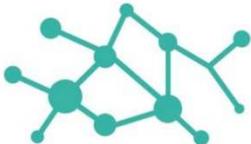


Impianto agrivoltaico	
oggetto	
Progettazione impianto agrivoltaico BOARA presso il comune di Ferrara (FE)	
riferimento	
Valutazione impatto acustico	
commessa	
CS22050	
C50VAR04 valutaz. impatto acustico	
Firma cliente	
 Taddeo srl	Committente
Via Vittori 20 48018 Faenza (Ra)	
 <div style="font-size: small; margin-left: 10px;"> <p>Sede Legale e Operativa: C.so C. Zanardelli 32, 20121 - Brescia Sede Operativa: C.so Magenta 85, 20123 - Milano P.Iva e C.F.: 02754850301</p> <p>T. (+39) 050.2381551 info@stream21.it</p> </div>	attività di coordinamento di ingegneria
	attività di progettazione
Ing. Gabriele Pellerino	Nome progettista
Dicembre 2022	data

rev	descrizione	data	redazione	verifica	approvazione
0		13/12/2022	GP	PF	GP

TADDEO s.r.l.	VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO	Ed.Rev.	01.01
		Data	13/12/21
		Pag2di65	

INDICE

1.	COMMITTENTE _____	3
2.	PREMESSA _____	4
3.	RIFERIMENTI NORMATIVI _____	5
4.	SOMMARIA DESCRIZIONE DELL'AREA E DELL'INSEDIAMENTO PRODUTTIVO _____	9
5.	DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO _____	11
6.	PERIODO DI ATTIVITA' _____	13
7.	SORGENTI SONORE PRESENTI _____	13
8.	TIPOLOGIA COSTRUTTIVA E CARATTERISTICHE ACUSTICHE DELLE COMPONENTI STRUTTURALI DEI CABINATI DI TRASFORMAZIONE _____	14
9.	RILIEVI FONOMETRICI – SITUAZIONE “ANTE OPERAM” _____	15
9.1	MODALITA' TECNICHE E STRUMENTAZIONE _____	18
9.2	CONSIDERAZIONI SUI RISULTATI DELLE MISURAZIONI FONOMETRICHE _____	19
10.	TABELLE RIASSUNTIVE DEI LIVELLI SONORI MISURATI _____	20
11.	LIVELLI DI EMISSIONE SONORA PREVISTI NEGLI AMBIENTI ESTERNI CIRCOSTANTI – PERIODO DIURNO – SITUAZIONE “POST OPERAM” _____	21
12.	VERIFICA DEL RISPETTO DEL VALORE LIMITE ASSOLUTO DI IMMISSIONE SECONDO IL D.M. 16/03/1998 – PERIODO DIURNO _____	37
13.	LIVELLI SONORI PREVISTI NEGLI “AMBIENTI ESTERNI” CIRCOSTANTI E VALORI LIMITE PREVISTI DAL D.P.C.M. 14 NOVEMBRE 1997 _____	38
14.	LIVELLI SONORI PREVISTI NEGLI “AMBIENTI ABITATIVI” CIRCOSTANTI E LIMITI DIFFERENZIALE DI IMMISSIONE PREVISTI DAL D.P.C.M. 14 NOVEMBRE 1997 _____	40
15.	CONCLUSIONI _____	41
	- ALLEGATI	

TADDEO s.r.l.	VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO	Ed.Rev.	01.01
		Data	13/12/21
		Pag3di65	

1. COMMITTENTE

TADDEO s.r.l.

Via Vittori, 20 – 48018 Faenza (RA)

Sede insediamento:

Comune di Ferrara

Tipologia attività insediamento:

Produzione e distribuzione di energia elettrica da fonti rinnovabili

Legale rappresentante

Fagnoli Paolo

nato a **Faenza (RA)** il **01/07/1972**

C.F. **FGNPLA72L01D458N**

residente a **Faenza (RA)** in via **Lindarola n. 1 int. 1**

TADDEO s.r.l.	VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO	Ed.Rev.	01.01
		Data	13/12/21
		Pag4di65	

2. PREMESSA

L'articolo 8 comma 4 della Legge 26 ottobre 1995 n.447 (Legge quadro sull'inquinamento acustico) stabilisce che le domande di rilascio di concessione edilizie nonché le domande di licenza o di autorizzazione all'esercizio relative a nuovi impianti ed infrastrutture adibiti ad attività produttive, ecc., devono essere provviste di una documentazione di previsione di impatto acustico.

A tale scopo la presente relazione riporta una serie di considerazioni in merito all'impatto acustico (livelli di emissione sonora nell'ambiente esterno e negli ambienti abitativi circostanti) derivante dalle attività connesse al funzionamento del parco agrivoltaico in progetto, di proprietà della ditta "TADDEO s.r.l.", da realizzarsi nel territorio del comune di Ferrara (FE).

Il progetto prevede un impianto a terra per la produzione di energia elettrica rinnovabile da fonte solare, con sistema di inseguimento mono assiale est-ovest, da realizzarsi su terreno situato a est dell'abitato di Ferrara, nei pressi della frazione di Boara.

L'area risulta attualmente ad uso agricolo, e tale destinazione non subirà variazioni, in quanto l'impianto agrivoltaico permette il doppio uso dei terreni, al di sotto dei moduli fotovoltaici cresceranno infatti le colture agricole.

L'impianto sarà destinato alla produzione di energia elettrica ed opererà in parallelo alla rete elettrica del distributore locale per la vendita dell'energia prodotta.

La potenza di picco del campo fotovoltaico sarà di 72.235,80 kWp e la potenza in immissione alla rete di 70.000,00 kW.

La presente relazione tecnica è stata redatta dall'ing. Gabriele Pellerino ("tecnico competente" ai sensi dell'art. 2, commi 6, 7, 8 Legge n. 447/95 con D.G.R. Lombardia 17/04/07 n. 3872 ed iscritto nell'elenco nazionale ENTECA al n. 2044).

TADDEO s.r.l.	VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO	Ed.Rev.	01.01
		Data	13/12/21
		Pag5di65	

3. RIFERIMENTI NORMATIVI

I principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico sono dati dalla **Legge quadro sull'inquinamento acustico – legge 26 ottobre 1995 n. 447**.

Tale norma fissa fra l'altro i concetti di inquinamento acustico, ambiente abitativo, sorgenti sonore fisse e sorgenti sonore mobili.

Sono inoltre riportate le seguenti definizioni:

- valori limite di **emissione**: il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa.
- valori limite di **immissione**: il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricevitori.

I valori limite di **immissione** sono distinti in:

- **valori limite assoluti**, determinati con riferimento al livello equivalente di rumore ambientale
- **valori limite differenziali**, determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale ed il rumore residuo.

I concetti di rumore ambientale e rumore sono fissati dal **D.P.C.M. 01/03/91**:

- **Livello di rumore residuo – L_R** , livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A" che si rileva quando si escludono le specifiche sorgenti disturbanti.
- **Livello di rumore ambientale – L_A** , livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A" prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. Il rumore ambientale è costituito dall'insieme del rumore residuo e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti.

Ambiente esterno

I valori limite di emissione ed immissione sono fissati dal D.P.C.M. 14/11/1997 - Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore.

In tabella B e in tabella C sono riportati i valori limite con riferimento al periodo diurno e notturno.

TADDEO s.r.l.	VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO	Ed.Rev.	01.01
		Data	13/12/21
		Pag6di65	

VALORI LIMITE DI EMISSIONE

Classi di destinazione d'uso del territorio	Limite diurno ore 6:00 – 22:00 L _{eq} (A)	Limite notturno Ore 22:00 – 06:00 L _{eq} (A)
I. Aree particolarmente protette	45	35
II. Aree prevalentemente residenziali	50	40
III. Aree di tipo misto	55	45
IV. Aree di intensa attività umana	60	50
V. Aree prevalentemente industriali	65	55
VI. Aree esclusivamente industriali	65	65

VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE

Classi di destinazione d'uso del territorio	Limite diurno ore 6:00 – 22:00 L _{eq} (A)	Limite notturno Ore 22:00 – 06:00 L _{eq} (A)
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

La classificazione del territorio in zone, già prevista dal D.P.C.M. 01/03/91 e riaffermata agli art. 2 e 6 della Legge n. 447, viene definita anche nel D.P.C.M. 14/11/1997 alla tabella A di seguito integralmente riportata.

Classe I: Aree particolarmente protette

Rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.

Classe II: Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale

Rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed artigianali.

TADDEO s.r.l.	VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO	Ed.Rev.	01.01
		Data	13/12/21
		Pag7di65	

Classe III: Aree di tipo misto

Rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da intenso 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.

Classe IV: Aree di intensa attività umana

Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico intenso veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali, le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie, le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.

Classe V: Aree prevalentemente industriali

Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.

Classe VI: Aree esclusivamente industriali

Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Qualora i Comuni non abbiano ancora provveduto alla suddivisione del territorio comunale in base alla zona sopra riportate, si applicano i limiti previsti all'art. 6, comma 1 del D.P.C.M. 01/03/1991 riportati nella seguente tabella.

Zonizzazione	Limite diurno L_{eq} (A)	Limite notturno L_{eq} (A)
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A (D.M. n. 1444/68)	65	55
Zona B (D.M. n. 1444/68)	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

TADDEO s.r.l.	VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO	Ed.Rev.	01.01
		Data	13/12/21
		Pag8di65	

Ambiente abitativo

Ad eccezione delle aree esclusivamente industriali (Classe VI) i **valori limite differenziali di immissione** (differenza da non superare tra il livello equivalente del “rumore ambientale” L_A e quello del “rumore residuo” L_R) sono i seguenti:

- 5 dB(A) equivalente durante il periodo diurno
- 3 dB(A) equivalente durante il periodo notturno

Il valore limite differenziali di emissione non si applicano, in quanto ogni effetto di disturbo del rumore è ritenuto trascurabile, nei seguenti casi:

- se il rumore misurato a finestre aperte è inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno
- se il rumore misurato a finestre chiuse è inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno

Esclusivamente durante il tempo di riferimento relativo al periodo diurno si prende in considerazione la presenza di un rumore a tempo parziale nel caso di persistenza del rumore stesso per un tempo totale non superiore a un’ora.

Qualora il rumore a tempo parziale sia non superiore ad 1 ora il valore del rumore ambientale, misurato in $L_{eq}(A)$, deve essere diminuito di 3 dB(A); qualora sia inferiore a 15 minuti il $L_{eq}(A)$ deve essere diminuito di 5 dB(A).

Si fa notare che, nel caso vengano riconosciute componenti impulsive o tonali penalizzabili nel rumore ambientale, sia per l’ambiente esterno sia per l’ambiente abitativo, il livello di rumore ambientale deve essere corretto mediante fattori correttivi (K_i):

- per la presenza di componenti impulsive $K_I = 3$ dB
- per la presenza di componenti tonali $K_T = 3$ dB
- per la presenza di componenti in bassa frequenza $K_B = 3$ dB

Il livello di rumore corretto è pertanto definito dalla relazione:

$$L_C = L_A + K_I + K_T + K_B$$

Dalle rilevazioni fonometriche devono essere esclusi gli eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale e non devono comprendere eventi sonori atipici.

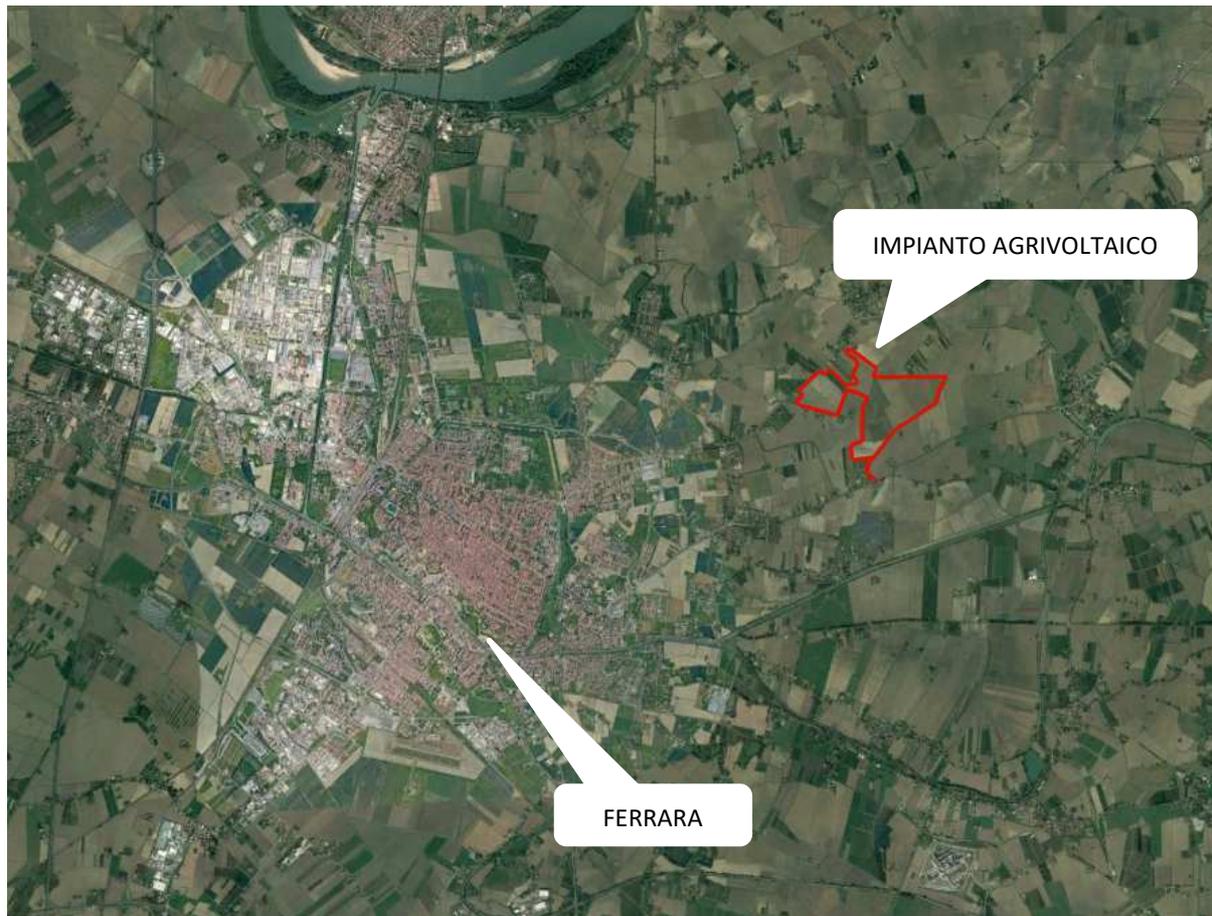
Le tecniche di rilevamento e di misurazione dell’inquinamento acustico sono riportate nel **Decreto Ministeriale 16/03/1998** con particolare riferimento all’art. 2 ed agli allegati A e B.

TADDEO s.r.l.	VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO	Ed.Rev.	01.01
		Data	13/12/21
		Pag9di65	

4. SOMMARIA DESCRIZIONE DELL'AREA E DELL'INSEDIAMENTO PRODUTTIVO

Il progetto dell'impianto, oggetto della presente relazione, è rappresentato negli schemi riportati nell'**allegato 1**.

L'impianto sarà ubicato in un'area agricola del territorio est del comune di Ferrara, compresa tra le strade provinciali n. 2 e n. 20, e tra le frazioni Boara, Baura, Focomorto e Pontegradella.

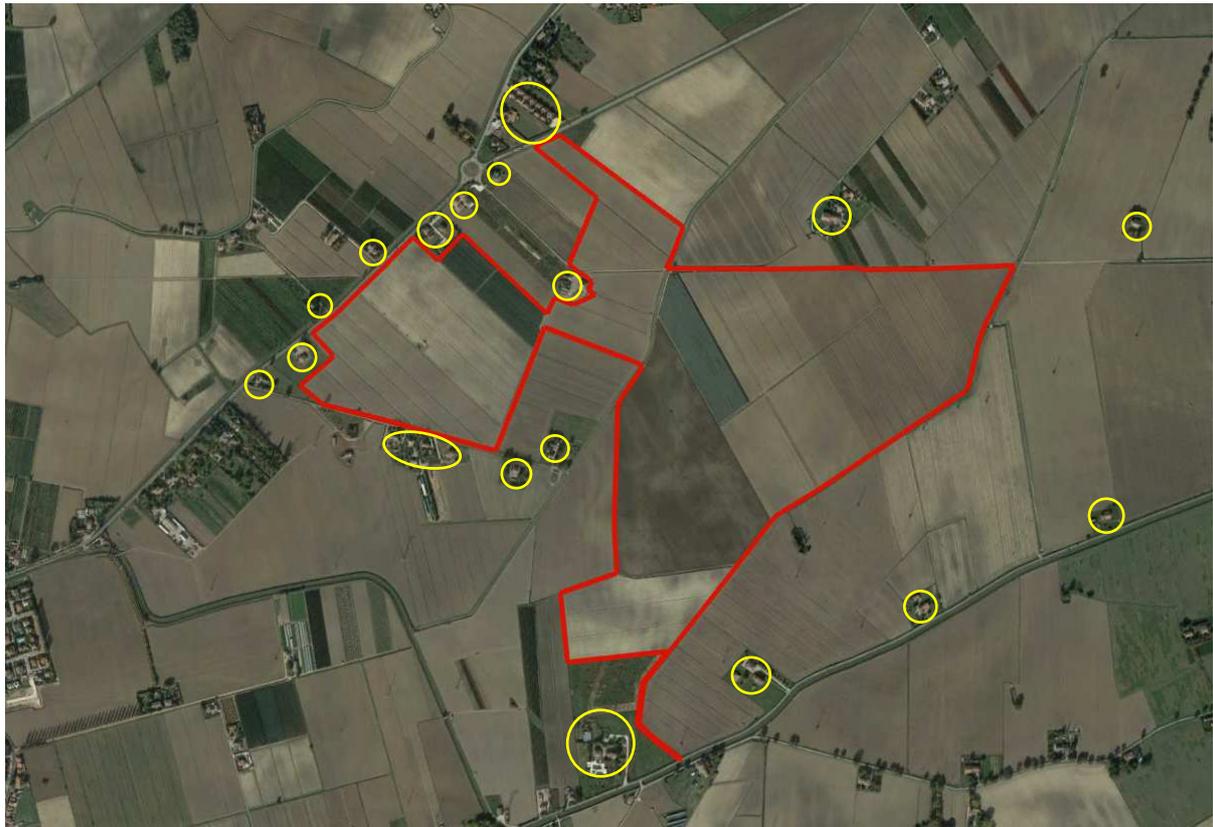


La collocazione, dal punto di vista urbanistico, del progetto in esame è rappresentata nell'estratto del Regolamento Urbanistico Edilizio del comune di Ferrara, riportato nell'**allegato 2**: l'area risulta classificata come "3.3 – Aree agricole del forese".

