



CHIRON ENERGY

SPV10

Chiron Energy
SPV 10 S.r.l.
Via Bigli, 2 - 20121, Milano
P.IVA e C.F. 12032240967
REA MI - 2636075

CHIRON ENERGY SPV 10 S.r.l.

VIA BIGLI N. 2 - MILANO

C.F. e P.IVA 12032240967

Regione Veneto

Comune di Cona

Città Metropolitana di Venezia

VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE

Titolo:

Lotto di impianti di produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaica
"CONA 1" - "CONA 2" - "CONA 3" - "CONA 4" - "CONA 5"

Strada Provinciale 8, snc

Oggetto:

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

Num. Rif. Lista:

-

Codifica Elaborato:

R_ACU

Studio di progettazione:



Servizi Integrati Gestionali Ambientali srl
Circonvallazione Piazza d'Armi, 130 48122
Ravenna (RA)
C.F. e P.IVA 01465700399

Progettista:

Tecnico competente in acustica
n. 431 Regione Veneto
n. 929 Elenco Nazionale
CLAUDIO RUI

Tecnico competente in acustica
n. 742 Regione Veneto
n. 672 Elenco Nazionale
MAURO COLLODEL



Incarico professionale ricevuto dalla Chiron Energy Asset Management S.r.l., società facente parte del Gruppo Chiron Energy.

Cod. File:

R_ACU

Scala:

-

Formato:

-

Codice:

PD

Rev.:

00

Rev.	Data	Descrizione revisione:	Redatto:	Controllato:	Approvato:
0	09/2022	Prima emissione	C. Rui, M. Collodel	Dott. Geol. M. Lavagnoli	Dott. Geol. M. Lavagnoli
1	DATA				
2	DATA				

INDICE

1	PREMESSA	2
2	QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO	7
2.1	Normativa tecnica internazionale	7
2.2	Normativa Nazionale.....	7
2.3	Classificazione acustica comunale	8
3	DEFINIZIONI	9
4	CARATTERIZZAZIONE ACUSTICA DELL'AREA	11
4.1	Analisi del contesto insediativo ed individuazione dei ricettori	11
4.2	Limiti di riferimento.....	12
5	VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	13
5.1	Premessa.....	13
5.2	Metodo di misura e calcolo	13
5.2.1	Misure strumentali.....	13
5.2.2	Calcolo dei livelli equivalenti.....	13
5.3	Strumentazione.....	13
5.4	Livelli acustici rilevati.....	14
5.4.1	Condizioni di misura.....	14
5.4.2	Condizioni meteorologiche	14
5.4.3	Livelli acustici rilevati (residui)	14
5.5	Modello di valutazione dell'impatto acustico	18
5.5.1	Propagazione del rumore	18
5.6	Fasi di Cantiere.....	19
5.6.1	Campo fotovoltaico	19
5.6.2	Linea elettrica.....	30
5.6.3	Impatto acustico del traffico indotto	35
5.7	Fasi di esercizio	36
5.7.1	Individuazione delle sorgenti sonore	36
5.7.2	Verifica limiti di emissione ed immissione.....	38
5.7.3	Verifica livelli di immissione differenziale.....	40
6	CONCLUSIONI	41

1 PREMESSA

La presente relazione si riferisce alla proposta progettuale per l'insediamento di un lotto di impianti fotovoltaici nella località di Cantarana nel Comune di Cona, in provincia di Venezia. L'area sulla quale si intende realizzare l'opera è in disponibilità della società proponente Chiron Energy SPV 10 S.r.l. ed è individuata catastalmente al Comune di Cona nei: Foglio n.15, Part. n. 134, 136, 137, 139, 140, 141, 142, 145, 157, 158, 159, 213; Foglio 32, Part. 104, 111, 114, 116, 120, 121, 122, 123, 127, 128, 198, 199, 202, 206, 207, 208, 209, 210, 213; Foglio n.33, Part. 93, 94, 95, 104, 105, 106, 107, 108, 110, 111, 112, 114, 115, 116, 119, 121, 131, 133, 134, 152, 154, 233.

L'area ricade all'interno di un'area a destinazione industriale, nello specifico in zona D1: zona produttiva per insediamenti artigianali, industriali, magazzini e ad essi assimilabili.

L'area di intervento risulta in prossimità della zona industriale della frazione di Cantarana, posta a sud-ovest del centro abitato.

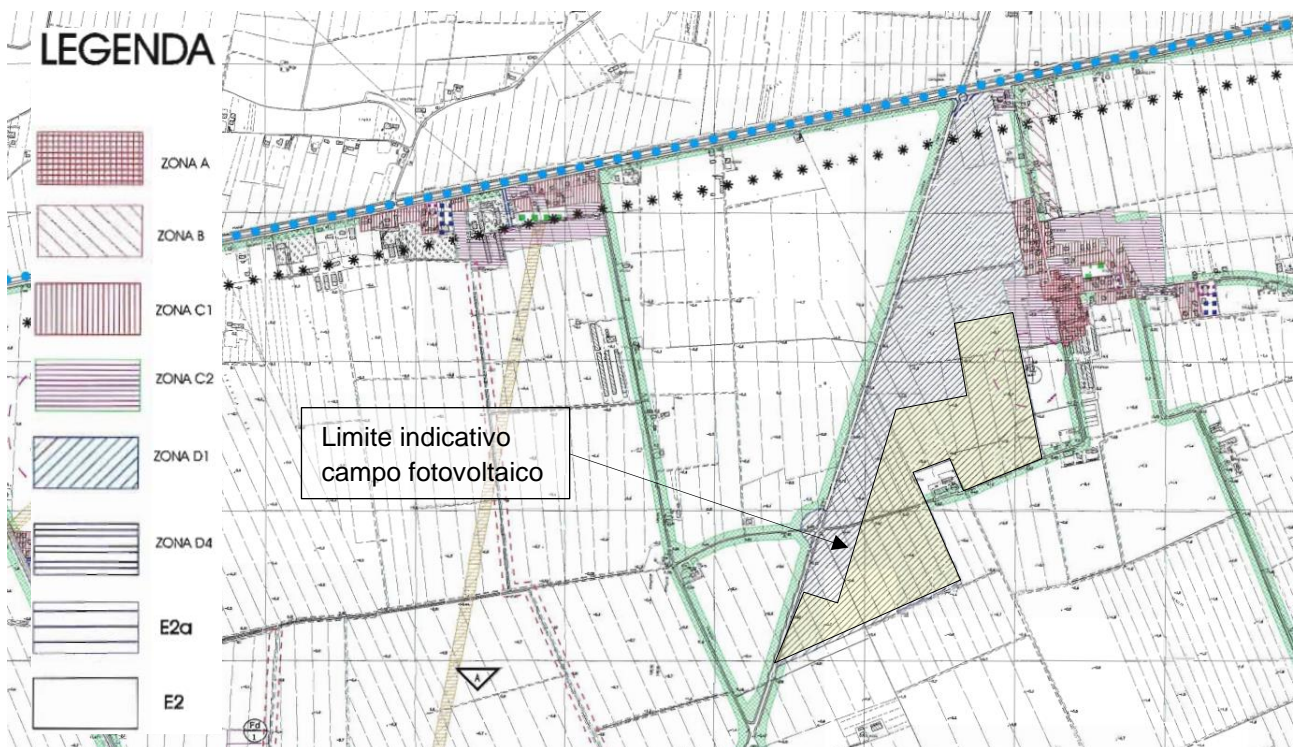


Figura 1-1 - Estratto Piano Regolatore

Attualmente l'area su cui è previsto l'insediamento del nuovo impianto per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili è per gran parte un terreno coltivato a seminativo, come si può vedere dall'immagine seguente estratta da Google Earth.



Figura 1-2 - Stato attuale dei luoghi e perimetrazione approssimativa dell'area di intervento

Di seguito si riporta lo scenario di progetto previsto.

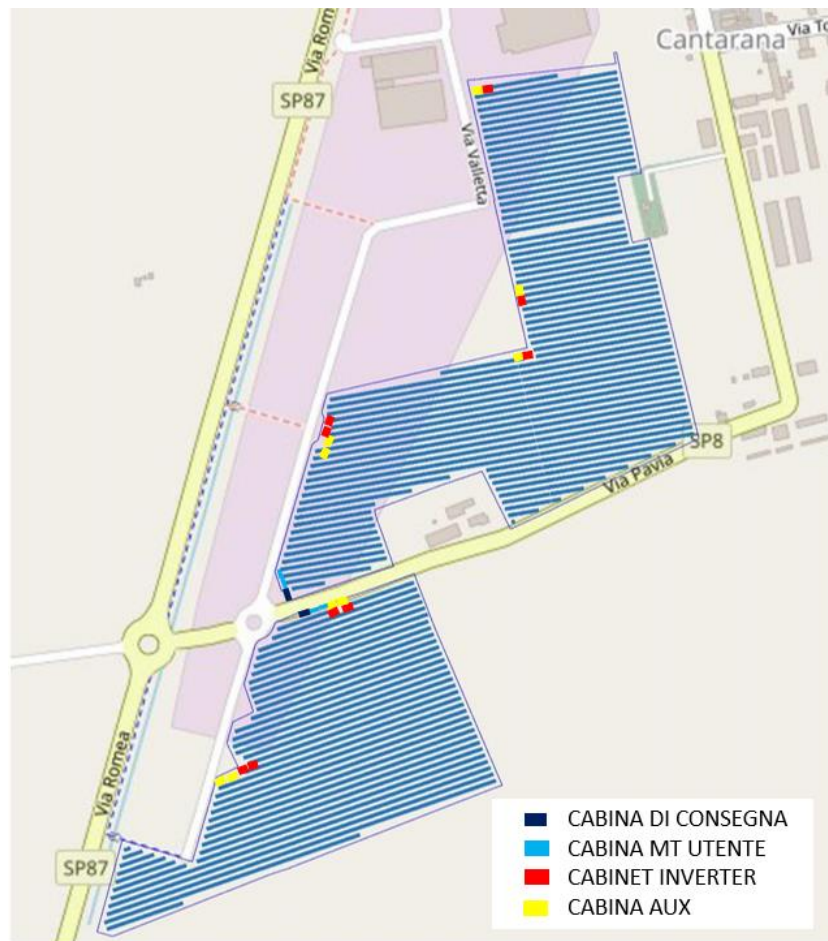


Figura 1-3 - Stato previsto dei luoghi

I lavori in progetto riguardano la realizzazione di un impianto fotovoltaico a terra della potenza complessiva di 27.866,8 kW costituito da n.5 lotti come di seguito indicato:

- LOTTO 1: Impianto FV "CONA 1" di potenza nominale complessiva di 3.872,05 kW e costituito da 6.734 moduli fotovoltaici in silicio monocristallino di potenza 575 Wp;
- LOTTO 2: Impianto FV "CONA 2" di potenza nominale complessiva di 6.398,60 kW e costituito da 11.128 moduli fotovoltaici in silicio monocristallino di potenza 575 Wp;
- LOTTO 3: Impianto FV "CONA 3" di potenza nominale complessiva di 6.518,20 kW e costituito da 11.336 moduli fotovoltaici in silicio monocristallino di potenza 575 Wp;
- LOTTO 4: Impianto FV "CONA 4" di potenza nominale complessiva di 5.681,00 kW e costituito da 9.880 moduli fotovoltaici in silicio monocristallino di potenza 575 Wp;
- LOTTO 5: Impianto FV "CONA 5" di potenza nominale complessiva di 5.396,95 kW e costituito da 9.386 moduli fotovoltaici in silicio monocristallino di potenza 575 Wp.

La superficie attiva complessivamente installata di pannelli fotovoltaici risulterà di circa 125.195 m².

La superficie dei pannelli proiettata a terra risulterà pari a 113.465 m².

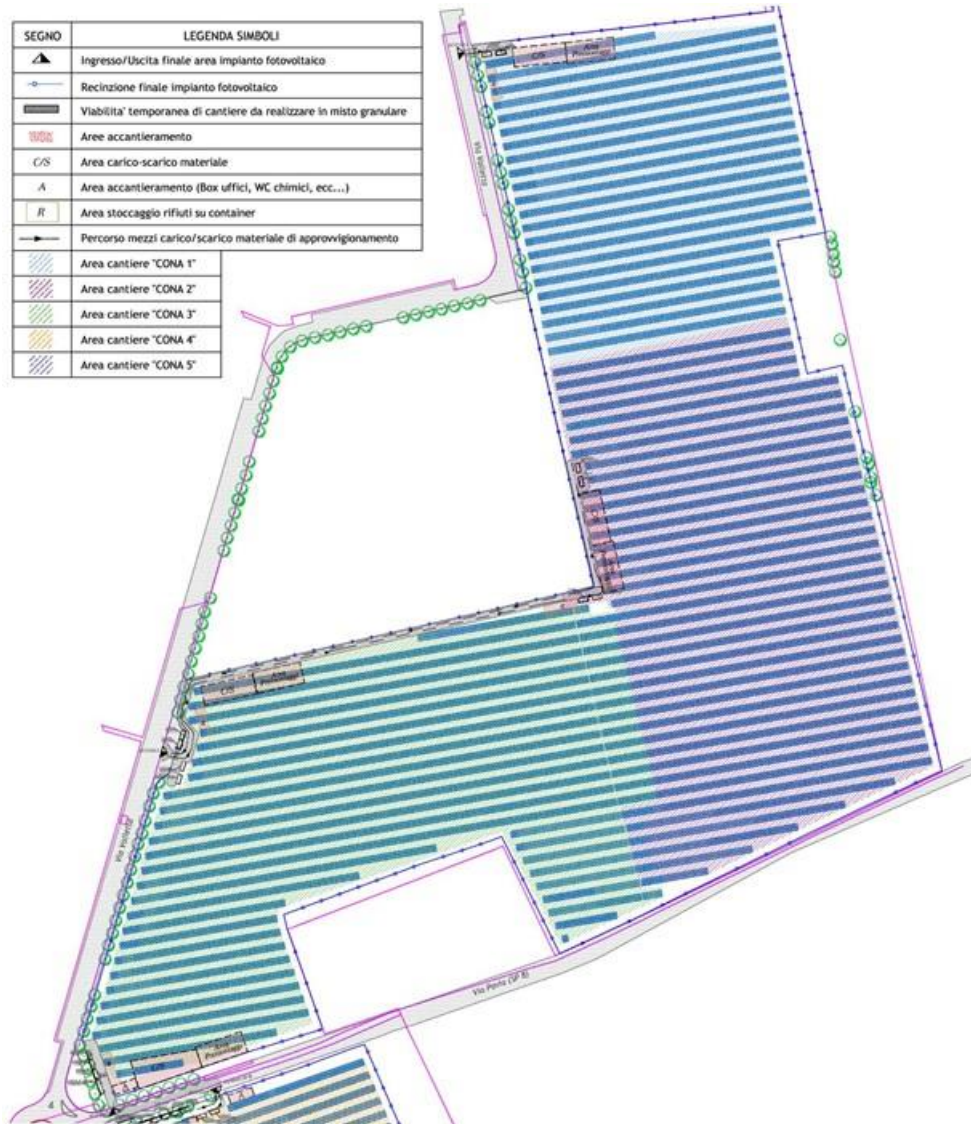


Figura 1-4 – Individuazione campi 1, 2 e 3

SEGNO	LEGENDA SIMBOLI
	Ingresso/Uscita finale area impianto fotovoltaico
	Recinzione finale impianto fotovoltaico
	Viabilità temporanea di cantiere da realizzare in misto granulare
	Aree accantieramento
<i>C/S</i>	Area carico-scarico materiale
<i>A</i>	Area accantieramento (Box uffici, WC chimici, ecc...)
<i>R</i>	Area stoccaggio rifiuti su container
	Percorso mezzi carico/scarico materiale di approvvigionamento
	Area cantiere "CONA 1"
	Area cantiere "CONA 2"
	Area cantiere "CONA 3"
	Area cantiere "CONA 4"
	Area cantiere "CONA 5"

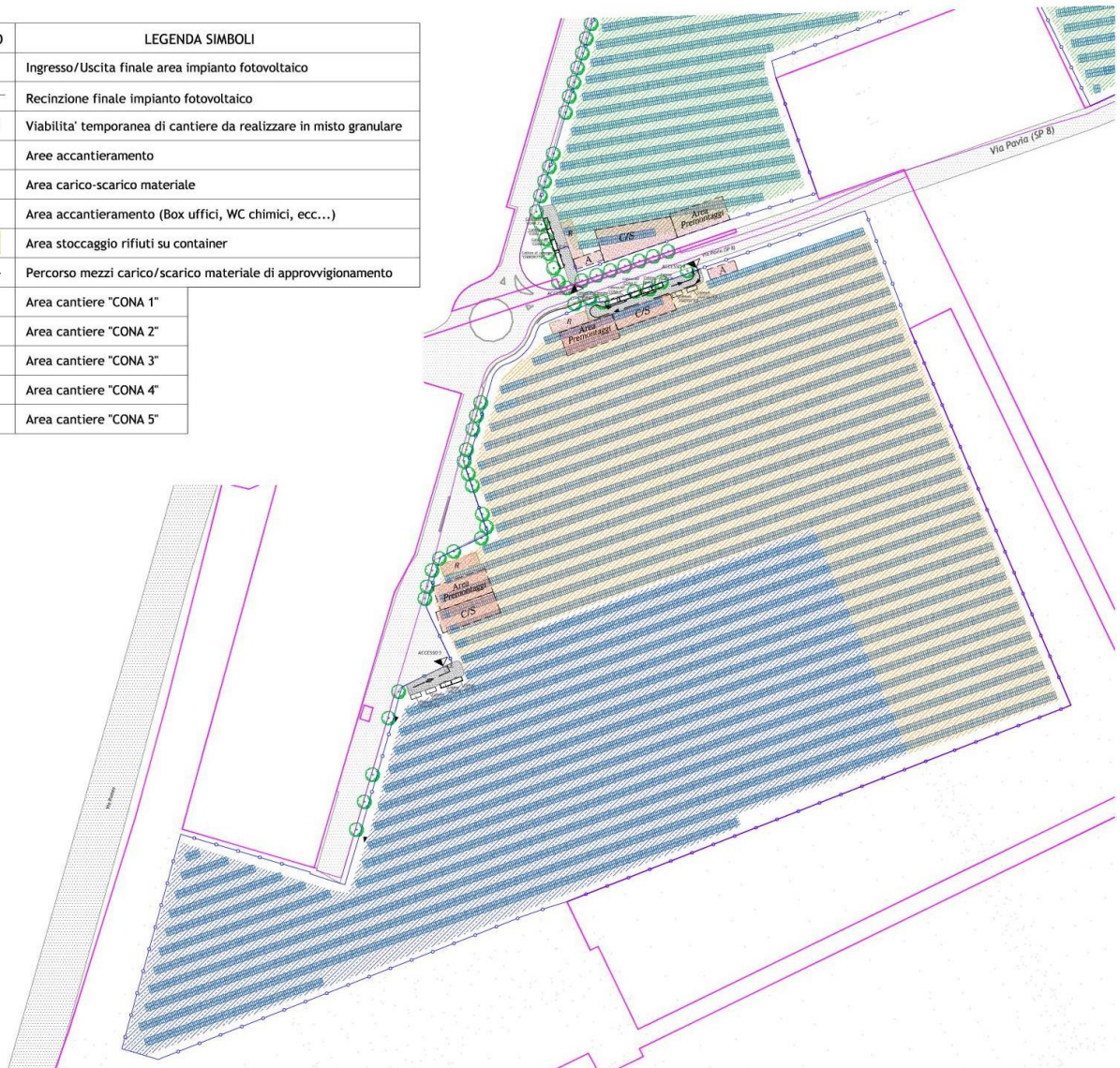


Figura 1-5 – Individuazione campi 4 e 5

2 QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

2.1 Normativa tecnica internazionale

Per quanto concerne la caratterizzazione acustica del territorio e delle sorgenti sonore, si è fatto riferimento oltre che alla normativa nazionale e regionale anche alle norme tecniche internazionali ed in particolare:

- Norme tecniche della serie UNI 11143:2005, parti 1-2-3-5-6: "Metodo per la stima dell'impatto e del clima acustico per tipologia di sorgenti".
- Norma tecnica ISO 9613-2:2006: "Acoustics – Attenuation of sound during propagation outdoors".

2.2 Normativa Nazionale

Il riferimento normativo principale, in termini di verifica previsionale dell'impatto acustico è rappresentato dall'**art.8 della Legge Quadro n.447/95** sull'Inquinamento Acustico, che ai commi 4 e 6 prescrive la necessità di procedere attraverso la redazione di uno specifico documento di verifica, in caso di nuove installazioni rumorose connesse alle attività produttive:

"4. Le domande per il rilascio di concessioni edilizie relative a nuovi impianti ed infrastrutture adibiti ad attività produttive, sportive e ricreative e a postazioni di servizi commerciali polifunzionali, dei provvedimenti comunali che abilitano alla utilizzazione dei medesimi immobili ed infrastrutture, nonché le domande di licenza o di autorizzazione all'esercizio di attività produttive devono contenere una documentazione di previsione di impatto acustico.

...

6. La domanda di licenza o di autorizzazione all'esercizio delle attività di cui al comma 4 del presente articolo, che si prevede possano produrre valori di emissione superiori a quelli determinati ai sensi dell'art. 3, comma 1, lettera a), deve contenere l'indicazione delle misure previste per ridurre o eliminare le emissioni sonore causate dall'attività o dagli impianti. La relativa documentazione deve essere inviata all'ufficio competente per l'ambiente del comune ai fini del rilascio del relativo nulla-osta."

Tale documento è quindi, per propria definizione, una relazione capace di fornire, in maniera chiara ed inequivocabile, tutti gli elementi necessari per una previsione, la più accurata possibile, degli effetti acustici che possono derivare dalla realizzazione del progetto.

Il D.P.R. 19 ottobre 2011 n.227 "Regolamento per la semplificazione di adempimenti amministrativi in materia ambientale gravanti sulle imprese" individua, all'art.4, un elenco di attività ritenute a bassa potenzialità emissiva ed in quanto tali le esclude dall'obbligo di presentazione della relazione previsionale di Impatto Acustico, elenco attività fra le quali non è stato possibile individuare la presente, pur trattandosi a tutti gli effetti di un'installazione a minima potenzialità d'impatto verso l'esterno, anche a fronte di recettori relativamente vicini.

Specifico inoltre, ai commi 2 e 3 dello stesso articolo, che:

- *Art. 4 comma 2: le attività non rientranti nell'elenco delle 47 citate nell'allegato B, le cui emissioni non siano superiori ai limiti della Classificazione Acustica comunale, potranno predisporre una dichiarazione sostitutiva dell'atto di notorietà al posto della documentazione di impatto acustico di cui all'art.8 della Legge 447/95.*
- *Art. 4 comma 3: per tutte le attività le cui emissioni superano i limiti della Classificazione Acustica comunale è fatto obbligo di presentare la documentazione d'Impatto Acustico predisposta da un tecnico competente in acustica.*

Considerato quindi che:

- Il comune di Cona è dotato di Classificazione Acustica approvata;
- La presente attività non rientra fra quelle indicate come a bassa potenzialità d'impatto, ma non comporta significativi aumenti dei flussi di traffico, né introduce nuove sorgenti fisse rilevanti (le unità impiantistiche di futura installazione sono scarsamente rilevanti in termini emissivi);
- Il contesto entro cui si colloca lo stabilimento è tra un'area produttiva e un'area agricola a ridotta densità abitativa;
- Non si ritiene comunque possibile asserire il rispetto dei limiti di legge senza procedere alla seppur sommaria verifica delle immissioni sonore in esterno;

si è proceduto nella redazione della presente relazione previsionale d'impatto, seguendo tuttavia un approccio semplificato nella valutazione.

2.3 Classificazione acustica comunale

Il comune di Cona ha approvato il piano di zonizzazione acustica comunale vigente. La zona dove è previsto l'impianto fotovoltaico è inserita prevalentemente all'interno della classe acustica 5. I ricettori sensibili sono in zona acustica 3 e 4.

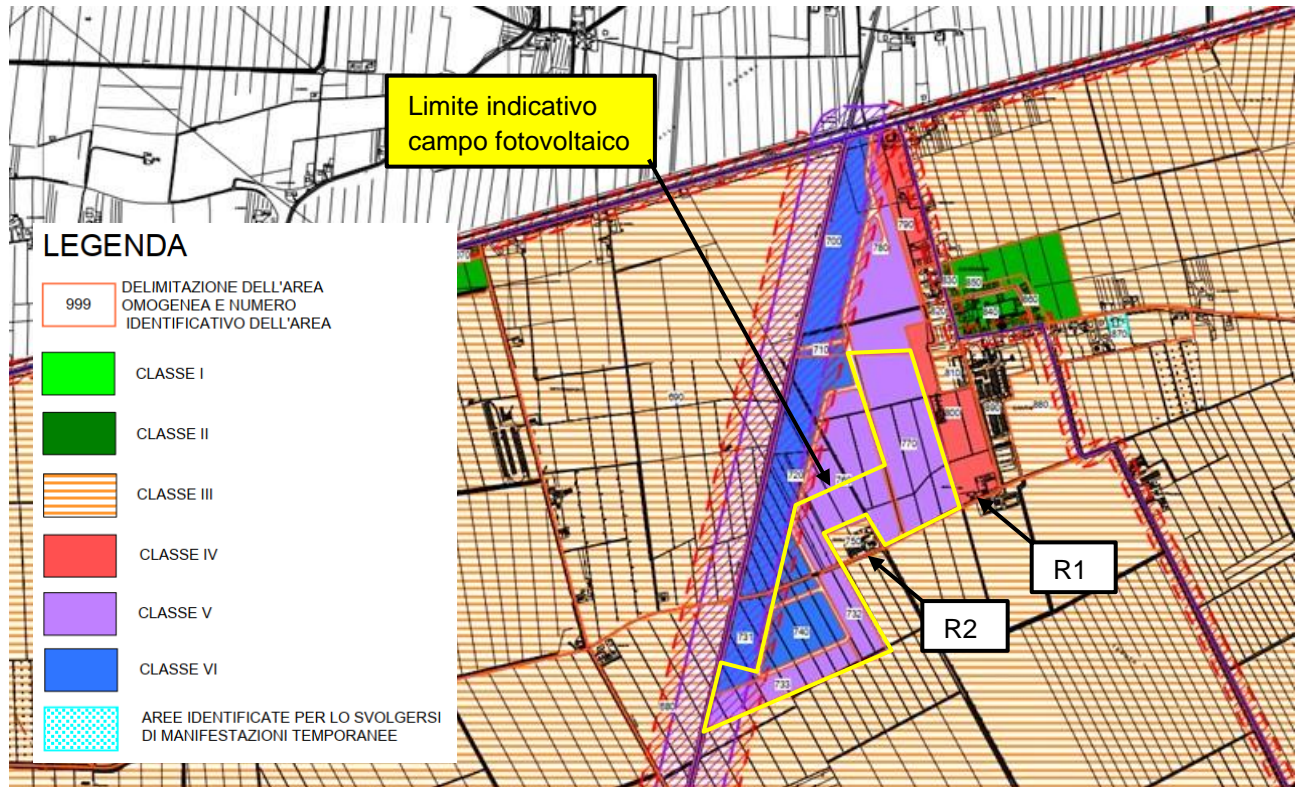


Figura 2-1 - Estratto PCCA Cona

3 DEFINIZIONI

Sorgente specifica: sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del potenziale inquinamento acustico.

