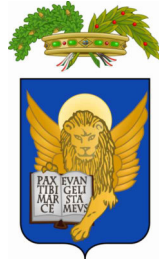




Regione del Veneto



Città metropolitana di Venezia



Comune di Musile di Piave



Titolo progetto:

**Progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico, denominato "Melidissa", con potenza nominale di 22.618,8 kW da realizzarsi nel Comune di Musile di Piave (VE)**

**03\_R01**

Nome documento:

**VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO**

Richiedente:

**STM22 srl**

Via Nenni 6E, Imola (BO)

Coordinamento:

**Stemm srl**

Via Nenni 6E, Imola (BO)

**PROGETTO ELETTRICO  
CAMPO FOTOVOLTAICO**

Ing.  
**Rodolfo Ciani**



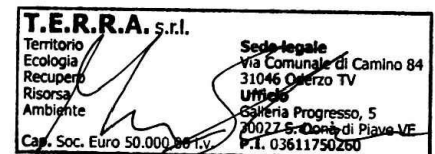
**VALUTAZIONE PREVISIONALE IMPATTO ACUSTICO**

Dott.  
**Antonio Miodini**

Dott. Antonio Miodini  
Tecnico Competente in Acustica Ambientale  
n. 893 - Regione Veneto

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E VALUTAZIONE DI INCIDENZA**

Dott.  
**Marco Stevanin**



Dott. For.  
**Marco Abordi**



Data documento:

19/05/2022

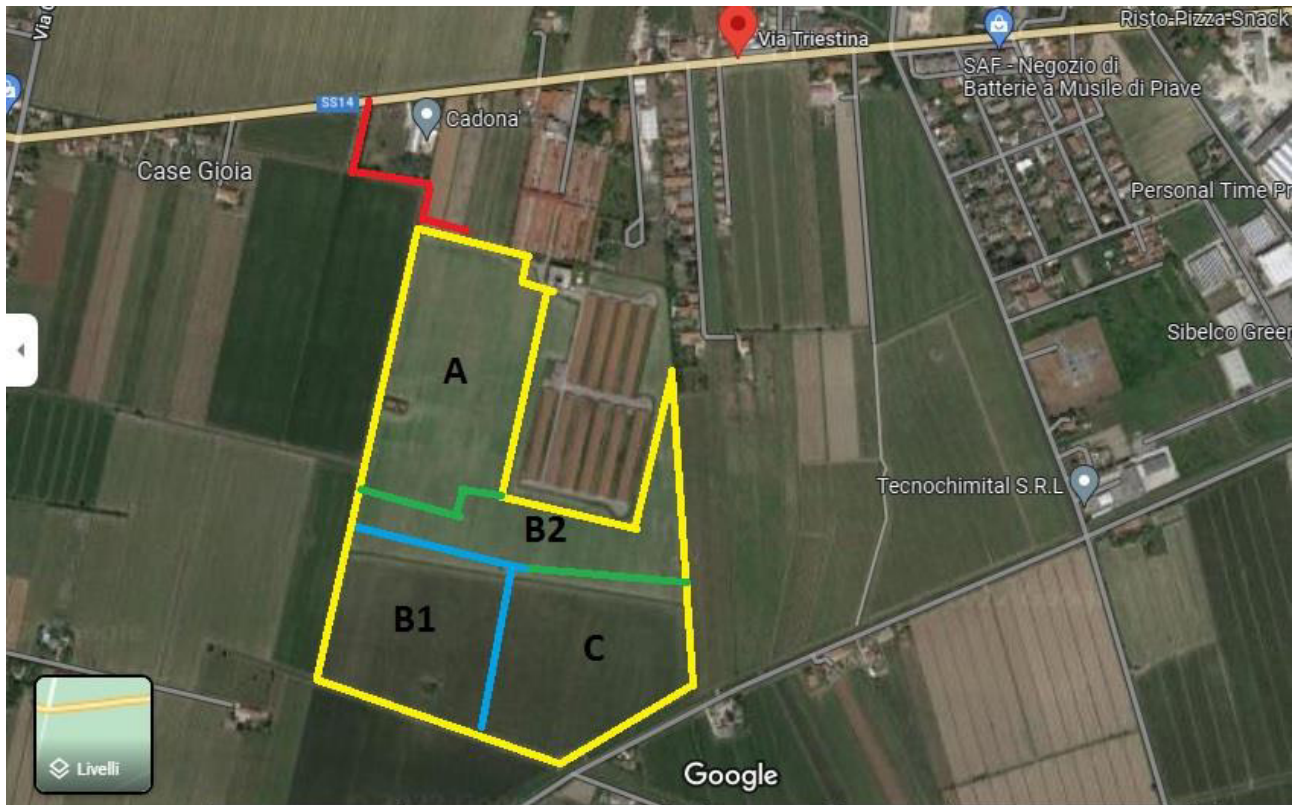
Revisione:

Rev. 00

Nome file:

03\_R01\_VPIA.pdf

Scala:



# VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO: RELAZIONE SULL'INQUINAMENTO ACUSTICO DI CANTIERE PER LA COSTRUZIONE DI UN PARCO FOTOVOLTAICO – MUSILE DI PIAVE (VE)

2EmmeStudio Via Roma 57 35011 Campodarsego (PD)	Relazione Previsionale di Impatto Acustico: Analisi sull'inquinamento acustico del cantiere	Società proponente: STM22 Srl
---	---	-------------------------------

## SOMMARIO

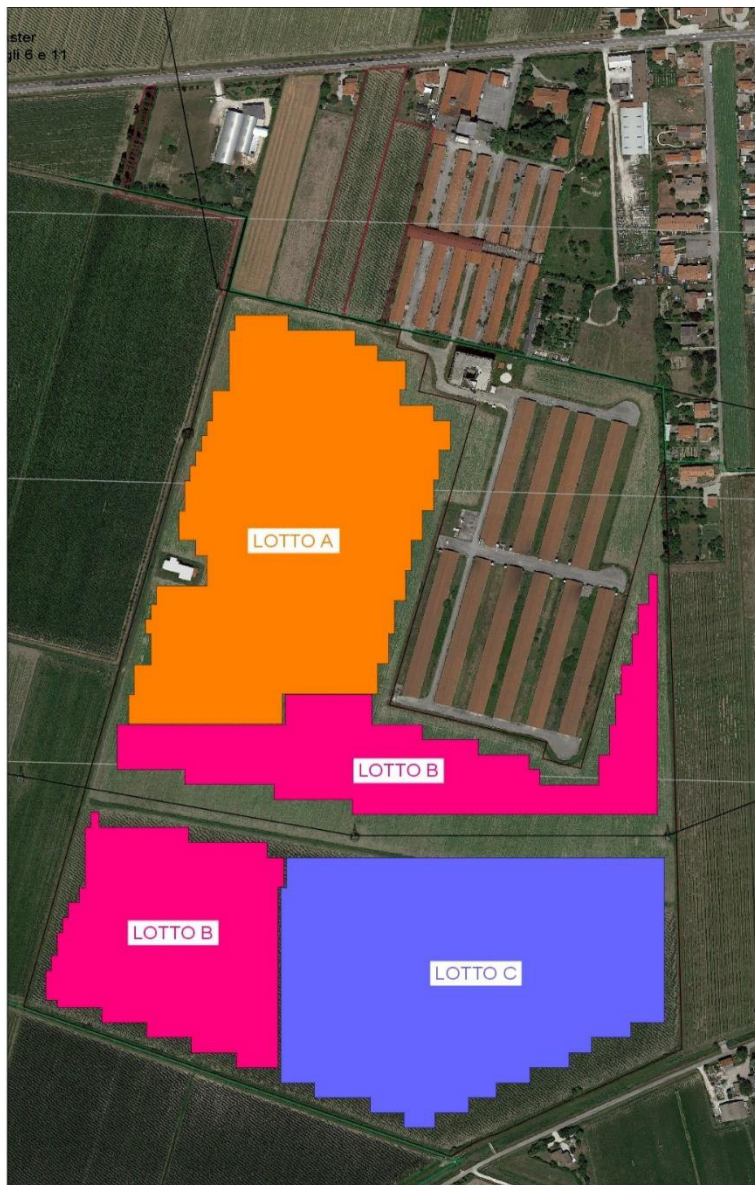
1. PREMESSA	Pag. 3
2. SCOPO	Pag. 4
3. NORMATIVA DI RIFERIMENTO	Pag. 5
4. DESCRIZIONE SOMMARIA DELL'AREA DI INTERVENTO E DEL CONTESTO LOCALE	Pag. 5
5. DESCRIZIONE SOMMARIA DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO	Pag. 6
6. DESCRIZIONE DELLE OPERE DI REALIZZAZIONE	Pag. 7
7. CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO	Pag. 8
8. DESCRIZIONE DELLE SORGENTI SONORE, PRESENTI ED IN PROGETTO, E DEI RICETTORI	Pag. 9
9. CATENA DI MISURAZIONE	Pag. 12
10. METODOLOGIA E RISULTATI DELLO STUDIO DELL'IMPATTO ACUSTICO	Pag. 12
11. CONCLUSIONI	Pag. 19
Allegati:	
ALLEGATO 1: CATASTO	Pag. 21
ALLEGATO 2: SCHEDE Lw ATTREZZATURE	Pag. 22
ALLEGATO 3: CERTIFICATI DI TARATURA STRUMENTI DI MISURA	Pag. 29
ALLEGATO 4: ISCRIZIONE ELENCO TECNICI COMPETENTI IN ACUSTICA AMBIENTALE REGIONE VENETO	Pag. 31
ALLEGATO 5: DETTAGLIO ATTIVITA' DI MISURAZIONE	Pag. 33
ALLEGATO 6: DISTANZE RICETTORE-CENTRO LOTTO	Pag. 41
ALLEGATO 7: REGOLAMENTO DI ATTUAZIONE DELLA ZONIZZAZIONE ACUSTICA (L.R. N. 21 10/05/1999)	Pag. 48

## 1. PREMESSA

La presente relazione si inserisce nell'ambito dell'acustica ambientale ed ha come riferimento la L.447/1995 "Legge quadro sull'inquinamento acustico". Per "Inquinamento acustico" si intende l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, tale da provocare fastidio o disturbo al riposo ed alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento dell'ecosistema, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi.

La relazione tecnica ha lo scopo di effettuare un'analisi dell'inquinamento acustico derivante dall'allestimento del cantiere per la realizzazione di un parco fotovoltaico a terra, considerando le caratteristiche di emissione sonora dei macchinari utilizzati durante le attività di cantiere previste per la realizzazione. L'impianto fotovoltaico di futura realizzazione della società proponente "STM22 Srl" sarà realizzato su area agricola, nel Comune di Musile di Piave (VE), a sud della SS14, all'altezza dei civici n. 91 e n. 93 (Allegato 1: Catasto).

Fig. 1: Area di intervento



2EmmeStudio Via Roma 57 35011 Campodarsego (PD)	Relazione Previsionale di Impatto Acustico: Analisi sull'inquinamento acustico del cantiere	Società proponente: STM22 Srl
---	---	-------------------------------

Il progetto prevede l'installazione dell'impianto, ripartito su tre sezioni (Lotto A, Lotto B – B1 e B2 - , e Lotto C), "grid connected" ad inseguimento automatico su un asse, della potenza nominale di picco pari a 22.618,8 kWp.

La consistenza dell'impianto in oggetto si può sintetizzare nei seguenti sistemi:

- Sistema di generazione o campo fotovoltaico (moduli e strutture di sostegno)
- Sistema di conversione (inverter) e trasformazione;
- Sistema d'interfaccia tra l'impianto fotovoltaico e la Rete (Cabina di consegna e cabina utente).

L'impianto sarà costituito da moduli fotovoltaici del tipo JINKO SOLAR JKM610N-78HL4-BVD BIFACCIALE con una potenza nominale di picco pari a 610 Wp.

I predetti moduli saranno posizionati su strutture ad inseguimento mono-assiale, distanziate le une dalle altre, in direzione Est-Ovest, di circa 5m (interasse strutture).

Si riporta di seguito una sintesi dei principali dati del progetto:

- POTENZA NOMINALE DI PICCO 22.618,8 kWp
- NUMERO TOTALE DEI MODULI FOTOVOLTAICI 37.080
- NUMERO DI INVERTER 90

La conversione della forma d'onda elettrica, da continua in alternata, verrà effettuata per mezzo di inverter di tipo distribuito tipo:

- HUAWEI art. SUN2000-215KTL-H0;
- HUAWEI art. SUN2000-185-KTL-H1;

che saranno disposti in modo idoneo ad assicurare il miglior funzionamento relativo all'accoppiamento inverter-stringa.

Infine, verrà effettuata la connessione degli inverter alla propria cabina utente, la quale sarà a sua volta collegata alla propria cabina di consegna prevista da E-distribuzione, che permetterà l'immissione dell'energia prodotta dall'impianto fotovoltaico nella rete del distributore.

Il presente lavoro intende pertanto verificare la conformità dell'attività rumorosa temporanea emessa dal cantiere di costruzione, con i limiti imposti dalla normativa attualmente vigente in materia, al fine di richiedere l'eventuale autorizzazione comunale in deroga; un secondo documento, invece, e a completamento del presente lavoro, si analizzerà, sempre in via previsionale, l'impatto acustico dell'impianto in esercizio sui ricettori identificati, al fine di verificare la presenza o meno di inquinamento acustico in fase di esercizio.

## 2. SCOPO

Con riferimento a quanto descritto in premessa, il presente lavoro mira a verificare la presenza di inquinamento acustico presso i ricettori individuati, da parte dell'attività cantieristica, implementata al fine della costruzione dell'impianto fotovoltaico, con riferimento al solo periodo diurno (periodo di operatività del predetto cantiere), come richiesto dalla normativa vigente, richiamata nel successivo paragrafo.

Si è proceduto pertanto, non essendo ancora operativo il cantiere, ad effettuare un'accurata analisi delle emissioni sonore generate dalla presenza di attrezzature operatrici, prendendo i valori delle sopradette attrezzature dal portale PAF Inail, dalla Banca Dati CTP Torino e, per quelle attrezzature non rinvenute nelle precedenti Banche Dati, dai dati di emissione/potenza acustica rilevati in precedenti lavori. Tutto ciò al fine di verificare, ai ricettori il non superamento dei limiti di legge.

E' doveroso inoltre precisare che:

2EmmeStudio Via Roma 57 35011 Campodarsego (PD)	Relazione Previsionale di Impatto Acustico: Analisi sull'inquinamento acustico del cantiere	Società proponente: STM22 Srl
---	---	-------------------------------

- non è stato possibile registrare il livello di rumore ambientale (LA) e quello residuo (LR) all'interno degli ambienti abitativi dei ricettori come richiesto dall'Allegato B, punto 5 del DM 16/03/1998, in quanto i residenti non hanno permesso l'accesso nelle abitazioni al Tecnico Competente in Acustica Ambientale. Pertanto la valutazione del criterio differenziale di immissione sarà relativa solamente allo scenario comparabile alla finestra aperta in quanto le misure sono state prese nei pressi e all'altezza dei serramenti chiusi degli appartamenti (fronte finestra) ovvero nelle vicinanze, per poi provvedere al trasporto a distanza del livello di pressione sonora misurata delle sorgenti, a 1 m dalla finestra;

### 3. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

I disposti normativi, cui si è fatto riferimento nella presente analisi sull'inquinamento acustico derivante dall'allestimento del cantiere, sono i seguenti:

- Legge Quadro 447/95, Legge Quadro sull'inquinamento Acustico (Art. 8);
- D.P.C.M. 01/03/1991 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti rumorose";
- DPCM 16/03/1998, Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico;
- DPCM 14 novembre 1997, Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore, che definisce i valori limite di emissione, valori limite assoluti di immissione e valori limite differenziali di immissione, riferiti alle classi di destinazione d'uso del territorio (classe 3° con riferimento alla presente relazione);
- L.R. veneto 10/05/1999, n. 21, Norme in materia di inquinamento acustico;
- DDG Arpav n. 3/2008, Definizione ed obiettivi generali per la realizzazione della documentazione in materia di impatto acustico;
- Classificazione Acustica del Comune di Musile di Piave (VE);
- D.P.C.M. 05/12/1997 Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici;
- Documento Comune di Musile di Piave: Regolamento di attuazione della Zonizzazione Acustica (L.R. n. 21 10/05/1999).

### 4. DESCRIZIONE SOMMARIA DELL'AREA DI INTERVENTO E DEL CONTESTO LOCALE

L'impianto fotovoltaico, destinato alla produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile solare e all'immissione nella rete elettrica di distribuzione, sarà realizzato su un terreno ad uso agricolo, ubicato in Musile di Piave (VE), compreso tra SS14 (Via Triestina, civici 91 e 93, a circa 200 m di distanza per presenza di altri 2 campi agricoli inframezzo), a Nord, e Via Emilia (civici 39 e 43) a Sud; a ovest sono presenti altri terreni agricoli e sempre, più o meno a distanza di 200 m due ricettori abitativi, occupati solo nel dopo lavoro, dalle 17:30 in poi (Case Gioia, e Via Casera 35); a Est, vi sono unità abitative, sempre occupate nel dopo lavoro, e in parte protette acusticamente da capannoni di attività di allevamento, attualmente risultati abbandonati.

Catastalmente il terreno è identificato come all'Allegato 1.

Il terreno oggetto di analisi si estende per una superficie totale di circa 30 ettari. L'area è caratterizzata da terreno già fortemente livellato, mentre la forma del parco fotovoltaico è assimilabile a tre trapezi e due rettangoli, il cui perimetro segue i confini dell'allevamento abbandonato ed in disuso, e dei campi agricoli circostanti.

Considerando un'area di territorio più estesa, oltre a quanto sopra esposto, l'intera zona si presenta particolarmente isolata con poche abitazioni isolate esterne alle zone di prossimo impianto.

La figura che segue evidenzia le abitazione interessate dall'attività di prossimo cantiere.

2EmmeStudio Via Roma 57 35011 Campodarsego (PD)	Relazione Previsionale di Impatto Acustico: Analisi sull'inquinamento acustico del cantiere	Società proponente: STM22 Srl
---	---	-------------------------------

**Fig. 2: Collocamento terreno e abitazioni interessate**



Il progetto dell'impianto fotovoltaico suddivide l'area in 3 sottocampi/lotti (A, B, C; di cui B a sua volta suddiviso in due sotto-lotti B1 e B2) ciascuno dei quali è costituito da una serie di moduli fotovoltaici posati su strutture portanti, ancorati al suolo. Ogni stringa fotovoltaica è composto da 24 moduli di potenza 610 Wp; ogni sotto-campo prevede l'installazione di 515 stringhe. Tutti i materiali impiegati saranno in alluminio ed in acciaio inox o acciaio zincato a caldo. La soluzione adottata porta ad un layout che si sviluppa per lunghe file di tavoli fotovoltaici disposte in direzione Nord-Sud. A corredo di tali sistemi, il progetto prevede inoltre la realizzazione di 10 manufatti prefabbricati ospitanti gli apparati tecnologici necessari alla conversione/trasformazione dell'energia elettrica prodotta e alla successiva immissione in parallelo alla rete elettrica pubblica di distribuzione.

Per l'accesso all'impianto saranno sfruttate le vie di accesso esistenti dalla S.S. 14; Sono previsti, inoltre, percorsi interni all'impianto, realizzati per facilitare le attività di manutenzione. Da ultimo, nella fase conclusiva del cantiere, avendo terminato le lavorazioni per la realizzazione del parco fotovoltaico, verranno realizzate opere di mitigazione, quali l'impianto di nuove siepi e fasce di alberature già di notevole altezza, posa a dimora di piante lungo la recinzione dei vari campi fotovoltaici, semina delle piante erbacee tappezzanti, ecc. Tale arricchimento con piante arbustive, del tipo a produzione di bacche, verrà effettuata per la tenuta del terreno, per aumentare la mitigazione in alcuni punti e per l'alimentazione naturale della piccola fauna selvatica.

## 5. DESCRIZIONE SOMMARIA DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

L'impianto in esame, di potenza (di picco) nominale complessiva pari a 22.618,8 kWp, sarà costituito dai seguenti n.3 campi/lotti:

- campo fotovoltaico "NORD" (lotto A);

2EmmeStudio Via Roma 57 35011 Campodarsego (PD)	Relazione Previsionale di Impatto Acustico: Analisi sull'inquinamento acustico del cantiere	Società proponente: STM22 Srl
---	---	-------------------------------

- campo fotovoltaico "SUD OVEST-NORD EST" (lotto B1+lotto B2);
- campo fotovoltaico "SUD EST" (lotto C).

I 3 campi fotovoltaici sono tutti uguali e composti da 515 stringhe; le stringhe sono da 24 moduli di potenza 610 Wp = 14,64 kWp.

Ogni campo viene suddiviso in 3 cabine di trasformazione così ripartite:

- Cabina 1: 172 stringhe – Potenza 2.518,08 kWp
- Cabina 2: 172 stringhe – Potenza 2.518,08 kWp
- Cabina 3: 171 stringhe – Potenza 2.503,44 kWp

A queste 9 cabine, se ne aggiunge una decima di consegna a ente distributore, in MT a 20 Kv.

Le cabine 1 e 2 sono così composte:

- N. 2 Trasformatori con potenza 1.250 kVA;
- N. 10 Inverter "Huawei" SUN2000-215KTL-HO con potenza nominale lato ac 200kW; la loro configurazione risulta essere la seguente:
  - o n° 2 inverter saranno collegati a 18 stringhe (ovvero 2 stringhe per ogni MPPT) con potenza di picco pari a 263,52 kWp, ovvero sovraccaricabilità pari al 31,75%;
  - o n° 8 inverter saranno collegati a 17 stringhe (ovvero 2 stringhe per 8 MPPT ed 1 stringa per il nono MPPT) con potenza di picco pari a 248,88 kWp, ovvero sovraccaricabilità pari al 24,4%

La cabina 3, invece, è composta da:

- o N. 2 trasformatori: n° 2 con potenza 1.250 kVA;
- N. 10 Inverter "Huawei":
  - o n° 9 art. SUN2000-215KTL-HO con potenza nominale lato ac 200kW
  - o n° 1 art. SUN2000-185KTL-H1 con potenza nominale lato ac 185kW

La loro configurazione risulta essere la seguente:

- n° 2 inverter saranno collegati a 18 stringhe (ovvero 2 stringhe per ogni MPPT) con potenza di picco pari a 263,52 kWp, ovvero sovraccaricabilità pari al 31,75%
- n° 6 inverter saranno collegati a 17 stringhe (ovvero 2 stringhe per 7 MPPT ed 1 stringa per l'ottavo MPPT) con potenza di picco pari a 248,88 kWp, ovvero sovraccaricabilità pari al 24,4%
- n° 1 inverter (185) sarà collegato a 16 stringhe (ovvero 2 stringhe per 7 MPPT e 2 stringhe per il nono MPPT) con potenza di picco pari a 234,24 kWp, ovvero sovraccaricabilità pari al 26,6%

In conclusione, ogni campo presenta i seguenti dati

- Potenza installata di picco 7.539,6 kWp
- Potenza nominale lato ac: 5985 kW

La potenza totale installata complessiva è 22.618,8 kWp.

## 6. DESCRIZIONE DELLE OPERE DI REALIZZAZIONE

La realizzazione dell'impianto prevede una serie di lavorazioni che possono essere sinteticamente accorpate nelle seguenti attività:

- Fase 1: Livellamento e preparazione viabilità interna. In questa fase si provvede alla rimozione terreno superficiale, livellamento aree stoccaggio e aree cabine, preparazione viabilità interna, spianamento strade con compattatore. Fase di attività caratterizzata da rumore;



2EmmeStudio Via Roma 57 35011 Campodarsego (PD)	Relazione Previsionale di Impatto Acustico: Analisi sull'inquinamento acustico del cantiere	Società proponente: STM22 Srl
---	---	-------------------------------

- Fase 2: Preparazione piano di posa cabine e area stoccaggio con getto calcestruzzo. Fase di attività caratterizzata da rumore;
- Fase 3: Stoccaggio materiali in apposite aree. In questa fase si provvede alla ricezione ed allo scarico e sistemazione delle baracche, WC, materiali e attrezzature. Fase di attività caratterizzata da rumore;
- Fase 4: Scavo trincee, cavidotti, posa cavi e re-interro. Fase di attività caratterizzata da rumore;
- Fase 5: Infissione profili metallici. Fase di attività caratterizzata da rumore;
- Fase 6: Montaggio strutture di sostegno pannelli, montaggio pannelli, collegamento inverter. Fase di attività non caratterizzata da presenza rumore;
- Fase 7: cablaggio cavi, cabine. Fase di attività non caratterizzata da presenza rumore;
- Fase 8: Realizzazione opera di mitigazione/piantumazione e semina piante erbacee. Fase di attività non caratterizzata da presenza rumore significativo.

L'analisi del rumore, sulla base di quanto sopra, sarà pertanto condotta sulle prime 5 fasi di sviluppo del cantiere.

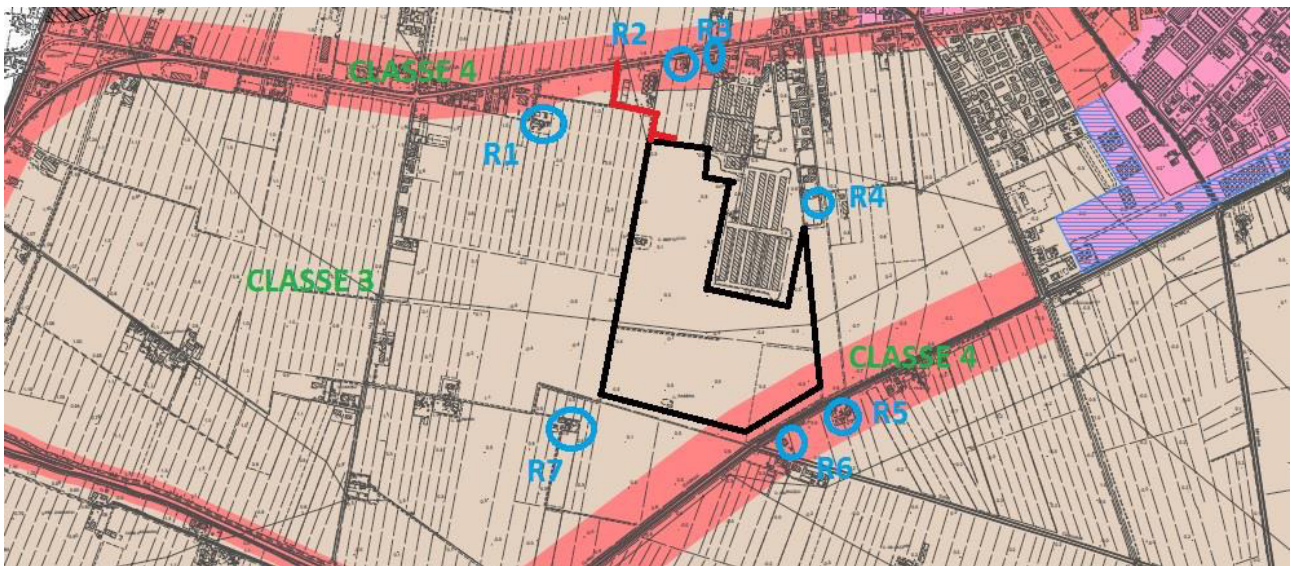
## 7. CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO

La legge Quadro sull'inquinamento acustico n. 447 del 26 ottobre 1995, indica tra le competenze dei Comuni, art. 6, la classificazione acustica del territorio secondo i criteri previsti dai regolamenti regionali. E' stato acquisito dal Comune di Musile di Piave (VE), uno stralcio della classificazione acustica dell'area interessata dalla attività del locale.

Trattasi di area classificata in classe 3 (aree di tipo misto: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici), ai sensi della L. 447/95 e del DPCM 14/11/1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore – Tabella A".

La figura 3 riporta, comprensivo di limiti legali, il piano di zonizzazione acustica del Comune di Musile di Piave, per l'area di interesse, indicando la posizione dell'attività cantieristica di prossima implementazione.

**Fig. 3. Classificazione Acustica Comune di Venezia (VE)**



2EmmeStudio Via Roma 57 35011 Campodarsego (PD)	Relazione Previsionale di Impatto Acustico: Analisi sull'inquinamento acustico del cantiere	Società proponente: STM22 Srl
---	---	-------------------------------

In Tabella 1 si riportano i limiti relativi alla classe 3° della classificazione acustica del territorio, indicati alle tabelle B e C del DPCM 14/11/1997.

**Tab. 1 Limiti di emissione, limiti assoluti di immissione, limiti differenziali di immissione**

Classe 3– Aree di tipo misto				
LIMITI	LIMITE ASSOLUTO		LIMITE DIFFERENZIALE	
	DIURNO	NOTTURNO	DIURNO	NOTTURNO
LIMITE DI EMISSIONE (1)	55 dB[A]	45 dB[A]	NON APPLICABILE	
LIMITE DI IMMISSIONE (2)	60 dB[A]	50 dB[A]	5 dB[A]	3 dB[A]

- (1) Valore di emissione: livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A" misurato sul periodo di riferimento TR (diurno o notturno), dovuto alla sorgente specifica; si misura in prossimità della sorgente; è il livello che si confronta con i limiti assoluti di emissione. Tale livello può essere oggetto di variazione a seguito della presenza di componenti tonali (KT= 3dB), impulsive (KI= 3 dB) e tonali in bassa frequenza, da 20 Hz a 200 Hz, solo nel periodo notturno (KB= 3 dB). In sostanza il LA da confrontare è il livello corretto cioè Lc:  $L_c = LA + KI + KT + KB$ .
- (2) Valore di immissione: livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente esterno o abitativo, misurato in prossimità dei ricettori; è il livello che si confronta con i limiti assoluti di immissione.
- (3) Valori limite differenziali di immissione: definiti dall'art. 2, c 3, della L447/95; sono determinati con riferimento alla differenza tra il livello di rumore ambientale LA (livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo) ed il rumore residuo LR (livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante). E' rilevato all'interno degli ambienti abitativi. Nella presente relazione, essendo impossibilitati a misurare all'interno delle abitazioni dei ricettori, i limiti differenziali di immissione saranno riferiti alle facciate esterne degli edifici ricettori (a 1 m di distanza).

Si premette sin da ora, che l'interesse dell'indagine, sarà focalizzata sui limiti diurni, non operando il cantiere nel periodo notturno; ed inoltre, trattandosi di un problema di inquinamento acustico si farà principalmente riferimento ai soli limiti assoluti di immissione e differenziali di immissione, che se superati comporteranno, l'impiego di opere di mitigazione oltre alla richiesta di deroga, con le modalità previste dal Regolamento Comunale sulle Attività Rumorose.

## **8. DESCRIZIONE DELLE SORGENTI SONORE, PRESENTI ED IN PROGETTO, E DEI RICETTORI**

L'area nella quale risiede l'appezzamento oggetto di prossima cantierizzazione, è attualmente caratterizzata, dal punto di vista acustico, dalle seguenti sorgenti sonore, influenzanti lo studio "Ante Operam" (a locale inattivo/rumore residuo): traffico veicolare (in alcune aree molto basso), SS 14 Via Triestina, via Casera, Via Emilia, Via Trento, fortemente influenzanti il residuo. Pertanto,

2EmmeStudio Via Roma 57 35011 Campodarsego (PD)	Relazione Previsionale di Impatto Acustico: Analisi sull'inquinamento acustico del cantiere	Società proponente: STM22 Srl
---	---	-------------------------------

al fine di valutare la rappresentatività del residuo, tenendo presente che la compatibilità con i limiti acustici di zona deve essere garantita in tutte le condizioni operative, le misure del residuo sono state effettuate nel periodo dove verosimilmente è stato ritenuto il più basso possibile (vedi attività e periodo di misurazione nel successivo capitolo).

Nel "Post Operam" (che, in questa prima fase di indagine, coincide con l'implementazione del cantiere, ma che in finale sarà rappresentato, nel lavoro a completamento del presente, dall'esercizio dell'impianto fotovoltaico), i livelli acustici di zona risentiranno della rumorosità emessa dalle macchine operatrici utilizzate per la preparazione dell'area e per la costruzione dell'impianto, di seguito elencate:

- S1: Escavatore
- S2: Rullo Compressore;
- S3: Manitou;
- S4: Carrello elevatore/Muletto;
- S5: Trattore/TIR/Autocarro;
- S6: Betoniera;
- S7: Mini Escavatore;
- S8 Battipali.

Si segnala fin da adesso che nei calcoli di inquinamento acustico, per attrezzature che svolgono compiti simili, è stata utilizzata, a fini cautelativi, la macchina avente Lw (potenza acustica) maggiore, pertanto per rappresentare S4 Muletto, è stata utilizzata la Lw di S3 Manitou (potenza maggiore tra le due attrezzature); lo stesso dicasi per S5 dove si è utilizzata la potenza acustica del TIR, rispetto all'autocarro. Le schede di potenza Acustica delle attrezzature sono state prese dalle Banche Dati INAIL e CTP Torino; per attrezzature non rinvenute nelle suddette Banche Dati sono stati presi Lw da Precedenti misurazioni in altri lavori, quali la Lw del TIR. Le Schede delle attrezzature sono riportate nell'Allegato 2.

Il cantiere sarà attivo in orario diurno verosimilmente ore 08:00 – 12:00, 13:30 – 17:30.

Per il posizionamento delle sorgenti, trattandosi di un cantiere in movimento, si è optato per il posizionamento della sorgente/i, nel caso di lavorazioni in contemporanea, quando e se presenti, di collocare i macchinari al centro del lotto in lavorazione, e tracciare la distanza con il ricettore prossimo, da questo punto.