La zona oggetto di intervento è circondata da aree ad uso agricolo e, lungo il perimetro, sono presenti diverse abitazioni e edifici rurali, indicati in giallo nell'ortofoto sottostante.

Questi edifici rappresentano i possibili ricettori del rumore generato dal funzionamento dell'impianto.

TADDEO s.r.l.	VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO	Ed.Rev.	01.01
		Data	13/12/21
		Pag10di65	



Il comune di Ferrara ha effettuato la “Zonizzazione acustica del territorio” ai sensi della Legge n. 447/95, di cui si riporta un estratto nell’**allegato 3**.

L’area di installazione dell’impianto e i ricettori identificati, risultano in una zona classificata in CLASSE III, aree di tipo misto.

TADDEO s.r.l.	VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO	Ed.Rev.	01.01
		Data	13/12/21
		Pag11di65	

5. DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Il generatore fotovoltaico in progetto di potenza nominale installata di 72.235,80 KWp sarà costituito da moduli con potenza di 700 Wp cad. collegati elettricamente in stringhe da 26 moduli, che confluiranno ad appositi inverter per una prima trasformazione elettrica da DC ad AC 800V.

L'area risulta distinta al catasto terreni del Comune di Ferrara ai fogli 140, 141, 117 con una superficie catastale di poco superiore a 100 ha.

L'installazione di un impianto agrivoltaico non sottrae suolo alle attività agricole ma coniuga la produzione di energia da fonti rinnovabili alla coltura delle terre, ottenendo un incremento del valore dell'immobile. In particolare, ottemperando le linee guida del Ministero della Transizione Ecologica del giugno 2022, l'area continuerà ad essere coltivata con modalità estensiva; in tal modo il reddito agricolo che ne deriverà garantirà il proseguo dell'attività colturale in affiancamento alla vendita di energia elettrica prodotta da fonte rinnovabile.

Il suolo naturale, ad impianto attivo potrà essere almeno percorso dalla fauna terrestre (mammiferi), la quale potrà ancora accedere alle aree occupate dall'impianto grazie alla presenza dei varchi previsti nella recinzione.

I moduli verranno montati in configurazione single portrait su apposite strutture modulari in acciaio zincate infisse nel suolo, a inseguimento monoassiale est-ovest che, attraverso appositi motori, seguiranno l'altezza del sole modulando la loro inclinazione per ottimizzare la produzione elettrica. L'angolo massimo di rotazione (+/- 55°) porterà i moduli nelle seguenti condizioni:

- Distanza da terra del punto più basso dei moduli: superiore a 2,206 m;
- Massima altezza raggiunta: 4,140 m.

Le fasce di rispetto considerate sono le seguenti:

- Fascia di rispetto reticolo idrico: dai canali gestiti dal consorzio pianura di Ferrar sono stati mantenuti 6 m per l'installazione della recinzione e 10 m per le strutture dei moduli fotovoltaici;
- Fascia di rispetto strada provinciale n. 2: si è considerata l'area che sarà oggetto di esproprio per la realizzazione della pista ciclabile che collegherà il centro all'abitato di Boara. Dal futuro confine la recinzione è progettata a distanza di 3 m;
- Fascia di rispetto da strade vicinali: la recinzione è posta a 3 m dal confine stradale;
- Linee aeree media tensione: il progetto prevede la richiesta di interrimento al distributore, pertanto è considerata una fascia di rispetto pari alla servitù richiesta da distributore per linea interrata.

Il progetto prevede anche la connessione alla rete elettrica di alta tensione di TERNA secondo le modalità stabilite nella STMG spedita al Proponente nel dicembre 2021 (codice pretica 202100335).

TADDEO s.r.l.	VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO	Ed.Rev.	01.01
		Data	13/12/21
		Pag12di65	

L'area, come si evince dal rilievo presentato nelle tavole progettuali, è sostanzialmente pianeggiante, ed attualmente coltivata a granaglie, pertanto non saranno richieste opere di movimento terra per livellamento, a meno di quanto strettamente necessario per la creazione delle strade bianche permeabili che consentiranno la circolazione dei mezzi, degli operatori e delle macchine operatrici per la manutenzione dell'impianto. Il transito dei mezzi agricoli sarà regolato in funzione del calendario agricolo e sarà possibile anche fra le stringhe.

Accessi e viabilità interna

L'area oggetto di intervento è divisibile in due parti di forma irregolare. Saranno quindi realizzati n. 2 accessi carrai, uno in corrispondenza della cabina di consegna e uno sul lato settentrionale, sfruttando gli attuali accessi carrabili e le esistenti strade ponderali.

Per consentire idonea manutenzione del parco fotovoltaico è prevista la realizzazione di una viabilità interna permeabile realizzata con materiale stabilizzato che percorre l'intero perimetro delle diverse sezioni. Il layout dell'impianto (altezza da terra e interasse) consente ai mezzi agricoli di svolgere tutte le attività richieste.

Cabina di consegna e cabina utente

Per la messa in funzione degli impianti è necessario il posizionamento di appositi vani tecnici per la connessione del generatore di energia, attraverso un locale utente ed uno di consegna contenuti in una apposita cabina prefabbricata, il cui posizionamento a sud, consente l'accesso dalla Strada privata. Essa sarà consegnata in cantiere con la propria vasca di fondazione, anch'essa prefabbricata, e installata da personale specializzato. Il tutto è opportunamente dimensionato e certificato. A mezzo di atto notarile, in parte sarà ceduta a E-distribuzione.

Cabine di trasformazione

Le cabine di trasformazione saranno realizzate in numero di 38.

Le attrezzature necessarie saranno preassemblate all'interno di idonei container, ciascuno dei quali sarà marcato CE in stabilimento, quindi trasportate in cantiere dove si provvederà ad alloggiarle correttamente su platee realizzate in opera in cls e al cablaggio con l'impianto.

Connessione alla rete

La connessione della nuova utenza AT dell'autoproduttore verrà realizzata mediante la costruzione di una nuova cabina di ricezione dell'energia elettrica, collegata alla cabina AT esistente attraverso nuova rete di vettoriamento con tensione nominale 36.000 V.

Il progetto di connessione prevede la consegna in locale cabina da costruire in prossimità del campo fotovoltaico in progetto.

La costruzione di un nuovo elettrodotto in cavo interrato che dalla costruenda cabina di consegna raggiungerà cabina AT situata nei pressi di via Ponte Ferriani, per una lunghezza totale di circa 1,2 km.

TADDEO s.r.l.	VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO	Ed.Rev.	01.01
		Data	13/12/21
		Pag13di65	

6. PERIODO DI ATTIVITA'

In via cautelativa si considera per la presente valutazione come periodo di attività dell'impianto (nello specifico dei trasformatori, degli inverter e della cabina di consegna) tutto il **periodo diurno**, secondo le definizioni dell'Allegato A del D.M. 16/03/98.

7. SORGENTI SONORE PRESENTI

Ai fini dell'acustica ambientale si differenziano: il periodo della realizzazione dell'impianto e quello del suo funzionamento a regime.

Le fonti rumorose presenti durante le attività di cantierizzazione saranno costituite dai mezzi meccanici utilizzati nella realizzazione delle opere oltre che dagli effetti dell'incremento dei flussi di traffico (in particolare gli autocarri addetti al trasporto dei materiali). Le attività condotte in tale fase, sono da considerarsi a carattere temporaneo: limitate nel tempo e discontinue.

Esse rappresentano comunque una possibile sorgente di rumore verso il contesto esterno potenzialmente accompagnate da componenti impulsive.

Gli effetti rumorosi sono riconducibili ai cicli lavorativi diurni dell'impresa esecutrice, durante l'intero periodo di cantierizzazione.

Si specifica comunque che le attività lavorative di cantiere sono previste esclusivamente in periodo diurno e che, in questa fase, verranno adottate le modalità operative atte a limitare ulteriormente, sino al minimo indispensabile, il potenziale disturbo arrecato; sarà comunque possibile, per l'impresa esecutrice, fare richiesta di deroga ai limiti di zonizzazione acustica per il periodo di durata del cantiere.

Riguardo all'attività dell'impianto a regime è stato ipotizzato il seguente scenario.

Gli elementi acusticamente più significativi dell'impianto sono i trasformatori installati nei cabinati (trasformatori in resina) e gli inverter solari a cui confluiscono le stringhe (SUN2000-185KTL-H1).

Per la caratterizzazione acustica di questi elementi, si sono considerati i valori riportati nelle rispettive schede tecniche.

Si considerano i seguenti livelli ad 1 metro di distanze dall'ingombro delle macchine in esame e ad 1,5 metri dal livello del terreno:

	L_{Aeq} dB(A) cad.
n. 38 Trasformatori	81
n. 442 Inverter solari	65

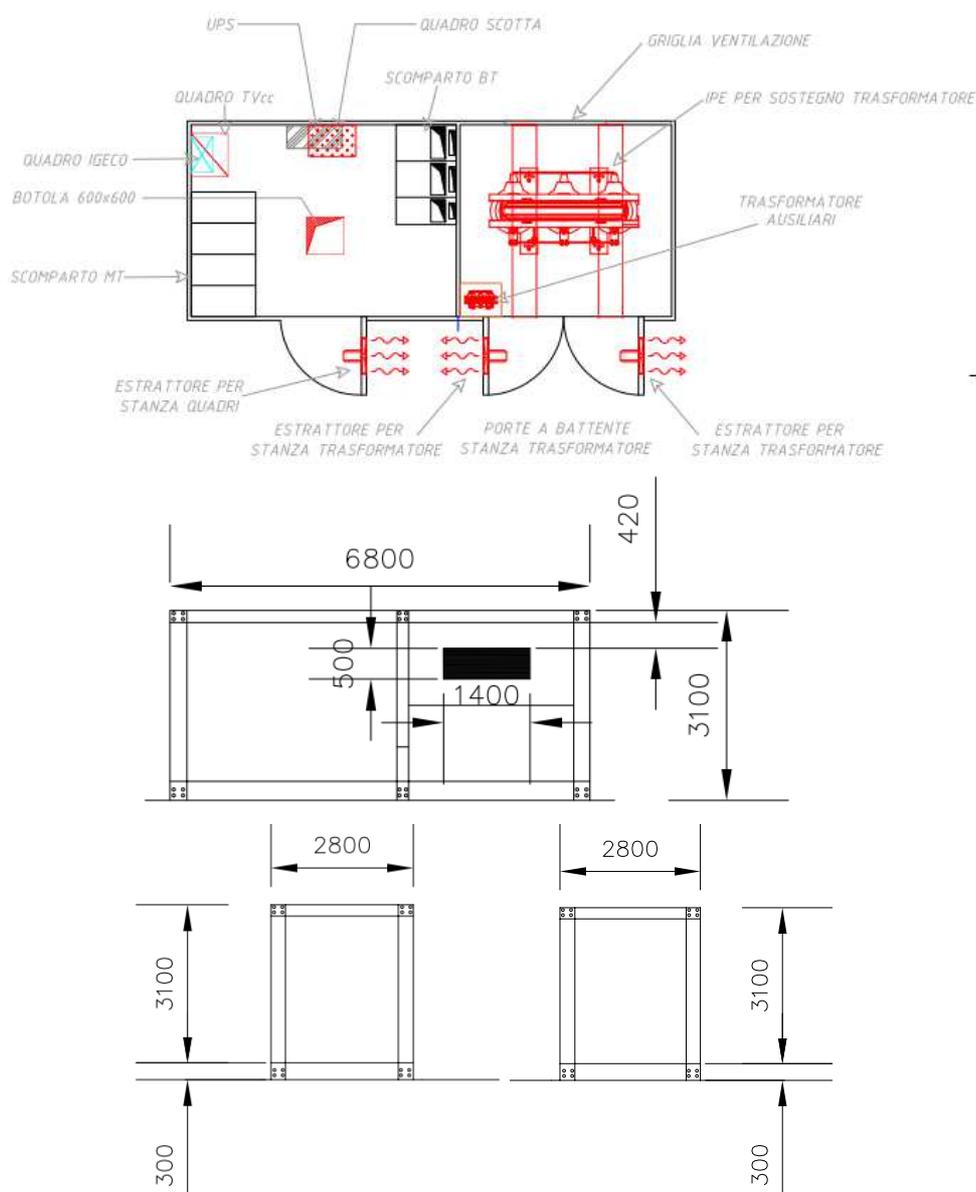
TADDEO s.r.l.	VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO	Ed.Rev.	01.01
		Data	13/12/21
		Pag14di65	

8. TIPOLOGIA COSTRUTTIVA E CARATTERISTICHE ACUSTICHE DELLE COMPONENTI STRUTTURALI DEI CABINATI DI TRASFORMAZIONE

Il progetto dell'impianto fotovoltaico a terra, oggetto della presente relazione, presenta come componenti costruttive i container dei cabinati di trasformazione.

I container giungono in cantiere già completi, marchiati CE e necessitano di platea in calcestruzzo di appoggio realizzata in opera. Al loro interno saranno installati i trasformatori dell'impianto.

Di seguito si riportano planimetria e prospetti dei suddetti cabinati.



Come verrà specificato nei successivi paragrafi, prendendo a riferimento le caratteristiche attenuative della parte acusticamente più debole delle cabine (griglia per la ventilazione isolata acusticamente), si considera un R_w pari a 15 dB.

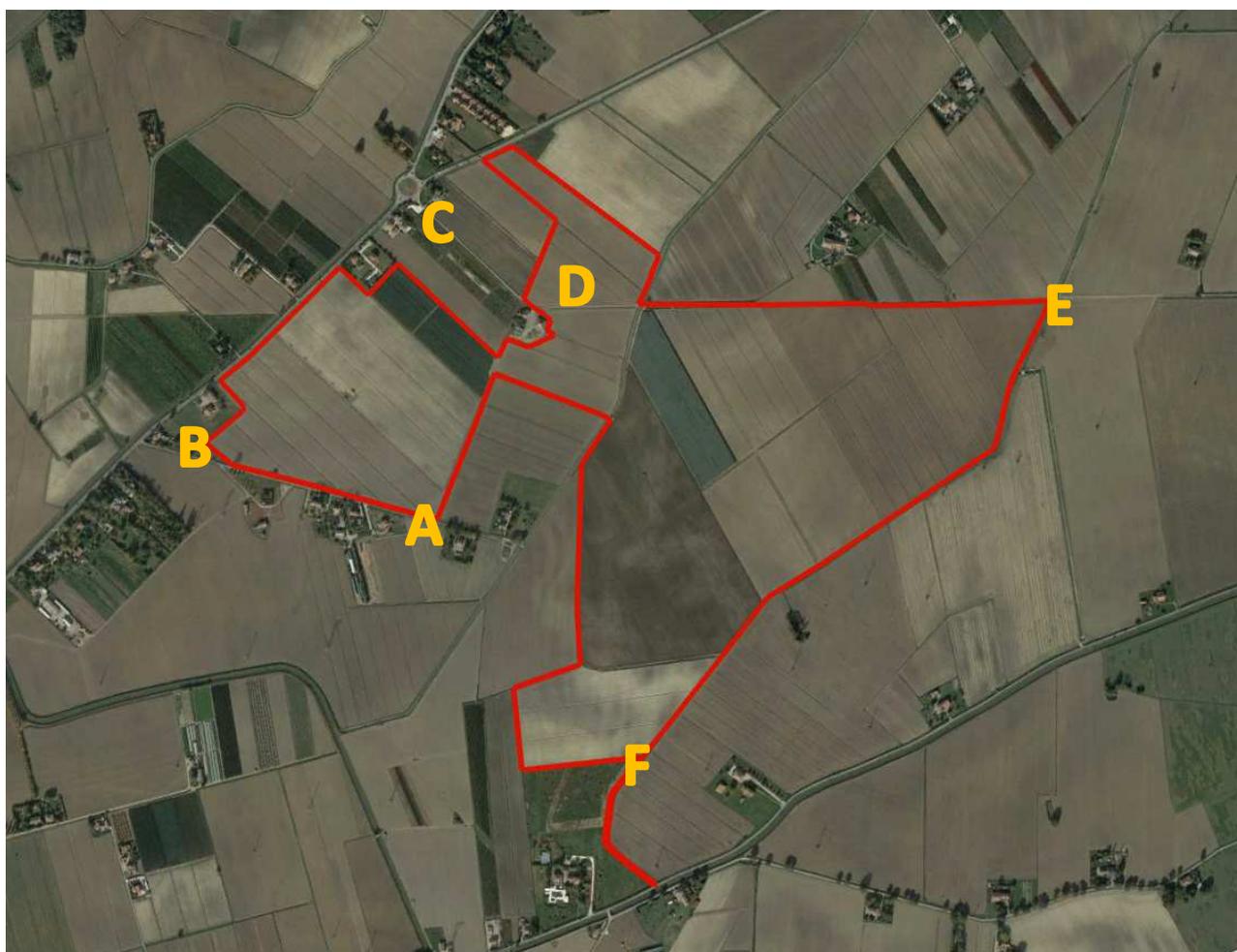
TADDEO s.r.l.	VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO	Ed.Rev.	01.01
		Data	13/12/21
		Pag15di65	

9. RILIEVI FONOMETRICI – SITUAZIONE “ANTE OPERAM”

Caratterizzazione acustica dell'area – CLIMA ACUSTICO

Per la caratterizzazione acustica dell'area, in data 06/12/2022 sono stati effettuati dal tecnico, ing. Gabriele Pellerino (“tecnico competente” ai sensi dell'art. 2, commi 6, 7, 8 Legge n. 447/95), n. 6 rilievi fonometrici finalizzati alla determinazione del livello di rumore attualmente presente nella zona, prima dell'attivazione dell'impianto descritto nella presente relazione (misura del livello di rumore residuo L_R).

