2	60,0	SI
R3A	1.FL	SE	53,7	60,0	SI
R3A	2.FL	SE	53,8	60,0	SI
R3B	GF	SE	54,1	60,0	SI
R3B	1.FL	SE	54,4	60,0	SI
R3B	2.FL	SE	54,3	60,0	SI
R4	GF	SE	53,0	60,0	SI
R4	1.FL	SE	53,6	60,0	SI
R4	2.FL	SE	54,0	60,0	SI
R5	GF	NE	59,2	65,0	SI
R5	GF	SW	60,7	65,0	SI
R6	GF	NE	49,6	65,0	SI
R6	1.FL	NE	53,3	65,0	SI
R6	GF	SE	52,4	65,0	SI
R6	1.FL	SE	56,1	65,0	SI

Ricevitore	Piano	Dir	LD dB(A)	Limite D dB(A)	Verifica
R7	GF	W	50,6	60,0	SI
R7	1.FL	W	51,5	60,0	SI
R7	GF	N	51,2	60,0	SI
R7	1.FL	N	53,2	60,0	SI
R7	GF	E	56,0	60,0	SI
R7	1.FL	E	49,7	60,0	SI
R8	GF	N	54,9	60,0	SI
R8	1.FL	N	55,2	60,0	SI
R8	GF	W	49,3	60,0	SI
R8	1.FL	W	50,2	60,0	SI
R8	GF	E	55,4	60,0	SI
R8	1.FL	E	55,7	60,0	SI
R9	GF	W	56,9	60,0	SI
R9	1.FL	W	57,7	60,0	SI
R9	GF	N	53,8	60,0	SI
R9	1.FL	N	54,4	60,0	SI
R10	GF	E	50,0	65,0	SI
R10	1.FL	E	50,5	65,0	SI
R10	2.FL	E	51,8	65,0	SI
R11	GF	SE	54,5	65,0	SI
R11	1.FL	SE	55,4	65,0	SI
R11	2.FL	SE	56,7	65,0	SI
R11	GF	N	58,0	65,0	SI
R11	1.FL	N	59,1	65,0	SI
R11	2.FL	N	60,0	65,0	SI
R12	GF	N	54,3	65,0	SI
R12	1.FL	N	55,4	65,0	SI
R12	2.FL	N	56,5	65,0	SI
R12	GF	E	55,6	65,0	SI
R12	1.FL	E	56,2	65,0	SI
R12	2.FL	E	57,3	65,0	SI
R13	GF	E	53,5	65,0	SI
R13	1.FL	E	54,8	65,0	SI
R13	2.FL	E	56,1	65,0	SI
R13	GF	N	58,0	65,0	SI
R13	1.FL	N	58,7	65,0	SI
R13	2.FL	N	59,6	65,0	SI

**PERIODO NOTTURNO**

Ricevitore	Piano	Dir	LN dB(A)	Limite N dB(A)	Verifica
R1	GF	SE	49,1	50,0	SI
R1	1.FL	SE	51,1	50,0	SI*

Ricevitore	Piano	Dir	LN dB(A)	Limite N dB(A)	Verifica
R1	2.FL	SE	51,5	50,0	SI*
R2	GF	SW	49,3	50,0	SI
R2	1.FL	SW	51,1	50,0	SI*
R2	2.FL	SW	51,7	50,0	SI*
R2	GF	SE	49,5	50,0	SI
R2	1.FL	SE	51,4	50,0	SI*
R2	2.FL	SE	51,6	50,0	SI*
R3A	GF	SE	49,6	50,0	SI
R3A	1.FL	SE	51,2	50,0	SI*
R3A	2.FL	SE	51,9	50,0	SI*
R3B	GF	SE	49,5	50,0	SI
R3B	1.FL	SE	51,5	50,0	SI*
R3B	2.FL	SE	52,8	50,0	SI*
R4	GF	SE	51,2	50,0	SI*
R4	1.FL	SE	52,5	50,0	SI*
R4	2.FL	SE	53,8	50,0	SI*
R5	GF	NE	52,3	55,0	SI
R5	GF	SW	55,3	55,0	SI*
R6	GF	NE	50,4	55,0	SI*
R6	1.FL	NE	52,4	55,0	SI
R6	GF	SE	52,6	55,0	SI
R6	1.FL	SE	54,4	55,0	SI
R7	GF	W	48,0	50,0	SI
R7	1.FL	W	48,6	50,0	SI
R7	GF	N	47,6	50,0	SI
R7	1.FL	N	48,9	50,0	SI
R7	GF	E	45,4	50,0	SI
R7	1.FL	E	44,8	50,0	SI
R8	GF	N	50,0	50,0	SI
R8	1.FL	N	50,0	50,0	SI
R8	GF	W	41,8	50,0	SI
R8	1.FL	W	41,8	50,0	SI
R8	GF	E	49,8	50,0	SI
R8	1.FL	E	49,9	50,0	SI
R9	GF	W	54,9	50,0	SI*
R9	1.FL	W	55,7	50,0	SI*
R9	GF	N	51,3	50,0	SI*
R9	1.FL	N	52,3	50,0	SI*
R10	GF	E	43,6	55,0	SI
R10	1.FL	E	44,7	55,0	SI
R10	2.FL	E	47,0	55,0	SI
R11	GF	SE	46,5	55,0	SI
R11	1.FL	SE	46,9	55,0	SI

Ricevitore	Piano	Dir	LN dB(A)	Limite N dB(A)	Verifica
R11	2.FL	SE	49,1	55,0	SI
R11	GF	N	48,4	55,0	SI
R11	1.FL	N	49,6	55,0	SI
R11	2.FL	N	51,0	55,0	SI
R12	GF	N	45,5	55,0	SI
R12	1.FL	N	46,7	55,0	SI
R12	2.FL	N	49,1	55,0	SI
R12	GF	E	47,0	55,0	SI
R12	1.FL	E	47,7	55,0	SI
R12	2.FL	E	49,8	55,0	SI
R13	GF	E	46,0	55,0	SI
R13	1.FL	E	47,9	55,0	SI
R13	2.FL	E	50,4	55,0	SI
R13	GF	N	48,9	55,0	SI
R13	1.FL	N	49,5	55,0	SI
R13	2.FL	N	50,7	55,0	SI

Si fa notare che nei valori sopra riportati è stato escluso il contributo dell'infrastruttura stradale per i ricettori che ricadono all'interno della fascia di pertinenza stessa.

*\*Le tabelle e le considerazioni sopra riportate dimostrano il rispetto dei limiti assoluti di immissione ai ricettori sensibili sia in periodo diurno sia in periodo notturno per la situazione durante la campagna del pomodoro, ad eccezione di alcuni ricevitori dei ricettori R1, R2, R3A, R3B, R4, R5, R8 ed R9. Tali superamenti sono riconducibili al rumore generato dalla ferrovia e non allo stabilimento in esame.*

#### LIMITI DIFFERENZIALI DI IMMISSIONE

Si riportano le tabelle con il rumore ambientale allo stato attuale ottenuto dalle simulazioni confrontato con i limiti di differenziali di immissione.

I limiti di applicabilità si riferiscono alla situazione a finestre aperte. La non applicabilità del differenziale prevede che il rumore ambientale sia inferiore al limite sia nella situazione a finestre aperte sia chiuse. Il limite di applicabilità a finestre chiuse è di 35 dBA in periodo diurno, inferiore di 15 dB al limite a finestre aperte. Poiché la situazione analizzata sta valutando l'impatto ai ricettori di sorgenti molto distanti e che si propagano principalmente per via aerea, si è valutato che la situazione a finestre aperte fosse la più critica per i ricettori. Inoltre un isolamento di 15 dB per un normale infisso, in condizioni di abituale utilizzo e non ammalorato, è un valore facilmente raggiungibile. Per le considerazioni appena esposte si è ritenuto sufficiente eseguire il confronto solo con i limiti di applicabilità indicati nel decreto per la situazione "a finestre aperte".

Il limite di applicabilità è riferito a valori rilevati all'interno di ambienti abitativi. Poiché i rilievi ed i valori sono stati effettuati e calcolati tutti in esterno, il limite si considera verificato per valori fino a circa 3 dB superiori al limite di applicabilità, in modo da valutare la perdita di energia che l'onda sonora subisce nel passaggio tra ambiente esterno ed abitativo.