Per quanto concerne i ricettori sensibili (unità abitative<sup>1</sup>) sono stati individuati i seguenti:

- R1 Case Gioia, 30024 (VE), Abitazione vuota nelle ore diurne nelle quali opera il cantiere, ma comunque presa in considerazione nell'analisi; situata a Nord Ovest dell'area interessata dai lavori; Classificato in zona acustica classe 3;
- R2 Abitazione Via Triestina 93, abitata ma molto distante dalla zona lavori; situata a Nord del prossimo cantiere; Classificato in zona acustica classe 4;
- R3 Abitazione Via Triestina 91, Abitazione oggetto di completa ristrutturazione, probabilmente non abitata, ma presa comunque in considerazione nell'analisi dello scenario; situata a Nord del prossimo cantiere; Classificato in zona acustica classe 4;

<sup>1</sup> Definizione di "Ambiente abitativo": ogni ambiente interno ad un edificio destinato alla permanenza di persone o di comunità ed utilizzato per le diverse attività umane (con la sola eccezione delle attività produttive).

2EmmeStudio Via Roma 57 35011 Campodarsego (PD)	Relazione Previsionale di Impatto Acustico: Analisi sull'inquinamento acustico del cantiere	Società proponente: STM22 Srl
---	---	-------------------------------

- R4 Abitazione Via Trento17, situata in zona molo tranquilla e protetta in parte dagli edifici dell'oramai abbandonato impianto di allevamento; situata a est area prossimo cantiere; Classificato in zona acustica classe 3;
- R5-R6, abitazioni in zona molto tranquilla (paradossalmente in zona 4 per presenza strada, trafficata esclusivamente dai pochi residenti) via Emilia 39 e 43; situati fronte Sud Est perimetro cantiere; Classificato in zona acustica classe 4;
- R7 Abitazione situata a Sud Ovest, cantiere in zona molto calma, Via Casera 35; Classificato in zona acustica classe 3;

L'immagine che segue, identifica e posiziona i ricettori analizzati.

**Fig. 4. Posizionamento Ricettori**



Nell'analisi dell'inquinamento ai ricettori, va tenuta presente la classificazione acustica della zona in cui essi risiedono, pertanto come mostra la fig. 3 l'area di intervento è in classe 3, ma alcuni ricettori, come sopra segnalato appartengono alla classe 4; in sede di analisi rispetto limiti si dovrà tenere a riferimento i limiti delle 2 classi interessate, qui sotto riepilogati in Tab. 2.

2EmmeStudio Via Roma 57 35011 Campodarsego (PD)	Relazione Previsionale di Impatto Acustico: Analisi sull'inquinamento acustico del cantiere	Società proponente: STM22 Srl
---	---	-------------------------------

**Tab. 2 Limiti Posizionamento Ricettori**

Classe 3– Aree di tipo misto (R1, R4, R7)				
LIMITI	LIMITE ASSOLUTO		LIMITE DIFFERENZIALE	
	DIURNO	NOTTURNO	DIURNO	NOTTURNO
LIMITE DI EMISSIONE (1)	55 dB[A]	45 dB[A]	NON APPLICABILE	
LIMITE DI IMMISSIONE (2)	60 dB[A]	50 dB[A]	5 db[A]	3 dB[A]
Classe 4– Aree di intensa attività umana				
LIMITI	LIMITE ASSOLUTO		LIMITE DIFFERENZIALE	
	DIURNO	NOTTURNO	DIURNO	NOTTURNO
LIMITE DI EMISSIONE (1)	60 dB[A]	50 dB[A]	NON APPLICABILE	
LIMITE DI IMMISSIONE (2)	65 dB[A]	55 dB[A]	5 db[A]	3 dB[A]

## 9. CATENA DI MISURAZIONE

Ai fini dell'attività di misurazione sono state utilizzate le seguenti attrezzature (catena di misurazione):

	MARCA	MODELLO	NUMERO DI SERIE
Fonometro (Classe 1)	Svantek	977A Classe 1	81341
Calibratore	Delta Ohm	HD2020 Classe 1	15019312

In Allegato 3 sono riportati i certificati di taratura degli strumenti (calibratore e fonometro). Le misurazioni sono state effettuate, il giorno 13/05/2022 in orario diurno dalle ore 08:30 alle ore 10:45, nel pieno rispetto delle condizioni climatiche di validità delle misure presentate nel DPCM 16/03/1998, in assenza di precipitazioni atmosferiche, di nebbia e/o neve con velocità del vento non superiore a 5m/s; il microfono era fornito comunque di cuffia antivento.

## 10. METODOLOGIA E RISULTATI DELLO STUDIO DI IMPATTO ACUSTICO

In questo capitolo si procede alla descrizione delle fasi di studio, con l'obiettivo di spiegare in quale modo è stato affrontato il caso in questione e con quali finalità. Lo scopo della presente relazione è la valutazione previsionale dell'impatto, in termini acustici, che il cantiere di prossima realizzazione, con le sue sorgenti sonore, genererà a livello ambientale, verificandone il rispetto dei limiti di zona (classe 3-4, stabiliti nel DPCM 14/11/1997).

Per fare ciò ci si è affidati ad un'intensa attività di misurazione in loco, realizzata nelle giornate sopramenzionate. Tali misure sono state prese nel tempo di riferimento (TR) diurno, ed hanno avuto come riferimento le sorgenti di zona (tipicamente il traffico veicolare, dove presente) caratterizzanti il livello di pressione sonora Ante Operam, al quale saranno agganciate le sorgenti del cantiere al fine di verificare la situazione Post Operam.

Le misure sono state eseguite dal Dott. Antonio Miodini, iscritto nell'elenco dei Tecnici Competenti in Acustica Ambientale della Regione Veneto al n. 893; l'Allegato 4 riporta il documento di iscrizione all'Elenco Regionale. I risultati dell'attività di misurazione diurna nelle giornate sopra richiamate, sono dettagliati nell'Allegato 5 alla presente relazione.

Con riferimento alle attività descritte nel capitolo 6, si riportano in forma tabellare le fasi di lavorazione che comportano le situazioni emissive maggiormente critiche sulle quali effettuare successivamente il calcolo.

2EmmeStudio Via Roma 57 35011 Campodarsego (PD)	Relazione Previsionale di Impatto Acustico: Analisi sull'inquinamento acustico del cantiere	Società proponente: STM22 Srl
---	---	-------------------------------

I calcoli effettuati prevedono la suddivisione per aree operative/lotti, per fasi, attrezzature collegate e rispettivi ricettori interessati dalla rumorosità dell'area lavorativa ad essi più attigua (Lotto A: R1, R2, R3; Lotto B1: R7; Lotto B2: R4; Lotto C: R5, R6). Le sorgenti operano per 8 ore Day e mai in situazione di sovrapposizione.

Di seguito, per solo riepilogo, si riporta l'esito dell'attività di misurazione Ante Operam presso i ricettori, le fasi di cantiere e le rispettive attrezzature, e le potenze acustiche delle attrezzature, necessarie per il calcolo del LpA al ricettore, data la distanza di quest'ultimo dal centro operativo del lotto di riferimento.

Riepilogo:

<b>AO D</b>	R1	Case Gioia	39,4	L280
	R2	Via Triestina 93	40,1	L278
	R3	Via Triestina 91	43,0	L279
	R4	Via Trento 17	37,6	L281
	R5	Via Emilia 39	34,0	L282
	R6	Via Emilia 43	34,6	L284
	R7	Via Casera 35	35,3	L285

		<b>Descrizione</b>	<b>LpA</b>	<b>LwA</b>	<b>Banca Dati</b>
<b>Sorgenti</b>	S1	Escavatore	70,0	<b>104,0</b>	PAF
	S2	Rullo Compressore	84,0	<b>102,0</b>	PAF
	S3	Manitoru	82,8	<b>102,0</b>	CTP
	S4	Carrello/Muletto	75,0	<b>83,0</b>	PAF
	S5	Trattore/TIR/Autocarri	70,0	<b>78,0</b>	Da altro Lavoro
	S6	Betoniera	92,2	<b>90,0</b>	CTP
	S7	Miniescavatore	80,0	<b>93,0</b>	PAF
	S8	Battipali	102,0	<b>110,0</b>	CTP

#### Fasi lavorative e attrezzature

F1	Escavatori Rullo compressore
F2	Betoniera
F3	Autocarri Manitou Carrelli Trattori con rimorchio
F4	Miniescavatore/Escavatore
F5	Battipali

2EmmeStudio Via Roma 57 35011 Campodarsego (PD)	Relazione Previsionale di Impatto Acustico: Analisi sull'inquinamento acustico del cantiere	Società proponente: STM22 Srl
---	---	-------------------------------

## 1) Situazione Ante Operam

Classe Acustica	Ricettore	Descrizione	II°	LAeq D	Lim Imm.
CL3	R1	Case Gioia	39,4	39,4	60,0
CL4	R2	Via Triestina 93	40,1	40,1	65,0
CL4	R3	Via Triestina 91	43,0	43,0	65,0
CL3	R4	Via Trento 17	37,6	37,6	60,0
CL4	R5	Via Emilia 39	34,0	34,0	65,0
CL4	R6	Via Emilia 43	34,6	34,6	65,0
CL3	R7	Via Casera 35	35,3	35,3	60,0

## 2) Livelli Assoluti di Immissione, per fasi e lotti

Per il calcolo dei massimi livelli di rumorosità previsti al ricettore durante le varie fasi per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico, si è utilizzata la tradizionale formula di propagazione acustica per via aerea:

$$L_p = L_w - 20 \text{LOG}(r) - 11 + D$$

dove:

L<sub>p</sub>= Livello di rumorosità al ricettore

L<sub>w</sub>= potenza acustica della sorgente

r= distanza centro lotto-ricettore/i interessato/i (le distanza ricettori –centro lotto sono contenute nell'Allegato 6)

D= indice di direttività della sorgente

Al termine di direttività D, si è assegnato il valore di 3 dB, in quanto i macchinari operano a contatto con il terreno.

### Fase1

Fase 1	Sorgenti	S LwA	R RIF	Distanza	Direttività	11	Lw	S in R/LpA	LpA/R AO	LA Imm./R	Classe	DAY
Lotto A	S1	104,0	R1	310,0	3	11	104,0	46,2	39,4	47,0	3	60,0
			R2	450,0	3	11	104,0	42,9	40,1	44,8	4	65,0
			R3	473,0	3	11	104,0	42,5	43,0	45,8	4	65,0
	S2	102,0	R1	310,0	3	11	102,0	44,2	39,4	45,4	3	60,0
			R2	450,0	3	11	102,0	40,9	40,1	43,5	4	65,0
			R3	473,0	3	11	102,0	40,5	43,0	44,9	4	65,0

Fase 1	Sorgenti	S LwA	R RIF	Distanza	Direttività	11	Lw	S in R/LpA	LpA/R AO	LA Imm./R	Classe	DAY
Lotto B1	S1	104,0	R7	242,0	3	11	104,0	48,3	35,3	48,5	3	60
	S2	102,0	R7	242,0	3	11	102,0	46,3	35,3	46,7	3	60

2EmmeStudio Via Roma 57 35011 Campodarsego (PD)	Relazione Previsionale di Impatto Acustico: Analisi sull'inquinamento acustico del cantiere	Società proponente: STM22 Srl
---	---	-------------------------------

Fase 1	Sorgenti	S LwA	R RIF	Distanza	Direttività	11	Lw	S in R/LpA	LpA/R AO	LA Imm./R	Classe	DAY
Lotto B2	S1	104,0	R4	348,0	3	11	104,0	45,2	37,6	45,9	3	60
	S2	102,0	R4	348,0	3	11	102,0	43,2	37,6	44,2	3	60

Fase 1	Sorgenti	S LwA	R RIF	Distanza	Direttività	11	Lw	S in R/LpA	LpA/R AO	LA Imm./R	Classe	DAY
Lotto C	S1	104,0	R5	268,0	3	11	104,0	47,4	34,0	47,6	4	65
			R6	180,0	3	11	104,0	50,9	34,6	51,0	4	65
	S2	102,0	R5	268,0	3	11	102,0	45,4	34,0	45,7	4	65
			R6	180,0	3	11	102,0	48,9	34,6	49,1	4	65

## Fase 2

Fase 3	Sorgenti	S LwA	R RIF	Distanza	Direttività	11	Lw	S in R/LpA	LpA/R AO	LA Imm./R	Classe	DAY
Lotto A	S6	90	R1	310,0	3	11	90	32,2	39,4	40,2	3	60,0
			R2	450,0	3	11	90	28,9	40,1	40,4	4	65,0
			R3	473,0	3	11	90	28,5	43,0	43,2	4	65,0

Fase 3	Sorgenti	S LwA	R RIF	Distanza	Direttività	11	Lw	S in R/LpA	LpA/R AO	LA Imm./R	Classe	DAY
Lotto B1	S6	90	R7	242,0	3	11	90	34,3	35,3	37,8	3	60,0

Fase 3	Sorgenti	S LwA	R RIF	Distanza	Direttività	11	Lw	S in R/LpA	LpA/R AO	LA Imm./R	Classe	DAY
Lotto B2	S6	90	R4	348,0	3	11	90	31,2	37,6	38,5	3	60,0

Fase 3	Sorgenti	S LwA	R RIF	Distanza	Direttività	11	Lw	S in R/LpA	LpA/R AO	LA Imm./R	Classe	DAY
Lotto C	S6	90	R5	268,0	3	11	90	33,4	34,0	36,7	4	65,0
			R6	180,0	3	11	90	36,9	34,6	38,9	4	65,0

## Fase 3

Fase 3	Sorgenti	S LwA	R RIF	Distanza	Direttività	11	Lw	S in R/LpA	LpA/R AO	LA Imm./R	Classe	DAY
Lotto A	S3	102,0	R1	310,0	3	11	102,0	44,2	39,4	45,4	3	60,0
			R2	450,0	3	11	102,0	40,9	40,1	43,5	4	65,0
			R3	473,0	3	11	102,0	40,5	43,0	44,9	4	65,0



2EmmeStudio Via Roma 57 35011 Campodarsego (PD)	Relazione Previsionale di Impatto Acustico: Analisi sull'inquinamento acustico del cantiere	Società proponente: STM22 Srl
---	---	-------------------------------

S4	83,0	R1	310,0	3	11	83,0	25,2	39,4	39,6	3	60,0
		R2	450,0	3	11	83,0	21,9	40,1	40,2	4	65,0
		R3	473,0	3	11	83,0	21,5	43,0	43,0	4	65,0
S5	78,0	R1	310,0	3	11	78,0	20,2	39,4	39,5	3	60,0
		R2	450,0	3	11	78,0	16,9	40,1	40,1	4	65,0
		R3	473,0	3	11	78,0	16,5	43,0	43,0	4	65,0

Fase 3	Sorgenti	S LwA	R RIF	Distanza	Direttività	11	Lw	S in R/LpA	LpA/R AO	LA Imm./R	Classe	DAY
Lotto B1	S3	102,0	R7	242,0	3	11	102,0	46,3	35,3	46,7	3	60,0
	S4	83,0	R7	242,0	3	11	83,0	27,3	35,3	35,9	3	60,0
	S5	78,0	R7	242,0	3	11	78,0	22,3	35,3	35,5	3	60,0

Fase 3	Sorgenti	S LwA	R RIF	Distanza	Direttività	11	Lw	S in R/LpA	LpA/R AO	LA Imm./R	Classe	DAY
Lotto B2	S3	102,0	R4	348,0	3	11	102,0	43,2	37,6	44,2	3	60,0
	S4	83,0	R4	348,0	3	11	83,0	24,2	37,6	37,8	3	60,0
	S5	78,0	R4	348,0	3	11	78,0	19,2	37,6	37,7	3	60,0

Fase 3	Sorgenti	S LwA	R RIF	Distanza	Direttività	11	Lw	S in R/LpA	LpA/R AO	LA Imm./R	Classe	DAY
Lotto C	S3	102,0	R5	268,0	3	11	102,0	45,4	34,0	45,7	4	65,0
	S4	83,0	R5	268,0	3	11	83,0	26,4	34,0	34,7	4	65,0
	S5	78,0	R5	268,0	3	11	78,0	21,4	34,0	34,2	4	65,0
	S3	102,0	R6	180,0	3	11	102,0	48,9	34,6	49,1	4	65,0
	S4	83,0	R6	180,0	3	11	83,0	29,9	34,6	35,9	4	65,0
	S5	78,0	R6	180,0	3	11	78,0	24,9	34,6	35,0	4	65,0

#### Fase 4

Fase 4	Sorgenti	S LwA	R RIF	Distanza	Direttività	11	Lw	S in R/LpA	LpA/R AO	LA Imm./R	Classe	DAY
Lotto A	S7	93,0	R1	310,0	3	11	93,0	35,2	39,4	40,8	3	60,0
			R2	450,0	3	11	93,0	31,9	40,1	40,7	4	65,0
			R3	473,0	3	11	93,0	31,5	43,0	43,3	4	65,0

2EmmeStudio Via Roma 57 35011 Campodarsego (PD)	Relazione Previsionale di Impatto Acustico: Analisi sull'inquinamento acustico del cantiere	Società proponente: STM22 Srl
---	---	-------------------------------

Fase 4	Sorgenti	S LwA	R RIF	Distanza	Direttività	11	Lw	S in R/LpA	LpA/R AO	LA Imm./R	Classe	DAY
Lotto B1	S7	93,0	R7	242,0	3	11	93,0	37,3	35,3	39,4	3	60,0

Fase 4	Sorgenti	S LwA	R RIF	Distanza	Direttività	11	Lw	S in R/LpA	LpA/R AO	LA Imm./R	Classe	DAY
Lotto B2	S7	93,0	R4	348,0	3	11	93,0	34,2	37,6	39,2	3	60,0

Fase 4	Sorgenti	S LwA	R RIF	Distanza	Direttività	11	Lw	S in R/LpA	LpA/R AO	LA Imm./R	Classe	DAY
Lotto C	S7	93,0	R5	268,0	3	11	93,0	36,4	34,0	38,4	4	65,0
			R6	180,0	3	11	93,0	39,9	34,6	41,0	4	65,0

Fase 5	Sorgenti	S LwA	R RIF	Distanza	Direttività	11	Lw	S in R/LpA	LpA/R AO	LA Imm./R	Classe	DAY
Lotto A	S8	110	R1	310,0	3	11	110	52,2	39,4	52,4	3	60,0
			R2	450,0	3	11	110	48,9	40,1	49,5	4	65,0
			R3	473,0	3	11	110	48,5	43,0	49,6	4	65,0

Fase 5	Sorgenti	S LwA	R RIF	Distanza	Direttività	11	Lw	S in R/LpA	LpA/R AO	LA Imm./R	Classe	DAY
Lotto B1	S8	110	R7	242,0	3	11	110	54,3	35,3	54,4	3	60,0

Fase 5	Sorgenti	S LwA	R RIF	Distanza	Direttività	11	Lw	S in R/LpA	LpA/R AO	LA Imm./R	Classe	DAY
Lotto B2	S8	110	R4	348,0	3	11	110	51,2	37,6	51,4	3	60,0

Fase 5	Sorgenti	S LwA	R RIF	Distanza	Direttività	11	Lw	S in R/LpA	LpA/R AO	LA Imm./R	Classe	DAY
Lotto C	S8	110	R5	268,0	3	11	110	53,4	34,0	53,5	4	65,0
			R6	180,0	3	11	110	56,9	34,6	56,9	4	65,0

### 3) Livelli differenziali di immissione

Il Livello differenziale (LD) è la differenza tra il Livello Ambientale (LA) dato da sorgente attiva+ AO, ed il Livello Residuo (LR) ossia il livello AO al ricettore con sorgente non attiva.

$$LD = LA - LR$$

#### Fase 1

Fase 1	Sorgenti	R RIF	LA Imm./R	LpA/R AO	Diff. Imm.	Lim. Day
Lotto A	S1	R1	47,0	39,4	7,6	5,0

2EmmeStudio Via Roma 57 35011 Campodarsego (PD)	Relazione Previsionale di Impatto Acustico: Analisi sull'inquinamento acustico del cantiere	Società proponente: STM22 Srl
---	---	-------------------------------

S2	R2	44,8	40,1	4,7	5,0
	R3	45,8	43,0	2,8	5,0
	R1	45,4	39,4	6,0	5,0
	R2	43,5	40,1	3,4	5,0
	R3	44,9	43,0	1,9	5,0

Fase 1		Sorgenti		R RIF	LA Imm./R	LpA/R AO	Diff. Imm.	Lim. Day
Lotto B1	S1	R7	48,5	35,3	13,2	5,0		
	S2	R7	46,7	35,3	11,4	5,0		

Fase 1		Sorgenti		R RIF	LA Imm./R	LpA/R AO	Diff. Imm.	Lim. Day
Lotto B2	S1	R4	45,9	37,6	8,3	5,0		
	S2	R4	44,2	37,6	6,6	5,0		

Fase 1		Sorgenti		R RIF	LA Imm./R	LpA/R AO	Diff. Imm.	Lim. Day
Lotto C	S1	R5	47,6	34,0	13,6	5,0		
		R6	51,0	34,6	16,4	5,0		
	S2	R5	45,7	34,0	11,7	5,0		
		R6	49,1	34,6	14,5	5,0		

## Fase 2

Fase 2		Sorgenti		R RIF	LA Imm./R	LpA/R AO	Diff. Imm.	Lim. Day
Lotto A	S6	R1	40,2	39,4	0,8	5,0		
		R2	40,4	40,1	0,3	5,0		
		R3	43,2	43,0	0,2	5,0		

Fase 2		Sorgenti		R RIF	LA Imm./R	LpA/R AO	Diff. Imm.	Lim. Day
Lotto B1	S6	R7	37,8	35,3	2,5	5,0		

Fase 2		Sorgenti		R RIF	LA Imm./R	LpA/R AO	Diff. Imm.	Lim. Day
Lotto B2	S6	R4	38,5	37,6	0,9	5,0		

Fase 2		Sorgenti		R RIF	LA Imm./R	LpA/R AO	Diff. Imm.	Lim. Day
Lotto C	S6	R5	36,7	34,0	2,7	5,0		
		R6	38,9	34,6	4,3	5,0		

## Fase 3

Fase 3		Sorgenti		R RIF	LA Imm./R	LpA/R AO	Diff. Imm.	Lim. Day
Lotto A	S3	R1	45,4	39,4	6,0	5,0		
		R2	43,5	40,1	3,4	5,0		
		R3	44,9	43,0	1,9	5,0		
	S4	R1	39,6	39,4	0,2	5,0		
		R2	40,2	40,1	0,1	5,0		
		R3	43,0	43,0	0,0	5,0		
	S5	R1	39,5	39,4	0,1	5,0		
		R2	40,1	40,1	0,0	5,0		
		R3	43,0	43,0	0,0	5,0		

Fase 3		Sorgenti		R RIF	LA Imm./R	LpA/R AO	Diff. Imm.	Lim. Day
Lotto B1	S3	R7	46,7	35,3	11,4	5,0		
	S4	R7	35,9	35,3	0,6	5,0		
	S5	R7	35,5	35,3	0,2	5,0		

2EmmeStudio Via Roma 57 35011 Campodarsego (PD)	Relazione Previsionale di Impatto Acustico: Analisi sull'inquinamento acustico del cantiere	Società proponente: STM22 Srl
---	---	-------------------------------

Fase 3	Sorgenti	R RIF	LA Imm./R	LpA/R AO	Diff. Imm.	Lim. Day
Lotto B2	S3	R4	44,2	37,6	6,6	5,0
	S4	R4	37,8	37,6	0,2	5,0
	S5	R4	37,7	37,6	0,1	5,0

Fase 3	Sorgenti	R RIF	LA Imm./R	LpA/R AO	Diff. Imm.	Lim. Day
Lotto C	S3	R5	45,7	34,0	11,7	5,0
	S4	R5	34,7	34,0	0,7	5,0
	S5	R5	34,2	34,0	0,2	5,0
	S3	R6	49,1	34,6	14,5	5,0
	S4	R6	35,9	34,6	1,3	5,0
	S5	R6	35,0	34,6	0,4	5,0

## Fase 4

Fase 4	Sorgenti	R RIF	LA Imm./R	LpA/R AO	Diff. Imm.	Lim. Day
Lotto A	S7	R1	40,8	39,4	1,4	5,0
		R2	40,7	40,1	0,6	5,0
		R3	43,3	43,0	0,3	5,0

Fase 4	Sorgenti	R RIF	LA Imm./R	LpA/R AO	Diff. Imm.	Lim. Day
Lotto B1	S7	R7	39,4	35,3	4,1	5,0

Fase 4	Sorgenti	R RIF	LA Imm./R	LpA/R AO	Diff. Imm.	Lim. Day
Lotto B2	S7	R4	39,2	37,6	1,6	5,0

Fase 4	Sorgenti	R RIF	LA Imm./R	LpA/R AO	Diff. Imm.	Lim. Day
Lotto C	S7	R5	38,4	34,0	4,4	5,0
		R6	41,0	34,6	6,4	5,0

## Fase 5

Fase 5	Sorgenti	R RIF	LA Imm./R	LpA/R AO	Diff. Imm.	Lim. Day
Lotto A	S8	R1	52,4	39,4	13,0	5,0
		R2	49,5	40,1	9,4	5,0
		R3	49,6	43,0	6,6	5,0

Fase 5	Sorgenti	R RIF	LA Imm./R	LpA/R AO	Diff. Imm.	Lim. Day
Lotto B1	S8	R7	54,4	35,3	19,1	5,0

Fase 5	Sorgenti	R RIF	LA Imm./R	LpA/R AO	Diff. Imm.	Lim. Day
Lotto B2	S8	R4	51,4	37,6	13,8	5,0

Fase 5	Sorgenti	R RIF	LA Imm./R	LpA/R AO	Diff. Imm.	Lim. Day
Lotto C	S8	R5	53,5	34,0	19,5	5,0
		R6	56,9	34,6	22,3	5,0

## 11. CONCLUSIONI

Dall'analisi dei risultati ottenuti dai calcoli riportati al capitolo precedente, si evince che i valori di rumorosità massima, relativi alle emissioni sonore dei macchinari utilizzati, durante le attività di cantiere per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico, hanno evidenziato il rispetto dei limiti di

2EmmeStudio Via Roma 57 35011 Campodarsego (PD)	Relazione Previsionale di Impatto Acustico: Analisi sull'inquinamento acustico del cantiere	Società proponente: STM22 Srl
---	---	-------------------------------

immissione fissati con valore limite di 60 dB(A) per la classe 3 e 65 dB(A) per la classe 4, dal PCA del Comune di Musile di Piave. Purtroppo a livello di differenziale di immissione, e quindi di disturbo ai ricettori, la situazione non è la medesima; a fronte di livelli residui AO molto bassi, in quanto ricettori per la maggior parte situati in aperta campagna, l'elevato livello di emissione sonora delle attrezzature rumorose utilizzate in cantiere, altera di parecchio il livello ambientale (differenza LA-LR > 5 dB), nonostante la distanza tra il centro operativo del lotto ed il ricettore di riferimento.

Si ritiene pertanto necessario richiedere, come da documento "Disciplina delle attività rumorose" del Comune di Musile di Piave, il cui estratto è riportato nell'Allegato 7, l'autorizzazione in deroga per le attività a carattere temporaneo.

Ciononostante, al fine di un maggior contenimento dei livelli di rumorosità, si riportano alcune semplici azioni sia sui macchinari che di tipo gestionale:

- tutte le attività di cantiere devono essere svolte nei giorni feriali rispettando i seguenti orari, dalle ore 7.00 alle ore 20.00;
- le attività più rumorose sono consentite soltanto dalle ore 8.00 alle ore 13.00 e dalle ore 15.00 alle ore 19.00;
- nel tratto di viabilità utilizzata per il trasporto dei materiali, ciascun camion abbia l'obbligo di velocità massima inferiore a 40 Km/h; lo stesso vale per altri mezzi in movimento (autocarri, camioncini, manitou, ...)
- i motori a combustione interna devono essere tenuti ad un regime di giri non troppo elevato e neppure troppo basso; si devono fissare adeguatamente gli elementi di carrozzeria, carter, ecc. in modo che non emettano vibrazioni;
- escludere tutte le operazioni rumorose non strettamente necessarie all'attività di cantiere e la conduzione di quelle necessarie deve avvenire con tutte le cautele atte a ridurre l'inquinamento acustico (es. non esaustivo, divieto d'uso contemporaneo di macchinari particolarmente rumorosi);
- evitare i rumori inutili che possano aggiungersi a quelli dell'attrezzo di lavoro che non sono di fatto riducibili;
- tenere chiusi sportelli, bocchette, ispezioni ecc... delle macchine silenziate;
- segnalare l'eventuale diminuzione dell'efficacia dei dispositivi silenziatori, per la sostituzione o la sistemazione;
- per quanto possibile, meglio orientare gli impianti e i macchinari con emissione direzionale in posizione di minima interferenza con i ricettori;
- non tenere in funzione gli apparecchi e le macchine, esclusi casi particolari, durante le soste delle lavorazioni;
- utilizzare le centrali di betonaggio e discariche più vicine all'intervento;
- ove possibile posizionare sempre opere di mitigazione del rumore emesso, quali ad esempio, non esaustivo, barriere/ostacoli alla propagazione sonora delle macchine, in direzione del ricettore più prossimo.