Quali postazioni di misura sono stati scelti dei punti lungo il perimetro dell'area oggetto di intervento, ritenuti rappresentativi della situazione acustica attuale dei ricettori individuati.

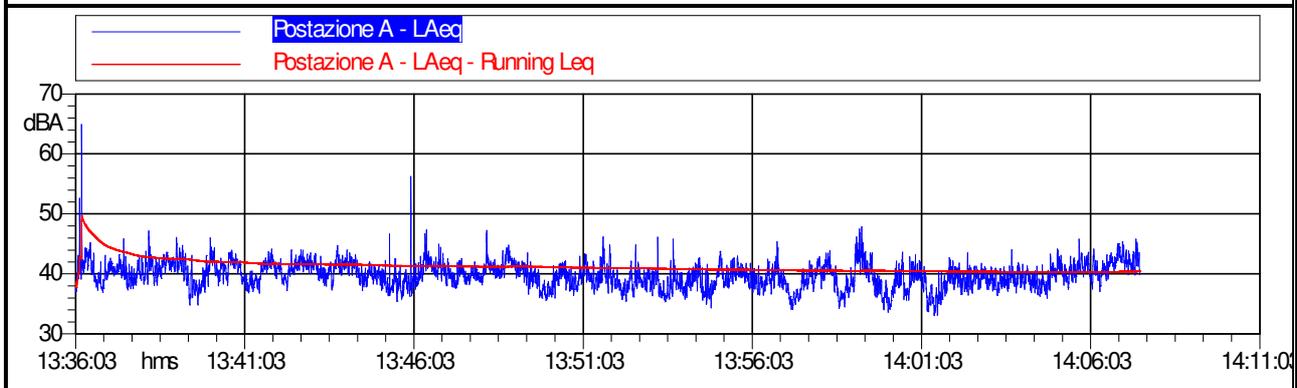


Nei grafici seguenti sono riportate le “time history” degli eventi sonori indicate tramite il parametro L_{Aeq} .

Il livello L_R è arrotondato di 0.5 dB(A) in conformità al punto 3 dell'Allegato B del D.M. 16/03/98.

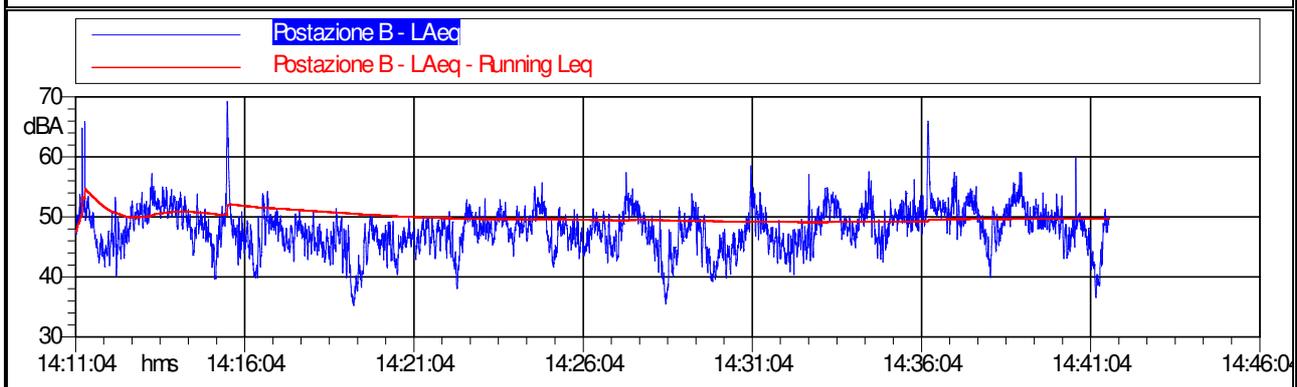
POSTAZIONE A

L_{R post A} = 40,5 dB(A) Tempo di misura TM: 31 minuti e 27 secondi
 Periodo di riferimento: diurno



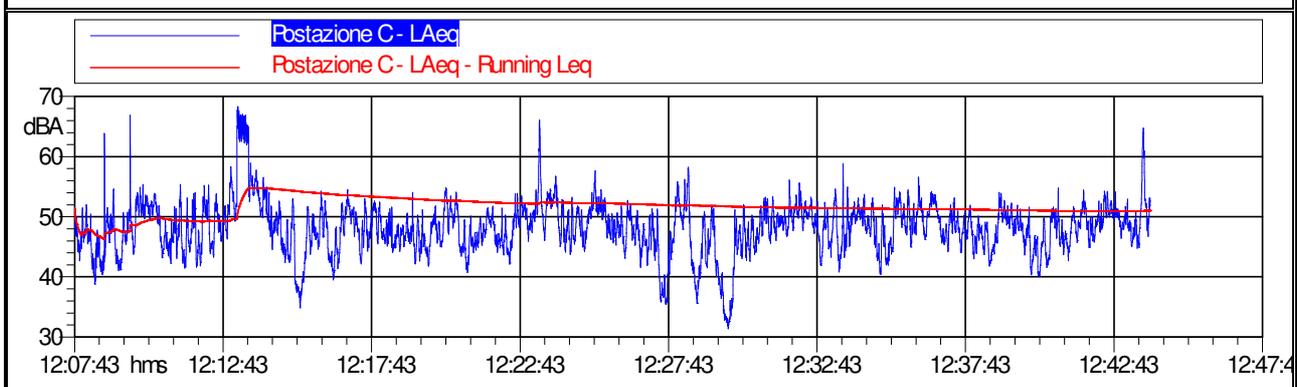
POSTAZIONE B

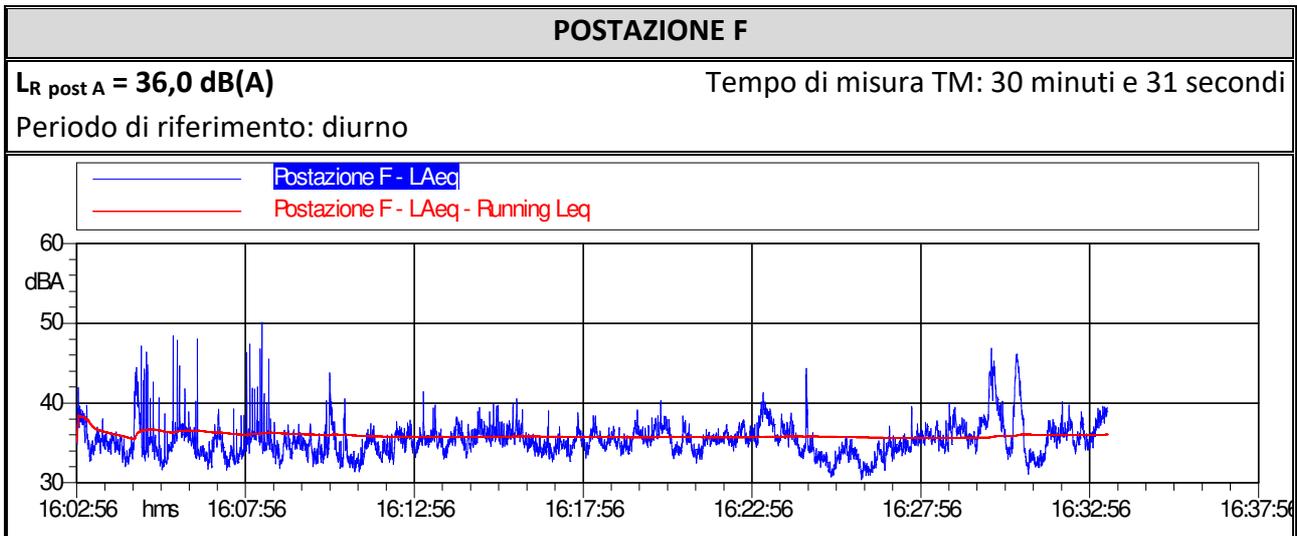
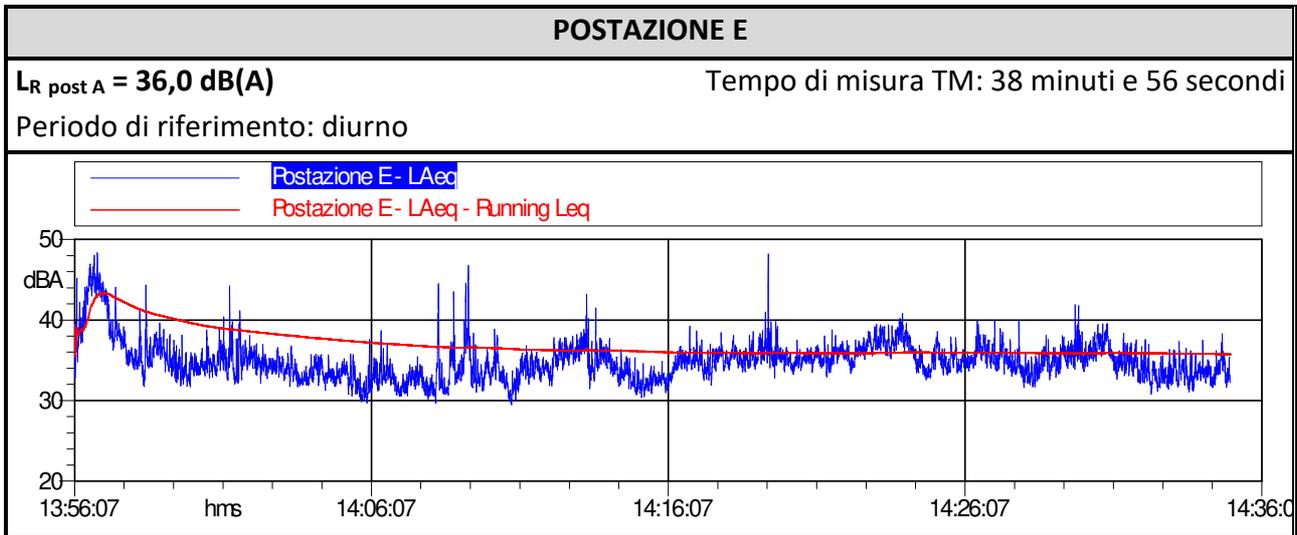
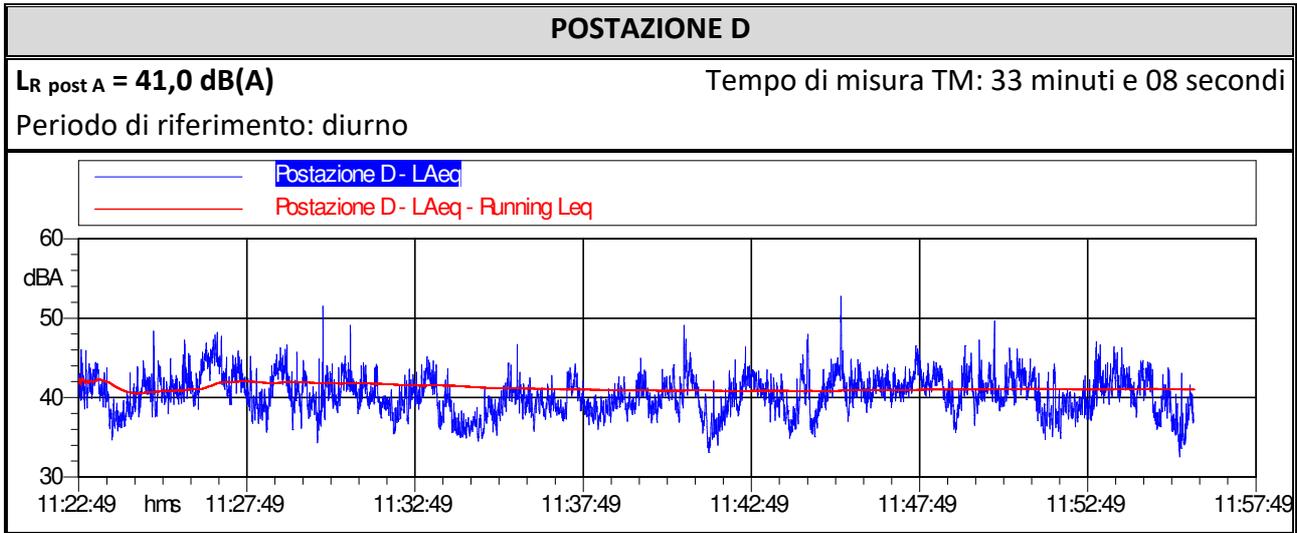
L_{R post A} = 50,0 dB(A) Tempo di misura TM: 30 minuti e 32 secondi
 Periodo di riferimento: diurno



POSTAZIONE C

L_{R post A} = 51,0 dB(A) Tempo di misura TM: 36 minuti e 13 secondi
 Periodo di riferimento: diurno





TADDEO s.r.l.	VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO	Ed.Rev.	01.01
		Data	13/12/21
		Pag18di65	

9.1 MODALITA' TECNICHE E STRUMENTAZIONE

Il rilevamento è stato effettuato esponendo gli strumenti di misura per un tempo sufficiente ad ottenere una valutazione significativa del fenomeno sonoro esaminato. Le misurazioni sono state effettuate in condizioni meteorologiche normali ed in assenza di vento e precipitazioni atmosferiche.

In conformità a quanto stabilito dal D.M. 16/03/98, i campionamenti sono stati effettuati utilizzando la seguente strumentazione:

- analizzatore sonoro modulare di precisione "real time" Larson Davis 831 con modulo per software per analisi sonora modello 831C, conforme IEC 61672:2013 class 1, IEC 60651:2001 type 1, IEC 60804:2000 type 1, IEC 61620:2014 class 1, ANSI S 1.4 class 1, ANSI S 1.4(R.2006) type 1, ANSI S 1.43 (R2007) type 1, ANSI S1.11 + 2014 class 1, matr. n. 10314;
- microfono da ½ pollice PCB 377B02 matr. n. 178108 a campo libero prepolarizzato appartenente alla classe 1;
- preamplificatore PCB PRM831 matr. n. 051144 (campo di misura 16 – 140 db)

- analizzatore sonoro modulare di precisione "real time" Larson Davis 831 con modulo per software per analisi sonora modello 831, conforme IEC 61672:2013 class 1, IEC 60651:2001 type 1, IEC 60804:2000 type 1, IEC 61620:2014 class 1, ANSI S 1.4 class 1, ANSI S 1.4(R.2006) type 1, ANSI S 1.43 (R2007) type 1, ANSI S1.11 + 2014 class 1, matr. n. 0001361;
- microfono da ½ pollice PCB 377B02 matr. n. 105490 a campo libero prepolarizzato appartenente alla classe 1;
- preamplificatore PCB PRM831 matr. n. 10887 (campo di misura 16 – 140 db)

- schermo controvento Larson Davis WS 001;
- calibratore acustico di precisione Larson Davis Modello CAL200, matr. n. 5705, conforme IEC 60942 classe 1, ANSI S1.40;
- cavalletto.
- software di elaborazione Noise&Vibration Works – mod. 2.10.0.