## PERIODO DIURNO

Ricevitore	Piano	Dir	LD Ambientale dB(A)	LD Residuo dB(A)	Limite D dB(A)	Delta dB	Verifica
R1	GF	SE	61,6	61,5	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,1	SI
R1	1.FL	SE	62,1	62,0	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,1	SI
R1	2.FL	SE	62,1	61,9	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,2	SI
R2	GF	SW	60,1	59,9	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,2	SI
R2	1.FL	SW	60,4	60,3	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,1	SI
R2	2.FL	SW	60,2	60,0	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,2	SI
R2	GF	SE	62,0	61,9	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,1	SI
R2	1.FL	SE	62,5	62,3	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,2	SI
R2	2.FL	SE	62,2	62,1	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,1	SI
R3A	GF	SE	62,3	62,2	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,1	SI
R3A	1.FL	SE	62,5	62,4	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,1	SI
R3A	2.FL	SE	62,3	62,1	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,2	SI
R3B	GF	SE	63,2	63,2	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,0	SI
R3B	1.FL	SE	63,3	63,2	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,1	SI
R3B	2.FL	SE	62,9	62,8	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,1	SI
R4	GF	SE	61,9	61,8	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,1	SI
R4	1.FL	SE	62,3	62,2	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,1	SI
R4	2.FL	SE	62,2	62,0	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,2	SI
R5	GF	SW	54,9	54,4	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,5	SI
R5	GF	NE	53,1	52,6	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,5	SI
R6	GF	SE	61,2	61,0	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,2	SI
R6	1.FL	SE	62,2	62,1	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,1	SI
R6	GF	NE	57,3	57,0	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,3	SI
R6	1.FL	NE	59,0	58,7	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,3	SI
R7	GF	E	59,7	59,6	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,1	SI
R7	1.FL	E	61,2	61,1	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,1	SI
R7	GF	W	61,8	61,7	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,1	SI
R7	1.FL	W	63,0	62,9	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,1	SI
R7	GF	N	63,6	63,5	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,1	SI
R7	1.FL	N	64,8	64,7	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,1	SI
R8	GF	N	65,0	64,9	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,1	SI
R8	1.FL	N	65,5	65,4	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,1	SI
R8	GF	W	61,2	61,1	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,1	SI
R8	1.FL	W	62,2	62,2	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,0	SI
R8	GF	E	59,1	58,6	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,5	SI
R8	1.FL	E	60,4	60,0	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,4	SI
R9	GF	N	56,8	56,4	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,4	SI
R9	1.FL	N	58,3	57,8	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,5	SI
R9	GF	W	63,0	62,9	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,1	SI
R9	1.FL	W	63,7	63,6	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,1	SI
R10	GF	E	59,2	59,1	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,1	SI
R10	1.FL	E	60,4	60,3	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,1	SI

Ricevitore	Piano	Dir	LD Ambientale	LD Residuo	Limite D	Delta	Verifica
			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	
R10	2.FL	E	60,8	60,7	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,1	SI
R11	GF	SE	56,7	56,5	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,2	SI
R11	1.FL	SE	58,3	58,1	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,2	SI
R11	2.FL	SE	58,9	58,6	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,3	SI
R11	GF	N	56,7	56,6	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,1	SI
R11	1.FL	N	58,5	58,4	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,1	SI
R11	2.FL	N	59,1	58,8	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,3	SI
R12	GF	N	54,9	54,6	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,3	SI
R12	1.FL	N	56,5	56,3	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,2	SI
R12	2.FL	N	57,5	57,1	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,4	SI
R12	GF	E	56,5	56,3	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,2	SI
R12	1.FL	E	58,0	57,7	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,3	SI
R12	2.FL	E	58,9	58,6	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,3	SI
R13	GF	E	57,4	57,2	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,2	SI
R13	1.FL	E	58,7	58,4	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,3	SI
R13	2.FL	E	59,5	59,1	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,4	SI
R13	GF	N	54,9	54,6	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,3	SI
R13	1.FL	N	56,5	56,3	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,2	SI
R13	2.FL	N	57,6	57,2	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,4	SI

**PERIODO NOTTURNO**

Ricevitore	Piano	Dir	LN Ambientale	LN Residuo	Limite N	Delta	Verifica
			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	
R1	GF	SE	52,9	52,3	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,6	SI
R1	1.FL	SE	53,5	52,9	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,6	SI
R1	2.FL	SE	53,6	52,7	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,9	SI
R2	GF	SW	51,5	50,7	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,8	SI
R2	1.FL	SW	51,9	51,1	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,8	SI
R2	2.FL	SW	52,0	50,8	43,0 o delta ≤ 3 dB	1,2	SI
R2	GF	SE	53,3	52,8	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,5	SI
R2	1.FL	SE	53,8	53,2	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,6	SI
R2	2.FL	SE	53,8	52,9	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,9	SI
R3A	GF	SE	53,5	53,0	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,5	SI
R3A	1.FL	SE	53,9	53,3	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,6	SI
R3A	2.FL	SE	53,9	53,0	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,9	SI
R3B	GF	SE	54,4	54,0	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,4	SI
R3B	1.FL	SE	54,6	54,0	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,6	SI
R3B	2.FL	SE	54,5	53,6	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,9	SI
R4	GF	SE	53,2	52,6	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,6	SI
R4	1.FL	SE	53,8	53,0	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,8	SI
R4	2.FL	SE	54,1	52,8	43,0 o delta ≤ 3 dB	1,3	SI
R5	GF	SW	47,7	44,8	43,0 o delta ≤ 3 dB	2,9	SI
R5	GF	NE	45,9	43,0	43,0 o delta ≤ 3 dB	2,9	SI

Ricevitore	Piano	Dir	LN Ambientale dB(A)	LN Residuo dB(A)	Limite N dB(A)	Delta dB	Verifica
R6	GF	SE	52,7	51,8	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,9	SI
R6	1.FL	SE	53,8	52,9	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,9	SI
R6	GF	NE	49,7	47,7	43,0 o delta ≤ 3 dB	2,0	SI
R6	1.FL	NE	51,4	49,4	43,0 o delta ≤ 3 dB	2,0	SI
R7	GF	E	48,7	47,1	43,0 o delta ≤ 3 dB	1,6	SI
R7	1.FL	E	49,9	48,7	43,0 o delta ≤ 3 dB	1,2	SI
R7	GF	W	50,8	49,3	43,0 o delta ≤ 3 dB	1,5	SI
R7	1.FL	W	52,0	50,7	43,0 o delta ≤ 3 dB	1,3	SI
R7	GF	N	52,6	51,5	43,0 o delta ≤ 3 dB	1,1	SI
R7	1.FL	N	53,7	52,7	43,0 o delta ≤ 3 dB	1,0	SI
R8	GF	N	54,3	52,9	43,0 o delta ≤ 3 dB	1,4	SI
R8	1.FL	N	54,8	53,4	43,0 o delta ≤ 3 dB	1,4	SI
R8	GF	W	49,5	48,7	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,8	SI
R8	1.FL	W	50,4	49,7	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,7	SI
R8	GF	E	51,4	48,5	43,0 o delta ≤ 3 dB	2,9	SI
R8	1.FL	E	51,8	49,0	43,0 o delta ≤ 3 dB	2,8	SI
R9	GF	N	49,2	46,5	43,0 o delta ≤ 3 dB	2,7	SI
R9	1.FL	N	50,8	48,0	43,0 o delta ≤ 3 dB	2,8	SI
R9	GF	W	53,9	53,2	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,7	SI
R9	1.FL	W	54,8	53,8	43,0 o delta ≤ 3 dB	1,0	SI
R10	GF	E	52,4	52,0	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,4	SI
R10	1.FL	E	53,6	53,2	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,4	SI
R10	2.FL	E	54,0	53,4	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,6	SI
R11	GF	SE	49,6	48,7	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,9	SI
R11	1.FL	SE	51,1	50,2	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,9	SI
R11	2.FL	SE	51,9	50,4	43,0 o delta ≤ 3 dB	1,5	SI
R11	GF	N	49,7	49,0	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,7	SI
R11	1.FL	N	51,5	50,9	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,6	SI
R11	2.FL	N	52,3	51,3	43,0 o delta ≤ 3 dB	1,0	SI
R12	GF	N	48,3	47,0	43,0 o delta ≤ 3 dB	1,3	SI
R12	1.FL	N	49,9	48,7	43,0 o delta ≤ 3 dB	1,2	SI
R12	2.FL	N	51,4	49,6	43,0 o delta ≤ 3 dB	1,8	SI
R12	GF	E	49,5	48,4	43,0 o delta ≤ 3 dB	1,1	SI
R12	1.FL	E	51,2	50,2	43,0 o delta ≤ 3 dB	1,0	SI
R12	2.FL	E	52,4	50,8	43,0 o delta ≤ 3 dB	1,6	SI
R13	GF	E	49,5	48,0	43,0 o delta ≤ 3 dB	1,5	SI
R13	1.FL	E	51,1	49,7	43,0 o delta ≤ 3 dB	1,4	SI
R13	2.FL	E	52,8	50,4	43,0 o delta ≤ 3 dB	2,4	SI
R13	GF	N	48,3	46,9	43,0 o delta ≤ 3 dB	1,4	SI
R13	1.FL	N	49,8	48,6	43,0 o delta ≤ 3 dB	1,2	SI
R13	2.FL	N	51,4	49,6	43,0 o delta ≤ 3 dB	1,8	SI

Le tabelle e le considerazioni sopra riportate dimostrano il rispetto dei limiti differenziali di immissione ai ricettori sensibili sia in periodo diurno sia in periodo notturno per la situazione relativa alla campagna del pomodoro.

### Campagna pomodoro

#### LIMITI ASSOLUTI DI IMMISSIONE

Si riportano le tabelle con il rumore ambientale allo stato attuale ottenuto dalle simulazioni confrontato con i limiti di assoluti di immissione.