Campodarsego, 13 maggio 2022

  
Dott. Antonio Miodini  
Tecnico Competente in Acustica Ambientale  
n. 893 - Regione Veneto



2EmmeStudio Via Roma 57 35011 Campodarsego (PD)	Relazione Previsionale di Impatto Acustico: Analisi sull'inquinamento acustico del cantiere	Società proponente: STM22 Srl
---	---	-------------------------------

**ALLEGATO 2: SCHEDE Lw ATTREZZATURE**

**Scheda Macchinario**



**Marca: KOMATSU**

Modello: PC290NCL-8

Tipologia: Escavatore a cingoli

Costruito nel 2007

Peso: 29230 kg

Potenza: 140 kW

Alimentazione: Motore a scoppio diesel

Cilindrata: 6690 cc

Norma di riferimento: DIRETTIVA 2000/14/EC  
DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO  
del 8 maggio 2000



	<b>Valori dichiarati ai sensi della norma DIRETTIVA 2000/14/EC DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 8 maggio 2000</b> sul ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri concernenti l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto IL		
	Livello pressione acustica	Potenza acustica	Note
	$L_{Aeq}(dBA) \pm K \text{ dB}$ 70 dB	$L_{WA}(dB) \pm K \text{ dB}$ 104 dB	

## Scheda Macchinario



### Marca: Dynapac GmbH (Germany)

Modello: CC 900S

Tipologia: Rullo compattatore (2 rulli)

Peso: 1650 kg

Potenza: 17.3 kW

Alimentazione: Motore a scoppio diesel

Norma di riferimento: DIRETTIVA 2000/14/EC  
DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO  
del 8 maggio 2000



Valori dichiarati ai sensi della norma **DIRETTIVA 2000/14/EC DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 8 maggio 2000**

sul ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri concernenti l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto IL

Livello pressione acustica

$L_{Aeq}(dBA) \pm K$  dB

84  $\pm$ 3 dB

Potenza acustica

$L_{WA}(dB) \pm K$  dB

102  $\pm$ 3 dB

Note



2EmmeStudio Via Roma 57 35011 Campodarsego (PD)	Relazione Previsionale di Impatto Acustico: Analisi sull'inquinamento acustico del cantiere	Società proponente: STM22 Srl
---	---	-------------------------------

2 - 20110912



COMITATO PARITETICO TERRITORIALE  
PER LA PREVENZIONE INFORTUNI  
L'IGIENE E L'AMBIENTE DI LAVORO  
DI TORINO E PROVINCIA



<b>CARRELLO ELEVATORE TELESCOPICO</b>	Rif.: 944-(IEC-93)-RPO-01
---------------------------------------	---------------------------

<b>Marca:</b>	MANITOU
<b>Modello:</b>	MVT 1330 S
<b>Potenza:</b>	57,00 KW
<b>Dati fabbricante:</b>	Lw(A): 80,8 dB

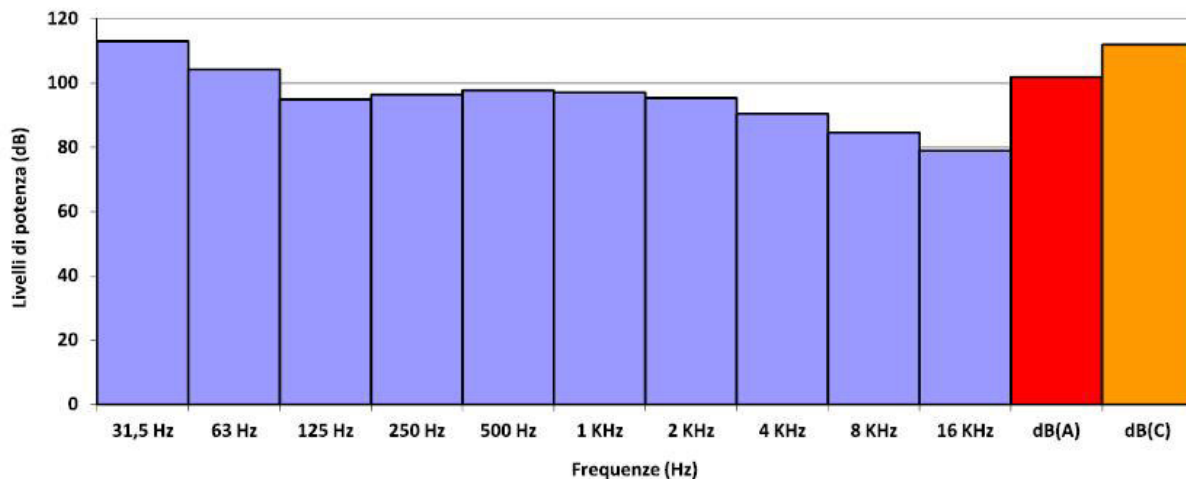


<b>Accessorio:</b>	forche
<b>Attività:</b>	mezzo fermo
<b>Materiale:</b>	
<b>Annotazioni:</b>	regime motore medio

<b>Data rilievo:</b>	26.11.2009
----------------------	------------

<b>POTENZA SONORA</b>	
<b>L<sub>w</sub> dB(A)</b>	102

ANALISI SPETTRALE											TOTALE	
Hz											dB(A)	dB(C)
31,5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	16K			
113,0	104,2	94,9	96,4	97,8	97,1	95,4	90,5	84,6	79,0	101,8	112,0	



STRUMENTAZIONE			
Strumento / Marca	Modello	Matricola	Data Taratura
Fonometro Bruel & Kjaer	2250		22/03/2009
Microfono Bruel & Kjaer	4189		22/03/2009

## Scheda Macchinario



### Marca: **HYSTER**

Modello: RS46-36CH

Tipologia: Carrello sollevatore (muletto)

Costruito nel 2006

Potenza: 224 kW

Alimentazione: Motore a scoppio diesel

Cilindrata: 10800 cc

Norma di riferimento: NON IDENTIFICATA



	Valori dichiarati ai sensi della norma <b>NON IDENTIFICATA</b>		Note
	Livello pressione acustica $L_{Aeq}(dBA) \pm K$ dB	Potenza acustica $L_{WA}(dB)$ $\pm K$ dB	
	75 dB	dB	

2EmmeStudio Via Roma 57 35011 Campodarsego (PD)	Relazione Previsionale di Impatto Acustico: Analisi sull'inquinamento acustico del cantiere	Società proponente: STM22 Srl
---	---	-------------------------------

2 - 20110912



COMITATO PARITETICO TERRITORIALE  
PER LA PREVENZIONE INFORTUNI  
L'IGIENE E L'AMBIENTE DI LAVORO  
DI TORINO E PROVINCIA



<b>AUTOBETONIERA</b>	Rif.: 946-(IEC-13)-RPO-01
----------------------	---------------------------

<b>Marca:</b>	IVECO
<b>Modello:</b>	TRAKKER CURSOR 440
<b>Potenza:</b>	
<b>Dati fabbricante:</b>	

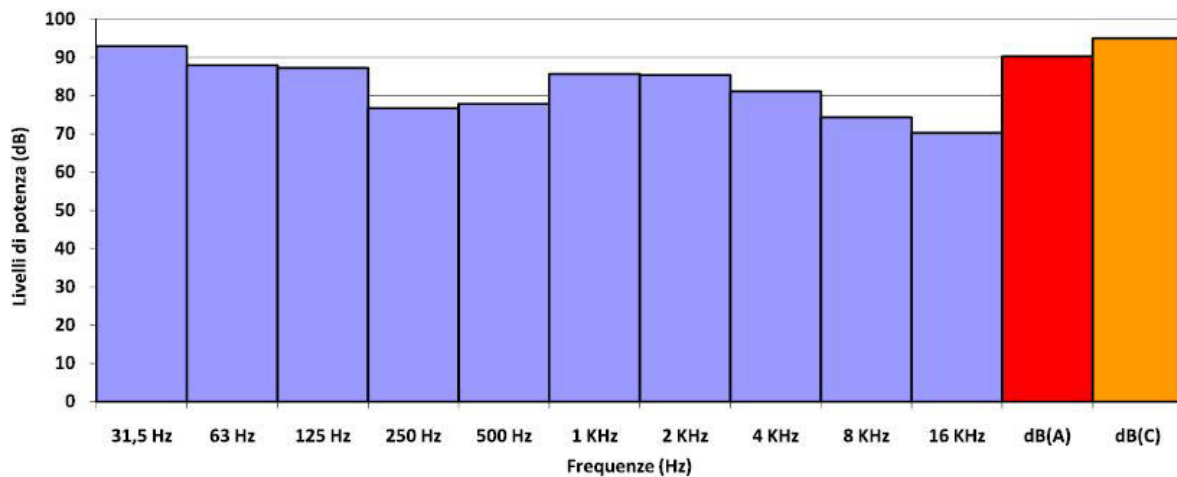
<b>Accessorio:</b>	betoniera capacità 18,6 mq
<b>Attività:</b>	miscelazione
<b>Materiale:</b>	cls
<b>Annotazioni:</b>	motore ausiliario in attività

**Data rilievo:** 05.06.2009



POTENZA SONORA	
<b>L<sub>w</sub> dB(A)</b>	90

ANALISI SPETTRALE										TOTALE	
Hz										dB(A)	dB(C)
31,5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	16K	90,3	95,0
93,0	88,0	87,3	76,8	77,9	85,7	85,5	81,2	74,4	70,3		



STRUMENTAZIONE			
Strumento / Marca	Modello	Matricola	Data Taratura
Fonometro Bruel & Kjaer	2250		22/03/2009
Microfono Bruel & Kjaer	4189		22/03/2009

## Scheda Macchinario



**Marca: KOMATSU**

Modello: PC 16R - 3HS

Tipologia: Mini escavatori

Costruito nel 2012

Peso: 1550 kg

Potenza: 11 kW

Alimentazione: Motore a scoppio diesel

Norma di riferimento: ISO 6394



	Valori dichiarati ai sensi della norma <b>ISO 6394</b> Earth-moving machinery -- Determination of emission sound pressure level at operator's position -- Stationary test conditions		
	Livello pressione acustica $L_{Aeq}(dBA) \pm K$ dB 80 dB	Potenza acustica $L_{WA}(dB)$ $\pm K$ dB 93 dB	Note

2EmmeStudio Via Roma 57 35011 Campodarsego (PD)	Relazione Previsionale di Impatto Acustico: Analisi sull'inquinamento acustico del cantiere	Società proponente: STM22 Srl
---	---	-------------------------------

2 - 20110912

**INAIL**  
DIREZIONE REGIONALE PIEMONTE

COMITATO PARITETICO TERRITORIALE  
PER LA PREVENZIONE INFORTUNI  
L'IGIENE E L'AMBIENTE DI LAVORO  
DI TORINO E PROVINCIA

**C.P.T.**  
TORINO

**MACCHINA PER PALI**

Rif.: 965-(IEC-99)-RPO-01

<b>Marca:</b>	MAIT
<b>Modello:</b>	HR 120
<b>Potenza:</b>	
<b>Dati fabbricante:</b>	
<b>Accessorio:</b>	
<b>Attività:</b>	
<b>Materiale:</b>	
<b>Annotazioni:</b>	

**Data rilievo:** 20.01.2010

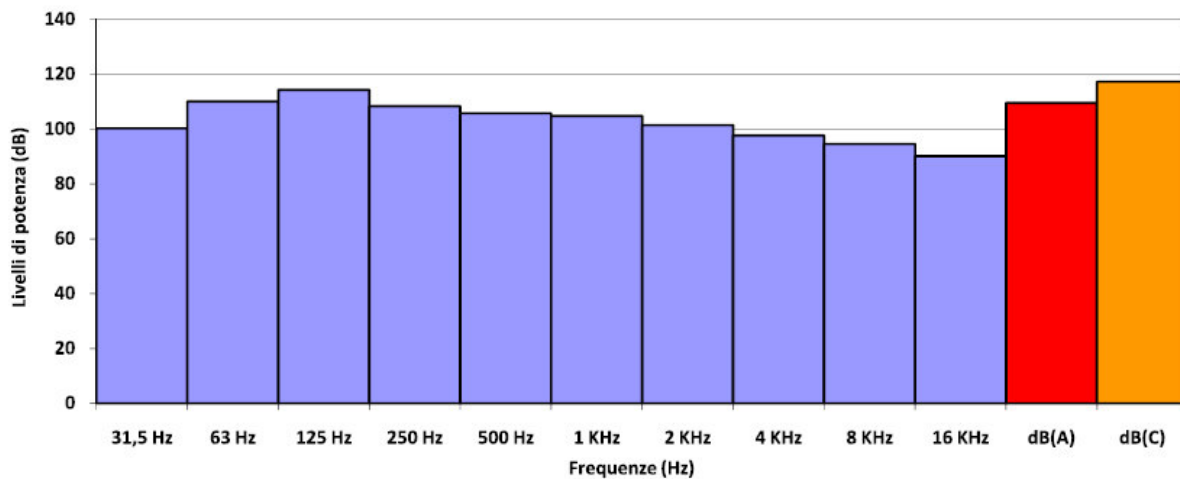
POTENZA SONORA

**L<sub>w</sub> dB(A)** 110



**ANALISI SPETTRALE**

Hz										TOTALE	
31,5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	16K	dB(A)	dB(C)
100,3	110,1	114,3	108,3	105,8	104,8	101,5	97,7	94,5	90,1	109,5	117,3



**STRUMENTAZIONE**

Strumento / Marca	Modello	Matricola	Data Taratura
Fonometro Bruel & Kjaer	2250		22/03/2009
Microfono Bruel & Kjaer	4189		22/03/2009

2EmmeStudio Via Roma 57 35011 Campodarsego (PD)	Relazione Previsionale di Impatto Acustico: Analisi sull'inquinamento acustico del cantiere	Società proponente: STM22 Srl
---	---	-------------------------------


**ALLEGATO 3: TARATURA STRUMENTI**



**ISO AMBIENTE**  
Servizi per l'Ingegneria e l'Ambiente

**Isoambiente S.r.l.**  
Unità Operativa Principale di Termoli (CB)  
Via India, 36/a - 86039 Termoli (CB)  
Tel. & Fax +39 0875 702542  
Web - [www.isoambiente.com](http://www.isoambiente.com)  
e-mail: [info@isoambiente.com](mailto:info@isoambiente.com)

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

**ACCREDIA**  
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO  
LAT N° 146

Pagina 1 di 8  
Page 1 of 8

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 13653**  
*Certificate of Calibration*

<ul style="list-style-type: none"> <li>- data di emissione <i>date of issue</i></li> <li>- cliente <i>customer</i></li> <li>- destinatario <i>receiver</i></li> <li>- richiesta <i>application</i></li> <li>- in data <i>date</i></li> <li><b>Si riferisce a</b> <i>referring to</i></li> <li>- oggetto <i>item</i></li> <li>- costruttore <i>manufacturer</i></li> <li>- modello <i>model</i></li> <li>- matricola <i>serial number</i></li> <li>- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i></li> <li>- data delle misure <i>date of measurements</i></li> <li>- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i></li> </ul>	<p><b>2021/10/04</b></p> <p><b>Svantek Italia S.r.l.</b> Via Sandro Pertini, 12 - 20066 Melzo (MI)</p> <p><b>2 EMME Ambiente e Sicurezza s.n.c.</b> Via Roma, 57 - 35011 Campodarsego (PD)</p> <p><b>T546/21</b></p> <p><b>2021/09/27</b></p> <p><b>Fonometro</b></p> <p><b>SVANTEK</b></p> <p><b>Svan 977A</b></p> <p><b>81341</b></p> <p><b>2021/09/28</b></p> <p><b>2021/10/04</b></p> <p><b>21-1227-RLA</b></p>	<p>Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 146 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.</p> <p><i>This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 146 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.</i></p>
---	---	---

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

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

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

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

Il Responsabile del Centro  
*Head of the Centre*

Firmato digitalmente  
da  
**TIZIANO MUCHETTI**

T = Ingegnere  
Data e ora della firma:  
04/10/2021 15:01:49

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



Member of GHM GROUP  
**Delta OHM S.r.l. a socio unico**  
Via Marconi, 5  
35030 Caselle di Selvazzano (PD)  
Tel. 0039-0498977150  
Fax 0039-049635596  
e-mail: info@deltaohm.com  
Web Site: www.deltaohm.com

Laboratorio Misure di Elettroacustica  
*Electroacoustic Measurement Laboratory*

Centro di Taratura LAT N° 124  
*Calibration Centre*

Laboratorio Accreditato  
di Taratura



LAT N° 124

Pagina 1 di 5  
Page 1 of 5

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 124 21002535  
*Certificate of Calibration*

- data di emissione <i>date of issue</i>	2021-07-07
- cliente <i>customer</i>	Zetalab S.r.l. - Via Umberto Giordano, 5 - 35132 Padova (PD)
- destinatario <i>receiver</i>	2Emme Ambiente & Sicurezza snc - Via Roma, 57 - 35011 Campodarsego (PD)
- richiesta <i>application</i>	946
- in data <i>date</i>	2021-06-10
<b>Si riferisce a</b> <i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Calibratore
- costruttore <i>manufacturer</i>	Delta Ohm S.r.l.
- modello <i>model</i>	HD2020
- matricola <i>serial number</i>	15019312
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2021/6/28
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	42632

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 124 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

*This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 124 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.*

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

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

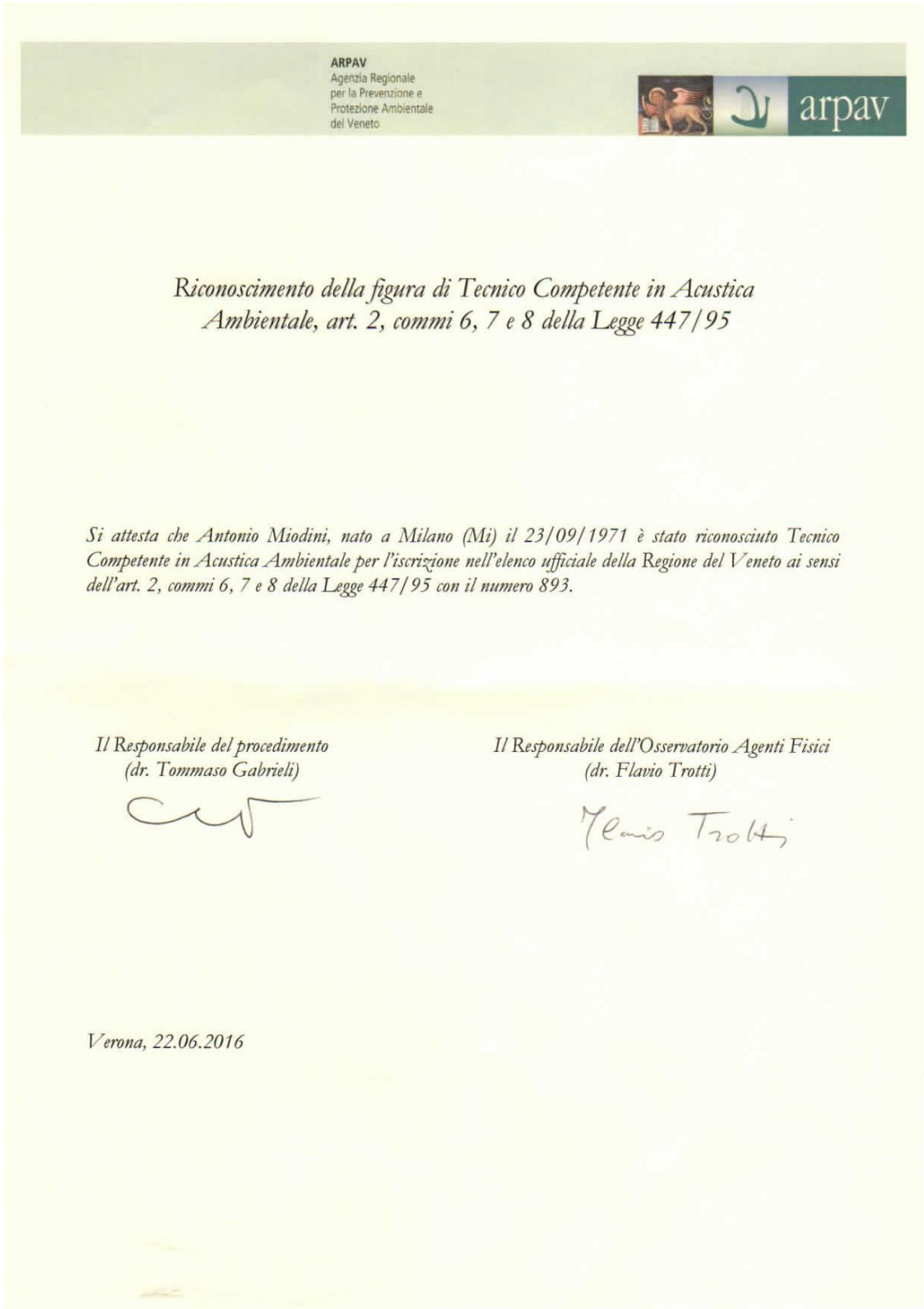
Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura  $k$  corrispondente ad un livello di fiducia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

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

Il Responsabile del Centro  
*Head of the Centre*  
Pierantonio Benvenuti

<p>2EmmeStudio Via Roma 57 35011 Campodarsego (PD)</p>	<p>Relazione Previsionale di Impatto Acustico: Analisi sull'inquinamento acustico del cantiere</p>	<p>Società proponente: STM22 Srl</p>
--	--	--------------------------------------

**ALLEGATO 4: ISCRIZIONE ELENCO TECNICI COMPETENTI IN ACUSTICA AMBIENTALE REGIONE VENETO**





2EmmeStudio Via Roma 57 35011 Campodarsego (PD)	Relazione Previsionale di Impatto Acustico: Analisi sull'inquinamento acustico del cantiere	Società proponente: STM22 Srl
---	---	-------------------------------

# ENTECA

Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica

Home

Tecnici Competenti in Acustica

Corsi

Login

[Home](#) / [Tecnici Competenti in Acustica](#)
🔍
🔍
⌵

**Numero Iscrizione**

**Elenco Nazionale**

**Regione**

**Cognome**

**Nome**

Cerca

Numero Iscrizione Elenco Nazionale	Regione	Cognome	Nome	Data pubblicazione in elenco	
840	Veneto	Miodini	Antonio	10/12/2018	🔍

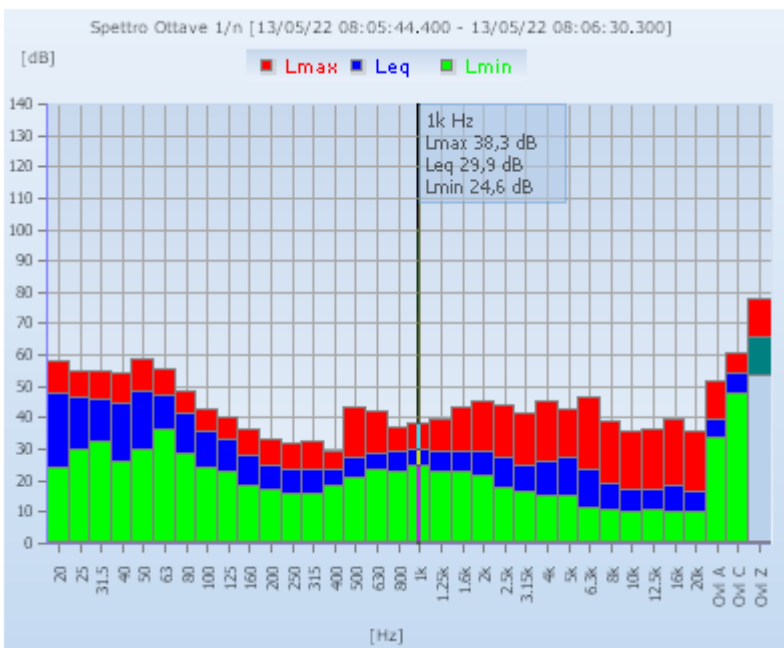
**ALLEGATO 5: DETTAGLIO ATTIVITA' DI MISURAZIONE**

**R1 AO Day**



**Tabella Valori Ricalcolati**

Gruppo	Profilo	Funzione	Tipo	Valore	max	min	Durata	Inizio	Fine
Globali 1	LA,F Leq	LEQ	Globale	39,4	52,1	34,1	00:00:46.000	13/05/22 08:05:44.400	13/05/22 08:06:30.300



Nessuna componente impulsiva e tonale

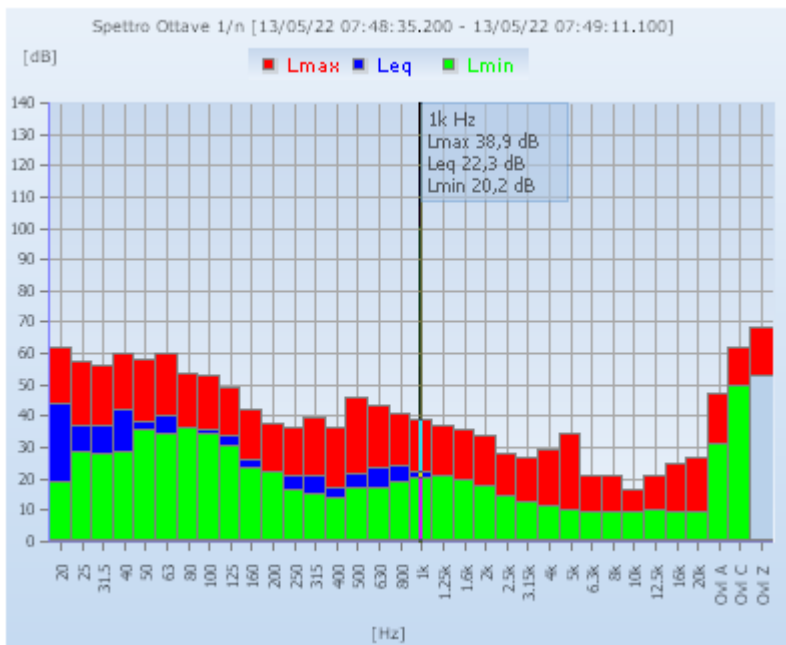
Valutazione Previsionale di Impatto Acustico

## R2 AO Day



### Tabella Valori Ricalcolati

Gruppo	Profilo	Funzione	Tipo	Valore	max	min	Durata	Inizio	Fine
Globali 1	LA,F Leq	LEQ	Globale	40,1	47,1	31,4	00:00:36.000	13/05/22 07:48:35.200	13/05/22 07:49:11.100



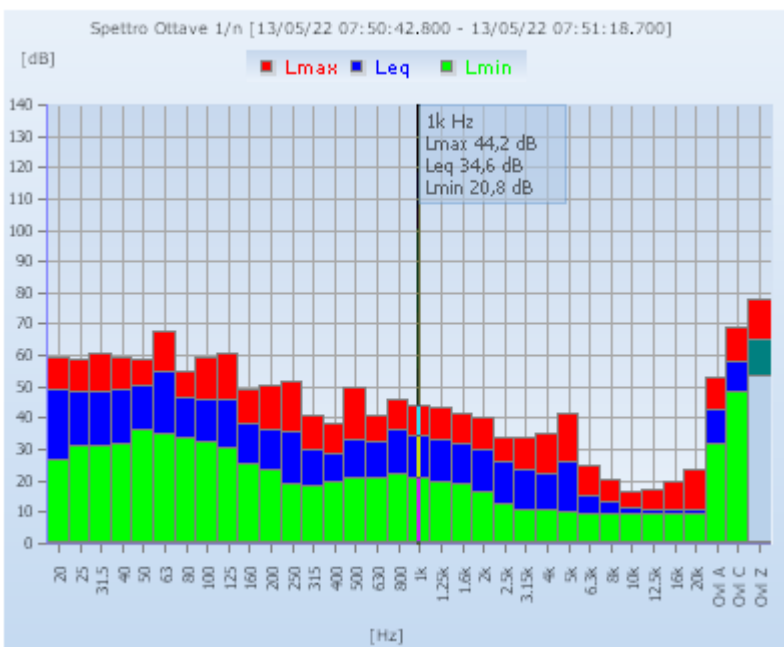
Nessuna componente impulsiva e tonale.

### R3 AO Day



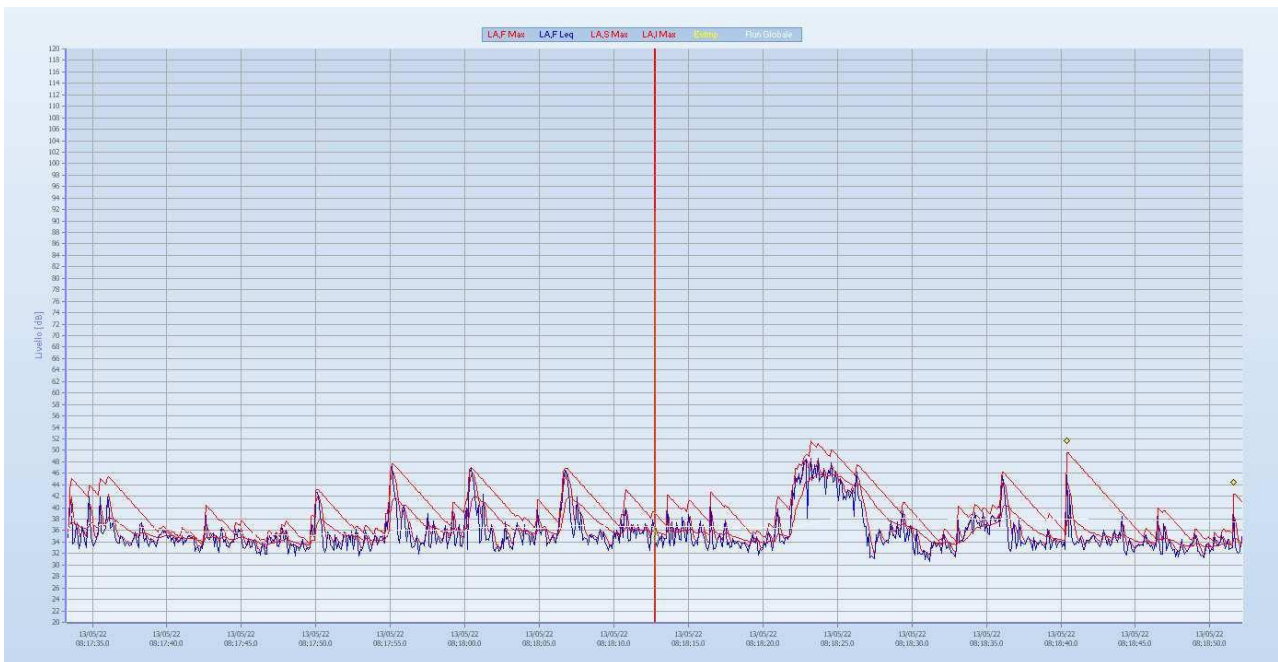
### Tabella Valori Ricalcolati

Gruppo	Profilo	Funzione	Tipo	Valore	max	min	Durata	Inizio	Fine
Globali 1	LA,F Leq	LEQ	Globale	43,0	53,0	31,8	00:00:36.000	13/05/22 07:50:42.800	13/05/22 07:51:18.700



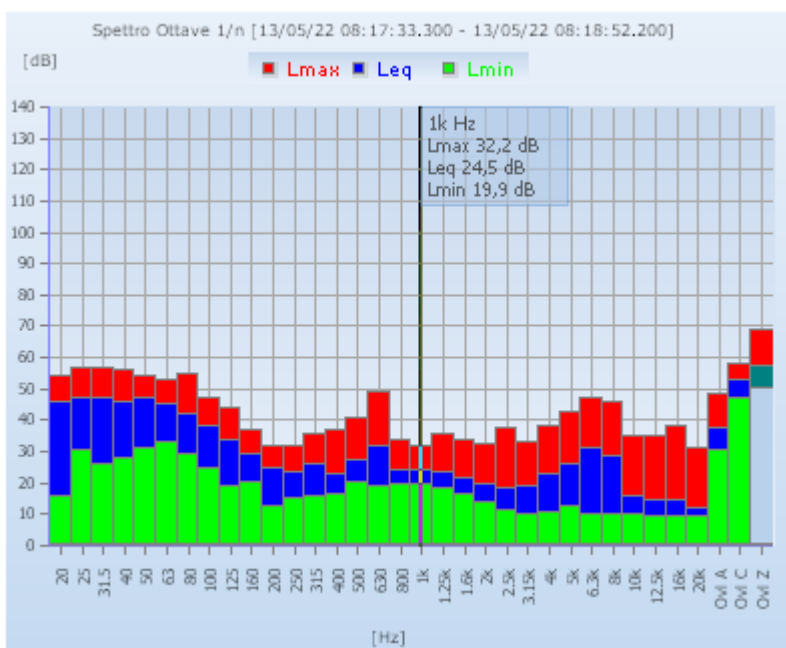
Nessuna componente impulsiva e tonale.

## R4 AO Day



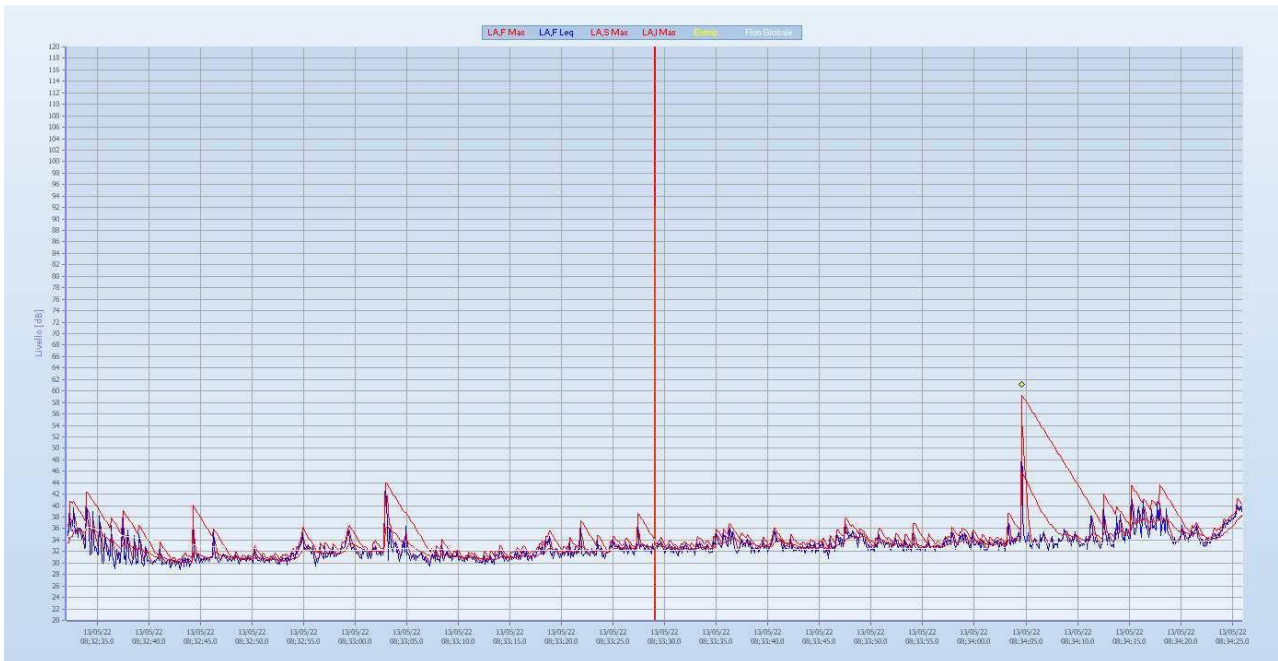
### Tabella Valori Ricalcolati

Gruppo	Profilo	Funzione	Tipo	Valore	max	min	Durata	Inizio	Fine
Globali 1	LA,F Leq	LEQ	Globale	37,6	48,5	30,5	00:01:19.000	13/05/22 08:17:33.300	13/05/22 08:18:52.200



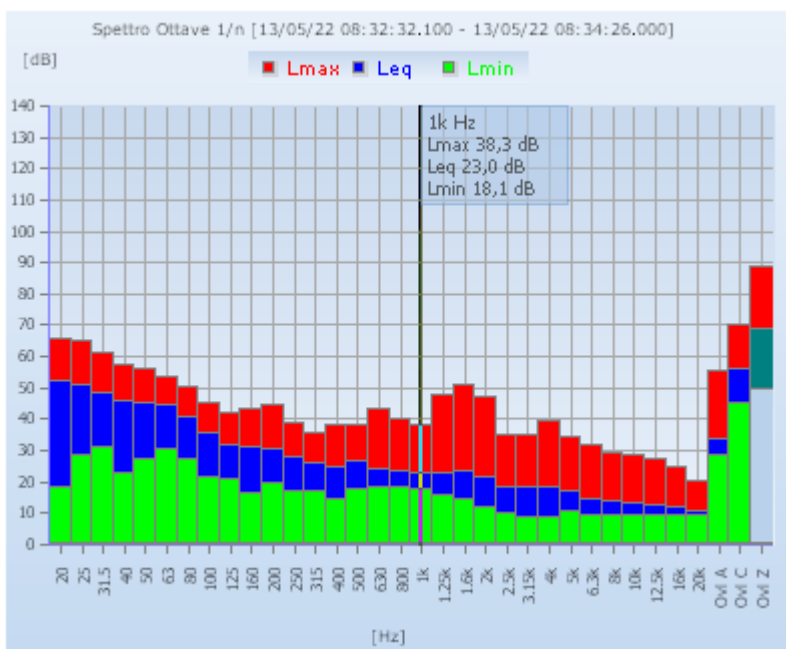
Nessuna componente impulsiva e tonale.