La calibrazione della catena di strumenti è stata effettuata prima dell'inizio ed al termine delle misurazioni facendo rilevare una differenza fra i due livelli inferiore a 0.5 dB.

La taratura degli strumenti è stata effettuata come attestato dai certificati riportati nei documenti allegati alla presente relazione tecnica (**allegato 4**).

TADDEO s.r.l.	VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO	Ed.Rev.	01.01
		Data	13/12/21
		Pag19di65	

9.2 CONSIDERAZIONI SUI RISULTATI DELLE MISURAZIONI FONOMETRICHE

I risultati dell'indagine fonometrica riportati al paragrafo 10 della presente indagine sono tratti dall'analisi della "time history" dei singoli rilievi mediante software di elaborazione Noise&Vibration Works – mod. 2.10.0.

Nel corso dei rilievi fonometrici, non sono stati rilevati "eventi sonori di natura eccezionale rispetto alla situazione acustica dell'area"; non è stato pertanto necessario mascherarli con l'apposita funzione del software.

Parlando di rumorosità ambientale si fa riferimento al livello medio di rumore, su un periodo rappresentativo delle condizioni locali. Proprio questo esprime il Livello Equivalente (L_{eq}), che è la grandezza più frequentemente utilizzata per parlare di rumore ambientale. Esso rappresenta, per la precisione, la potenza sonora media dell'onda sonora in un punto, espresso in decibel.

Un valore medio ha sempre pregi e difetti: il pregio è la sua rappresentatività complessiva, il difetto è che i dettagli del clima sonoro spariscono.

Per analizzare più accuratamente il fenomeno acustico sono stati utilizzati anche altri indicatori più sofisticati (riportati nelle schede dei rilievi fonometrici).

Molto espressivo è il cosiddetto L_{95} (95-esimo percentile della distribuzione dei livelli): esso rappresenta il rumore superato per il 95% del tempo di rilievo, solitamente rappresenta il livello di rumore di fondo misurato.

Altro indicatore di cui si è tenuto conto è L_5 (quinto percentile della distribuzione dei livelli sonori), che rappresenta il livello di rumore superato per il 5% del tempo di rilievo: esso rappresenta i livelli sonori elevati di un sito di misura.

Nella situazione in esame si evidenziano differenze tra i due indicatori che si attestano a valori superiori a 10 dB(A) solo nelle postazioni B e C, posizionate lungo via Copparo (SP2) che scorre a nord rispetto all'area oggetto di intervento, rappresentative di un clima acustico significativamente influenzato dal traffico veicolare.

Durante tutta la durata delle misurazioni fonometriche nelle posizioni sopra segnalate, è stato infatti costante il traffico veicolare in transito sulla SP2.

Per la presente valutazione, ai fini della verifica del limite di immissione, verrà utilizzato il rumore di fondo attraverso l'indicatore L_{95} , esclusivamente per le postazioni B e C.

Le analisi spettrali in bande di 1/3 ottava effettuate, al fine di individuare le componenti tonali (C_T) nel rumore, non hanno fatto rilevare la presenza di componenti tonali aventi carattere di stazionarietà nel tempo ed in frequenza per quanto alle misure.

TADDEO s.r.l.	VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO	Ed.Rev.	01.01
		Data	13/12/21
		Pag20di65	

Il riconoscimento delle componenti tonali è stato effettuato con riferimento a un tempo minimo di durata dell'evento pari a 60 secondi; non verrà pertanto applicato il fattore correttivo K_c al corrispondente livello misurato.

Non sono stati registrati eventi sonori impulsivi, pertanto non si applicano i fattori di correzione, K_1 e K_B al livello di rumore ambientale misurato.

10. TABELLE RIASSUNTIVE DEI LIVELLI SONORI MISURATI

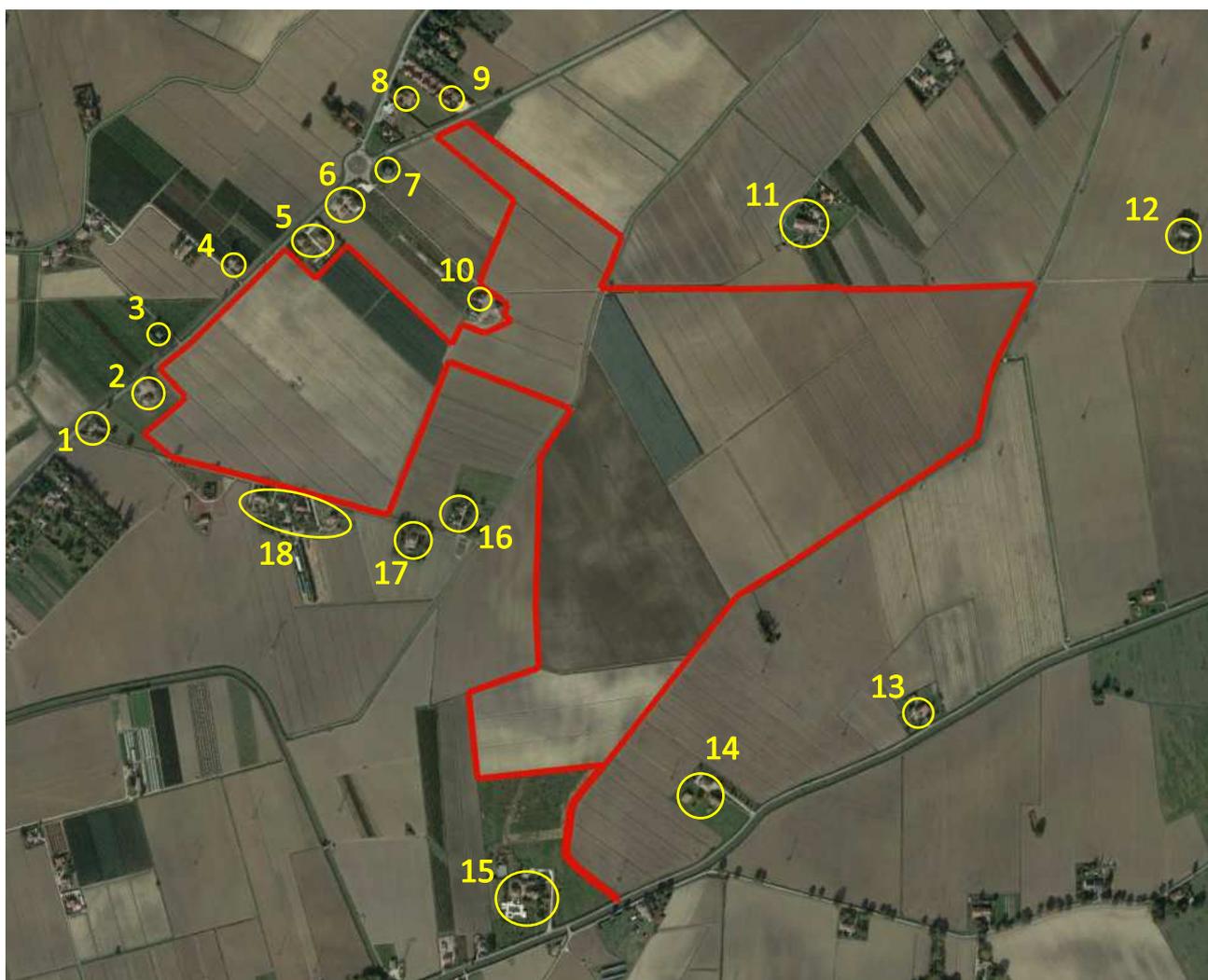
POSTAZIONE DI MISURA	Inizio misura	Tempo di misura	L_{Aeq} dB(A)	L_{95} dB(A)	L_5 dB(A)
Postazione A, fonometro posto a 1,5 metri dal livello del suolo. Misurato il rumore residuo, periodo diurno.	Ore 13:36:03	31'27''	40,5	36,5	43,0
Postazione B, fonometro posto a 1,5 metri dal livello del suolo. Misurato il rumore residuo, periodo diurno.	Ore 14:11:04	30'32''	50,0	42,0	53,0
Postazione C, fonometro posto a 1,5 metri dal livello del suolo. Misurato il rumore residuo, periodo diurno.	Ore 12:07:43	36'13''	51,0	41,5	54,0
Postazione D, fonometro posto a 1,5 metri dal livello del suolo. Misurato il rumore residuo, periodo diurno.	Ore 11:22:49	33'08''	41,0	36,5	44,5
Postazione E, fonometro posto a 1,5 metri dal livello del suolo. Misurato il rumore residuo, periodo diurno.	Ore 13:56:07	38'56''	36,0	32,0	38,5
Postazione F, fonometro posto a 1,5 metri dal livello del suolo. Misurato il rumore residuo, periodo diurno.	Ore 16:02:56	30'31''	36,0	32,5	39,0

N.B.: Livello arrotondato di 0,5 dB(A) in conformità al punto 3 dell'allegato B del D.M. 16/03/1998.

TADDEO s.r.l.	VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO	Ed.Rev.	01.01
		Data	13/12/21
		Pag21di65	

11. LIVELLI DI EMISSIONE SONORA PREVISTI NEGLI AMBIENTI ESTERNI CIRCOSTANTI – PERIODO DIURNO – SITUAZIONE “POST OPERAM”

Vista la conformazione dell’area, la posizione dei soggetti ricettori e l’assenza di strutture edilizie che sostanzialmente possono agire da schermo acustico, ai fini della presente valutazione, vengono presi a riferimento, per la verifica del rispetto dei valori limite in “ambiente esterno”, i ricettori individuati, edifici residenziali e edifici rurali ad uso residenziale, posizionati nelle aree limitrofe al campo agrivoltaiico in progetto, e segnalati nell’ortofoto sottostante.



I ricettori scelti, per la loro posizione, possono essere assimilati alle postazioni in cui sono state effettuate le misurazioni fonometriche come segue.

Postazione misure fonometriche L _R	Ricettori
A	16, 17, 18
B	1, 2, 3
C	4, 5, 6, 7, 8, 9
D	10
E	11, 12
F	13, 14, 15

Considerando tipologia e configurazione del parco agrivoltaico, per determinare il livello sonoro generato verso l'ambiente circostante, si terrà conto di:

- i pannelli solari non contribuiscono in alcun modo all'impatto acustico sulla zona circostante, non avendo componenti rumorose;
- i trasformatori giungono in cantiere già completi all'interno dei cabinati. Si considera, prendendo a riferimento le caratteristiche attenuative della parte acusticamente più debole delle cabine (griglia per la ventilazione acusticamente isolata), un R_w pari a 15 dB;
- gli inverter e i trasformatori si configurano come sorgenti puntuali, in quanto le loro dimensioni sono di molto minori rispetto alla loro distanza dai ricettori ($a < b < R$ rif. K.A. Hoover "Compendio di Acustica");
- le componenti rumorose sopra citate sono distribuite nei sottocampi dell'impianto. Per la presente relazione si è considerata la distanza tra ogni ricettore e ogni cabina di trasformazione, mentre per gli inverter sono state considerate distanze medie tra sottogruppi di inverter e i ricettori. Si riporta nelle tabelle che seguono le distanze utilizzate;
- al fine del calcolo dell'immissione sonora, a titolo cautelativo, si considera il funzionamento contemporaneo di tutte le sorgenti sonore per tutta la durata del periodo di attività (totalità del periodo diurno);
- per la presente verifica, è stato possibile individuare ricettori rappresentativi della situazione più gravosa per ogni postazione in cui sono state effettuate le misure di rumore residuo:

TADDEO s.r.l.	VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO	Ed.Rev.	01.01
		Data	13/12/21
		Pag23di65	

Postazione misura L _R	Ricettore di riferimento
A	16
B	2
C	6
D	10
E	11
F	14

Rumore generato ai ricettori

Tutte le sorgenti sonore presenti (trasformatori e inverter), come già specificato sopra, si configurano come sorgenti puntuali per i ricettori scelti.

Il livello di pressione sonora, generato da una sorgente in un punto situato ad una certa distanza da essa, decresce all'aumentare della distanza percorsa.

Per la determinazione dei livelli di rumore a diverse distanze dalla sorgente, si ipotizza una diffusione del rumore in campo libero.

La seguente formula indica l'attenuazione del rumore dovuta alla "divergenza delle onde sonore", per una sorgente puntiforme:

$$L_{p_2} = L_{p_1} - 20 \cdot \text{Log} \left(\frac{r_2}{r_1} \right)$$

Dove:

- L_{p2} = valore del livello sonoro, da calcolare, alla distanza r₂
- L_{p1} = valore del livello sonoro, noto, alla distanza r₁

Tale formulazione presuppone una sufficiente distanza da superfici riflettenti nelle posizioni dove si debbono calcolare i livelli di rumore.

Nella presente valutazione i valori di pressione sonora dei macchinari sono stati valutati ad 1 m di distanza dal macchinario stesso.

Si trascurano poi i fenomeni di attenuazione dovuti al terreno, all'assorbimento dell'aria, a schermi naturali o artificiali o alla presenza di vegetazione.

Per i trasformatori, posizionati all'interno di cabine prefabbricate, considerando le caratteristiche attenuative della parte acusticamente più debole (griglia per la ventilazione isolata, R_w pari a 15,0 dB), risulta:

$$L_p = 81,0 \text{ dB(A)} - 15,0 \text{ dB(A)} = 66,0 \text{ dB(A)}$$

livello complessivo generato dall'interno all'esterno della cabina

TADDEO s.r.l.	VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO	Ed.Rev.	01.01
		Data	13/12/21
		Pag24di65	

Nelle tabelle che seguono sono riportate le sorgenti, le distanze e il livello di rumore ai ricettori.

RICETTORE N. 2

Trasformatore	r ₁ [m]	r ₂ [m]	L _{p1} [dB(A)]	L _{p2} [dB(A)]
1	1	1231	66	4,2
2	1	1249	66	4,1
3	1	1251	66	4,1
4	1	1292	66	3,8
5	1	1326	66	3,5
6	1	1397	66	3,1
7	1	1423	66	2,9
8	1	1555	66	2,2
9	1	1587	66	2
10	1	1663	66	1,6
11	1	1727	66	1,3
12	1	1751	66	1,1
13	1	1772	66	1
14	1	1809	66	0,9
15	1	1823	66	0,8
16	1	1426	66	2,9
17	1	1169	66	4,6
18	1	979	66	6,2
19	1	940	66	6,5
20	1	916	66	6,8
21	1	852	66	6,4
22	1	907	66	6,8
23	1	990	66	6,1
24	1	925	66	6,7
25	1	1012	66	5,9
26	1	967	66	6,3
27	1	862	66	7,3
28	1	637	66	9,9
29	1	610	66	10,3
30	1	429	66	13,4
31	1	337	66	15,4
32	1	181	66	20,8
33	1	127	66	23,9

TADDEO s.r.l.	VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO	Ed.Rev.	01.01
		Data	13/12/21
		Pag25di65	

Trasformatore	r ₁ [m]	r ₂ [m]	L _{p1} [dB(A)]	L _{p2} [dB(A)]
34	1	240	66	18,4
35	1	368	66	14,7
36	1	535	66	11,4
37	1	550	66	11,2
38	1	574	66	10,8
SOMMA				28,3 dB(A)

Inverter	r ₁ [m]	r ₂ [m]	L _{p1} [dB(A)]	L _{p2} [dB(A)]
Gruppo 1	1	147	75	31,7
Gruppo 2	1	212	78	31,5
Gruppo 3	1	223	75	28
Gruppo 4	1	363	77,8	26,6
Gruppo 5	1	509	75,4	21,3
Gruppo 6	1	502	75	21
Gruppo 7	1	464	75	21,7
Gruppo 8	1	418	75	22,6
Gruppo 9	1	734	75	17,7
Gruppo 10	1	873	69,8	11
Gruppo 11	1	882	73,5	14,6
Gruppo 12	1	867	74,5	15,7
Gruppo 13	1	865	69,8	11,1
Gruppo 14	1	947	76,1	16,6
Gruppo 15	1	1167	81,6	20,3
Gruppo 16	1	1602	81,3	17,2
Gruppo 17	1	1572	79,1	15,2
Gruppo 18	1	1065	81,3	20,8
Gruppo 19	1	1503	80	16,5
Gruppo 20	1	1310	79	16,7
Gruppo 21	1	1004	77	17
Gruppo 22	1	1131	79,1	18
Gruppo 23	1	1282	75	12,8
Gruppo 24	1	1123	74,5	13,5
Gruppo 25	1	1114	79,8	18,9
SOMMA				37,4 dB(A)

TADDEO s.r.l.	VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO	Ed.Rev.	01.01
		Data	13/12/21
		Pag26di65	

RICETTORE N. 6

Trasformatore	r ₁ [m]	r ₂ [m]	L _{p1} [dB(A)]	L _{p2} [dB(A)]
1	1	1253	66	4
2	1	1199	66	4,4
3	1	1195	66	4,5
4	1	1162	66	4,7
5	1	1169	66	4,6
6	1	1199	66	4,4
7	1	1213	66	4,3
8	1	1282	66	3,8
9	1	1304	66	3,7
10	1	1356	66	3,4
11	1	1401	66	3,1
12	1	1419	66	3
13	1	1411	66	3
14	1	1424	66	2,9
15	1	1393	66	3,1
16	1	1001	66	6
17	1	760	66	8,4
18	1	592	66	10,6
19	1	620	66	10,2
20	1	656	66	9,7
21	1	683	66	9,3
22	1	873	66	7,2
23	1	1073	66	5,4
24	1	364	66	14,8
25	1	545	66	11,3
26	1	533	66	11,5
27	1	461	66	12,7
28	1	381	66	14,4
29	1	315	66	16
30	1	145	66	22,8
31	1	213	66	19,4
32	1	370	66	14,6
33	1	424	66	13,5
34	1	584	66	10,7
35	1	587	66	10,6