Impianto a ciclo produttivo continuo: a) quello di cui non è possibile interrompere l'attività senza provocare danni all'impianto stesso, pericolo di incidenti o alterazioni del prodotto o per necessità di continuità finalizzata a garantire l'erogazione di un servizio pubblico essenziale; b) quello il cui esercizio è regolato da contratti collettivi nazionali di lavoro o da norme di legge, sulle ventiquattro ore per cicli settimanali, fatte salve le esigenze di manutenzione.

Ambiente abitativo: ogni ambiente interno a un edificio destinato alla permanenza di persone o di comunità ed utilizzato per le diverse attività umane, fatta eccezione per gli ambienti destinati ad attività produttive per i quali resta ferma la disciplina di cui al decreto legislativo 10 aprile 2006, n. 195, salvo per quanto concerne l'immissione di rumore da sorgenti sonore esterne ai locali in cui si svolgono le attività produttive.

Tempo di riferimento (T_R): rappresenta il periodo della giornata all'interno del quale si eseguono le misure. La durata della giornata è articolata in due tempi di riferimento: quello diurno compreso tra le ore 6 e le ore 22, e quello notturno compreso tra le ore 22 e le ore 6.

Tempo di osservazione (T_0): è un periodo di tempo compreso in T_R nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare.

Tempo di misura (T_M): all'interno di ciascun tempo di osservazione, si individuano uno o più tempi di misura (T_M) di durata pari o minore del tempo di osservazione in funzione delle caratteristiche di variabilità del rumore ed in modo tale che la misura sia rappresentativa del fenomeno.

Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata «A»: valore del livello di pressione sonora ponderata «A» di un suono costante che, nel corso di un periodo specificato T, ha la medesima pressione quadratica media di un suono considerato, il cui livello varia in funzione del tempo:

$$L_{Aeq,T} = 10 \log \left[\frac{1}{t_2 - t_1} \int_0^T \frac{p_A^2(t)}{p_0^2} dt \right] \quad [\text{dB(A)}]$$

dove L_{Aeq} è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata «A» considerato in un intervallo di tempo che inizia all'istante t_1 e termina all'istante t_2 , $p_A(t)$ è il valore istantaneo della pressione sonora ponderata «A» del segnale acustico in Pascal (Pa); $p_0 = 20 \mu\text{Pa}$ è la pressione sonora di riferimento.

Livello sonoro di un singolo evento L_{AE} (SEL): è dato dalla formula:

$$SEL = L_{AE} = 10 \log \left[\frac{1}{t_0} \int_{t_1}^{t_2} \frac{p_A^2(t)}{p_0^2} dt \right] \quad [\text{dB(A)}]$$

dove $t_2 - t_1$ è un intervallo di tempo sufficientemente lungo da comprendere l'evento; t_0 è la durata di riferimento.

Livello di rumore ambientale (L_A): è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato «A», prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. Il rumore ambientale è costituito dall'insieme del rumore residuo e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti, con l'esclusione degli eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona. È il livello che si confronta con i limiti massimi di esposizione:

- nel caso dei limiti differenziali, è riferito a T_M ;
- nel caso di limiti assoluti è riferito a T_R .

Livello di emissione: è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato «A», dovuto alla sorgente specifica, misurato in prossimità della sorgente stessa.

Livello di immissione: è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato «A», che può essere immesso nell'ambiente esterno dall'insieme di tutte le sorgenti, misurato in prossimità della sorgente stessa.

Fattore correttivo (K_i): è la correzione introdotta in $dB(A)$ per tener conto della presenza di rumori con componenti impulsive, tonali o di bassa frequenza il cui valore è di seguito indicato:

per la presenza di componenti impulsive

$$K_I = 3 \text{ dB}$$

per la presenza di componenti tonali

$$K_T = 3 \text{ dB}$$

per la presenza di componenti in bassa frequenza

$$K_B = 3 \text{ dB.}$$

I fattori di correzione non si applicano alle infrastrutture dei trasporti.

Presenza di rumore a tempo parziale: esclusivamente durante il tempo di riferimento relativo al periodo diurno, si prende in considerazione la presenza di rumore a tempo parziale, nel caso di persistenza del rumore stesso per un tempo totale non superiore ad un'ora. Qualora il tempo parziale sia compreso in un'ora, il valore del rumore ambientale, misurato in $L_{eq}(A)$ deve essere diminuito di 3 $dB(A)$; qualora sia inferiore a 15 minuti il $L_{eq}(A)$ deve essere diminuito di 5 $dB(A)$.

Fascia di pertinenza stradale: fascia di influenza dell'emissione acustica dovuta al traffico stradale di dimensione determinata in base alla tipologia di strade e alla capacità di traffico sostenibile. La larghezza delle fasce è determinata negli allegati del D.P.R. 30 marzo 2004, n. 142.

Fascia di pertinenza ferroviaria: fascia di influenza di tipo A o B dell'emissione acustica dovuta al traffico ferroviario aventi dimensione e limiti previsti determinati in base alla tipologia di infrastruttura ferroviaria e alla velocità massima di transito come previsto in DPR n° 459 del 18/11/1998.

4 CARATTERIZZAZIONE ACUSTICA DELL'AREA

4.1 Analisi del contesto insediativo ed individuazione dei ricettori

L'area è influenzata acusticamente dalle attività industriali esistenti e dal traffico della Strada Provinciale "Cavarzere Romea". I ricettori più esposti dall'intervento sono riportati nella figura seguente, ove è indicata anche la distanza dal punto di massima prossimità lungo il perimetro di proprietà dell'area ove si collocherà il nuovo campo fotovoltaico.

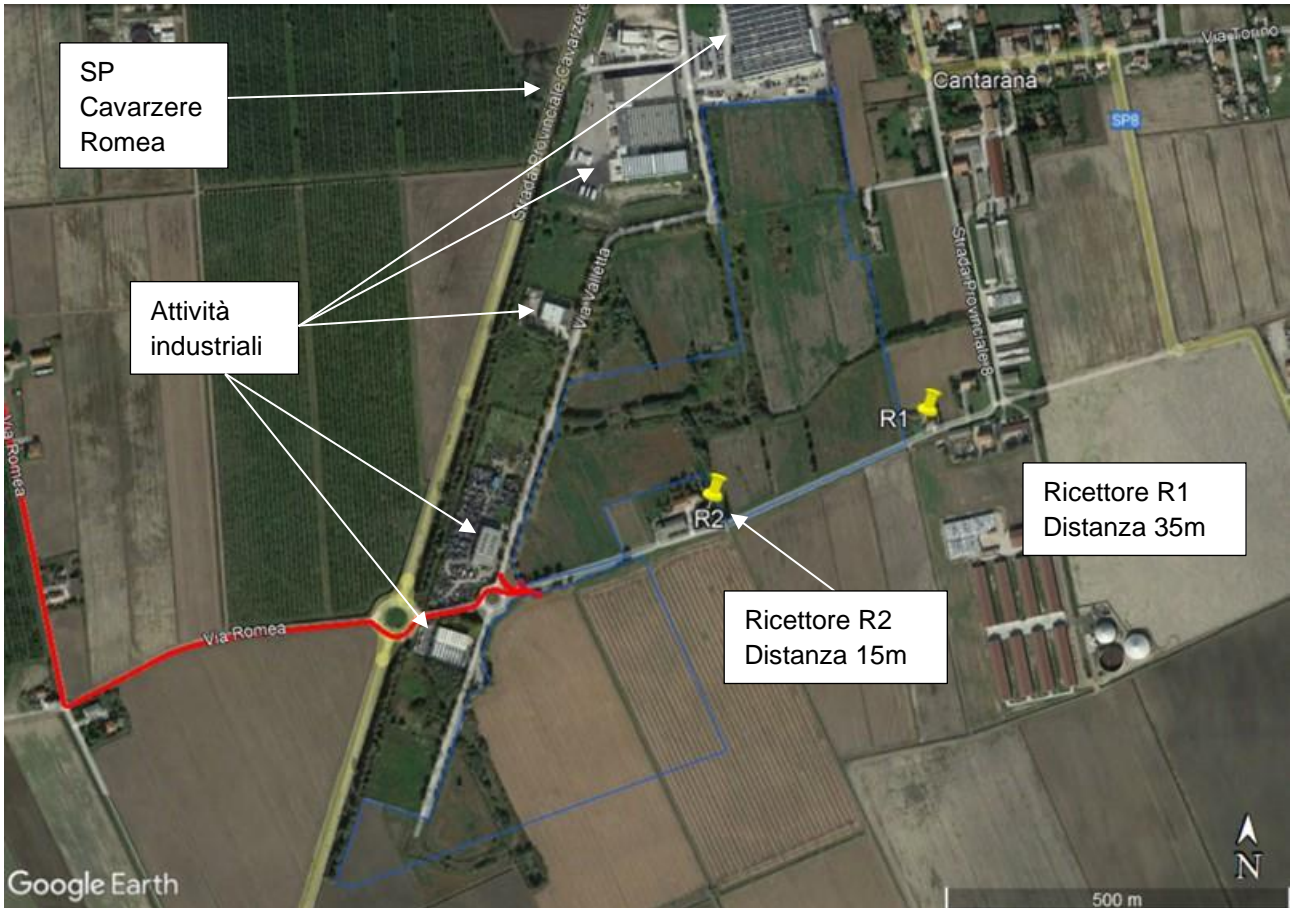


Figura 4-1 - Localizzazione dei ricettori sensibili, rispetto all'impianto fotovoltaico che si insedierà nell'area

Di seguito si riporta una foto a descrizione tipologica dei ricettori individuati più esposti; ulteriormente, nella descrizione degli stessi viene indicata anche la classe acustica di appartenenza, oltre alla distanza dal perimetro dell'area di trasformazione, ai fini della verifica previsionale d'impatto.

Nel complesso sono stati individuati due ricettori ad uso residenziale.



Ric. 1

Tipologia edificio: edificio residenziale a 2 piani
Classe Acustica: 4
Distanza dal confine d'impianto: 35 m



Ric. 2

Tipologia edificio: edificio residenziale a 2 piani
Classe Acustica: 3
Distanza dal confine d'impianto: 15 m

4.2 Limiti di riferimento

A confine dell'impianto e presso i ricettori i valori limite di emissione sono i seguenti:

- Per la classe acustica 3: 55 dB(A) nel periodo diurno e 45 dB(A) nel notturno;
- Per la classe acustica 4: 60 dB(A) nel periodo diurno e 50 dB(A) nel notturno;
- Per la classe acustica 5: 65 dB(A) nel periodo diurno e 55 dB(A) nel notturno;
- Per la classe acustica 6: 65 dB(A) nel periodo diurno e 65 dB(A) nel notturno;

I valori limite di immissione a confine dell'impianto e presso i ricettori sono invece:

- Per la classe acustica 3: 60 dB(A) nel periodo diurno e 50 dB(A) nel notturno;
- Per la classe acustica 4: 65 dB(A) nel periodo diurno e 55 dB(A) nel notturno;
- Per la classe acustica 5: 70 dB(A) nel periodo diurno e 60 dB(A) nel notturno;
- Per la classe acustica 6: 70 dB(A) nel periodo diurno e 70 dB(A) nel notturno;

Oltre ai sopra descritti valori limite assoluti, nel caso di sorgenti produttive, commerciali e professionali, dovrà inoltre essere verificato il rispetto dei valori limite differenziali:

"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.

...

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."*

5 VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

5.1 Premessa

La valutazione previsionale dell'impatto acustico è stata effettuata considerando sia la fase di cantiere per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico e dell'elettrodotto, quando sono previste attività rumorose collegate all'uso di mezzi d'opera e al transito di mezzi pesanti lungo la viabilità dell'area, sia la fase di esercizio dell'impianto stesso dove le possibili sorgenti rumorose sono state identificate negli inverter distribuiti sul campo.

I livelli acustici previsti sono stati quindi confrontati con i limiti della classificazione acustica del Comune di Cona.

5.2 Metodo di misura e calcolo

5.2.1 Misure strumentali

La misurazione del rumore è preceduta dalla raccolta di tutte le informazioni che possono condizionare la scelta del metodo, i tempi e le posizioni di misura.

Pertanto, i rilievi di rumorosità tengono conto delle variazioni sia dell'emissione sonora delle sorgenti, sia della loro propagazione. Infatti, vengono rilevati tutti i dati che conducono ad una descrizione delle sorgenti significative che influiscono sul rumore ambientale nelle zone interessate dall'indagine.

La misura dei livelli continui equivalenti di pressione sonora ponderata «A» è eseguita secondo il metodo espresso in Allegato B del D.M. 16.03.1998. In particolare è stato utilizzato un microfono da campo libero posizionato in punti strategici dell'area indagata e orientato verso l'esterno dell'area medesima per cogliere il livello acustico presente allo stato attuale.

Le misurazioni sono state effettuate posizionando il microfono a 1,5 metri di altezza dal suolo ed è stato munito di cuffia antivento.

5.2.2 Calcolo dei livelli equivalenti

Il valore $L_{Aeq,TR}$ è calcolato in seguito come media dei valori del livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata «A» relativo agli intervalli del tempo di osservazione $(T_0)_i$ rapportato al tempo di riferimento T_R .

Il valore di $L_{Aeq,TR}$ è dato dalla relazione:

$$L_{Aeq,T} = 10 \log \left[\frac{1}{T_R} \sum_{i=1}^n (T_0)_i 10^{0,1 L_{Aeq}(T_0)_i} \right] \quad [\text{dB(A)}]$$

dove T_R è il periodo di riferimento diurno o notturno, T_0 il tempo di osservazione relativo alla misura in questione. I valori calcolati sono arrotondati a 0,5 dB.

5.3 Strumentazione

La catena di misura fonometrica (cfr. Tabella 5-1) è compatibile con le condizioni meteorologiche del periodo in cui si effettuano le misurazioni, e comunque in accordo con le norme CEI 29-10 ed EN 60804/1994.

La strumentazione è di Classe 1, conforme alle norme IEC 651/79 e 804/85 (CEI EN 60651/82 e CEI EN 60804/99).

Il microfono è munito di cuffia antivento. Prima e dopo ogni serie di misure è stata controllata la calibrazione della strumentazione mediante calibratore in dotazione (verificando che lo scostamento dal livello di taratura acustica non sia superiore a 0,3 dB [Norma UNI 9432]).

Il valore dell'incertezza delle misure è pari a +/- 0,7 dB(A).

Tipo	Marca e modello	N° matricola	Data di taratura
Analizzatore sonoro modulare di precisione	Bruel&Kjaer BK2270	3007322	06/06/2022
Microfono	Bruel&Kjaer BK4189	2919703	
Calibratore	Bruel&Kjaer BK4231	3000360	06/06/2022
Analizzatore sonoro modulare di precisione	Bruel&Kjaer BK2250	3000001	15/07/2021
Microfono	Bruel&Kjaer BK4189	2754969	
Calibratore	Bruel&Kjaer BK4231	3000360	15/07/2021
Software di analisi	Utility software for hand-held analyzers BZ5503 vers. 4.7.5.16 + EVALUATOR 7820 vers. 4.16.8		

Tabella 5-1 - Catena di misura fonometrica

5.4 Livelli acustici rilevati

La misura dei livelli continui equivalenti di pressione sonora ponderata «A» è stata eseguita secondo il metodo espresso in paragrafo 5.2.1 Misure strumentali.

5.4.1 Condizioni di misura

Le rilevazioni fonometriche utilizzate sono quelle eseguite in data 03 agosto 2022 nelle normali condizioni di funzionamento delle attività esistenti, esclusivamente in periodo di riferimento diurno, poiché le attività previste non funzioneranno in periodo notturno.

5.4.2 Condizioni meteorologiche

Le attività di misurazione sono state condotte in condizioni meteorologiche compatibili con le specifiche richieste dal D.M. 16.03.98, ovvero in presenza di vento di intensità inferiore a 5 m/s e in assenza di precipitazioni piovose.

5.4.3 Livelli acustici rilevati (residui)

I livelli acustici sono stati rilevati presso i punti di misura individuati nella Figura 5-1 e riassunti nella Tabella 5-2.







Figura 5-1 – Punti di misura

N.	P.to	Punto di osservazione / funzionamento	Livello acustico T _M Leq [dB(A)]	Livello acustico T _M L90 [dB(A)]
1	M1	Misura effettuata sul confine nord dell'area dei campi 1, 2 e 3 Durante le normali condizioni acustiche diurne dell'area	51.2	49.8
2	M2	Misura effettuata sul confine est dell'area dei campi 1, 2 e 3 Durante le normali condizioni acustiche diurne dell'area	36.1	33.1
3	M3	Misura effettuata sul confine sud dell'area dei campi 1, 2 e 3 Durante le normali condizioni acustiche diurne dell'area Esclusi i passaggi auto poiché interna alla fascia acustica stradale	42.2	40.2
4	M4 = MR2	Misura effettuata sul confine sud dell'area dei campi 1, 2 e 3 Durante le normali condizioni acustiche diurne dell'area	39.1	32.5
5	M5 = M9	Misura effettuata sul confine sud dell'area dei campi 1, 2 e 3 e sul confine nord dell'area dei campi 4 e 5 Durante le normali condizioni acustiche diurne dell'area Esclusi i passaggi auto poiché interna alla fascia acustica stradale	42.0	37.9
6	M6	Misura effettuata sul confine ovest dell'area dei campi 1, 2 e 3 Durante le normali condizioni acustiche diurne dell'area	44.3	39.5
7	M7	Misura effettuata sul confine nord dell'area dei campi 1, 2 e 3 Durante le normali condizioni acustiche diurne dell'area	39.7	37.0
8	M8	Misura effettuata sul confine ovest dell'area dei campi 1, 2 e 3 Durante le normali condizioni acustiche diurne dell'area	40.7	38.8
9	M10	Misura effettuata sulla parte ovest dell'area dei campi 4 e 5 Durante le normali condizioni acustiche diurne dell'area	35.4	32.0

N.	P.to	Punto di osservazione / funzionamento	Livello acustico T _M Leq [dB(A)]	Livello acustico T _M L90 [dB(A)]
10	M11	Misura effettuata sul confine sud dell'area dei campi 4 e 5 Durante le normali condizioni acustiche diurne dell'area	39.9	33.7
11	M12	Misura effettuata sul confine ovest dell'area dei campi 4 e 5 Durante le normali condizioni acustiche diurne dell'area Esclusi i passaggi auto poiché interna alla fascia acustica stradale	54.2	37.1
12	M13	Misura effettuata sul confine ovest dell'area dei campi 4 e 5 Durante le normali condizioni acustiche diurne dell'area	44.6	38.6
13	MR1	Misura effettuata sul confine est dell'area Durante le normali condizioni acustiche diurne dell'area	35.3	32.0
14	MR3	Misura effettuata su abitato via Romea in località Monsole Durante le normali condizioni acustiche diurne dell'area Esclusi i passaggi auto poiché interna alla fascia acustica stradale	38.8	37.2
15	MR4	Misura effettuata su abitato Strada Provinciale 7 in località Monsole Durante le normali condizioni acustiche diurne dell'area Esclusi i passaggi auto poiché interna alla fascia acustica stradale	47.6	46.2
16	MR5	Misura effettuata su abitato Strada Provinciale 7 in local. Pegolotte Durante le normali condizioni acustiche diurne dell'area *Considerare L90 per escludere i passaggi auto poiché interna alla fascia acustica stradale	67.1	51.1*
17	MR6	Misura effettuata su abitato via Piera in località Pegolotte Durante le normali condizioni acustiche diurne dell'area Esclusi i passaggi auto poiché interna alla fascia acustica stradale	49.8	49.0
18	MR7	Misura effettuata su abitato Strada Provinciale 5 in località Cona Durante le normali condizioni acustiche diurne dell'area Esclusi i passaggi auto poiché interna alla fascia acustica stradale	41.4	38.8

Tabella 5-2 - Livelli acustici diurni rilevati

5.5 Modello di valutazione dell'impatto acustico

Per la valutazione della rumorosità ambientale si utilizza una metodologia basata sul metodo dell'attenuazione del rumore in campo aperto come indicato dalla norma UNI EN 11143-1. I livelli di rumorosità indotta dall'attività vengono proiettati sull'area circostante e si valuta l'impatto acustico determinato secondo i modelli suggeriti dalla norma medesima:

- elaborazione del modello basato sul metodo dell'attenuazione del rumore industriale in campo aperto definito nella norma ISO 9613-2;
- elaborazione del modello del rumore generato dal traffico circolante su infrastrutture stradali basato sul metodo CNOSSOS-EU;
- l'impatto acustico determinato è evidenziato tramite rappresentazioni simulate, grafici e tabelle.

5.5.1 Propagazione del rumore

Facendo riferimento al modello di propagazione lineare semisferica omnidirezionale delle onde sonore in campo libero (come previsto da ISO 9613, parte 2), sono stati calcolati i livelli di pressione generati con il contributo energetico apportato da tutte le sorgenti sonore individuate in un tempo istantaneo, secondo la relazione:

$$L_p = L_p(\text{rif}) - (A_d - A_a - A_g - A_b - A_n - A_v - A_s - A_h) + Q_i$$

dove:

L _p	livello sonoro nella posizione del ricevitore
L _p (rif)	livello sonoro in una posizione di riferimento prossima alla sorgente
A _d	attenuazione per divergenza geometrica
A _a	attenuazione per assorbimento atmosferico
A _g	attenuazione per effetto del suolo
A _b	attenuazione per diffrazione da parte di ostacoli
A _n	attenuazione per effetti meteorologici
A _v	attenuazione per attraversamento di vegetazione

A_s	attenuazione per attraversamento di siti industriali
A_h	attenuazione per attraversamento di siti residenziali
Q_i	fattore di direttività.

Il modello predittivo adottato¹ considera nel calcolo i seguenti elementi e parametri di attenuazione:

- sorgenti di rumore;
- schermature acustiche provvisorie in fase di cantiere
- divergenza geometrica, cioè area di dispersione dell'energia acustica caratterizzata dalla distanza tra la sorgente e il ricettore secondo l'equazione:

$$A_d = 10 \log(S) = L(\text{rif}) - 20 \log(r) - 11 \text{ [dB(A)]}$$

dove:

S	superficie di propagazione del rumore ($4\pi r^2$)
R	distanza dalla sorgente di rumore.

Con le seguenti condizioni:

- temperatura pari a 20°C;
- umidità pari al 70%.

Non sono considerate la direzione e la velocità del vento.

5.6 Fasi di Cantiere

Le attività rumorose associate alla realizzazione dell'impianto fotovoltaico possono essere ricondotte a:

- cantieri edili ed assimilabili (lavorazioni relative al montaggio, alla realizzazione della struttura di progetto ed alla realizzazione della linea elettrica);
- traffico indotto dal transito dei mezzi pesanti lungo la viabilità di accesso al cantiere.

I pannelli fotovoltaici saranno posizionati su uno scheletro di acciaio avente la base direttamente inserita nel terreno. Per la posa del basamento in acciaio si prevede l'utilizzo di un battipalo, come indicato in figura.



Figura 5-2 – Esempio di posa delle strutture portanti.

5.6.1 Campo fotovoltaico

Uno degli obiettivi del cronoprogramma è quello di determinare i tempi di esecuzione del lavoro tenendo anche conto dell'eventuale andamento stagionale sfavorevole o favorevole. L'accesso e l'uscita dei mezzi pesanti all'area avverrà da via Valletta e dalla Strada Provinciale 8.

I mezzi di trasporto, e gli autoarticolati transiteranno all'interno dell'area utilizzando la prevista viabilità di progetto. I lavori di cantiere previsti per l'installazione del campo fotovoltaico sono divisi in 9 fasi distinte. I mezzi di cantiere sono riportati nelle tabelle seguenti.