## R5 AO Day



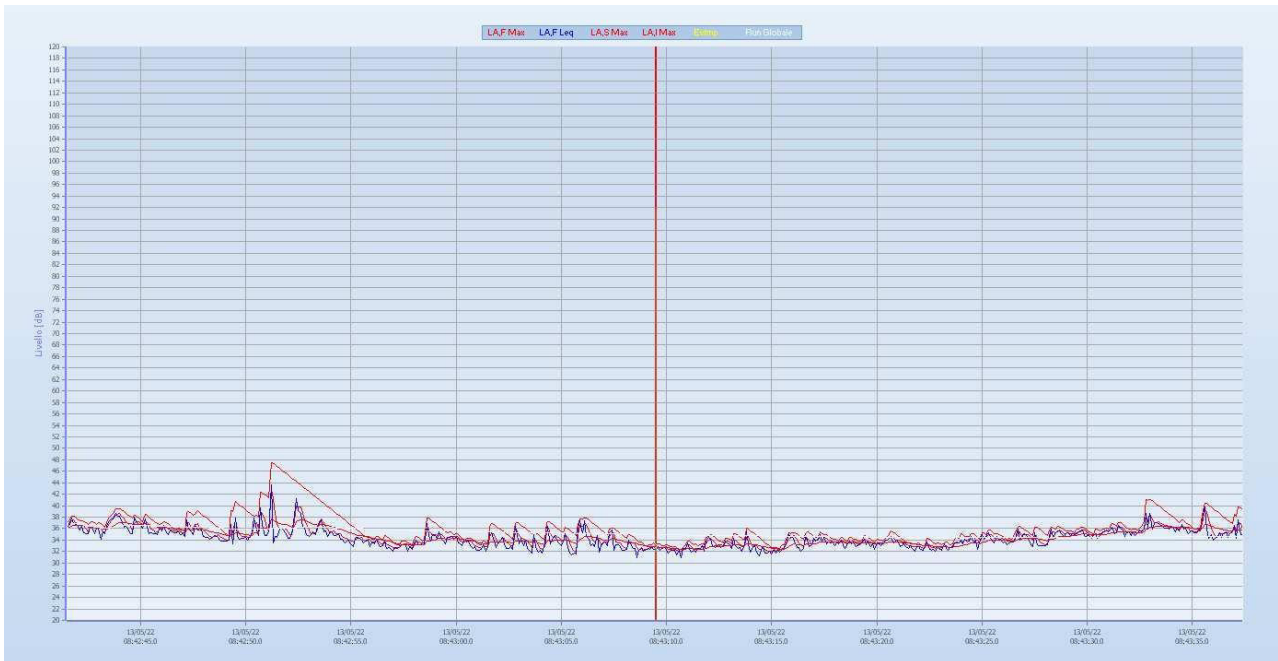
### Tabella Valori Ricalcolati

Gruppo	Profilo	Funzione	Tipo	Valore	max	min	Durata	Inizio	Fine
Globali 1	LA,FLeq	LEQ	Globale	34,0	55,5	28,9	00:01:54.000	13/05/22 08:32:32.100	13/05/22 08:34:26.000



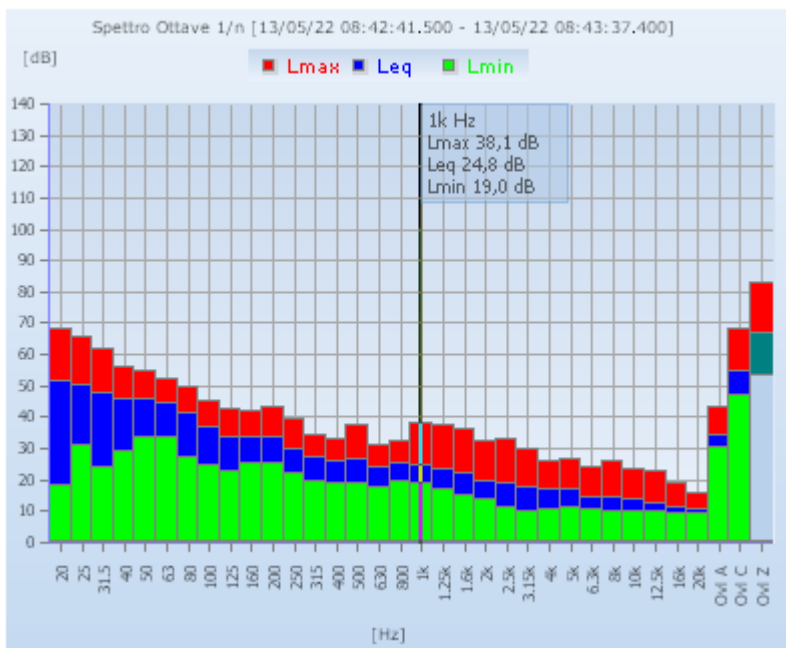
Nessuna componente impulsiva e tonale.

### R6 Ao Day



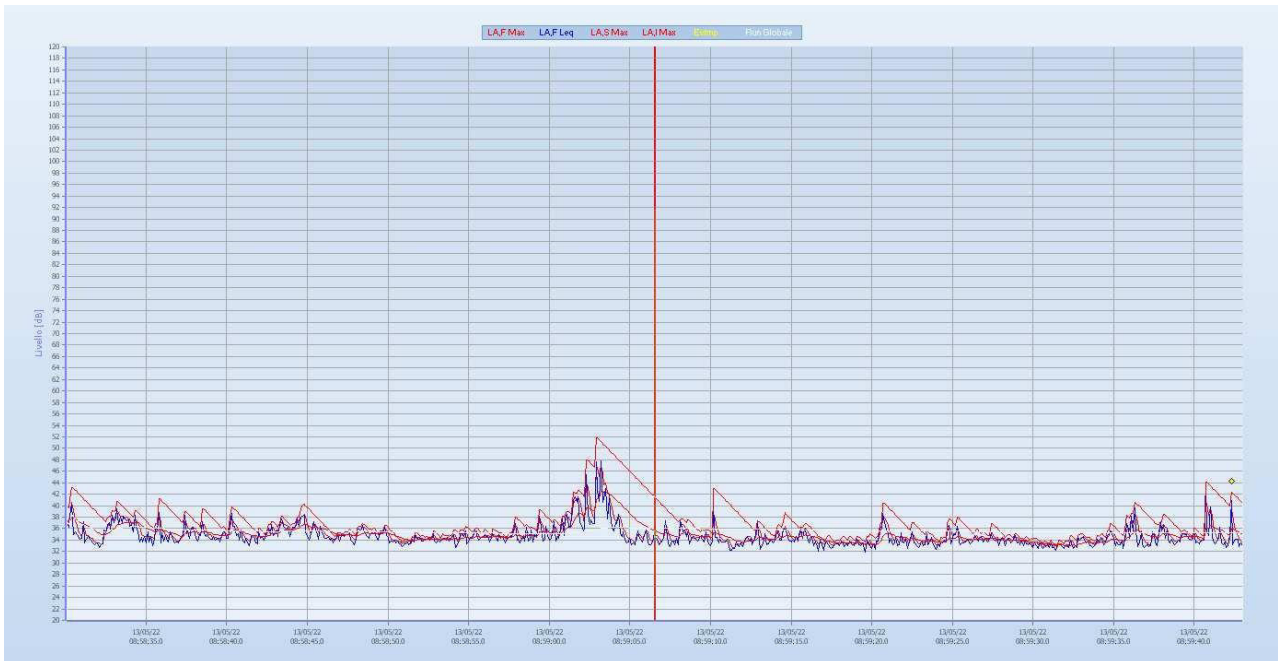
### Tabella Valori Ricalcolati

Gruppo	Profilo	Funzione	Tipo	Valore	max	min	Durata	Inizio	Fine
Globali 1	LA,F Leq	LEQ	Globale	34,6	43,7	30,9	00:00:56.000	13/05/22 08:42:41.500	13/05/22 08:43:37.400



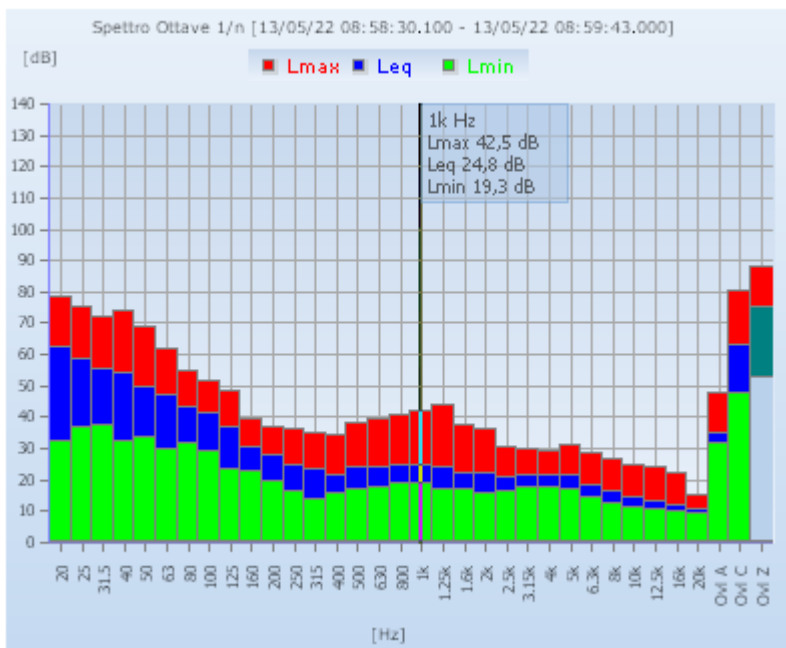
Nessuna componente impulsiva e tonale.

## R7 AO Day



### Tabella Valori Ricalcolati

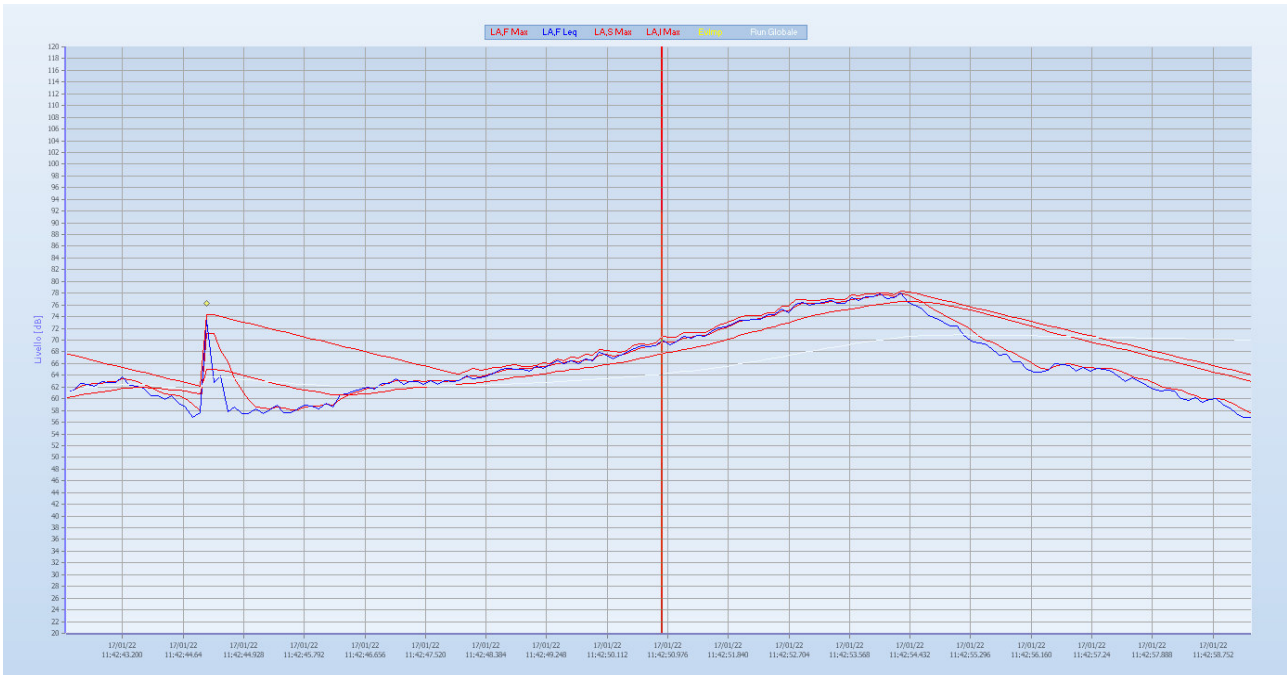
Gruppo	Profilo	Funzione	Tipo	Valore	max	min	Durata	Inizio	Fine
Globali 1	LA,F Leq	LEQ	Globale	35,3	47,8	32,0	00:01:13.000	13/05/22 08:58:30.100	13/05/22 08:59:43.000



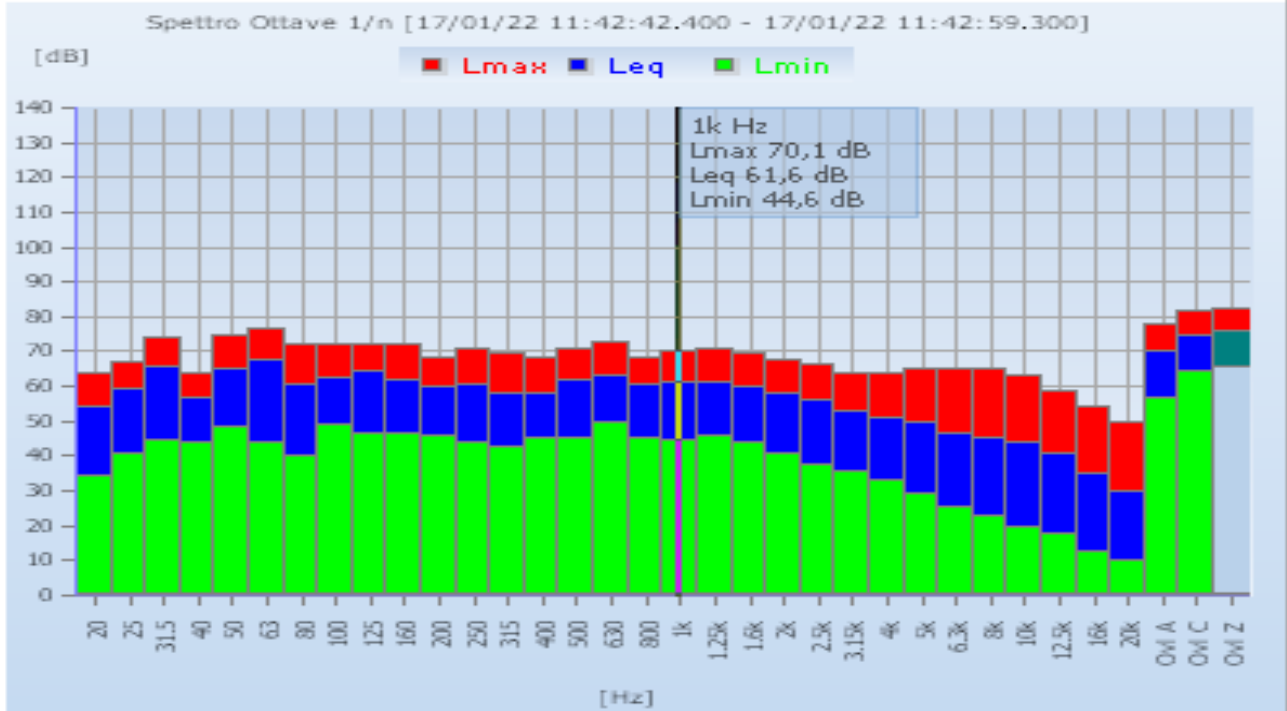
Nessuna componente impulsiva e tonale.



M6-L238 S4 TIR



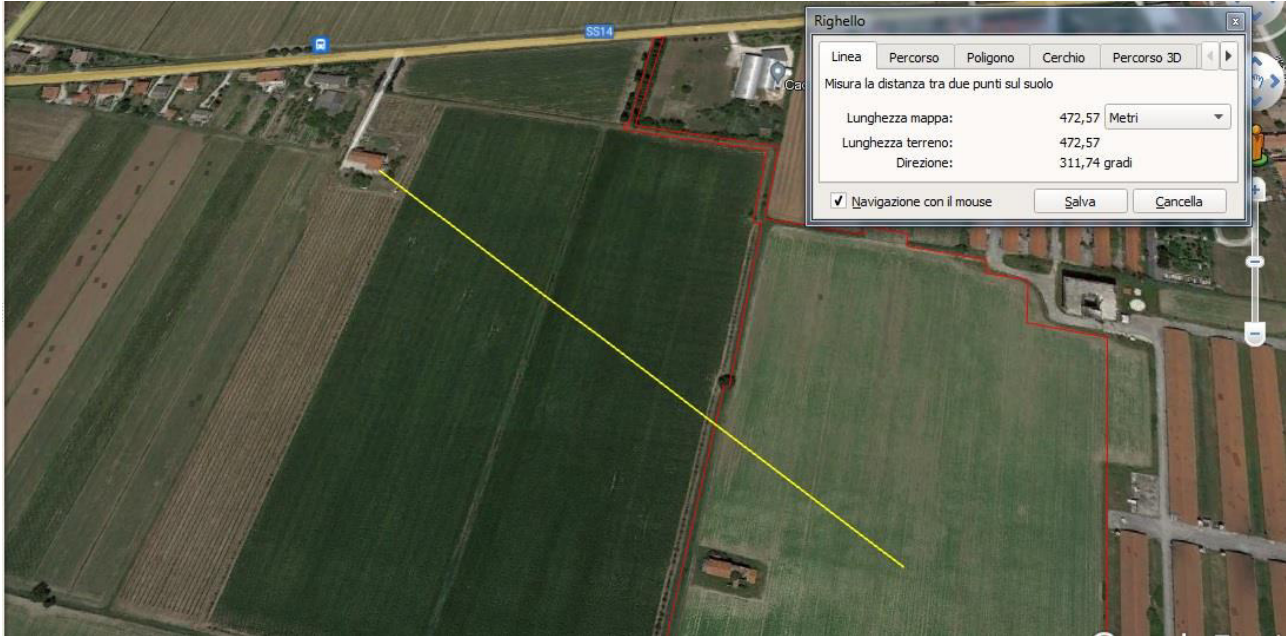
<b>Risultato [dB]</b>	17/01/22 12:42:42.300
<b>LA,F Leq</b>	SEL: 66,0 – Laeq F 70,0



No componenti tonali ed impulsive.

**ALLEGATO 6: DISTANZE RICETTORE-CENTRO LOTTO**

**Lotto A-R1**



## Lotto A-R2



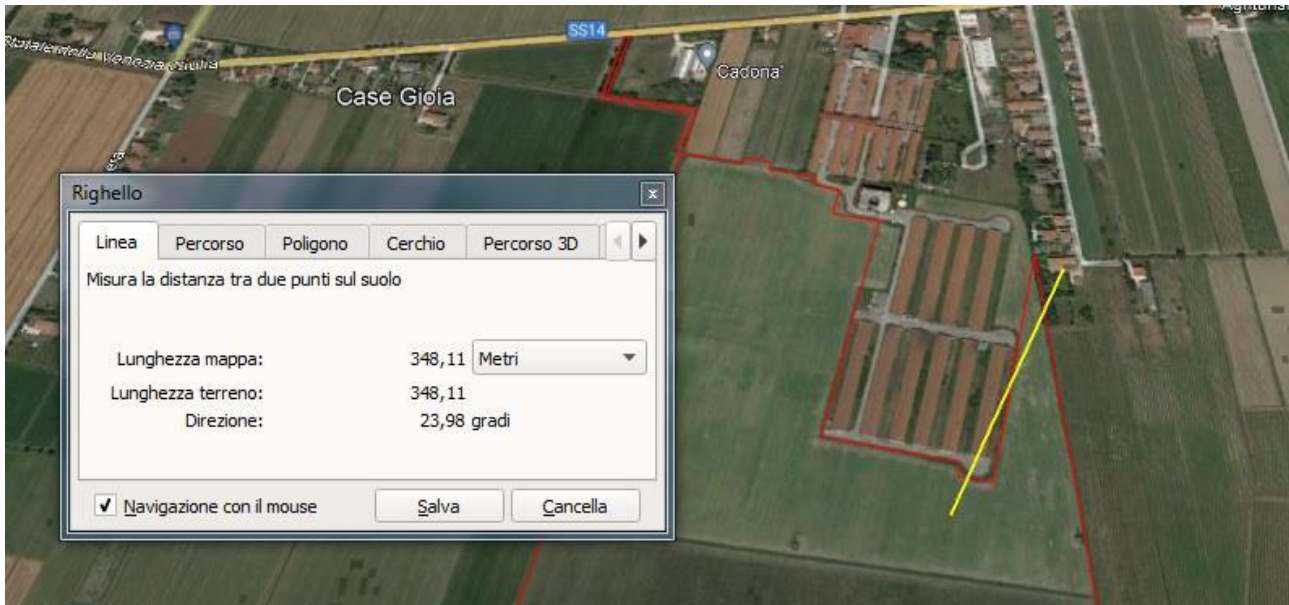
### Lotto A-R3



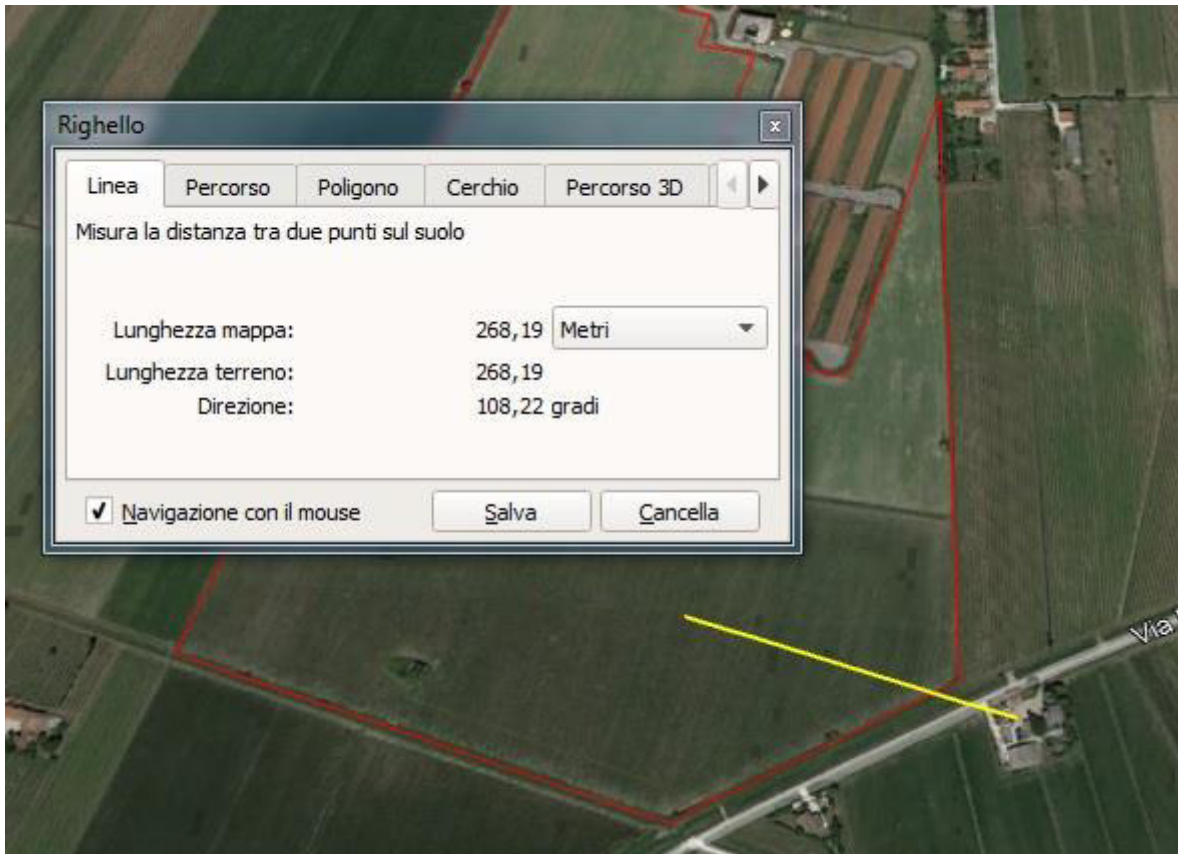
### Lotto B1-R7



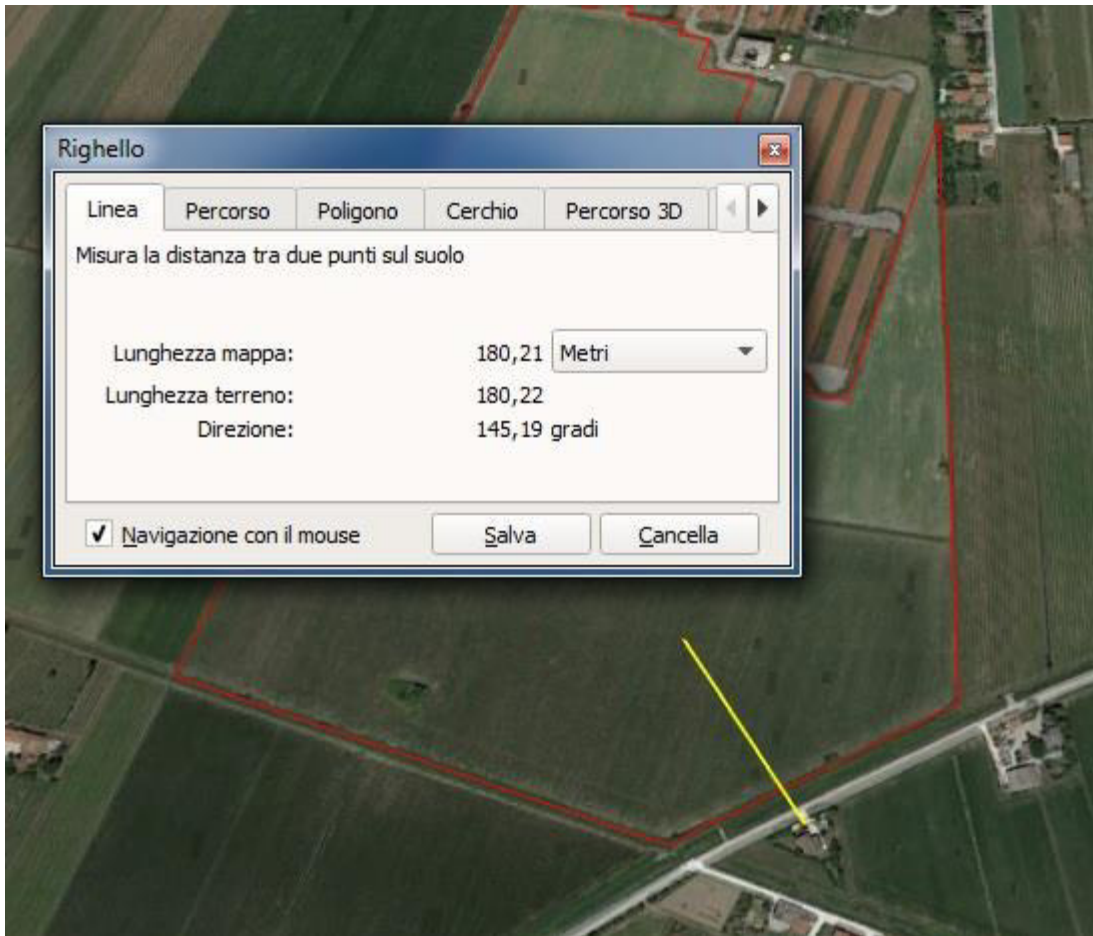
## Lotto B2-R4



## Lotto C-R5



## Lotto C-R6





2EmmeStudio Via Roma 57 35011 Campodarsego (PD)	Relazione Previsionale di Impatto Acustico: Analisi sull'inquinamento acustico del cantiere	Società proponente: STM22 Srl
---	---	-------------------------------

**ALLEGATO 7: REGOLAMENTO DI ATTUAZIONE DELLA ZONIZZAZIONE ACUSTICA (L.R. N. 21  
10/05/1999)**

**REGOLAMENTO COMUNALE PER LA DISCIPLINA DELLE EMISSIONI RUMOROSE IN  
DEROGA AI LIMITI ACUSTICI VIGENTI, COMUNE DI MUSILE DI PIAVE (VE)**

[...] omissis

**1 Capo VI**

**1.1 Disciplina delle attività rumorose e temporanee**

**1.1.1 Declaratoria di attività rumorosa temporanea**

1. Si definisce attività rumorosa temporanea qualsiasi attività, definita rumorosa ai sensi del paragrafo 5.1.1 che si esaurisce in periodi di tempo limitati o legata ad ubicazioni variabili e che viene svolta sia all'aperto che al chiuso, in strutture precarie o comunque aldi fuori di edifici o insediamenti aziendali. I livelli massimi consentiti per le varie attività previste nei punti che seguono devono essere rilevati da tecnici competenti secondo i "criteri e metodi stabiliti dalla normativa statale vigente".

**1.1.2 Documentazione da produrre in sede di presentazione di istanze di autorizzazione in deroga per cantieri edili e per manifestazioni in luogo pubblico od aperto al pubblico.**

1. La domanda di autorizzazione in deroga per i cantieri edili, come definiti nel successivo paragrafo 6.1.3, e per le manifestazioni in luogo pubblico od aperto al pubblico, come definite nel successivo paragrafo 6.1.7, deve intendersi compresa rispettivamente nell'istanza di licenza edilizia e/o nella domanda di licenza per spettacoli e intrattenimenti pubblici.

2. In conformità a quanto prescritto nei successivi paragrafi dovrà essere allegata alle suddette istanze una relazione di impatto acustico secondo le modalità riportate nei paragrafi 6.1.4 e 6.1.7. Può essere accettata l'autocertificazione nel rispetto delle prescrizioni in materia di orari ed emissioni sonore tollerabili contenute nel presente capo; è facoltà del Comune richiedere, nei casi dubbi, la presentazione della documentazione probatoria; per la documentazione da allegare alle istanze di autorizzazione in deroga si applicano le disposizioni di cui ai paragrafi successivi.

**1.1.3 Prescrizioni per il rilascio dell'autorizzazione in deroga per i cantieri edili, stradali ed assimilabili.**

1. L'autorizzazione in deroga per i cantieri edili, stradali ed assimilabili prevista dall'art.6 comma 1, lett.h della Legge n.447/95 e dall'art.7 della L.R. n.21/99 viene rilasciata

2EmmeStudio Via Roma 57 35011 Campodarsego (PD)	Relazione Previsionale di Impatto Acustico: Analisi sull'inquinamento acustico del cantiere	Società proponente: STM22 Srl
---	---	-------------------------------

contestualmente alla licenza edilizia, a condizione che l'impiego di attrezzature ed impianti rumorosi avvenga attuando tutti gli accorgimenti tecnicamente disponibili per rendermeno disturbante il loro uso. Gli impianti fissi (motocompressori, betoniere, gruppi elettrogeni, ecc.) dovranno essere opportunamente collocati nei cantieri in modo da risultare schermati rispetto agli edifici residenziali circostanti. Gli schermi potranno essere costituiti da barriere anche provvisorie (ad esempio laterizi di cantiere, cumuli di sabbia ecc.) opportunamente posizionate. Sono comunque vietate tutte le modifiche che comportano una maggiore emissione di rumore (ad esempio la rimozione dei carter dai macchinari). Gli avvisatori acustici potranno essere utilizzati solo se non sostituibili conaltri di tipo luminoso e nel rispetto delle norme antinfortunistiche.

#### 1.1.4 Relazione di impatto acustico da allegare all'istanza di licenza edilizia e/o cantieri stradali o assimilabili

Per le attività che rientrano nelle condizioni di seguito elencate, possono essere rilasciate deroghe alle condizioni di seguito indicate.

##### *A - Cantieri edili, stradali o assimilabili in aree di Classe III, IV e V, non in prossimità di scuole, ospedali e case di cura*

###### *a) Orario dei lavori:*

1. L'attivazione di macchine rumorose e l'esecuzione di lavori rumorosi nei cantieri stradali può essere consentita nei giorni feriali dalle ore 07.00 alle ore 20.00.
2. Le attività che non comportino l'impiego di attrezzature che diano luogo al superamento dei limiti di zona devono comunque cessare alle ore 20.00.
3. L'attivazione di macchine rumorose e l'esecuzione di lavori rumorosi autorizzati inderoga ai limiti fissati dal D.P.C.M. 14/11/97 nei cantieri edili e stradali può essere consentita secondo quanto previsto dalla L. R.21/99 art.7 comma 2 dalle ore 08.00 alle ore 19.00 con interruzione pomeridiana che tenga conto delle consuetudini locali e tipologie dell'insediamento.
4. Per i cantieri edili e stradali da attivarsi per il ripristino urgente dell'erogazione di servizi pubblici (linee telefoniche ed elettriche, condotte fognarie, di acqua potabile, di gas ecc.)

2EmmeStudio Via Roma 57 35011 Campodarsego (PD)	Relazione Previsionale di Impatto Acustico: Analisi sull'inquinamento acustico del cantiere	Società proponente: STM22 Srl
---	---	-------------------------------

ovvero in situazioni di pericolo per l'incolumità della popolazione è concessa deroga agli orari e agli adempimenti amministrativi previsti dal presente regolamento.

*b) Limiti:*

- 70 dB(A), (65 dB(A) misurati all'interno delle abitazioni nel caso di ristrutturazioni interne); nel caso di cantieri stradali il tempo di misura viene esteso a 30 minuti consecutivi. *c) Durata dei*

*lavori:*

- massimo 20 giorni lavorativi.

*d) Giorni:*

- tutti i giorni feriali escluso il sabato, fatti salvi casi specifici.

*e) Documentazione da presentare soltanto per durate superiori a 5 giorni lavorativi:*

1. una relazione che attesti che i macchinari utilizzati rientrano nei limiti di emissione sonora previsti per la messa in commercio dalla normativa nazionale e comunitaria vigente entro i tre anni precedenti la richiesta di deroga;
2. un elenco dei livelli di emissione sonora delle macchine che si intende utilizzare e per le quali la normativa nazionale prevede l'obbligo di certificazione acustica (DM n. 588/87, DLgs n. 135/92 e DLgs n. 137/92);
3. un elenco di tutti gli accorgimenti tecnici e procedurali che saranno adottati per la limitazione del disturbo;
4. una pianta dettagliata e aggiornata dell'area dell'intervento con l'identificazione degli edifici di civile abitazione;

I documenti indicati ai punti 1., 2. e 3. dovranno essere redatti da tecnico competente.