TADDEO s.r.l.	VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO	Ed.Rev.	01.01
		Data	13/12/21
		Pag27di65	

Trasformatore	r ₁ [m]	r ₂ [m]	L _{p1} [dB(A)]	L _{p2} [dB(A)]
36	1	634	66	10
37	1	538	66	11,4
38	1	460	66	12,7
SOMMA				28,2 dB(A)

Inverter	r ₁ [m]	r ₂ [m]	L _{p1} [dB(A)]	L _{p2} [dB(A)]
Gruppo 1	1	569	75	19,9
Gruppo 2	1	502	78	24
Gruppo 3	1	395	75	23,1
Gruppo 4	1	235	77,8	30,4
Gruppo 5	1	272	75,4	26,7
Gruppo 6	1	400	75	23
Gruppo 7	1	465	75	21,7
Gruppo 8	1	520	75	20,7
Gruppo 9	1	131	75	32,7
Gruppo 10	1	545	69,8	15,1
Gruppo 11	1	478	73,5	19,9
Gruppo 12	1	438	74,5	21,7
Gruppo 13	1	342	69,8	19,1
Gruppo 14	1	397	76,1	24,1
Gruppo 15	1	803	81,6	23,5
Gruppo 16	1	1224	81,3	19,5
Gruppo 17	1	1226	79,1	17,3
Gruppo 18	1	830	81,3	22,9
Gruppo 19	1	1201	80	18,4
Gruppo 20	1	1079	79	18,3
Gruppo 21	1	915	77	17,8
Gruppo 22	1	1058	79,1	18,6
Gruppo 23	1	1107	75	14,1
Gruppo 24	1	1128	74,5	13,5
Gruppo 25	1	1180	79,8	18,4
SOMMA				37,8 dB(A)

TADDEO s.r.l.	VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO	Ed.Rev.	01.01
		Data	13/12/21
		Pag28di65	

RICETTORE N. 10

Trasformatori	r ₁ [m]	r ₂ [m]	L _{p1} [dB(A)]	L _{p2} [dB(A)]
1	1	971	66	6,3
2	1	891	66	7
3	1	886	66	7,1
4	1	835	66	7,6
5	1	838	66	7,5
6	1	861	66	7,3
7	1	875	66	7,2
8	1	946	66	6,3
9	1	969	66	6,3
10	1	1024	66	5,8
11	1	1074	66	5,4
12	1	1093	66	5,2
13	1	1093	66	5,2
14	1	1116	66	5
15	1	1113	66	5,1
16	1	713	66	8,9
17	1	453	66	12,9
18	1	269	66	17,4
19	1	283	66	17
20	1	323	66	15,8
21	1	375	66	14,5
22	1	596	66	10,5
23	1	825	66	7,7
24	1	281	66	17
25	1	283	66	17
26	1	240	66	18,4
27	1	139	66	23,1
28	1	140	66	23,1
29	1	272	66	17,3
30	1	372	66	14,6
31	1	491	66	12,2
32	1	552	66	11,2
33	1	627	66	10,1
34	1	619	66	10,2
35	1	572	66	10,9

TADDEO s.r.l.	VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO	Ed.Rev.	01.01
		Data	13/12/21
		Pag29di65	

Trasformatori	r ₁ [m]	r ₂ [m]	L _{p1} [dB(A)]	L _{p2} [dB(A)]
36	1	459	66	12,8
37	1	353	66	15
38	1	124	66	24,1
SOMMA				31,2 dB(A)

Inverter	r ₁ [m]	r ₂ [m]	L _{p1} [dB(A)]	L _{p2} [dB(A)]
Gruppo 1	1	666	75	18,5
Gruppo 2	1	571	78	22,9
Gruppo 3	1	509	75	20,9
Gruppo 4	1	374	77,8	26,3
Gruppo 5	1	220	75,4	28,6
Gruppo 6	1	290	75	25,8
Gruppo 7	1	376	75	23,5
Gruppo 8	1	461	75	21,7
Gruppo 9	1	174	75	30,2
Gruppo 10	1	207	69,8	23,5
Gruppo 11	1	159	73,5	29,5
Gruppo 12	1	138	74,5	31,7
Gruppo 13	1	191	69,8	14,2
Gruppo 14	1	280	76,1	27,2
Gruppo 15	1	480	81,6	28
Gruppo 16	1	912	81,3	22,1
Gruppo 17	1	902	79,1	20
Gruppo 18	1	494	81,3	27,4
Gruppo 19	1	868	80	21,2
Gruppo 20	1	740	79	21,6
Gruppo 21	1	610	77	21,3
Gruppo 22	1	750	79,1	21,6
Gruppo 23	1	774	75	17,2
Gruppo 24	1	843	74,5	16
Gruppo 25	1	928	79,8	20,4
SOMMA				39,4 dB(A)

TADDEO s.r.l.	VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO	Ed.Rev.	01.01
		Data	13/12/21
		Pag30di65	

RICETTORE N. 11

Trasformatori	r ₁ [m]	r ₂ [m]	L _{p1} [dB(A)]	L _{p2} [dB(A)]
1	1	1105	66	5,1
2	1	953	66	6,4
3	1	940	66	6,5
4	1	797	66	8
5	1	751	66	8,5
6	1	685	66	9,3
7	1	670	66	9,5
8	1	585	66	10,7
9	1	579	66	10,7
10	1	569	66	10,9
11	1	570	66	10,9
12	1	574	66	10,8
13	1	525	66	11,6
14	1	507	66	11,9
15	1	464	66	12,7
16	1	110	66	25,2
17	1	250	66	18
18	1	430	66	13,3
19	1	505	66	11,9
20	1	575	66	10,8
21	1	703	66	9,1
22	1	885	66	7,1
23	1	1110	66	5,1
24	1	588	66	10,6
25	1	396	66	14
26	1	435	66	13,2
27	1	539	66	11,4
28	1	772	66	8,2
29	1	792	66	8
30	1	1020	66	5,8
31	1	1128	66	5
32	1	1249	66	4,1
33	1	1297	66	3,7
34	1	1274	66	3,9
35	1	1170	66	4,6

TADDEO s.r.l.	VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO	Ed.Rev.	01.01
		Data	13/12/21
		Pag31di65	

Trasformatori	r ₁ [m]	r ₂ [m]	L _{p1} [dB(A)]	L _{p2} [dB(A)]
36	1	1046	66	5,6
37	1	946	66	6,5
38	1	870	66	7,2
SOMMA				28,7 dB(A)

Inverter	r ₁ [m]	r ₂ [m]	L _{p1} [dB(A)]	L _{p2} [dB(A)]
Gruppo 1	1	1329	75	12,5
Gruppo 2	1	1232	78	16,2
Gruppo 3	1	1183	75	13,5
Gruppo 4	1	1052	77,8	17,4
Gruppo 5	1	895	75,4	16,4
Gruppo 6	1	926	75	15,7
Gruppo 7	1	996	75	15
Gruppo 8	1	1078	75	14,3
Gruppo 9	1	696	75	18,1
Gruppo 10	1	552	69,8	15
Gruppo 11	1	522	73,5	19,1
Gruppo 12	1	539	74,5	19,9
Gruppo 13	1	591	69,8	14,4
Gruppo 14	1	549	76,1	21,3
Gruppo 15	1	314	81,6	31,7
Gruppo 16	1	315	81,3	31,3
Gruppo 17	1	389	79,1	27,3
Gruppo 18	1	555	81,3	26,4
Gruppo 19	1	470	80	26,6
Gruppo 20	1	580	79	23,7
Gruppo 21	1	805	77	18,9
Gruppo 22	1	862	79,1	20,4
Gruppo 23	1	700	75	18,1
Gruppo 24	1	1015	74,5	14,4
Gruppo 25	1	1153	79,8	18,6
SOMMA				37,5 dB(A)

TADDEO s.r.l.	VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO	Ed.Rev.	01.01
		Data	13/12/21
		Pag32di65	

RICETTORE N. 14

Trasformatori	r ₁ [m]	r ₂ [m]	L _{p1} [dB(A)]	L _{p2} [dB(A)]
1	1	199	66	20
2	1	254	66	17,9
3	1	263	66	17,6
4	1	385	66	14,3
5	1	432	66	13,3
6	1	515	66	11,8
7	1	540	66	11,4
8	1	712	66	9
9	1	746	66	8,5
10	1	837	66	7,5
11	1	913	66	6,8
12	1	940	66	6,5
13	1	1030	66	5,7
14	1	1119	66	5
15	1	1225	66	4,2
16	1	1064	66	5,5
17	1	1032	66	5,7
18	1	1020	66	5,8
19	1	919	66	6,7
20	1	839	66	7,5
21	1	765	66	8,3
22	1	568	66	10,9
23	1	442	66	13,1
24	1	1360	66	3,3
25	1	1152	66	4,8
26	1	1096	66	5,2
27	1	1089	66	5,3
28	1	1059	66	5,5
29	1	1124	66	5
30	1	1361	66	3,3
31	1	1418	66	3
32	1	1410	66	3
33	1	1419	66	3
34	1	1189	66	4,5
35	1	1063	66	5,5

TADDEO s.r.l.	VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO	Ed.Rev.	01.01
		Data	13/12/21
		Pag33di65	

Trasformatori	r ₁ [m]	r ₂ [m]	L _{p1} [dB(A)]	L _{p2} [dB(A)]
36	1	905	66	6,9
37	1	943	66	6,5
38	1	993	66	6,1
SOMMA				26,7 dB(A)

Inverter	r ₁ [m]	r ₂ [m]	L _{p1} [dB(A)]	L _{p2} [dB(A)]
Gruppo 1	1	1286	75	12,8
Gruppo 2	1	1229	78	16,2
Gruppo 3	1	1285	75	12,8
Gruppo 4	1	1299	77,8	15,5
Gruppo 5	1	1169	75,4	14
Gruppo 6	1	1060	75	14,5
Gruppo 7	1	1033	75	14,7
Gruppo 8	1	1036	75	14,7
Gruppo 9	1	973	75	15,2
Gruppo 10	1	970	69,8	10,1
Gruppo 11	1	1087	73,5	12,8
Gruppo 12	1	1120	74,5	13,5
Gruppo 13	1	1278	69,8	7,7
Gruppo 14	1	1333	76,1	13,6
Gruppo 15	1	924	81,6	22,3
Gruppo 16	1	1024	81,3	21,1
Gruppo 17	1	912	79,1	19,9
Gruppo 18	1	711	81,3	24,3
Gruppo 19	1	780	80	22,2
Gruppo 20	1	608	79	23,3
Gruppo 21	1	531	77	22,5
Gruppo 22	1	393	79,1	27,2
Gruppo 23	1	489	75	21,2
Gruppo 24	1	319	74,5	24,4
Gruppo 25	1	327	79,8	29,5
SOMMA				35,3 dB(A)

TADDEO s.r.l.	VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO	Ed.Rev.	01.01
		Data	13/12/21
		Pag34di65	

RICETTORE N. 16

Trasformatori	r ₁ [m]	r ₂ [m]	L _{p1} [dB(A)]	L _{p2} [dB(A)]
1	1	573	66	10,8
2	1	559	66	11,1
3	1	560	66	11
4	1	597	66	10,5
5	1	634	66	10
6	1	714	66	8,9
7	1	742	66	8,6
8	1	896	66	7
9	1	932	66	6,6
10	1	1018	66	5,8
11	1	1092	66	5,2
12	1	1118	66	5
13	1	1159	66	4,7
14	1	1216	66	4,3
15	1	1261	66	4
16	1	900	66	6,9
17	1	690	66	9,2
18	1	541	66	11,3
19	1	439	66	13,2
20	1	361	66	14,8
21	1	234	66	18,6
22	1	212	66	19,5
23	1	371	66	14,6
24	1	756	66	8,4
25	1	653	66	9,7
26	1	584	66	10,7
27	1	511	66	11,8
28	1	348	66	15,2
29	1	405	66	13,9
30	1	599	66	10,5
31	1	649	66	9,8
32	1	645	66	9,8
33	1	660	66	9,6
34	1	469	66	12,6
35	1	334	66	15,5

TADDEO s.r.l.	VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO	Ed.Rev.	01.01
		Data	13/12/21
		Pag35di65	

Trasformatori	r ₁ [m]	r ₂ [m]	L _{p1} [dB(A)]	L _{p2} [dB(A)]
36	1	160	66	21,9
37	1	175	66	21,1
38	1	242	66	18,3
SOMMA				29,7 dB(A)

Inverter	r ₁ [m]	r ₂ [m]	L _{p1} [dB(A)]	L _{p2} [dB(A)]
Gruppo 1	1	560	75	20
Gruppo 2	1	484	78	24,3
Gruppo 3	1	522	75	20,6
Gruppo 4	1	530	77,8	23,3
Gruppo 5	1	418	75,4	23
Gruppo 6	1	296	75	25,6
Gruppo 7	1	263	75	26,6
Gruppo 8	1	279	75	26,1
Gruppo 9	1	318	75	25
Gruppo 10	1	422	69,8	22,5
Gruppo 11	1	522	73,5	19,1
Gruppo 12	1	538	74,5	19,9
Gruppo 13	1	664	69,8	13,4
Gruppo 14	1	747	76,1	18,6
Gruppo 15	1	631	81,6	25,6
Gruppo 16	1	1024	81,3	21,1
Gruppo 17	1	961	79,1	19,4
Gruppo 18	1	436	81,3	28,5
Gruppo 19	1	865	80	21,3
Gruppo 20	1	645	79	22,8
Gruppo 21	1	309	77	27,2
Gruppo 22	1	436	79,1	26,3
Gruppo 23	1	596	75	19,5
Gruppo 24	1	450	74,5	21,4
Gruppo 25	1	489	79,8	26
SOMMA				37,9 dB(A)

TADDEO s.r.l.	VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO	Ed.Rev.	01.01
		Data	13/12/21
		Pag36di65	

Sommando i contributi, si ottiene:

$$L_p = 28,3 \text{ dB(A)} + 37,4 \text{ dB(A)} = \mathbf{37,9 \text{ dB(A)}}$$

Ricettore n. 2

$$L_p = 28,2 \text{ dB(A)} + 37,8 \text{ dB(A)} = \mathbf{38,3 \text{ dB(A)}}$$

Ricettore n. 6

$$L_p = 31,2 \text{ dB(A)} + 39,4 \text{ dB(A)} = \mathbf{40,0 \text{ dB(A)}}$$

Ricettore n. 10

$$L_p = 28,7 \text{ dB(A)} + 37,5 \text{ dB(A)} = \mathbf{38,1 \text{ dB(A)}}$$

Ricettore n. 11

$$L_p = 26,7 \text{ dB(A)} + 35,3 \text{ dB(A)} = \mathbf{35,9 \text{ dB(A)}}$$

Ricettore n. 14

$$L_p = 29,7 \text{ dB(A)} + 37,9 \text{ dB(A)} = \mathbf{38,5 \text{ dB(A)}}$$

Ricettore n.16

Tali livelli vengono considerati **rappresentativi dei livelli di emissione sonora, con riferimento al periodo diurno, per i ricettori scelti.**

Il livello di rumore ambientale L_A sarà dato dalla sommatoria fra il livello di rumore residuo, L_R , ed il contributo dato dalle sorgenti sonore dovute all'attivazione dell'impianto, e sarà quindi considerato **rappresentativo per il calcolo del livello di immissione sonora, per il periodo diurno.**

Come specificato precedentemente, per la presente valutazione, si utilizza il percentile L_{95} della misura effettuata per le postazioni B e C.

La situazione pertanto sarà:

$$L_A = 37,9 \text{ dB(A)} + 41,8 \text{ dB(A)} = \mathbf{43,3 \text{ dB(A)}}$$

Ricettore n. 2 (Post. B)

$$L_A = 38,3 \text{ dB(A)} + 41,4 \text{ dB(A)} = \mathbf{43,1 \text{ dB(A)}}$$

Ricettore n. 6 (Post. C)

$$L_A = 40,0 \text{ dB(A)} + 41,0 \text{ dB(A)} = \mathbf{43,5 \text{ dB(A)}}$$

Ricettore n. 10 (Post. D)

$$L_A = 38,1 \text{ dB(A)} + 35,7 \text{ dB(A)} = \mathbf{40,1 \text{ dB(A)}}$$

Ricettore n. 11 (Post. E)

$$L_A = 35,9 \text{ dB(A)} + 36,0 \text{ dB(A)} = \mathbf{39,0 \text{ dB(A)}}$$

Ricettore n. 14 (Post. F)

$$L_A = 38,5 \text{ dB(A)} + 40,5 \text{ dB(A)} = \mathbf{42,6 \text{ dB(A)}}$$

Ricettore n.16 (Post. A)

TADDEO s.r.l.	VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO	Ed.Rev.	01.01
		Data	13/12/21
		Pag37di65	

12. VERIFICA DEL RISPETTO DEL VALORE LIMITE ASSOLUTO DI IMMISSIONE SECONDO IL D.M. 16/03/1998 – PERIODO DIURNO

Il Comune di Ferrara ha effettuato la zonizzazione acustica del territorio.

