

IMPIANTO AGRIVOLTAICO EG STELLA SRL E OPERE CONNESSE

POTENZA IMPIANTO 24,57 MWp - COMUNE DI ROMA (RM)

Proponente

EG STELLA S.R.L.

VIA DEI PELLEGRINI 22 – 20122 MILANO (MI) - P.IVA: 1490980965 – PEC: egstella@pec.it

Progettazione

Ing. Roberto Fei

PIAZZA GUGLIELMO MARCONI 25 – 00144 ROMA (RM) - P.IVA: 06741281007 – PEC: artelia.italia@pec.it
Tel.: +39 3281925343 – email: roberto.fei-ext@it.arteliagroup.com

Coordinamento progettuale ARTELIA

ARTELIA ITALIA S.P.A.

PIAZZA GUGLIELMO MARCONI 25 – 00144 ROMA (RM) - P.IVA: 06741281007 – PEC: artelia.italia@pec.it
Tel.: +39 06 591 933 1 – email: contact@it.arteliagroup.com

Titolo Elaborato

RELAZIONE ANALISI DI PREVISIONE DI IMPATTO ACUSTICO

| LIVELLO PROGETTAZIONE | CODICE ELABORATO | FILE NAME | DATA |
|-----------------------|------------------|--|------------|
| DEFINITIVO | PD_REL20 | IT-2019-0013_PD_REL20.00-Relazione Acustica.docx | 22/09/2022 |

Revisioni

| REV. | DATA | DESCRIZIONE | ESEGUITO | VERIFICATO | APPROVATO |
|------|----------|--------------------------|----------|------------|-----------|
| 0 | 22/09/22 | EMISSIONE PER PERMITTING | RFE | FTE | FTE |



COMUNE DI ROMA (RM)
REGIONE LAZIO



RELAZIONE ANALISI DI PREVISIONE DI IMPATTO ACUSTICO

INDICE

Contenuto del documento

| | |
|---|----|
| 1. INTRODUZIONE..... | 2 |
| 2. RIFERIMENTI NORMATIVI..... | 4 |
| 3. DESCRIZIONE DELLE SORGENTI SONORE / MACCHINARI..... | 4 |
| 4. IMPATTO ACUSTICO LOTTO 1 | 7 |
| 4.1. CLASSE ACUSTICA (LOTTO 1)..... | 7 |
| 4.2. CAMPAGNA DI MISURE IN SITO (LOTTO 1)..... | 10 |
| 4.3. REPORT FOTOGRAFICO (LOTTO 1) | 12 |
| 4.4. ANALISI DEI RISULTATI (LOTTO 1) | 13 |
| 4.5. ANALISI DELLE SORGENTI..... | 13 |
| 4.6. SIMULAZIONE PREVISIONALE | 13 |
| 4.7. TABELLE RIEPILOGATIVE DEI RISULTATI (LOTTO 1)..... | 14 |
| 4.7.1. Limite differenziale | 14 |
| 4.7.2. Limite di immissione..... | 14 |
| 4.7.3. Limite di emissione | 14 |
| 5. IMPATTO ACUSTICO LOTTO 2 | 15 |
| 5.1. CLASSE ACUSTICA (LOTTO 2)..... | 15 |
| 5.2. CAMPAGNA DI MISURE IN SITO (LOTTO 2)..... | 18 |
| 5.3. REPORT FOTOGRAFICO (LOTTO 2) | 20 |
| 5.4. ANALISI DEI RISULTATI (LOTTO 2) | 21 |
| 5.5. ANALISI DELLE SORGENTI..... | 21 |
| 5.6. SIMULAZIONE PREVISIONALE | 21 |
| 5.7. TABELLE RIEPILOGATIVE DEI RISULTATI (LOTTO 2)..... | 22 |
| 5.7.1. Limite differenziale | 22 |
| 5.7.2. Limite di immissione..... | 22 |
| 5.7.3. Limite di emissione | 22 |
| 6. MODALITA' DI MISURA..... | 23 |
| 7. CONCLUSIONI | 24 |
| 8. ALLEGATI..... | 24 |

1. INTRODUZIONE

Descrizione tipo di attività, ubicazione, superficie occupata, orari e giorni di svolgimento, indicazioni relative alla morfologia del sito.

Il presente rapporto di valutazione di impatto acustico si riferisce ai sopralluoghi e alle indagini ambientali effettuate in data 19/09/2022, presso l'attività di IMPIANTO "AGRIVOLTAICO" (fotovoltaico), della Società EG STELLA S.r.l. con sede in Via dei Pellegrini 22, 20122 - MILANO P.IVA 1490980965.

Per impianti "agrivoltaici" si intendono impianti fotovoltaici che consentano di preservare la continuità delle attività di coltivazione agricola e pastorale sul sito di installazione. Tutte le parti di impianto oggetto della presente valutazione saranno realizzate con moduli installati su strutture metalliche direttamente infisse nel terreno. L'impianto, con una potenza di picco di 24,57 MWp, sarà direttamente collegato alla rete pubblica di distribuzione e trasmissione dell'energia elettrica in alta tensione (grid connected).

L'impianto fotovoltaico in progetto è suddiviso in due lotti (posizionati in aree diverse) elettricamente connessi, denominati Lotto 1 e Lotto 2.



Figura 1: immagine aerea impianto fotovoltaico, lotti 1 e 2

Lotto n.1 (Lat. 41,8193933 N; Long. 12,3750541 E):

Al presente Lotto si ha accesso da Via della Magliana altezza civico 1081. L'impianto sarà installato all'interno di un'area totale di circa 510.000 mq, terreno in parte ex coltivo e in parte prati e pascolo, di cui l'impianto ne occuperà circa 160.500 mq; tale area, pianeggiante ed ineditata, è lambita lungo il confine Nord dalla linea ferroviaria Roma-Fiumicino e da Via della Magliana, al di là della quale sono presenti attività industriali ed artigianali (quali impianto produzione calcestruzzo, cave, noleggi auto, ecc.). Sul confine Sud invece, corre l'asse autostradale della Roma-Fiumicino; oltre il confine ovest vi sono altri terreni agricoli di ampia metratura, così come sul confine est, dove a circa 550 metri è presente l'asse viario del Grande Raccordo Anulare e del relativo svincolo uscita n.30 Fiumicino. Nell'area di interesse non si rileva la presenza di edifici residenziali.



Figura 2 - Lotto 1

Lotto n.2 (Lat. 41,8277861 N; Long. 12,3353015 E):

Tale lotto costeggia Via di Castel Malnome. L'impianto sarà installato all'interno di un'area in parte coltiva e in parte pascolo inerente ad una azienda agricola, di cui l'impianto ne occuperà circa 111.927 mq; tale area, pianeggiante ed ineditata, è inclusa all'interno di altre aree agricole afferenti alla suddetta azienda. Sul confine ovest corre Via di Castel Malnome, strada sterrata interpodereale, la quale si ricongiunge (tramite Via del Ponte di Malnome) con Via di Ponte Galeria.

Il contesto in cui è inserito il sito è totalmente extra urbano, con la presenza di ampie aree agricole ineditate e cave. In direzione Nord rispetto all'area in esame, si rileva la presenza di una raffineria di prodotti petroliferi, mentre sul fronte Nord Est, oltre Via di Malagrotta, si evidenzia la presenza dell'omonima discarica. La Via di Malagrotta si ricongiunge con Via di Ponte Galeria dove sono presenti molte attività commerciali artigianali ed un forte traffico veicolare, soprattutto di mezzi pesanti. Intorno al sito non sono rilevabili ricettori limitrofi esidenziali; il più vicino è stato individuato sul lato di Ponte Galeria, e sarà preso in considerazione nel proseguo del presente studio.



Figura 3 - Lotto 2

Orari di riferimento: fascia diurna 06.00 – 22.00.

SI SONO ESEGUITI RILIEVI DI FRONTE ALL'ENTRATA DELL'ATTIVITA' ED IN ESTERNO AL SITO IN CORRISPONDENZA DI RICETTORI LIMITROFI.

2. RIFERIMENTI NORMATIVI

Dovranno essere rispettate le prescrizioni previste dal seguente quadro normativo:

Le normative che fanno riferimento ai limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi sono il D.P.C.M. 1° marzo 1991 ed il D.P.C.M. 14 novembre 1997. Secondo tali leggi ai fini della determinazione dei limiti massimi dei livelli sonori equivalenti, i comuni adottano una classificazione in zone, denominata zonizzazione acustica, con la quale vengono stabiliti i limiti massimi di emissione ed immissione del rumore nelle varie zone del territorio comunale. Il D.P.C.M. 14 novembre 1997 ha determinato, in attuazione dell'art. 3 comma 1 lettera A della legge del 26 Ottobre 1995 n° 447, i valori limite di emissione, i valori limite di immissione, i valori di attenzione e i valori di qualità, sempre riferiti alle classi di destinazione d'uso del territorio. Si ricorda che il periodo diurno è stabilito essere, quello relativo all'intervallo di tempo compreso tra le ore 6:00 e le ore 22:00, mentre quello notturno tra le ore 22:00 e le ore 6:00. Nelle zone non esclusivamente industriali, oltre ai limiti massimi in assoluto per il rumore, sono stabilite, secondo il cosiddetto criterio differenziale, le seguenti differenze da non superare tra il livello equivalente del rumore ambientale (LA) (con sorgente accesa) e quello del rumore residuo (LR) (con sorgente spenta): • 5 dB(A) durante il periodo diurno • 3 dB(A) durante il periodo notturno. In riferimento al DPCM 14 novembre 1997, il criterio differenziale non si applica, perché ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile, nei seguenti casi:

- qualora il livello di rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno ed a 25 dB(A) durante il periodo notturno;
- qualora il livello di rumore ambientale misurato a finestre aperte è inferiore a 50 dB(A) nel periodo diurno ed a 40 dB(A) nel periodo notturno.

Si precisa che le due condizioni devono verificarsi entrambe.

3. DESCRIZIONE DELLE SORGENTI SONORE / MACCHINARI

Sul Lotto 1 saranno installati 22.512 moduli fotovoltaici, mentre sul lotto 2 ne saranno installati 13.104. Per la conversione della corrente continua in corrente alternata fruibile dal sistema di distribuzione e trasmissione nazionale, saranno utilizzate delle stazioni di trasformazione composte dalla combinazione di inverter, trasformatore MT/BT 0,6/30kV, quadri elettrici oltre agli apparati di gestione. Ciascuna stazione di trasformazione sarà composta da un box di dimensioni 9.941 L x 2.623 H x 2.600 P mm (nella configurazione singolo inverter), oppure 11.838 L x 2.623 H x 2.600 P mm (nella configurazione doppio inverter), unitamente a un box tipo container di dimensioni 12200 L x 2900 H x 2440 P mm a servizio di una futura installazione dello storage.

L'impianto fotovoltaico sarà completato dall'installazione di una cabina di interfaccia e da una control room, entrambe ubicate in zona facilmente accessibile sia per motivi funzionali che di sicurezza. Sia la control room che la cabina di interfaccia saranno realizzate in un unico manufatto in cemento armato vibrato (c.a.v.) di dimensioni 16.450 L x 3.000 H x 4.000 P. Lo spazio all'interno del manufatto sarà organizzato in modo tale da avere un locale per il sezionamento e protezione dei circuiti di media tensione e un locale dedicato all'installazione del trasformatore MT/BT da 100 kVA.