#### PERIODO DIURNO

Ricevitore	Piano	Dir	LD dB(A)	Limite D dB(A)	Verifica
R1	GF	SE	52,5	60,0	SI
R1	1.FL	SE	53,2	60,0	SI
R1	2.FL	SE	53,1	60,0	SI
R2	GF	SW	51,1	60,0	SI
R2	1.FL	SW	51,5	60,0	SI
R2	2.FL	SW	51,4	60,0	SI
R2	GF	SE	52,9	60,0	SI
R2	1.FL	SE	53,4	60,0	SI
R2	2.FL	SE	53,2	60,0	SI
R3A	GF	SE	52,9	60,0	SI
R3A	1.FL	SE	53,4	60,0	SI
R3A	2.FL	SE	53,2	60,0	SI
R3B	GF	SE	53,9	60,0	SI
R3B	1.FL	SE	54,1	60,0	SI
R3B	2.FL	SE	53,7	60,0	SI
R4	GF	SE	52,6	60,0	SI
R4	1.FL	SE	53,0	60,0	SI
R4	2.FL	SE	52,9	60,0	SI
R5	GF	NE	59,1	65,0	SI
R5	GF	SW	60,6	65,0	SI
R6	GF	NE	47,7	65,0	SI
R6	1.FL	NE	52,3	65,0	SI
R6	GF	SE	51,5	65,0	SI
R6	1.FL	SE	55,5	65,0	SI
R7	GF	W	49,2	60,0	SI
R7	1.FL	W	50,0	60,0	SI
R7	GF	N	49,8	60,0	SI
R7	1.FL	N	52,1	60,0	SI
R7	GF	E	55,9	60,0	SI
R7	1.FL	E	49,1	60,0	SI
R8	GF	N	54,7	60,0	SI
R8	1.FL	N	55,0	60,0	SI
R8	GF	W	48,6	60,0	SI

Ricevitore	Piano	Dir	LD dB(A)	Limite D dB(A)	Verifica
R8	1.FL	W	49,6	60,0	SI
R8	GF	E	54,9	60,0	SI
R8	1.FL	E	55,3	60,0	SI
R9	GF	W	56,5	60,0	SI
R9	1.FL	W	57,2	60,0	SI
R9	GF	N	53,0	60,0	SI
R9	1.FL	N	53,3	60,0	SI
R10	GF	E	49,4	65,0	SI
R10	1.FL	E	49,6	65,0	SI
R10	2.FL	E	50,8	65,0	SI
R11	GF	SE	54,2	65,0	SI
R11	1.FL	SE	55,1	65,0	SI
R11	2.FL	SE	56,3	65,0	SI
R11	GF	N	57,9	65,0	SI
R11	1.FL	N	59,0	65,0	SI
R11	2.FL	N	59,8	65,0	SI
R12	GF	N	54,0	65,0	SI
R12	1.FL	N	55,1	65,0	SI
R12	2.FL	N	56,0	65,0	SI
R12	GF	E	55,3	65,0	SI
R12	1.FL	E	55,9	65,0	SI
R12	2.FL	E	56,9	65,0	SI
R13	GF	N	52,9	65,0	SI
R13	1.FL	N	54,1	65,0	SI
R13	2.FL	N	55,2	65,0	SI
R13	GF	E	57,9	65,0	SI
R13	1.FL	E	58,6	65,0	SI
R13	2.FL	E	59,3	65,0	SI

**PERIODO NOTTURNO**

Ricevitore	Piano	Dir	LN dB(A)	Limite N dB(A)	Verifica
R1	GF	SE	48,5	50,0	SI
R1	1.FL	SE	50,7	50,0	SI*
R1	2.FL	SE	50,8	50,0	SI*
R2	GF	SW	48,7	50,0	SI
R2	1.FL	SW	50,7	50,0	SI*
R2	2.FL	SW	51,0	50,0	SI*
R2	GF	SE	48,9	50,0	SI
R2	1.FL	SE	51,0	50,0	SI*
R2	2.FL	SE	50,9	50,0	SI*
R3A	GF	SE	49,0	50,0	SI
R3A	1.FL	SE	50,7	50,0	SI*

Ricevitore	Piano	Dir	LN dB(A)	Limite N dB(A)	Verifica
R3A	2.FL	SE	51,0	50,0	SI*
R3B	GF	SE	48,8	50,0	SI
R3B	1.FL	SE	50,9	50,0	SI*
R3B	2.FL	SE	52,0	50,0	SI*
R4	GF	SE	50,5	50,0	SI*
R4	1.FL	SE	51,9	50,0	SI*
R4	2.FL	SE	52,8	50,0	SI*
R5	GF	NE	52,0	55,0	SI
R5	GF	SW	55,0	55,0	SI
R6	GF	NE	49,2	55,0	SI
R6	1.FL	NE	51,2	55,0	SI
R6	GF	SE	51,9	55,0	SI
R6	1.FL	SE	53,8	55,0	SI
R7	GF	W	45,3	50,0	SI
R7	1.FL	W	45,4	50,0	SI
R7	GF	N	44,1	50,0	SI
R7	1.FL	N	45,7	50,0	SI
R7	GF	E	43,9	50,0	SI
R7	1.FL	E	42,7	50,0	SI
R8	GF	N	50,3	50,0	SI*
R8	1.FL	N	50,1	50,0	SI*
R8	GF	W	35,5	50,0	SI
R8	1.FL	W	35,8	50,0	SI
R8	GF	E	49,0	50,0	SI
R8	1.FL	E	48,9	50,0	SI
R9	GF	W	54,4	50,0	SI*
R9	1.FL	W	55,1	50,0	SI*
R9	GF	N	50,3	50,0	SI*
R9	1.FL	N	50,8	50,0	SI*
R10	GF	E	40,4	55,0	SI
R10	1.FL	E	40,9	55,0	SI
R10	2.FL	E	43,6	55,0	SI
R11	GF	SE	44,7	55,0	SI
R11	1.FL	SE	44,3	55,0	SI
R11	2.FL	SE	46,4	55,0	SI
R11	GF	N	47,5	55,0	SI
R11	1.FL	N	48,6	55,0	SI
R11	2.FL	N	49,7	55,0	SI
R12	GF	N	43,1	55,0	SI
R12	1.FL	N	44,2	55,0	SI
R12	2.FL	N	46,0	55,0	SI
R12	GF	E	45,2	55,0	SI
R12	1.FL	E	45,3	55,0	SI

Ricevitore	Piano	Dir	LN dB(A)	Limite N dB(A)	Verifica
R12	2.FL	E	46,6	55,0	SI
R13	GF	N	42,3	55,0	SI
R13	1.FL	N	44,4	55,0	SI
R13	2.FL	N	45,3	55,0	SI
R13	GF	E	48,0	55,0	SI
R13	1.FL	E	48,4	55,0	SI
R13	2.FL	E	48,8	55,0	SI

Si fa notare che nei valori sopra riportati è stato escluso il contributo dell'infrastruttura stradale per i ricettori che ricadono all'interno della fascia di pertinenza stessa.

*\*Le tabelle e le considerazioni sopra riportate dimostrano il rispetto dei limiti assoluti di immissione ai ricettori sensibili sia in periodo diurno sia in periodo notturno per la situazione relativa al resto dell'anno, ad eccezione di alcuni ricettori dei ricettori R1, R2, R3A, R3B, R4, R5, R8 ed R9. Tali superamenti sono riconducibili al rumore generato dalla ferrovia e non allo stabilimento in esame.*

## STATO DI PROGETTO

### Campagna pomodoro

#### LIMITI ASSOLUTI DI IMMISSIONE

Si riportano le tabelle con il rumore ambientale allo stato di progetto ottenuto dalle simulazioni confrontato con i limiti di assoluti di immissione.

#### PERIODO DIURNO

Ricevitore	Piano	Dir	LD dB(A)	Limite D dB(A)	Verifica
R1	GF	SE	53,5	60,0	SI
R1	1.FL	SE	54,3	60,0	SI
R1	2.FL	SE	54,4	60,0	SI
R2	GF	SW	53,1	60,0	SI
R2	1.FL	SW	53,5	60,0	SI
R2	2.FL	SW	53,4	60,0	SI
R2	GF	SE	54,2	60,0	SI
R2	1.FL	SE	56,8	60,0	SI
R2	2.FL	SE	54,5	60,0	SI
R3A	GF	SE	55,2	60,0	SI
R3A	1.FL	SE	55,5	60,0	SI
R3A	2.FL	SE	55,3	60,0	SI
R3B	GF	SE	56,2	60,0	SI
R3B	1.FL	SE	56,4	60,0	SI
R3B	2.FL	SE	56,1	60,0	SI
R4	GF	SE	55,4	60,0	SI
R4	1.FL	SE	55,7	60,0	SI

Ricevitore	Piano	Dir	LD dB(A)	Limite D dB(A)	Verifica
R4	2.FL	SE	55,7	60,0	SI
R5	GF	SW	61,4	65,0	SI
R5	GF	NE	59,3	65,0	SI
R6	GF	SE	52,3	65,0	SI
R6	1.FL	SE	53,7	65,0	SI
R6	GF	NE	51,5	65,0	SI
R6	1.FL	NE	53,5	65,0	SI
R7	GF	E	48,7	60,0	SI
R7	1.FL	E	49,8	60,0	SI
R7	GF	W	50,6	60,0	SI
R7	1.FL	W	51,6	60,0	SI
R7	GF	N	51,3	60,0	SI
R7	1.FL	N	53,1	60,0	SI
R8	GF	N	50,6	60,0	SI
R8	1.FL	N	50,4	60,0	SI
R8	GF	W	49,3	60,0	SI
R8	1.FL	W	50,2	60,0	SI
R8	GF	E	53,3	60,0	SI
R8	1.FL	E	52,7	60,0	SI
R9	GF	N	53,5	60,0	SI
R9	1.FL	N	54,3	60,0	SI
R9	GF	W	58,2	60,0	SI
R9	1.FL	W	57,3	60,0	SI
R10	GF	E	51,6	65,0	SI
R10	1.FL	E	51,8	65,0	SI
R10	2.FL	E	52,8	65,0	SI
R11	GF	SE	54,4	65,0	SI
R11	1.FL	SE	55,8	65,0	SI
R11	2.FL	SE	56,6	65,0	SI
R11	GF	N	57,9	65,0	SI
R11	1.FL	N	59,0	65,0	SI
R11	2.FL	N	60,1	65,0	SI
R12	GF	N	54,3	65,0	SI
R12	1.FL	N	55,4	65,0	SI
R12	2.FL	N	56,7	65,0	SI
R12	GF	E	55,5	65,0	SI
R12	1.FL	E	56,1	65,0	SI
R12	2.FL	E	57,3	65,0	SI
R13	GF	E	58,1	65,0	SI
R13	1.FL	E	58,8	65,0	SI
R13	2.FL	E	59,7	65,0	SI
R13	GF	N	53,4	65,0	SI
R13	1.FL	N	54,4	65,0	SI