Il valore limite assoluto di immissione in ambienti abitativi da rispettare, nel periodo diurno, è pari a **60 dB(A)**, per la **CLASSE III**.

Per determinare il livello di rumore L_A , da confrontarsi con i valori limite stabiliti dal D.P.C.M. 14/11/1997, è necessario prendere in considerazione l'intero periodo di riferimento T_R (periodo diurno che va dalle 06.00 alle 22.00 della durata di 16 ore) attraverso una ponderazione dei livelli sonori che tiene conto dell'effettivo funzionamento degli impianti.

La formula matematica che esprime quanto scritto è la seguente:

$$L_{Aeq,TR} = 10 \log \left[\frac{1}{T_R} \sum_{i=1}^n (T_O)_i \cdot 10^{0,1L_{Aeq,(T_O)_i}} \right] dB(A)$$

Ai fini della presente valutazione, il livello di rumore ambientale L_A calcolato in prossimità dei ricettori, relativo alla fase durante la quale tutte le componenti dell'impianto agrivoltaico sono in funzione (a tal proposito si ricorda che per la presente valutazione, si considera in via cautelativa che le sorgenti sonore siano sempre in funzione per 16 ore, totalità del periodo diurno), arrotondato a 0,5 dB secondo le prescrizioni riportate all'allegato B – punto 3 del D.M. 16/03/1998, risulta:

$L_{Aeq,TR} = 43,3$ dB(A)

Ricettore n. 2 (Post. B)

$L_{Aeq,TR} = 43,1$ dB(A)

Ricettore n. 6 (Post. C)

$L_{Aeq,TR} = 43,5$ dB(A)

Ricettore n. 10 (Post. D)

$L_{Aeq,TR} = 40,1$ dB(A)

Ricettore n. 11 (Post. E)

$L_{Aeq,TR} = 39,0$ dB(A)

Ricettore n. 14 (Post. F)

$L_{Aeq,TR} = 42,6$ dB(A)

Ricettore n.16 (Post. A)

Considerando l'assenza di eventi sonori impulsivi e di componenti tonali imputabili al funzionamento dell'impianto, il **livello di rumore L_A** diventa:

$L_{Aeq,TR} = 43,3$ dB(A)

Ricettore n. 2 (Post. B)

$L_{Aeq,TR} = 43,1$ dB(A)

Ricettore n. 6 (Post. C)

$L_{Aeq,TR} = 43,5$ dB(A)

Ricettore n. 10 (Post. D)

$L_{Aeq,TR} = 40,1$ dB(A)

Ricettore n. 11 (Post. E)

$L_{Aeq,TR} = 39,0$ dB(A)

Ricettore n. 14 (Post. F)

$L_{Aeq,TR} = 42,6$ dB(A)

Ricettore n.16 (Post. A)

TADDEO s.r.l.	VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO	Ed.Rev.	01.01
		Data	13/12/21
		Pag38di65	

13. LIVELLI SONORI PREVISTI NEGLI “AMBIENTI ESTERNI” CIRCOSTANTI E VALORI LIMITE PREVISTI DAL D.P.C.M. 14 NOVEMBRE 1997

Come già accennato, il Comune di Ferrara ha adottato la zonizzazione acustica del territorio ai sensi della Legge 26 ottobre 1995 n.447. Dal punto di vista acustico si applicano i limiti previsti dal D.P.C.M. 14/11/97.

VALORI LIMITE DI EMISSIONE

Classi di destinazione d'uso del territorio	LIMITE DIURNO ore 06 – 22 L _{EQ} (A)	LIMITE NOTTURNO ore 22 – 06 L _{EQ} (A)
III Aree di tipo misto	55	45

VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE

Classi di destinazione d'uso del territorio	LIMITE DIURNO ore 06 – 22 L _{EQ} (A)	LIMITE NOTTURNO ore 22 – 06 L _{EQ} (A)
III Aree di tipo misto	60	50

I valori limite sopra riportati saranno ora confrontati con i livelli sonori previsti e descritti in dettaglio nei paragrafi precedenti.

I livelli sono arrotondati di 0.5 dB(A) in conformità al punto 3 dell'Allegato B del D.M. 16/03/98.

LIMITI DI EMISSIONE

	Livello di rumore calcolato	limite di emissione diurno	Classificazione aree secondo zonizzazione acustica
Ricettore 2 (Post. B)	38,0 dB(A)	55 dB(A)	CLASSE III
Ricettore 6 (Post. C)	38,5 dB(A)	55 dB(A)	CLASSE III
Ricettore 10 (Post. D)	40,0 dB(A)	55 dB(A)	CLASSE III
Ricettore 11 (Post. E)	38,5 dB(A)	55 dB(A)	CLASSE III
Ricettore 14 (Post. F)	36,0 dB(A)	55 dB(A)	CLASSE III
Ricettore 16 (Post. A)	38,5 dB(A)	55 dB(A)	CLASSE III

TADDEO s.r.l.	VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO	Ed.Rev.	01.01
		Data	13/12/21
		Pag39di65	

LIMITI DI IMMISSIONE

	Livello di rumore calcolato	limite di immissione diurno	Classificazione aree secondo zonizzazione acustica
Ricettore 2 (Post. B)	43,5 dB(A)	60 dB(A)	CLASSE III
Ricettore 6 (Post. C)	43,5 dB(A)	60 dB(A)	CLASSE III
Ricettore 10 (Post. D)	43,5 dB(A)	60 dB(A)	CLASSE III
Ricettore 11 (Post. E)	40,5 dB(A)	60 dB(A)	CLASSE III
Ricettore 14 (Post. F)	39,0 dB(A)	60 dB(A)	CLASSE III
Ricettore 16 (Post. A)	43,0 dB(A)	60 dB(A)	CLASSE III

TADDEO s.r.l.	VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO	Ed.Rev.	01.01
		Data	13/12/21
		Pag40di65	

14. LIVELLI SONORI PREVISTI NEGLI “AMBIENTI ABITATIVI” CIRCOSTANTI E LIMITI DIFFERENZIALE DI IMMISSIONE PREVISTI DAL D.P.C.M. 14 NOVEMBRE 1997

Ad eccezione delle aree esclusivamente industriali (classificate in Classe VI dalla zonizzazione acustica del territorio comunale) il D.P.C.M. 14/11/97 stabilisce i valori limite differenziali di immissione (differenza da non superare tra il livello equivalente del “rumore ambientale” L_A e quello del “rumore residuo” L_R):

- periodo diurno: 5 dB(A)
- periodo notturno: 3 dB(A).

La valutazione circa il rispetto dei valori limite differenziali di immissione nel periodo diurno e notturno si basa sul confronto fra il livello di rumore misurato nella situazione attuale (L_R) e quello previsto dopo l’attivazione dell’impianto (L_A).

Nei paragrafi precedenti, per la verifica del rispetto dei limiti di emissione e immissione assoluti, per le postazioni B e C, è stato utilizzato il parametro L_{95} . Utilizzando il valore L_R , risulta:

$$L_A = 37,9 \text{ dB(A)} + 49,7 \text{ dB(A)} = 50,0 \text{ dB(A)}$$

Ricettore n. 2 (Post. B)

$$L_A = 38,3 \text{ dB(A)} + 51,0 \text{ dB(A)} = 51,2 \text{ dB(A)}$$

Ricettore n. 6 (Post. C)

	Livello di rumore ambientale L_A	Livello di rumore residuo L_R	$L_A - L_R$	valore limite differenziale diurno
Ricettore 2 (Post. B)	50,0 dB(A)	49,7 dB(A)	0,3 dB	5 dB
Ricettore 6 (Post. C)	51,2 dB(A)	51,0 dB(A)	0,2 dB	5 dB
Ricettore 10 (Post. D)	43,5 dB(A)	41,0 dB(A)	2,5 dB	5 dB
Ricettore 11 (Post. E)	40,1 dB(A)	35,7 dB(A)	4,4 dB	5 dB
Ricettore 14 (Post. F)	39,0 dB(A)	36,0 dB(A)	3,0 dB	5 dB
Ricettore 16 (Post. A)	42,6 dB(A)	40,4 dB(A)	2,2 dB	5 dB

In base alle considerazioni riportate nella presente relazione, risulta evidente che confrontando i livelli di rumore residuo misurati o calcolati con i livelli di rumore calcolati in prossimità degli ambienti abitativi presi a riferimento nella situazione acustica più gravosa, si evidenzia un incremento del rumore ambientale inferiore al **valore limite differenziale di immissione per il periodo diurno fissato all’art.4 comma 1 del D.P.C.M. 14/11/97.**

TADDEO s.r.l.	VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO	Ed.Rev.	01.01
		Data	13/12/21
		Pag41di65	

15. CONCLUSIONI

Sulla base di quanto precedentemente esposto è possibile, in conclusione, affermare che con l'inizio delle attività inerenti l'impianto agrivoltaico "Boara" sito nel comune di Ferrara (FE) come da descrizione riportata in relazione, nelle aree circostanti l'impianto, per quanto di competenza della ditta "TADDEO s.r.l.", i **valori limite di emissione e di immissione assoluti, per il periodo diurno, ed il livello differenziale di immissione, fissati all'art. 4 comma 1 del D.P.C.M. 14/11/97, risultano RISPETTATI.**

Ferrara, dicembre 2022

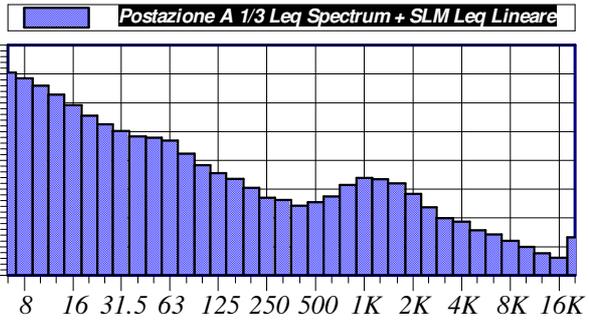
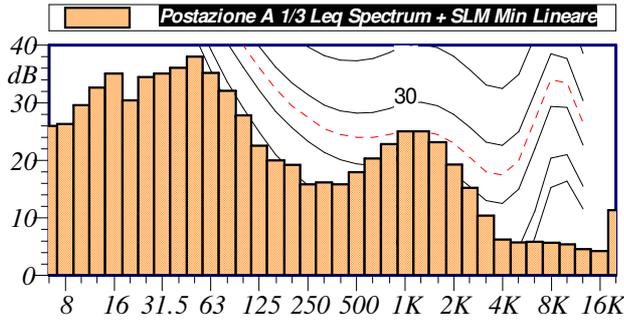
ing. Gabriele Pellerino
 "tecnico competente" ai sensi
 dell'art. 2, commi 6,7, 8 L. n. 447/95
 con D.G.R. Lombardia 17/04/07 n. 3872
 Iscritto nell'elenco nazionale al n. 2044

TADDEO s.r.l.	VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO	Ed.Rev.	01.01
		Data	13/12/21
		Pag 42 di 65	

SCHEDE RILIEVI FONOMETRICI

Nome misura: Postazione A
Località:
Strumentazione: 831C 10314
Durata: 1887 (secondi)
Nome operatore:
Data, ora misura: 06/12/2022 13:36:03
Over SLM: 0
Over OBA: 0

Postazione A 1/3 Leq Spectrum + SLM Leq Lineare					
12.5 Hz	62.8 dB	160 Hz	33.5 dB	2000 Hz	28.4 dB
16 Hz	59.2 dB	200 Hz	30.5 dB	2500 Hz	23.7 dB
20 Hz	55.5 dB	250 Hz	27.0 dB	3150 Hz	19.9 dB
25 Hz	52.5 dB	315 Hz	26.3 dB	4000 Hz	18.7 dB
31.5 Hz	50.2 dB	400 Hz	24.2 dB	5000 Hz	15.7 dB
40 Hz	48.3 dB	500 Hz	25.4 dB	6300 Hz	14.3 dB
50 Hz	47.9 dB	630 Hz	27.5 dB	8000 Hz	12.1 dB
63 Hz	46.8 dB	800 Hz	31.5 dB	10000 Hz	10.0 dB
80 Hz	42.3 dB	1000 Hz	33.9 dB	12500 Hz	7.7 dB
100 Hz	38.3 dB	1250 Hz	33.5 dB	16000 Hz	6.2 dB
125 Hz	35.6 dB	1600 Hz	32.0 dB	20000 Hz	13.2 dB



L1: 44.5 dBA	L5: 43.0 dBA
L10: 42.3 dBA	L50: 39.8 dBA
L90: 37.1 dBA	L95: 36.4 dBA

$L_{Aeq} = 40.4 \text{ dB}$

Annotazioni:

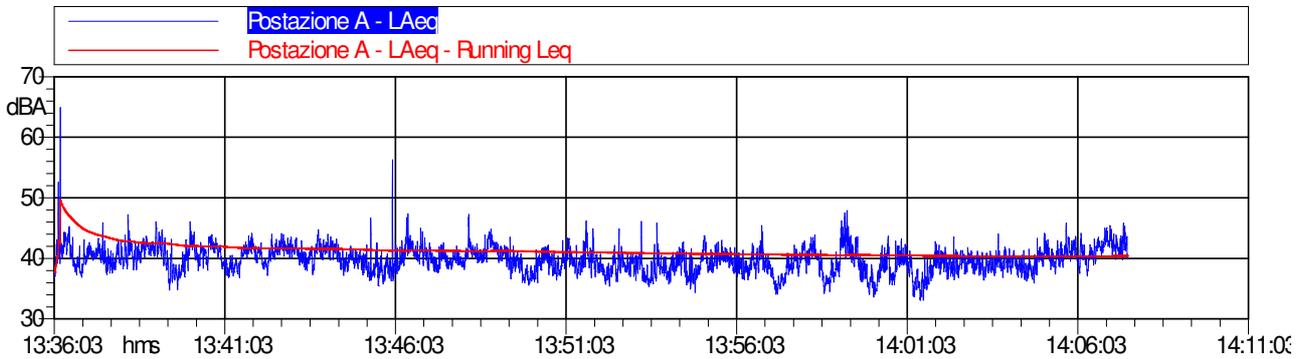
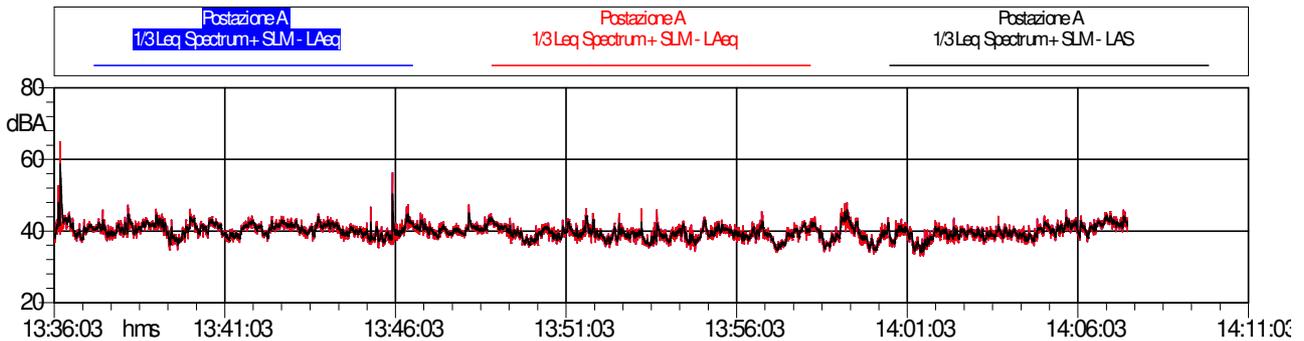


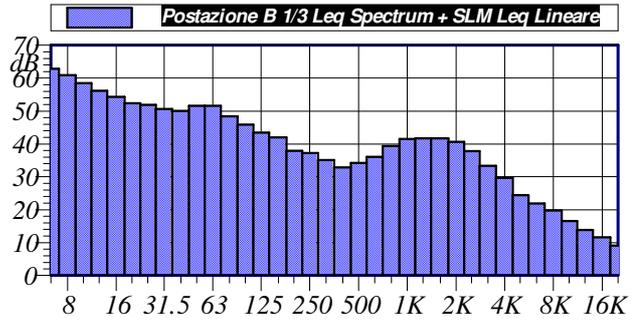
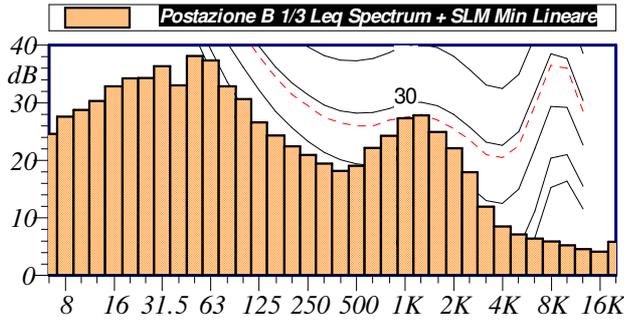
Tabella Automatica delle Mascherature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	13:36:03	00:31:27.200	40.4 dBA
Non Mascherato	13:36:03	00:31:27.200	40.4 dBA
Mascherato	00:00:00		0.0 dBA