L'inverter (convertitore statico) è l'apparato al quale è demandata la funzione di conversione della corrente continua prodotta dal generatore fotovoltaico in corrente alternata immessa in rete. Gli inverter sono inseriti all'interno di centrali di

trasformazione preassemblate.

Il Trasformatore MT/BT è necessario per l'elevazione della tensione nominale da 640V, valore disponibile all'uscita degli inverter, a 30.000V, valore al quale verrà innalzata la tensione per la connessione alla sottostazione utente.

Con riferimento alla planimetria allegata, gli elementi contenenti sorgenti rumorose sono:

- La "Cabina Storage", rappresentato da container vuoto per futuri alloggiamenti, quindi privo di sorgenti rumorose.
- Lo "SKID", ossia un Cabinato "POWER STATION", costituito da inverter e trasformatore BT/MT. Ciascun SKID può contenere n.1 inverter + n.1 trasformatore, oppure n.2 inverter + n.1 trasformatore.
- La Cabina SW Station contiene un piccolo trafo bt/MT e quadri di bassa e media tensione. Per questo elemento, l'unica sorgente di rumore è rappresentata dalla macchina esterna del condizionatore.

Ricapitolando, le sorgenti di rumore presenti nell'impianto sono quindi le seguenti:

- **Trasformatori BT/MT** marca INGECOM:
come da scheda tecnica del produttore, la macchina in funzionamento massimo produce una pressione acústica di 65 dB(A) a 1m. Applicando inversamente la formula di propagazione del suono in campo libero, si assume una potenza acustica pari a **73 dB(A)**.
- **Inverter** marca INGECOM:
come da scheda tecnica del produttore, la macchina in funzionamento Massimo produce una pressione acústica di 57 dB(A) a 10m. Applicando inversamente la formula di propagazione del suono in campo libero, si assume una potenza acustica pari a **85 dB(A)**.
- **Unità esterna A/C:**
Per la tipologia di condizionatore prevista, si può assumere una potenza acústica pari a **65 dB(A)**.

| INGECON® SUN 3825TL | |
|---|--|
| C640 | |
| Input (DC) | |
| Recommended PV array power range ⁽¹⁾ | 3,352 - 4,468 kWp |
| Voltage Range MPP ⁽²⁾ | 909 - 1,300 V |
| Maximum voltage ⁽³⁾ | 1,500 V |
| Maximum current | 3,965 A |
| N° inputs with fuse holders | Up to 24 |
| Fuse dimensions | 63 A / 1,500 V to 500 A / 1,500 V fuses (optional) |
| Type of connection | Connection to copper bars |
| Power blocks | 1 |
| MPPT | 1 |
| Input protections | |
| Overvoltage protections | Type II surge arresters (type I+II optional) |
| DC switch | Motorized DC load break disconnect |
| Other protections | Up to 24 pairs of DC fuses (optional) / Reverse polarity / Insulation failure monitoring / Anti-islanding protection / Emergency pushbutton |
| Output (AC) | |
| Power @35 °C / @50 °C | 3,547 kVA / 3,048 kVA |
| Current @35 °C / @50 °C | 3,200 A / 2,750 A |
| Rated voltage ⁽⁴⁾ | 640 V IT System |
| Frequency | 50 / 60 Hz |
| Power Factor ⁽⁵⁾ | 1 |
| Power Factor adjustable | Yes, 0 - 1 (leading / lagging) |
| THD (Total Harmonic Distortion) ⁽⁶⁾ | <3% |
| Output protections | |
| Overvoltage protections | Type II surge arresters (type I+II optional) |
| AC breaker | Motorized AC circuit breaker |
| Anti-islanding protection | Yes, with automatic disconnection |
| Other protections | AC short-circuits and overloads |
| Features | |
| Operating efficiency | 98.9% |
| CEC | 98.5% |
| Max. consumption aux. services | 9,000 W |
| Stand-by or night consumption ⁽⁷⁾ | < 180 W |
| Average power consumption per day | 2,500 W |
| General Information | |
| Ambient temperature | -20 °C to +60 °C |
| Relative humidity (non-condensing) | 0-100% (Outdoor) |
| Protection class | IP65 ⁽⁸⁾ |
| Corrosion protection | External corrosion protection |
| Maximum altitude | 4,500 m (for installations beyond 1,000 m, please contact Ingeteam's solar sales department) |
| Cooling system | Liquid cooling system and forced air cooling system with temperature control (400V 3 phase + neutral power supply, 50/60 Hz) |
| Air flow range | 0 - 18,000 m ³ /h |
| Average air flow | 12,000 m ³ /h |
| Acoustic emission (100% / 50% load) | 57 dB(A) at 10m / 49.7 dB(A) at 10m |
| Marking | CE |
| EMC and security standards | IEC 62920, IEC 61000-6-1, IEC 61000-6-2, IEC 61000-6-4, IEC 61000-3-11, IEC 61000-3-12, IEC 62109-1, IEC 62109-2, EN 50178, FCC Part 15, AS3100 |
| Grid connection standards | IEC 62116, EN 50530, IEC 61683, EU 631/2016 (EN 50549-2, P.O.12.2, CEI 0-16, VDE AR N 4120 ...), G99, South African Grid code, Mexican Grid Code, Chilean Grid Code, Ecuadorian Grid Code, Peruvian Grid code, Thailand PEA requirements, IEC61727, UNE 206007-1, ABNT NBR 16149, ABNT NBR 16150, IEEE 1547, IEEE1547.1, DEWA (Dubai) Grid code, Abu Dhabi Grid Code, Jordan Grid Code, Egyptian Grid Code, Saudi Arabia Grid Code, RETIE Colombia, Australian Grid Code |

Notes: ⁽¹⁾ Depending on the type of installation and geographical location. Data for STC conditions. ⁽²⁾ V_{mppt,min} is for rated conditions (V_{DC}=1 p.u. and Power Factor=1) and floating systems. ⁽³⁾ Consider the voltage increase of the 'V_{oc}' at low temperatures. ⁽⁴⁾ Other AC voltages and powers available upon request. ⁽⁵⁾ For P_{out}>25% of the rated power. ⁽⁶⁾ For P_{out}>25% of the rated power and voltage in accordance with IEC 61000-3-4. ⁽⁷⁾ Consumption from PV field when there is PV power available. ⁽⁸⁾ Except for the LC filter and the air-water heat exchanger, that are IP54.

4. IMPATTO ACUSTICO LOTTO 1

Di seguito si riporta lo Studio di impatto acustico relativo al sito localizzato sul Lotto 1.

4.1. CLASSE ACUSTICA (LOTTO 1)

Indicazioni della Classe acustica di appartenenza sulla base della tipologia della zona urbanistica (art. 6 DPCM 11/3/91) e dei relativi limiti acustici assoluti.

Di seguito si riportano le indicazioni della Classe acustica di appartenenza sulla base della tipologia della zona urbanistica (art. 6 DPCM 11/3/91) e dei relativi limiti acustici assoluti come da “Piano di Zonizzazione Acustica del Comune di Roma”, Delibera del Consiglio Comunale n.12 del 29/01/2004.