Ricevitore	Piano	Dir	LD dB(A)	Limite D dB(A)	Verifica
R13	2.FL	N	55,8	65,0	SI

**PERIODO NOTTURNO**

Ricevitore	Piano	Dir	LN dB(A)	Limite N dB(A)	Verifica
R1	GF	SE	48,2	50,0	SI
R1	1.FL	SE	51,1	50,0	SI*
R1	2.FL	SE	51,3	50,0	SI*
R2	GF	SW	49,2	50,0	SI
R2	1.FL	SW	51,1	50,0	SI*
R2	2.FL	SW	51,4	50,0	SI*
R2	GF	SE	49,4	50,0	SI
R2	1.FL	SE	51,3	50,0	SI*
R2	2.FL	SE	51,3	50,0	SI*
R3A	GF	SE	49,0	50,0	SI
R3A	1.FL	SE	51,4	50,0	SI*
R3A	2.FL	SE	51,6	50,0	SI*
R3B	GF	SE	50,0	50,0	SI
R3B	1.FL	SE	52,4	50,0	SI*
R3B	2.FL	SE	52,7	50,0	SI*
R4	GF	SE	51,0	50,0	SI*
R4	1.FL	SE	51,9	50,0	SI*
R4	2.FL	SE	52,7	50,0	SI*
R5	GF	SW	55,2	55,0	SI*
R5	GF	NE	51,0	55,0	SI
R6	GF	SE	52,5	55,0	SI
R6	1.FL	SE	54,5	55,0	SI
R6	GF	NE	50,3	55,0	SI
R6	1.FL	NE	52,5	55,0	SI
R7	GF	E	45,5	50,0	SI
R7	1.FL	E	45,0	50,0	SI
R7	GF	W	46,1	50,0	SI
R7	1.FL	W	46,7	50,0	SI
R7	GF	N	46,5	50,0	SI
R7	1.FL	N	47,9	50,0	SI
R8	GF	N	48,8	50,0	SI*
R8	1.FL	N	50,0	50,0	SI*
R8	GF	W	41,8	50,0	SI
R8	1.FL	W	41,8	50,0	SI
R8	GF	E	49,3	50,0	SI
R8	1.FL	E	49,2	50,0	SI
R9	GF	N	50,6	50,0	SI*
R9	1.FL	N	52,1	50,0	SI*

Ricevitore	Piano	Dir	LN dB(A)	Limite N dB(A)	Verifica
R9	GF	W	51,4	50,0	SI*
R9	1.FL	W	52,3	50,0	SI*
R10	GF	E	45,1	55,0	SI
R10	1.FL	E	45,0	55,0	SI
R10	2.FL	E	48,0	55,0	SI
R11	GF	SE	46,3	55,0	SI
R11	1.FL	SE	47,8	55,0	SI
R11	2.FL	SE	49,7	55,0	SI
R11	GF	N	48,1	55,0	SI
R11	1.FL	N	49,6	55,0	SI
R11	2.FL	N	51,2	55,0	SI
R12	GF	N	46,6	55,0	SI
R12	1.FL	N	47,8	55,0	SI
R12	2.FL	N	49,8	55,0	SI
R12	GF	E	47,2	55,0	SI
R12	1.FL	E	48,4	55,0	SI
R12	2.FL	E	50,4	55,0	SI
R13	GF	E	49,7	55,0	SI
R13	1.FL	E	50,5	55,0	SI
R13	2.FL	E	52,1	55,0	SI
R13	GF	N	46,0	55,0	SI
R13	1.FL	N	47,1	55,0	SI
R13	2.FL	N	49,0	55,0	SI

Si fa notare che nei valori sopra riportati è stato escluso il contributo dell'infrastruttura stradale per i ricettori che ricadono all'interno della fascia di pertinenza stessa.

*\*Le tabelle e le considerazioni sopra riportate dimostrano il rispetto dei limiti assoluti di immissione ai ricettori sensibili sia in periodo diurno sia in periodo notturno per la situazione durante la campagna del pomodoro, ad eccezione di alcuni ricettori dei ricettori R1, R2, R3A, R3B, R4, R5 ed R9. Tali superamenti sono riconducibili al rumore generato dalla ferrovia e non allo stabilimento in esame.*

#### LIMITI DIFFERENZIALI DI IMMISSIONE

Si riportano le tabelle con il rumore ambientale allo stato di progetto ottenuto dalle simulazioni confrontato con i limiti di differenziali di immissione.

Valgono le medesime considerazione riportate in precedenza.

## PERIODO DIURNO

Ricevitore	Piano	Dir	LD Ambientale dB(A)	LD Residuo dB(A)	Limite D dB(A)	Delta dB	Verifica
R1	GF	SE	61,7	61,5	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,2	SI
R1	1.FL	SE	62,3	62,0	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,3	SI
R1	2.FL	SE	62,2	61,9	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,3	SI
R2	GF	SW	60,3	59,9	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,4	SI
R2	1.FL	SW	60,7	60,3	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,4	SI
R2	2.FL	SW	60,5	60,0	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,5	SI
R2	GF	SE	62,2	61,9	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,3	SI
R2	1.FL	SE	62,6	62,3	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,3	SI
R2	2.FL	SE	62,4	62,1	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,3	SI
R3A	GF	SE	62,6	62,2	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,4	SI
R3A	1.FL	SE	62,8	62,4	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,4	SI
R3A	2.FL	SE	62,5	62,2	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,3	SI
R3B	GF	SE	63,6	63,2	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,4	SI
R3B	1.FL	SE	63,6	63,2	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,4	SI
R3B	2.FL	SE	63,2	62,8	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,4	SI
R4	GF	SE	62,4	61,9	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,5	SI
R4	1.FL	SE	62,8	62,3	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,5	SI
R4	2.FL	SE	62,6	62,1	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,5	SI
R5	GF	SW	55,4	55,0	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,4	SI
R5	GF	NE	53,9	52,7	53,0 o delta ≤ 5 dB	1,2	SI
R6	GF	SE	61,2	61,1	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,1	SI
R6	1.FL	SE	62,3	62,2	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,1	SI
R6	GF	NE	57,4	57,2	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,2	SI
R6	1.FL	NE	59,2	58,9	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,3	SI
R7	GF	E	59,7	59,6	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,1	SI
R7	1.FL	E	61,2	61,1	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,1	SI
R7	GF	W	61,8	61,6	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,2	SI
R7	1.FL	W	63,0	62,9	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,1	SI
R7	GF	N	63,6	63,5	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,1	SI
R7	1.FL	N	64,8	64,7	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,1	SI
R8	GF	N	65,0	64,9	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,1	SI
R8	1.FL	N	65,5	65,4	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,1	SI
R8	GF	W	61,2	61,1	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,1	SI
R8	1.FL	W	62,2	62,2	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,0	SI
R8	GF	E	59,1	58,6	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,5	SI
R8	1.FL	E	60,4	60,0	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,4	SI
R9	GF	N	56,8	56,4	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,4	SI
R9	1.FL	N	58,3	57,8	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,5	SI
R9	GF	W	63,0	62,9	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,1	SI
R9	1.FL	W	63,7	63,6	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,1	SI
R10	GF	E	59,3	59,2	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,1	SI
R10	1.FL	E	60,4	60,3	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,1	SI

Ricevitore	Piano	Dir	LD Ambientale	LD Residuo	Limite D	Delta	Verifica
			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	
R10	2.FL	E	60,9	60,7	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,2	SI
R11	GF	SE	56,7	56,5	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,2	SI
R11	1.FL	SE	58,3	58,1	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,2	SI
R11	2.FL	SE	58,9	58,6	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,3	SI
R11	GF	N	56,8	56,6	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,2	SI
R11	1.FL	N	58,6	58,4	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,2	SI
R11	2.FL	N	59,1	58,9	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,2	SI
R12	GF	N	55,0	54,7	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,3	SI
R12	1.FL	N	56,7	56,3	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,4	SI
R12	2.FL	N	57,6	57,2	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,4	SI
R12	GF	E	56,6	56,3	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,3	SI
R12	1.FL	E	58,1	57,8	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,3	SI
R12	2.FL	E	59,0	58,6	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,4	SI
R13	GF	E	57,5	57,2	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,3	SI
R13	1.FL	E	58,7	58,4	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,3	SI
R13	2.FL	E	59,6	59,1	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,5	SI
R13	GF	N	55,1	54,7	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,4	SI
R13	1.FL	N	56,7	56,3	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,4	SI
R13	2.FL	N	57,8	57,3	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,5	SI