¹ Software Cadna-A vers. 2021 MR1 © DataKustikGmbH

Stima mezzi cantiere				
Fasi di cantiere	Area di intervento	Tipologia mezzi	Numero	% utilizzo
Sistemazione dell'area e allestimento cantiere	Area complessiva impianto	Autocarro con gru	5	20%
		Motosega	1	5%
		Merlo	4	5%
		Minipala bobcat	4	40%
		Gruppo elettrogeno	3	30%
Realizzazione recinzione esterna e cancello ingresso	Area complessiva impianto	Autocarro con gru	3	10%
		Battipalo	6	90%
Realizzazione viabilità interna e opere di invarianza idraulica	Area complessiva impianto	Escavatore a benna rovescia	2	10%
		Minipala bobcat	2	60%
		Autocarro	3	20%
		Rullo compattatore	1	10%
Fornitura e installazione strutture di sostegno	Campo "CONA 1"	Battipalo	2	70%
		Autocarro	2	5%
		Merlo	1	10%
		Autocarro (carico e scarico)	3	15%
	Campo "CONA 2"	Battipalo	2	70%
		Autocarro	5	5%
		Merlo	2	10%
		Autocarro (carico e scarico)	6	15%
	Campo "CONA 3"	Battipalo	2	70%
		Autocarro	5	5%
		Merlo	2	10%
		Autocarro (carico e scarico)	6	15%
	Campo "CONA 4"	Battipalo	2	70%
		Autocarro	5	5%
		Merlo	2	10%
		Autocarro (carico e scarico)	6	15%
	Campo "CONA 5"	Battipalo	2	70%
		Autocarro	5	5%
		Merlo	2	10%
		Autocarro (carico e scarico)	6	15%
Realizzazione scavi per cavidotti e cabine	Area complessiva impianto	Minipala bobcat	5	20%
		Escavatore a benna rovescia	4	80%
Fornitura e posa in opera moduli fotovoltaici e dei quadri di campo	Campo "CONA 1"	Autocarro (carico e scarico)	2	15%
		Argano idraulico	1	5%
		Merlo	2	80%
	Campo "CONA 2"	Autocarro (carico e scarico)	6	15%
		Argano idraulico	1	5%
		Merlo	2	80%
	Campo "CONA 3"	Autocarro (carico e scarico)	6	15%
		Argano idraulico	1	5%
		Merlo	2	80%
	Campo "CONA 4"	Autocarro (carico e scarico)	6	15%
		Argano idraulico	1	5%
		Merlo	2	80%
	Campo "CONA 5"	Autocarro (carico e scarico)	6	15%
		Argano idraulico	1	5%
Merlo		2	80%	
Posa in opera cabine inverter	Campo "CONA 1"	Autocarro con gru	1	5%
		Piattaforma aerea	1	60%
		Minipala Bobcat	1	5%
		Autopompa	1	30%
	Campo "CONA 2"	Autocarro con gru	1	5%
		Piattaforma aerea	1	60%
		Minipala Bobcat	1	5%
		Autopompa	1	30%
	Campo "CONA 3"	Autocarro con gru	1	5%
		Piattaforma aerea	1	60%
		Minipala Bobcat	1	5%
		Autopompa	1	30%
	Campo "CONA 4"	Autocarro con gru	1	5%
		Piattaforma aerea	1	60%
		Minipala Bobcat	1	5%
Autopompa		1	30%	
Campo "CONA 5"	Autocarro con gru	1	5%	
	Piattaforma aerea	1	60%	
	Minipala Bobcat	1	5%	
	Autopompa	1	30%	
Realizzazione impianto antintrusione e TVCC	Area complessiva impianto	Autocarro con gru	3	100%
Fornitura e posa in opera mitigazione perimetrale	Area complessiva impianto	Autocarro	3	15%
		Escavatore a benna rovescia	3	85%

Tabella 5-3 - Elenco mezzi utilizzati nelle fasi di cantiere e di realizzazione del campo fotovoltaico

Mezzo	Quantità	Stima ore complessive di lavoro
Autocarro con gru	8	80
Autocarro	12	260
Autopompa	2	20
Piattaforma aerea	2	12
Battipalo	8	1000
Merlo	5	700
Minipala bobcat	6	600
Gruppo elettrogeno	2	900
Escavatore a benna rovescia	5	800
Autocarro (carico e scarico merce)	12	400
Motosega	2	15
Argano idraulico	2	100

Tabella 5-4 - Mezzi di cantiere

Di seguito si elencano le caratteristiche emissive dei mezzi in frequenza, arrivando a determinare nelle varie fasi la potenza acustica massima concentrata sulle singole aree di lavoro considerando il numero massimo di mezzi che potranno essere presenti contemporaneamente in tali aree.

Fase 1: Opere di sistemazione generale dell'area e allestimento cantiere (su area complessiva impianto)														
Macchina	N° max macchinari su area	% utilizzo	Lw	31,5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	16K	Marca
			[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	
Autocarro con gru	5	20	99,6		77,0	79,1	83,6	90,9	94,7	95,4	89,8	83,2		FIAT IVECO
Motosega	1	5	103,5	81,1	86,0	92,8	90,3	93,2	96,5	94,3	99,2	94,6	90,1	KOMATSU
Merlo	4	5	106,1		80,5	89,9	95,6	99,4	101,1	100,2	95,3	85,9		MERLO
Minipala Bobcat	4	40	103,5	105,6	111,5	103,8	103,6	102,1	98,0	93,8	88,9	82,6	76,2	BOBCAT
Gruppo elettrogeno	3	30	99,4	98,1	99,9	107,5	98,5	92,4	93,7	92,0	88,9	84,1	81,0	GEN SET
Potenza sonora complessiva			115,4											

Fase 2: Realizzazione recinzione esterna e cancello d'ingresso (su area complessiva impianto)														
Macchina	N° max macchinari su area	% utilizzo	Lw	31,5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	16K	Marca
			[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	
Autocarro con gru	3	10	99,6		77,0	79,1	83,6	90,9	94,7	95,4	89,8	83,2		FIAT IVECO
Battipalo	6	90	109,5	100,3	110,1	114,3	108,3	105,8	104,8	101,5	97,7	94,5	90,1	
Potenza sonora complessiva			117,5											

Fase 3: Realizzazione viabilità interna e opere di invarianza idraulica (su area complessiva impianto)														
Macchina	N° max macchinari su area	% utilizzo	Lw	31,5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	16K	Marca
			[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	
Escavatore a benna rovescia	2	10	99,7		76,7	80,4	87,7	94,1	92,9	95,5	86,9	75,1		KOMATSU
Minipala Bobcat	2	60	103,5	105,6	111,5	103,8	103,6	102,1	98,0	93,8	88,9	82,6	76,2	BOBCAT
Autocarro	3	20	101,4	100,5	105,7	96,8	96,9	96,7	97,4	94,2	90,1	85,8	85,2	FIAT IVECO
Rullo compattatore	1	10	105,7		78,5	87,3	91,4	96,8	101,6	101,1	94,4	83,9		DYNAPAC
Potenza sonora complessiva			111,5											

Fase 4: Fornitura e installazione strutture di sostegno (su campo "Cona 1")														
Macchina	N° max macchinari su area	% utilizzo	Lw	31,5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	16K	Marca
			[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	
Battipalo	2	70	109,5	100,3	110,1	114,3	108,3	105,8	104,8	101,5	97,7	94,5	90,1	
Autocarro	2	5	101,4	100,5	105,7	96,8	96,9	96,7	97,4	94,2	90,1	85,8	85,2	FIAT IVECO
Merlo	1	10	106,1		80,5	89,9	95,6	99,4	101,1	100,2	95,3	85,9		MERLO
Autocarro (carico e scarico)	3	15	101,4	100,5	105,7	96,8	96,9	96,7	97,4	94,2	90,1	85,8	85,2	FIAT IVECO
Potenza sonora complessiva			114,6											

Fase 4: Fornitura e installazione strutture di sostegno (su campo "Cona 2")														
Macchina	N° max macchinari su area	% utilizzo	Lw	31,5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	16K	Marca
			[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	
Battipalo	2	70	109,5	100,3	110,1	114,3	108,3	105,8	104,8	101,5	97,7	94,5	90,1	
Autocarro	5	5	101,4	100,5	105,7	96,8	96,9	96,7	97,4	94,2	90,1	85,8	85,2	FIAT IVECO
Merlo	2	10	106,1		80,5	89,9	95,6	99,4	101,1	100,2	95,3	85,9		MERLO
Autocarro (carico e scarico)	6	15	101,4	100,5	105,7	96,8	96,9	96,7	97,4	94,2	90,1	85,8	85,2	FIAT IVECO
Potenza sonora complessiva			116,1											

Fase 4: Fornitura e installazione strutture di sostegno (su campo "Cona 3")														
Macchina	N° max macchinari su area	% utilizzo	Lw	31,5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	16K	Marca
			[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	
Battipalo	2	70	109,5	100,3	110,1	114,3	108,3	105,8	104,8	101,5	97,7	94,5	90,1	
Autocarro	5	5	101,4	100,5	105,7	96,8	96,9	96,7	97,4	94,2	90,1	85,8	85,2	FIAT IVECO
Merlo	2	10	106,1		80,5	89,9	95,6	99,4	101,1	100,2	95,3	85,9		MERLO
Autocarro (carico e scarico)	6	15	101,4	100,5	105,7	96,8	96,9	96,7	97,4	94,2	90,1	85,8	85,2	FIAT IVECO
Potenza sonora complessiva			116,1											

Fase 4: Fornitura e installazione strutture di sostegno (su campo "Cona 4")														
Macchina	N° max macchinari su area	% utilizzo	Lw	31,5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	16K	Marca
			[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	
Battipalo	2	70	109,5	100,3	110,1	114,3	108,3	105,8	104,8	101,5	97,7	94,5	90,1	
Autocarro	5	5	101,4	100,5	105,7	96,8	96,9	96,7	97,4	94,2	90,1	85,8	85,2	FIAT IVECO
Merlo	2	10	106,1		80,5	89,9	95,6	99,4	101,1	100,2	95,3	85,9		MERLO
Autocarro (carico e scarico)	6	15	101,4	100,5	105,7	96,8	96,9	96,7	97,4	94,2	90,1	85,8	85,2	FIAT IVECO
Potenza sonora complessiva			116,1											

Fase 4: Fornitura e installazione strutture di sostegno (su campo "Cona 5")														
Macchina	N° max macchinari su area	% utilizzo	Lw	31,5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	16K	Marca
			[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	
Battipalo	2	70	109,5	100,3	110,1	114,3	108,3	105,8	104,8	101,5	97,7	94,5	90,1	
Autocarro	5	5	101,4	100,5	105,7	96,8	96,9	96,7	97,4	94,2	90,1	85,8	85,2	FIAT IVECO
Merlo	2	10	106,1		80,5	89,9	95,6	99,4	101,1	100,2	95,3	85,9		MERLO
Autocarro (carico e scarico)	6	15	101,4	100,5	105,7	96,8	96,9	96,7	97,4	94,2	90,1	85,8	85,2	FIAT IVECO
Potenza sonora complessiva			116,1											

Fase 5: Realizzazione scavi per cavidotti e cabine (su area complessiva impianto)														
Macchina	N° max macchinari su area	% utilizzo	Lw	31,5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	16K	Marca
			[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]		
Minipala bobcat	5	20	103,5	105,6	111,5	103,8	103,6	102,1	98,0	93,8	88,9	82,6	76,2	BOBCAT
Escavatore a benna rovescia	4	80	99,7		76,7	80,4	87,7	94,1	92,9	95,5	86,9	75,1		KOMATSU
Potenza sonora complessiva			111,7											

Fase 6: Fornitura e posa in opera moduli fotovoltaici e dei quadri di campo (su campo "Cona 1")														
Macchina	N° max macchinari su area	% utilizzo	Lw	31,5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	16K	Marca
			[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	
Autocarro (carico e scarico)	2	15	101,4	100,5	105,7	96,8	96,9	96,7	97,4	94,2	90,1	85,8	85,2	FIAT IVECO
Argano idraulico	1	5	102,3		88,4	90	91,7	95,6	94,4	94,4	96,2	81,3		
Merlo	2	80	106,1		80,5	89,9	95,6	99,4	101,1	100,2	95,3	85,9		MERLO
Potenza sonora complessiva			111,0											

Fase 6: Fornitura e posa in opera moduli fotovoltaici e dei quadri di campo (su campo "Cona 2")														
Macchina	N° max macchinari su area	% utilizzo	Lw	31,5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	16K	Marca
			[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	
Autocarro (carico e scarico)	6	15	101,4	100,5	105,7	96,8	96,9	96,7	97,4	94,2	90,1	85,8	85,2	FIAT IVECO
Argano idraulico	1	5	102,3		88,4	90	91,7	95,6	94,4	94,4	96,2	81,3		
Merlo	2	80	106,1		80,5	89,9	95,6	99,4	101,1	100,2	95,3	85,9		MERLO
Potenza sonora complessiva			112,6											

Fase 6: Fornitura e posa in opera moduli fotovoltaici e dei quadri di campo (su campo "Cona 3")														
Macchina	N° max macchinari su area	% utilizzo	Lw	31,5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	16K	Marca
			[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	
Autocarro (carico e scarico)	6	15	101,4	100,5	105,7	96,8	96,9	96,7	97,4	94,2	90,1	85,8	85,2	FIAT IVECO
Argano idraulico	1	5	102,3		88,4	90	91,7	95,6	94,4	94,4	96,2	81,3		
Merlo	2	80	106,1		80,5	89,9	95,6	99,4	101,1	100,2	95,3	85,9		MERLO
Potenza sonora complessiva			112,6											

Fase 6: Fornitura e posa in opera moduli fotovoltaici e dei quadri di campo (su campo "Cona 4")														
Macchina	N° max macchinari su area	% utilizzo	Lw	31,5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	16K	Marca
			[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	
Autocarro (carico e scarico)	6	15	101,4	100,5	105,7	96,8	96,9	96,7	97,4	94,2	90,1	85,8	85,2	FIAT IVECO
Argano idraulico	1	5	102,3		88,4	90	91,7	95,6	94,4	94,4	96,2	81,3		
Merlo	2	80	106,1		80,5	89,9	95,6	99,4	101,1	100,2	95,3	85,9		MERLO
Potenza sonora complessiva			112,6											

Fase 6: Fornitura e posa in opera moduli fotovoltaici e dei quadri di campo (su campo "Cona 5")														
Macchina	N° max macchinari su area	% utilizzo	Lw	31,5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	16K	Marca
			[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	
Autocarro (carico e scarico)	6	15	101,4	100,5	105,7	96,8	96,9	96,7	97,4	94,2	90,1	85,8	85,2	FIAT IVECO
Argano idraulico	1	5	102,3		88,4	90	91,7	95,6	94,4	94,4	96,2	81,3		
Merlo	2	80	106,1		80,5	89,9	95,6	99,4	101,1	100,2	95,3	85,9		MERLO
Potenza sonora complessiva			112,6											

Fase 7: Posa in opera cabine inverter (su campo "Cona 1")														
Macchina	N° max macchinari su area	% utilizzo	Lw	31,5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	16K	Marca
			[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	
Autocarro con gru	1	5	99,6		77,0	79,1	83,6	90,9	94,7	95,4	89,8	83,2		FIAT IVECO
Piattaforma aerea	1	60	102,3		88,4	90	91,7	95,6	94,4	94,4	96,2	81,3		GENIE
Minipala Bobcat	1	5	103,5	105,6	111,5	103,8	103,6	102,1	98,0	93,8	88,9	82,6	76,2	BOBCAT
Autopompa	1	30	109,5		84,2	91,4	95,5	100,9	105,4	104,9	98,1	87,8		
Potenza sonora complessiva			111,4											

Fase 7: Posa in opera cabine inverter (su campo "Cona 2")														
Macchina	N° max macchinari su area	% utilizzo	Lw	31,5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	16K	Marca
			[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	
Autocarro con gru	1	5	99,6		77,0	79,1	83,6	90,9	94,7	95,4	89,8	83,2		FIAT IVECO
Piattaforma aerea	1	60	102,3		88,4	90	91,7	95,6	94,4	94,4	96,2	81,3		GENIE
Minipala Bobcat	1	5	103,5	105,6	111,5	103,8	103,6	102,1	98,0	93,8	88,9	82,6	76,2	BOBCAT
Autopompa	1	30	109,5		84,2	91,4	95,5	100,9	105,4	104,9	98,1	87,8		
Potenza sonora complessiva			111,4											

Fase 7: Posa in opera cabine inverter (su campo "Cona 3")														
Macchina	N° max macchinari su area	% utilizzo	Lw	31,5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	16K	Marca
			[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	
Autocarro con gru	1	5	99,6		77,0	79,1	83,6	90,9	94,7	95,4	89,8	83,2		FIAT IVECO
Piattaforma aerea	1	60	102,3		88,4	90	91,7	95,6	94,4	94,4	96,2	81,3		GENIE
Minipala Bobcat	1	5	103,5	105,6	111,5	103,8	103,6	102,1	98,0	93,8	88,9	82,6	76,2	BOBCAT
Autopompa	1	30	109,5		84,2	91,4	95,5	100,9	105,4	104,9	98,1	87,8		
Potenza sonora complessiva			111,4											

Fase 7: Posa in opera cabine inverter (su campo "Cona 4")														
Macchina	N° max macchinari su area	% utilizzo	Lw	31,5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	16K	Marca
			[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	
Autocarro con gru	1	5	99,6		77,0	79,1	83,6	90,9	94,7	95,4	89,8	83,2		FIAT IVECO
Piattaforma aerea	1	60	102,3		88,4	90	91,7	95,6	94,4	94,4	96,2	81,3		GENIE
Minipala Bobcat	1	5	103,5	105,6	111,5	103,8	103,6	102,1	98,0	93,8	88,9	82,6	76,2	BOBCAT
Autopompa	1	30	109,5		84,2	91,4	95,5	100,9	105,4	104,9	98,1	87,8		
Potenza sonora complessiva			111,4											

Fase 7: Posa in opera cabine inverter (su campo "Cona 5")														
Macchina	N° max macchinari su area	% utilizzo	Lw	31,5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	16K	Marca
			[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	
Autocarro con gru	1	5	99,6		77,0	79,1	83,6	90,9	94,7	95,4	89,8	83,2		FIAT IVECO
Piattaforma aerea	1	60	102,3		88,4	90	91,7	95,6	94,4	94,4	96,2	81,3		GENIE
Minipala Bobcat	1	5	103,5	105,6	111,5	103,8	103,6	102,1	98,0	93,8	88,9	82,6	76,2	BOBCAT
Autopompa	1	30	109,5		84,2	91,4	95,5	100,9	105,4	104,9	98,1	87,8		
Potenza sonora complessiva			111,4											

Fase 8: Realizzazione impianto antintrusione e TVCC (su area complessiva impianto)														
Macchina	N° max macchinari su area	% utilizzo	Lw	31,5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	16K	Marca
			[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	
Autocarro con gru	3	100	99,6		77,0	79,1	83,6	90,9	94,7	95,4	89,8	83,2		FIAT IVECO
Potenza sonora complessiva			104,4											

Fase 9: Fornitura e posa in opera mitigazione perimetrale (su area complessiva impianto)														
Macchina	N° max macchinari su area	% utilizzo	Lw	31,5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	16K	Marca
			[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	
Autocarro con gru	3	15	99,6		77,0	79,1	83,6	90,9	94,7	95,4	89,8	83,2		FIAT IVECO
Escavatore a benna rovescia	3	85	99,7		76,7	80,4	87,7	94,1	92,9	95,5	86,9	75,1		KOMATSU
Potenza sonora complessiva			107,4											

Nelle immagini sottostanti si riportano sotto forma di mappe cromatiche i livelli acustici equivalenti (L_{eq}) che si verificano nelle situazioni più critiche per i ricettori individuate nella fase 2 (realizzazione recinzione esterna e cancello d'ingresso), con le sorgenti sonore impiegate posizionate lungo il confine nei punti più vicini ai ricettori R1 e R2.

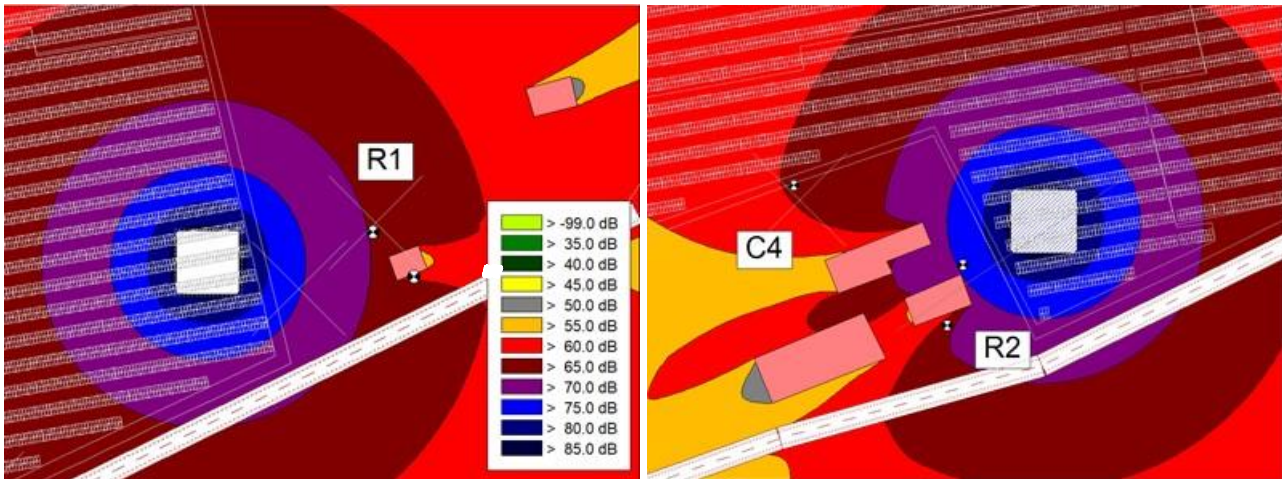


Figura 5-3 - Livelli equivalenti durante la fase 2 ad altezza 4m [dB(A)]

Presso il ricettore R1 i livelli in facciata risultano inferiori ai 70dB(A), e presso il ricettore R2, al fine di tenere i livelli in facciata inferiori ai 70dB(A) potrà essere disposto uno schermo mobile provvisorio di altezza pari a 3m al confine. La lunghezza dello schermo sarà pari a 50m.

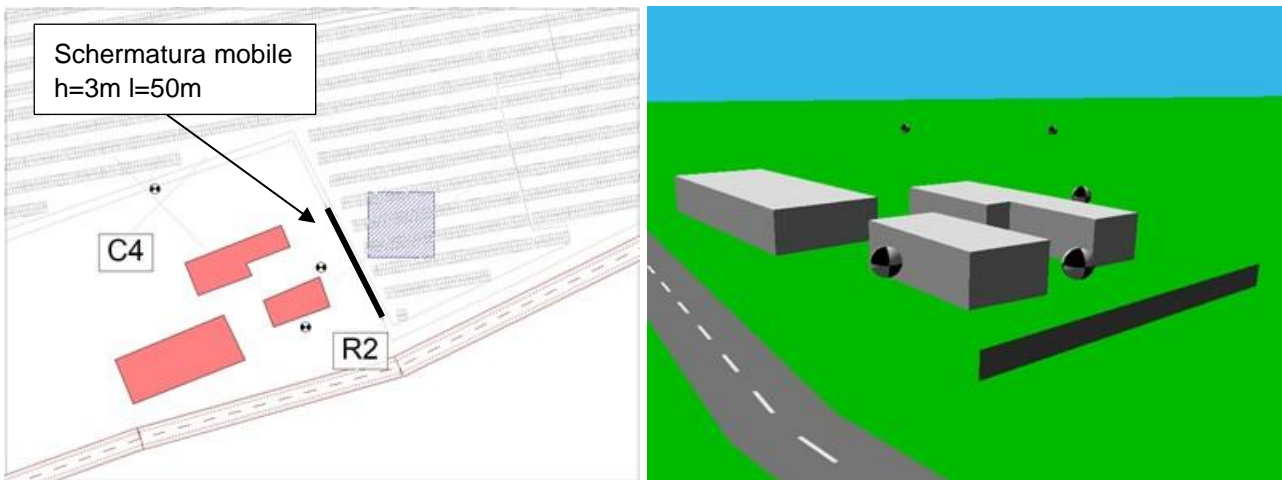


Figura 5-4 - Schermature provvisorie per cantiere fotovoltaico

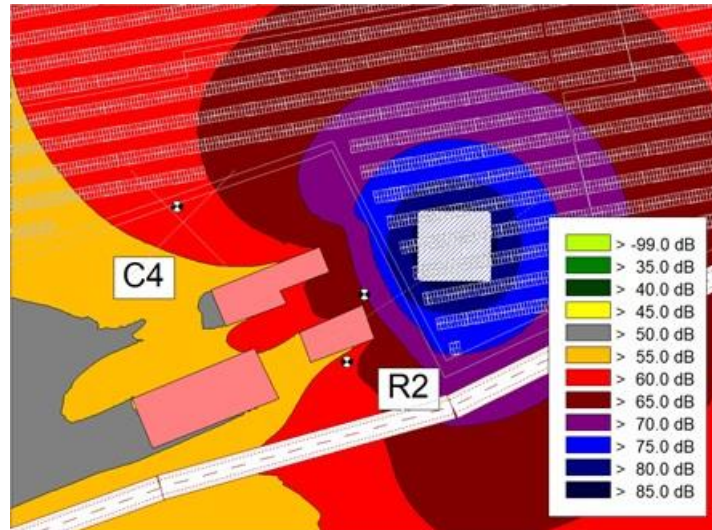


Figura 5-5 - Livelli equivalenti con schermatura durante la fase 2 ad altezza 4m [dB(A)]

Nella seguente tabella vengono riportati i livelli sonori stimati in facciata ai ricettori quando il cantiere è nelle posizioni più vicine ad essi, per le diverse fasi lavorative del cantiere per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico, ricavati dal modello di calcolo elaborato considerando la schermatura acustica sul ricettore R2.

Rec.	Distanza (m)	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4	Fase 5	Fase 6	Fase 7	Fase 8	Fase 9
		dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
R1	35	67.5	69.6	63.6	68.2	63.8	64.7	63.5	56.5	59.5
R2	15	67.8	69.9	63.9	68.5	64.1	65.0	63.8	56.8	59.8

Tabella 5-5 - Livelli sonori massimi stimati in facciata ai ricettori

Con l'installazione delle schermature acustiche provvisorie, i livelli in facciata ai ricettori vengono mantenuti a valori inferiori ai 70dB(A). Non è tuttavia tecnicamente possibile rispettare nella fase di cantiere i limiti previsti nei piani di classificazione acustica del comune di Cona. **E' necessario quindi effettuare presso i Comuni la "domanda di autorizzazione in deroga ai limiti del regolamento acustico per attività rumorosa a carattere temporaneo".**

5.6.2 Linea elettrica

In contemporanea all'installazione del campo fotovoltaico verrà realizzata la linea elettrica di collegamento alla rete elettrica nazionale.