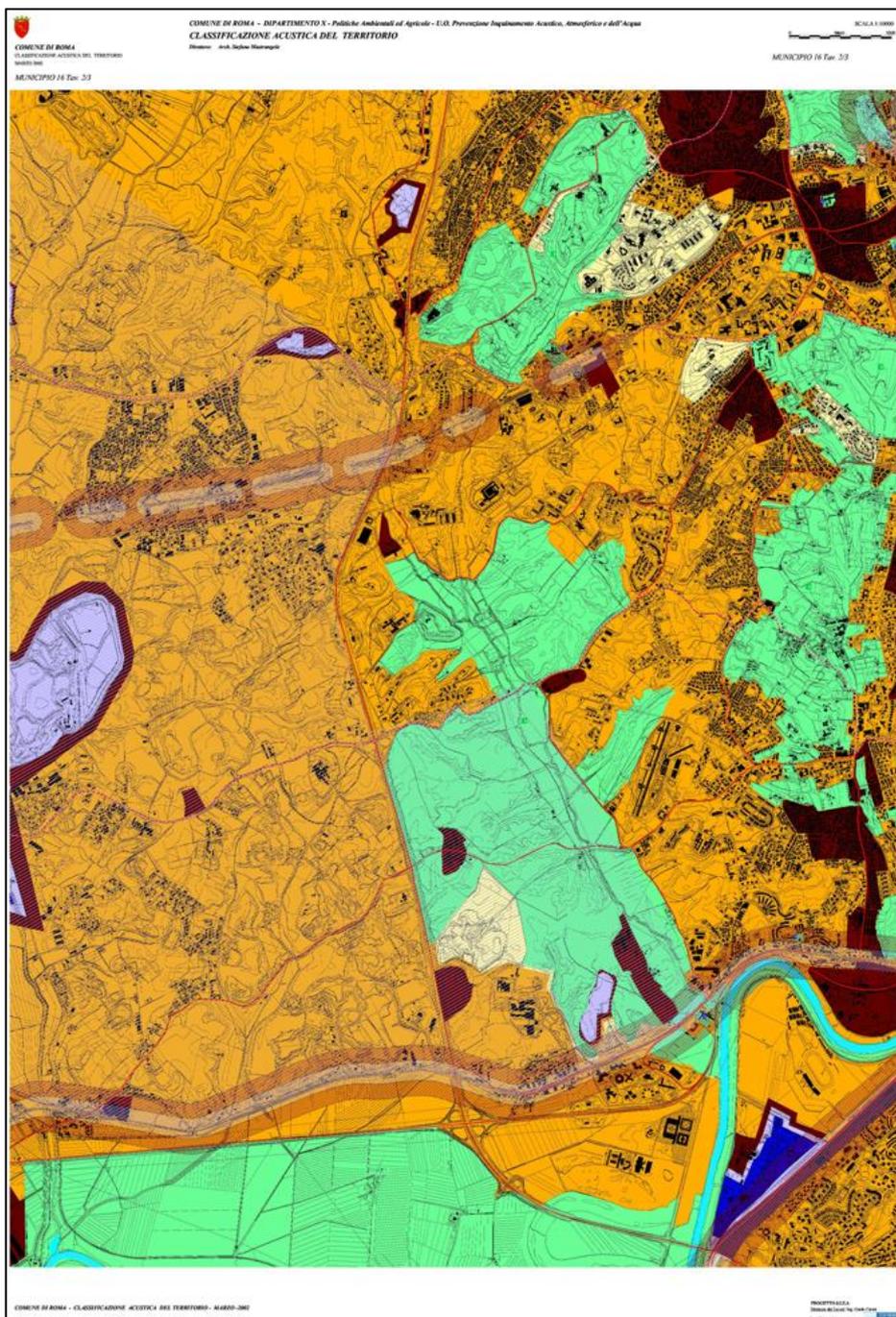


Figura 4 – tavola del Piano di Zonizzazione Acustica del Comune di Roma

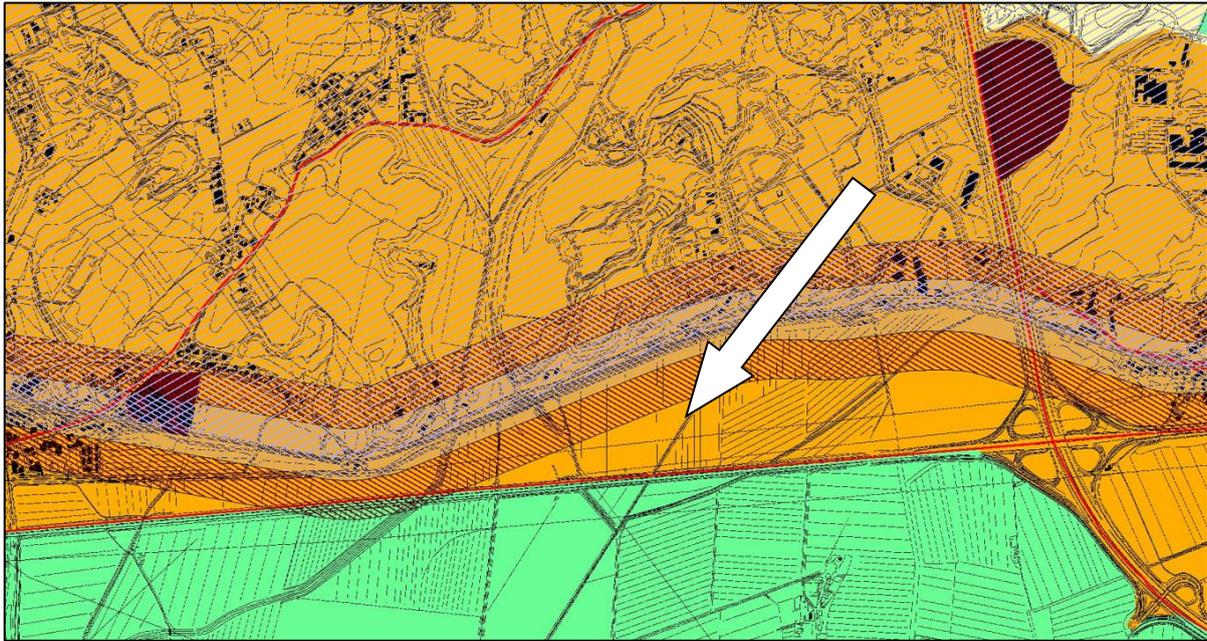


Figura 5 – particolare della tavola precedente



Figura 6 – legenda zonizzazione acustica

Da quanto sopra emerge che il sito in analisi appartiene alla ZONA CLASSIFICATA COME: “CLASSE III”

Parzialmente interessato a fascia A e B ferrovie e metropolitane.

| Classi di destinazione d'uso del territorio | Diurno | Notturmo |
|---|-----------------|----------------|
| | (06.00 – 22.00) | (22.00 – 6.00) |
| I – Aree particolarmente protette | 45 | 35 |
| II – Aree prevalentemente residenziali | 50 | 40 |
| III – Aree di tipo misto | 55 | 45 |
| IV – Aree di intensa attività umana | 60 | 50 |
| V – Aree prevalentemente industriali | 65 | 55 |
| VI – Aree esclusivamente industriali | 65 | 60 |

Tabella 1 - Valori limite di emissione Leq in dB(A) (art. 2 DPCM 14 novembre 1997)

| Classi di destinazione d'uso del territorio | Diurno | Notturmo |
|---|-----------------|----------------|
| | (06.00 – 22.00) | (22.00 – 6.00) |
| I – Aree particolarmente protette | 50 | 40 |
| II – Aree prevalentemente residenziali | 55 | 45 |
| III – Aree di tipo misto | 60 | 50 |
| IV – Aree di intensa attività umana | 65 | 55 |
| V – Aree prevalentemente industriali | 70 | 60 |
| VI – Aree esclusivamente industriali | 70 | 70 |

Tabella 2 - Valori limite assoluti di immissione - Leq in dB(A) (art. 3 DPCM 14 novembre 1997)

Individuazione dei recettori sensibili di Classe I (DPCM 14/11/1997) nella zona di influenza acustica dell'attività: oltre il confine sud, al di là della sede autostradale è presente un'area agricola di CLASSE I. Non si rileva però la presenza di ricettori nella zona di influenza acustica.

4.2. CAMPAGNA DI MISURE IN SITO (LOTTO 1)

E' stata eseguita una campagna di rilievi su n.4 punti perimetrali ritenuti significativi per la determinazione del clima acustico di area e nei confronti del ricettore limitrofo.

| POSTAZIONE DI MISURA | RUMORE RESIDUO | CORREZIONI | | | Tempo di riferimento | Tempo di osservazione | Tempo di misura |
|--|----------------------------|------------------|-------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------|
| | | BF (basse freq.) | BT (bande tonali) | I (Rumori impulsivi) | | | |
| | L_{eq}dB(A) | BF | BT | I | 19/09/2022 | | |
| PUNTO DI MISURA 1 | 57,0 | 0 | 0 | 0 | 06:00 22:00 | 14.00 15.00 | > 300'' |
| PUNTO DI MISURA 2 | 56,0 | 0 | 0 | 0 | 06:00 22:00 | 14.00 15.00 | > 300'' |
| PUNTO DI MISURA 3 | 52,0 | 0 | 0 | 0 | 06:00 22:00 | 14.00 15.00 | > 300'' |
| PUNTO DI MISURA 4 | 68,5 | 0 | 0 | 0 | 06:00 22:00 | 14.00 15.00 | > 300'' |
| La sorgente nella sua interezza viene misurata su un punto usufruito da persone e comunità | | | | | | | |

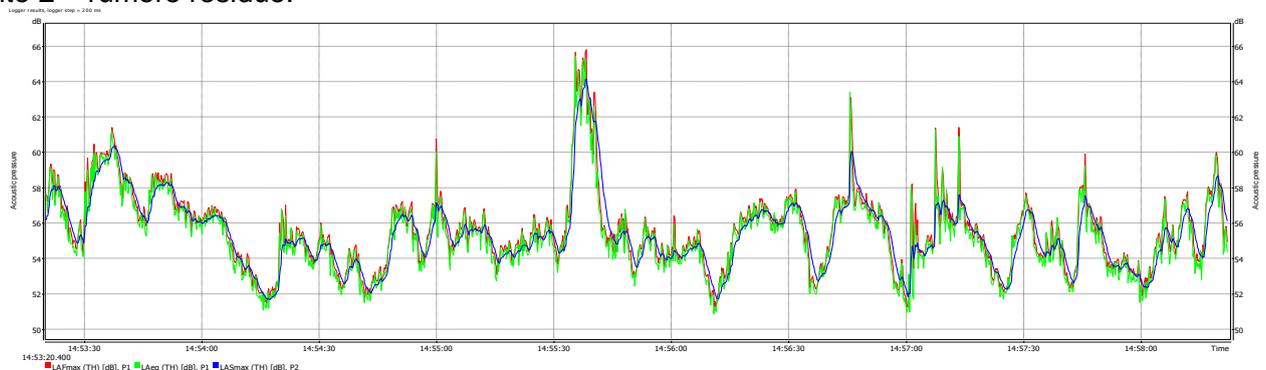
Non si sono notate componenti tonali ed impulsive.

Diagrammi (time history):

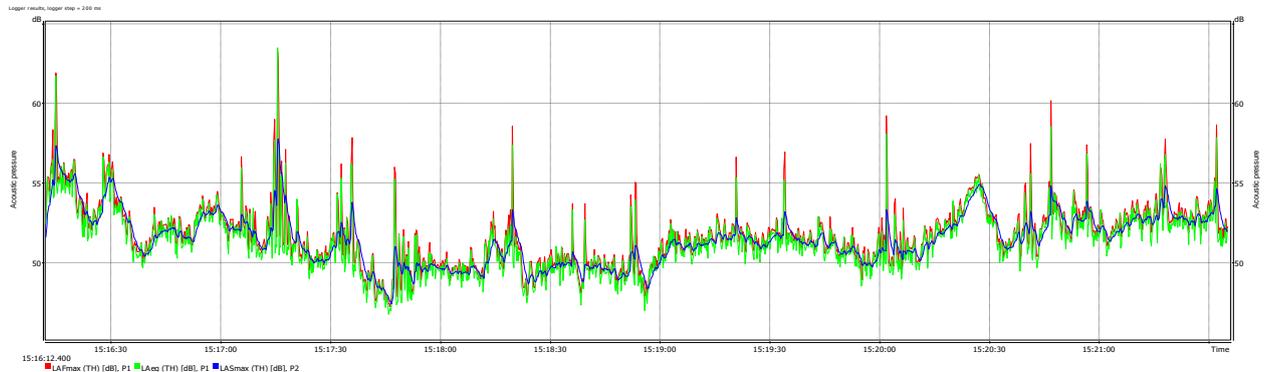
Punto 1 – rumore residuo:



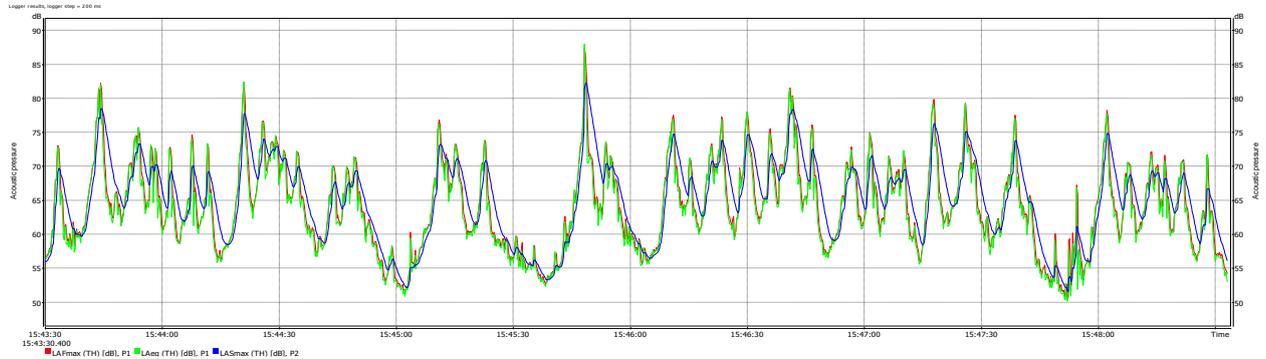
Punto 2 – rumore residuo:



Punto 3 – rumore residuo:



Punto 4 – rumore residuo:



4.3. REPORT FOTOGRAFICO (LOTTO 1)



Figura 1 – vista d'insieme



Figura 2 – punti di misura 1,2 e 3



Figura 3 – punto di misura 4 e recettore limitrofo

4.4. ANALISI DEI RISULTATI (LOTTO 1)

Il sito rientra in zona di classe III (Aree di tipo misto) con limite di emissione (diurno) di 55 dB(A) e relativo limite di immissione pari a 60 dB(A). È stata eseguita una campagna di rilievi su n.4 punti ritenuti idonei ai fini della valutazione generale del clima acustico di area e nei confronti del recettore limitrofo; durante l'esecuzione di tali rilievi fonometrici nessuna sorgente era attiva. Dai rilievi fonometrici è emerso che il valore residuo misurato nel punto 1, sul fronte di Via della Magliana è stato pari a circa 57 dB(A), depurato del passaggio ferroviario della adiacente linea Roma-Fiumicino; si evidenzia come nell'area in esame, la componente di rumore riconducibile al traffico veicolare risulti quella predominante. La seconda misura (punto 2) è stata effettuata sul fronte opposto, ovvero quello che lambisce la sede viaria dell'autostrada Roma-Fiumicino; essa ha restituito un valore di circa 56 dB(A). Dal lato ovest invece, è stata eseguita una misura al punto 3, con valore residuo di circa 52 dB(A); quest'ultima risulta più bassa delle precedenti proprio perchè rilevata in una zona centrale del terreno rispetto alle sedi viarie. Infine, al punto 4, è stata eseguita una misura in adiacenza al recettore limitrofo R1 successivamente descritto, che ha dato un valore residuo di circa 68,5 dB(A); valore più alto proprio perchè localizzato in corrispondenza della Via Magliana, strada ad alto scorrimento con elevata componente di mezzi pesanti.