**PERIODO NOTTURNO**

Ricevitore	Piano	Dir	LN Ambientale	LN Residuo	Limite N	Delta	Verifica
			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	
R1	GF	SE	52,9	52,3	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,6	SI
R1	1.FL	SE	53,5	52,9	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,6	SI
R1	2.FL	SE	53,4	52,7	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,7	SI
R2	GF	SW	51,5	50,8	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,7	SI
R2	1.FL	SW	51,9	51,1	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,8	SI
R2	2.FL	SW	51,8	50,8	43,0 o delta ≤ 3 dB	1,0	SI
R2	GF	SE	53,3	52,8	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,5	SI
R2	1.FL	SE	53,7	53,2	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,5	SI
R2	2.FL	SE	53,6	52,9	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,7	SI
R3A	GF	SE	53,7	53,0	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,7	SI
R3A	1.FL	SE	53,9	53,3	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,6	SI
R3A	2.FL	SE	53,8	53,0	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,8	SI
R3B	GF	SE	54,7	54,0	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,7	SI
R3B	1.FL	SE	54,8	54,1	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,7	SI
R3B	2.FL	SE	54,4	53,6	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,8	SI
R4	GF	SE	53,2	52,7	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,5	SI
R4	1.FL	SE	53,7	53,1	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,6	SI
R4	2.FL	SE	53,5	52,8	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,7	SI
R5	GF	SW	47,1	45,0	43,0 o delta ≤ 3 dB	2,1	SI
R5	GF	NE	45,4	43,0	43,0 o delta ≤ 3 dB	2,4	SI

Ricevitore	Piano	Dir	LN Ambientale dB(A)	LN Residuo dB(A)	Limite N dB(A)	Delta dB	Verifica
R6	GF	SE	52,6	51,9	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,7	SI
R6	1.FL	SE	53,9	52,9	43,0 o delta ≤ 3 dB	1,0	SI
R6	GF	NE	49,5	47,9	43,0 o delta ≤ 3 dB	1,6	SI
R6	1.FL	NE	51,5	49,6	43,0 o delta ≤ 3 dB	1,9	SI
R7	GF	E	48,7	47,1	43,0 o delta ≤ 3 dB	1,6	SI
R7	1.FL	E	49,9	48,7	43,0 o delta ≤ 3 dB	1,2	SI
R7	GF	W	50,8	49,3	43,0 o delta ≤ 3 dB	1,5	SI
R7	1.FL	W	52,0	50,7	43,0 o delta ≤ 3 dB	1,3	SI
R7	GF	N	52,6	51,5	43,0 o delta ≤ 3 dB	1,1	SI
R7	1.FL	N	53,7	52,7	43,0 o delta ≤ 3 dB	1,0	SI
R8	GF	N	54,8	52,9	43,0 o delta ≤ 3 dB	1,9	SI
R8	1.FL	N	55,2	53,4	43,0 o delta ≤ 3 dB	1,8	SI
R8	GF	W	49,5	48,7	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,8	SI
R8	1.FL	W	50,4	49,7	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,7	SI
R8	GF	E	51,4	48,5	43,0 o delta ≤ 3 dB	2,9	SI
R8	1.FL	E	51,8	49,0	43,0 o delta ≤ 3 dB	2,8	SI
R9	GF	N	49,2	46,5	43,0 o delta ≤ 3 dB	2,7	SI
R9	1.FL	N	50,8	48,0	43,0 o delta ≤ 3 dB	2,8	SI
R9	GF	W	53,9	53,2	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,7	SI
R9	1.FL	W	54,8	53,8	43,0 o delta ≤ 3 dB	1,0	SI
R10	GF	E	52,5	52,1	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,4	SI
R10	1.FL	E	53,7	53,2	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,5	SI
R10	2.FL	E	54,2	53,4	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,8	SI
R11	GF	SE	49,7	48,7	43,0 o delta ≤ 3 dB	1,0	SI
R11	1.FL	SE	51,3	50,2	43,0 o delta ≤ 3 dB	1,1	SI
R11	2.FL	SE	52,1	50,5	43,0 o delta ≤ 3 dB	1,6	SI
R11	GF	N	49,8	49,0	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,8	SI
R11	1.FL	N	51,7	50,9	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,8	SI
R11	2.FL	N	52,5	51,3	43,0 o delta ≤ 3 dB	1,2	SI
R12	GF	N	48,6	47,0	43,0 o delta ≤ 3 dB	1,6	SI
R12	1.FL	N	50,3	48,7	43,0 o delta ≤ 3 dB	1,6	SI
R12	2.FL	N	51,6	49,6	43,0 o delta ≤ 3 dB	2,0	SI
R12	GF	E	49,8	48,4	43,0 o delta ≤ 3 dB	1,4	SI
R12	1.FL	E	51,6	50,2	43,0 o delta ≤ 3 dB	1,4	SI
R12	2.FL	E	52,7	50,8	43,0 o delta ≤ 3 dB	1,9	SI
R13	GF	E	49,7	48,0	43,0 o delta ≤ 3 dB	1,7	SI
R13	1.FL	E	51,3	49,7	43,0 o delta ≤ 3 dB	1,6	SI
R13	2.FL	E	52,9	50,4	43,0 o delta ≤ 3 dB	2,5	SI
R13	GF	N	48,5	47,0	43,0 o delta ≤ 3 dB	1,5	SI
R13	1.FL	N	50,1	48,6	43,0 o delta ≤ 3 dB	1,5	SI
R13	2.FL	N	51,6	49,6	43,0 o delta ≤ 3 dB	2,0	SI

Le tabelle e le considerazioni sopra riportate dimostrano il rispetto dei limiti differenziali di immissione ai ricettori sensibili sia in periodo diurno sia in periodo notturno per la situazione relativa alla campagna del pomodoro.

### Campagna pomodoro

#### LIMITI ASSOLUTI DI IMMISSIONE

Si riportano le tabelle con il rumore ambientale allo stato di progetto ottenuto dalle simulazioni confrontato con i limiti di assoluti di immissione.

#### PERIODO DIURNO

Ricevitore	Piano	Dir	LD dB(A)	Limite D dB(A)	Verifica
R1	GF	SE	53,3	60,0	SI
R1	1.FL	SE	54,2	60,0	SI
R1	2.FL	SE	54,1	60,0	SI
R2	GF	SW	53,0	60,0	SI
R2	1.FL	SW	53,4	60,0	SI
R2	2.FL	SW	53,2	60,0	SI
R2	GF	SE	54,0	60,0	SI
R2	1.FL	SE	56,7	60,0	SI
R2	2.FL	SE	54,4	60,0	SI
R3A	GF	SE	55,1	60,0	SI
R3A	1.FL	SE	55,4	60,0	SI
R3A	2.FL	SE	55,2	60,0	SI
R3B	GF	SE	56,1	60,0	SI
R3B	1.FL	SE	56,3	60,0	SI
R3B	2.FL	SE	56,0	60,0	SI
R4	GF	SE	55,2	60,0	SI
R4	1.FL	SE	55,5	60,0	SI
R4	2.FL	SE	55,5	60,0	SI
R5	GF	SW	61,4	65,0	SI
R5	GF	NE	59,5	65,0	SI
R6	GF	SE	51,6	65,0	SI
R6	1.FL	SE	52,7	65,0	SI
R6	GF	NE	50,7	65,0	SI
R6	1.FL	NE	52,4	65,0	SI
R7	GF	E	47,9	60,0	SI
R7	1.FL	E	49,1	60,0	SI
R7	GF	W	49,4	60,0	SI
R7	1.FL	W	50,2	60,0	SI
R7	GF	N	50,3	60,0	SI
R7	1.FL	N	52,2	60,0	SI
R8	GF	N	49,9	60,0	SI
R8	1.FL	N	49,7	60,0	SI
R8	GF	W	48,6	60,0	SI

Ricevitore	Piano	Dir	LD dB(A)	Limite D dB(A)	Verifica
R8	1.FL	W	49,6	60,0	SI
R8	GF	E	52,5	60,0	SI
R8	1.FL	E	51,8	60,0	SI
R9	GF	N	52,8	60,0	SI
R9	1.FL	N	53,2	60,0	SI
R9	GF	W	58,0	60,0	SI
R9	1.FL	W	56,8	60,0	SI
R10	GF	E	51,1	65,0	SI
R10	1.FL	E	51,0	65,0	SI
R10	2.FL	E	51,8	65,0	SI
R11	GF	SE	54,1	65,0	SI
R11	1.FL	SE	55,4	65,0	SI
R11	2.FL	SE	56,1	65,0	SI
R11	GF	N	57,8	65,0	SI
R11	1.FL	N	58,9	65,0	SI
R11	2.FL	N	59,9	65,0	SI
R12	GF	N	53,9	65,0	SI
R12	1.FL	N	55,0	65,0	SI
R12	2.FL	N	56,2	65,0	SI
R12	GF	E	55,2	65,0	SI
R12	1.FL	E	55,7	65,0	SI
R12	2.FL	E	56,8	65,0	SI
R13	GF	E	57,9	65,0	SI
R13	1.FL	E	58,6	65,0	SI
R13	2.FL	E	59,3	65,0	SI
R13	GF	N	53,0	65,0	SI
R13	1.FL	N	53,9	65,0	SI
R13	2.FL	N	55,3	65,0	SI

**PERIODO NOTTURNO**

Ricevitore	Piano	Dir	LN dB(A)	Limite N dB(A)	Verifica
R1	GF	SE	47,7	50,0	SI
R1	1.FL	SE	50,7	50,0	SI*
R1	2.FL	SE	50,9	50,0	SI*
R2	GF	SW	48,9	50,0	SI
R2	1.FL	SW	50,8	50,0	SI*
R2	2.FL	SW	51,1	50,0	SI*
R2	GF	SE	49,0	50,0	SI
R2	1.FL	SE	51,0	50,0	SI*
R2	2.FL	SE	51,0	50,0	SI*
R3A	GF	SE	48,6	50,0	SI
R3A	1.FL	SE	51,1	50,0	SI*