Mezzo	Quantità	Ore di lavoro
Autocarro con gru	1	50
Minipala bobcat	2	60
T.O.C.	1	24
Escavatore a benna rovescia	2	500
Autocarro (carico e scarico merce)	2	30
Argano idraulico	1	80

Tabella 5-6 - Stima delle ore di lavoro dei mezzi impegnati nel cantiere di realizzazione dell'elettrodotto

Stima mezzi cantiere				
Fasi di cantiere	Area di intervento	Tipologia mezzi	Numero	% utilizzo
Scavo a cielo aperto	Tratto A-B	Escavatore a benna rovescia	2	85%
	Tratto C-D			
	Tratto D-E	Autocarro	2	5%
	Tratto C-E			
Tratto E-J	Minipala bobcat	2	10%	
Scavo a cielo aperto	Tratto K-L	Escavatore a benna rovescia	2	85%
	Tratto L-M			
	Tratto L-N			
	Tratto N-O			
	Tratto O-P	Autocarro	2	5%
	Tratto N-Q			
	Tratto Q-R			
	Tratto Q-S	Minipala bobcat	2	10%
	Tratto S-T			
	Tratto T-U			
Tratto S-U				
Tratto U-V				
Tratto V-W				
Tratto V-X				
TOC	Tratto J-K	Trivella spingitubo	1	85%
		Autocarro	1	5%
		Escavatore a benna rovescia	1	10%
Posa in opera scomparti MT e cablaggi elettrici		Autocarro con gru	1	10%
		Argano idraulico	1	90%

Tabella 5-7 - Stima degli impegni dei mezzi nelle diverse fasi di cantiere dettagliate per aree di intervento



Figura 5-6 - Percorso linea elettrica di collegamento

I macchinari che saranno impiegati nelle varie fasi di cantiere, individuate precedentemente, sono riassunti nella tabella di seguito, dove vengono specificate le prestazioni rumorose: gli spettri di frequenze e le potenze. Questi verranno considerati come sorgenti lineari con il funzionamento di tali macchinari che rientra solamente nel periodo diurno (16h). Di seguito sono riportati gli spettri utilizzati.

Fase 1: Scavo a cielo aperto													
Macchina	N° max macchinari su area	Lw	31,5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	16K	Marca
		[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	
Escavatore a benna rovesciata	2	99,7		76,7	80,4	87,7	94,1	92,9	95,5	86,9	75,1		KOMATSU
Autocarro	2	101,4	100,5	105,7	96,8	96,9	96,7	97,4	94,2	90,1	85,8	85,2	FIAT IVECO
Minipala bobcat	2	103,5	105,6	111,5	103,8	103,6	102,1	98,0	93,8	88,9	82,6	76,2	BOBCAT
Potenza sonora complessiva		109,6											

Fase 2: Trivellazione orizzontale controllata													
Macchina	N° max macchinari su area	Lw	31,5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	16K	Marca
		[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	
Trivella spingitubo	1	106,0		88,4	90	91,7	95,6	94,4	94,4	96,2	81,3		
Autocarro	1	101,4	100,5	105,7	96,8	96,9	96,7	97,4	94,2	90,1	85,8	85,2	FIAT IVECO
Escavatore a benna rovesciata	1	99,7		76,7	80,4	87,7	94,1	92,9	95,5	86,9	75,1		KOMATSU
Potenza sonora complessiva		108,0											

Fase 3: Posa in opera scomparti MT e cablaggi elettrici													
Macchina	N° max macchinari su area	Lw	31,5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	16K	Marca
		[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	
Argano idraulico	1	102,3		88,4	90	91,7	95,6	94,4	94,4	96,2	81,3		
Autocarro con gru	1	99,6		77,0	79,1	83,6	90,9	94,7	95,4	89,8	83,2		FIAT IVECO
Potenza sonora complessiva		104,2											

Nelle immagini sottostanti si riporta su mappa cromatica la propagazione dei livelli acustici equivalenti (Leq) che si verificano nella situazione più critica individuate nella fase 1 (scavo a cielo aperto) verso un generico ricettore situato alla distanza di 20 m senza e con schermatura acustica di altezza pari a 2 m posta in prossimità del cantiere.

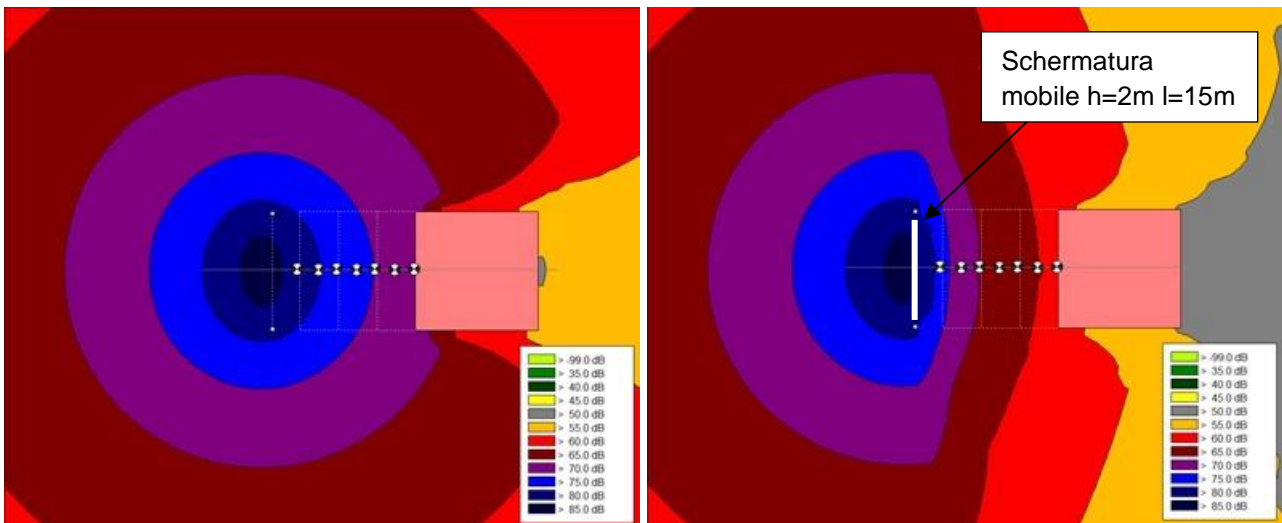


Figura 5-7 - Livelli equivalenti durante la fase 1 ad altezza 4m senza e con schermo acustico [dB(A)]

Al fine di mantenere i livelli in facciata ai ricettori inferiori ai 70dB(A), quando tecnicamente possibile potrà essere disposto uno schermo mobile provvisorio di altezza pari a 2m in prossimità del cantiere, la cui disposizione dovrà essere adattata in relazione alla posizione effettiva del cantiere rispetto al ricettore. La lunghezza della barriera sarà di circa 15m o comunque tale da coprire la traiettoria tra il cantiere e il ricettore più esposto.

Nella seguente tabella vengono riportati i livelli sonori stimati in facciata ai ricettori posti ad una data distanza dal cantiere durante la fase 1, ricavati dal modello di calcolo elaborato senza e con lo schermo acustico.

Distanza facciata abitazione da cantiere	Limite riferimento cantiere in facciata al ricettore [dB(A)]	Livello emissione senza schermi [dB(A)]	Verifica	Livello emissione con schermi h=2m [dB(A)]	Verifica
5m	70	83,0	NO	77,8	NO
7,5m	70	80,2	NO	72,4	NO
10m	70	78,3	NO	69,7	SI
12,5m	70	76,4	NO	67,7	SI
15m	70	74,9	NO	66,1	SI
17,5m	70	73,5	NO	65,0	SI
20m	70	72,4	NO	64,0	SI
25m	70	70,3	NO	62,1	SI
30m	70	68,6	SI	60,4	SI
35m	70	67,1	SI	59,1	SI
40m	70	65,9	SI	57,9	SI

Tabella 5-8 – Livelli sonori massimi FASE 1 stimati in facciata ai ricettori senza e con schermatura.

Nelle seguenti tabelle vengono riportati i livelli sonori in facciata relativi alle altre fasi.

Distanza facciata abitazione da cantiere	Limite riferimento cantiere in facciata al ricettore [dB(A)]	Livello emissione senza schermi [dB(A)]	Verifica	Livello emissione con schermi h=2m [dB(A)]	Verifica
5m	70	81,4	NO	76,2	NO
7,5m	70	78,6	NO	70,8	NO
10m	70	76,7	NO	68,1	SI
12,5m	70	74,8	NO	66,1	SI
15m	70	73,3	NO	64,5	SI
17,5m	70	71,9	NO	63,4	SI
20m	70	70,8	NO	62,4	SI
25m	70	68,7	SI	60,5	SI
30m	70	67,0	SI	58,8	SI
35m	70	65,5	SI	57,5	SI
40m	70	64,3	SI	56,3	SI

Tabella 5-9 – Livelli sonori massimi FASE 2 stimati in facciata ai ricettori senza e con schermatura.

Distanza facciata abitazione da cantiere	Limite riferimento cantiere in facciata al ricettore [dB(A)]	Livello emissione senza schermi [dB(A)]	Verifica	Livello emissione con schermi h=2m [dB(A)]	Verifica
5m	70	77,6	NO	72,4	NO
7,5m	70	74,8	NO	67,0	SI
10m	70	72,9	NO	64,3	SI
12,5m	70	71,0	NO	62,3	SI
15m	70	69,5	SI	60,7	SI
17,5m	70	68,1	SI	59,6	SI
20m	70	67,0	SI	58,6	SI
25m	70	64,9	SI	56,7	SI
30m	70	63,2	SI	55,0	SI
35m	70	61,7	SI	53,7	SI
40m	70	60,5	SI	52,5	SI

Tabella 5-10 – Livelli sonori massimi FASE 3 stimati in facciata ai ricettori senza e con schermatura.

Anche con l'installazione delle schermature acustiche provvisorie, non è possibile mantenere i livelli in facciata ai ricettori più vicini al di sotto dei 70dB(A), tuttavia i livelli in facciata ai ricettori che distano più di 10m dal cantiere vengono mantenuti a valori inferiori ai 70dB(A). Non è comunque tecnicamente possibile rispettare nella fase di cantiere i limiti previsti nel piano di classificazione acustica del comune di Cona. **E' necessario quindi effettuare presso i Comuni la "domanda di autorizzazione in deroga ai limiti del regolamento acustico per attività rumorosa a carattere temporaneo"**.

5.6.3 Impatto acustico del traffico indotto

Per la realizzazione del progetto, le varie fasi di lavorazione inducono un traffico di mezzi pesanti all'interno dell'area di intervento e nella via di accesso, per l'approvvigionamento dei materiali costruttivi, oltre che per il seppur minimo allontanamento degli scarti di lavorazione.

Si ipotizza la circolazione di 6 veicoli pesanti A/R all'ora sulla S.P. 8 in cui sono situati i ricettori sensibili R1 e R2.

Sono stati individuati quindi i livelli acustici attraverso il metodo CNOSSOS-EU inserendo un totale di 6 passaggi di veicoli pesanti orari alla velocità di 30 km/h sul software di predizione acustica CadnaA, e si sono individuati i livelli riportati nella mappa grafica e nella tabella seguente.

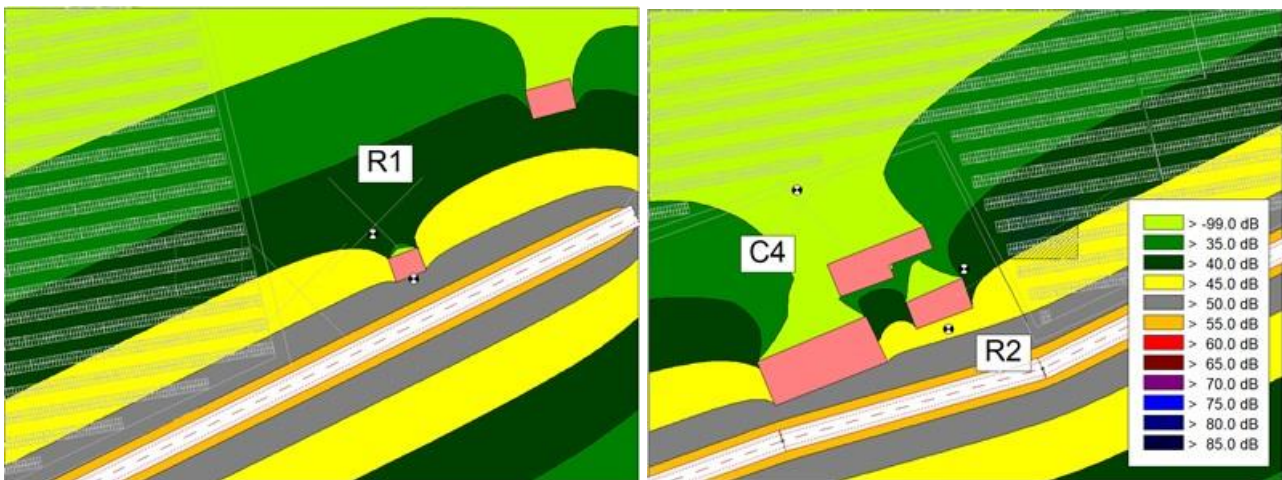


Figura 5-8 – Mappa grafica livelli di emissione del traffico indotto ad altezza 4m (Leq[dB(A)])

Punto	Classe	Limite emissione [dB(A)]	Livello emissione [dB(A)]	Verifica	Note
R1	IV	60	50,9	SI	Considerati 6 passaggi autocarri / ora sulla strada adiacente (S.P. 8) a 30Km/h
R2	III	55	48,4	SI	Considerati 6 passaggi autocarri / ora sulla strada adiacente (S.P. 8) a 30Km/h

Tabella 5-11 - Livelli di emissione del traffico indotto (Leq[dB(A)])

Si ritiene quindi che il traffico indotto rispetti i limiti acustici.

5.7 Fasi di esercizio

5.7.1 Individuazione delle sorgenti sonore

Per la conversione della potenza da continua in alternata saranno utilizzati in loco 9 cabinet inverter.

I suddetti inverter, tipo SMA MVPS 2660-S2 e SMA MVPS 3060-S2 o equivalenti, saranno situati all'interno di un container marittimo standard.

Relativamente alla fase di esercizio **sono individuabili in qualità di sorgente solo gli inverter installati nelle posizioni indicate nell'immagine seguente.**

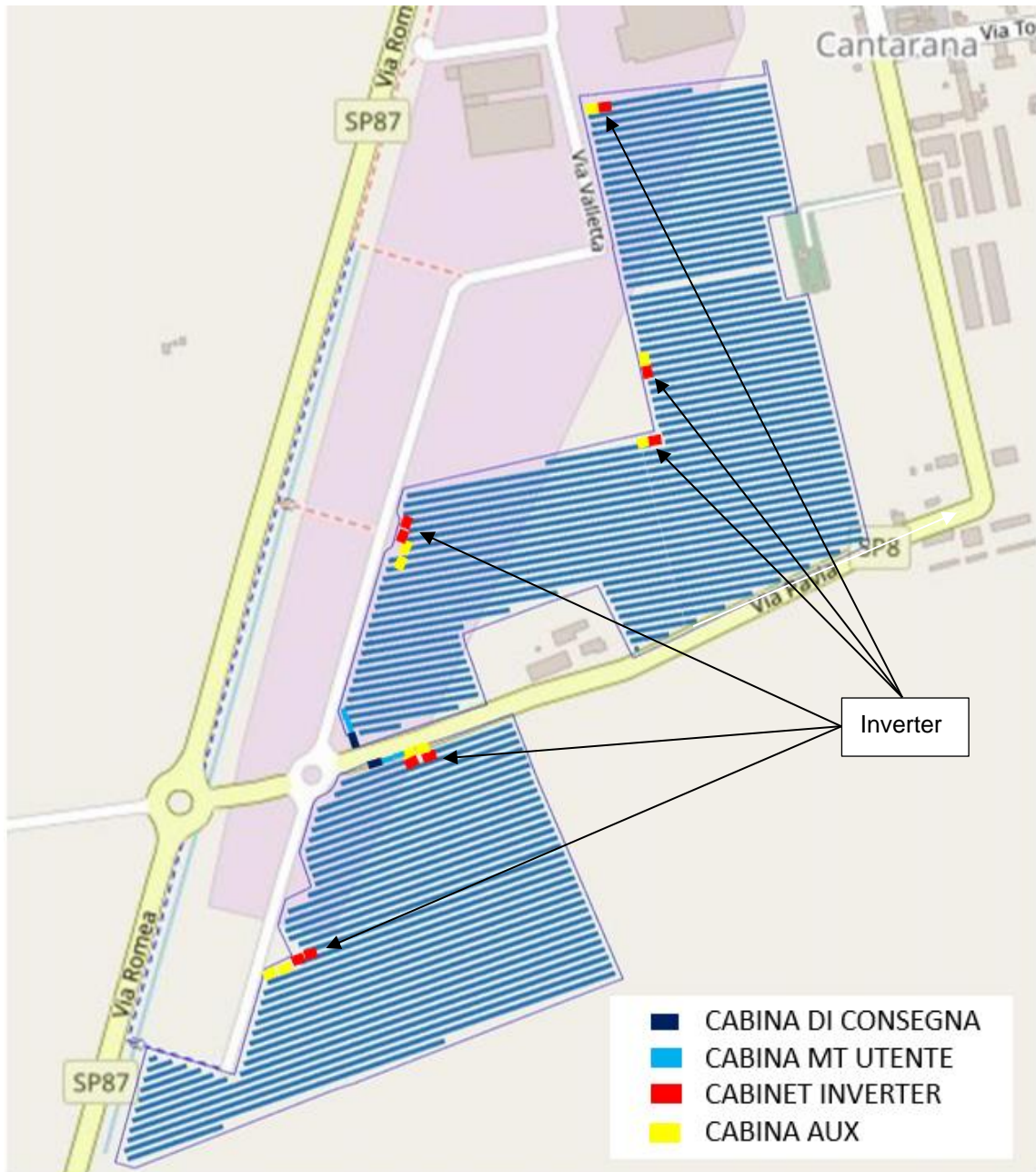


Figura 5-9 - Localizzazione degli inverter come fonte di rumore

I lavori in progetto riguardano la realizzazione di un impianto fotovoltaico a terra della potenza complessiva di 27.866,8 kW costituito da n.5 lotti come di seguito indicato:

- LOTTO 1: Impianto FV "CONA 1" di potenza nominale complessiva di 3.872,05 kW e costituito da 6.734 moduli fotovoltaici in silicio monocristallino di potenza 575 Wp;
- LOTTO 2: Impianto FV "CONA 2" di potenza nominale complessiva di 6.398,60 kW e costituito da 11.128 moduli fotovoltaici in silicio monocristallino di potenza 575 Wp;
- LOTTO 3: Impianto FV "CONA 3" di potenza nominale complessiva di 6.518,20 kW e costituito da 11.336 moduli fotovoltaici in silicio monocristallino di potenza 575 Wp;
- LOTTO 4: Impianto FV "CONA 4" di potenza nominale complessiva di 5.681,00 kW e costituito da 9.880 moduli fotovoltaici in silicio monocristallino di potenza 575 Wp;
- LOTTO 5: Impianto FV "CONA 5" di potenza nominale complessiva di 5.396,95 kW e costituito da 9.386 moduli fotovoltaici in silicio monocristallino di potenza 575 Wp.

Stando all'attuale fase di approfondimento del progetto, per l'inverter individuato si riporta in allegato la scheda tecnica completa; si tratta del:

- Sunny Central 3060 UP, descritto secondo una "rumorosità tipica" pari a 67 dB(A) a 10m.

Essendo l'inverter all'interno di un cabinet containerizzato si considera un abbattimento di almeno 10dB(A) dei livelli acustici.

Nella verifica finale d'impatto si terrà conto del funzionamento d'impianto solo per il periodo diurno in quanto gli inverter sono attivi solo finché i pannelli "lavorano" e cioè, in presenza di luce solare. Perciò la valutazione è stata condotta solo considerando il periodo diurno.

In ultimo, in ottica di indicare tutte le possibili sorgenti sonore correlate all'impianto, possiamo segnalare che non è prevista movimentazione di addetti in fase di esercizio, trattandosi di impianto autonomo controllato in remoto; gli unici accessi allo stesso saranno infatti di tipo sporadico e connessi a sole attività di manutenzione ordinaria, quali il taglio dell'erba, la sostituzione di eventuali pannelli danneggiati, ecc.

5.7.2 Verifica limiti di emissione ed immissione

I limiti di emissione e di immissione vengono verificati sul confine dell'impianto e presso i ricettori. I livelli di sono determinati attraverso il modello acustico costruito su software CadnaA posizionando su ogni posizione degli inverter una sorgente acustica areale sulle superfici delle cabine inverter con livello acustico pari a 57dB(A) a 10m (considerando un abbattimento di 10dB(A) del cabinet containerizzato). Si considera in via cautelativa il funzionamento dell'impianto per l'intero periodo di riferimento diurno (6:00 – 22:00).

Punto	Classe	Limite emissione [dB(A)]	Limite immissione [dB(A)]	Livello emissione [dB(A)]	Verifica	Livello residuo misurato [dB(A)]	Livello immissione [dB(A)]	Verifica
C1	V	65	70	40,0	SI	51,2	51,5	SI
C1'	V	65	70	60,5	SI	51,2	61,0	SI
C2	IV	60	65	37,0	SI	36,1	39,5	SI
C3	III	55	60	36,0	SI	42,2	43,0	SI
C4	III	55	60	40,0	SI	39,1	42,5	SI
C5	V	65	70	51,5	SI	42,0	52,0	SI
C6	VI	65	70	45,0	SI	44,3	47,5	SI
C6'	VI	65	70	62,5	SI	44,3	62,5	SI
C7	V	65	70	41,0	SI	39,7	43,5	SI
C7'	V	65	70	55,0	SI	39,7	55,0	SI
C8	V	65	70	40,5	SI	40,7	43,5	SI
C8'	V	65	70	58,5	SI	40,7	58,5	SI
C8''	VI	65	70	60,5	SI	40,7	60,5	SI
C9	V	65	70	59,0	SI	42,0	59,0	SI
C10	III	55	60	37,5	SI	35,4	39,5	SI
C11	III	55	60	37,5	SI	39,9	42,0	SI
C12	III	55	60	35,0	SI	37,1	39,0	SI
C13	VI	65	70	51,5	SI	44,6	52,5	SI
C13'	VI	65	70	61,5	SI	44,6	61,5	SI
R1	IV	60	65	34,0	SI	35,3	37,5	SI
R2	III	55	60	34,5	SI	39,1	40,5	SI

Tabella 5-12 - Verifica limiti di emissione e immissione

Si riporta la mappa cromatica dei livelli di emissione.



Figura 5-10 - Livelli di emissione presso Campi 1, 2 e 3 Leq [dB(A)]



Figura 5-11 - Livelli di emissione presso Campi 4 e 5 Leq [dB(A)]

I limiti di emissione e di immissione si ritengono quindi ampiamente verificati.

5.7.3 Verifica livelli di immissione differenziale

I livelli di immissione differenziale sono determinati dalla differenza tra il livello ambientale, che si può considerare pari al livello di immissione essendo il rumore dell'impianto costante e continuo, e il livello residuo. Il criterio di verifica non è applicabile qualora il rumore misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno. Si considera dall'esperienza maturata su casi analoghi, una riduzione del rumore dall'esterno all'interno degli ambienti abitativi pari a 5dB(A) a finestre aperte.

Punto	Limite differenziale [dB(A)]	Livello emissione [dB(A)]	Livello residuo [dB(A)]	Livello immissione [dB(A)]	Abbattimento finestra aperta [dB(A)]	Livello ambientale interno ricettore [dB(A)]	Livello applicabilità criterio differenziale [dB(A)]	Applicabilità criterio differenziale [dB(A)]
R1	5	33,9	35,3	37,7	5	32,7	50,0	NO
R2	5	34,6	39,1	40,4	5	35,4	50,0	NO

Tabella 5-13 - Verifica limite di immissione differenziale

La verifica del criterio differenziale non è applicabile essendo i livelli interni presso i ricettori inferiori a 50 dB(A) durante il periodo diurno.

Possiamo quindi considerare assolta positivamente la verifica dell'impatto acustico relativamente ai limiti acustici vigenti.

Possiamo dunque concludere la presente trattazione asserendo il **pieno rispetto normativo del progetto, in riferimento alla fase di esercizio**, sia in riferimento ai limiti assoluti, che differenziali.

6 CONCLUSIONI

Nelle diverse fasi di cantiere possono essere superati i limiti acustici individuati dal Piano di Classificazione Acustica del Comune di Cona, **dovrà quindi essere effettuata la “domanda di autorizzazione in deroga ai limiti del regolamento acustico per attività rumorosa a carattere temporaneo”**. Al fine di mantenere i livelli acustici in facciata ai ricettori al di sotto dei 70dB(A) nel cantiere interno all'area dell'impianto fotovoltaico è previsto l'utilizzo di uno schermo acustico provvisorio. Nel cantiere esterno per la realizzazione della linea di collegamento elettrico è previsto allo stesso modo l'utilizzo di schermi acustici provvisori al fine di mantenere i livelli acustici in facciata ai ricettori al di sotto dei 70dB(A), tuttavia nei casi più critici in cui i ricettori sono molto vicini al cantiere i livelli acustici in facciata possono arrivare a 78dB(A).

In fase di esercizio si evidenzia invece una situazione che permarrà nei limiti assoluti e differenziali dal Piano di Classificazione Acustica del Comune di Cona.

Le valutazioni inserite nella presente relazione sono state ottenute sulla base dei rilievi acustici effettuati dai tecnici competenti e sulla base delle misure organizzative e condizioni operative fornite; nel caso in cui nelle fasi di progetto successive tali misure e condizioni risultino difformi da quelle ipotizzate o si individuino nuove sorgenti di rumore rispetto a quelle considerate, in conformità alla legislazione vigente (L.447/95 - art.8), le valutazioni acustiche dovranno essere aggiornate con i dati tecnici ulteriori che dovessero sopravvenire e comunque, sempre al fine del rispetto dei limiti imposti dalla zonizzazione acustica comunale, in fase di completamento e messa in esercizio delle opere sarà necessario effettuare una indagine fonometrica di controllo secondo le modalità previste dal DM 16/03/1998 a conferma della presente relazione previsionale.