4.5. ANALISI DELLE SORGENTI

All'interno del lotto 1 sono presenti le seguenti sorgenti (precedentemente analizzate):

- N.4 trasformatori BT/MT
- N.4 inverter
- N.1 unità esterna A/C

4.6. SIMULAZIONE PREVISIONALE

La presente analisi ha lo scopo di valutare l'impatto acustico dell'attività nei confronti del recettore limitrofo più vicino R1. Come anticipato in premessa, nell'area oggetto di Studio non sono stati rilevati edifici a carattere residenziale; l'area ha una forte vocazione produttiva, sia agricola, sia industriale/commerciale (cave, centri auto, ecc.). L'immobile Commerciale più vicino è rappresentato da un'attività di ristorazione posta al civico 1125 di Via della Magliana, in un fabbricato a due piani fuori terra, posto a circa 50 metri dal confine nord.

Applicando la formula di propagazione del suono in campo libero: ($L_p = L_w - 20 \log r - 11 + 10 \log Q$) con r pari alla distanza di ciascuna sorgente rispetto al ricettore e Q coefficiente di direttività (pari a 2); Sommando poi i vari contributi dei macchinari considerati contemporaneamente in funzione, tramite la formula: $Somma = 10 \times \log [\sum 10^{(X_i/10)}]$

Si ottiene su R1:

| Recettore Limitrofo R1 - fascia diurna | | | | | | | | | |
|--|-----------------------|--------------------------|-----------------------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|-------------|
| sorgenti | Inverter | Trasformatore | Inverter | Trasformatore | Inverter | Trasformatore | Inverter | Trasformatore | A/C SW |
| | L1 | L2 | L3 | L4 | L5 | L6 | L7 | L9 | L9 |
| Lp | 37,55 | 25,55 | 21,38 | 9,38 | 19,57 | 7,57 | 25,41 | 7,57 | 2,44 |
| Lw | 85 | 73 | 85 | 73 | 85 | 73 | 85 | 73 | 65 |
| r | 94 | 94 | 605 | 605 | 745 | 745 | 380 | 745 | 535 |
| Q | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| somma sorgenti | valore residuo | valore ambientale | valore differenziale | | | | | | |
| Leq | Leq | Leq | Leq | | | | | | |
| 38,23 | 68,5 | 68,5 | 0,0 | | | | | | |

Dall'analisi sopra riportata, si evince che il contributo delle sorgenti sonore dell'attività sul ricettore più vicino è ininfluente.

4.7. TABELLE RIEPILOGATIVE DEI RISULTATI (LOTTO 1)

4.7.1. Limite differenziale

| VERIFICA LIMITE DIFFERENZIALE | | | | | | |
|-------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|------------------------------|-----------------------|----------|------------|
| Fascia | rumore residuo [Leq dB(A)] | rumore ambientale [Leq dB(A)] | differenziale [Leq dB(A)] | limite [Leq dB(A)] | verifica | VERIFICATO |
| diurna | 68,5 | 68,5 | 0,0 | 5 | 0 < 5 | SI |

4.7.2. Limite di immissione

| VERIFICA LIMITE DI IMMISSIONE | | | | |
|-------------------------------|---|--|-----------|------------|
| Fascia | Immissione (simul. su R1) [Leq dB(A)] | limite di immissione [Leq dB(A)] | verifica | VERIFICATO |
| diurna | 38,2 | 60 | 38,2 < 60 | SI |

Nella tabella sopra riportata è stato confrontato il valore somma delle sorgenti sul recettore limitrofo con il limite di immissione, in quanto il valore residuo già supera di molto il suddetto limite. Come calcolato, le sorgenti sono trascurabili rispetto al rumore di fondo e non hanno impatto sul ricettore stesso.

4.7.3. Limite di emissione

La verifica dell'emissione deve essere condotta per la singola sorgente appartenente all'attività analizzata. La Legge Quadro 447/95 introduce il termine di limite di emissione tramite la seguente definizione: "valori limite di emissione: il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa." (DL 447, Art.2, comma 1, lettera e). Il DPCM 14/11/1997 chiarisce che i rilevamenti e le verifiche dei livelli di emissione debbano essere effettuati in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone e comunità (dpcm 14/11/1997, art. 2, comma 3). Applicando quindi la medesima procedura di cui sopra, con r distanza tra la sorgente ed il confine stradale, si ottiene:

| EMISSIONI - fascia diurna | | | | | | | | | |
|---------------------------|----------|---------------|----------|---------------|----------|---------------|----------|---------------|--------|
| sorgenti | Inverter | Trasformatore | Inverter | Trasformatore | Inverter | Trasformatore | Inverter | Trasformatore | A/C SW |
| | L1 | L2 | L3 | L4 | L5 | L6 | L7 | L8 | L9 |
| Lw | 85 | 73 | 85 | 73 | 85 | 73 | 85 | 73 | 65 |
| r | 50 | 50 | 190 | 190 | 250 | 250 | 300 | 300 | 80 |
| Q | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Lp | 43,03 | 31,03 | 31,44 | 19,44 | 29,05 | 17,05 | 27,47 | 15,47 | 18,95 |
| LIMITE | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 |
| VERIFICATO | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI |

5. IMPATTO ACUSTICO LOTTO 2

Di seguito si riporta lo Studio di impatto acustico relativo al sito localizzato sul Lotto 2.

5.1. CLASSE ACUSTICA (LOTTO 2)

Indicazioni della Classe acustica di appartenenza sulla base della tipologia della zona urbanistica (art. 6 DPCM 11/3/91) e dei relativi limiti acustici assoluti.

Di seguito si riportano le indicazioni della Classe acustica di appartenenza sulla base della tipologia della zona urbanistica (art. 6 DPCM 11/3/91) e dei relativi limiti acustici assoluti come da “Piano di Zonizzazione Acustica del Comune di Roma”, Delibera del Consiglio Comunale n.12 del 29/01/2004.

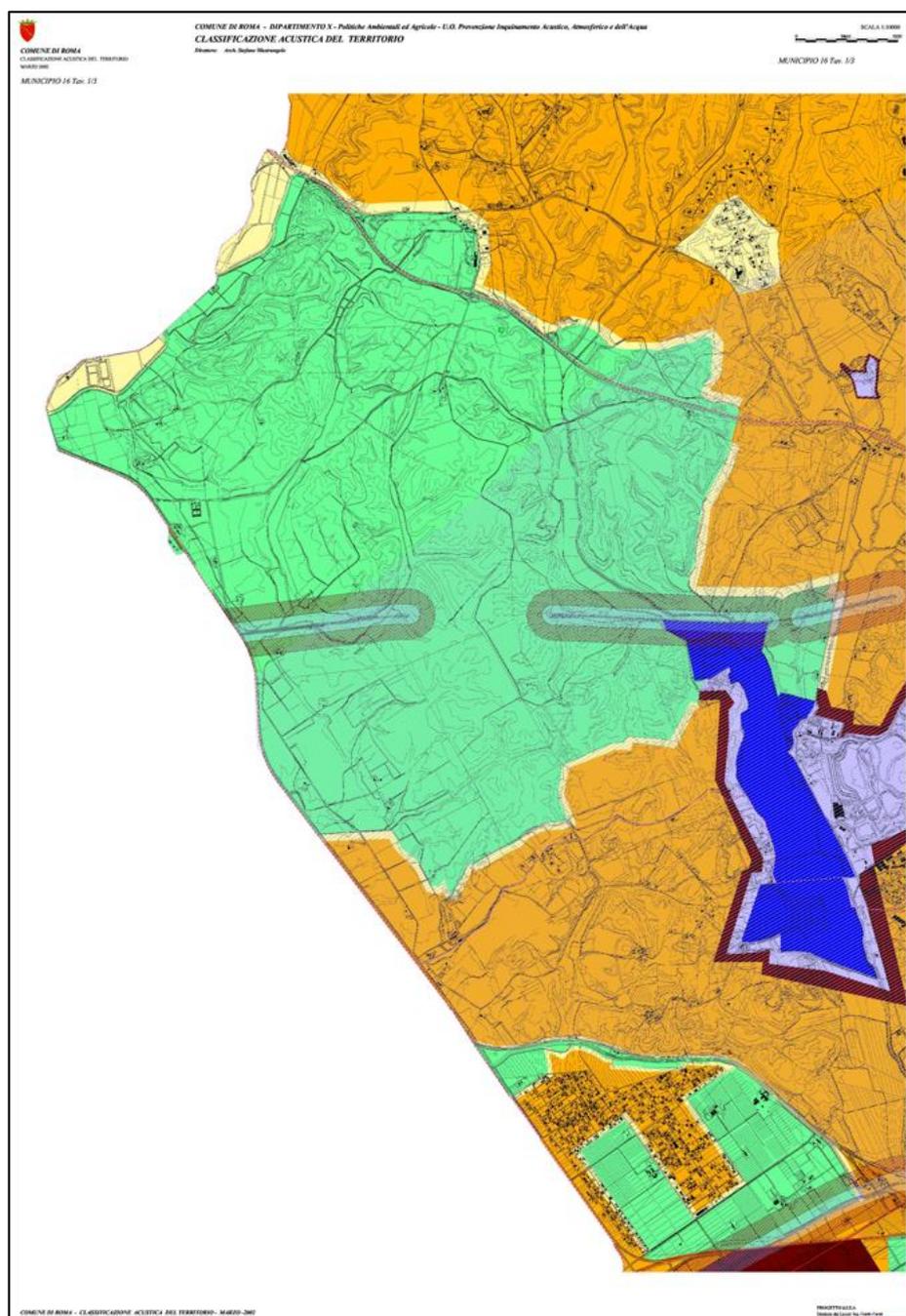


Figura 7 – tavola del Piano di Zonizzazione Acustica del Comune di Roma

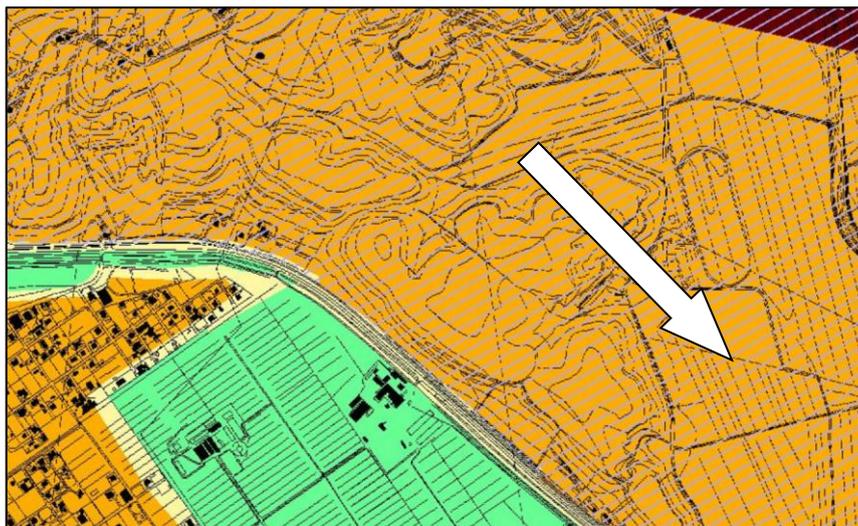


Figura 8 – particolare della tavola precedente



Figura 9 – legenda zonizzazione acustica

Da quanto sopra emerge che il sito in analisi appartiene alla ZONA CLASSIFICATA COME: “CLASSE III”
 All’interno del Limite area cave Roma ovest (Del. C.C. n.1828 del 08/10/99)

| Classi di destinazione d'uso del territorio | Diurno | Notturmo |
|---|-----------------|----------------|
| | (06.00 – 22.00) | (22.00 – 6.00) |
| I – Aree particolarmente protette | 45 | 35 |
| II – Aree prevalentemente residenziali | 50 | 40 |
| III – Aree di tipo misto | 55 | 45 |
| IV – Aree di intensa attività umana | 60 | 50 |
| V – Aree prevalentemente industriali | 65 | 55 |
| VI – Aree esclusivamente industriali | 65 | 60 |