Ricevitore	Piano	Dir	LN dB(A)	Limite N dB(A)	Verifica
R3A	2.FL	SE	51,3	50,0	SI*
R3B	GF	SE	49,7	50,0	SI
R3B	1.FL	SE	52,2	50,0	SI*
R3B	2.FL	SE	52,4	50,0	SI*
R4	GF	SE	50,6	50,0	SI*
R4	1.FL	SE	51,5	50,0	SI*
R4	2.FL	SE	52,4	50,0	SI*
R5	GF	SW	55,1	55,0	SI*
R5	GF	NE	51,6	55,0	SI
R6	GF	SE	52,0	55,0	SI
R6	1.FL	SE	53,9	55,0	SI
R6	GF	NE	49,3	55,0	SI
R6	1.FL	NE	51,3	55,0	SI
R7	GF	E	43,9	50,0	SI
R7	1.FL	E	42,7	50,0	SI
R7	GF	W	40,9	50,0	SI
R7	1.FL	W	39,2	50,0	SI
R7	GF	N	41,3	50,0	SI
R7	1.FL	N	43,1	50,0	SI
R8	GF	N	49,3	50,0	SI
R8	1.FL	N	50,1	50,0	SI*
R8	GF	W	35,6	50,0	SI
R8	1.FL	W	35,8	50,0	SI
R8	GF	E	48,3	50,0	SI
R8	1.FL	E	48,1	50,0	SI
R9	GF	N	49,4	50,0	SI
R9	1.FL	N	50,6	50,0	SI*
R9	GF	W	50,3	50,0	SI*
R9	1.FL	W	50,8	50,0	SI*
R10	GF	E	42,8	55,0	SI
R10	1.FL	E	40,1	55,0	SI
R10	2.FL	E	44,4	55,0	SI
R11	GF	SE	44,0	55,0	SI
R11	1.FL	SE	45,2	55,0	SI
R11	2.FL	SE	46,6	55,0	SI
R11	GF	N	47,1	55,0	SI
R11	1.FL	N	48,4	55,0	SI
R11	2.FL	N	49,6	55,0	SI
R12	GF	N	44,2	55,0	SI
R12	1.FL	N	44,9	55,0	SI
R12	2.FL	N	46,7	55,0	SI
R12	GF	E	44,8	55,0	SI
R12	1.FL	E	45,2	55,0	SI

Ricevitore	Piano	Dir	LN dB(A)	Limite N dB(A)	Verifica
R12	2.FL	E	47,3	55,0	SI
R13	GF	E	48,3	55,0	SI
R13	1.FL	E	48,8	55,0	SI
R13	2.FL	E	49,3	55,0	SI
R13	GF	N	43,4	55,0	SI
R13	1.FL	N	44,0	55,0	SI
R13	2.FL	N	45,2	55,0	SI

Si fa notare che nei valori sopra riportati è stato escluso il contributo dell'infrastruttura stradale per i ricettori che ricadono all'interno della fascia di pertinenza stessa.

*\*Le tabelle e le considerazioni sopra riportate dimostrano il rispetto dei limiti assoluti di immissione ai ricettori sensibili sia in periodo diurno sia in periodo notturno per la situazione durante il resto dell'anno, ad eccezione di alcuni ricevitori dei ricettori R1, R2, R3A, R3B, R4, R5, R8 ed R9. Tali superamenti sono riconducibili al rumore generato dalla ferrovia e non allo stabilimento in esame.*

#### LIMITI DIFFERENZIALI DI IMMISSIONE

Si riportano le tabelle con il rumore ambientale allo stato di progetto ottenuto dalle simulazioni confrontato con i limiti di differenziali di immissione.

Valgono le medesime considerazioni riportate in precedenza.

#### PERIODO DIURNO

Ricevitore	Piano	Dir	LD Ambientale dB(A)	LD Residuo dB(A)	Limite D dB(A)	Delta dB	Verifica
R1	GF	SE	61,7	61,5	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,2	SI
R1	1.FL	SE	62,3	62,0	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,3	SI
R1	2.FL	SE	62,2	61,9	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,3	SI
R2	GF	SW	60,4	59,9	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,5	SI
R2	1.FL	SW	60,7	60,3	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,4	SI
R2	2.FL	SW	60,5	60,0	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,5	SI
R2	GF	SE	62,2	61,9	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,3	SI
R2	1.FL	SE	62,6	62,3	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,3	SI
R2	2.FL	SE	62,4	62,1	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,3	SI
R3A	GF	SE	62,6	62,2	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,4	SI
R3A	1.FL	SE	62,8	62,4	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,4	SI
R3A	2.FL	SE	62,6	62,2	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,4	SI
R3B	GF	SE	63,6	63,2	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,4	SI
R3B	1.FL	SE	63,7	63,2	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,5	SI
R3B	2.FL	SE	63,3	62,8	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,5	SI
R4	GF	SE	62,4	61,9	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,5	SI
R4	1.FL	SE	62,8	62,3	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,5	SI
R4	2.FL	SE	62,6	62,1	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,5	SI
R5	GF	SW	55,2	55,0	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,2	SI
R5	GF	NE	54,1	52,7	53,0 o delta ≤ 5 dB	1,4	SI

Ricevitore	Piano	Dir	LD Ambientale	LD Residuo	Limite D	Delta	Verifica
			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	
R6	GF	SE	61,1	61,1	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,0	SI
R6	1.FL	SE	62,2	62,2	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,0	SI
R6	GF	NE	57,2	57,2	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,0	SI
R6	1.FL	NE	58,9	58,9	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,0	SI
R7	GF	E	59,7	59,6	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,1	SI
R7	1.FL	E	61,1	61,1	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,0	SI
R7	GF	W	61,7	61,6	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,1	SI
R7	1.FL	W	63,0	62,9	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,1	SI
R7	GF	N	63,5	63,5	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,0	SI
R7	1.FL	N	64,7	64,7	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,0	SI
R8	GF	N	65,0	64,9	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,1	SI
R8	1.FL	N	65,5	65,4	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,1	SI
R8	GF	W	61,1	61,1	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,0	SI
R8	1.FL	W	62,2	62,2	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,0	SI
R8	GF	E	58,9	58,6	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,3	SI
R8	1.FL	E	60,3	60,0	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,3	SI
R9	GF	N	56,5	56,4	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,1	SI
R9	1.FL	N	57,9	57,8	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,1	SI
R9	GF	W	62,9	62,9	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,0	SI
R9	1.FL	W	63,6	63,6	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,0	SI
R10	GF	E	59,2	59,2	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,0	SI
R10	1.FL	E	60,3	60,3	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,0	SI
R10	2.FL	E	60,8	60,7	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,1	SI
R11	GF	SE	56,5	56,5	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,0	SI
R11	1.FL	SE	58,2	58,1	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,1	SI
R11	2.FL	SE	58,6	58,6	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,0	SI
R11	GF	N	56,6	56,6	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,0	SI
R11	1.FL	N	58,4	58,4	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,0	SI
R11	2.FL	N	58,9	58,9	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,0	SI
R12	GF	N	54,7	54,7	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,0	SI
R12	1.FL	N	56,3	56,3	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,0	SI
R12	2.FL	N	57,2	57,2	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,0	SI
R12	GF	E	56,3	56,3	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,0	SI
R12	1.FL	E	57,8	57,8	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,0	SI
R12	2.FL	E	58,7	58,6	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,1	SI
R13	GF	E	57,2	57,2	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,0	SI
R13	1.FL	E	58,5	58,4	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,1	SI
R13	2.FL	E	59,2	59,1	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,1	SI
R13	GF	N	54,8	54,7	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,1	SI
R13	1.FL	N	56,4	56,3	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,1	SI
R13	2.FL	N	57,4	57,3	53,0 o delta ≤ 5 dB	0,1	SI

## PERIODO NOTTURNO

Ricevitore	Piano	Dir	LN Ambientale dB(A)	LN Residuo dB(A)	Limite N dB(A)	Delta dB	Verifica
R1	GF	SE	52,7	52,3	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,4	SI
R1	1.FL	SE	53,3	52,9	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,4	SI
R1	2.FL	SE	53,2	52,7	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,5	SI
R2	GF	SW	51,4	50,8	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,6	SI
R2	1.FL	SW	51,7	51,1	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,6	SI
R2	2.FL	SW	51,6	50,8	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,8	SI
R2	GF	SE	53,2	52,8	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,4	SI
R2	1.FL	SE	53,6	53,2	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,4	SI
R2	2.FL	SE	53,4	52,9	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,5	SI
R3A	GF	SE	53,6	53,0	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,6	SI
R3A	1.FL	SE	53,8	53,3	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,5	SI
R3A	2.FL	SE	53,6	53,0	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,6	SI
R3B	GF	SE	54,6	54,0	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,6	SI
R3B	1.FL	SE	54,7	54,1	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,6	SI
R3B	2.FL	SE	54,3	53,6	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,7	SI
R4	GF	SE	53,0	52,7	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,3	SI
R4	1.FL	SE	53,4	53,1	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,3	SI
R4	2.FL	SE	53,2	52,8	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,4	SI
R5	GF	SW	45,5	45,0	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,5	SI
R5	GF	NE	44,5	43,0	43,0 o delta ≤ 3 dB	1,5	SI
R6	GF	SE	52,0	51,9	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,1	SI
R6	1.FL	SE	53,1	52,9	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,2	SI
R6	GF	NE	48,3	47,9	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,4	SI
R6	1.FL	NE	50,0	49,6	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,4	SI
R7	GF	E	48,0	47,1	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,9	SI
R7	1.FL	E	49,3	48,7	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,6	SI
R7	GF	W	49,5	49,3	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,2	SI
R7	1.FL	W	50,8	50,7	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,1	SI
R7	GF	N	51,7	51,5	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,2	SI
R7	1.FL	N	52,9	52,7	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,2	SI
R8	GF	N	54,6	52,9	43,0 o delta ≤ 3 dB	1,7	SI
R8	1.FL	N	54,9	53,4	43,0 o delta ≤ 3 dB	1,5	SI
R8	GF	W	48,9	48,7	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,2	SI
R8	1.FL	W	49,9	49,7	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,2	SI
R8	GF	E	50,0	48,5	43,0 o delta ≤ 3 dB	1,5	SI
R8	1.FL	E	50,7	49,0	43,0 o delta ≤ 3 dB	1,7	SI
R9	GF	N	47,2	46,5	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,7	SI
R9	1.FL	N	48,6	48,0	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,6	SI
R9	GF	W	53,3	53,2	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,1	SI
R9	1.FL	W	54,0	53,8	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,2	SI
R10	GF	E	52,1	52,1	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,0	SI
R10	1.FL	E	53,3	53,2	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,1	SI