[...] omissis



# VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO: RELAZIONE SULL'INQUINAMENTO ACUSTICO DEL PARCO FOTOVOLTAICO IN ESERCIZIO – MUSILE DI PIAVE (VE)

2Emme Ambiente & Sicurezza Snc Via Roma 57 35011 Campodarsego (PD)	Relazione Previsionale di Impatto Acustico: Analisi sull'inquinamento acustico del cantiere	Società proponente: STM22 Srl
--	---	-------------------------------

## SOMMARIO

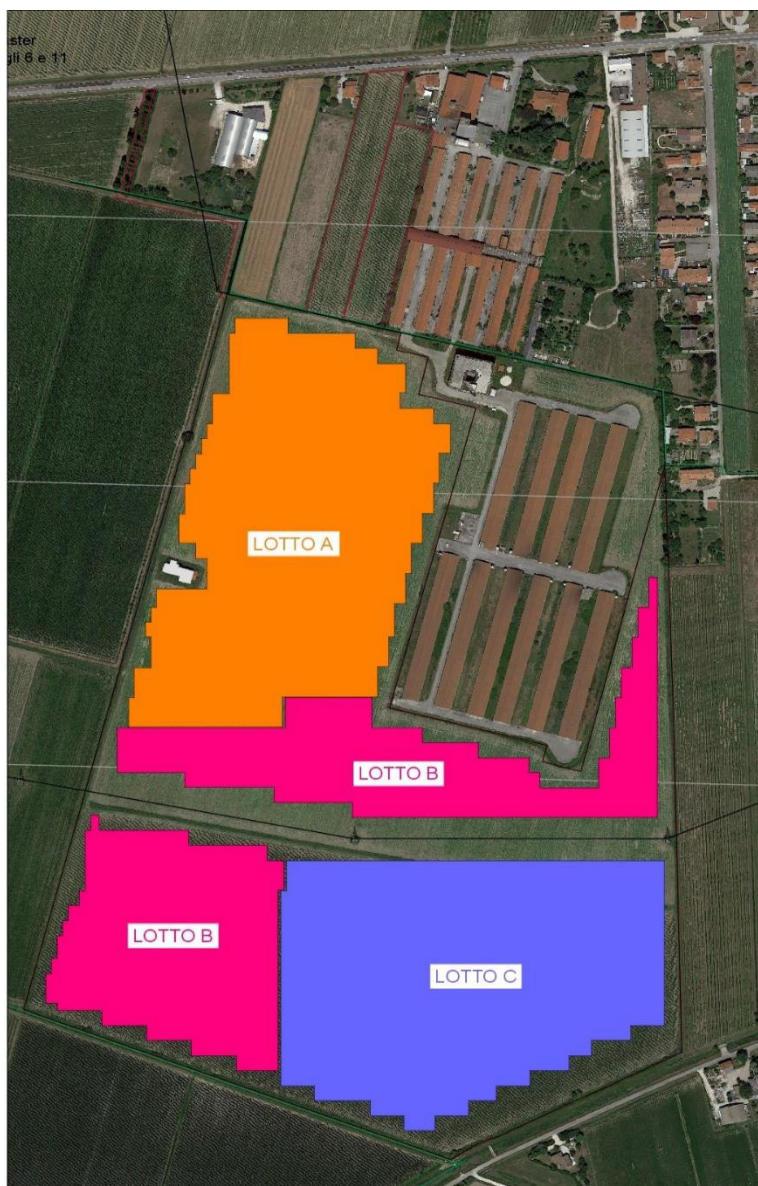
1. PREMESSA	Pag. 3
2. SCOPO	Pag. 4
3. NORMATIVA DI RIFERIMENTO	Pag. 4
4. DESCRIZIONE SOMMARIA DELL'AREA DI INTERVENTO E DEL CONTESTO LOCALE	Pag. 5
5. DESCRIZIONE SOMMARIA DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO	Pag. 6
6. CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO	Pag. 7
7. DESCRIZIONE DELLE SORGENTI SONORE, PRESENTI ED IN PROGETTO, E DEI RICETTORI	Pag. 9
8. CATENA DI MISURAZIONE	Pag. 12
9. METODOLOGIA E RISULTATI DELLO STUDIO DELL'IMPATTO ACUSTICO	Pag. 12
10. CONCLUSIONI	Pag. 16
Allegati:	
ALLEGATO 1: CATASTO	Pag. 17
ALLEGATO 2: SCHEDE Lw ATTREZZATURE	Pag. 18
ALLEGATO 3: CERTIFICATI DI TARATURA STRUMENTI DI MISURA	Pag. 22
ALLEGATO 4: ISCRIZIONE ELENCO TECNICI COMPETENTI IN ACUSTICA AMBIENTALE REGIONE VENETO	Pag. 24
ALLEGATO 5: DETTAGLIO ATTIVITA' DI MISURAZIONE	Pag. 26
ALLEGATO 6: DISTANZE RICETTORE-CENTRO LOTTO	Pag. 34

## 1. PREMESSA

La presente relazione si inserisce nell'ambito dell'acustica ambientale ed ha come riferimento la L.447/1995 "Legge quadro sull'inquinamento acustico". Per "Inquinamento acustico" si intende l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, tale da provocare fastidio o disturbo al riposo ed alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento dell'ecosistema, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno interferendo con le legittime fruizioni degli ambienti stessi.

Tale relazione ha lo scopo di effettuare un'analisi dell'inquinamento acustico derivante dall'esercizio del parco fotovoltaico a terra, considerando le caratteristiche di emissione sonora delle componenti emmissive (trasformatori e inverter). L'impianto fotovoltaico della società proponente "STM22 Srl" insiste su area agricola, nel Comune di Musile di Piave (VE), a sud della SS14, all'altezza dei civici n. 91 e n. 93 (Allegato 1: Catasto).

Fig. 1: Area di intervento



2Emme Ambiente & Sicurezza Snc Via Roma 57 35011 Campodarsego (PD)	Relazione Previsionale di Impatto Acustico: Analisi sull'inquinamento acustico del cantiere	Società proponente: STM22 Srl
--	---	-------------------------------

Il progetto prevede la realizzazione dell'impianto, ripartito su tre sezioni (Lotto A, Lotto B – B1 e B2 -, e Lotto C), "grid connected" ad inseguimento automatico su un asse, della potenza nominale di picco pari a 22.618,8 kWp.

## 2. SCOPO

Con riferimento a quanto descritto in premessa, il presente lavoro, che costituisce la seconda parte nonché continuazione a completamento dell'intervento precedente (VPIA cantiere costruzione impianto), intende verificare, in via previsionale, la conformità dell'impianto in esercizio, con i limiti imposti dalla normativa attualmente vigente in materia, al fine di verificare, in caso di superamento dei suddetti limiti, interventi di bonifica o mitigazione emissioni.

Si è proceduto pertanto, non essendo ancora operativo l'impianto, ad effettuare un'accurata analisi delle emissioni sonore generate dalla presenza di apparecchiature elettriche costituenti l'impianto, prendendo i valori dalle schede tecniche degli stessi; in un solo caso (inverter), il dato richiesto non era contenuto nella datasheet, pertanto si è richiesto direttamente al tecnico Huawei. Tutto ciò al fine di verificare, ai ricettori il non superamento dei limiti di legge.

E' doveroso inoltre precisare che:

- non è stato possibile registrare il livello di rumore ambientale (LA) e quello residuo (LR) all'interno degli ambienti abitativi dei ricettori come richiesto dall'Allegato B, punto 5 del DM 16/03/1998, in quanto i residenti non hanno permesso l'accesso nelle abitazioni al Tecnico Competente in Acustica Ambientale. Pertanto la valutazione del criterio differenziale di immissione sarà relativa solamente allo scenario comparabile alla finestra aperta in quanto le misure sono state prese nei pressi e all'altezza dei serramenti chiusi degli appartamenti (fronte finestra) ovvero nelle vicinanze, per poi provvedere al trasporto a distanza del livello di pressione sonora misurata delle sorgenti, a 1 m dalla finestra;

## 3. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

I disposti normativi, cui si è fatto riferimento nella presente analisi sull'inquinamento acustico derivante dall'allestimento del cantiere, sono i seguenti:

- Legge Quadro 447/95, Legge Quadro sull'inquinamento Acustico (Art. 8);
- D.P.C.M. 01/03/1991 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti rumorose";
- DPCM 16/03/1998, Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico;
- DPCM 14 novembre 1997, Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore, che definisce i valori limite di emissione, valori limite assoluti di immissione e valori limite differenziali di immissione, riferiti alle classi di destinazione d'uso del territorio (classe 3° con riferimento alla presente relazione);
- L.R. veneto 10/05/1999, n. 21, Norme in materia di inquinamento acustico;
- DDG Arpav n. 3/2008, Definizione ed obiettivi generali per la realizzazione della documentazione in materia di impatto acustico;
- Classificazione Acustica del Comune di Musile di Piave (VE);
- D.P.C.M. 05/12/1997 Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici;
- Documento Comune di Musile di Piave: Regolamento di attuazione della Zonizzazione Acustica (L.R. n. 21 10/05/1999).

2Emme Ambiente & Sicurezza Snc Via Roma 57 35011 Campodarsego (PD)	Relazione Previsionale di Impatto Acustico: Analisi sull'inquinamento acustico del cantiere	Società proponente: STM22 Srl
--	---	-------------------------------

#### 4. DESCRIZIONE SOMMARIA DELL'AREA DI INTERVENTO E DEL CONTESTO LOCALE

L'impianto fotovoltaico, destinato alla produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile solare e all'immissione nella rete elettrica di distribuzione, insiste su un terreno ad uso agricolo, ubicato in Musile di Piave (VE), compreso tra SS14 (Via Triestina, civici 91 e 93, a circa 200 m di distanza per presenza di altri 2 campi agricoli inframezzo), a Nord, e Via Emilia (civici 39 e 43) a Sud; a ovest sono presenti altri terreni agricoli e sempre, più o meno a distanza di 200 m due ricettori abitativi, occupati solo nel dopo lavoro, dalle 17:30 in poi (Case Gioia, e Via Casera 35); a Est, vi sono unità abitative, sempre occupate nel dopo lavoro, e in parte protette acusticamente da capannoni di attività di allevamento, attualmente risultati abbandonati.

Catastralmente il terreno è identificato come all'Allegato 1.

Il terreno oggetto di analisi si estende per una superficie totale di circa 30 ettari. L'area è caratterizzata da terreno già fortemente livellato, mentre la forma del parco fotovoltaico è assimilabile a tre trapezi e due rettangoli, il cui perimetro segue i confini dell'allevamento abbandonato ed in disuso, e dei campi agricoli circostanti.

Considerando un'area di territorio più estesa, oltre a quanto sopra esposto, l'intera zona si presenta particolarmente isolata con poche abitazioni isolate esterne alle zone dell'impianto.

La figura che segue evidenzia le abitazione interessate dall'attività di prossimo impianto.

**Fig. 2: Collocamento terreno e abitazioni interessate**



Per l'accesso all'impianto saranno sfruttate le vie di accesso esistenti dalla S.S. 14; sono previsti, inoltre, percorsi interni all'impianto, realizzati per facilitare le attività di manutenzione. A corredo dell'impianto, insistono sull'area anche opere di mitigazione quali l'impianto di nuove siepi e fasce di alberature di notevole altezza, posa a dimora di piante lungo la recinzione dei vari campi fotovoltaici, semina delle piante erbacee tappezzanti, ecc. Tale arricchimento con piante arbustive,



2Emme Ambiente & Sicurezza Snc Via Roma 57 35011 Campodarsego (PD)	Relazione Previsionale di Impatto Acustico: Analisi sull'inquinamento acustico del cantiere	Società proponente: STM22 Srl
--	---	-------------------------------

del tipo a produzione di bacche, verrà effettuata per la tenuta del terreno, per aumentare la mitigazione in alcuni punti e per l'alimentazione naturale della piccola fauna selvatica.

## 5. DESCRIZIONE SOMMARIA DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Il progetto dell'impianto fotovoltaico suddivide l'area in 3 sottocampi/lotti (A, B, C; di cui B a sua volta suddiviso in due sotto-lotti B1 e B2) ciascuno dei quali è costituito da una serie di moduli fotovoltaici posati su strutture portanti, ancorati al suolo. Ogni stringa fotovoltaica è composto da 24 moduli di potenza 610 Wp; ogni sotto-campo prevede l'installazione di 515 stringhe. Tutti i materiali impiegati saranno in alluminio ed in acciaio inox o acciaio zincato a caldo. La soluzione adottata porta ad un layout che si sviluppa per lunghe file di tavoli fotovoltaici disposte in direzione Nord-Sud. A corredo di tali sistemi, il progetto prevede inoltre la realizzazione di 10 manufatti prefabbricati ospitanti gli apparati tecnologici necessari alla conversione/trasformazione dell'energia elettrica prodotta e alla successiva immissione in parallelo alla rete elettrica pubblica di distribuzione.

L'impianto in esame, di potenza (di picco) nominale complessiva pari a 22.618,8 kWp, sarà costituito dai seguenti n.3 campi/lotti:

- campo fotovoltaico "NORD" (lotto A);
- campo fotovoltaico "SUD OVEST-NORD EST" (lotto B1+lotto B2);
- campo fotovoltaico "SUD EST" (lotto C).

I 3 campi fotovoltaici sono tutti uguali e composti da 515 stringhe; le stringhe sono da 24 moduli di potenza 610 Wp = 14,64 kWp.

Ogni campo viene suddiviso in 3 cabine di trasformazione così ripartite:

- Cabina 1: 172 stringhe – Potenza 2.518,08 kWp
- Cabina 2: 172 stringhe – Potenza 2.518,08 kWp
- Cabina 3: 171 stringhe – Potenza 2.503,44 kWp

A queste 9 cabine, se ne aggiunge una decima di consegna a ente distributore, in MT a 20 Kv.

Le cabine 1 e 2 sono così composte:

- N. 2 Trasformatori con potenza 1.250 kVA;
- N. 10 Inverter "Huawei" SUN2000-215KTL-HO con potenza nominale lato ac 200kW; la loro configurazione risulta essere la seguente:
  - o n° 2 inverter saranno collegati a 18 stringhe (ovvero 2 stringhe per ogni MPPT) con potenza di picco pari a 263,52 kWp, ovvero sovraccaricabilità pari al 31,75%;
  - o n° 8 inverter saranno collegati a 17 stringhe (ovvero 2 stringhe per 8 MPPT ed 1 stringa per il nono MPPT) con potenza di picco pari a 248,88 kWp, ovvero sovraccaricabilità pari al 24,4%

La cabina 3, invece, è composta da:

- o N. 2 trasformatori: n° 2 con potenza 1.250 kVA;
- N. 10 Inverter "Huawei":
  - o n° 9 art. SUN2000-215KTL-HO con potenza nominale lato ac 200kW
  - o n° 1 art. SUN2000-185KTL-H1 con potenza nominale lato ac 185kW

La loro configurazione risulta essere la seguente:

- n° 2 inverter saranno collegati a 18 stringhe (ovvero 2 stringhe per ogni MPPT) con potenza di picco pari a 263,52 kWp, ovvero sovraccaricabilità pari al 31,75%
- n° 6 inverter saranno collegati a 17 stringhe (ovvero 2 stringhe per 7 MPPT ed 1 stringa per l'ottavo MPPT) con potenza di picco pari a 248,88 kWp, ovvero sovraccaricabilità pari al 24,4%

2Emme Ambiente & Sicurezza Snc Via Roma 57 35011 Campodarsego (PD)	Relazione Previsionale di Impatto Acustico: Analisi sull'inquinamento acustico del cantiere	Società proponente: STM22 Srl
--	---	-------------------------------

- n° 1 inverter (185) sarà collegato a 16 stringhe (ovvero 2 stringhe per 7 MPPT e 2 stringhe per il nono MPPT) con potenza di picco pari a 234,24 kWp, ovvero sovraccaricabilità pari a 26,6%

In conclusione, ogni campo presenta i seguenti dati:

- Potenza installata di picco 7.539,6 kWp
- Potenza nominale lato ac: 5985 kW

La potenza totale installata complessiva è 22.618,8 kWp.

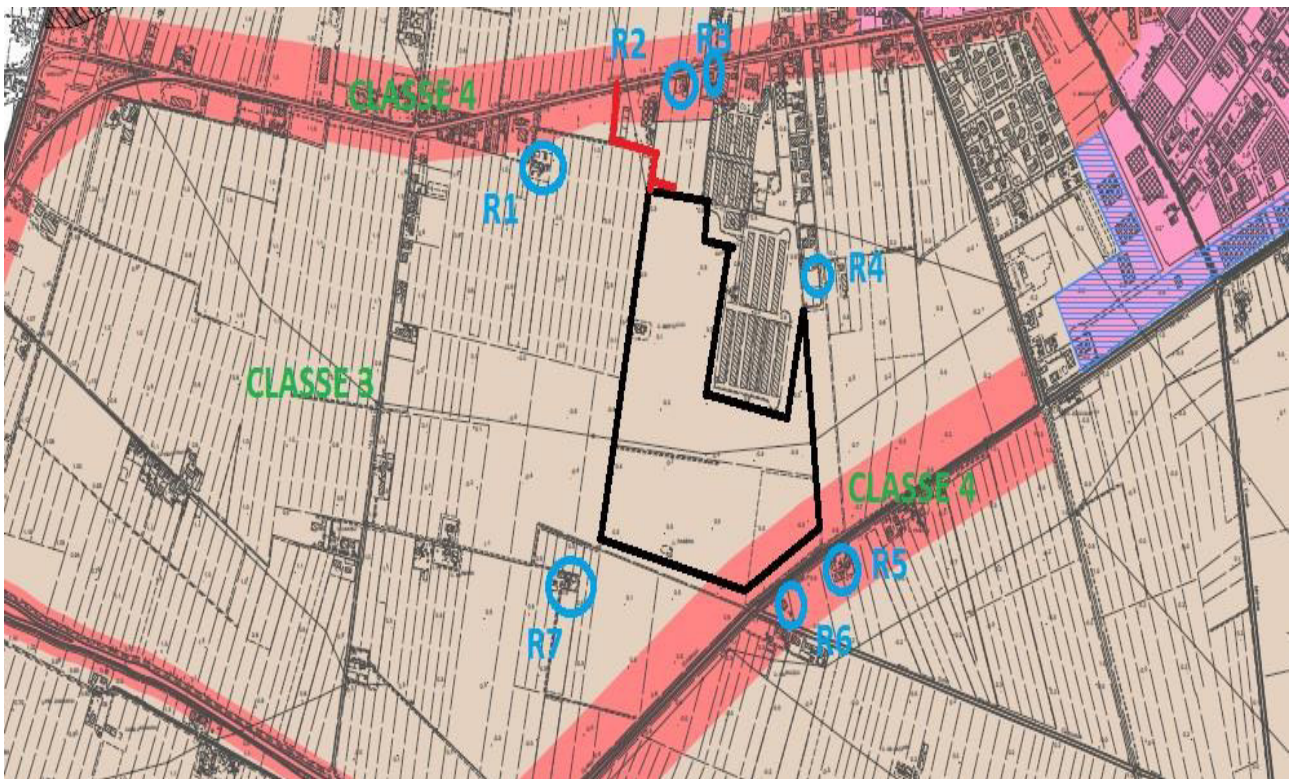
## 6. CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO

La legge Quadro sull'inquinamento acustico n. 447 del 26 ottobre 1995, indica tra le competenze dei Comuni, art. 6, la classificazione acustica del territorio secondo i criteri previsti dai regolamenti regionali. E' stato acquisito dal Comune di Musile di Piave (VE), uno stralcio della classificazione acustica dell'area interessata dalla attività del locale.

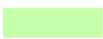
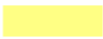



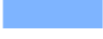
Trattasi di area classificata in classe 3 (aree di tipo misto: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici), ai sensi della L. 447/95 e del DPCM 14/11/1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore – Tabella A"; una piccola parte perimetrale a sud-est rientra in classe 4.

La figura 3 riporta, comprensivo di limiti legali, il piano di zonizzazione acustica del Comune di Musile di Piave, per l'area di interesse, indicando la posizione dell'attività cantieristica di prossima implementazione.

Fig. 3. Classificazione Acustica Comune di Venezia (VE)



2Emme Ambiente & Sicurezza Snc Via Roma 57 35011 Campodarsego (PD)	Relazione Previsionale di Impatto Acustico: Analisi sull'inquinamento acustico del cantiere	Società proponente: STM22 Srl
--	---	-------------------------------

CLASSE ACUSTICA D.P.C.M. 14/11/97	VALORI LIMITE ASSOLUTI	DIURNO	NOTTURNO
 CLASSE 1	Limite di emissione [dB(A)] Limite di immissione [dB(A)]	45 50	35 40
 CLASSE 2	Limite di emissione [dB(A)] Limite di immissione [dB(A)]	50 55	40 45
 CLASSE 3	Limite di emissione [dB(A)] Limite di immissione [dB(A)]	55 60	45 50
 CLASSE 4	Limite di emissione [dB(A)] Limite di immissione [dB(A)]	60 65	50 55
 CLASSE 5	Limite di emissione [dB(A)] Limite di immissione [dB(A)]	65 70	55 60
 CLASSE 6	Limite di emissione [dB(A)] Limite di immissione [dB(A)]	65 70	65 70

In Tabella 1 si riportano i limiti relativi alla classe 3° della classificazione acustica del territorio, indicati alle tabelle B e C del DPCM 14/11/1997.

**Tab. 1 Limiti di emissione, limiti assoluti di immissione, limiti differenziali di immissione**

Classe 3– Aree di tipo misto				
LIMITI	LIMITE ASSOLUTO		LIMITE DIFFERENZIALE	
	DIURNO	NOTTURNO	DIURNO	NOTTURNO
LIMITE DI EMISSIONE (1)	55 dB[A]	45 dB[A]	NON APPLICABILE	
LIMITE DI IMMISSIONE (2)	60 dB[A]	50 dB[A]	5 db[A]	3 dB[A]
Classe 4– Aree di tipo misto				
LIMITI	LIMITE ASSOLUTO		LIMITE DIFFERENZIALE	
	DIURNO	NOTTURNO	DIURNO	NOTTURNO
LIMITE DI EMISSIONE (1)	60 dB[A]	50 dB[A]	NON APPLICABILE	
LIMITE DI IMMISSIONE (2)	65 dB[A]	55 dB[A]	5 db[A]	3 dB[A]

- (1) Valore di emissione: livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato “A” misurato sul periodo di riferimento TR (diurno o notturno), dovuto alla sorgente specifica; si misura in prossimità della sorgente; è il livello che si confronta con i limiti assoluti di emissione. Tale livello può essere oggetto di variazione a seguito della presenza di componenti tonali (KT= 3dB), impulsive (KI= 3 dB) e tonali in bassa frequenza, da 20 Hz a 200 Hz, solo nel periodo notturno (KB= 3 dB). In sostanza il LA da confrontare è il livello corretto cioè Lc:  $L_c = L_A + K_I + K_T + K_B$ .
- (2) Valore di immissione: livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato “A”, che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell’ambiente esterno o abitativo, misurato in prossimità dei ricettori; è il livello che si confronta con i limiti assoluti di immissione.
- (3) Valori limite differenziali di immissione: definiti dall’art. 2, c 3, della L447/95; sono determinati con riferimento alla differenza tra il livello di rumore ambientale LA (livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato “A”, prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo) ed il rumore residuo LR (livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato “A”, che si rileva quando si esclude la specifica sorgente

2Emme Ambiente & Sicurezza Snc Via Roma 57 35011 Campodarsego (PD)	Relazione Previsionale di Impatto Acustico: Analisi sull'inquinamento acustico del cantiere	Società proponente: STM22 Srl
--	---	-------------------------------

disturbante). E' rilevato all'interno degli ambienti abitativi. Nella presente relazione, essendo impossibilitati a misurare all'interno delle abitazioni dei ricettori, i limiti differenziali di immissione saranno riferiti alle facciate esterne degli edifici ricettori (a 1 m di distanza).

Si premette sin da ora, che l'interesse dell'indagine, sarà focalizzata sui limiti diurni, non operando l'impianto nel periodo notturno; ed inoltre, trattandosi di un problema di inquinamento acustico si farà principalmente riferimento ai soli limiti assoluti di immissione e differenziali di immissione, che se superati comporteranno, l'impiego/realizzazione di opere di mitigazione.

## **7. DESCRIZIONE DELLE SORGENTI SONORE, PRESENTI ED IN PROGETTO, E DEI RICETTORI**

L'area nella quale risiede l'impianto, è attualmente caratterizzata, dal punto di vista acustico, dalle seguenti sorgenti sonore, influenzanti lo studio "Ante Operam": traffico veicolare (in alcune aree molto basso), SS 14 Via Triestina fortemente influenzante il residuo, via Casera, Via Emilia, Via Trento, strada più tranquille. Pertanto, al fine di valutare la rappresentatività del residuo, tenendo presente che la compatibilità con i limiti acustici di zona deve essere garantita in tutte le condizioni operative, le misure del residuo sono state effettuate nel periodo dove verosimilmente è stato ritenuto il più basso possibile (vedi attività e periodo di misurazione nel successivo capitolo).

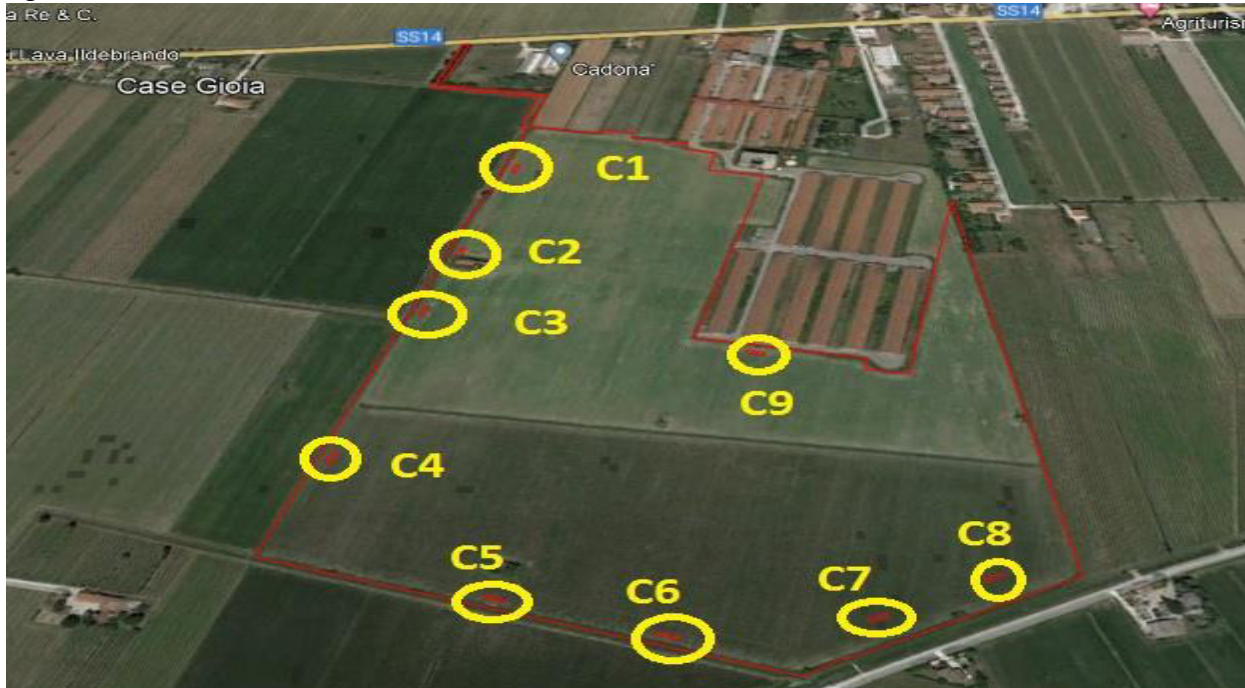
Nel "Post Operam" (che coincide con l'esercizio dell'impianto fotovoltaico), i livelli acustici di zona risentiranno della rumorosità emessa dalle apparecchiature elettriche dell'impianto, di seguito elencate:

- S1: cabine contenenti i trasformatori
- S2: inverter posizionati nei campi.

Si segnala fin da adesso che:

- nei calcoli di inquinamento acustico, la potenza acustica (Lw) dei trasformatori è stata ricavata dalla relativa scheda tecnica; per gli inverter il dato di Lw è stato fornito dal tecnico Huawei, mentre il dato di attenuazione delle cabine prefabbricate, non è stato fornito, pertanto, ai fini cautelativi, tale attenuazione è stata considerata nulla (come se i trasformatori operassero direttamente in ambiente esterno);
- le Schede delle apparecchiature elettriche, la conferma del tecnico Huawei sono riportate nell'Allegato 2;
- il periodo d'indagine acustica considerato è il diurno, che risulta essere la condizione di attività del parco fotovoltaico;
- relativamente al posizionamento delle sorgenti, le figure che seguono identificano il collocamento delle sorgenti:

**Fig. 4. Posizionamento Cabine**



- Le Cabine: le cabine (3 per ogni lotto - A, B, C - per un totale di 9) sono posizionate come da figura sotto allegata (Fig. 4); nella verifica del Post Operam, non disponendo dei dati di attenuazione, in considerazione del fatto che ogni cabina contiene 2 trasformatori emittenti rumore, si ragionerà come se i trasformatori fossero all'aperto in assenza di involucro/locale di contenimento (condizione cautelativa);
- Trasformatori: sono contenuti all'interno delle cabine, pertanto il loro posizionamento coincide con quello delle cabine;

**Fig. 5. Posizionamento Inverter**



2Emme Ambiente & Sicurezza Snc Via Roma 57 35011 Campodarsego (PD)	Relazione Previsionale di Impatto Acustico: Analisi sull'inquinamento acustico del cantiere	Società proponente: STM22 Srl
--	---	-------------------------------

- Inverter: sono posizionati in punti precisi dei lotti; sono 30 inverter a campo così divisi: 30 lotto A, 20 Lotto B1, 10 lotto B2, e 30 lotto C; la Fig.5 identifica il posizionamento.

Per quanto concerne i ricettori sensibili (unità abitative<sup>1</sup>) sono stati individuati i seguenti:

- R1 Case Gioia, 30024 (VE), Abitazione vuota nelle ore diurne nelle quali opera il cantiere, ma comunque presa in considerazione nell'analisi; situata a Nord Ovest dell'area interessata dai lavori; Classificato in zona acustica classe 3;
- R2 Abitazione Via Triestina 93, abitata ma molto distante dalla zona lavori; situata a Nord del prossimo cantiere; Classificato in zona acustica classe 4;
- R3 Abitazione Via Triestina 91, Abitazione oggetto di completa ristrutturazione, probabilmente non abitata, ma presa comunque in considerazione nell'analisi dello scenario; situata a Nord del prossimo cantiere; Classificato in zona acustica classe 4;
- R4 Abitazione Via Trento17, situata in zona molo tranquilla e protetta in parte dagli edifici dell'ormai abbandonato impianto di allevamento; situata a est area prossimo cantiere; Classificato in zona acustica classe 3;
- R5-R6, abitazioni in zona molto tranquilla (paradossalmente in zona 4 per presenza strada, trafficata esclusivamente dai pochi residenti) via Emilia 39 e 43; situati fronte Sud Est perimetro cantiere; Classificato in zona acustica classe 4;
- R7 Abitazione situata a Sud Ovest, cantiere in zona molto calma, Via Casera 35; Classificato in zona acustica classe 3.

L'immagine che segue, identifica e posiziona i ricettori analizzati.

**Fig. 6. Posizionamento Ricettori**



<sup>1</sup> Definizione di "Ambiente abitativo": ogni ambiente interno ad un edificio destinato alla permanenza di persone o di comunità ed utilizzato per le diverse attività umane (con la sola eccezione delle attività produttive).

2Emme Ambiente & Sicurezza Snc Via Roma 57 35011 Campodarsego (PD)	Relazione Previsionale di Impatto Acustico: Analisi sull'inquinamento acustico del cantiere	Società proponente: STM22 Srl
--	---	-------------------------------

Nell'analisi dell'inquinamento ai ricettori, va tenuta presente la classificazione acustica della zona in cui essi risiedono, pertanto come mostra la fig. 3 l'area di intervento è in classe 3, ma alcuni ricettori, come sopra segnalato appartengono alla classe 4; in sede di analisi rispetto limiti si dovrà tenere a riferimento i limiti delle 2 classi interessate, come riepilogati in Tab. 1.

## 8. CATENA DI MISURAZIONE

Ai fini dell'attività di misurazione sono state utilizzate le seguenti attrezzature (catena di misurazione):

	MARCA	MODELLO	NUMERO DI SERIE
Fonometro (Classe 1)	Svantek	977A Classe 1	81341
Calibratore	Delta Ohm	HD2020 Classe 1	15019312

In Allegato 3 sono riportati i certificati di taratura degli strumenti (calibratore e fonometro). Le misurazioni sono state effettuate, il giorno 13/05/2022 in orario diurno dalle ore 08:30 alle ore 10:45, nel pieno rispetto delle condizioni climatiche di validità delle misure presentate nel DPCM 16/03/1998, in assenza di precipitazioni atmosferiche, di nebbia e/o neve con velocità del vento non superiore a 5m/s; il microfono era fornito comunque di cuffia antivento.

## 9. METODOLOGIA E RISULTATI DELLO STUDIO DI IMPATTO ACUSTICO

In questo capitolo si procede alla descrizione delle fasi di studio, con l'obiettivo di spiegare in quale modo è stato affrontato il caso in questione e con quali finalità. Lo scopo della presente relazione è la valutazione previsionale dell'impatto, in termini acustici, che l'impianto di prossima realizzazione, con le sue sorgenti sonore, genererà a livello ambientale, verificandone il rispetto dei limiti di zona (classe 3-4, stabiliti nel DPCM 14/11/1997).