Tabella 3 - Valori limite di emissione Leq in dB(A) (art. 2 DPCM 14 novembre 1997)

| Classi di destinazione d'uso del territorio | Diurno | Notturmo |
|---|-----------------|----------------|
| | (06.00 – 22.00) | (22.00 – 6.00) |
| I – Aree particolarmente protette | 50 | 40 |
| II – Aree prevalentemente residenziali | 55 | 45 |
| III – Aree di tipo misto | 60 | 50 |
| IV – Aree di intensa attività umana | 65 | 55 |
| V – Aree prevalentemente industriali | 70 | 60 |
| VI – Aree esclusivamente industriali | 70 | 70 |

Tabella 4 - Valori limite assoluti di immissione - Leq in dB(A) (art. 3 DPCM 14 novembre 1997)

Individuazione dei recettori sensibili di Classe I (DPCM 14/11/1997) nella zona di influenza acustica dell'attività: Non si rileva però la presenza di ricettori di Classe I nella zona di influenza acustica.

5.2. CAMPAGNA DI MISURE IN SITO (LOTTO 2)

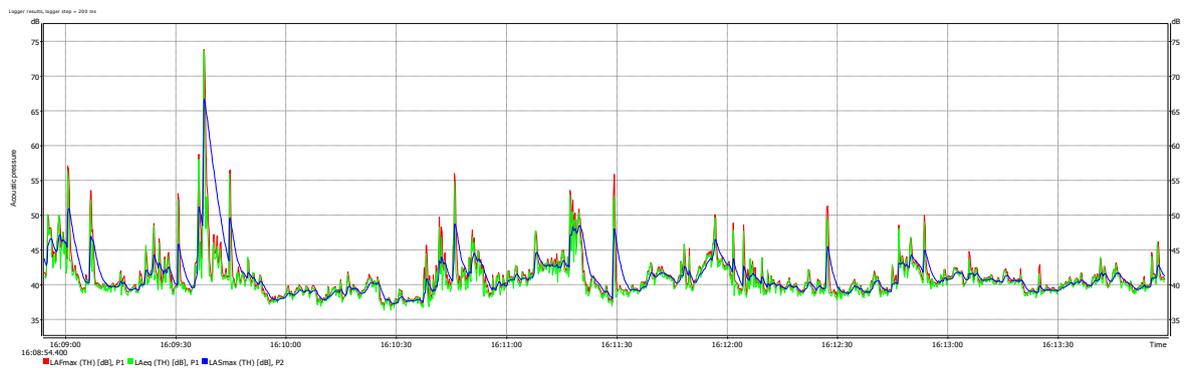
E' stata eseguita una campagna di rilievi su n.4 punti perimetrali ritenuti significativi per la determinazione del clima acustico di area e nei confronti del ricettore limitrofo.

| POSTAZIONE DI MISURA | RUMORE RESIDUO | CORREZIONI BF (basse freq.) BT (bande tonali) I (Rumori impulsivi) | | | Tempo di riferimento | Tempo di osservazione | Tempo di misura |
|--|----------------|---|----|----|----------------------|-----------------------|-----------------|
| | | L _{eq} dB(A) | BF | BT | | | |
| PUNTO DI MISURA 1 | 45.0 | 0 | 0 | 0 | 06:00 22:00 | 16.00 17.00 | > 300" |
| PUNTO DI MISURA 2 | 47.0 | 0 | 0 | 0 | 06:00 22:00 | 16.00 17.00 | > 300" |
| PUNTO DI MISURA 3 | 46.0 | 0 | 0 | 0 | 06:00 22:00 | 16.00 17.00 | > 300" |
| PUNTO DI MISURA 4 | 73.5 | 0 | 0 | 0 | 06:00 22:00 | 16.00 17.00 | > 300" |
| La sorgente nella sua interezza viene misurata su un punto usufruito da persone e comunità | | | | | | | |

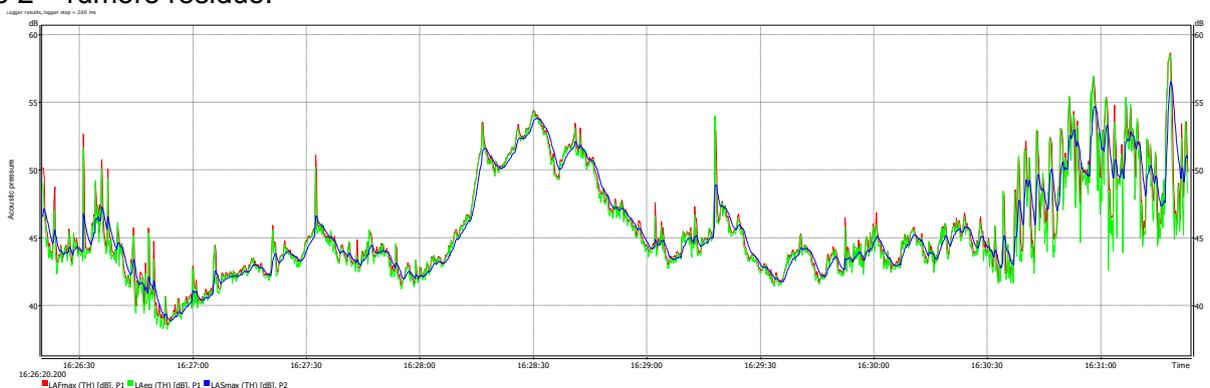
Non si sono notate componenti tonali ed impulsive.

Diagrammi (time history):

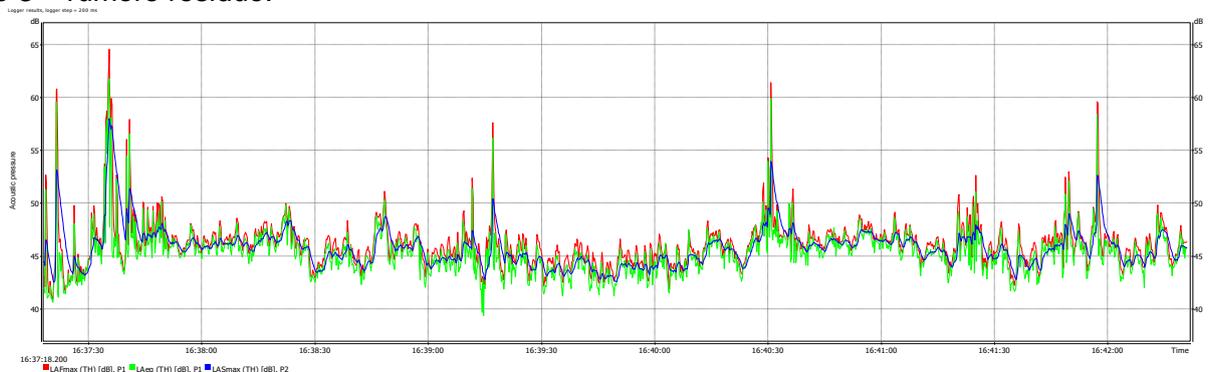
Punto 1 – rumore residuo:



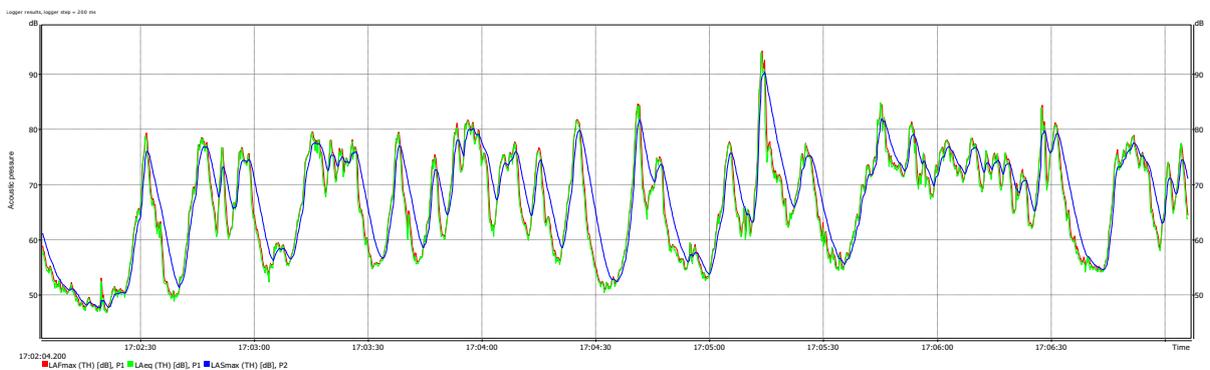
Punto 2 – rumore residuo:



Punto 3 – rumore residuo:



Punto 4 – rumore residuo:



5.3. REPORT FOTOGRAFICO (LOTTO 2)



Figura 4 – vista d'insieme



Figura 5 – punti di misura 1 e 2



Figura 6 – punti di misura 3 e 4

5.4. ANALISI DEI RISULTATI (LOTTO 2)

Il sito ed il ricettore limitrofo rientrano in zona di classe III (Aree di tipo misto) con limite di emissione (diurno) di 55 dB(A) e relativo limite di immissione pari a 60 dB(A). È stata eseguita una campagna di rilievi su n.4 punti ritenuti idonei ai fini della valutazione generale del clima acustico di area e nei confronti del ricettore limitrofo; durante l'esecuzione di tali rilievi fonometrici nessuna sorgente era attiva. Dai rilievi fonometrici è emerso che il valore residuo misurato nel punto 1, sul fronte di Via del Catello di Malnome è stato pari a circa 45 dB(A). Valori simili sono stati riscontrati al punto 2 (sul lato nord) dove si sono misurati circa 47 dB(A), ed oltre i manufatti afferenti all'azienda agricola (punto 3) dove la misura ha restituito un valore di circa 46 dB(A), confermando i valori precedenti. Infine, al punto 4, è stata eseguita una misura in adiacenza al ricettore limitrofo R1 successivamente descritto, che ha dato un valore residuo di circa 73,5 dB(A); valore estremamente più alto perchè localizzato in corrispondenza di Via di Ponte Galeria, dove la componente di rumore riconducibile al traffico veicolare, essendo strada ad alto scorrimento con elevata componente di mezzi pesanti, risulta predominante.