Ricevitore	Piano	Dir	LN Ambientale dB(A)	LN Residuo dB(A)	Limite N dB(A)	Delta dB	Verifica
R10	2.FL	E	53,5	53,4	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,1	SI
R11	GF	SE	48,8	48,7	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,1	SI
R11	1.FL	SE	50,3	50,2	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,1	SI
R11	2.FL	SE	50,6	50,5	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,1	SI
R11	GF	N	49,1	49,0	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,1	SI
R11	1.FL	N	51,0	50,9	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,1	SI
R11	2.FL	N	51,4	51,3	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,1	SI
R12	GF	N	47,2	47,0	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,2	SI
R12	1.FL	N	48,9	48,7	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,2	SI
R12	2.FL	N	49,9	49,6	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,3	SI
R12	GF	E	48,6	48,4	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,2	SI
R12	1.FL	E	50,4	50,2	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,2	SI
R12	2.FL	E	51,1	50,8	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,3	SI
R13	GF	E	48,2	48,0	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,2	SI
R13	1.FL	E	49,9	49,7	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,2	SI
R13	2.FL	E	50,7	50,4	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,3	SI
R13	GF	N	47,2	47,0	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,2	SI
R13	1.FL	N	48,8	48,6	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,2	SI
R13	2.FL	N	49,9	49,6	43,0 o delta ≤ 3 dB	0,3	SI

Le tabelle e le considerazioni sopra riportate dimostrano il rispetto dei limiti differenziali di immissione ai ricettori sensibili sia in periodo diurno sia in periodo notturno per la situazione relativa al resto dell'anno.

### 2.8.8. Confronto con i limiti di legge - cantiere

#### FASE 3

Si riportano le tabelle per il confronto tra il rumore di cantiere calcolato per la Fase 3 ed i limiti previsti.

Ricevitore	Piano	Dir	LD dB(A)	Limite D dB(A)	Verifica
R1	GF	SE	58,4	70,0	SI
R1	1.FL	SE	58,8	70,0	SI
R1	2.FL	SE	59,2	70,0	SI
R2	GF	SW	59,5	70,0	SI
R2	1.FL	SW	60,0	70,0	SI
R2	2.FL	SW	60,7	70,0	SI
R2	GF	SE	58,5	70,0	SI
R2	1.FL	SE	59,1	70,0	SI
R2	2.FL	SE	60,0	70,0	SI
R3A	GF	SE	61,0	70,0	SI
R3A	1.FL	SE	61,1	70,0	SI
R3A	2.FL	SE	61,8	70,0	SI

Ricevitore	Piano	Dir	LD dB(A)	Limite D dB(A)	Verifica
R3B	GF	SE	63,0	70,0	SI
R3B	1.FL	SE	63,4	70,0	SI
R3B	2.FL	SE	63,7	70,0	SI
R4	GF	SE	66,3	70,0	SI
R4	1.FL	SE	66,6	70,0	SI
R4	2.FL	SE	65,9	70,0	SI
R5	GF	SW	60,9	70,0	SI
R5	GF	NE	60,2	70,0	SI
R6	GF	SE	61,3	70,0	SI
R6	1.FL	SE	61,6	70,0	SI
R6	GF	NE	61,1	70,0	SI
R6	1.FL	NE	61,7	70,0	SI
R7	GF	E	43,8	70,0	SI
R7	1.FL	E	44,2	70,0	SI
R7	GF	W	45,9	70,0	SI
R7	1.FL	W	47,0	70,0	SI
R7	GF	N	46,7	70,0	SI
R7	1.FL	N	47,6	70,0	SI
R8	GF	N	50,1	70,0	SI
R8	1.FL	N	50,4	70,0	SI
R8	GF	W	42,3	70,0	SI
R8	1.FL	W	42,4	70,0	SI
R8	GF	E	49,6	70,0	SI
R8	1.FL	E	49,7	70,0	SI
R9	GF	N	46,6	70,0	SI
R9	1.FL	N	48,5	70,0	SI
R9	GF	W	46,9	70,0	SI
R9	1.FL	W	48,6	70,0	SI
R10	GF	E	51,5	70,0	SI
R10	1.FL	E	52,3	70,0	SI
R10	2.FL	E	53,2	70,0	SI
R11	GF	SE	45,5	70,0	SI
R11	1.FL	SE	47,2	70,0	SI
R11	2.FL	SE	50,1	70,0	SI
R11	GF	N	49,5	70,0	SI
R11	1.FL	N	50,3	70,0	SI
R11	2.FL	N	51,1	70,0	SI
R12	GF	N	46,5	70,0	SI
R12	1.FL	N	47,8	70,0	SI
R12	2.FL	N	50,3	70,0	SI
R12	GF	E	51,1	70,0	SI
R12	1.FL	E	51,9	70,0	SI
R12	2.FL	E	53,2	70,0	SI

Ricevitore	Piano	Dir	LD dB(A)	Limite D dB(A)	Verifica
R13	GF	E	48,0	70,0	SI
R13	1.FL	E	49,5	70,0	SI
R13	2.FL	E	51,8	70,0	SI
R13	GF	N	51,2	70,0	SI
R13	1.FL	N	51,9	70,0	SI
R13	2.FL	N	53,0	70,0	SI

La tabella sopra riportata dimostra il rispetto dei limiti ai ricettori sensibili, in periodo diurno, per la fase 3 di cantiere.

#### FASE 8

Si riportano le tabelle per il confronto tra il rumore di cantiere calcolato per la Fase 8 ed i limiti previsti.

Ricevitore	Piano	Dir	LD dB(A)	Limite D dB(A)	Verifica
R1	GF	SE	58,0	70,0	SI
R1	1.FL	SE	59,4	70,0	SI
R1	2.FL	SE	59,8	70,0	SI
R2	GF	SW	60,8	70,0	SI
R2	1.FL	SW	61,5	70,0	SI
R2	2.FL	SW	62,4	70,0	SI
R2	GF	SE	60,7	70,0	SI
R2	1.FL	SE	61,3	70,0	SI
R2	2.FL	SE	61,6	70,0	SI
R3A	GF	SE	63,3	70,0	SI
R3A	1.FL	SE	63,6	70,0	SI
R3A	2.FL	SE	64,2	70,0	SI
R3B	GF	SE	64,9	70,0	SI
R3B	1.FL	SE	65,1	70,0	SI
R3B	2.FL	SE	65,2	70,0	SI
R4	GF	SE	67,2	70,0	SI
R4	1.FL	SE	67,5	70,0	SI
R4	2.FL	SE	67,6	70,0	SI
R5	GF	SW	64,9	70,0	SI
R5	GF	NE	60,8	70,0	SI
R6	GF	SE	63,3	70,0	SI
R6	1.FL	SE	63,6	70,0	SI
R6	GF	NE	63,8	70,0	SI
R6	1.FL	NE	64,3	70,0	SI
R7	GF	E	43,9	70,0	SI
R7	1.FL	E	44,3	70,0	SI

Ricevitore	Piano	Dir	LD dB(A)	Limite D dB(A)	Verifica
R7	GF	W	45,9	70,0	SI
R7	1.FL	W	46,9	70,0	SI
R7	GF	N	46,9	70,0	SI
R7	1.FL	N	47,7	70,0	SI
R8	GF	N	50,2	70,0	SI
R8	1.FL	N	50,4	70,0	SI
R8	GF	W	42,5	70,0	SI
R8	1.FL	W	42,6	70,0	SI
R8	GF	E	49,6	70,0	SI
R8	1.FL	E	49,7	70,0	SI
R9	GF	N	46,6	70,0	SI
R9	1.FL	N	48,5	70,0	SI
R9	GF	W	46,9	70,0	SI
R9	1.FL	W	48,6	70,0	SI
R10	GF	E	52,0	70,0	SI
R10	1.FL	E	52,5	70,0	SI
R10	2.FL	E	53,4	70,0	SI
R11	GF	SE	44,8	70,0	SI
R11	1.FL	SE	46,6	70,0	SI
R11	2.FL	SE	49,5	70,0	SI
R11	GF	N	52,8	70,0	SI
R11	1.FL	N	53,4	70,0	SI
R11	2.FL	N	54,2	70,0	SI
R12	GF	N	50,8	70,0	SI
R12	1.FL	N	51,5	70,0	SI
R12	2.FL	N	52,7	70,0	SI
R12	GF	E	53,3	70,0	SI
R12	1.FL	E	53,8	70,0	SI
R12	2.FL	E	54,5	70,0	SI
R13	GF	E	45,6	70,0	SI
R13	1.FL	E	47,2	70,0	SI
R13	2.FL	E	50,3	70,0	SI
R13	GF	N	51,1	70,0	SI
R13	1.FL	N	51,9	70,0	SI
R13	2.FL	N	53,3	70,0	SI

La tabella sopra riportata dimostra il rispetto dei limiti ai ricettori sensibili, in periodo diurno, per la fase 8 di cantiere.