Per fare ciò ci si è affidati ad un'intensa attività di misurazione in loco, realizzata nelle giornate sopramenzionate. Tali misure sono state prese nel tempo di riferimento (TR) diurno, ed hanno avuto come riferimento le sorgenti di zona (tipicamente il traffico veicolare, dove presente) caratterizzanti il livello di pressione sonora Ante Operam, al quale saranno agganciate le sorgenti dell'impianto al fine di verificare la situazione Post Operam.

Le misure sono state eseguite dal Dott. Antonio Miodini, iscritto nell'elenco dei Tecnici Competenti in Acustica Ambientale della Regione Veneto al n. 893; l'Allegato 4 riporta il documento di iscrizione all'Elenco Regionale e Nazionale. I risultati dell'attività di misurazione diurna nelle giornate sopra richiamate, sono dettagliati nell'Allegato 5 alla presente relazione.

Qui di seguito si riepilogano i risultati delle misurazioni AO presso i ricettori interessati e le emissioni delle sorgenti, provenienti da datasheet e conferma tecnico Huawei:

<b>AO D</b>	R1	Case Gioia	39,4	L280
	R2	Via Triestina 93	40,1	L278
	R3	Via Triestina 91	43,0	L279
	R4	Via Trento 17	37,6	L281
	R5	Via Emilia 39	34,0	L282
	R6	Via Emilia 43	34,6	L284
	R7	Via Casera 35	35,3	L285

2Emme Ambiente & Sicurezza Snc Via Roma 57 35011 Campodarsego (PD)	Relazione Previsionale di Impatto Acustico: Analisi sull'inquinamento acustico del cantiere	Società proponente: STM22 Srl
--	---	-------------------------------

<b>Sorgenti</b>	<b>S1</b>	<b>Descrizione</b>	<b>LwA</b>
	S2	Trasformatori	<b>67,0</b>
		Inverter	<b>65,0</b>

Si procede ora con i calcoli di verifica rispetto limiti di legge:

### 1) Situazione Ante Operam

Classe Acustica	Ricettore	Descrizione	II°	LAeq D	Lim Imm.
CL 3	R1	Case Gioia	39,4	39,4	60,0
CL4	R2	Via Triestina 93	40,1	40,1	65,0
CL4	R3	Via Triestina 91	43,0	43,0	65,0
CL3	R4	Via Trento 17	37,6	37,6	60,0
CL4	R5	Via Emilia 39	34,0	34,0	65,0
CL4	R6	Via Emilia 43	34,6	34,6	65,0
CL3	R7	Via Casera 35	35,3	35,3	60,0

### 2) Livelli Assoluti di Immissione, per fasi e lotti

Per il calcolo dei massimi livelli di rumorosità previsti al ricettore durante la fase di esercizio dell'impianto fotovoltaico, si è utilizzata la tradizionale formula di propagazione acustica per via aerea:

$$L_p = L_w - 20 \text{LOG}(r) - 11 + D$$

dove:

Lp= Livello di rumorosità al ricettore

Lw= potenza acustica della sorgente

r= distanza centro lotto-ricettore/i interessato/i (le distanza ricettori –centro lotto sono contenute nell'Allegato 6)

D= indice di direttività della sorgente

Al termine di direttività D, si è assegnato il valore di 3 dB, in quanto le apparecchiature operano a contatto con il terreno.

Si specifica inoltre che, per quanto concerne le cabine/trasformatori, dato il loro posizionamento, si è usata la formula sopracitata, valutando il ricettore più prossimo alle cabine.

#### Lotti-Cabine

Il lotto A, contiene 3 Cabine, ognuna delle quali a sua volta contiene 2 trasformatori con Lw di 67,0 dB(A); tali cabine insistono sui ricettori R1, R2, R3 alle distanze sotto riportate. Di seguito risultati di immissione:

Lotto A	Sorgenti	S LwA	R RIF	Distanza	Direttività	11	Lw	S in R/LpA	LpA/R AO	LA Imm./R	Classe	DAY
	S1C1	67,0	R1	315,0	3,0	11,0	67,0	9,0	39,4	39,4	3	60,0
	S1C2	67,0		395,0	3,0	11,0	67,0	7,1	39,4	39,4	3	60,0
	S1C3	67,0		475,0	3,0	11,0	67,0	5,5	39,4	39,4	3	60,0
								12,2	39,4	39,4	Apporto Trascurabile/nulla	
	S1C1	67,0	R2	305,0	3,0	11,0	67,0	9,3	40,1	40,1	4	65,0
	S1C2	67,0		468,0	3,0	11,0	67,0	5,6	40,1	40,1	4	65,0
	S1C3	67,0		577,0	3,0	11,0	67,0	3,8	40,1	40,1	4	65,0



2Emme Ambiente & Sicurezza Snc Via Roma 57 35011 Campodarsego (PD)	Relazione Previsionale di Impatto Acustico: Analisi sull'inquinamento acustico del cantiere	Società proponente: STM22 Srl
--	---	-------------------------------

							11,6	40,1	40,1	Apporto Trascurabile/nullo	
S1C1	67,0	R3	327,0	3,0	11,0	67,0	8,7	43,0	43,0	4	65,0
S1C2	67,0		487,0	3,0	11,0	67,0	5,2	43,0	43,0	4	65,0
S1C3	67,0		589,0	3,0	11,0	67,0	3,6	43,0	43,0	4	65,0
							11,2	43,0	43,0	Apporto Trascurabile/nullo	

Lotto B1	Sorgenti	S LwA	R RIF	Distanza	Direttività	11	Lw	S in R/LpA	LpA/R AO	LA Imm./R	Classe	DAY
	S1C4	67,0	R7	207,0	3,0	11,0	67,0	12,7	35,3	35,3	3	60,0
	S1C5	67,0		249,0	3,0	11,0	67,0	11,1	35,3	35,3	3	60,0
								15,0	35,3	35,3	Apporto Trascurabile/nullo	

Lotto B2	Sorgenti	S LwA	R RIF	Distanza	Direttività	11	Lw	S in R/LpA	LpA/R AO	LA Imm./R	Classe	DAY
	S1C4	67,0	R4	312,0	3,0	11,0	67,0	9,1	37,6	37,6	3	60,0
											Apporto Trascurabile/nullo	
											+ Copertura Capannoni	

Lotto C	Sorgenti	S LwA	R RIF	Distanza	Direttività	11	Lw	S in R/LpA	LpA/R AO	LA Imm./R	Classe	DAY
	S1C5	67,0	R6	314,0	3,0	11,0	67,0	9,1	34,6	34,6	3	65,0
	S1C6	67,0		187,0	3,0	11,0	67,0	13,6	34,6	34,6	3	65,0
	S1C7	67,0		60,0	3,0	11,0	67,0	23,4	34,6	34,9	3	65,0
								24,0	34,6	35,0	Apporto Trascurabile/nullo	
	S1C7	67,0	R5	183,0	3,0	11,0	67,0	13,8	34,0	34,0	4	65,0
	S1C8	67,0		99,0	3,0	11,0	67,0	19,1	34,0	34,1	4	65,0
								25,5	34,0	34,6	Apporto Trascurabile/nullo	

## Inverter

Gli inverter sono posizionati in diversi punti all'interno di ogni campo/lotto; nello Specifico sono così ripartiti:

- Lotto A: 30 inverter (n. 29 Sun 2000-215 KTL; n. 1 Sun 2000-185 KTL)
- Lotto B1: 30 inverter (n. 20 Sun 2000-215 KTL)
- Lotto B2: 10 inverter (n. 9 Sun 2000-215 KTL; n. 1 Sun 2000-185 KTL)
- Lotto C: 30 inverter (n. 29 Sun 2000-215 KTL; n. 1 Sun 2000-185 KTL)

Per la valutazione dell'apporto ai ricettori interessati, gli inverter sono stati considerati come una unica sorgente appoggiata al suolo; nella sostanza si è provveduto a sommare la potenza acustica

2Emme Ambiente & Sicurezza Snc Via Roma 57 35011 Campodarsego (PD)	Relazione Previsionale di Impatto Acustico: Analisi sull'inquinamento acustico del cantiere	Società proponente: STM22 Srl
--	---	-------------------------------

del numero inverter presenti nel lotto, applicando la formula  $LW = 10 \times \log \sum_j (n_j \times 10^{LW_j/10})$ , con  $j=5$  ed  $LW_j = 65 \text{ dB(A)}$  e trasportarla, dal centro del lotto stesso, al ricettore/i di riferimento. Di seguito i calcoli:

Lotto A	Sorgenti	S LwA	R RIF	Distanza	Direttività	11	Lw	S in R/LpA	LpA/R AO	LA Imm./R	Classe	DAY
	S2	65,0	R1	310,0	3,0	11,0	65,0	7,2	39,4	39,4	3	60,0
			R2	450,0	3,0	11,0	65,0	3,9	40,1	40,1	4	65,0
			R3	473,0	3,0	11,0	65,0	3,5	43	43,0	4	65,0

Lotto B1	Sorgenti	S LwA	R RIF	Distanza	Direttività	11	Lw	S in R/LpA	LpA/R AO	LA Imm./R	Classe	DAY
	S2	65,0	R7	242,0	3,0	11,0	65,0	9,3	35,3	35,3	3	60,0

Lotto B2	Sorgenti	S LwA	R RIF	Distanza	Direttività	11	Lw	S in R/LpA	LpA/R AO	LA Imm./R	Classe	DAY
	S2	65,0	R4	348,0	3,0	11,0	65,0	6,2	37,6	37,6	3	60,00

Lotto C	Sorgenti	S LwA	R RIF	Distanza	Direttività	11	Lw	S in R/LpA	LpA/R AO	LA Imm./R	Classe	DAY
	S2	65,0	R5	268,0	3,0	11,0	65,0	8,4	34	34,0	4	65,0
			R6	180,0	3,0	11,0	65,0	11,9	34,6	34,6	4	65,0

Riassumendo quanto sopra, l'esercizio dell'impianto non genera rumorosità tale da innalzare il PO oltre i limiti di legge.

R	AO	S1	S2	LA Imm./R	Classe	DAY
R1	39,4	12,2	7,2	39,4	3	60,0
R2	40,1	11,6	3,9	40,1	4	65,0
R3	43,0	11,2	3,5	43,0	4	65,0
R4	37,6	9,1	6,2	37,6	3	60,00
R5	34,0	25,5	8,4	34,6	4	65,0
R6	34,6	24,0	11,9	35,0	4	65,0
R7	35,3	15,0	9,3	35,4	3	60,0

### 3) Livelli differenziali di immissione

Il Livello differenziale (LD) è la differenza tra il Livello Ambientale (LA) dato da sorgente attiva+ AO, ed il Livello Residuo (LR) ossia il livello AO al ricettore con sorgente non attiva.

$$LD = LA - LR$$

2Emme Ambiente & Sicurezza Snc Via Roma 57 35011 Campodarsego (PD)	Relazione Previsionale di Impatto Acustico: Analisi sull'inquinamento acustico del cantiere	Società proponente: STM22 Srl
--	---	-------------------------------

Anche a livello di livelli differenziali di immissione, rappresentativi del disturbo/inquinamento acustico, la tabella di calcolo successiva evidenzia l'assenza di inquinamento acustico ai ricettore per esercizio dell'impianto.

Di seguito i risultati:

R	LA	LR	Diff.	Lim D
R1	39,4	39,4	0,0	5
R2	40,1	40,1	0,0	5
R3	43,0	43,0	0,0	5
R4	37,6	37,6	0,0	5
R5	34,6	34,0	0,6	5
R6	35,0	34,6	0,4	5
R7	35,4	35,3	0,1	5

## 10. CONCLUSIONI

Considerando le rilevazioni in sito ed i valori di immissione dell'impianto, è stato possibile stimare l'ambiente acustico nella nuova configurazione del paesaggio.

Dai risultati è emerso che in nessun caso la presenza dell'impianto contribuisce sia al superamento del limite assoluto di cui all'articolo 6, comma 1 del DPCM 1/3/91, ossia i 60-65 dB(A) diurni (a seconda della classe 3-4 di pertinenza del ricettore interessato), sia del limite differenziale, di cui all'art.4, comma 2, lettere a-b, D.P.C.M. 14/11/1997.

Dall'elaborazione dei dati acquisiti per la valutazione acustica è emerso, quindi, che in condizione post-operam non vi è alcun incremento significativo della rumorosità in corrispondenza dei corpi ricettori osservati, in quanto il rumore degli inverter e delle cabine di trasformazione si confonde con il rumore di fondo e l'impatto legato alla immissione di quest'ultimi è da ritenersi nullo. Inoltre si evidenzia che, considerando la tipologia dell'impianto, nel periodo notturno è da escludersi qualsiasi emissione sonora poiché l'impianto non è in produzione. Tali condizioni sono attendibili qualora la condizione di esercizio siano mantenute conformi agli standard di progetto.

Campodarsego, 17 maggio 2022

  
Dott. Antonio Miodini  
Tecnico Competente in Acustica Ambientale  
n. 893 - Regione Veneto



## ALLEGATO 2: SCHEDE Lw APPARECCHIATURE ELETTRICHE



Distribuito da BTicino

### CATALOGO GENERALE

CATALOGO GENERALE > Trasformatori in resina > Trasformatori classe d'isolamento 24kV



#### HL4AIAGBA

Trasformatore in resina - classe d'isolamento 24kV - P= 1250kVA  
- Vprim= 20kV - Vsec= 400V - Pcu= 1820W - Psc= 11000W - Uk= 6%

#### Caratteristiche tecniche

Marchio	BTicino
Norma di Riferimento	IEC 60076-11 e EN 50708
Tensione	20kV-400V
Frequenza nominale	50Hz
Potenza (VA)	1250kVA
Potenza (W)	11kW
Curva d'intervento	
Altezza	2.01m
Larghezza	1.75m
Lunghezza	1.75m

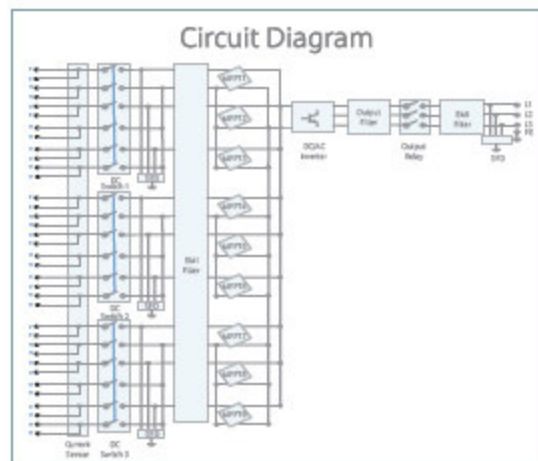
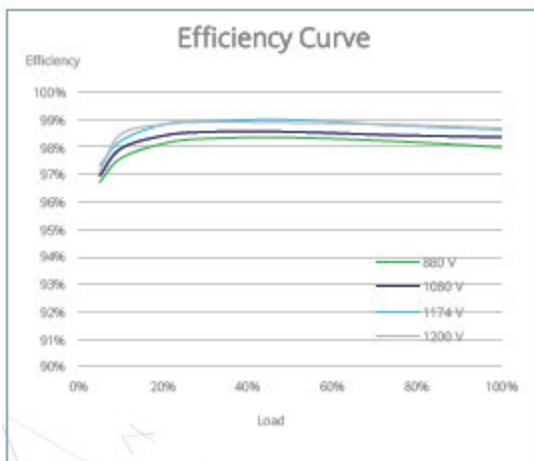
#### Documentazione

- [Manuale di installazione, uso e manutenzione](#)
- [Dichiaraz. Ambientale di Prodotto](#)
- [Catalogo](#)

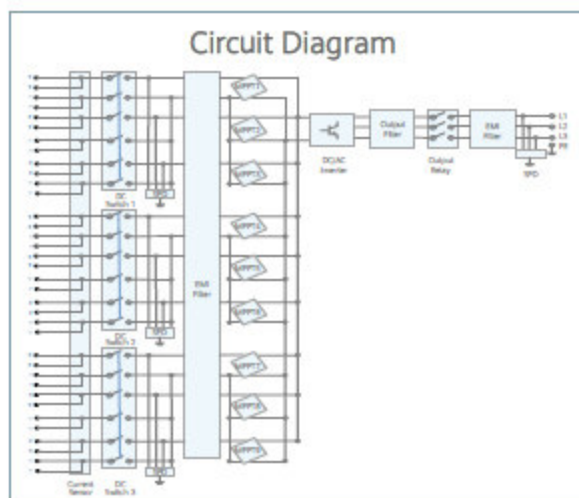
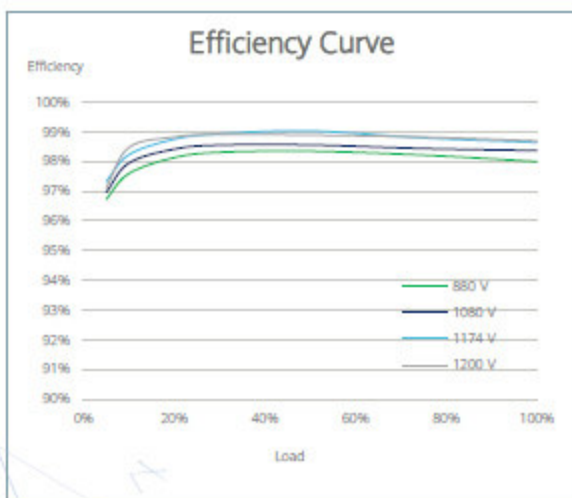
2Emme Ambiente & Sicurezza Snc Via Roma 57 35011 Campodarsego (PD)	Relazione Previsionale di Impatto Acustico: Analisi sull'inquinamento acustico del cantiere	Società proponente: STM22 Srl
--	---	-------------------------------

$S_n$ [kVA]	Tensione primaria [kV]	Tensione secondaria [V]	Uk [%]	Po [W]	Pk [W] a 120 °C	Io [%]	LwA-Potenza Acustica [dB (A)]
100	20	400	6	252	1800	1	51
160	20	400	6	360	2600	1	54
250	20	400	6	468	3400	0,9	57
315	20	400	6	557	3875	0,8	58
400	20	400	6	675	4500	0,8	60
500	20	400	6	811	5630	0,7	60
630	20	400	6	990	7100	0,7	62
800	20	400	6	1170	8000	0,6	64
1000	20	400	6	1395	9000	0,6	65
1250	20	400	6	1620	11000	0,6	67
1600	20	400	6	1980	13000	0,5	68
2000	20	400	6	2340	16000	0,4	70
2500	20	400	6	2790	19000	0,4	71
3150	20	400	6	3420	22000	0,35	71

## SUN2000-215KTL-H0 Smart String Inverter



## SUN2000-185KTL-H1 Smart String Inverter





ALLEGATO 3: TARATURA STRUMENTI



**Isoambiente S.r.l.**  
Unità Operativa Principale di Termoli (CB)  
Via India, 36/a - 86039 Termoli (CB)  
Tel. & Fax +39 0875 702542  
Web - [www.isoambiente.com](http://www.isoambiente.com)  
e-mail: [info@isoambiente.com](mailto:info@isoambiente.com)

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



LAT N° 146

Pagina 1 di 8  
Page 1 of 8

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 13653**  
*Certificate of Calibration*

- data di emissione <i>date of issue</i>	<b>2021/10/04</b>
- cliente <i>customer</i>	<b>Svantek Italia S.r.l.</b> Via Sandro Pertini, 12 - 20066 Melzo (MI)
- destinatario <i>receiver</i>	<b>2 EMME Ambiente e Sicurezza s.n.c.</b> Via Roma, 57 - 35011 Campodarsego (PD)
- richiesta <i>application</i>	<b>T546/21</b>
- in data <i>date</i>	<b>2021/09/27</b>
<u>Si riferisce a</u> <i>referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	<b>Fonometro</b>
- costruttore <i>manufacturer</i>	<b>SVANTEK</b>
- modello <i>model</i>	<b>Svan 977A</b>
- matricola <i>serial number</i>	<b>81341</b>
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	<b>2021/09/28</b>
- data delle misure <i>date of measurements</i>	<b>2021/10/04</b>
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	<b>21-1227-RLA</b>

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 146 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT).

ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

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

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

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

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

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

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

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

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

Il Responsabile del Centro  
*Head of the Centre*

Firmato digitalmente  
da

**TIZIANO MUCHETTI**

T = Ingegnere  
Data e ora della firma:  
04/10/2021 15:01:49

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



Member of GHM GROUP  
**Delta OHM S.r.l. a socio unico**  
Via Marconi, 5  
35030 Caselle di Selvazzano (PD)  
Tel. 0039-0498977150  
Fax 0039-049635596  
e-mail: info@deltaohm.com  
Web Site: www.deltaohm.com

Laboratorio Misure di Elettroacustica  
*Electroacoustic Measurement Laboratory*

Centro di Taratura LAT N° 124  
*Calibration Centre*

Laboratorio Accreditato  
di Taratura



LAT N° 124

Pagina 1 di 5  
Page 1 of 5

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 124 21002535  
*Certificate of Calibration*

- data di emissione <i>date of issue</i>	2021-07-07
- cliente <i>customer</i>	Zetalab S.r.l. - Via Umberto Giordano, 5 - 35132 Padova (PD)
- destinatario <i>receiver</i>	2Emme Ambiente & Sicurezza snc - Via Roma, 57 - 35011 Campodarsego (PD)
- richiesta <i>application</i>	946
- in data <i>date</i>	2021-06-10
<b>Si riferisce a</b> <i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Calibratore
- costruttore <i>manufacturer</i>	Delta Ohm S.r.l.
- modello <i>model</i>	HD2020
- matricola <i>serial number</i>	15019312
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2021/6/28
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	42632

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 124 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

*This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 124 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.*

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

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

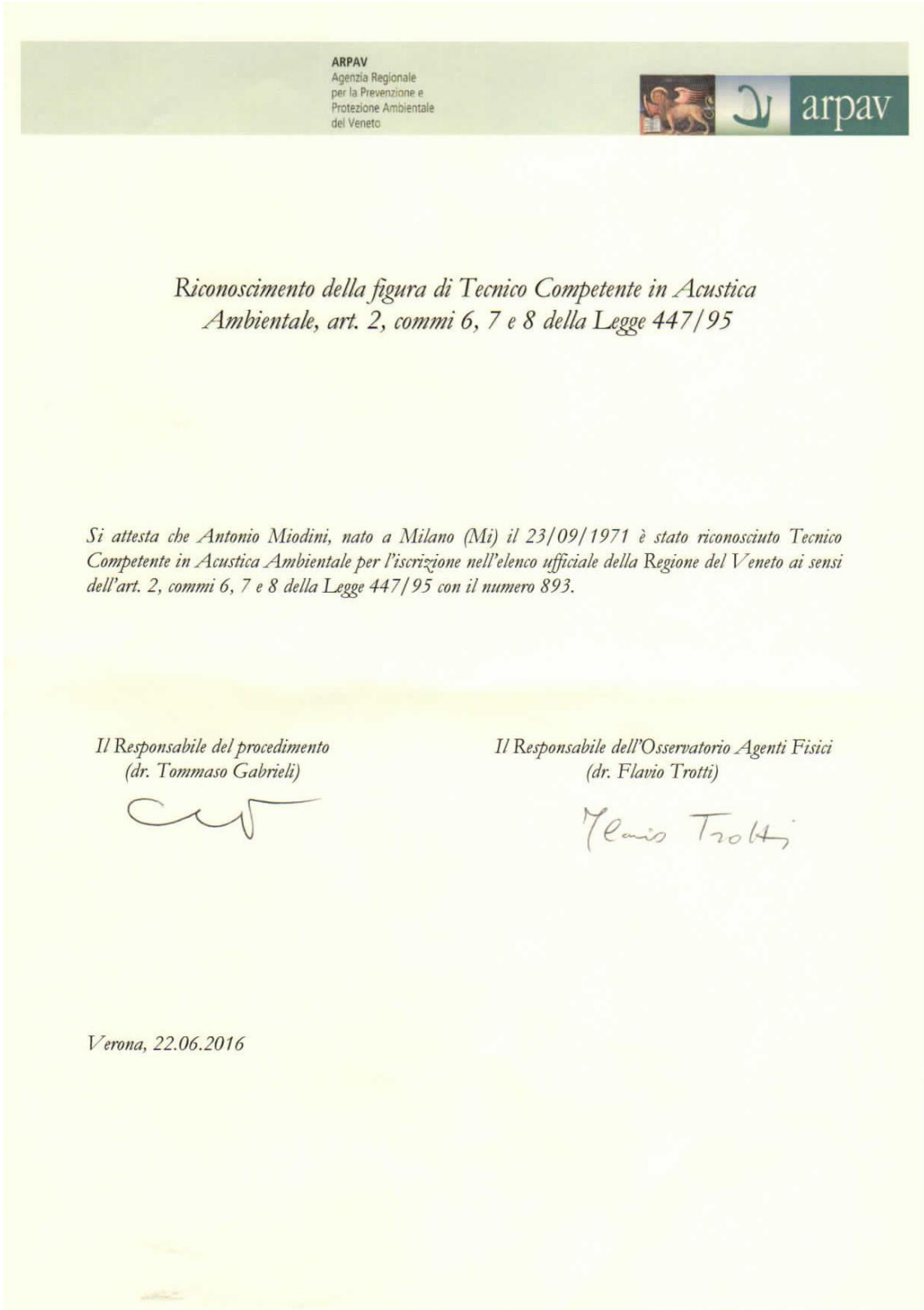
Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura  $k$  corrispondente ad un livello di fiducia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

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

Il Responsabile del Centro  
*Head of the Centre*  
Pierantonio Benvenuti

<p>2Emme Ambiente &amp; Sicurezza Snc Via Roma 57 35011 Campodarsego (PD)</p>	<p>Relazione Previsionale di Impatto Acustico: Analisi sull'inquinamento acustico del cantiere</p>	<p>Società proponente: STM22 Srl</p>
---	--	--------------------------------------

**ALLEGATO 4: ISCRIZIONE ELENCO TECNICI COMPETENTI IN ACUSTICA AMBIENTALE REGIONE VENETO**



2Emme Ambiente & Sicurezza Snc Via Roma 57 35011 Campodarsego (PD)	Relazione Previsionale di Impatto Acustico: Analisi sull'inquinamento acustico del cantiere	Società proponente: STM22 Srl
--	---	-------------------------------

# ENTECA

Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica

Home

Tecnici Competenti in Acustica

Corsi

Login

[Home](#) / [Tecnici Competenti in Acustica](#)
🔍
🔍
⌵

**Numero Iscrizione**  
**Elenco Nazionale**

**Regione**

**Cognome**

**Nome**

Cerca

Numero Iscrizione Elenco Nazionale	Regione	Cognome	Nome	Data pubblicazione in elenco	
840	Veneto	Miodini	Antonio	10/12/2018	

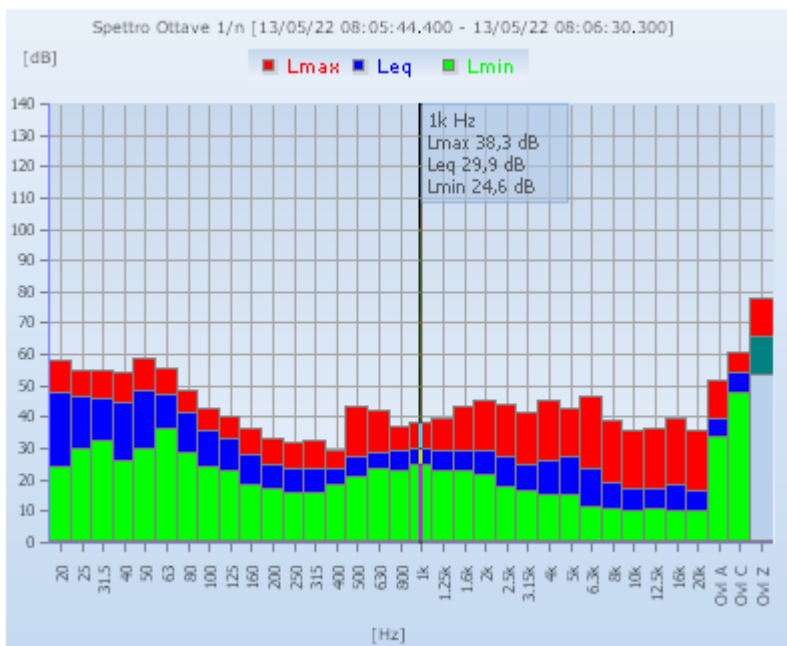
**ALLEGATO 5: DETTAGLIO ATTIVITA' DI MISURAZIONE**

**R1 AO Day**



**Tabella Valori Ricalcolati**

Gruppo	Profilo	Funzione	Tipo	Valore max	min	Durata	Inizio	Fine	
Globali 1	LA,F Leq	LEQ	Globale	39,4	52,1	34,1	00:00:46.000	13/05/22 08:05:44.400	13/05/22 08:06:30.300



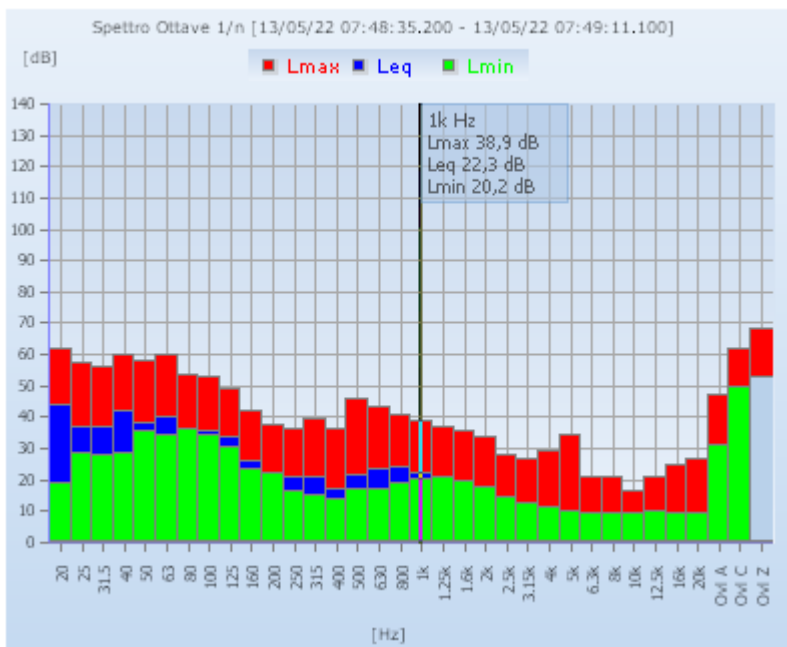
Nessuna componente impulsiva e tonale

## R2 AO Day



### Tabella Valori Ricalcolati

Gruppo	Profilo	Funzione	Tipo	Valore max	min	Durata	Inizio	Fine	
Globali 1	LA,FLeq	LEQ	Globale	40,1	47,1	31,4	00:00:36.000	13/05/22 07:48:35.200	13/05/22 07:49:11.100



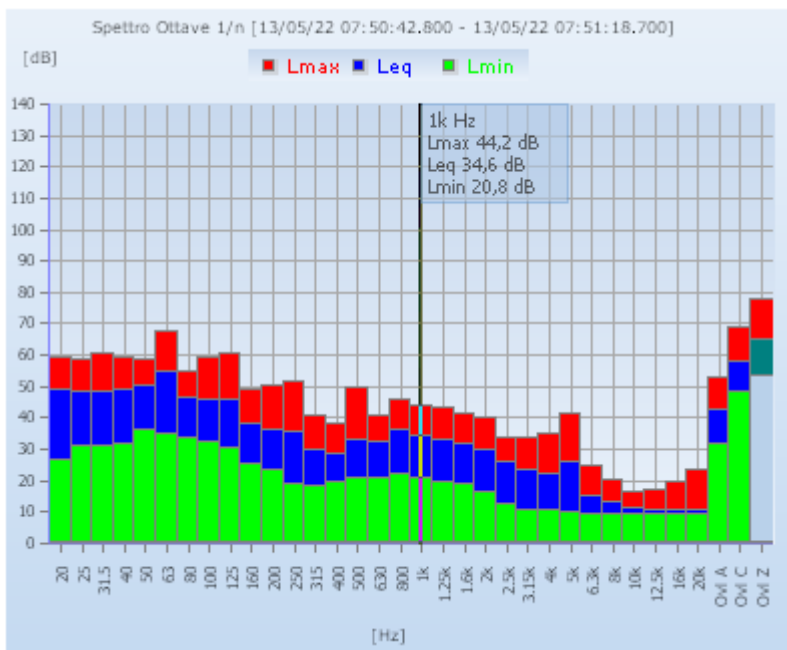
Nessuna componente impulsiva e tonale.