San Vendemiano, 30 agosto 2022

Redazione	Collaboratore
per. ind. Claudio Rui	ing. Mauro Collodel
Tecnico competente in acustica n° 431 Regione Veneto n° 929 Elenco Nazionale	Tecnico competente in acustica n° 742 Regione Veneto n° 672 Elenco Nazionale

ALLEGATO I.	Schede tecniche impianti
ALLEGATO II.	Punti di misura e relative schede
ALLEGATO III.	Certificati di taratura dei fonometri
ALLEGATO IV.	Certificati TCA

ALLEGATO 1

Schede tecniche degli impianti di prevista installazione

SUNNY CENTRAL UP



Efficient

- Up to 4 inverters can be transported in one standard shipping container
- Overdimensioning up to 150% is possible
- Full power at ambient temperatures of up to 35°C

Robust

- Intelligent air cooling system OptiCool for efficient cooling
- Suitable for outdoor use in all climatic ambient conditions worldwide

Flexible

- One device for all applications
- PV application, optionally available with DC-coupled storage system

Easy to Use

- Improved DC connection area
- Connection area for customer equipment
- Integrated voltage support for internal and external loads

SUNNY CENTRAL UP

The new Sunny Central: more power per cubic meter

With an output of up to 3067 kVA and system voltages of 1500 V DC, the SMA central inverter allows for more efficient system design and a reduction in specific costs for PV and battery power plants. A separate voltage supply and additional space are available for the installation of customer equipment. True 1500 V technology and the intelligent cooling system OptiCool ensure smooth operation even in extreme ambient temperature as well as a long service life of 25 years.

SUNNY CENTRAL UP


Technical Data	Sunny Central 2660 UP	Sunny Central 2800 UP
DC side		
MPP voltage range V_{DC} (at 25 °C / at 50 °C)	880 V to 1325 V / 1100 V	921 V to 1325 V / 1100 V
Min. DC voltage $V_{DC, min}$ / Start voltage $V_{DC, start}$	849 V / 1030 V	891 V / 1071 V
Max. DC voltage $V_{DC, max}$	1500 V	1500 V
Max. DC current $I_{DC, max}$ / with DC coupling	3200 A / 4800 A	3200 A / 4800 A
Max. short-circuit current $I_{DC, sc}$	8400 A	8400 A
Number of DC inputs	Busbar with 26 connections per terminal, 24 double pole fused (32 single pole fused)	
Number of DC inputs with optional DC battery coupling	18 double pole fused (36 single pole fused) for PV and 6 double pole fused for batteries	
Max. number of DC cables per DC input (for each polarity)	2 x 800 kcmil, 2 x 400 mm ²	
Integrated zone monitoring	○	
Available PV fuse sizes (per input)	200 A, 250 A, 315 A, 350 A, 400 A, 450 A, 500 A	
Available battery fuse size (per input)	750 A	
AC side		
Nominal AC power at $\cos \varphi = 1$ (at 35 °C / at 50 °C) ¹²⁾	2667 kVA / 2400 kVA	2800 kVA / 2520 kVA
Nominal AC active power at $\cos \varphi = 0.8$ (at 35 °C / at 50 °C) ¹²⁾	2134 kW / 1920 kW	2240 kW / 2016 kW
Nominal AC current $I_{AC, nom}$ (at 35 °C / at 50 °C) ¹²⁾	2566 A / 2309 A	2566 A / 2309 A
Max. total harmonic distortion	< 3% at nominal power	
Nominal AC voltage / nominal AC voltage range ^{11 8)}	600 V / 480 V to 720 V	630 V / 504 V to 756 V
AC power frequency / range	50 Hz / 47 Hz to 53 Hz 60 Hz / 57 Hz to 63 Hz	
Min. short-circuit ratio at the AC terminals ⁹⁾	> 2	
Power factor at rated power / displacement power factor adjustable ^{8) 10)}	1 / 0.8 overexcited to 0.8 underexcited	
Efficiency		
Max. efficiency ²⁾ / European efficiency ²⁾ / CEC efficiency ³⁾	98.7%* / 98.6%* / 98.5%*	98.7%* / 98.6%* / 98.5%*
Protective Devices		
Input-side disconnection point	DC load break switch	
Output-side disconnection point	AC circuit breaker	
DC overvoltage protection	Surge arrester, type I & II	
AC overvoltage protection (optional)	Surge arrester, class I & II	
Lightning protection (according to IEC 62305-1)	Lightning Protection Level III	
Ground-fault monitoring / remote ground-fault monitoring	○ / ○	
Insulation monitoring	○	
Degree of protection: electronics / air duct / connection area (as per IEC 60529)	IP54 / IP34 / IP34	
General Data		
Dimensions (W / H / D)	2815 / 2318 / 1588 mm (110.8 / 91.3 / 62.5 inch)	
Weight	< 3400 kg / < 7500 lb	
Self-consumption (max. ⁴⁾ / partial load ⁵⁾ / average ⁶⁾	< 8100 W / < 1800 W / < 2000 W	
Self-consumption (standby)	< 370 W	
Internal auxiliary power supply	○ Integrated 8.4 kVA transformer	
Operating temperature range ⁸⁾	-25 °C to 60 °C / -13 °F to 140 °F	
Noise emission ⁷⁾	67.0 dB(A)*	
Temperature range (standby)	-40 °C to 60 °C / -40 °F to 140 °F	
Temperature range (storage)	-40 °C to 70 °C / -40 °F to 158 °F	
Max. permissible value for relative humidity (condensing / non-condensing)	95% to 100% (2 month/year) / 0% to 95%	
Maximum operating altitude above MSL ⁸⁾ 1000 m / 2000 m ¹¹⁾ / 3000 m ¹¹⁾	● / ○ / ○ ● / ○ / -	
Fresh air consumption	6500 m ³ /h	
Features		
DC connection	Terminal lug on each input (without fuse)	
AC connection	With busbar system (three busbars, one per line conductor)	
Communication	Ethernet, Modbus Master, Modbus Slave	
Enclosure / roof color	RAL 9016 / RAL 7004	
Supply for external loads	○ (2.5 kVA)	
Standards and directives complied with	CE, IEC / EN 62109-1, IEC / EN 62109-2, AR-N 4110, IEEE1547, UL 840 Cat. IV, Arrêté du 23/04/08	
EMC standards	IEC 55011, FCC Part 15 Class A	
Quality standards and directives complied with	VDI/VDE 2862 page 2, DIN EN ISO 9001	
● Standard features ○ Optional - not available * preliminary		
Type designation	SC 2660 UP	SC 2800 UP

- | | |
|---|--|
| <p>1) At nominal AC voltage, nominal AC power decreases in the same proportion
2) Efficiency measured without internal power supply
3) Efficiency measured with internal power supply
4) Self-consumption at rated operation
5) Self-consumption at < 75% Pn at 25 °C
6) Self-consumption averaged out from 5% to 100% Pn at 25 °C
7) Sound pressure level at a distance of 10 m</p> | <p>8) Values apply only to inverters. Permissible values for SMA MV solutions from SMA can be found in the corresponding data sheets.
9) A short-circuit ratio of < 2 requires a special approval from SMA
10) Depending on the DC voltage
11) Earlier temperature-dependent de-rating and reduction of DC open-circuit voltage</p> |
|---|--|

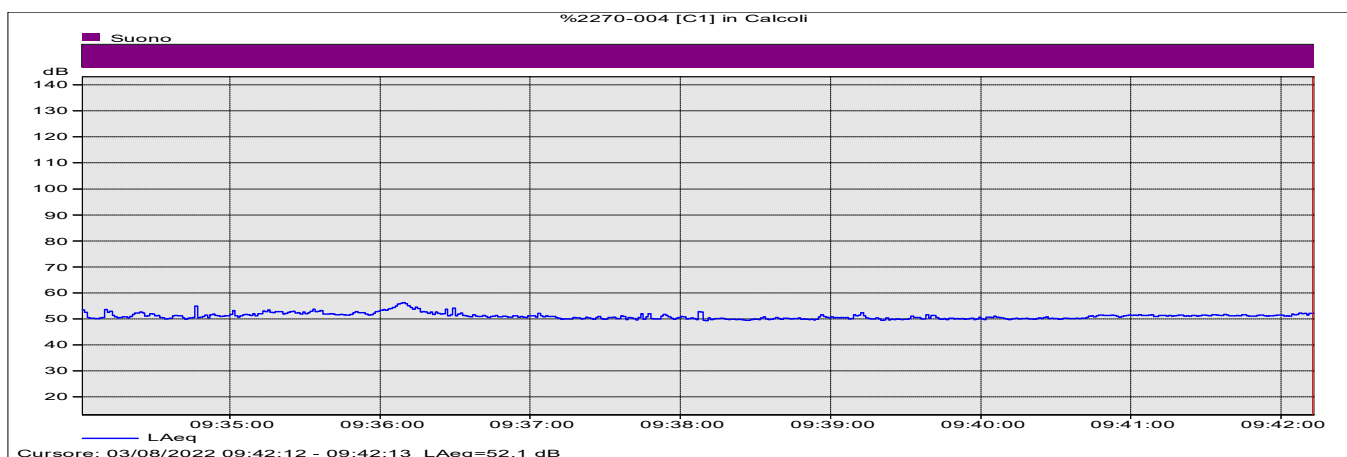
Technical Data	Sunny Central 2930 UP	Sunny Central 3060 UP
DC side		
MPP voltage range V_{DC} (at 35 °C / at 50 °C)	962 V to 1325 V / 1100 V	1003 V to 1325 V / 1100 V
Min. DC voltage $V_{DC, min}$ / Start voltage $V_{DC, start}$	934 V / 1112 V	976 V / 1153 V
Max. DC voltage $V_{DC, max}$	1500 V	1500 V
Max. DC current $I_{DC, max}$ / with DC coupling	3200 A / 4800 A	3200 A / 4800 A
Max. short-circuit current $I_{DC, sc}$	8400 A	8400 A
Number of DC inputs	Busbar with 26 connections per terminal, 24 double pole fused (32 single pole fused)	
Number of DC inputs with optional DC battery coupling	18 double pole fused (36 single pole fused) for PV and 6 double pole fused for batteries	
Max. number of DC cables per DC input (for each polarity)	2 x 800 kcmil, 2 x 400 mm ²	
Integrated zone monitoring	○	
Available PV fuse sizes (per input)	200 A, 250 A, 315 A, 350 A, 400 A, 450 A, 500 A	
Available battery fuse size (per input)	750 A	
AC side		
Nominal AC power at $\cos \varphi = 1$ (at 35 °C / at 50 °C)	2933 kVA / 2640 kVA	3067 kVA / 2760 kVA
Nominal AC active power at $\cos \varphi = 0.8$ (at 35 °C / at 50 °C)	2346 kW / 2112 kW	2454 kW / 2208 kW
Nominal AC current $I_{AC, nom}$ (at 35 °C / at 50 °C)	2566 A / 2309 A	2566 A / 2309 A
Max. total harmonic distortion	< 3% at nominal power	
Nominal AC voltage / nominal AC voltage range ¹⁾	660 V / 528 V to 759 V	690 V / 552 V to 759 V
AC power frequency / range	50 Hz / 47 Hz to 53 Hz 60 Hz / 57 Hz to 63 Hz	
Min. short-circuit ratio at the AC terminals ⁹⁾	> 2	
Power factor at rated power / displacement power factor adjustable ¹⁰⁾	● 1 / 0.8 overexcited to 0.8 underexcited	
Efficiency		
Max. efficiency ²⁾ / European efficiency ²⁾ / CEC efficiency ³⁾	98.7%* / 98.6%* / 98.5%*	98.7%* / 98.6%* / 98.5%*
Protective Devices		
Input-side disconnection point	DC load break switch	
Output-side disconnection point	AC circuit breaker	
DC overvoltage protection	Surge arrester, type I & II	
AC overvoltage protection (optional)	Surge arrester, class I & II	
Lightning protection (according to IEC 62305-1)	Lightning Protection Level III	
Ground-fault monitoring / remote ground-fault monitoring	○ / ○	
Insulation monitoring	○	
Degree of protection: electronics / air duct / connection area (as per IEC 60529)	IP54 / IP34 / IP34	
General Data		
Dimensions (W / H / D)	2815 / 2318 / 1588 mm (110.8 / 91.3 / 62.5 inch)	
Weight	< 3400 kg / < 7500 lb	
Self-consumption (max. ⁴⁾ / partial load ⁵⁾ / average ⁶⁾	< 8100 W / < 1800 W / < 2000 W	
Self-consumption (standby)	< 370 W	
Internal auxiliary power supply	○ Integrated 8.4 kVA transformer	
Operating temperature range ⁸⁾	-25 °C to 60 °C / -13 °F to 140 °F	
Noise emission ⁷⁾	67.0 dB(A)*	
Temperature range (standby)	-40 °C to 60 °C / -40 °F to 140 °F	
Temperature range (storage)	-40 °C to 70 °C / -40 °F to 158 °F	
Max. permissible value for relative humidity (condensing / non-condensing)	95% to 100% (2 month/year) / 0% to 95%	
Maximum operating altitude above MSL ⁹⁾ 1000 m / 2000 m ¹¹⁾ / 3000 m ¹¹⁾	● / ○ / -	
Fresh air consumption	6500 m ³ /h	
Features		
DC connection	Terminal lug on each input (without fuse)	
AC connection	With busbar system (three busbars, one per line conductor)	
Communication	Ethernet, Modbus Master, Modbus Slave	
Enclosure / roof color	RAL 9016 / RAL 7004	
Supply for external loads	○ (2.5 kVA)	
Standards and directives complied with	CE, IEC / EN 62109-1, IEC / EN 62109-2, AR-N 4110, IEEE1547, UL 840 Cat. IV, Arrêté du 23/04/08	
EMC standards	IEC 55011, FCC Part 15 Class A	
Quality standards and directives complied with	VDI/VDE 2862 page 2, DIN EN ISO 9001	
● Standard features ○ Optional – not available * preliminary		
Type designation	SC 2930 UP	SC 3060 UP

ALLEGATO 2

Punti di misura e relative schede

SCHEMA MISURA		Fonometrie Chiron Energy – Cona (VE)		
I	Diurno		Commessa	3212 [5099]

Condizioni Meteo		<input checked="" type="checkbox"/> Sereno <input type="checkbox"/> Nuvoloso <input type="checkbox"/> Neve <input type="checkbox"/> Nebbia <input type="checkbox"/> Vento > 5 m/s				
Località	Località Cantarana – Cona (VE)	Data	03/08/2022	Ora Inizio Misura	09:34	
Ricettore	-	N° Postazione	MI	Identificazione misura	Cona 2270-004	
Durata della Misura (min)	10	Fonometro		<input checked="" type="checkbox"/> BK 2270 <input type="checkbox"/> BK 2250		
Tempo di Osservazione	Diurno	Software Utilizzato		<input checked="" type="checkbox"/> B&KBZ 5503+7820 <input type="checkbox"/> LD NOISE&V WORKS		
Esecutore rilievo		<input type="checkbox"/> C. Rui <input checked="" type="checkbox"/> M.Collodel				
Tipologia delle Sorgenti Presenti			Rumore aziende limitrofe; rumore di fondo			
Caratteristiche dell'Area di Rilievo			Area agricola pianeggiante			
Note					Altezza Microfono (m)	1,5

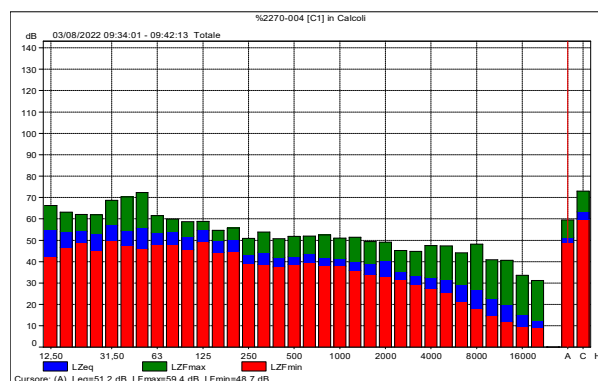


Descrizione fotografica del rilievo:



Livello equivalente:

Leq = 51.2 dB(A)




Carico stradale:

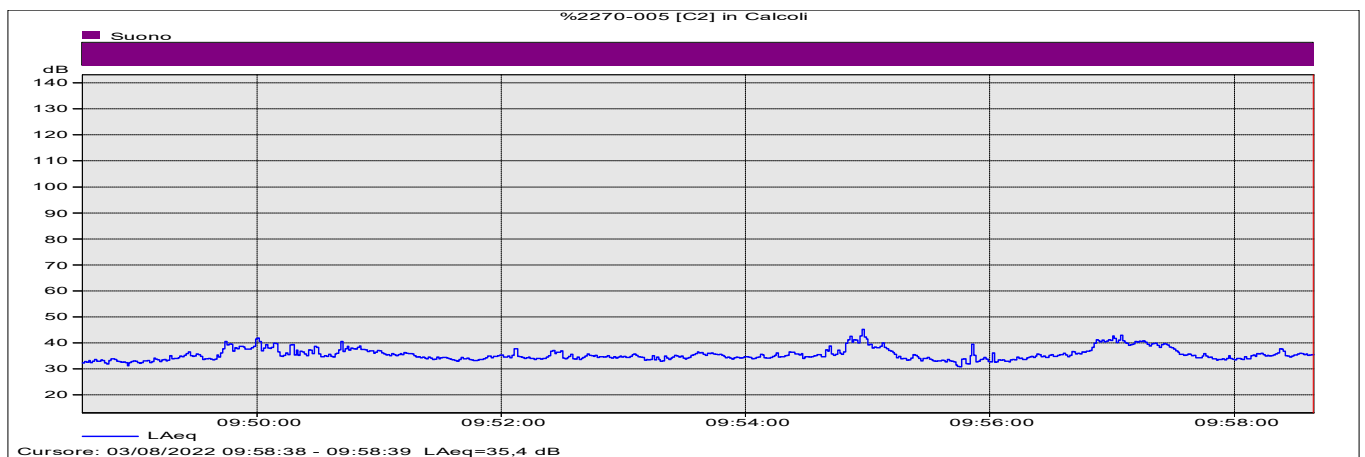
Veicoli leggeri	Veicoli pesanti	Veic. equivalenti/ora
n.r.	n.r.	n.r.

Livelli statistici:

L1	L5	L10
55.3	53.1	52.4
L50	L90	L95
50.8	49.8	49.6

SCHEMA MISURA		Fonometrie Chiron Energy – Cona (VE)		
2	Diurno		Commessa	3212 [5099]

Condizioni Meteo		<input checked="" type="checkbox"/> Sereno <input type="checkbox"/> Nuvoloso <input type="checkbox"/> Neve <input type="checkbox"/> Nebbia <input type="checkbox"/> Vento > 5 m/s			
Località	Località Cantarana – Cona (VE)	Data	03/08/2022	Ora Inizio Misura	09:48
Ricettore	-	N° Postazione	M2	Identificazione misura	Cona 2270-005
Durata della Misura (min)	10	Fonometro		<input checked="" type="checkbox"/> BK 2270 <input type="checkbox"/> BK 2250	
Tempo di Osservazione	Diurno	Software Utilizzato		<input checked="" type="checkbox"/> B&KBZ 5503+7820 <input type="checkbox"/> LD NOISE&V WORKS	
Esecutore rilievo		<input type="checkbox"/> C. Rui <input checked="" type="checkbox"/> M.Collodel			
Tipologia delle Sorgenti Presenti			Rumore di fondo		
Caratteristiche dell'Area di Rilievo			Area agricola pianeggiante		
Note				Altezza Microfono (m)	1,5

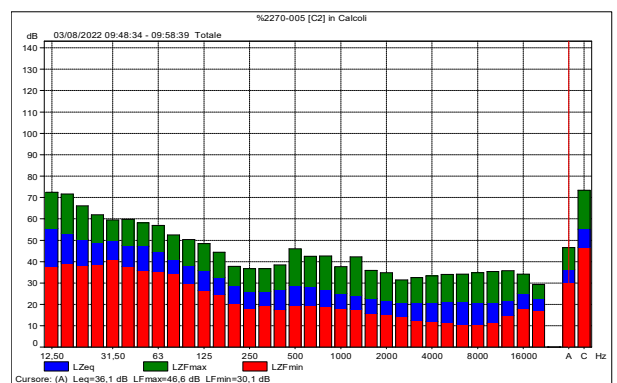


Descrizione fotografica del rilievo:



Livello equivalente:

Leq = 36.1 dB(A)




Carico stradale:

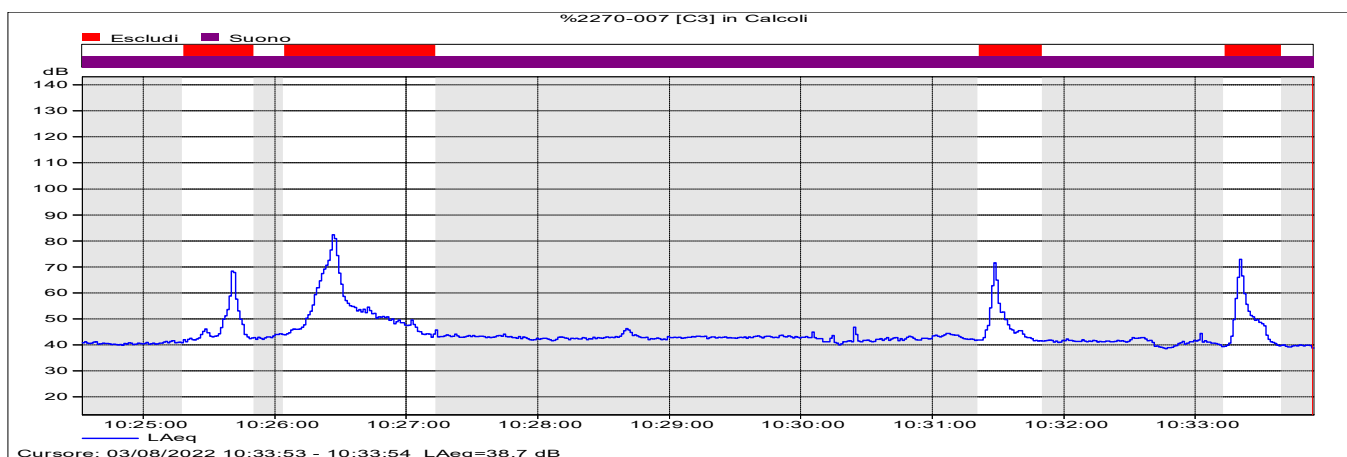
Veicoli leggeri	Veicoli pesanti	Veic. equivalenti/ora
n.r.	n.r.	n.r.

Livelli statistici:

LI	L5	L10
42.1	40.3	38.9
L50	L90	L95
34.8	33.1	32.6

SCHEMA MISURA		Fonometrie Chiron Energy – Cona (VE)		
3	Diurno		Commessa	3212 [5099]

Condizioni Meteo		<input checked="" type="checkbox"/> Sereno <input type="checkbox"/> Nuvoloso <input type="checkbox"/> Neve <input type="checkbox"/> Nebbia <input type="checkbox"/> Vento > 5 m/s			
Località	Località Cantarana – Cona (VE)	Data	03/08/2022	Ora Inizio Misura	10:24
Ricettore	-	N° Postazione	M3	Identificazione misura	Cona 2270-007
Durata della Misura (min)	10	Fonometro		<input checked="" type="checkbox"/> BK 2270 <input type="checkbox"/> BK 2250	
Tempo di Osservazione	Diurno	Software Utilizzato		<input checked="" type="checkbox"/> B&KBZ 5503+7820 <input type="checkbox"/> LD NOISE&V WORKS	
Esecutore rilievo		<input type="checkbox"/> C. Rui <input checked="" type="checkbox"/> M.Collodel			
Tipologia delle Sorgenti Presenti		Rumore di fondo			
Caratteristiche dell'Area di Rilievo		Area agricola pianeggiante, fronte strada			
Note	Esclusi i passaggi di automezzi			Altezza Microfono (m)	1,5

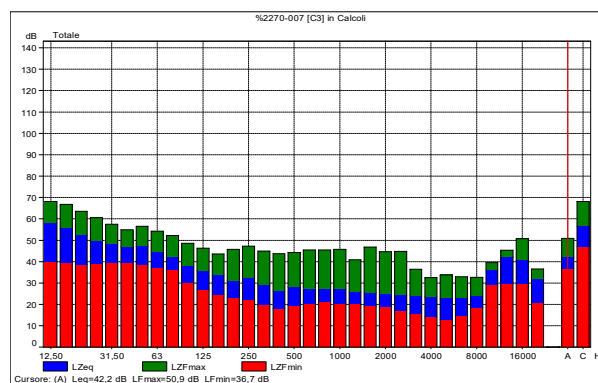


Descrizione fotografica del rilievo:



Livello equivalente:

Leq = 42.2 dB(A)




Carico stradale:

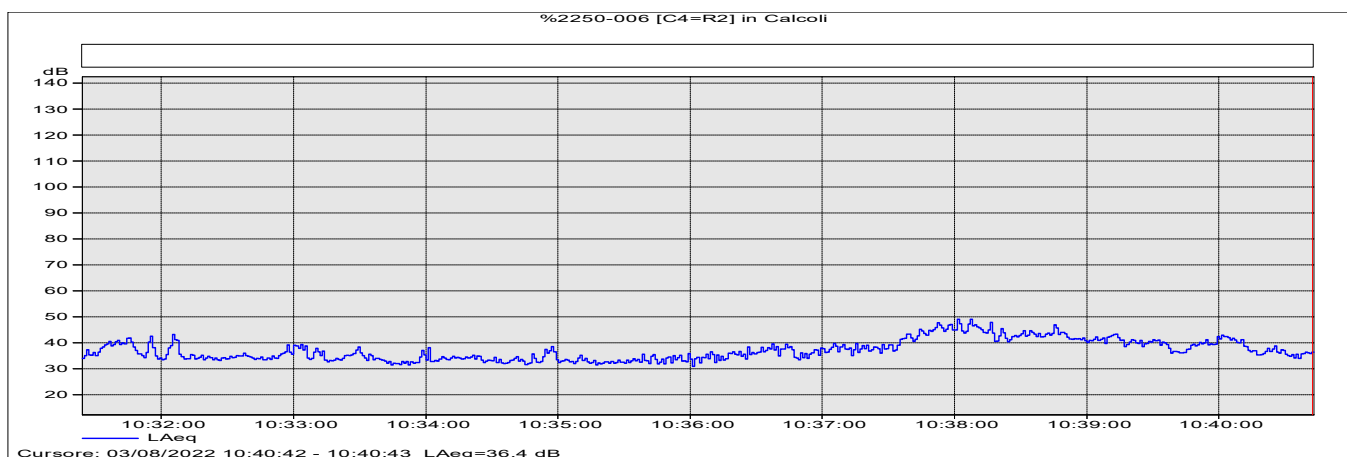
Veicoli leggeri	Veicoli pesanti	Veic. equivalenti/ora
n.r.	n.r.	n.r.