**FASE 11**

Si riportano le tabelle per il confronto tra il rumore di cantiere calcolato per la Fase 11 ed i limiti previsti.

<b>Ricevitore</b>	<b>Piano</b>	<b>Dir</b>	<b>LD dB(A)</b>	<b>Limite D dB(A)</b>	<b>Verifica</b>
R1	GF	SE	55,6	70,0	SI
R1	1.FL	SE	55,9	70,0	SI
R1	2.FL	SE	56,8	70,0	SI
R2	GF	SW	56,0	70,0	SI
R2	1.FL	SW	56,4	70,0	SI
R2	2.FL	SW	57,6	70,0	SI
R2	GF	SE	55,5	70,0	SI
R2	1.FL	SE	56,0	70,0	SI
R2	2.FL	SE	57,2	70,0	SI
R3A	GF	SE	57,9	70,0	SI
R3A	1.FL	SE	58,2	70,0	SI
R3A	2.FL	SE	59,1	70,0	SI
R3B	GF	SE	59,3	70,0	SI
R3B	1.FL	SE	59,6	70,0	SI
R3B	2.FL	SE	60,3	70,0	SI
R4	GF	SE	63,4	70,0	SI
R4	1.FL	SE	63,5	70,0	SI
R4	2.FL	SE	62,1	70,0	SI
R5	GF	SW	55,6	70,0	SI
R5	GF	NE	54,5	70,0	SI
R6	GF	SE	57,1	70,0	SI
R6	1.FL	SE	57,5	70,0	SI
R6	GF	NE	57,1	70,0	SI
R6	1.FL	NE	57,7	70,0	SI
R7	GF	E	43,7	70,0	SI
R7	1.FL	E	44,1	70,0	SI
R7	GF	W	45,6	70,0	SI
R7	1.FL	W	46,6	70,0	SI
R7	GF	N	46,5	70,0	SI
R7	1.FL	N	47,4	70,0	SI
R8	GF	N	50,1	70,0	SI
R8	1.FL	N	50,4	70,0	SI
R8	GF	W	42,2	70,0	SI
R8	1.FL	W	42,2	70,0	SI
R8	GF	E	49,6	70,0	SI
R8	1.FL	E	49,7	70,0	SI
R9	GF	N	46,5	70,0	SI
R9	1.FL	N	48,4	70,0	SI
R9	GF	W	46,8	70,0	SI

Ricevitore	Piano	Dir	LD dB(A)	Limite D dB(A)	Verifica
R9	1.FL	W	48,6	70,0	SI
R10	GF	E	47,9	70,0	SI
R10	1.FL	E	48,7	70,0	SI
R10	2.FL	E	50,1	70,0	SI
R11	GF	SE	44,8	70,0	SI
R11	1.FL	SE	46,2	70,0	SI
R11	2.FL	SE	48,8	70,0	SI
R11	GF	N	47,0	70,0	SI
R11	1.FL	N	47,9	70,0	SI
R11	2.FL	N	49,1	70,0	SI
R12	GF	N	45,9	70,0	SI
R12	1.FL	N	47,0	70,0	SI
R12	2.FL	N	49,3	70,0	SI
R12	GF	E	49,8	70,0	SI
R12	1.FL	E	50,5	70,0	SI
R12	2.FL	E	51,7	70,0	SI
R13	GF	E	45,7	70,0	SI
R13	1.FL	E	47,4	70,0	SI
R13	2.FL	E	50,6	70,0	SI
R13	GF	N	49,6	70,0	SI
R13	1.FL	N	50,3	70,0	SI
R13	2.FL	N	51,5	70,0	SI

La tabella sopra riportata dimostra il rispetto dei limiti ai ricettori sensibili, in periodo diurno, per la fase 11 di cantiere.

## **2.9. IMPATTO ELETTROMAGNETICO**

Come mostrato nel paragrafo 1.5.4, attualmente l'area non è critica in termini di impatto elettromagnetico.

L'unica sorgente CEM prevista dal progetto è quella relativa alla realizzazione del quadro elettrico per il funzionamento dell'impianto di depurazione; nonostante non sia prevista alcuna postazione di lavoro fissa in prossimità dell'area, per ridurre al minimo il rischio l'accesso alla suddetta cabina sarà vietato ai soggetti ipersensibili ed a chiunque non sia abilitato alle lavorazioni in tale ambiente. Il nuovo quadro elettrico verrà inserito nella valutazione periodica dei CEM al fine di monitorare il pericolo per i lavoratori, come previsto dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

## **2.10. IMPATTI PER SALUTE E BENESSERE DELL'UOMO**

Non è previsto alcun tipo di impatto per la salute ed il benessere dell'uomo a seguito dell'attuazione del progetto in esame.

Il progetto prevede un miglioramento dell'assetto impiantistico tramite la realizzazione dell'ampliamento di un capannone industriale ad uso magazzino, che consentirà di ottimizzare la gestione dei depositi di prodotto finito e dei flussi interni allo stabilimento.

Inoltre, la realizzazione dell'impianto di depurazione dei reflui industriali consentirà il miglioramento qualitativo delle acque scaricate in fognatura dal punto di scarico S1, riducendo considerevolmente il rischio di contaminazione delle acque superficiali e sotterranee.

Ulteriore aspetto positivo del progetto è il corrispondente aumento di capacità depurativa dell'impianto di depurazione di Cesena, che consentirà l'allacciamento di nuovi insediamenti produttivi e/o residenziali senza la necessità di investimenti per l'incremento di potenzialità del depuratore stesso.

Gli impatti per la salute ed il benessere dell'uomo si possono considerare positivi.

## **2.11. IMPATTI CONNESSI AI RISCHI D'INCIDENTE**

Nell'area non sono presenti impianti a Rischio di Incidente Rilevante e il progetto non prevede la realizzazione di attività che presentano condizioni di rischio derivanti dall'utilizzo di sostanze chimiche pericolose.

Non sono quindi da annoverare rischi d'incidente legati alla realizzazione del progetto proposto.

## **2.12. IMPATTI PER PAESAGGIO ED PATRIMONIO STORICO/CULTURALE**

Come evidenziato dal Quadro Programmatico, l'area interessata dal progetto rientra tra quelle escluse dalla tutela paesaggistica, in quanto sita in ambiente fortemente urbanizzato; l'area è, però, classificata come Zona di particolare interesse archeologico.

A tale proposito, l'azienda ha già provveduto ad informare la soprintendenza archeologica, che tramite parere del 02/10/2023 ha fornito le modalità con cui saranno effettuati i controlli in fase di scavo.

La presente istanza di PAUR è corredata da parere della Soprintendenza archeologica belle arti e paesaggio per le province di Ravenna, Forlì-Cesena e Rimini.

## **2.13. IMPATTI PER SISTEMA INSEDIATIVO E CONDIZIONI SOCIO-ECONOMICHE**

Dal punto di vista insediativo, il progetto consentirà di ottenere un beneficio ambientale, dal momento che esso è volto a migliorare la qualità delle acque industriali immesse in rete fognaria dal punto di scarico S1, successivamente trattate al depuratore comunale di Cesena; tale riduzione del carico inquinanti in ingresso al depuratore garantirà un aumento della capacità depurativa dello stesso, l'allacciamento di nuovi insediamenti produttivi e/o residenziali senza la necessità di investimenti per l'incremento di potenzialità del depuratore stesso.

Gli impatti in termini di sistema insediativo e condizioni socioeconomiche sono pertanto positivi.

## **2.14. SINERGIE DI IMPATTO AMBIENTALE**

Non sono da annoverare sinergie d'impatto ambientale per il progetto proposto da La Cesenate Conserve Alimentari S.p.a. per la l'ampliamento e la realizzazione dell'impianto di depurazione.

Per quanto riguarda gli aspetti migliorativi, come già descritto in precedenza, il progetto consentirà di migliorare la qualità delle acque industriali immesse in rete fognaria dal punto di scarico S1, successivamente trattate al depuratore comunale di Cesena; tale riduzione del carico inquinanti in ingresso al depuratore garantirà un aumento della capacità depurativa dello stesso, l'allacciamento di nuovi insediamenti produttivi e/o residenziali senza la necessità di investimenti per l'incremento di potenzialità del depuratore stesso.

## **2.15. MITIGAZIONI DEGLI IMPATTI AMBIENTALI NEGATIVI**

Gli impatti ambientali maggiormente significativi sono legati alle operazioni di cantiere, alle emissioni odorigene e all'impatto acustico generati dalla messa in esercizio dell'impianto di depurazione.

Le misure di mitigazione adottate durante le opere di cantiere e in fase di esercizio a seguito della realizzazione del progetto sono descritte al Capitolo. 4 - "Opere di mitigazione" del Quadro Progettuale.