### R3 AO Day



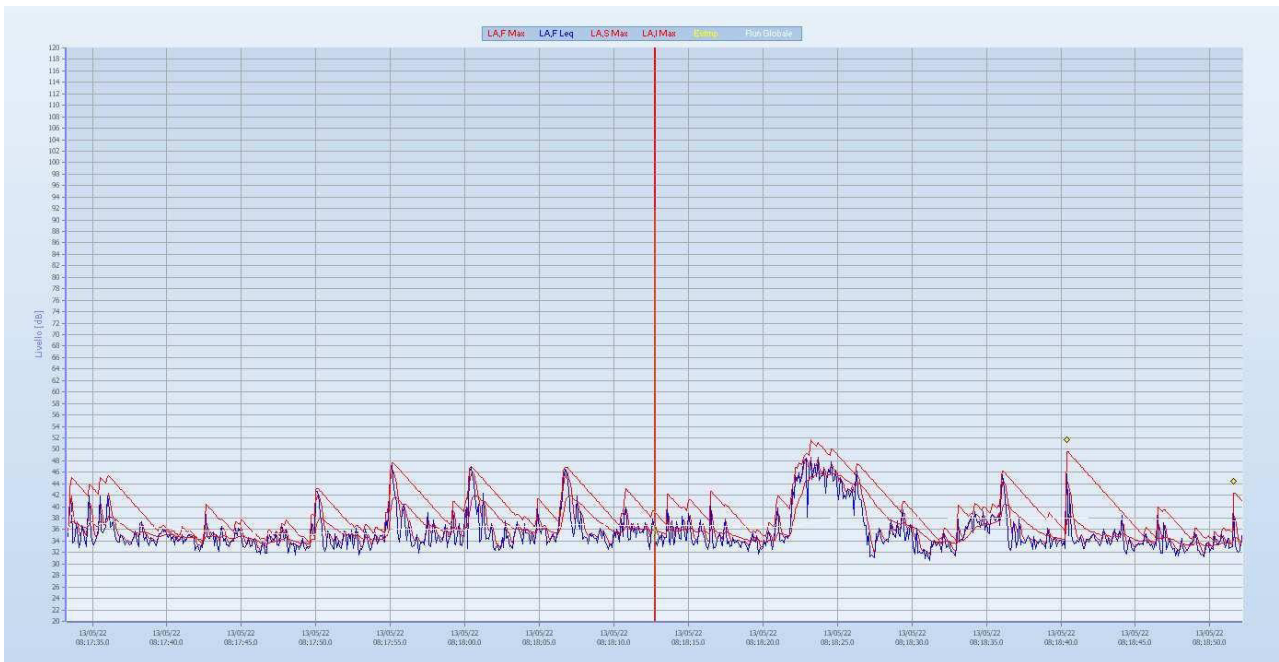
### Tabella Valori Ricalcolati

Gruppo	Profilo	Funzione	Tipo	Valore max	min	Durata	Inizio	Fine	
Globali 1	LA,FLeq	LEQ	Globale	43,0	53,0	31,8	00:00:36.000	13/05/22 07:50:42.800	13/05/22 07:51:18.700



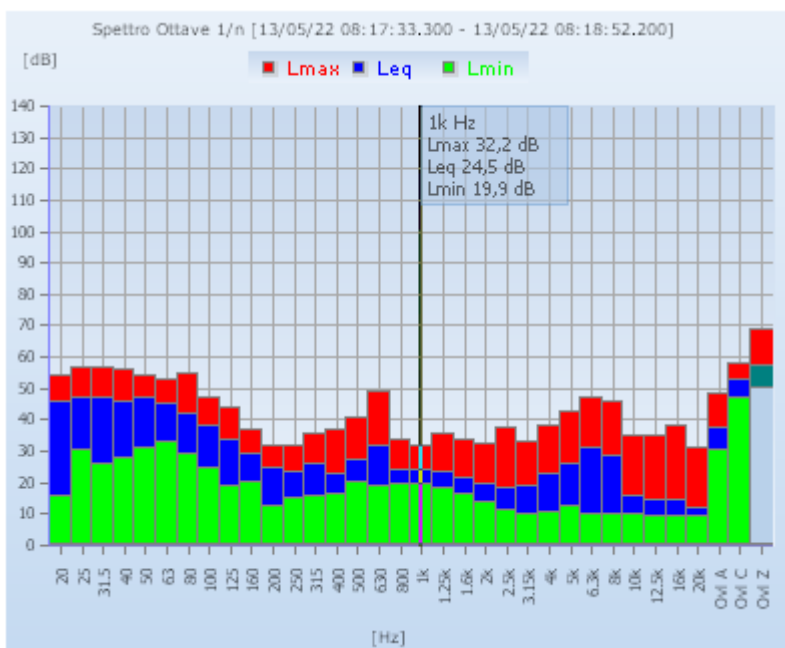
Nessuna componente impulsiva e tonale.

## R4 AO Day



### Tabella Valori Ricalcolati

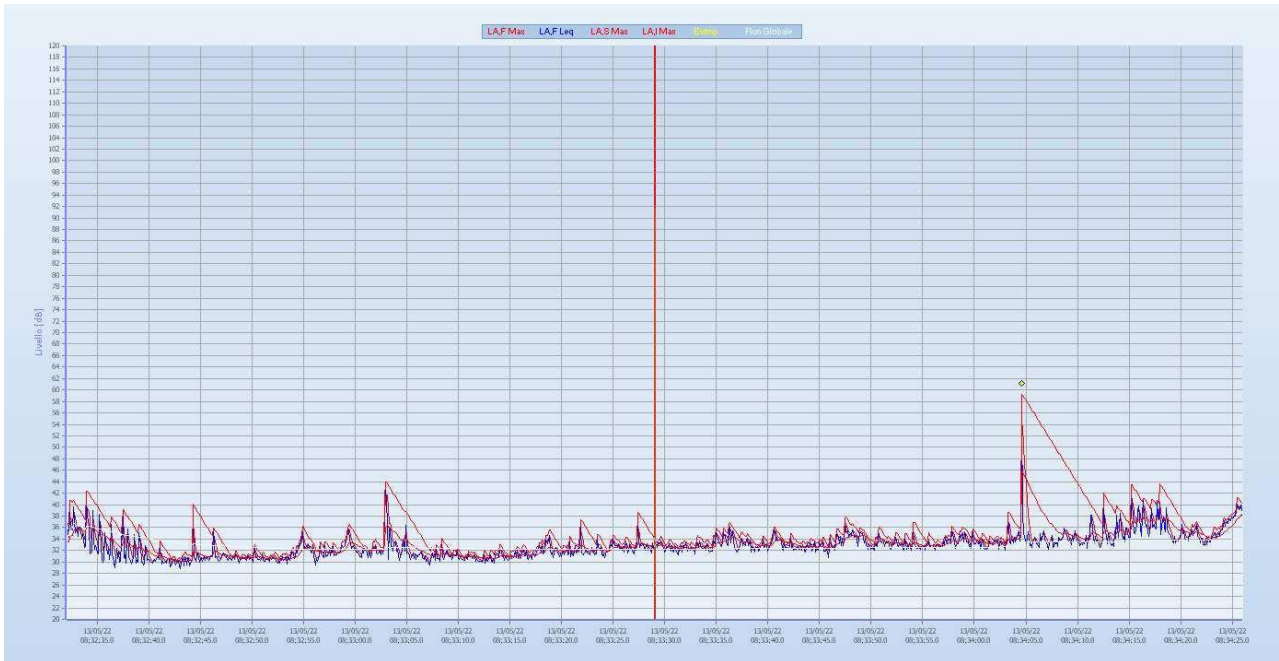
Gruppo	Profilo	Funzione	Tipo	Valore	max	min	Durata	Inizio	Fine
Globali 1	LA,FLeq	LEQ	Globale	37,6	48,5	30,5	00:01:19.000	13/05/22 08:17:33.300	13/05/22 08:18:52.200



Nessuna componente impulsiva e tonale.

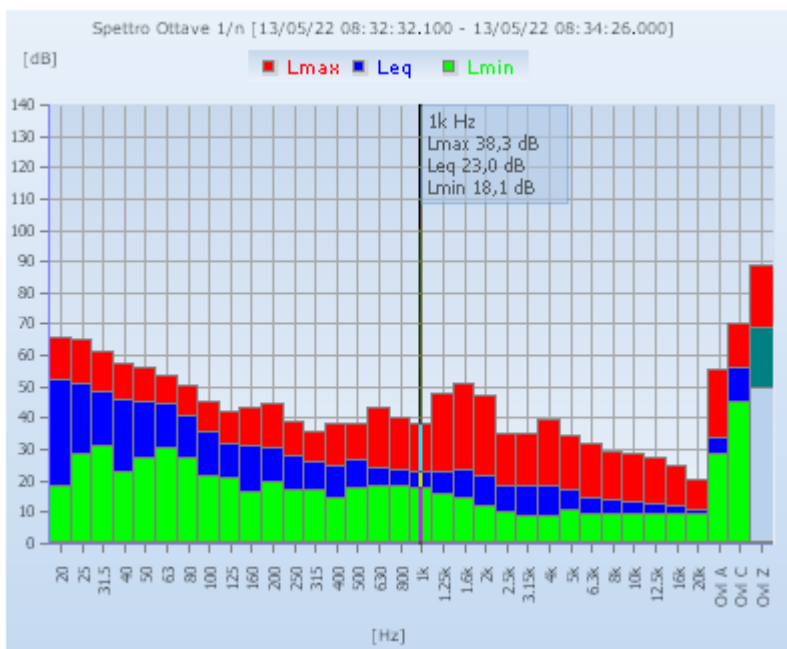


### R5 AO Day



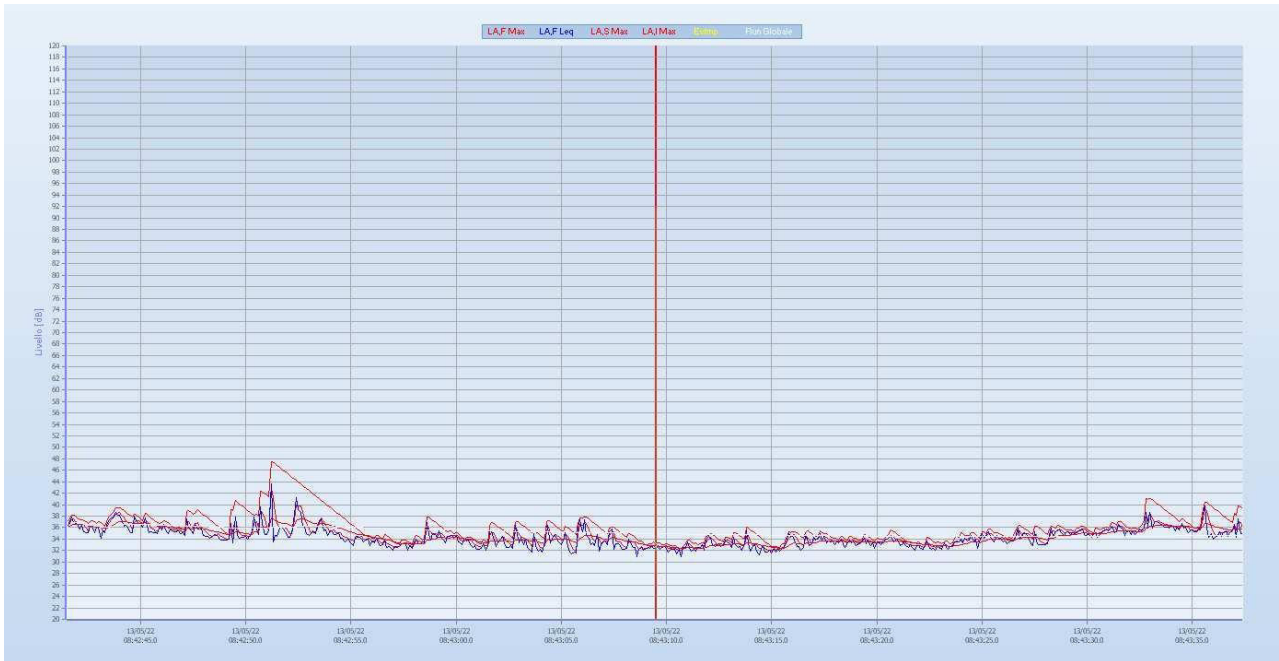
### Tabella Valori Ricalcolati

Gruppo	Profilo	Funzione	Tipo	Valore max	min	Durata	Inizio	Fine	
Globali 1	LA,FLeq	LEQ	Globale	34,0	55,5	28,9	00:01:54.000	13/05/22 08:32:32.100	13/05/22 08:34:26.000



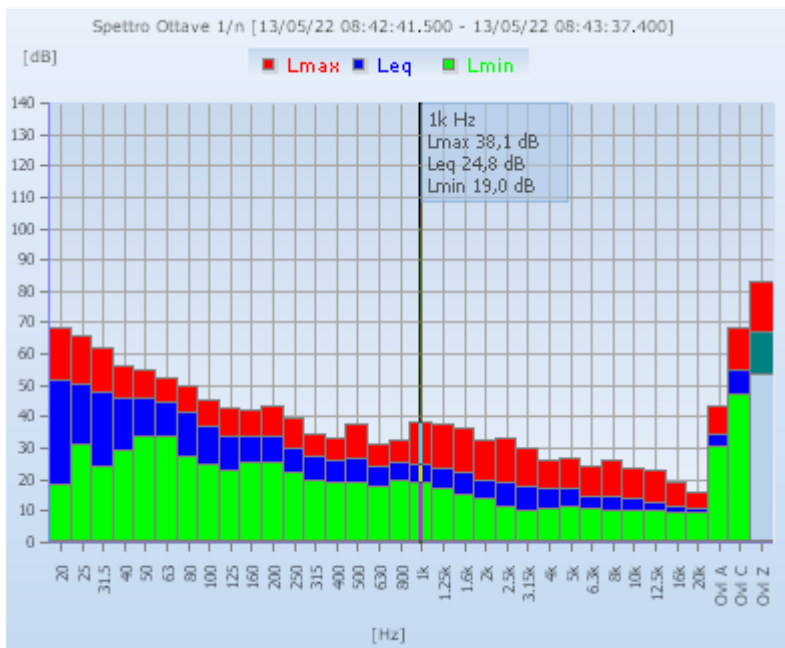
Nessuna componente impulsiva e tonale.

## R6 Ao Day



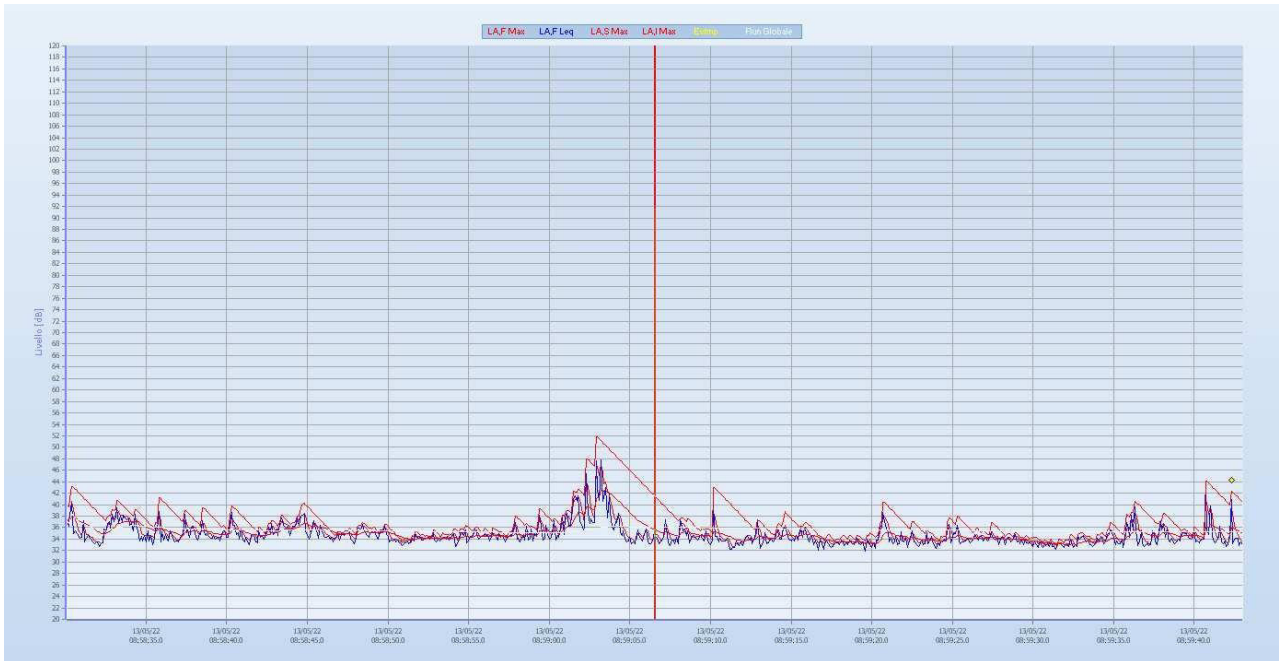
## Tabella Valori Ricalcolati

Gruppo	Profilo	Funzione	Tipo	Valore	max	min	Durata	Inizio	Fine
Globali 1	LA,FLeq	LEQ	Globale	34,6	43,7	30,9	00:00:56.000	13/05/22 08:42:41.500	13/05/22 08:43:37.400



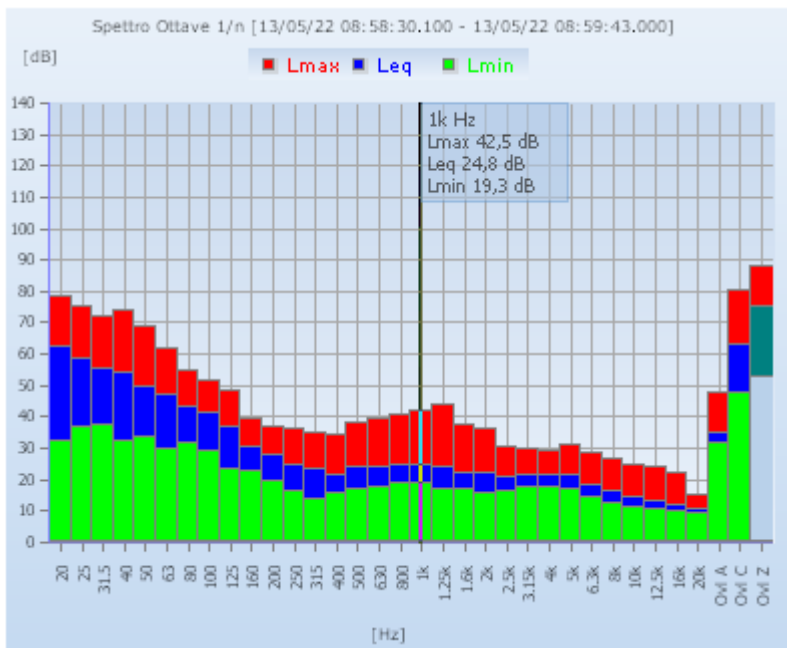
Nessuna componente impulsiva e tonale.

### R7 AO Day



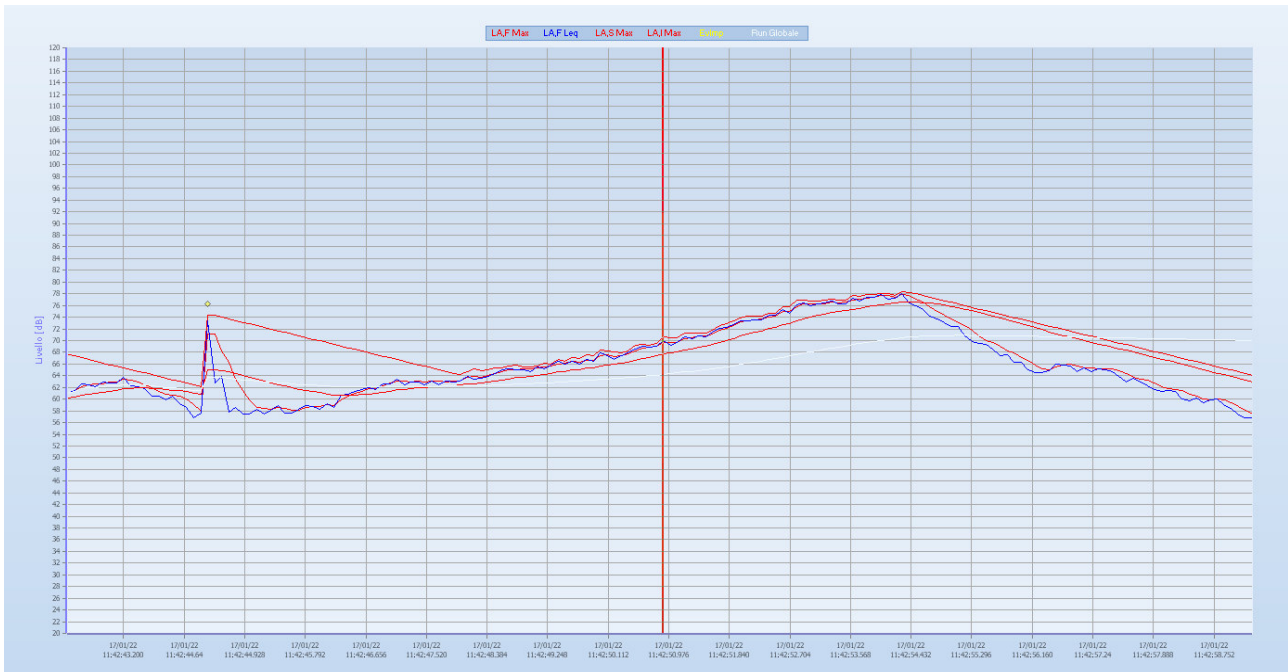
### Tabella Valori Ricalcolati

Gruppo	Profilo	Funzione	Tipo	Valore max	min	Durata	Inizio	Fine		
Globali	1	LA,FLeq	LEQ	Globale	35,3	47,8	32,0	00:01:13.000	13/05/22 08:58:30.100	13/05/22 08:59:43.000

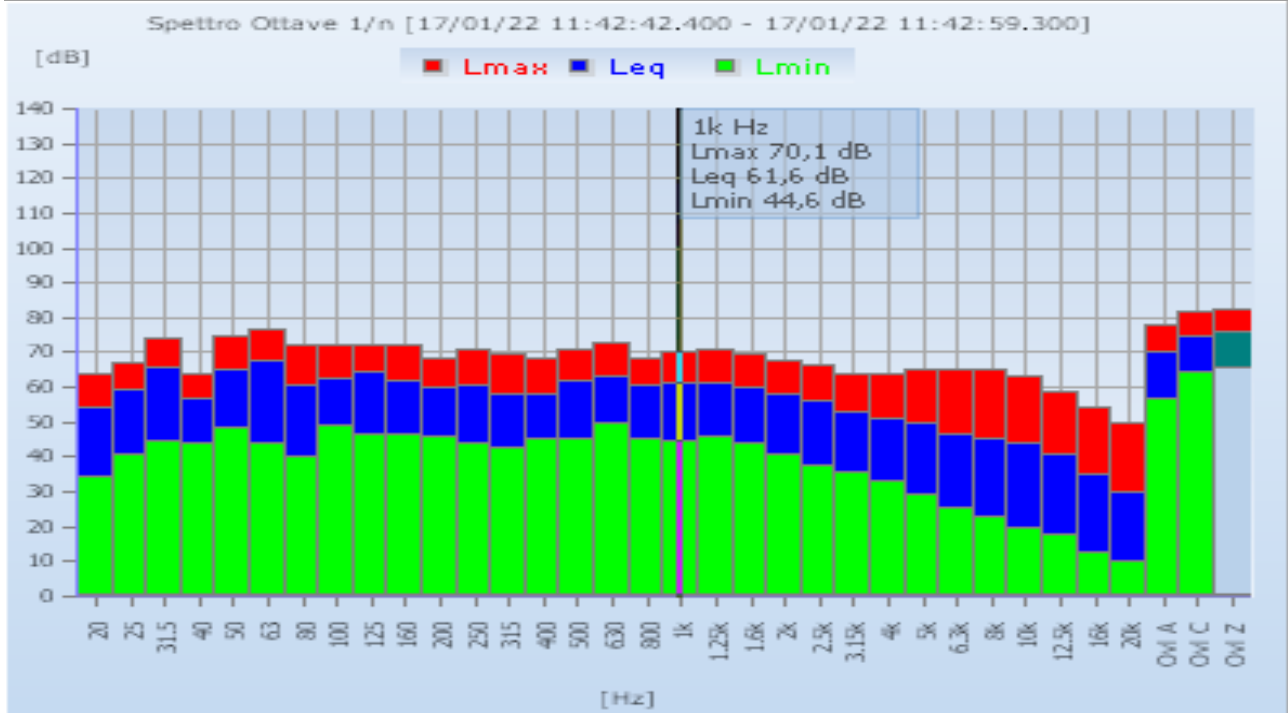


Nessuna componente impulsiva e tonale.

M6-L238 S4 TIR



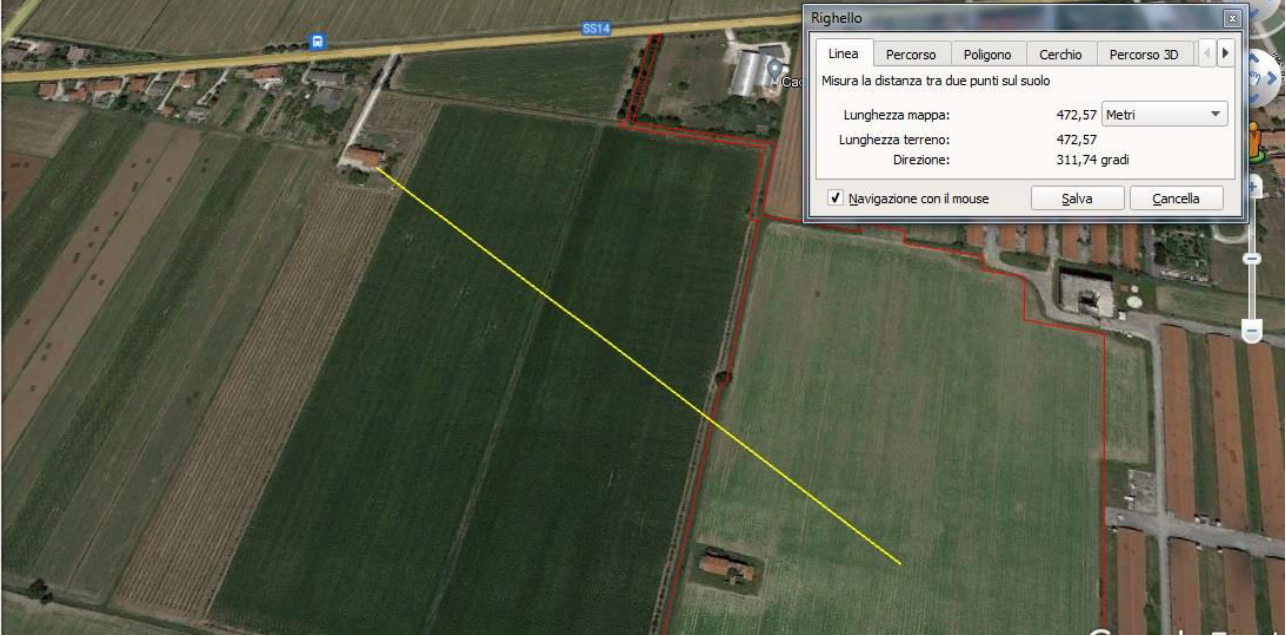
<b>Risultato [dB]</b>	17/01/22 12:42:42.300
<b>LA,F Leq</b>	SEL: 66,0 – Laeq F 70,0



No componenti tonali ed impulsive.