5.5. ANALISI DELLE SORGENTI

All'interno del lotto 1 sono presenti le seguenti sorgenti (precedentemente analizzate):

- N.3 trasformatori BT/MT
- N.2 inverter
- N.1 unità esterna A/C

5.6. SIMULAZIONE PREVISIONALE

La presente analisi ha lo scopo di valutare l'impatto acustico dell'attività nei confronti del ricettore residenziale più vicino R1. Come anticipato in premessa, nell'area oggetto di Studio non sono stati rilevati edifici a carattere residenziale; l'area ha una forte vocazione produttiva, sia agricola, sia industriale/commerciale (cave, raffineria, discarica, ecc.). L'immobile residenziale più vicino è rappresentato da un fabbricato a due piani fuori terra, con accesso da Via di Ponte Galeria 106, posto a circa 300 metri dal confine Est.

Applicando la formula di propagazione del suono in campo libero: ($L_p = L_w - 20 \log r - 11 + 10 \log Q$) con r pari alla distanza di ciascuna sorgente rispetto al ricettore e Q coefficiente di direttività (pari a 2); Sommando poi i vari contributi dei macchinari considerati contemporaneamente in funzione, tramite la formula: $Somma = 10 \times \log [\sum 10^{(X_i/10)}]$

Si ottiene su R1:

| Ricettore Limitrofo R1 - fascia diurna | | | | | | |
|--|-----------------------|--------------------------|-----------------------------|---------------|---------------|-------------|
| sorgenti | Inverter | Trasformatore | Inverter | Trasformatore | Trasformatore | A/C SW |
| | L1 | L2 | L3 | L4 | L5 | L9 |
| Lp | 26,91 | 14,91 | 22,36 | 10,36 | 10,36 | 0,00 |
| Lw | 85 | 73 | 85 | 73 | 73 | 65 |
| r | 320 | 320 | 540 | 540 | 540 | 750 |
| Q | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| somma sorgenti | valore residuo | valore ambientale | valore differenziale | | | |
| Leq | Leq | Leq | Leq | | | |
| 28,59 | 73,5 | 73,5 | 0,0 | | | |

Dall'analisi sopra riportata, si evince che il contributo delle sorgenti sonore dell'attività sul ricettore più vicino è ininfluente.

5.7. TABELLE RIEPILOGATIVE DEI RISULTATI (LOTTO 2)

5.7.1. Limite differenziale

| VERIFICA LIMITE DIFFERENZIALE | | | | | | |
|-------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|------------------------------|-----------------------|----------|------------|
| Fascia | rumore residuo [Leq dB(A)] | rumore ambientale [Leq dB(A)] | differenziale [Leq dB(A)] | limite [Leq dB(A)] | verifica | VERIFICATO |
| diurna | 73,5 | 73,5 | 0,0 | 5 | 0 < 5 | SI |

5.7.2. Limite di immissione

| VERIFICA LIMITE DI IMMISSIONE | | | | |
|-------------------------------|---|--|-----------|------------|
| Fascia | Immissione (simul. su R1) [Leq dB(A)] | limite di immissione [Leq dB(A)] | verifica | VERIFICATO |
| diurna | 28,6 | 60 | 28,6 < 60 | SI |

Nella tabella sopra riportata è stato confrontato il valore somma delle sorgenti sul recettore limitrofo con il limite di immissione, in quanto il valore residuo già supera di molto il suddetto limite. Come calcolato, le sorgenti sono trascurabili rispetto al rumore di fondo e non hanno impatto sul ricettore stesso.

5.7.3. Limite di emissione

La verifica dell'emissione deve essere condotta per la singola sorgente appartenente all'attività analizzata. La Legge Quadro 447/95 introduce il termine di limite di emissione tramite la seguente definizione: "valori limite di emissione: il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa." (DL 447, Art.2, comma 1, lettera e). Il DPCM 14/11/1997 chiarisce che i rilevamenti e le verifiche dei livelli di emissione debbano essere effettuati in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone e comunità (dpcm 14/11/1997, art. 2, comma 3). Applicando quindi la medesima procedura di cui sopra, con r distanza tra la sorgente ed il confine stradale, si ottiene:

| EMISSIONI - fascia diurna | | | | | | |
|---------------------------|----------|---------------|----------|---------------|---------------|--------|
| sorgenti | Inverter | Trasformatore | Inverter | Trasformatore | Trasformatore | A/C SW |
| | L1 | L2 | L3 | L4 | L5 | L6 |
| Lw | 85 | 73 | 85 | 73 | 73 | 65 |
| r | 320 | 320 | 540 | 540 | 540 | 750 |
| Q | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Lp | 26,91 | 14,91 | 22,36 | 10,36 | 10,36 | 0,00 |
| LIMITE | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 |
| VERIFICATO | SI | SI | SI | SI | SI | SI |

6. MODALITA' DI MISURA

Le misure sono state eseguite nei punti di misura e controllo sopra individuati. Le fonometrie sono state eseguite secondo le modalità previste dal DPCM 16/3/1998 rilevando il rumore residuo. Secondo quanto descritto dal DPCM 16/3/1998 va eseguita l'individuazione strumentale dell'eventuale presenza di componenti tonali o impulsive del rumore.

Le misure sono state effettuate nelle condizioni di normale attività.

Il rapporto di misura è redatto secondo quanto previsto dall'allegato D del DPCM 16/3/1998 (allegato 3).

Le misure sono state effettuate facendo uso della seguente strumentazione:

_fonometro (misuratore di livello di pressione sonora) integratore ed analizzatore di spettro SVANTEK mod. SVAN 971, matricola N. 39123, CLASSE 1, data scadenza verifica periodica 09/05/2024 (per misure ambientali);

_con microfono AcoPacific mod. 7052E, matricola n. 58073, preamplificatore microfono Svantek mod. SV18 matricola n. 38535e calibratore di livello acustico SVANTEK tipo SV31 matricola n. 38182.

L'apparecchio è stato appositamente tarato prima e dopo le misure in modo tale che il margine eventuale di errore risultasse compreso tra $\pm 0,5$ dB(A).

Le rilevazioni sono state eseguite secondo quanto previsto dall'allegato B del DPCM 1/3/1991 al punto 2 art. 2 .

La misurazione di rumore è stata effettuata rilevando il valore di $Leq(A)$ per un tempo sufficiente ad ottenere una valutazione più significativa possibile del fenomeno sonoro preso in esame comunque il tempo globale di ogni misura è $> 300''$.

I rilievi di rumore sono stati effettuati dotando il microfono di cuffia antivento, posizionando lo stesso a circa 1,5 mt dal piano, in assenza di superfici interferenti (più di 1 metro dalle pareti) e con orientamento verso la sorgente del rumore.

Le misure sono state effettuate in condizioni meteorologiche normali ed in assenza di precipitazioni atmosferiche ed in assenza vento, il tempo di riferimento risulta quindi essere quello diurno ed i limiti applicati da non superare esclusivamente quelli relativi a tale periodo

7. CONCLUSIONI

Nel corso delle rilevazioni effettuate presso l'attività:

IMPIANTO "AGRIVOLTAICO" (fotovoltaico), della Società EG STELLA S.r.l. con sede in Via dei Pellegrini 22, 20122 - MILANO
P.IVA 1490980965

sita nel Comune di ROMA (RM), Via della Magliana altezza civico 1081, tenuta Campo di Merlo e Via del Castel Malnome

Si è verificato che le emissioni sonore sono CONFORMI alla vigente normativa relativa all'inquinamento da rumore. Il Committente, in caso di variazioni, eseguirà di concerto con il Tecnico, una verifica di compatibilità con quanto stimato ed in caso di incompatibilità, presenterà nuova documentazione di impatto acustico ambientale.

Ing. Roberto FEI

N° 7355 ENTECA

Inscrizione n° 1073 dell'Elenco Regionale Tecnici competenti in acustica ambientale

L. 447/95 art. 2 – commi 6-7

8. ALLEGATI

- 1) Dichiarazione di appartenenza all'elenco dei tecnici competenti in acustica ambientale
- 2) Certificato taratura Fonometro
- 3) Certificato taratura Calibratore
- 4) Documento d'Identità
- 5) TAVOLA N.1 – Planimetria Generale

DICHIARAZIONE DI APPARTENENZA ALL'ELENCO REGIONALE DEI TECNICI COMPETENTI IN ACUSTICA AMBIENTALE AI SENSI DELLA L. 447/95 ART 2

Il sottoscritto Ing. Roberto FEI, nato a Roma il 26/2/1974 ,con studio in Via Guido Fubini 23 Roma, regolarmente iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma al n. A24286

DICHIARA

di essere regolarmente iscritto nell' Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica (ENTECA) al N. 7355, già Elenco dei Tecnici competenti in Acustica Ambientale della Regione Lazio al numero 1073 ai sensi della Legge 447/95 art.2 commi 6-7.

In fede
Ing. Roberto Fei



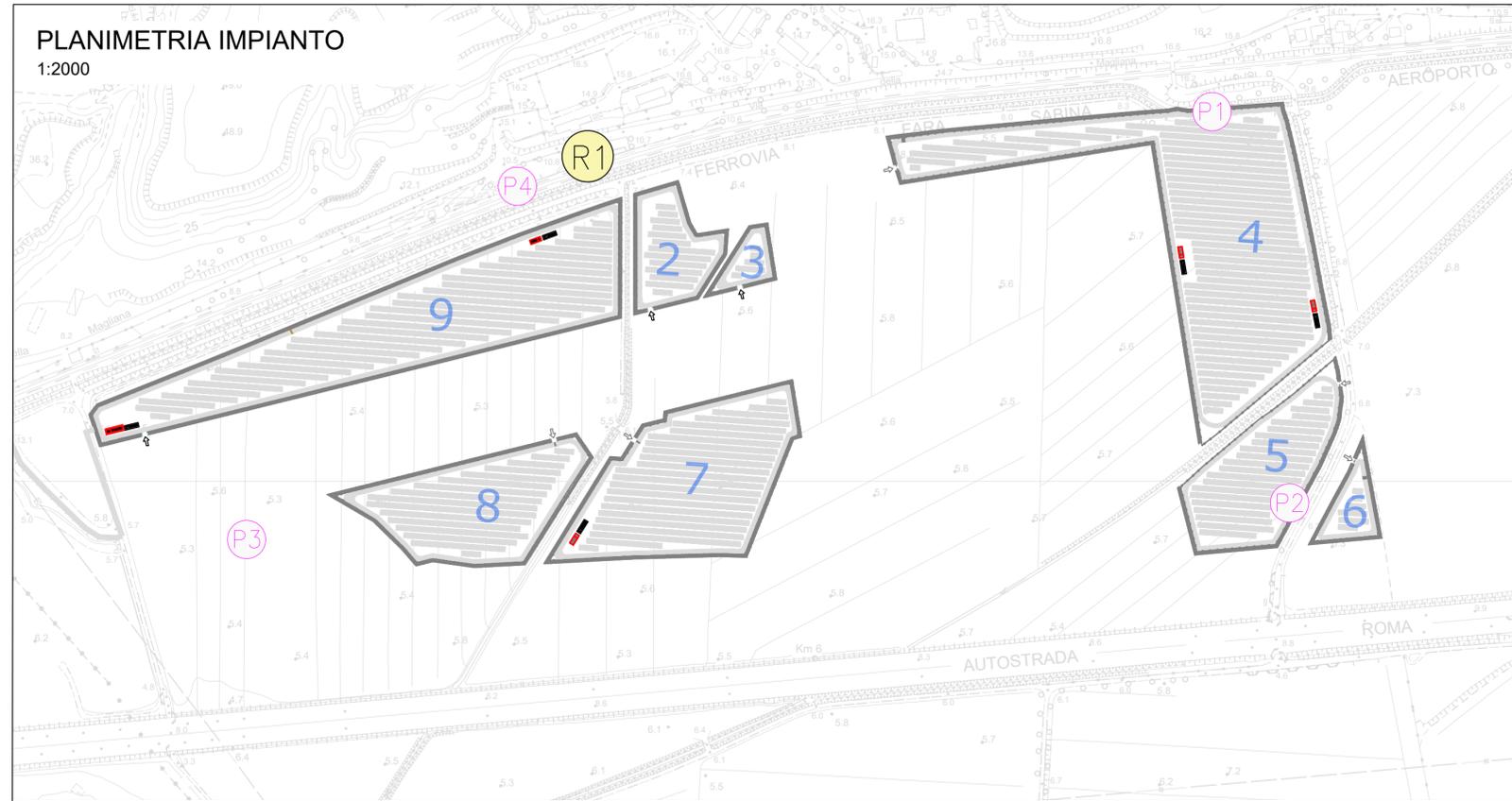
Ing. Roberto Fei
Tecnico Competente
in Acustica Ambientale
Regione Lazio
n. 1073