Livelli statistici:

L1	L5	L10
45.3	43.8	43.4
L50	L90	L95
42.2	40.2	39.7

SCHEMA MISURA		Fonometrie Chiron Energy – Cona (VE)		
4	Diurno		Commessa	3212 [5099]

Condizioni Meteo		<input checked="" type="checkbox"/> Sereno <input type="checkbox"/> Nuvoloso <input type="checkbox"/> Neve <input type="checkbox"/> Nebbia <input type="checkbox"/> Vento > 5 m/s				
Località	Località Cantarana – Cona (VE)		Data	03/08/2022	Ora Inizio Misura	10:31
Ricettore	R2	N° Postazione	M4	Identificazione misura		Cona 2250-006
Durata della Misura (min)	10		Fonometro	<input type="checkbox"/> BK 2270 <input checked="" type="checkbox"/> BK 2250		
Tempo di Osservazione	Diurno		Software Utilizzato	<input checked="" type="checkbox"/> B&KBZ 5503+7820 <input type="checkbox"/> LD NOISE&V WORKS		
Esecutore rilievo	<input type="checkbox"/> C. Rui <input checked="" type="checkbox"/> M.Collodel					
Tipologia delle Sorgenti Presenti			Rumore di fondo			
Caratteristiche dell'Area di Rilievo			Area agricola pianeggiante			
Note					Altezza Microfono (m)	1,5

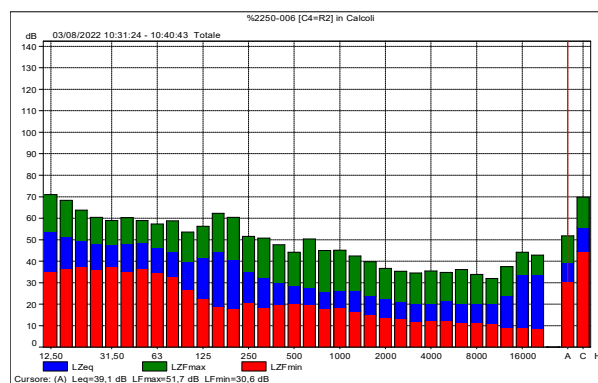


Descrizione fotografica del rilievo:



Livello equivalente:

Leq = 39.1 dB(A)




Carico stradale:

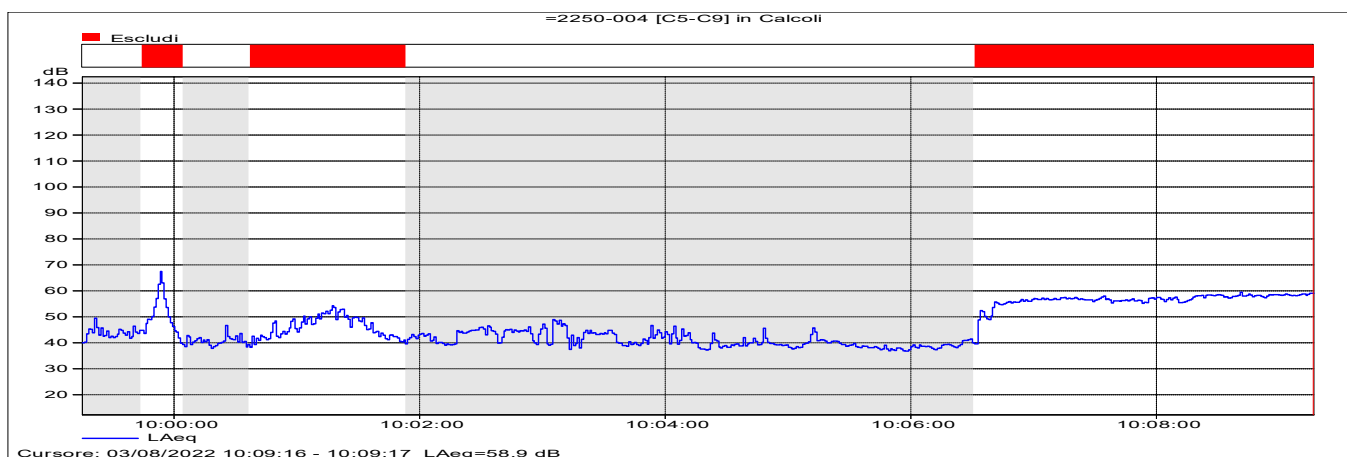
Veicoli leggeri	Veicoli pesanti	Veic. equivalenti/ora
n.r.	n.r.	n.r.

Livelli statistici:

L1	L5	L10
47.3	44.5	42.9
L50	L90	L95
36.0	32.5	32.0

SCHEMA MISURA		Fonometrie Chiron Energy – Cona (VE)		
5	Diurno		Commessa	3212 [5099]

Condizioni Meteo		<input checked="" type="checkbox"/> Sereno <input type="checkbox"/> Nuvoloso <input type="checkbox"/> Neve <input type="checkbox"/> Nebbia <input type="checkbox"/> Vento > 5 m/s			
Località	Località Cantarana – Cona (VE)	Data	03/08/2022	Ora Inizio Misura	09:59
Ricettore	-	N° Postazione	M5	Identificazione misura	Cona 2250-004
Durata della Misura (min)	10	Fonometro		<input type="checkbox"/> BK 2270 <input checked="" type="checkbox"/> BK 2250	
Tempo di Osservazione	Diurno	Software Utilizzato		<input checked="" type="checkbox"/> B&KBZ 5503+7820 <input type="checkbox"/> LD NOISE&V WORKS	
Esecutore rilievo		<input type="checkbox"/> C. Rui <input checked="" type="checkbox"/> M.Collodel			
Tipologia delle Sorgenti Presenti		Rumore aziende limitrofe; rumore di fondo			
Caratteristiche dell'Area di Rilievo		Area agricola pianeggiante, fronte strada			
Note	Esclusi i passaggi di automezzi			Altezza Microfono (m)	1,5

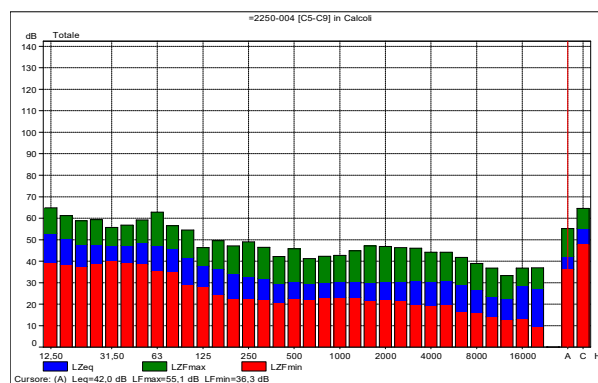


Descrizione fotografica del rilievo:



Livello equivalente:

Leq = 42.0 dB(A)



Carico stradale:

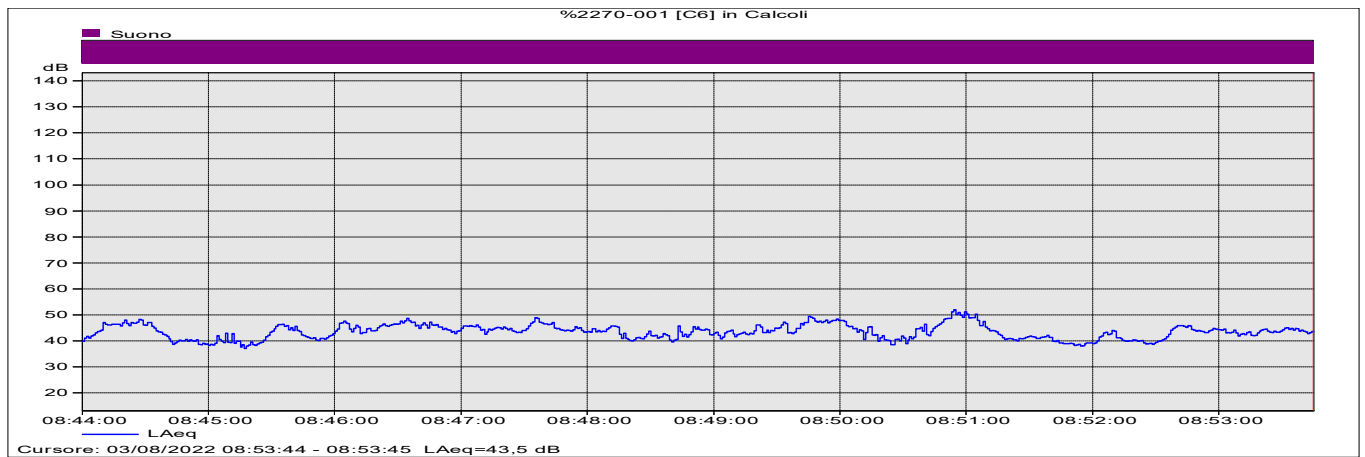
Veicoli leggeri	Veicoli pesanti	Veic. equivalenti/ora
n.r.	n.r.	n.r.

Livelli statistici:

L1	L5	L10
48.0	45.9	44.9
L50	L90	L95
40.3	37.9	37.5

SCHEMA MISURA		Fonometrie Chiron Energy – Cona (VE)		
6	Diurno		Commessa	3212 [5099]

Condizioni Meteo		<input checked="" type="checkbox"/> Sereno <input type="checkbox"/> Nuvoloso <input type="checkbox"/> Neve <input type="checkbox"/> Nebbia <input type="checkbox"/> Vento > 5 m/s				
Località	Località Cantarana – Cona (VE)		Data	03/08/2022	Ora Inizio Misura	08:44
Ricettore	-	N° Postazione	M6	Identificazione misura		Cona 2270-001
Durata della Misura (min)	10		Fonometro		<input checked="" type="checkbox"/> BK 2270 <input type="checkbox"/> BK 2250	
Tempo di Osservazione	Diurno		Software Utilizzato		<input checked="" type="checkbox"/> B&KBZ 5503+7820 <input type="checkbox"/> LD NOISE&V WORKS	
Esecutore rilievo		<input type="checkbox"/> C. Rui <input checked="" type="checkbox"/> M.Collodel				
Tipologia delle Sorgenti Presenti			Rumore aziende limitrofe; rumore auto su strada provinciale			
Caratteristiche dell'Area di Rilievo			Area agricola pianeggiante			
Note					Altezza Microfono (m)	1,5

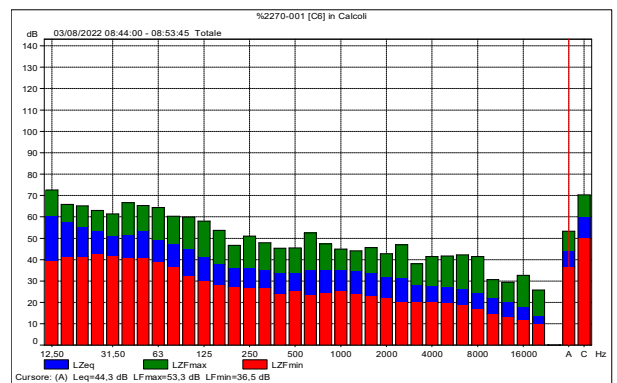


Descrizione fotografica del rilievo:



Livello equivalente:

Leq = 44.3 dB(A)




Carico stradale:

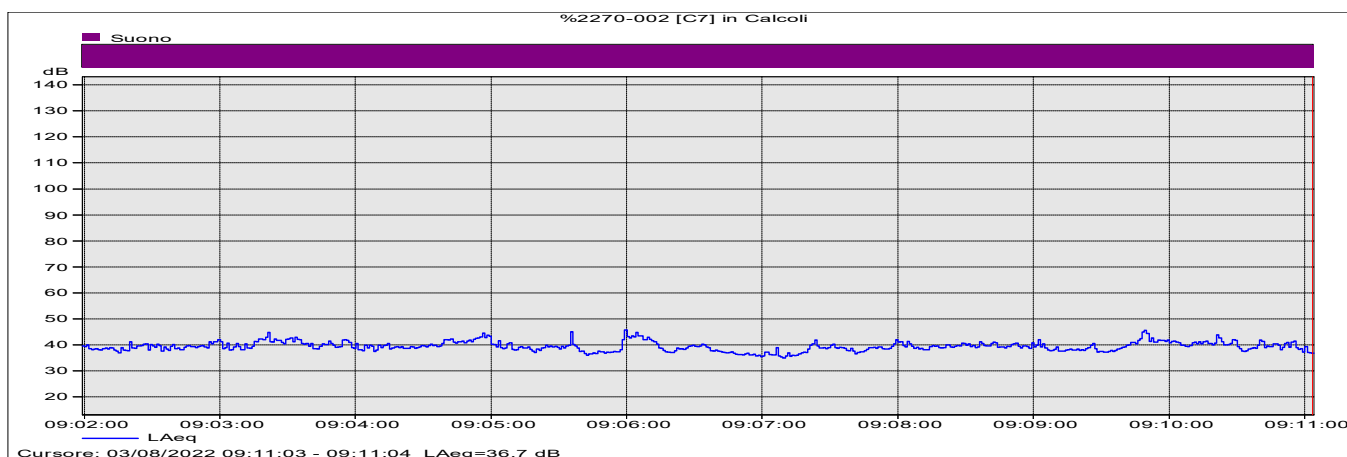
Veicoli leggeri	Veicoli pesanti	Veic. equivalenti/ora
n.r.	n.r.	n.r.

Livelli statistici:

L1	L5	L10
50.1	48.0	46.9
L50	L90	L95
43.5	39.5	38.8

SCHEMA MISURA		Fonometrie Chiron Energy – Cona (VE)		
7	Diurno		Commessa	3212 [5099]

Condizioni Meteo		<input checked="" type="checkbox"/> Sereno <input type="checkbox"/> Nuvoloso <input type="checkbox"/> Neve <input type="checkbox"/> Nebbia <input type="checkbox"/> Vento > 5 m/s			
Località	Località Cantarana – Cona (VE)	Data	03/08/2022	Ora Inizio Misura	09:01
Ricettore	-	N° Postazione	M7	Identificazione misura	Cona 2270-002
Durata della Misura (min)	10	Fonometro		<input checked="" type="checkbox"/> BK 2270 <input type="checkbox"/> BK 2250	
Tempo di Osservazione	Diurno	Software Utilizzato		<input checked="" type="checkbox"/> B&KBZ 5503+7820 <input type="checkbox"/> LD NOISE&V WORKS	
Esecutore rilievo		<input type="checkbox"/> C. Rui <input checked="" type="checkbox"/> M.Collodel			
Tipologia delle Sorgenti Presenti		Rumore aziende limitrofe; rumore auto su strada provinciale			
Caratteristiche dell'Area di Rilievo		Area agricola pianeggiante			
Note				Altezza Microfono (m)	1,5

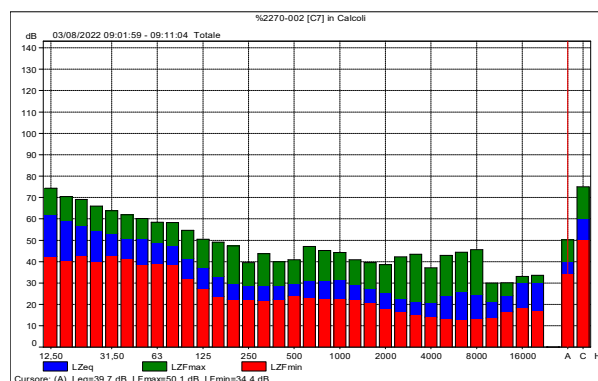


Descrizione fotografica del rilievo:



Livello equivalente:

Leq = 39.7 dB(A)




Carico stradale:

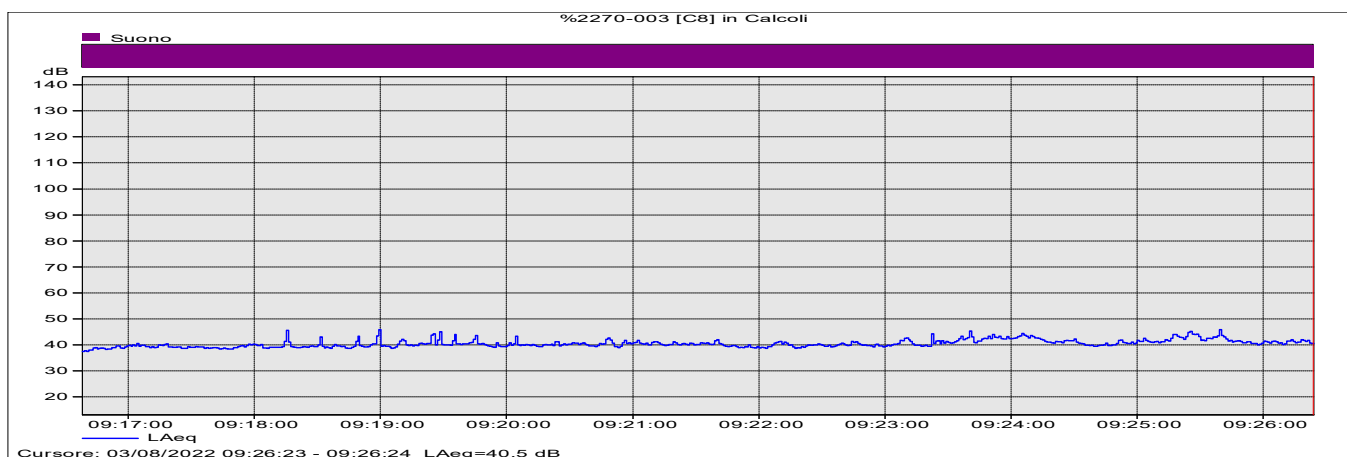
Veicoli leggeri	Veicoli pesanti	Veic. equivalenti/ora
n.r.	n.r.	n.r.

Livelli statistici:

L1	L5	L10
44.7	42.6	41.7
L50	L90	L95
39.1	37.0	36.4

SCHEMA MISURA		Fonometrie Chiron Energy – Cona (VE)		
8	Diurno		Commessa	3212 [5099]

Condizioni Meteo		<input checked="" type="checkbox"/> Sereno <input type="checkbox"/> Nuvoloso <input type="checkbox"/> Neve <input type="checkbox"/> Nebbia <input type="checkbox"/> Vento > 5 m/s				
Località	Località Cantarana – Cona (VE)		Data	03/08/2022	Ora Inizio Misura	09:16
Ricettore	-	N° Postazione	M8	Identificazione misura		Cona 2270-003
Durata della Misura (min)	10		Fonometro	<input checked="" type="checkbox"/> BK 2270 <input type="checkbox"/> BK 2250		
Tempo di Osservazione	Diurno		Software Utilizzato	<input checked="" type="checkbox"/> B&KBZ 5503+7820 <input type="checkbox"/> LD NOISE&V WORKS		
Esecutore rilievo	<input type="checkbox"/> C. Rui <input checked="" type="checkbox"/> M.Collodel					
Tipologia delle Sorgenti Presenti			Rumore aziende limitrofe; rumore auto su strada provinciale			
Caratteristiche dell'Area di Rilievo			Area agricola pianeggiante			
Note					Altezza Microfono (m)	1,5

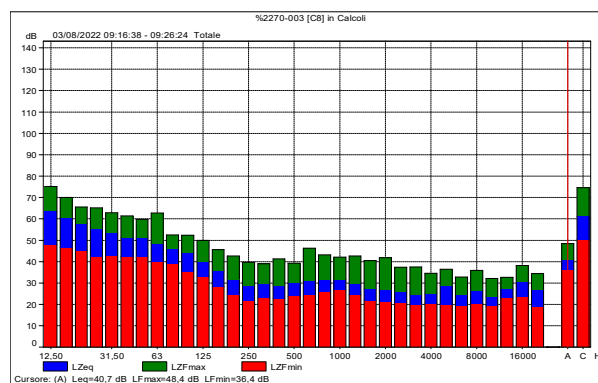


Descrizione fotografica del rilievo:



Livello equivalente:

Leq = 40.7 dB(A)



Carico stradale:

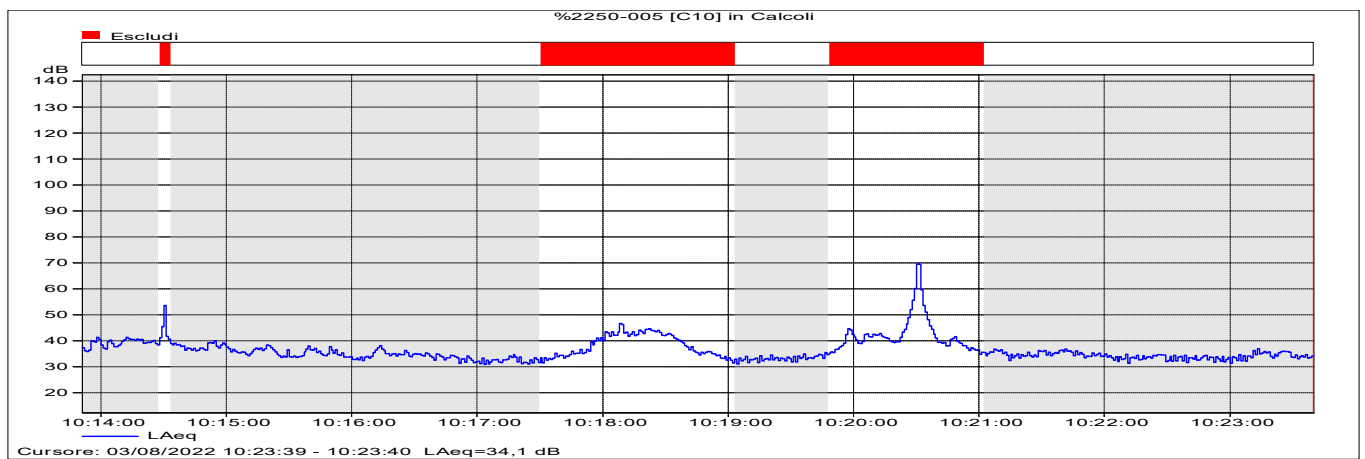
Veicoli leggeri	Veicoli pesanti	Veic. equivalenti/ora
n.r.	n.r.	n.r.

Livelli statistici:

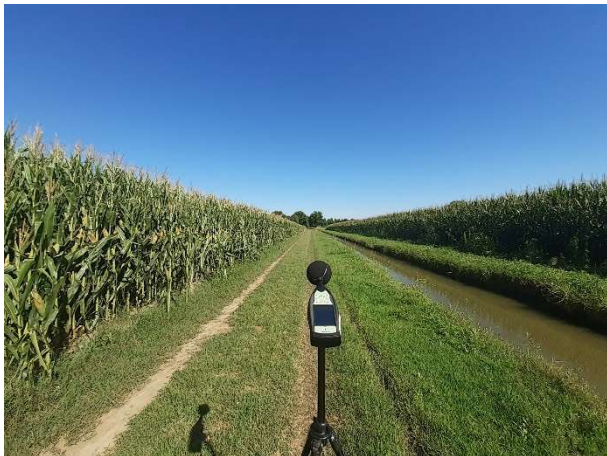
L1	L5	L10
45.0	43.1	42.4
L50	L90	L95
40.1	38.8	38.6

SCHEMA MISURA		Fonometrie Chiron Energy – Cona (VE)			
9	Diurno			Commessa	3212 [5099]

Condizioni Meteo						<input checked="" type="checkbox"/> Sereno <input type="checkbox"/> Nuvoloso <input type="checkbox"/> Neve <input type="checkbox"/> Nebbia <input type="checkbox"/> Vento > 5 m/s									
Località			Località Cantarana – Cona (VE)			Data		03/08/2022		Ora Inizio Misura		10:13			
Ricettore		-		N° Postazione		M10		Identificazione misura				Cona 2250-005			
Durata della Misura (min)			10			Fonometro			<input type="checkbox"/> BK 2270 <input checked="" type="checkbox"/> BK 2250						
Tempo di Osservazione			Diurno			Software Utilizzato			<input checked="" type="checkbox"/> B&KBZ 5503+7820 <input type="checkbox"/> LD NOISE&V WORKS						
Esecutore rilievo						<input type="checkbox"/> C. Rui <input checked="" type="checkbox"/> M.Collodel									
Tipologia delle Sorgenti Presenti						Rumore di fondo									
Caratteristiche dell'Area di Rilievo						Area agricola pianeggiante									
Note								Esclusi eventi straordinari quali passaggio aereo e motorino				Altezza Microfono (m)		1,5	

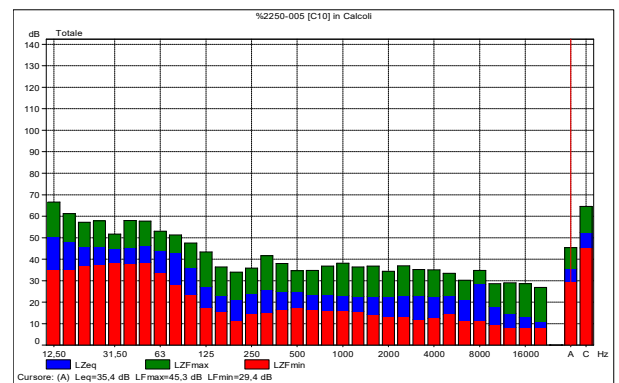


Descrizione fotografica del rilievo:



Livello equivalente:

Leq = 35.4 dB(A)




Carico stradale:

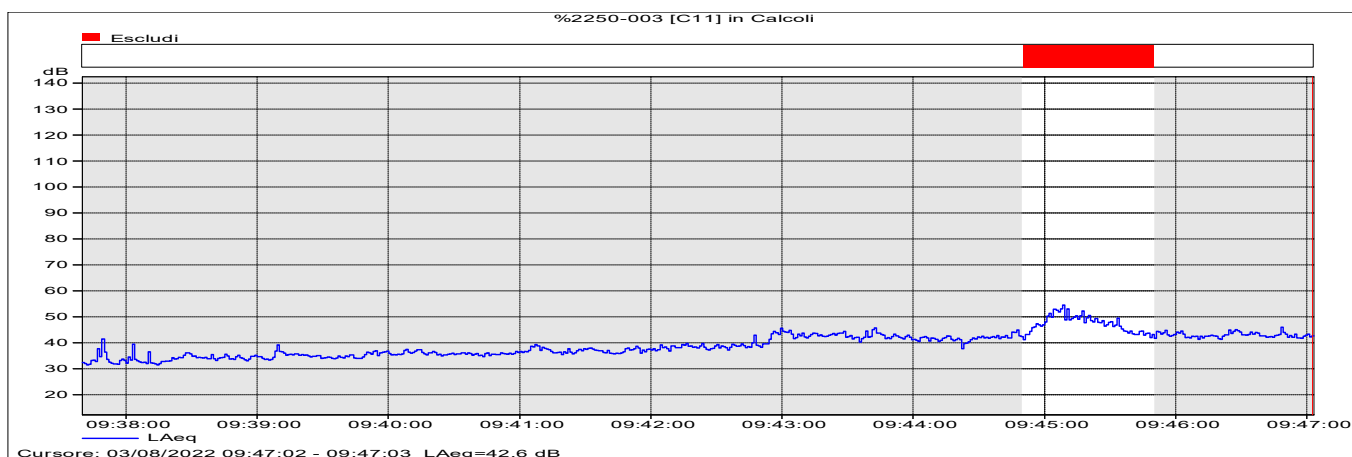
Veicoli leggeri	Veicoli pesanti	Veic. equivalenti/ora
n.r.	n.r.	n.r.