**ALLEGATO 6: DISTANZE RICETTORE-CENTRO LOTTO**

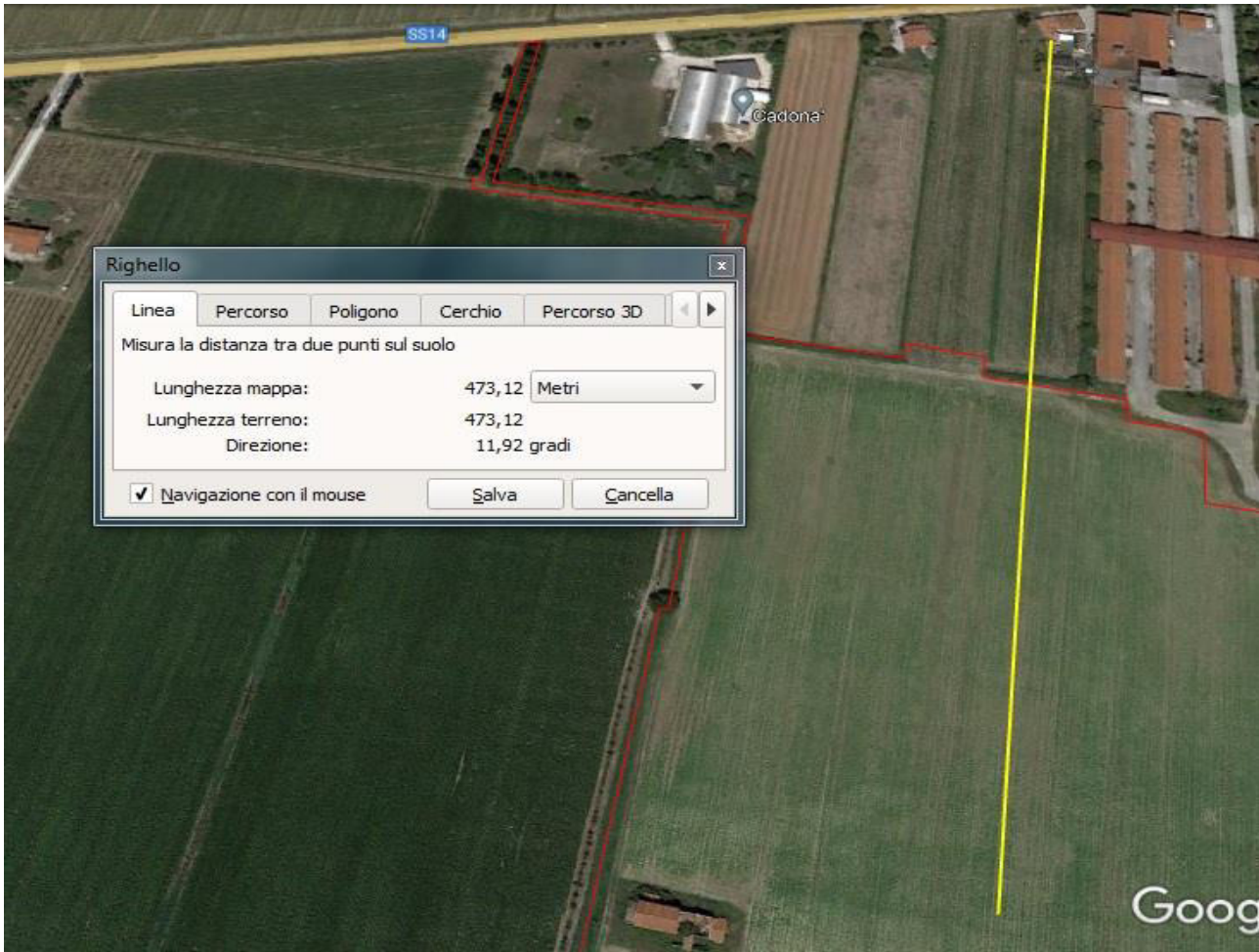
**Lotto A-R1**



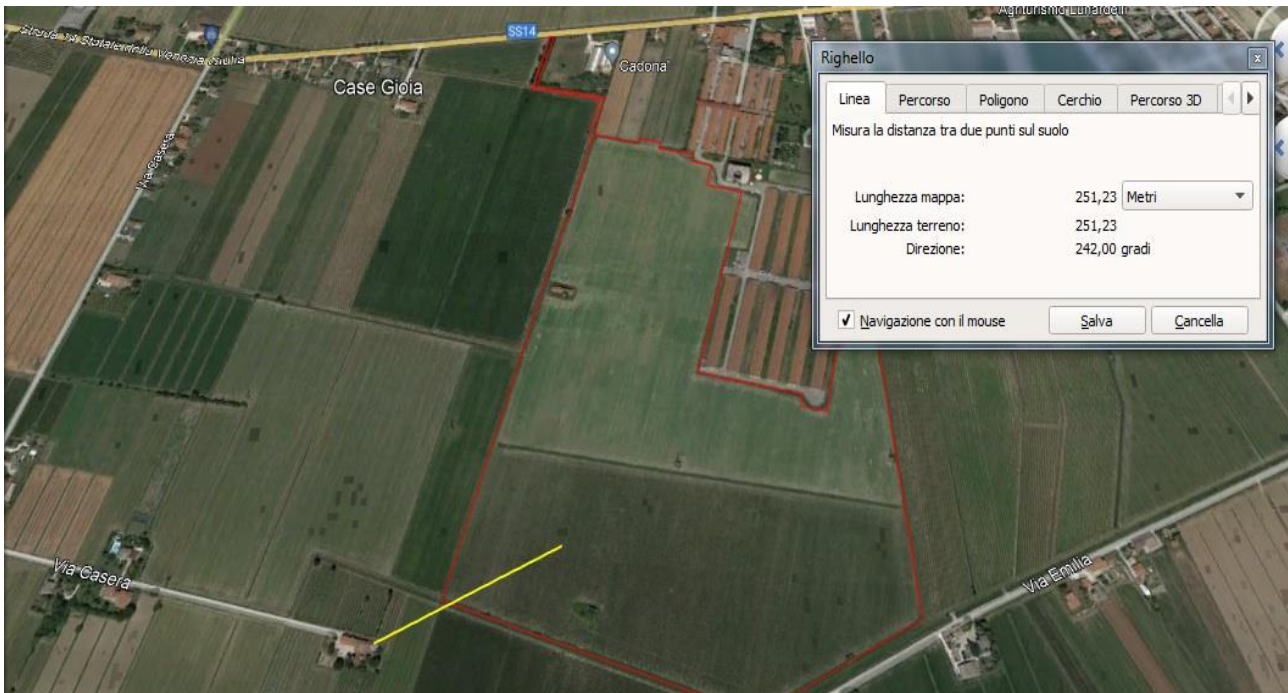
**Lotto A-R2**



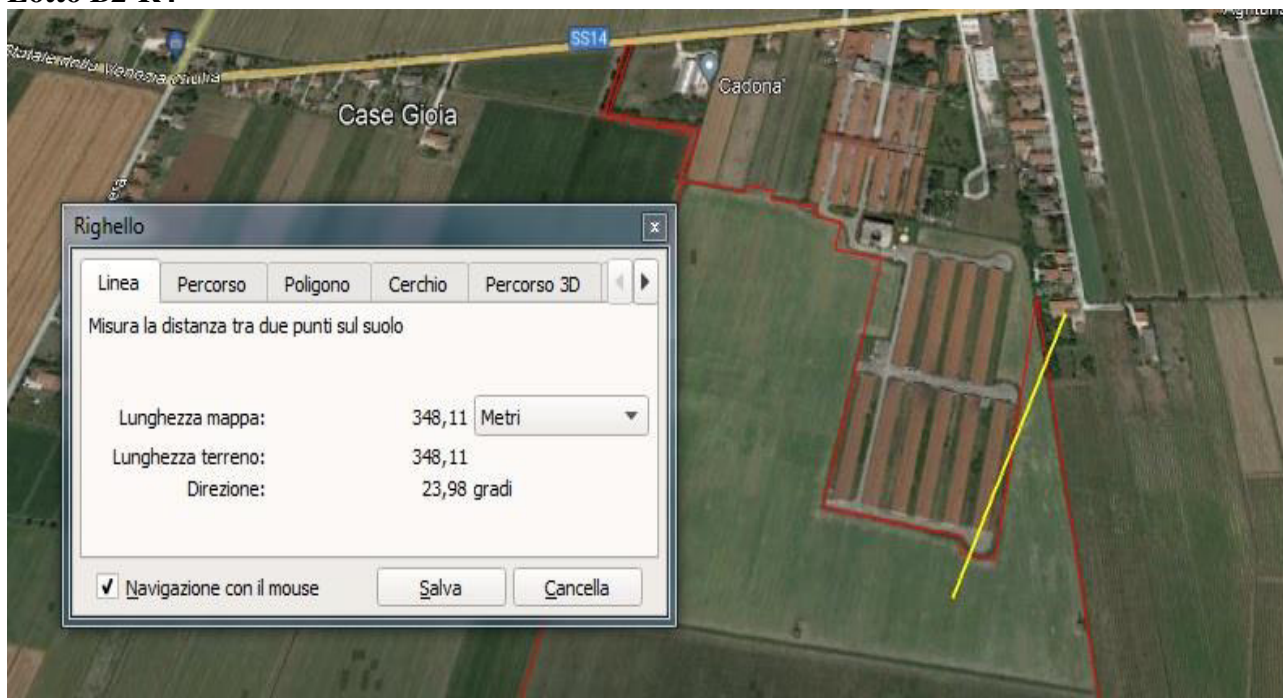
**Lotto A-R3**



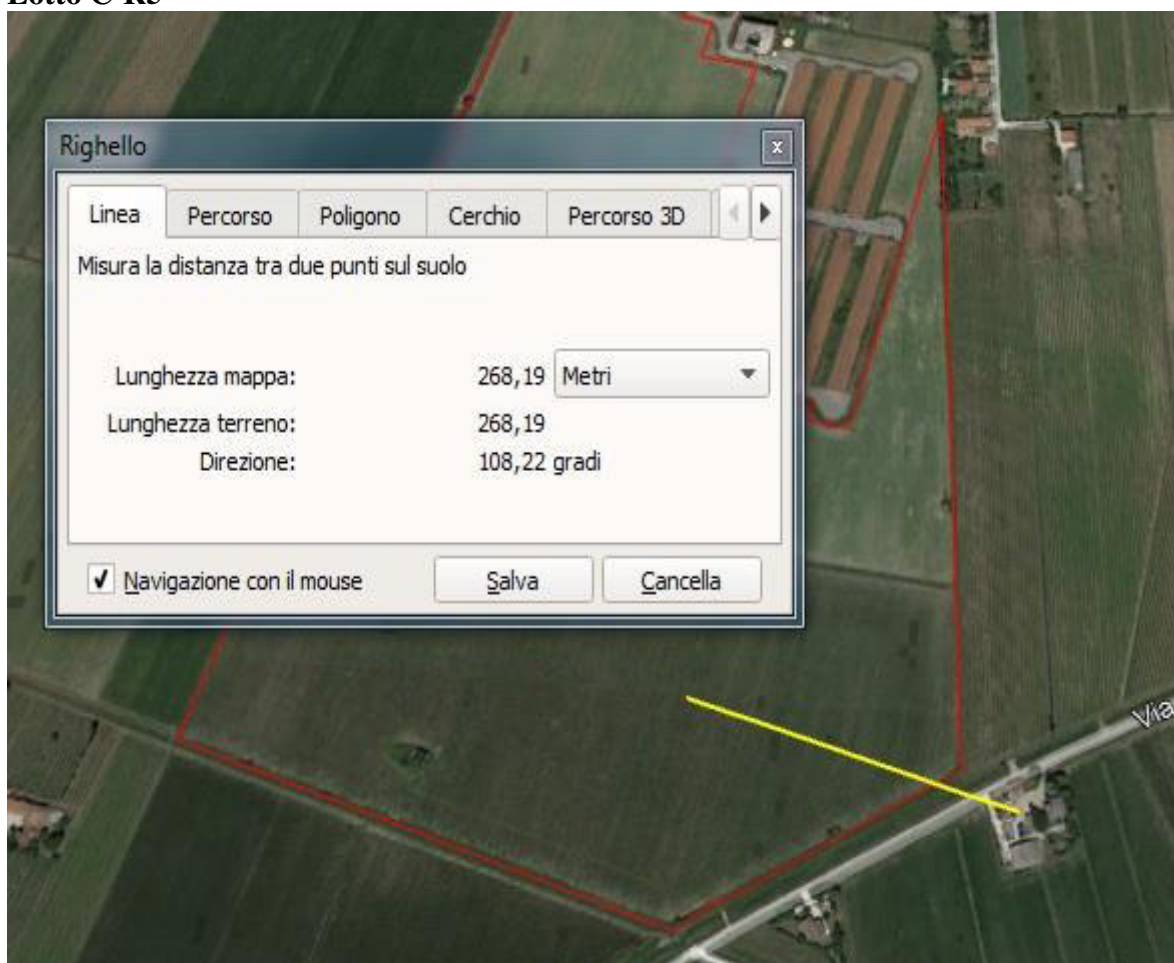
**Lotto B1-R7**



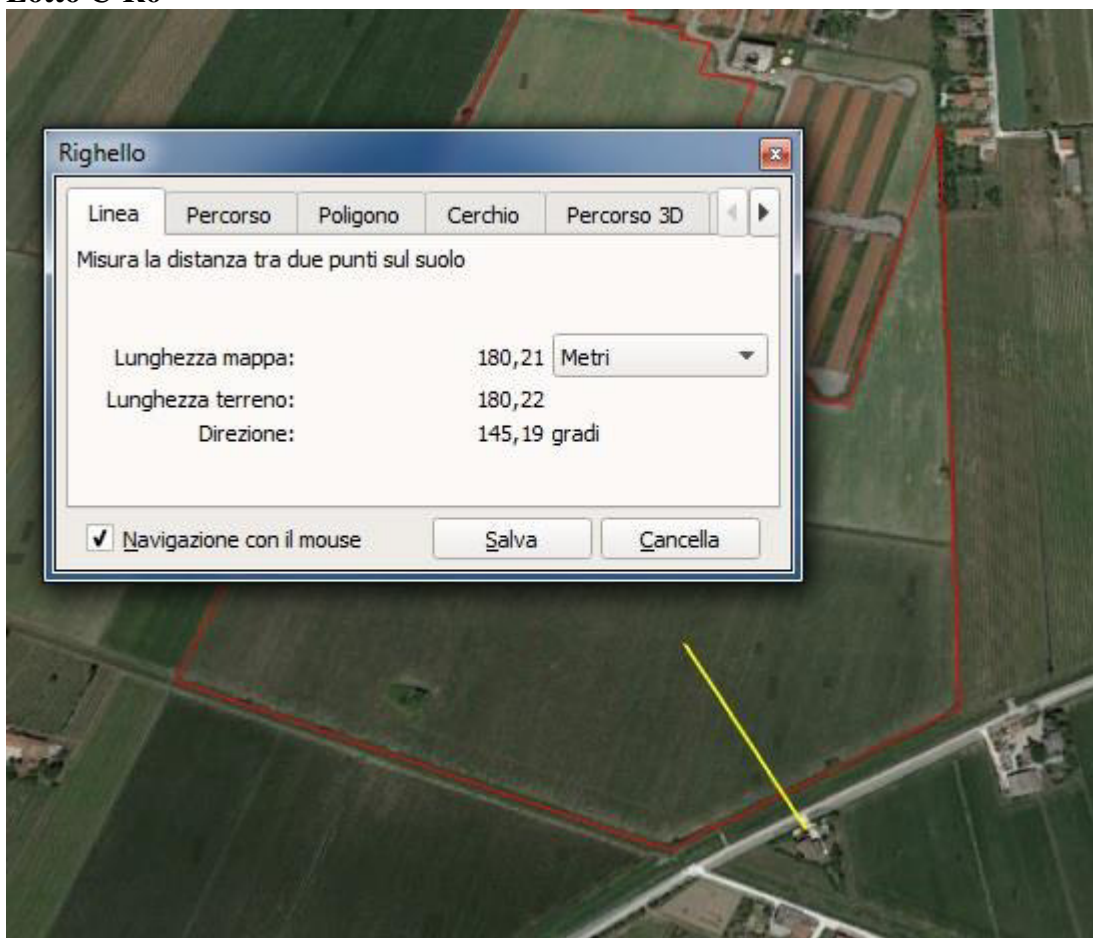
### Lotto B2-R4



### Lotto C-R5



### Lotto C-R6



### LADC1R1





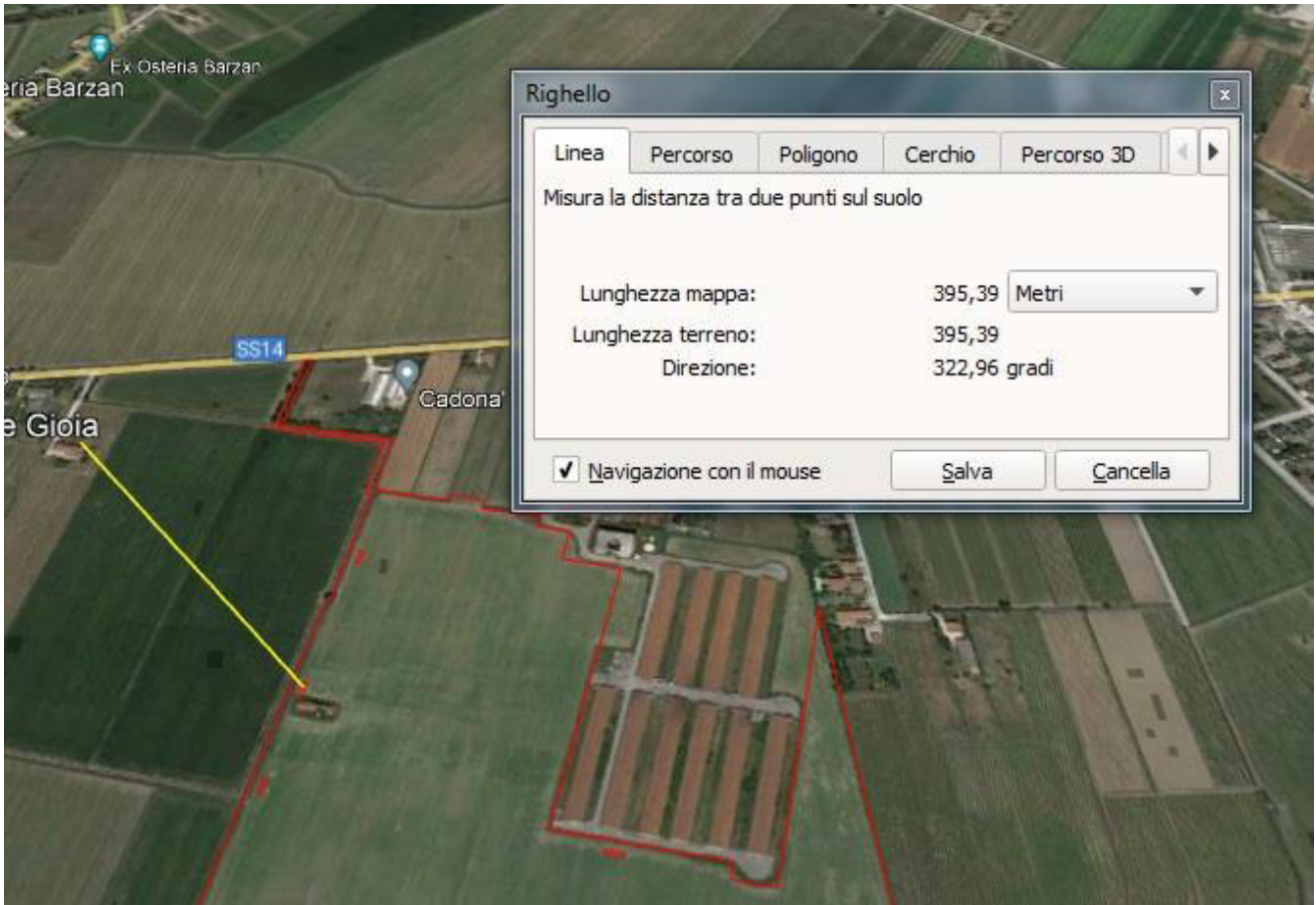
### LADC1R2



### LADC1R3



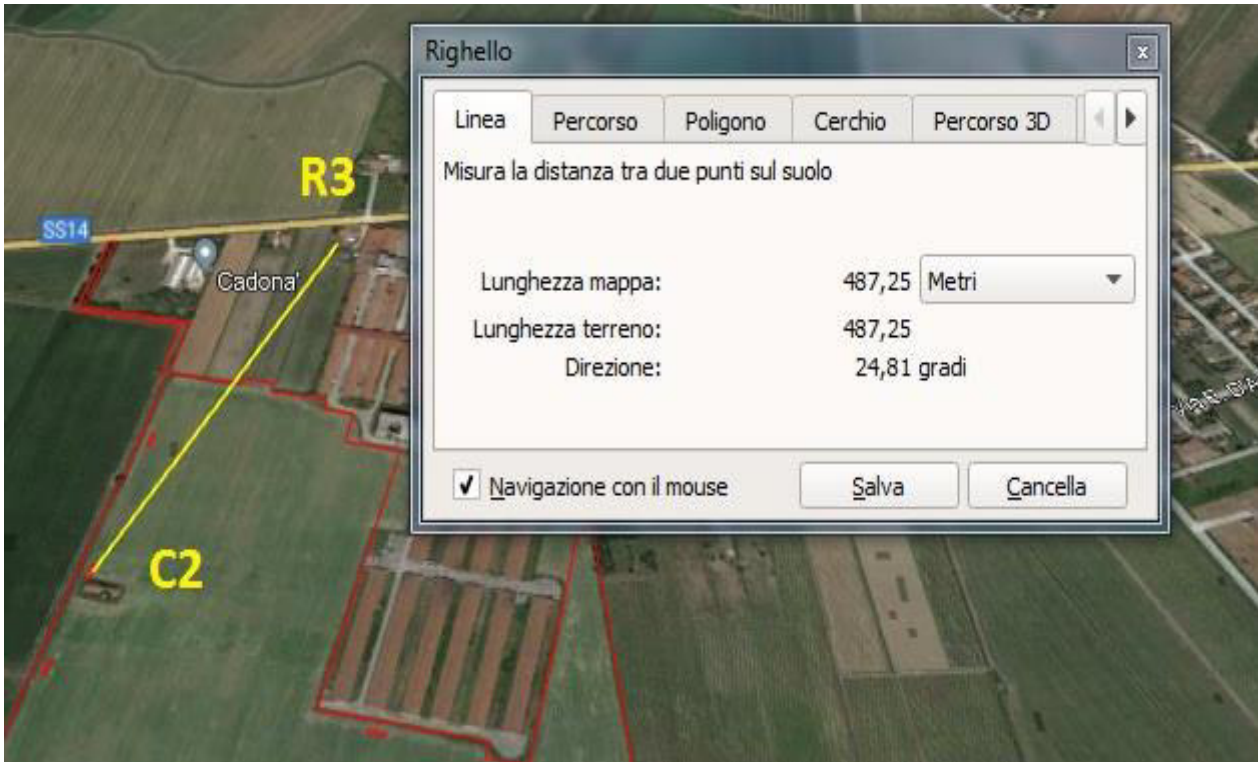
### LADC2R1



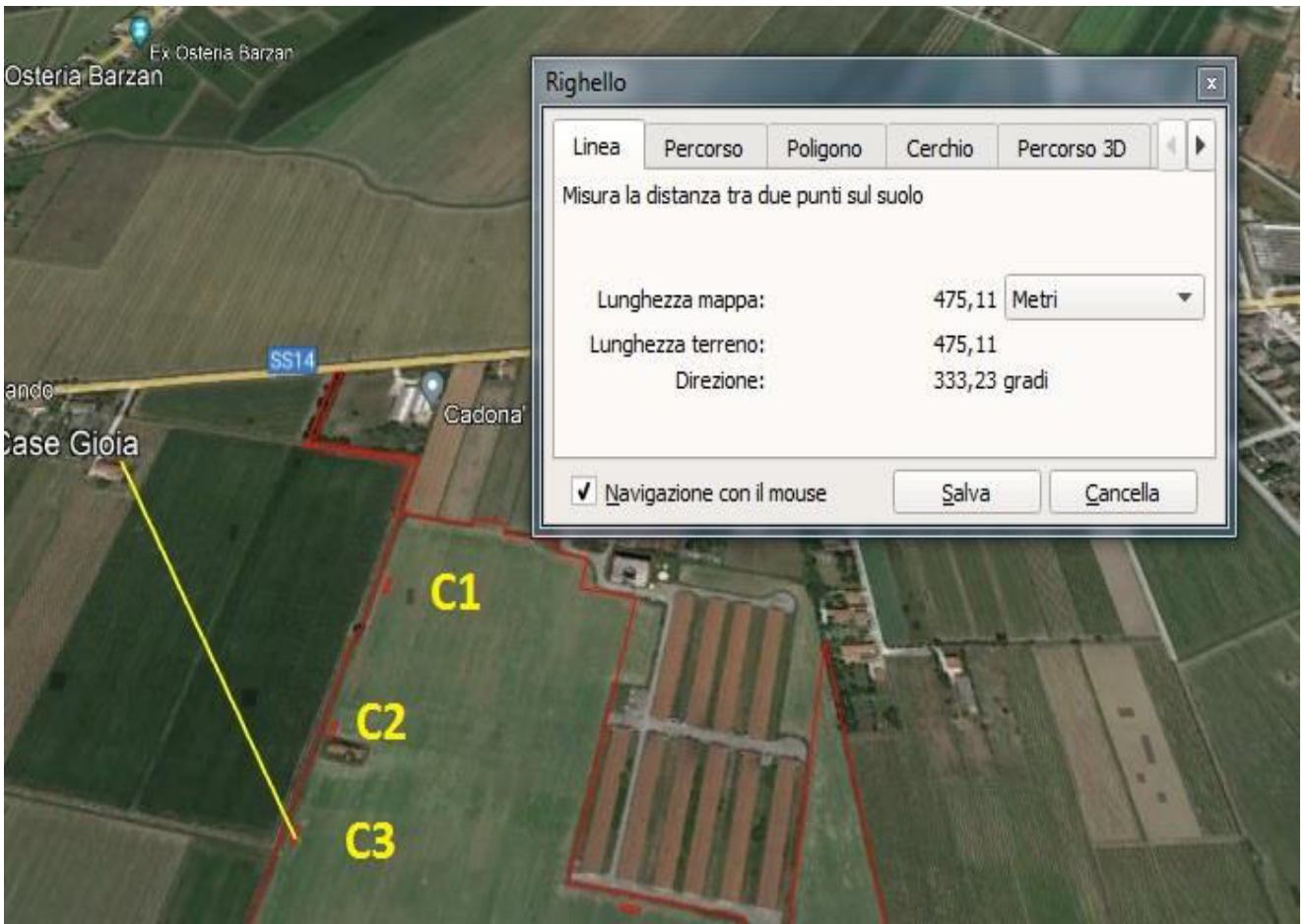
### LADC2R2



### LADC2R3



### LADC3R1



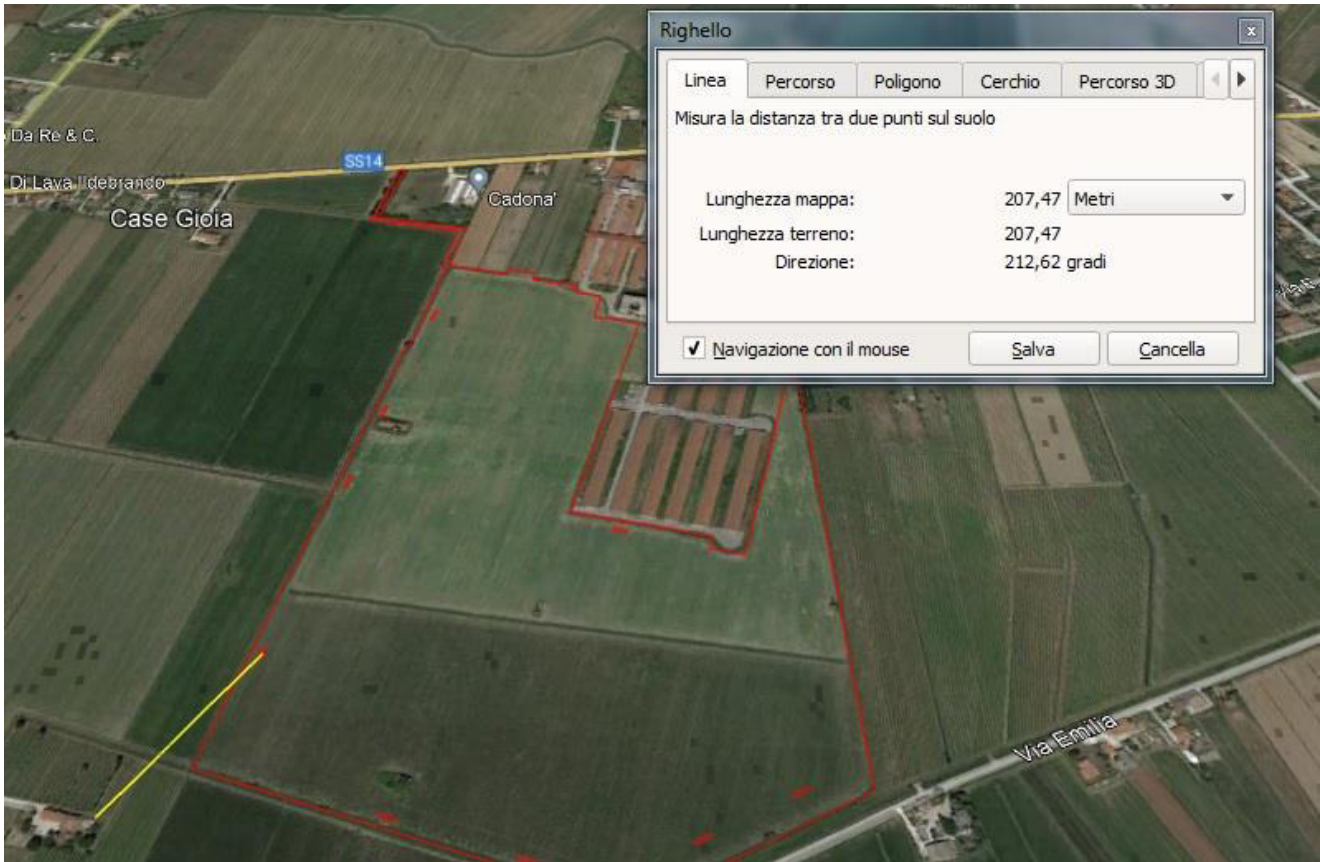
### LADC3R2



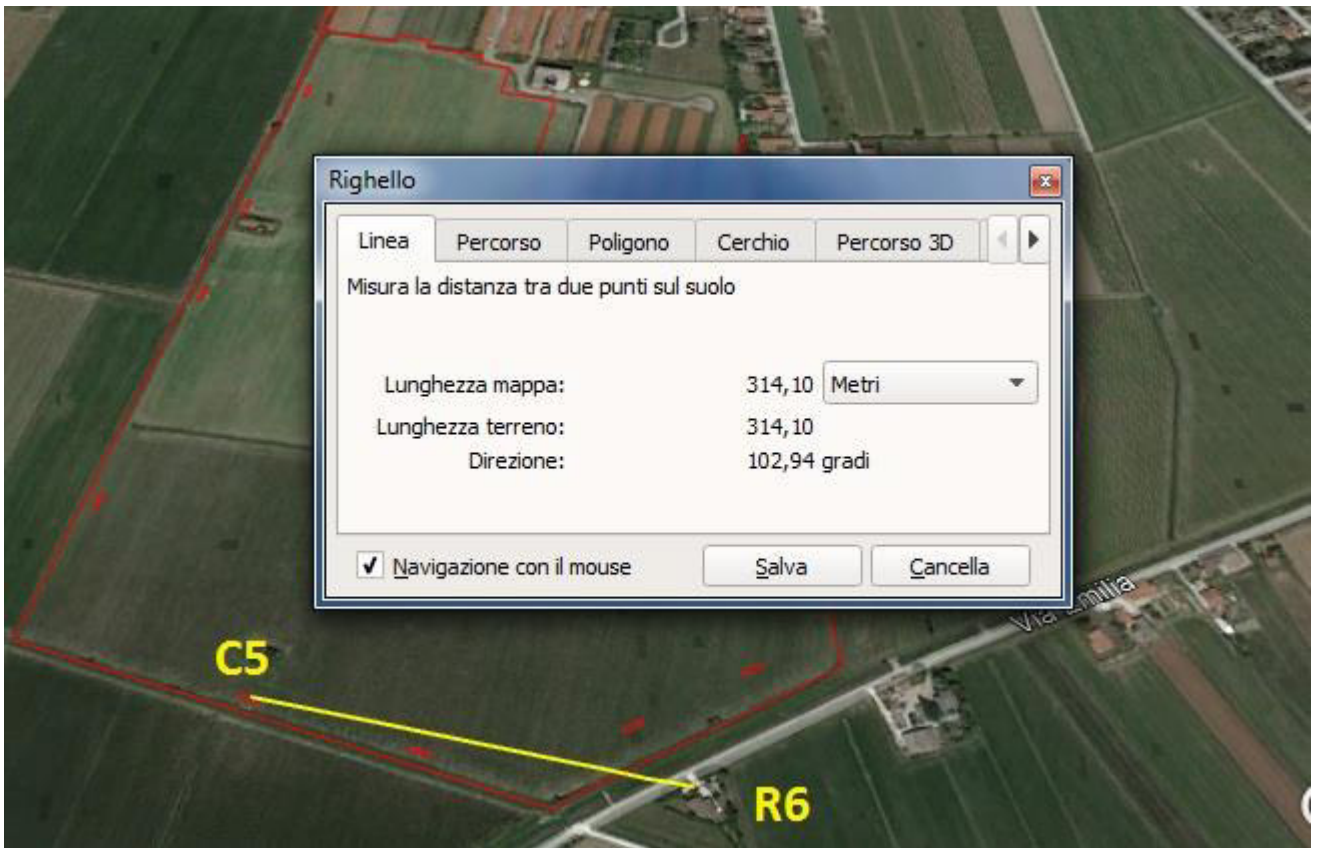
### LADC3R3



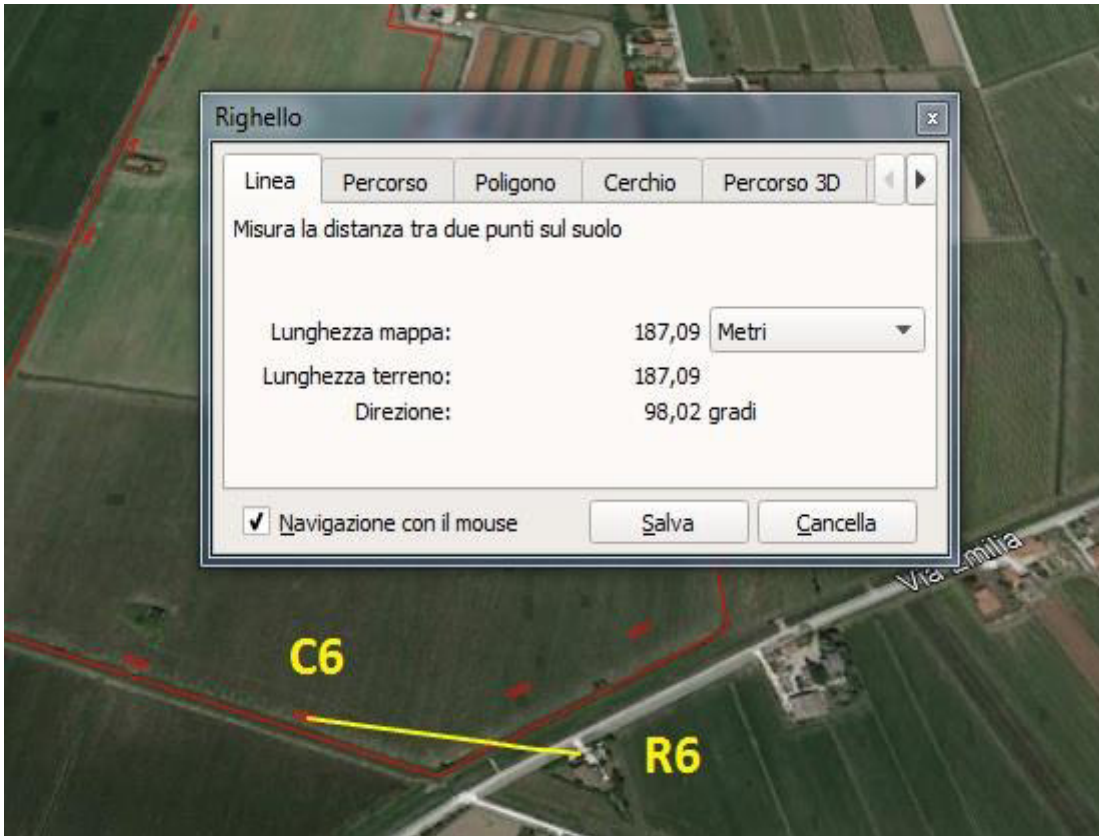
**LADC4R7**



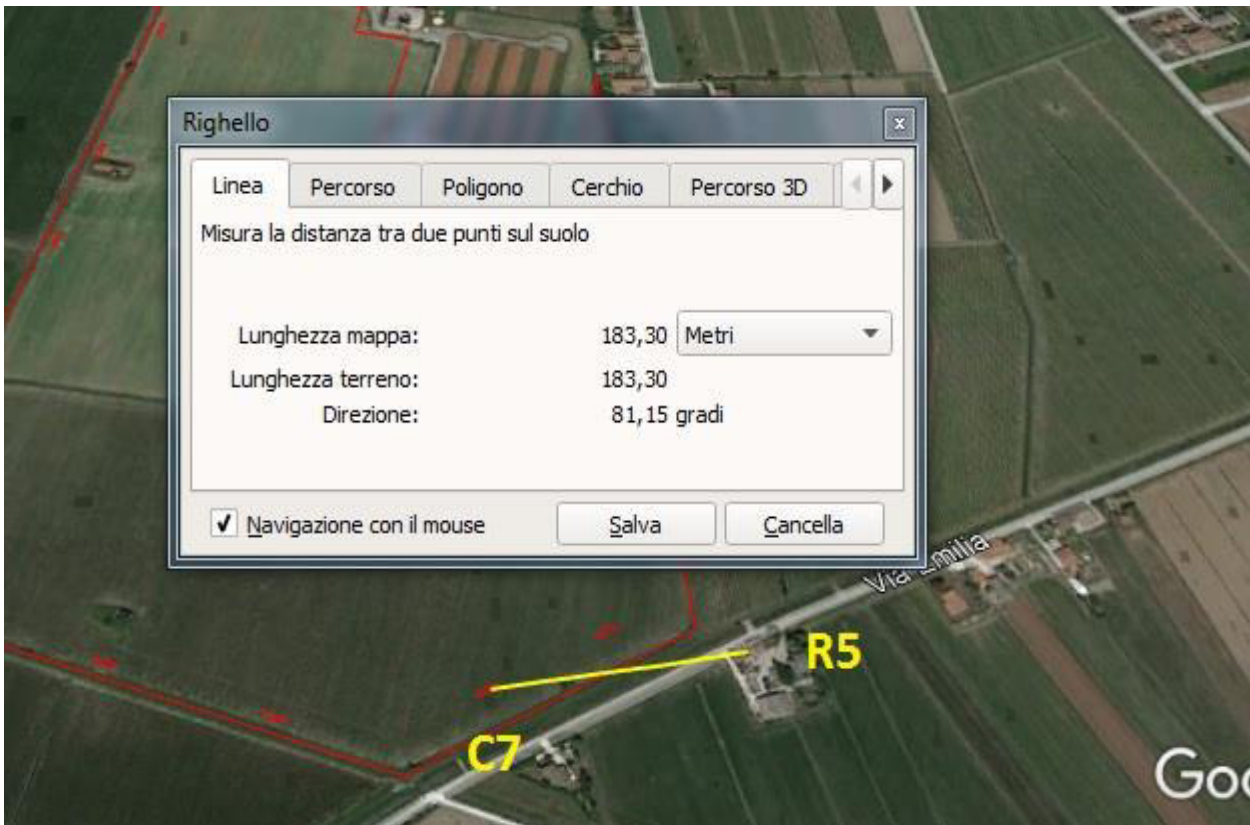
**LADC5R6**



### LADC6R6



### LADC7R5



### LADC7R6



### LADC8R5