Componenti impulsive



Nome misura: Postazione B
Località:
Strumentazione: 831C 10314
Durata: 1832 (secondi)
Nome operatore:
Data, ora misura: 06/12/2022 14:11:04
Over SLM: 0
Over OBA: 0

Postazione B 1/3 Leq Spectrum + SLM Leq Lineare					
12.5 Hz	56.1 dB	160 Hz	41.9 dB	2000 Hz	40.7 dB
16 Hz	54.3 dB	200 Hz	37.9 dB	2500 Hz	37.8 dB
20 Hz	52.4 dB	250 Hz	37.2 dB	3150 Hz	33.4 dB
25 Hz	51.9 dB	315 Hz	35.1 dB	4000 Hz	29.7 dB
31.5 Hz	50.6 dB	400 Hz	32.9 dB	5000 Hz	24.4 dB
40 Hz	50.0 dB	500 Hz	34.3 dB	6300 Hz	22.0 dB
50 Hz	51.6 dB	630 Hz	36.1 dB	8000 Hz	19.8 dB
63 Hz	51.6 dB	800 Hz	39.3 dB	10000 Hz	16.6 dB
80 Hz	48.4 dB	1000 Hz	41.5 dB	12500 Hz	13.8 dB
100 Hz	45.9 dB	1250 Hz	41.7 dB	16000 Hz	11.7 dB
125 Hz	43.5 dB	1600 Hz	41.7 dB	20000 Hz	9.1 dB



L1: 55.5 dBA	L5: 53.0 dBA
L10: 52.1 dBA	L50: 48.0 dBA
L90: 43.3 dBA	L95: 41.8 dBA

$L_{Aeq} = 49.7 \text{ dB}$

Annotazioni:

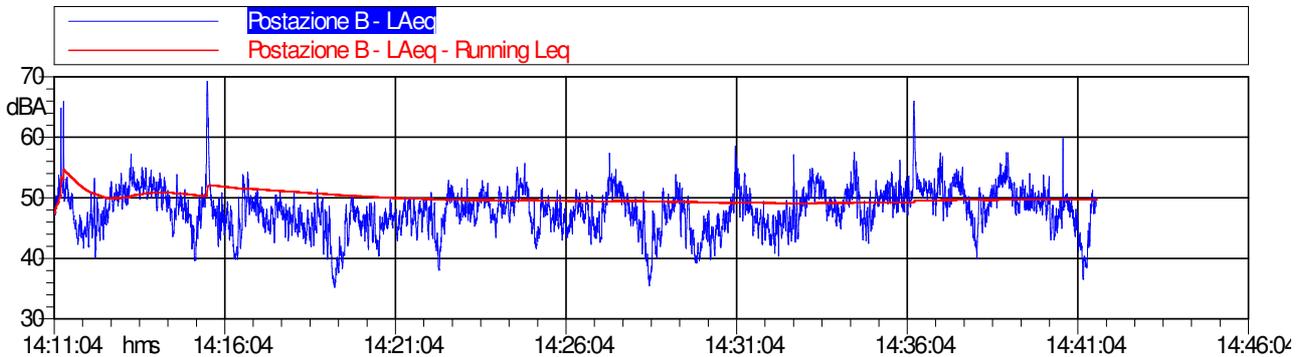
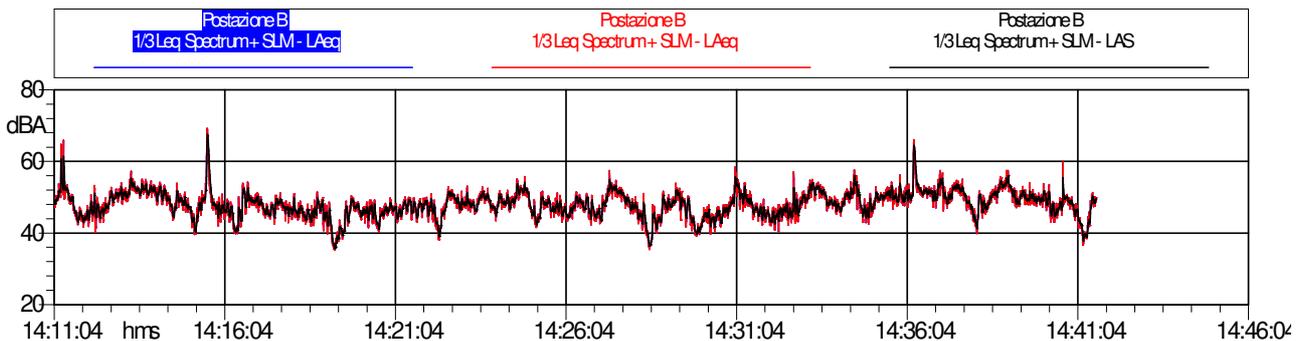


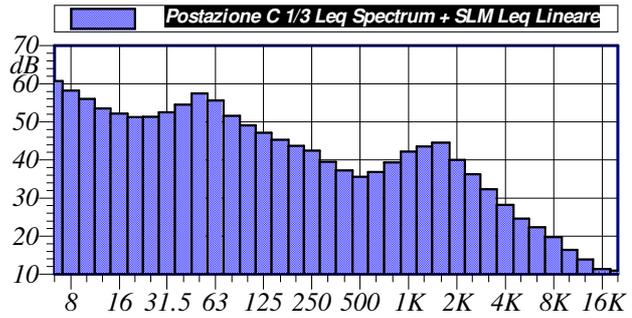
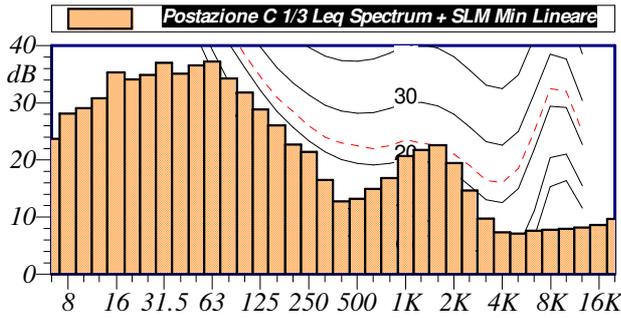
Tabella Automatica delle Maschereature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	14:11:04	00:30:32:200	49.7 dBA
Non Mascherato	14:11:04	00:30:32:200	49.7 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Componenti impulsive



Nome misura: Postazione C
Località:
Strumentazione: 831 0001361
Durata: 2173 (secondi)
Nome operatore:
Data, ora misura: 06/12/2022 12:07:43
Over SLM: 0
Over OBA: 0

Postazione C 1/3 Leq Spectrum + SLM Leq Lineare					
12.5 Hz	53.6 dB	160 Hz	45.3 dB	2000 Hz	40.0 dB
16 Hz	52.2 dB	200 Hz	43.7 dB	2500 Hz	36.3 dB
20 Hz	51.2 dB	250 Hz	42.4 dB	3150 Hz	32.3 dB
25 Hz	51.3 dB	315 Hz	39.6 dB	4000 Hz	28.2 dB
31.5 Hz	52.5 dB	400 Hz	37.3 dB	5000 Hz	24.6 dB
40 Hz	54.6 dB	500 Hz	35.6 dB	6300 Hz	22.3 dB
50 Hz	57.5 dB	630 Hz	36.8 dB	8000 Hz	19.7 dB
63 Hz	55.6 dB	800 Hz	39.3 dB	10000 Hz	16.4 dB
80 Hz	51.6 dB	1000 Hz	42.2 dB	12500 Hz	13.9 dB
100 Hz	49.0 dB	1250 Hz	43.5 dB	16000 Hz	11.4 dB
125 Hz	47.1 dB	1600 Hz	44.6 dB	20000 Hz	11.0 dB



L1: 63.6 dBA	L5: 53.8 dBA
L10: 52.5 dBA	L50: 48.2 dBA
L90: 43.1 dBA	L95: 41.4 dBA

$L_{Aeq} = 51.0 \text{ dB}$

Annotazioni:

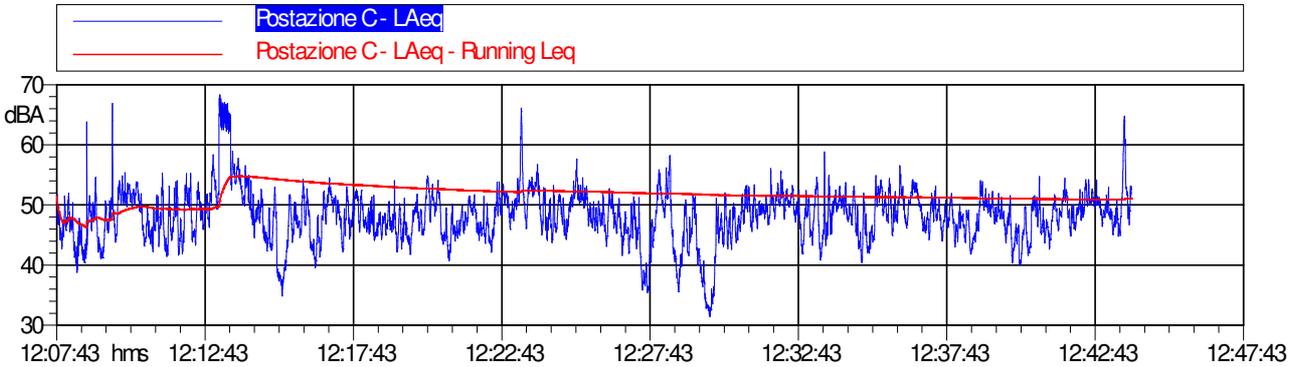
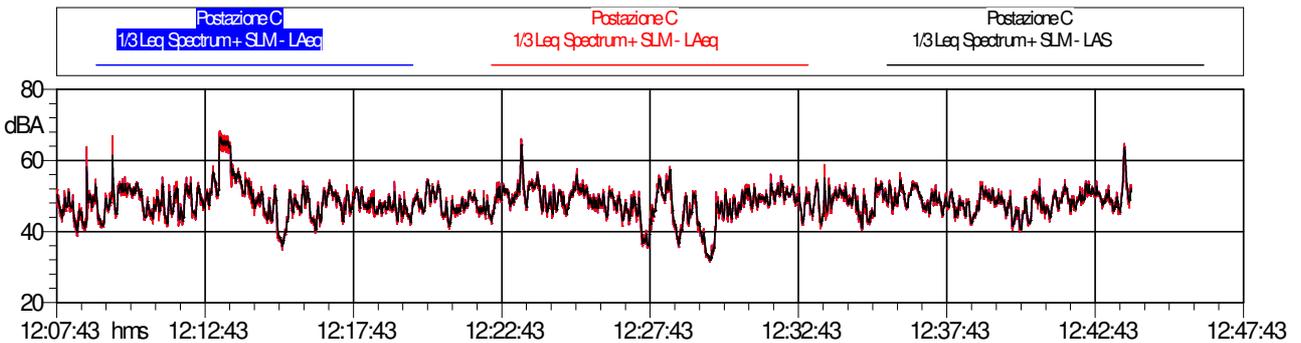


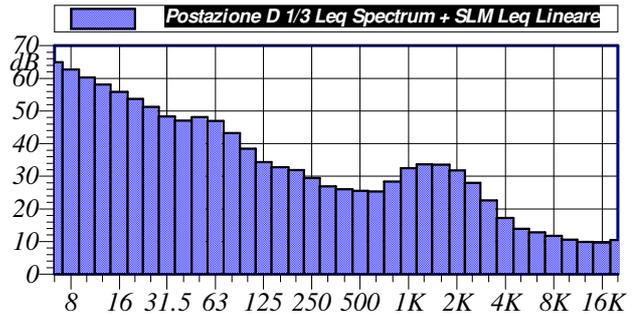
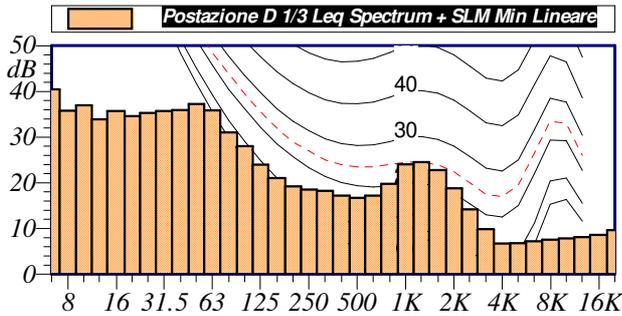
Tabella Automatica delle Maschere				
Nome	Inizio	Durata	Leq	
Totale	12:07:43	00:36:13.400	51.0 dBA	
Non Mascherato	12:07:43	00:36:13.400	51.0 dBA	
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA	

Componenti impulsive



Nome misura: Postazione D
Località:
Strumentazione: 831 0001361
Durata: 1989 (secondi)
Nome operatore:
Data, ora misura: 06/12/2022 11:22:49
Over SLM: 0
Over OBA: 0

Postazione D 1/3 Leq Spectrum+ SLM Leq Lineare					
12.5 Hz	58.1 dB	160 Hz	32.8 dB	2000 Hz	31.8 dB
16 Hz	56.9 dB	200 Hz	31.8 dB	2500 Hz	28.0 dB
20 Hz	53.7 dB	250 Hz	29.5 dB	3150 Hz	22.6 dB
25 Hz	51.3 dB	315 Hz	27.0 dB	4000 Hz	17.2 dB
31.5 Hz	48.3 dB	400 Hz	26.0 dB	5000 Hz	13.9 dB
40 Hz	47.0 dB	500 Hz	25.6 dB	6300 Hz	12.9 dB
50 Hz	48.1 dB	630 Hz	25.3 dB	8000 Hz	11.8 dB
63 Hz	47.0 dB	800 Hz	28.3 dB	10000 Hz	10.6 dB
80 Hz	43.3 dB	1000 Hz	32.5 dB	12500 Hz	9.9 dB
100 Hz	38.4 dB	1250 Hz	33.7 dB	16000 Hz	9.7 dB
125 Hz	34.3 dB	1600 Hz	33.6 dB	20000 Hz	10.5 dB



L1: 45.9 dBA	L5: 44.2 dBA
L10: 43.4 dBA	L50: 40.3 dBA
L90: 37.2 dBA	L95: 36.4 dBA

$L_{Aeq} = 41.0 \text{ dB}$

Annotazioni:

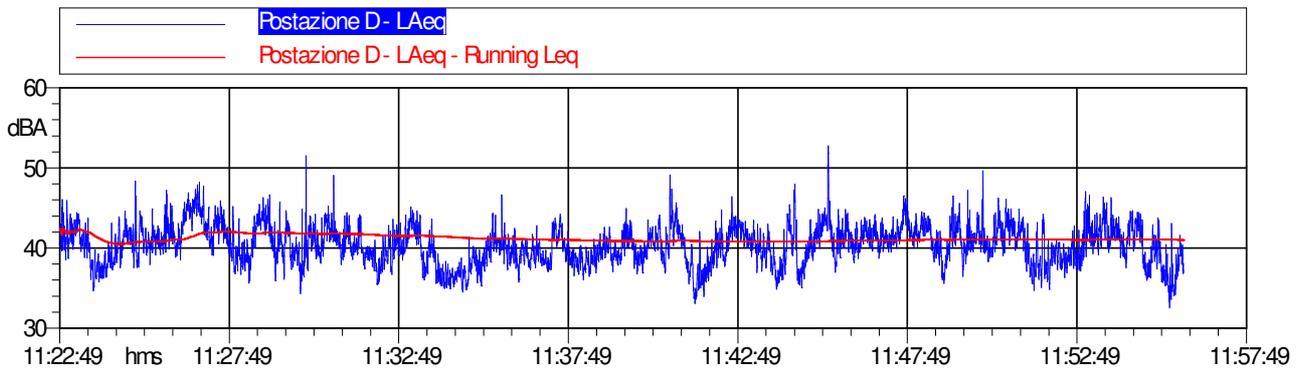
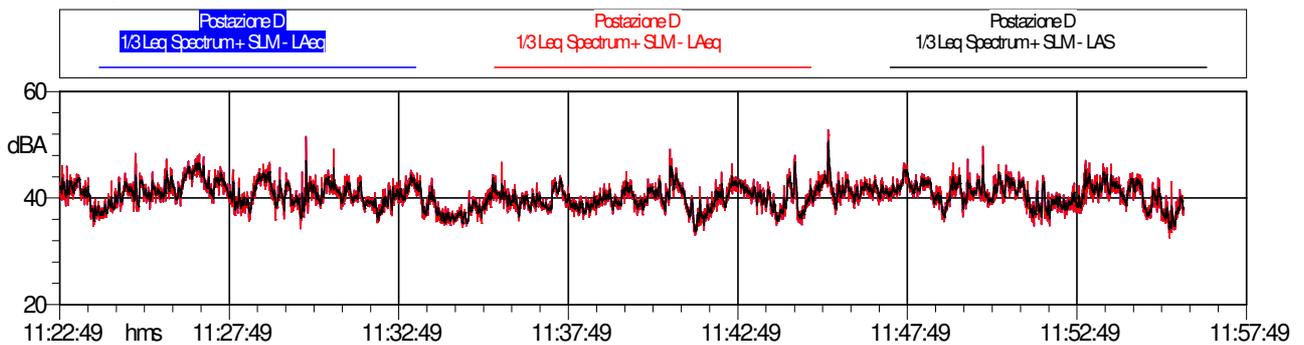