Livelli statistici:

L1	L5	L10
40.7	39.4	38.1
L50	L90	L95
34.4	32.0	31.5

SCHEMA MISURA		Fonometrie Chiron Energy – Cona (VE)		
10	Diurno		Commessa	3212 [5099]

Condizioni Meteo		<input checked="" type="checkbox"/> Sereno <input type="checkbox"/> Nuvoloso <input type="checkbox"/> Neve <input type="checkbox"/> Nebbia <input type="checkbox"/> Vento > 5 m/s			
Località	Località Cantarana – Cona (VE)	Data	03/08/2022	Ora Inizio Misura	09:37
Ricettore	-	N° Postazione	MII	Identificazione misura	Cona 2250-003
Durata della Misura (min)	10	Fonometro		<input type="checkbox"/> BK 2270 <input checked="" type="checkbox"/> BK 2250	
Tempo di Osservazione	Diurno	Software Utilizzato		<input checked="" type="checkbox"/> B&KBZ 5503+7820 <input type="checkbox"/> LD NOISE&V WORKS	
Esecutore rilievo		<input type="checkbox"/> C. Rui <input checked="" type="checkbox"/> M.Collodel			
Tipologia delle Sorgenti Presenti			Rumore di fondo		
Caratteristiche dell'Area di Rilievo			Area agricola pianeggiante		
Note	Escluso passaggio aereo			Altezza Microfono (m)	1,5

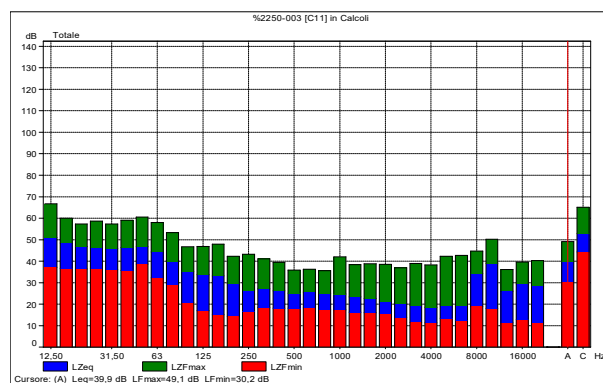


Descrizione fotografica del rilievo:



Livello equivalente:

Leq = 39.9 dB(A)




Carico stradale:

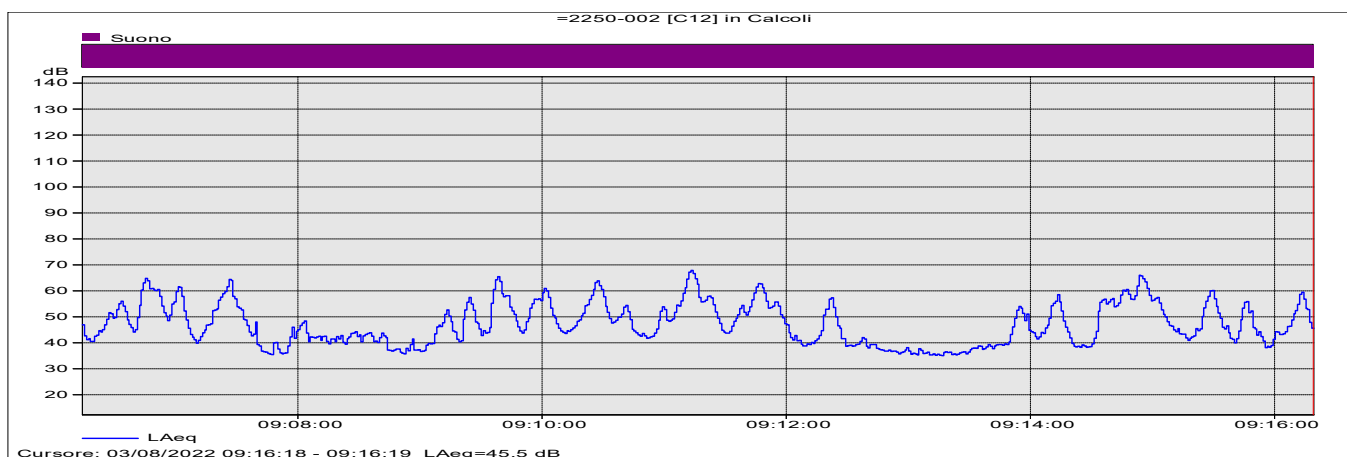
Veicoli leggeri	Veicoli pesanti	Veic. equivalenti/ora
n.r.	n.r.	n.r.

Livelli statistici:

LI	L5	L10
45.6	44.1	43.4
L50	L90	L95
37.4	33.7	32.8

SCHEMA MISURA		Fonometrie Chiron Energy – Cona (VE)		
II	Diurno		Commessa	3212 [5099]

Condizioni Meteo		<input checked="" type="checkbox"/> Sereno <input type="checkbox"/> Nuvoloso <input type="checkbox"/> Neve <input type="checkbox"/> Nebbia <input type="checkbox"/> Vento > 5 m/s			
Località	Località Cantarana – Cona (VE)	Data	03/08/2022	Ora Inizio Misura	09:06
Ricettore	-	N° Postazione	M12	Identificazione misura	Cona 2250-002
Durata della Misura (min)	10	Fonometro		<input type="checkbox"/> BK 2270 <input checked="" type="checkbox"/> BK 2250	
Tempo di Osservazione	Diurno	Software Utilizzato		<input checked="" type="checkbox"/> B&KBZ 5503+7820 <input type="checkbox"/> LD NOISE&V WORKS	
Esecutore rilievo		<input type="checkbox"/> C. Rui <input checked="" type="checkbox"/> M.Collodel			
Tipologia delle Sorgenti Presenti		Strada provinciale, rumore di fondo			
Caratteristiche dell'Area di Rilievo		Area agricola pianeggiante, in prossimità strada provinciale			
Note	Considerare livello percentile L90 per escludere rumore strada provinciale			Altezza Microfono (m)	1,5

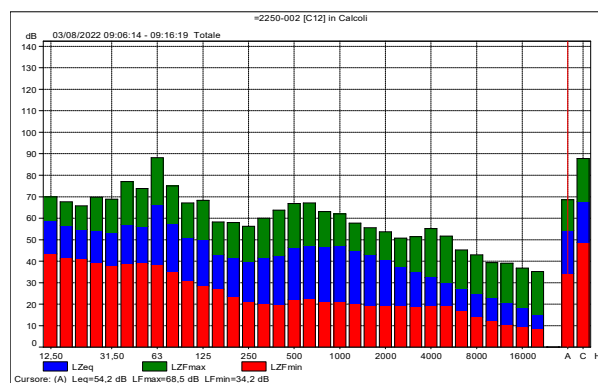


Descrizione fotografica del rilievo:



Livello equivalente:

Leq = 54.2 dB(A)




Carico stradale:

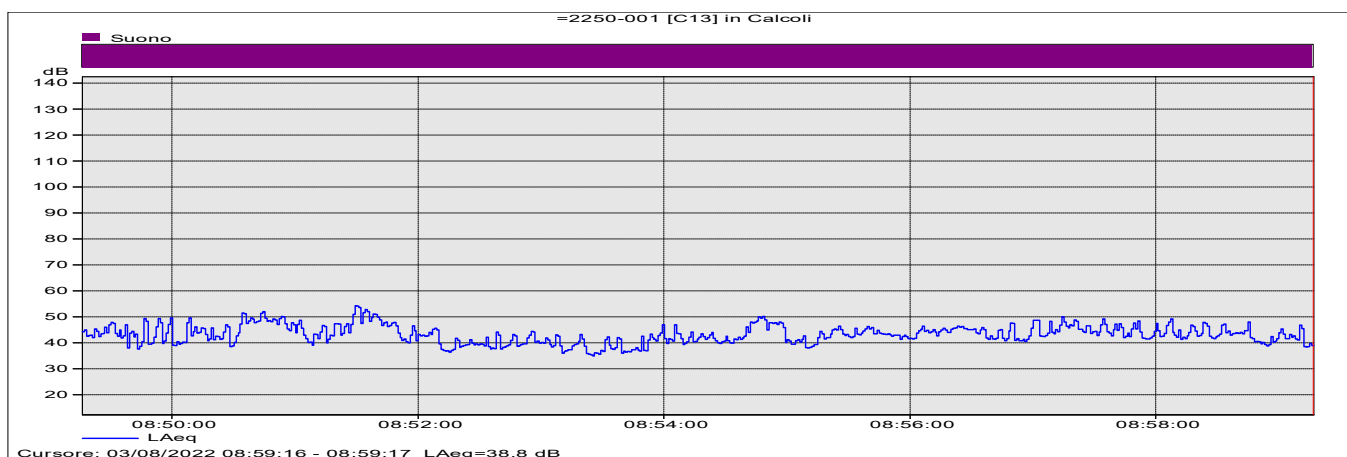
Veicoli leggeri	Veicoli pesanti	Veic. equivalenti/ora
n.r.	n.r.	n.r.

Livelli statistici:

L1	L5	L10
65.1	61.0	58.3
L50	L90	L95
45.2	37.1	36.1

SCHEMA MISURA		Fonometrie Chiron Energy – Cona (VE)		
12	Diurno		Commessa	3212 [5099]

Condizioni Meteo		<input checked="" type="checkbox"/> Sereno <input type="checkbox"/> Nuvoloso <input type="checkbox"/> Neve <input type="checkbox"/> Nebbia <input type="checkbox"/> Vento > 5 m/s				
Località	Località Cantarana – Cona (VE)		Data	03/08/2022	Ora Inizio Misura	08:49
Ricettore	-	N° Postazione	M13	Identificazione misura		Cona 2250-001
Durata della Misura (min)	10		Fonometro	<input type="checkbox"/> BK 2270 <input checked="" type="checkbox"/> BK 2250		
Tempo di Osservazione	Diurno		Software Utilizzato	<input checked="" type="checkbox"/> B&KBZ 5503+7820 <input type="checkbox"/> LD NOISE&V WORKS		
Esecutore rilievo	<input type="checkbox"/> C. Rui <input checked="" type="checkbox"/> M.Collodel					
Tipologia delle Sorgenti Presenti			Rumore aziende limitrofe; rumore auto su strada provinciale			
Caratteristiche dell'Area di Rilievo			Area agricola pianeggiante			
Note					Altezza Microfono (m)	1,5

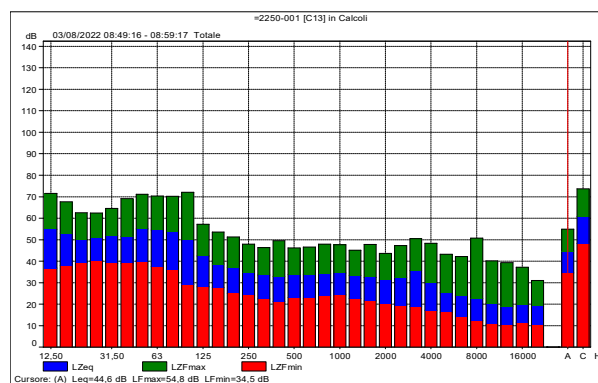


Descrizione fotografica del rilievo:



Livello equivalente:

Leq = 44.6 dB(A)




Carico stradale:

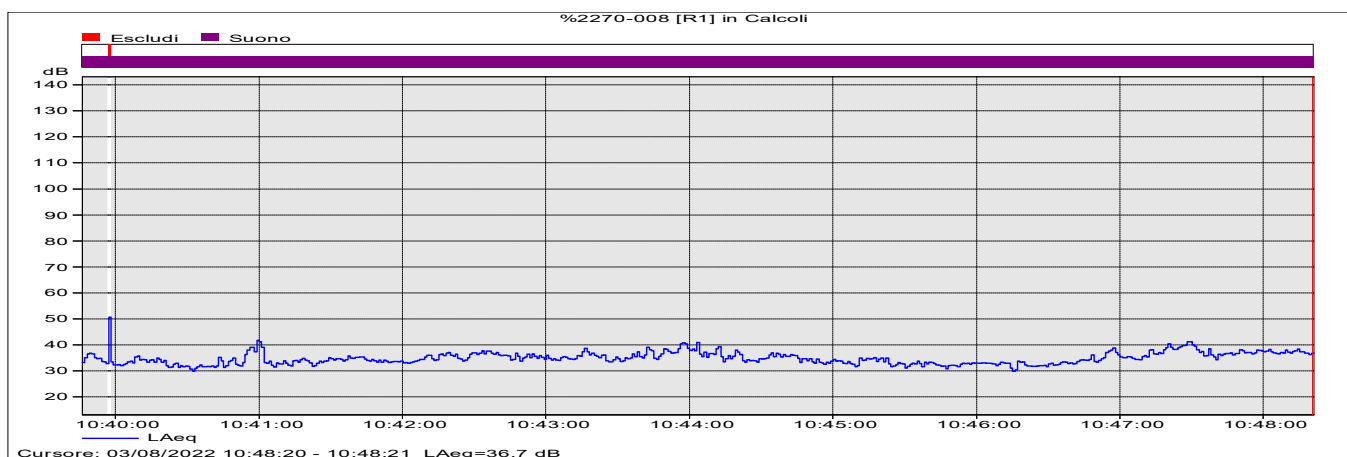
Veicoli leggeri	Veicoli pesanti	Veic. equivalenti/ora
n.r.	n.r.	n.r.

Livelli statistici:

L1	L5	L10
52.1	49.3	48.1
L50	L90	L95
42.7	38.6	37.3

SCHEMA MISURA		Fonometrie Chiron Energy – Cona (VE)		
13	Diurno		Commessa	3212 [5099]

Condizioni Meteo		<input checked="" type="checkbox"/> Sereno <input type="checkbox"/> Nuvoloso <input type="checkbox"/> Neve <input type="checkbox"/> Nebbia <input type="checkbox"/> Vento > 5 m/s				
Località	Località Cantarana – Cona (VE)		Data	03/08/2022	Ora Inizio Misura	10:39
Ricettore	RI	N° Postazione	MRI	Identificazione misura		Cona 2270-008
Durata della Misura (min)		10	Fonometro		<input checked="" type="checkbox"/> BK 2270 <input type="checkbox"/> BK 2250	
Tempo di Osservazione		Diurno	Software Utilizzato		<input checked="" type="checkbox"/> B&KBZ 5503+7820 <input type="checkbox"/> LD NOISE&V WORKS	
Esecutore rilievo		<input type="checkbox"/> C. Rui <input checked="" type="checkbox"/> M.Collodel				
Tipologia delle Sorgenti Presenti			Rumore di fondo			
Caratteristiche dell'Area di Rilievo			Area agricola pianeggiante			
Note	Esclusi eventi eccezionali			Altezza Microfono (m)		1,5

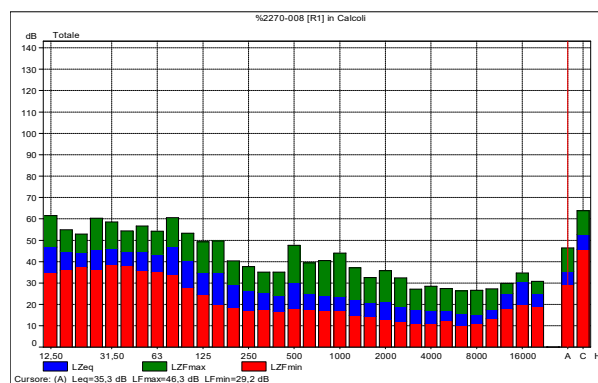


Descrizione fotografica del rilievo:



Livello equivalente:

Leq = 35.3 dB(A)



Carico stradale:

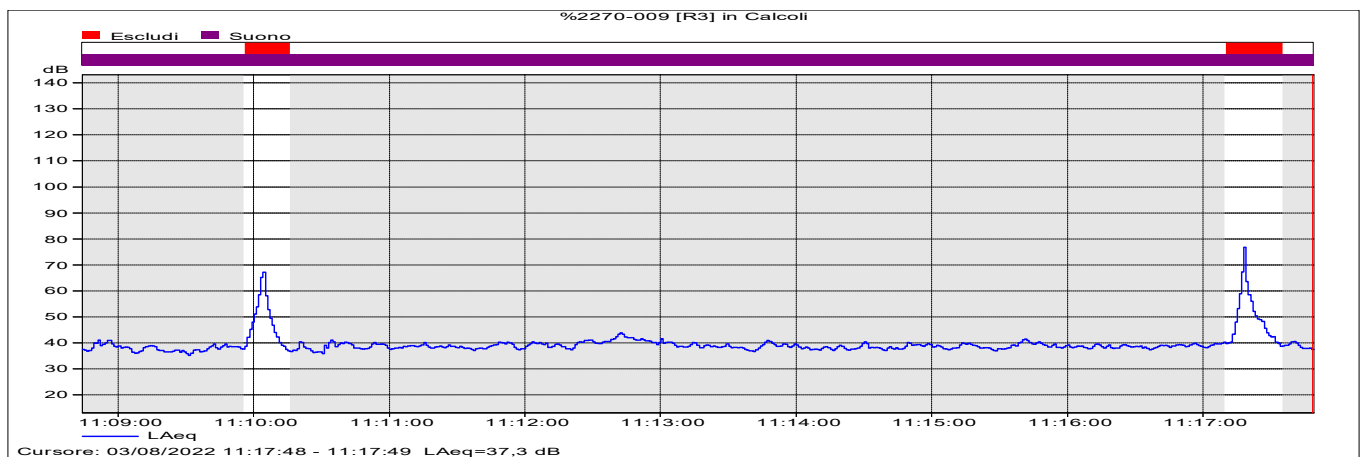
Veicoli leggeri	Veicoli pesanti	Veic. equivalenti/ora
n.r.	n.r.	n.r.

Livelli statistici:

L1	L5	L10
40.8	38.6	37.7
L50	L90	L95
34.3	32.0	31.6

SCHEMA MISURA		Fonometrie Chiron Energy – Cona (VE)		
14	Diurno		Commessa	3212 [5099]

Condizioni Meteo		<input checked="" type="checkbox"/> Sereno <input type="checkbox"/> Nuvoloso <input type="checkbox"/> Neve <input type="checkbox"/> Nebbia <input type="checkbox"/> Vento > 5 m/s			
Località	Via Romea – Località Monsole - Cona (VE)	Data	03/08/2022	Ora Inizio Misura	11:08
Ricettore	-	N° Postazione	MR3	Identificazione misura	Cona 2270-009
Durata della Misura (min)	10	Fonometro		<input checked="" type="checkbox"/> BK 2270 <input type="checkbox"/> BK 2250	
Tempo di Osservazione	Diurno	Software Utilizzato		<input checked="" type="checkbox"/> B&KBZ 5503+7820 <input type="checkbox"/> LD NOISE&V WORKS	
Esecutore rilievo		<input type="checkbox"/> C. Rui <input checked="" type="checkbox"/> M.Collodel			
Tipologia delle Sorgenti Presenti		Passaggi auto (esclusi); rumore di fondo			
Caratteristiche dell'Area di Rilievo		Area agricola pianeggiante			
Note	Esclusi i passaggi di automezzi			Altezza Microfono (m)	1,5

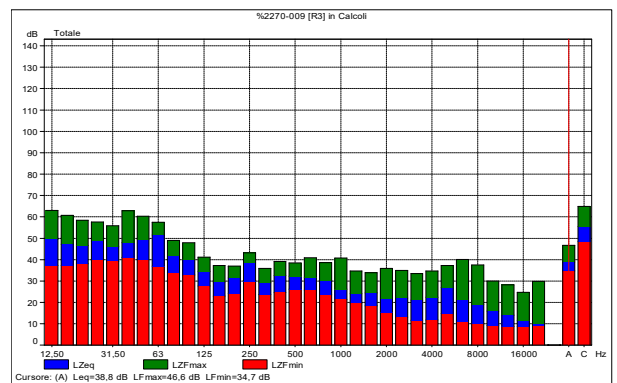


Descrizione fotografica del rilievo:



Livello equivalente:

Leq = 38.8 dB(A)




Carico stradale:

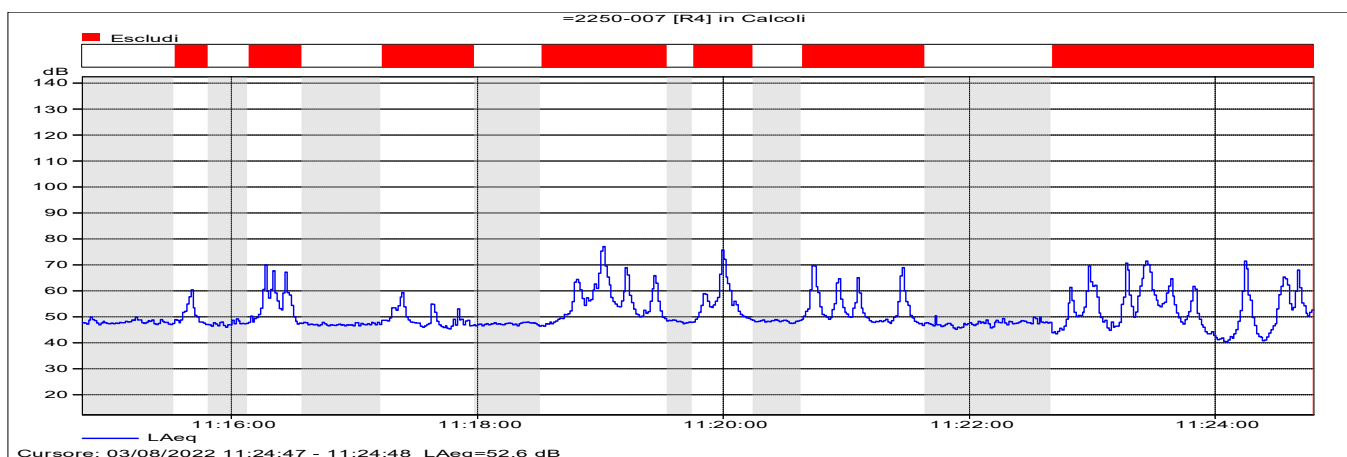
Veicoli leggeri	Veicoli pesanti	Veic. equivalenti/ora
n.r.	n.r.	n.r.

Livelli statistici:

L1	L5	L10
42.3	40.9	40.2
L50	L90	L95
38.5	37.2	36.7

SCHEMA MISURA		Fonometrie Chiron Energy – Cona (VE)		
15	Diurno		Commessa	3212 [5099]

Condizioni Meteo		<input checked="" type="checkbox"/> Sereno <input type="checkbox"/> Nuvoloso <input type="checkbox"/> Neve <input type="checkbox"/> Nebbia <input type="checkbox"/> Vento > 5 m/s			
Località	Str. Prov. 7 - Località Monsole – Cona (VE)	Data	03/08/2022	Ora Inizio Misura	11:14
Ricettore	-	N° Postazione	MR4	Identificazione misura	Cona 2250-007
Durata della Misura (min)	10	Fonometro		<input type="checkbox"/> BK 2270 <input checked="" type="checkbox"/> BK 2250	
Tempo di Osservazione	Diurno	Software Utilizzato		<input checked="" type="checkbox"/> B&KBZ 5503+7820 <input type="checkbox"/> LD NOISE&V WORKS	
Esecutore rilievo		<input type="checkbox"/> C. Rui <input checked="" type="checkbox"/> M.Collodel			
Tipologia delle Sorgenti Presenti		Passaggi auto (esclusi); rumore di fondo			
Caratteristiche dell'Area di Rilievo		Area residenziale, fronte strada			
Note	Esclusi i passaggi di automezzi			Altezza Microfono (m)	1,5

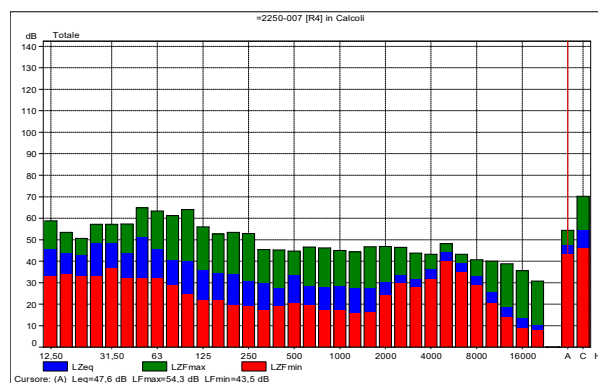


Descrizione fotografica del rilievo:



Livello equivalente:

Leq = 47.6 dB(A)




Carico stradale:

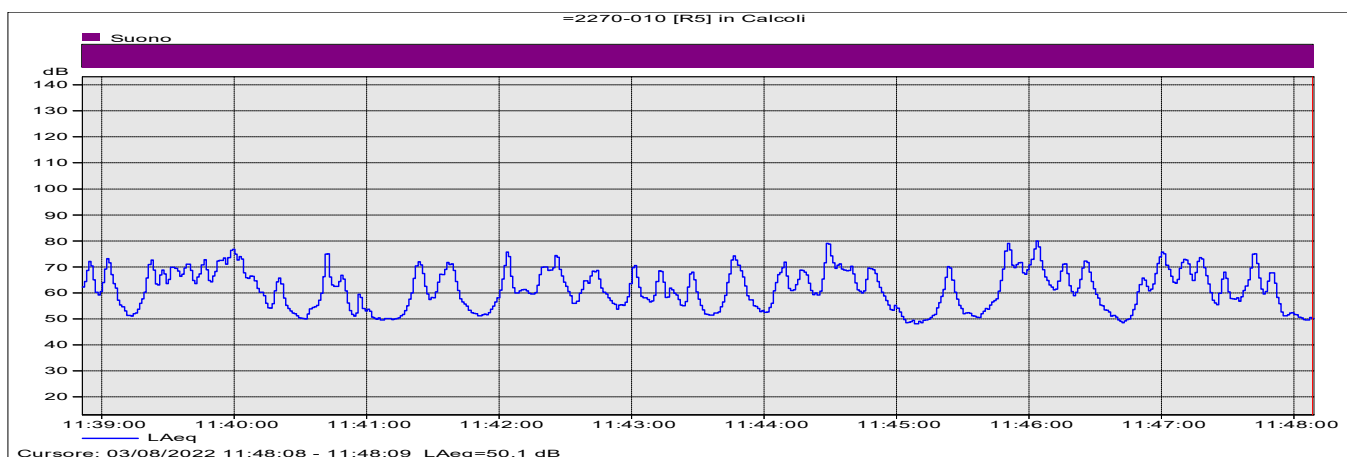
Veicoli leggeri	Veicoli pesanti	Veic. equivalenti/ora
n.r.	n.r.	n.r.