INQUADRAMENTO GENERALE



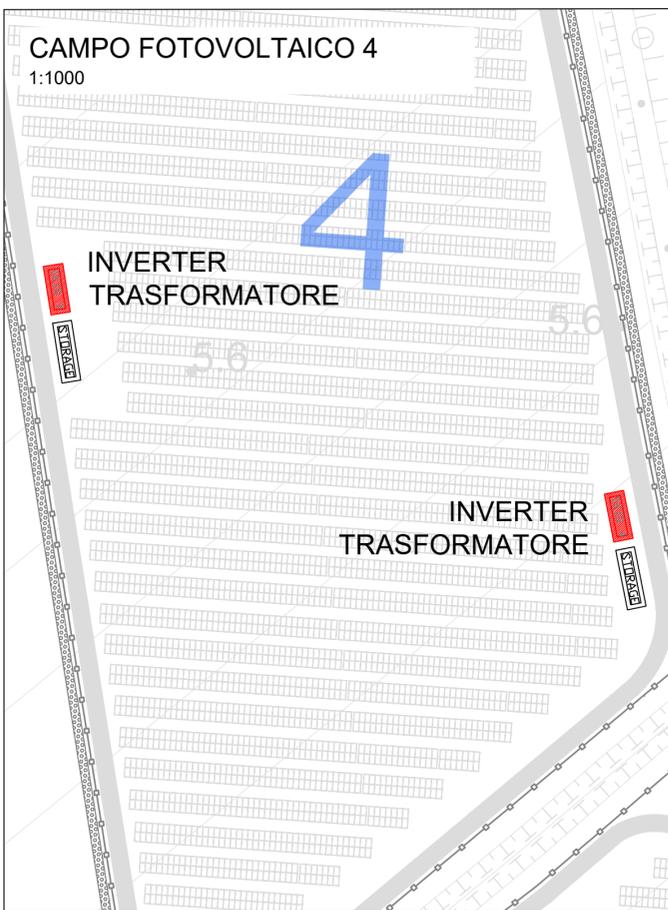
PLANIMETRIA IMPIANTO

1:2000



CAMPO FOTOVOLTAICO 4

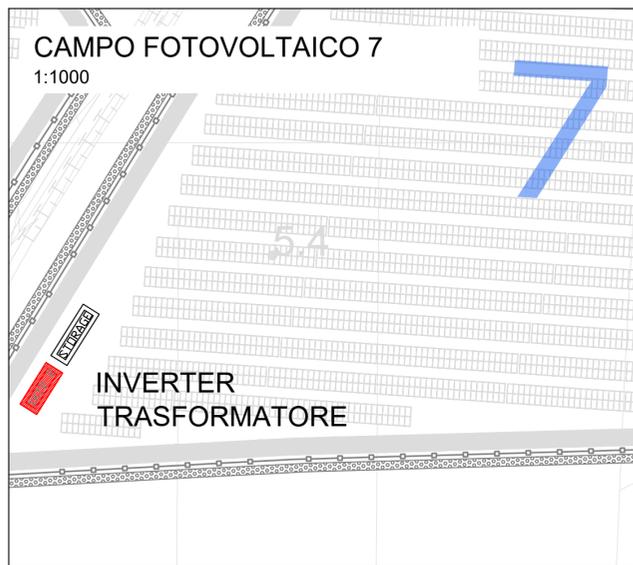
1:1000



| | |
|--|-----------------|
| | Sorgente |
| | Punto di misura |
| | Recettore |

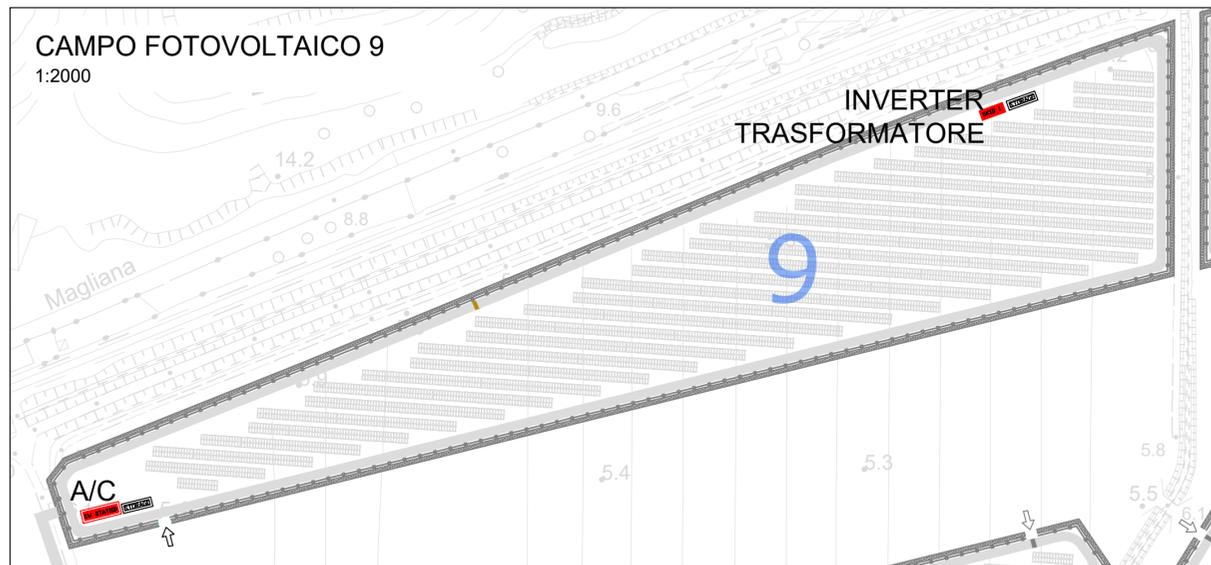
CAMPO FOTOVOLTAICO 7

1:1000

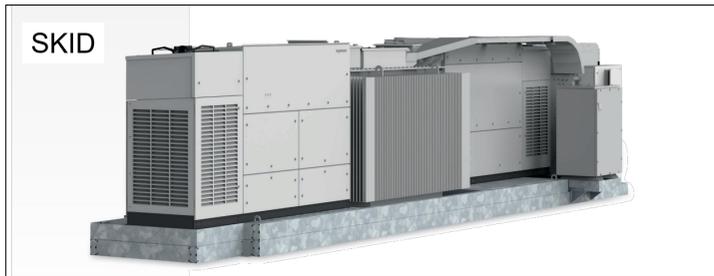


CAMPO FOTOVOLTAICO 9

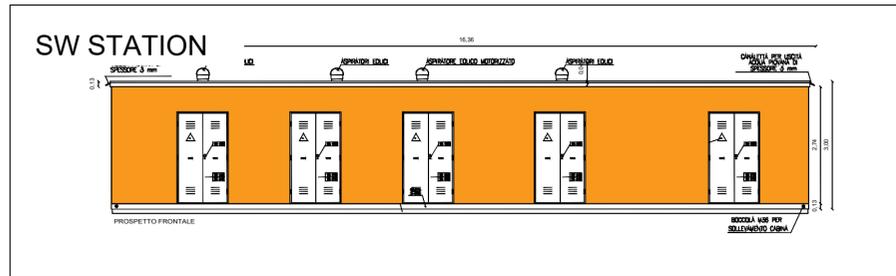
1:2000



SKID



SW STATION



IMPIANTO AGRIVOLTAICO EG STELLA SRL E OPERE CONNESSE

POTENZA IMPIANTO 24,57 MWp - COMUNE DI ROMA (RM)

Proponente

EG Stella S.R.L.
VIA DEI PELLEGRINI 22 - 20122 MILANO (MI) - P.IVA 1490980965 - PEC: egstella@pec.it

Progettazione

Ing. Roberto Fei
PIAZZA GUGLIELMO MARCONI 25 - 00144 ROMA (RM) - P.IVA: 06741281007 - PEC: artelia.italia@pec.it
Tel.: +39 3281925343 - email: roberto.fei-ext@it.arteliagroup.com

Coordinamento progettuale ARTELIA

ARTELIA ITALIA S.P.A
PIAZZA GUGLIELMO MARCONI 25 - 00144 ROMA (RM) - P.IVA: 06741281007 - PEC: artelia.italia@pec.it
Tel.: +39 06 591 933 1 - email: contact@it.arteliagroup.com

Titolo Elaborato

RELAZIONE ANALISI DI PREVISIONE DI IMPATTO ACUSTICO

| LIVELLO PROGETTAZIONE | CODICE ELABORATO | FILE NAME | DATA | SCALA |
|-----------------------|------------------|---|------------|--------------------|
| DEFINITIVO | PD_REL20 | IT-2019-0013_PD_REL20.00-Relazione Acustica | 22/09/2022 | 1:2.000 1:1.000 |

Revisioni

| REV. | DATA | DESCRIZIONE | ESEGUITO | VERIFICATO | APPROVATO |
|------|----------|--------------------------|----------|------------|-----------|
| 00 | 22/09/22 | EMISSIONE PER PERMITTING | RFE | FTE | FTE |