Livelli statistici:

L1	L5	L10
50.5	49.1	48.7
L50	L90	L95
47.5	46.2	45.8

SCHEMA MISURA		Fonometrie Chiron Energy – Cona (VE)		
16	Diurno		Commessa	3212 [5099]

Condizioni Meteo		<input checked="" type="checkbox"/> Sereno <input type="checkbox"/> Nuvoloso <input type="checkbox"/> Neve <input type="checkbox"/> Nebbia <input type="checkbox"/> Vento > 5 m/s			
Località	Str. Prov. 7 - Località Pegolotte – Cona (VE)	Data	03/08/2022	Ora Inizio Misura	11:38
Ricettore	-	N° Postazione	MR5	Identificazione misura	Cona 2270-010
Durata della Misura (min)	10	Fonometro		<input checked="" type="checkbox"/> BK 2270 <input type="checkbox"/> BK 2250	
Tempo di Osservazione	Diurno	Software Utilizzato		<input checked="" type="checkbox"/> B&KBZ 5503+7820 <input type="checkbox"/> LD NOISE&V WORKS	
Esecutore rilievo		<input type="checkbox"/> C. Rui <input checked="" type="checkbox"/> M.Collodel			
Tipologia delle Sorgenti Presenti		Passaggi auto; rumore di fondo			
Caratteristiche dell'Area di Rilievo		Area residenziale, fronte strada			
Note	Considerare livello percentile L90 per escludere rumore strada provinciale			Altezza Microfono (m)	1,5

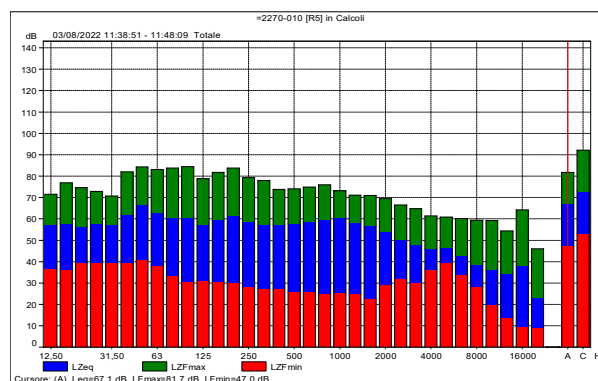


Descrizione fotografica del rilievo:



Livello equivalente:

Leq = 67.1 dB(A)




Carico stradale:

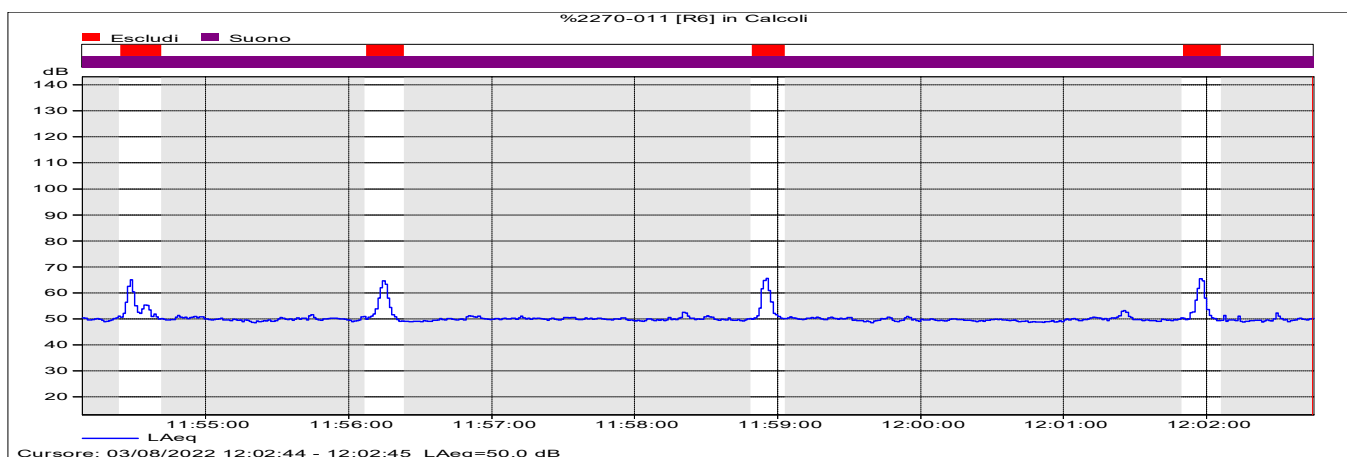
Veicoli leggeri	Veicoli pesanti	Veic. equivalenti/ora
n.r.	n.r.	n.r.

Livelli statistici:

L1	L5	L10
76.9	73.2	71.3
L50	L90	L95
61.0	51.1	50.0

SCHEMA MISURA		Fonometrie Chiron Energy – Cona (VE)		
17	Diurno		Commessa	3212 [5099]

Condizioni Meteo		<input checked="" type="checkbox"/> Sereno <input type="checkbox"/> Nuvoloso <input type="checkbox"/> Neve <input type="checkbox"/> Nebbia <input type="checkbox"/> Vento > 5 m/s			
Località	Via Piera - Località Pegolotte – Cona (VE)	Data	03/08/2022	Ora Inizio Misura	11:54
Ricettore	-	N° Postazione	MR6	Identificazione misura	Cona 2270-011
Durata della Misura (min)	10	Fonometro		<input checked="" type="checkbox"/> BK 2270 <input type="checkbox"/> BK 2250	
Tempo di Osservazione	Diurno	Software Utilizzato		<input checked="" type="checkbox"/> B&KBZ 5503+7820 <input type="checkbox"/> LD NOISE&V WORKS	
Esecutore rilievo		<input type="checkbox"/> C. Rui <input checked="" type="checkbox"/> M.Collodel			
Tipologia delle Sorgenti Presenti		Passaggi auto (esclusi); rumore di fondo			
Caratteristiche dell'Area di Rilievo		Area residenziale, fronte strada			
Note	Esclusi i passaggi di automezzi			Altezza Microfono (m)	1,5

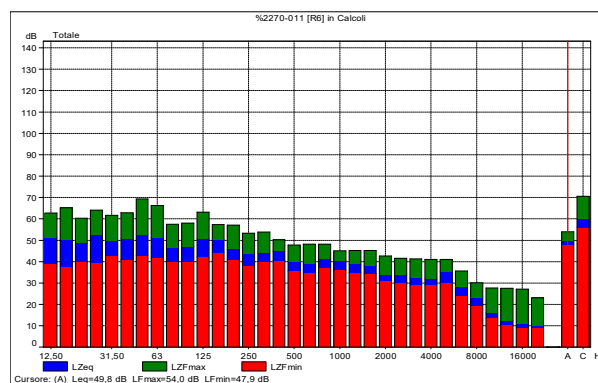


Descrizione fotografica del rilievo:



Livello equivalente:

Leq = 49.8 dB(A)




Carico stradale:

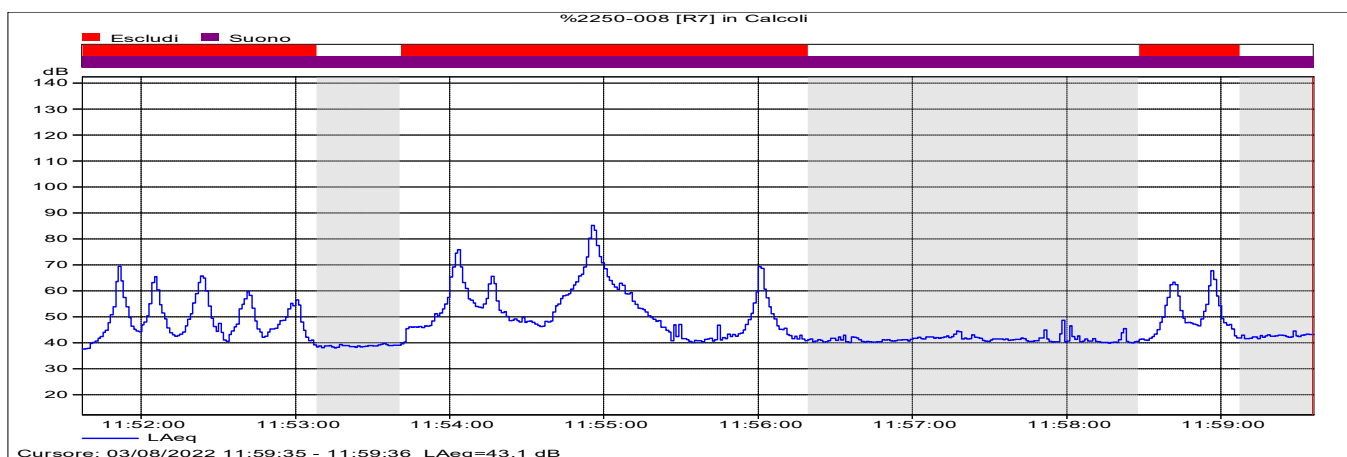
Veicoli leggeri	Veicoli pesanti	Veic. equivalenti/ora
n.r.	n.r.	n.r.

Livelli statistici:

L1	L5	L10
52.3	50.9	50.5
L50	L90	L95
49.7	49.0	48.8

SCHEMA MISURA		Fonometrie Chiron Energy – Cona (VE)		
18	Diurno		Commessa	3212 [5099]

Condizioni Meteo		<input checked="" type="checkbox"/> Sereno <input type="checkbox"/> Nuvoloso <input type="checkbox"/> Neve <input type="checkbox"/> Nebbia <input type="checkbox"/> Vento > 5 m/s			
Località	Str. Prov. 5 - Località Cona – Cona (VE)	Data	03/08/2022	Ora Inizio Misura	11:51
Ricettore	-	N° Postazione	MR7	Identificazione misura	Cona 2250-008
Durata della Misura (min)	10	Fonometro		<input type="checkbox"/> BK 2270 <input checked="" type="checkbox"/> BK 2250	
Tempo di Osservazione	Diurno	Software Utilizzato		<input checked="" type="checkbox"/> B&KBZ 5503+7820 <input type="checkbox"/> LD NOISE&V WORKS	
Esecutore rilievo		<input type="checkbox"/> C. Rui <input checked="" type="checkbox"/> M.Collodel			
Tipologia delle Sorgenti Presenti		Passaggi auto (esclusi); rumore di fondo			
Caratteristiche dell'Area di Rilievo		Area residenziale, fronte strada			
Note	Esclusi i passaggi di automezzi			Altezza Microfono (m)	1,5

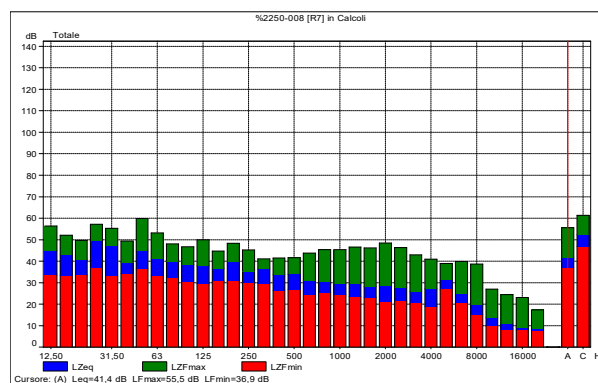


Descrizione fotografica del rilievo:



Livello equivalente:

Leq = 41.4 dB(A)



Carico stradale:

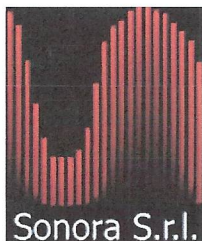
Veicoli leggeri	Veicoli pesanti	Veic. equivalenti/ora
n.r.	n.r.	n.r.

Livelli statistici:

LI	L5	L10
46.0	43.3	42.7
L50	L90	L95
41.0	38.8	38.4

ALLEGATO 3

Certificati di taratura dei fonometri



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/10769

Certificate of Calibration

Pagina 1 di 11
Page 1 of 11

- Data di Emissione: 2021/07/15
date of Issue

- cliente Sicurdalia S.a.s. di Rui Claudio & C.
customer
Via Nino Bixio, 14
31020 - San Vendemiano (TV)

- destinatario Ing. Mauro Collodel
addressee
Via Garibaldi, 131
31020 - San Vendemiano (TV)

- richiesta 335/21
application

- in data 2021/07/12
date

- Si riferisce a:
Referring to

- oggetto Fonometro
Item

- costruttore Bruel & Kjaer
manufacturer

- modello 2250
model

- matricola 3000001
serial number

- data delle misure 2021/07/15
date of measurements

- registro di laboratorio 10769
laboratory reference

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 185 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. 185 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 Riferimento 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



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/10769

Certificate of Calibration

Pagina 2 di 11
Page 2 of 11

Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:

In the following information is reported about:

- la descrizione dell'oggetto in taratura (se necessaria);
- description of the item to be calibrated (if necessary);
- l'identificazione delle procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature;
- technical procedures used for calibration performed;
- i Campioni di Riferimento da cui ha inizio la catena della riferibilità del Centro;
- reference standards from which traceability chain is originated in the Centre;
- gli estremi dei certificati di taratura di tali campioni e l'Ente che li ha emessi;
- the relevant calibration certificates of those standards with the issuing Body;
- luogo di taratura (se effettuata fuori dal laboratorio);
- site of calibration (if different from the Laboratory);
- condizioni ambientali e di taratura;
- calibration and environmental conditions;
- i risultati delle tarature e la loro incertezza estesa.
- calibration results and their expanded uncertainty.

Strumenti sottoposti a verifica

Instrumentation under test

Strumento	Costruttore	Modello	Serie/Matricola	Classe
Fonometro	Bruel & Kjaer	2250	3000001	Classe 1
Microfono	Bruel & Kjaer	4189	2754969	WS2F
Preamplificatore	Bruel & Kjaer	ZC 0032	16254	-

Normative e prove utilizzate

Standards and used tests

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure : **Fonometri 61672 - PR 15 - Rev. 2/2015**
The measurement result reported in this Certificate were obtained following the Procedures:

Il gruppo di strumenti analizzato è stato verificato seguendo le normative: **IEC 61672-3:2006 - EN 61672-3:2006 - CEI EN 61672-3:2006**
The devices under test was calibrated following the Standards:

Catena di Riferibilità e Campioni di Riferimento - Strumentazione utilizzata per la taratura

Traceability and First Line Standards - Instrumentation used for the measurements

Strumento	Tipo	Marca e modello	N. Serie	Certificato N.	Data Emiss.	Ente validante
Multimetro	R	Agilent 34401A	MY41043722	LAT 019 64318	21/03/09	AVIATRONIK
Barometro	R	Druck DPI 142	2125275	124-SM-21	21/03/12	WKA
Termoigrometro	R	Rotronic HL-D	A 17 12 1390	21-SU-0298-0297	21/03/11	CAMAR
Attenuatore	L	ASIC	C 1001	1340	21/07/01	SONORA - PR 8
Generatore	L	Stanford Research DS360	6101	1339	21/07/01	SONORA - PR 7
Calibratore Multifunzione	L	B&K 4226	2433645	LAT 185/10709	21/07/01	SONORA - PR 5

Capacità metrologiche ed incertezze del Centro

Metrological abilities and uncertainties of the Centre

Grandezza	Strumento	Gamme Livelli	Gamme Frequenze	Incertezze
Livello di Pressione Sonora	Fonometri	25 - 140 dB	315 - 12500 Hz	0,15 - 0,8 dB

L' Operatore

P. i. Andrea ESPOSITO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/10770

Certificate of Calibration

Pagina 1 di 13

Page 1 of 13

- Data di Emissione: **2021/07/15**
date of Issue

- cliente **Sicurdalia S.as. di Rui Claudio & C.**
customer
Via Nino Bixio, 14
31020 - San Vendemiano (TV)

- destinatario **Ing. Mauro Collodel**
addressee
Via Garibaldi, 131
31020 - San Vendemiano (TV)

- richiesta **335/21**
application

- in data **2021/07/12**
date

- Si riferisce a:
Referring to

- oggetto **Fonometro**
Item

- costruttore **Brue1 & Kjaer**
manufacturer

- modello **2250**
model

- matricola **3000001 Filtri 1/3 Ott.**
serial number

- data delle misure **2021/07/15**
date of measurements

- registro di laboratorio **10770**
laboratory reference

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 185 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. 185 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.

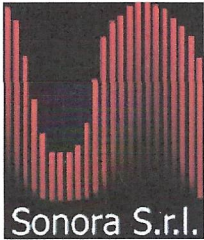
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i Campioni di Riferimento da cui inizia la catena di riferibilità del Centro ed i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi 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



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/10768

Certificate of Calibration

Pagina 1 di 5

Page 1 of 5

- Data di Emissione: **2021/07/15**
date of Issue

- cliente **Sicurdalia S.a.s. di Rui Claudio & C.**
customer
Via Nino Bixio, 14
31020 - San Vendemiano (TV)

- destinatario **Ing. Mauro Collodel**
addressee
Via Garibaldi, 131
31020 - San Vendemiano (TV)

- richiesta **335/21**
application

- in data **2021/07/12**
date

- Si riferisce a:
Referring to

- oggetto **Calibratore**
Item

- costruttore **Bruel & Kjaer**
manufacturer

- modello **4231**
model

- matricola **3000360**
serial number

- data delle misure **2021/07/15**
date of measurements

- registro di laboratorio **10768**
laboratory reference

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 185 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. 185 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 Riferimento 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



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC the mutual Recognition Agreement

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/11782

Certificate of Calibration

Pagina 1 di 11

Page 1 of 11

- Data di Emissione: 2022/06/06
date of Issue
- cliente Sicurdalia S.a.s. di Rui Claudio & C.
customer
Via Nino Bixio, 14
31020 - San Vendemiano (TV)
- destinatario Per. Ind. Claudio Rui
addressee
Via Nino Bixio, 14
31020 - San Vendemiano (TV)
- richiesta 223/22
application
- in data 2022/05/27
date
- Si riferisce a:
Referring to
- oggetto Fonometro
Item
- costruttore Bruel & Kjaer
manufacturer
- modello 2270
model
- matricola 3007322
serial number
- data delle misure 2022/06/06
date of measurements
- registro di laboratorio 11782
laboratory reference

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 185 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. 185 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.

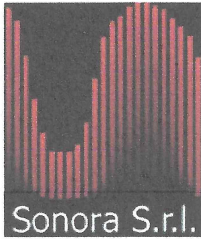
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i Campioni di Riferimento da cui inizia la catena di riferibilità del Centro ed i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi 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



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC the mutual Recognition Agreement

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/11782

Certificate of Calibration

Pagina 2 di 11
Page 2 of 11

Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:

In the following information is reported about:

- la descrizione dell'oggetto in taratura (se necessaria);
- description of the item to be calibrated (if necessary);
- l'identificazione delle procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature;
- technical procedures used for calibration performed;
- i Campioni di Riferimento da cui ha inizio la catena della riferibilità del Centro;
- reference standards from which traceability chain is originated in the Centre;
- gli estremi dei certificati di taratura di tali campioni e l'Ente che li ha emessi;
- the relevant calibration certificates of those standards with the issuing Body;
- luogo di taratura (se effettuata fuori dal laboratorio);
- site of calibration (if different from the Laboratory);
- condizioni ambientali e di taratura;
- calibration and environmental conditions;
- i risultati delle tarature e la loro incertezza estesa.
- calibration results and their expanded uncertainty.

Strumenti sottoposti a verifica

Instrumentation under test

Strumento	Costruttore	Modello	Serie/Matricola	Classe
Fonometro	Bruel & Kjaer	2270	3007322	Classe 1
Microfono	Bruel & Kjaer	4189	2919703	WS2F
Preamplificatore	Bruel & Kjaer	ZC 0032	21389	-

Normative e prove utilizzate

Standards and used tests

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure: **Fonometri 61672 - PR 15 - Rev. 2/2015**

The measurement result reported in this Certificate were obtained following the Procedures:

Il gruppo di strumenti analizzato è stato verificato seguendo le normative: **IEC 61672-3:2006 - EN 61672-3:2006**

The devices under test was calibrated following the Standards:

CEI EN 61672-3:2006

Catena di Riferibilità e Campioni di Riferimento - Strumentazione utilizzata per la taratura

Traceability and First Line Standards - Instrumentation used for the measurements

Strumento	Tipo	Marca e modello	N. Serie	Certificato N.	Data Emiss.	Ente validante
Multimetro	R	Agilent 34401A	MY41043722	LAT 019 67583	22/02/17	AVIATRONIK
Barometro	R	Vaisala PTB 110	U0930600	H47-22090031	22/03/02	Vaisala
Termoigrometro	R	Rotronic HL-D	A 17 12 1390	22-SU-0206-0207	22/02/14	CAMAR
Attenuatore	L	ASIC	C1001	1406	22/01/03	SONORA - PR 8
Generatore	L	Stanford Research DS360	61101	1405	22/01/03	SONORA - PR 7
Calibratore M multifunzione	L	B&K 4226	2433645	LAT 185/11274	22/01/03	SONORA - PR 5

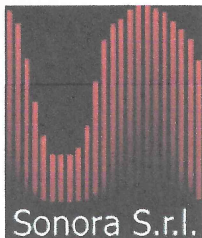
Capacità metrologiche ed incertezze del Centro

Metrological abilities and uncertainties of the Centre

Grandezze	Strumento	Gamme Livelli	Gamme Frequenze	Incert. Livello	Incert. Freq.
Livello di Pressione Sonora	Fonometri	25 - 140 dB	315 - 12500 Hz	0.15 - 0.8 dB	

L' Operatore

P. i. Andrea ESPOSITO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC the mutual Recognition Agreement

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/11783

Certificate of Calibration

Pagina 1 di 13

Page 1 of 13

- Data di Emissione: 2022/06/06
date of Issue

- cliente Sicurdalia S.a.s. di Rui Claudio & C.
customer
Via Nino Bixio, 14
31020 - San Vendemiano (TV)

- destinatario Per. Ind. Claudio Rui
addressee
Via Nino Bixio, 14
31020 - San Vendemiano (TV)

- richiesta 223/22
application

- in data 2022/05/27
date

- Si riferisce a:
Referring to

- oggetto Fonometro
Item

- costruttore Bruel & Kjaer
manufacturer

- modello 2270
model

- matricola 3007322 Filtri 1/3 Ott.
serial number

- data delle misure 2022/06/06
date of measurements

- registro di laboratorio 11783
laboratory reference

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 185 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. 185 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 Riferimento 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



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica
Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC the mutual Recognition Agreement

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/11781

Certificate of Calibration

Pagina 1 di 5

Page 1 of 5

- **Data di Emissione:** 2022/06/06
date of Issue
- **cliente** **Sicurdalia S.a.s. di Rui Claudio & C.**
customer
Via Nino Bixio, 14
31020 - San Vendemiano (TV)
- **destinatario** **Per. Ind. Claudio Rui**
addressee
Via Nino Bixio, 14
31020 - San Vendemiano (TV)
- **richiesta** **223/22**
application
- **in data** **2022/05/27**
date
- **Si riferisce a:**
Referring to
- **oggetto** **Calibratore**
Item
- **costruttore** **Bruel & Kjaer**
manufacturer
- **modello** **4231**
model
- **matricola** **3000360**
serial number
- **data delle misure** **2022/06/06**
date of measurements
- **registro di laboratorio** **11781**
laboratory reference

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 185 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. 185 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 Riferimento 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

ALLEGATO 4

Certificati di Tecnico Competente in Acustica



Riconoscimento della figura di Tecnico Competente in Acustica Ambientale, art. 2, commi 6, 7 e 8 della Legge 447/95

Si attesta che Claudio Rui, nato a Oderzo (TV) il 14/03/1966 è stato riconosciuto Tecnico Competente in Acustica Ambientale per l'iscrizione nell'elenco ufficiale della Regione del Veneto ai sensi dell'art. 2, commi 6, 7 e 8 della Legge 447/95 con il numero 431.

A.R.P.A.V.

Il Responsabile dell'Osservatorio Regionale Agenti Fisici

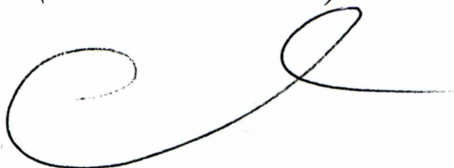
Claudio Troth

A.R.P.A.V.

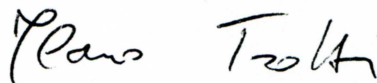
*Riconoscimento della figura di Tecnico Competente in Acustica
Ambientale, art. 2, commi 6, 7 e 8 della Legge 447/95*

Si attesta che Mauro Collodel, nato a Conegliano (Tv) il 30/09/1982 è stato riconosciuto Tecnico Competente in Acustica Ambientale per l'iscrizione nell'elenco ufficiale della Regione del Veneto ai sensi dell'art. 2, commi 6, 7 e 8 della Legge 447/95 con il numero 742.

*Il Responsabile del procedimento
(dr. Tommaso Gabrieli)*



*Il Responsabile dell'Osservatorio Agenti Fisici
(dr. Flavio Trotti)*



Verona, 30.01.2012