COMUNE DI ROMA(RM)
REGIONE LAZIO



INQUADRAMENTO GENERALE

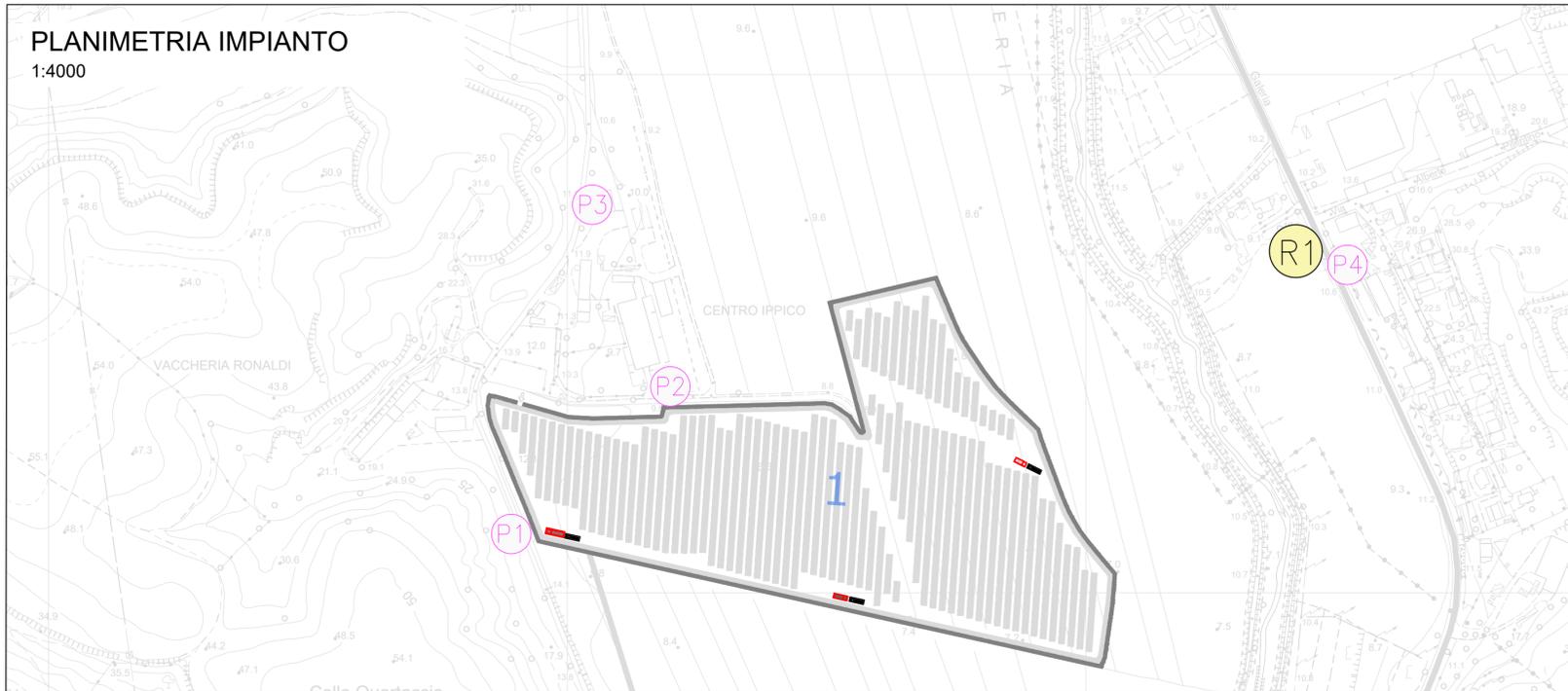


aree impianto fotovoltaico

| | |
|--|-----------------|
| | Sorgente |
| | Punto di misura |
| | Recettore |

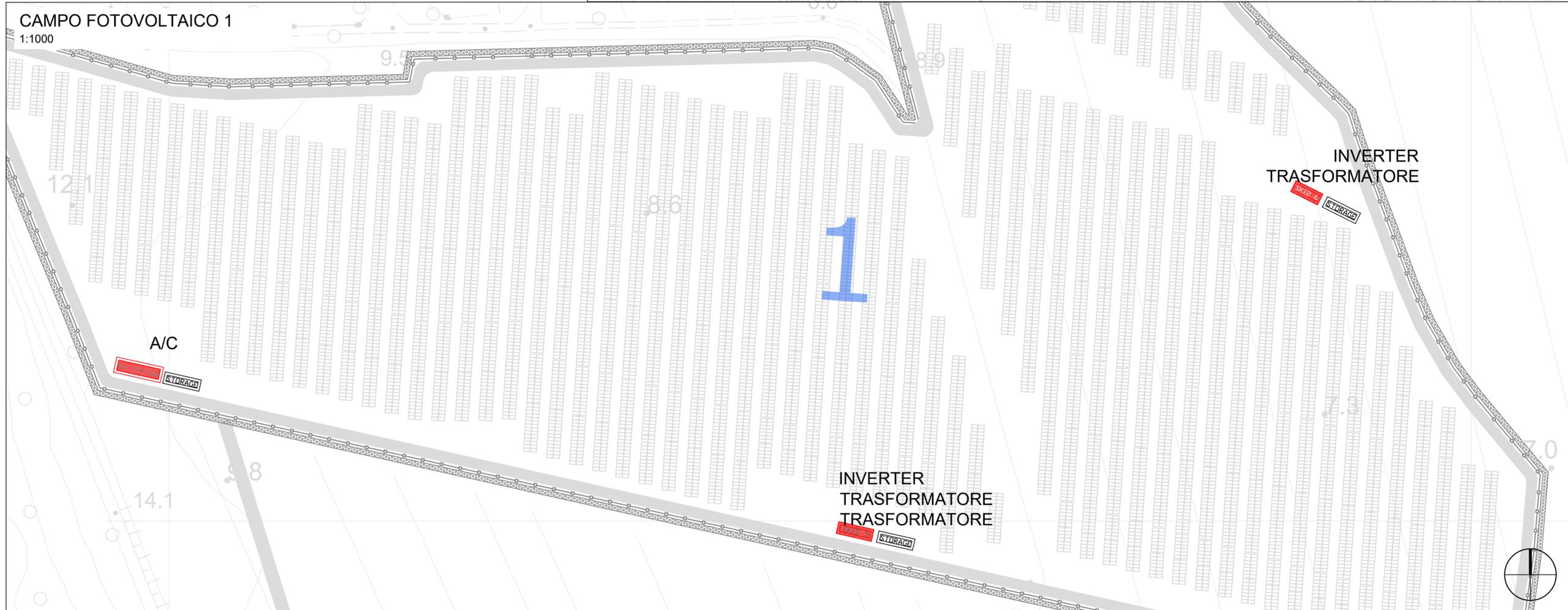
PLANIMETRIA IMPIANTO

1:4000



CAMPO FOTOVOLTAICO 1

1:1000



IMPIANTO AGRIVOLTAICO EG STELLA SRL E OPERE CONNESSE

POTENZA IMPIANTO 24,57 MWp - COMUNE DI ROMA (RM)

Proponente

EG Stella S.R.L.
VIA DEI PELLEGRINI 22 - 20122 MILANO (MI) - P.IVA 1490980965 - PEC: egstella@pec.it

Progettazione

Ing. Roberto Fei
PIAZZA GUGLIELMO MARCONI 25 - 00144 ROMA (RM) - P.IVA: 06741281007 - PEC: artelia.italia@pec.it
Tel.: +39 3281925343 - email: roberto.fei-ext@it.arteliagroup.com

Coordinamento progettuale ARTELIA

ARTELIA ITALIA S.P.A
PIAZZA GUGLIELMO MARCONI 25 - 00144 ROMA (RM) - P.IVA: 06741281007 - PEC: artelia.italia@pec.it
Tel.: +39 06 591 933 1 - email: contact@it.arteliagroup.com

Titolo Elaborato

RELAZIONE ANALISI DI PREVISIONE DI IMPATTO ACUSTICO

| LIVELLO PROGETTAZIONE | CODICE ELABORATO | FILE NAME | DATA | SCALA |
|-----------------------|------------------|---|------------|--------------------|
| DEFINITIVO | PD_REL20 | IT-2019-0013_PD_REL20.00-Relazione Acustica | 22/09/2022 | 1:4.000 1:1.000 |

Revisioni

| REV. | DATA | DESCRIZIONE | ESEGUITO | VERIFICATO | APPROVATO |
|------|----------|--------------------------|----------|------------|-----------|
| 00 | 22/09/22 | EMISSIONE PER PERMITTING | RFE | FTE | FTE |



Laboratorio Ambiente Italia
Laboratorio di Acustica
Via dei Bonzagna, 22 00133 ROMA

06 2023263 06 2023263
www.laisas.com info@laisas.com

CENTRO DI TARATURA LAT 227
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura
Accredited Calibration Laboratory



LAT 227

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 227/3007

Certificate of Calibration

Pagina 1 di 5
Page 1 of 5

- Data di Emissione: **2022/05/09**
date of issue

- cliente **Ing. Roberto Fei**
customer
Via Guido Fubini, 23
00134 - Roma (RM)

- destinatario **Idem**
addressee

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT 227 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali ed internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

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

- Si riferisce a:

Referring to

- oggetto **Calibratore**
Item

- costruttore **SVANTEK**
manufacturer

- modello **SV 31**
model

- matricola **38182**
serial number

- data delle misure **2022/05/09**
date of measurements

- registro di laboratorio **CT 116/22**
laboratory reference

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT 227 granted according to decrees connected with Italian Law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).

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

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

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

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

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

Direzione Tecnica
(Approving Officer)

Stefano Saffroni



Laboratorio Ambiente Italia
Laboratorio di Acustica
Via dei Bonzagna, 22 00133 ROMA

06 2023263 06 2023263
www.laisas.com info@laisas.com

CENTRO DI TARATURA LAT 227
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura
Accredited Calibration Laboratory



LAT 227

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF and ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 227/3008
Certificate of Calibration

Pagina 1 di 11
Page 1 of 11

- Data di Emissione: **2022/05/09**
date of Issue

- cliente **Ing. Roberto Fei**
customer **Via Guido Fubini, 23**
00134 - Roma (RM)

- destinatario **Idem**
addressee

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT 227 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali ed internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

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

- Si riferisce a:
Referring to

- oggetto **Fonometro**
Item

- costruttore **SVANTEK**
manufacturer

- modello **SVAN 971**
model

- matricola **39123**
serial number

- data delle misure **2022/05/09**
date of measurements

- registro di laboratorio **CT 117/22**
laboratory reference

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT 227 granted according to decrees connected with Italian Law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).

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

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

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

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

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

Direzione Tecnica
(Approving Officer)

Stefano Motta

| | |
|-----------------------------------|---------------------------------|
| Cognome | FEI |
| Nome | ROBERTO |
| nato il | 26/02/1974 |
| (atto n. | 00651 P 1 S A15) |
| a | ROMA |
| Cittadinanza | ITALIANA |
| Residenza | ROMA |
| Via | VIA GUIDO FUBINI N.23 PLS IN.15 |
| Stato civile | CONIUGATO |
| Professione | INGEGNERE |
| CONNOTATI E CONTRASSEGNI SALIENTI | |
| Statura | 1.75 |
| Capelli | Castani |
| Occhi | Azzurri |
| Segni particolari | ---- |



Firma del titolare: *Roberto FEI*

ROMA il 12 FEB 2013

Impronta digitale indice sinistro



| | |
|---|---|
|  <p>DATA DI SCADENZA 26 FEB 2023</p> <p>AU 3197162</p> | <p>REPUBBLICA ITALIANA</p>  <p>COMUNE DI ROMA</p> <p>CARTA D'IDENTITA'</p> <p>N° AU 3197162</p> <p>DI</p> <p>FEI ROBERTO</p> |
|---|---|