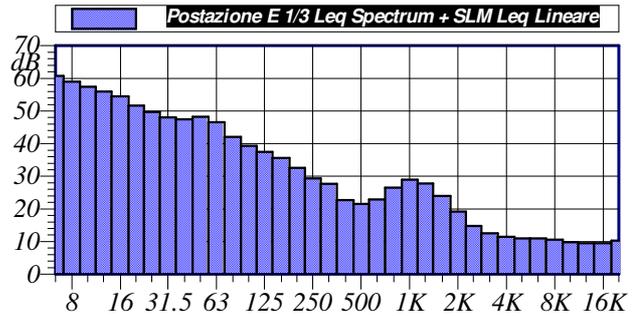
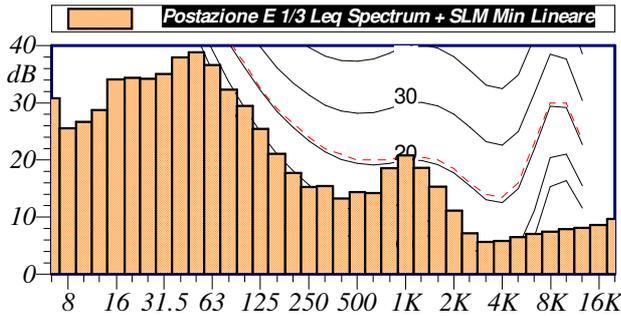
Tabella Automatica delle Maschere				
Nome	Inizio	Durata	Leq	
Totale	11:22:49	00:33:08.800	41.0 dBA	
Non Mascherato	11:22:49	00:33:08.800	41.0 dBA	
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA	

Componenti impulsive



Nome misura: Postazione E
Località:
Strumentazione: 831 0001361
Durata: 2336 (secondi)
Nome operatore:
Data, ora misura: 06/12/2022 13:56:07
Over SLM: 0
Over OBA: 0

Postazione E 1/3 Leq Spectrum + SLM Leq Lineare					
125 Hz	55.9 dB	160 Hz	35.7 dB	2000 Hz	19.2 dB
16 Hz	54.5 dB	200 Hz	32.5 dB	2500 Hz	14.8 dB
20 Hz	51.7 dB	250 Hz	29.3 dB	3150 Hz	12.5 dB
25 Hz	49.7 dB	315 Hz	27.7 dB	4000 Hz	11.5 dB
31.5 Hz	48.1 dB	400 Hz	22.7 dB	5000 Hz	11.0 dB
40 Hz	47.5 dB	500 Hz	21.5 dB	6300 Hz	11.0 dB
50 Hz	48.2 dB	630 Hz	22.9 dB	8000 Hz	10.6 dB
63 Hz	46.5 dB	800 Hz	26.6 dB	10000 Hz	9.8 dB
80 Hz	42.0 dB	1000 Hz	29.0 dB	12500 Hz	9.5 dB
100 Hz	39.4 dB	1250 Hz	27.8 dB	16000 Hz	9.5 dB
125 Hz	37.4 dB	1600 Hz	24.0 dB	20000 Hz	10.3 dB



L1: 44.2 dBA	L5: 38.5 dBA
L10: 37.4 dBA	L50: 34.6 dBA
L90: 32.3 dBA	L95: 31.7 dBA

$L_{Aeq} = 35.7 \text{ dB}$

Annotazioni:

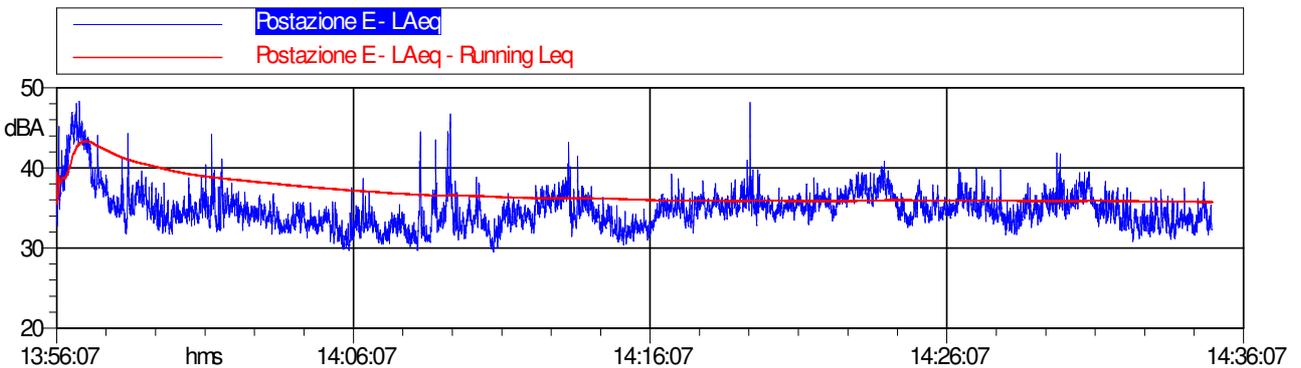
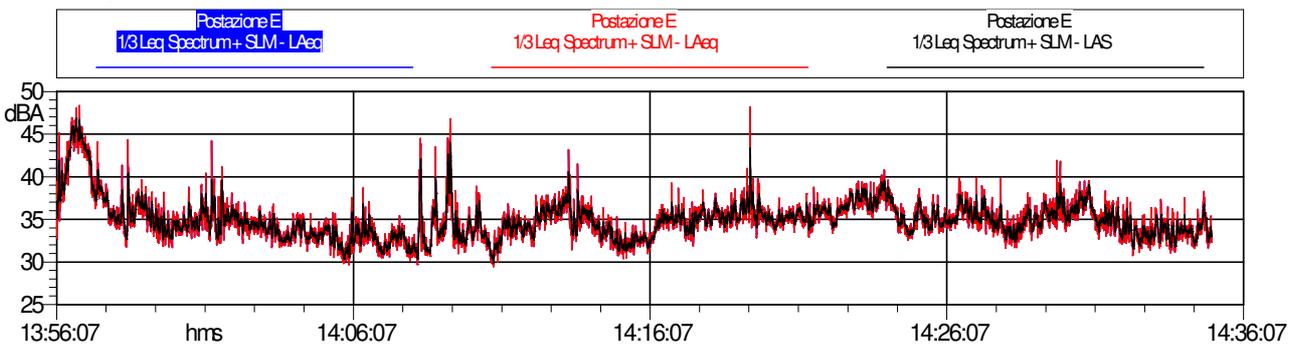


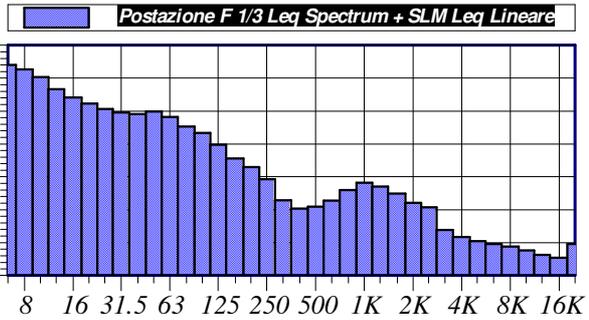
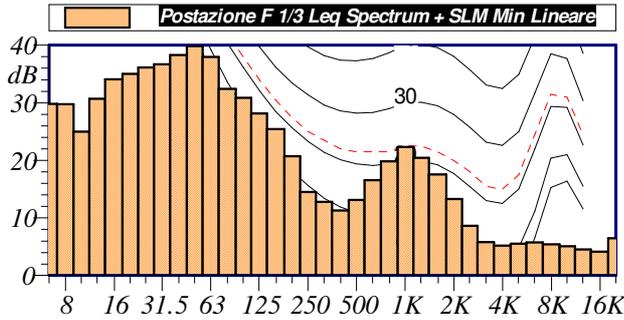
Tabella Automatica delle Mascherature				
Nome	Inizio	Durata	Leq	
Totale	13:56:07	00:38:56	35.7 dBA	
Non Mascherato	13:56:07	00:38:56	35.7 dBA	
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA	

Componenti impulsive



Nome misura: Postazione F
Località:
Strumentazione: 831C 10314
Durata: 1831 (secondi)
Nome operatore:
Data, ora misura: 06/12/2022 16:02:56
Over SLM: 0
Over OBA: 0

Postazione F 1/3 Leq Spectrum + SLM Leq Lineare					
12.5 Hz	56.7 dB	160 Hz	35.6 dB	2000 Hz	22.1 dB
16 Hz	54.1 dB	200 Hz	32.9 dB	2500 Hz	20.8 dB
20 Hz	52.2 dB	250 Hz	29.3 dB	3150 Hz	13.8 dB
25 Hz	50.6 dB	315 Hz	22.9 dB	4000 Hz	11.7 dB
31.5 Hz	49.6 dB	400 Hz	20.3 dB	5000 Hz	10.4 dB
40 Hz	49.1 dB	500 Hz	20.9 dB	6300 Hz	9.6 dB
50 Hz	49.8 dB	630 Hz	22.8 dB	8000 Hz	8.8 dB
63 Hz	48.3 dB	800 Hz	25.9 dB	10000 Hz	7.7 dB
80 Hz	45.3 dB	1000 Hz	28.2 dB	12500 Hz	6.3 dB
100 Hz	43.3 dB	1250 Hz	27.0 dB	16000 Hz	5.4 dB
125 Hz	39.8 dB	1600 Hz	24.9 dB	20000 Hz	9.6 dB



L1: 43.5 dBA	L5: 38.7 dBA
L10: 37.6 dBA	L50: 35.2 dBA
L90: 33.1 dBA	L95: 32.5 dBA

$L_{Aeq} = 36.0$ dB

Annotazioni:

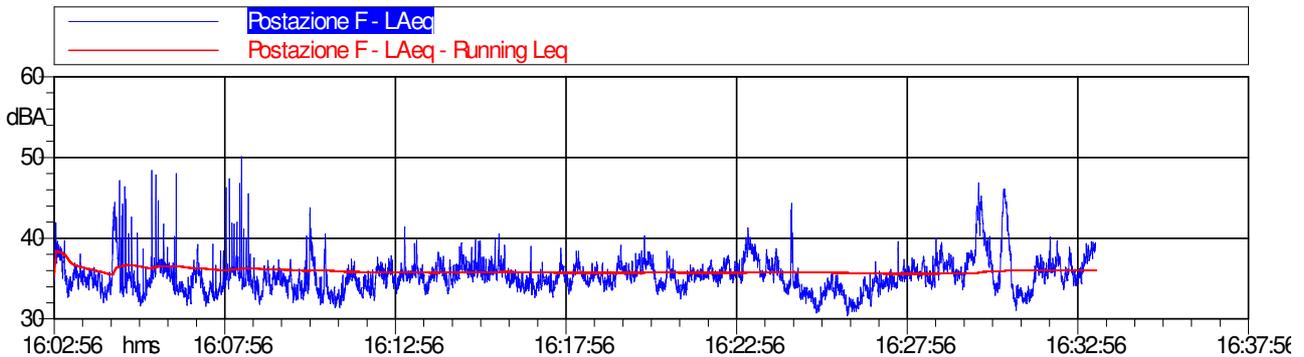
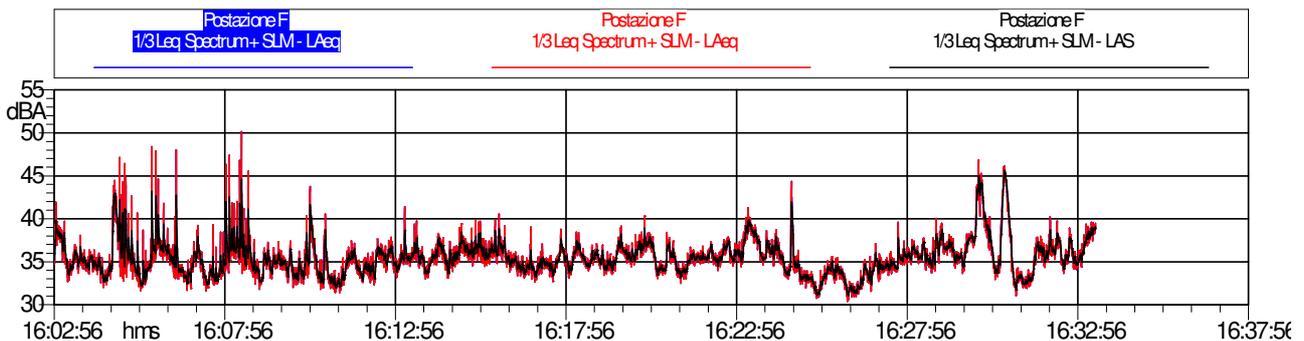


Tabella Automatica delle Maschere			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	16:02:56	00:30:31.200	36.0 dBA
Non Mascherato	16:02:56	00:30:31.200	36.0 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Componenti impulsive

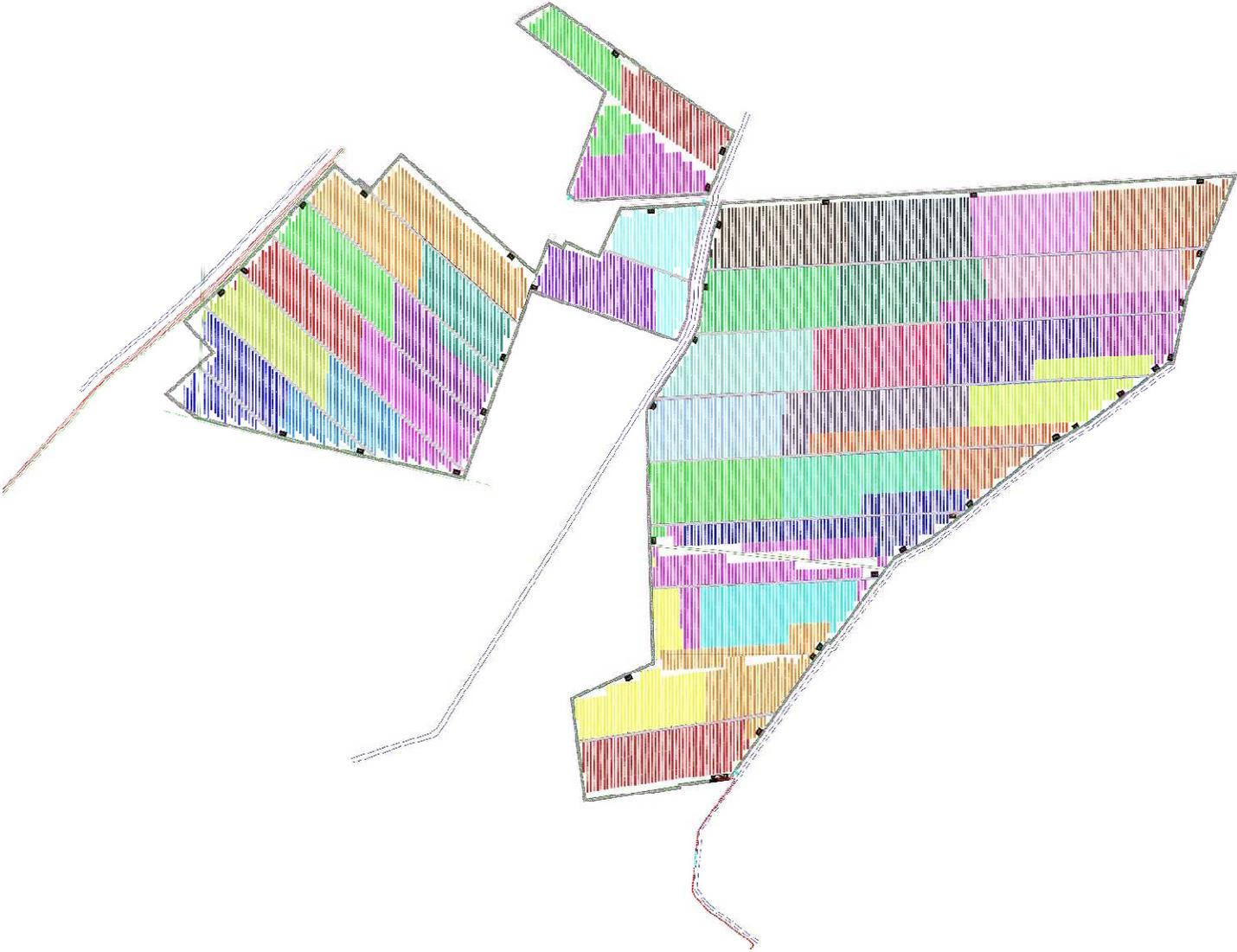


TADDEO s.r.l.	VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO	Ed.Rev.	01.01
		Data	13/12/21
		Pag 49 di 65	

ALLEGATO 1

TADDEO s.r.l.	VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO	Ed.Rev.	01.01
		Data	13/12/21
		Pag50di65	

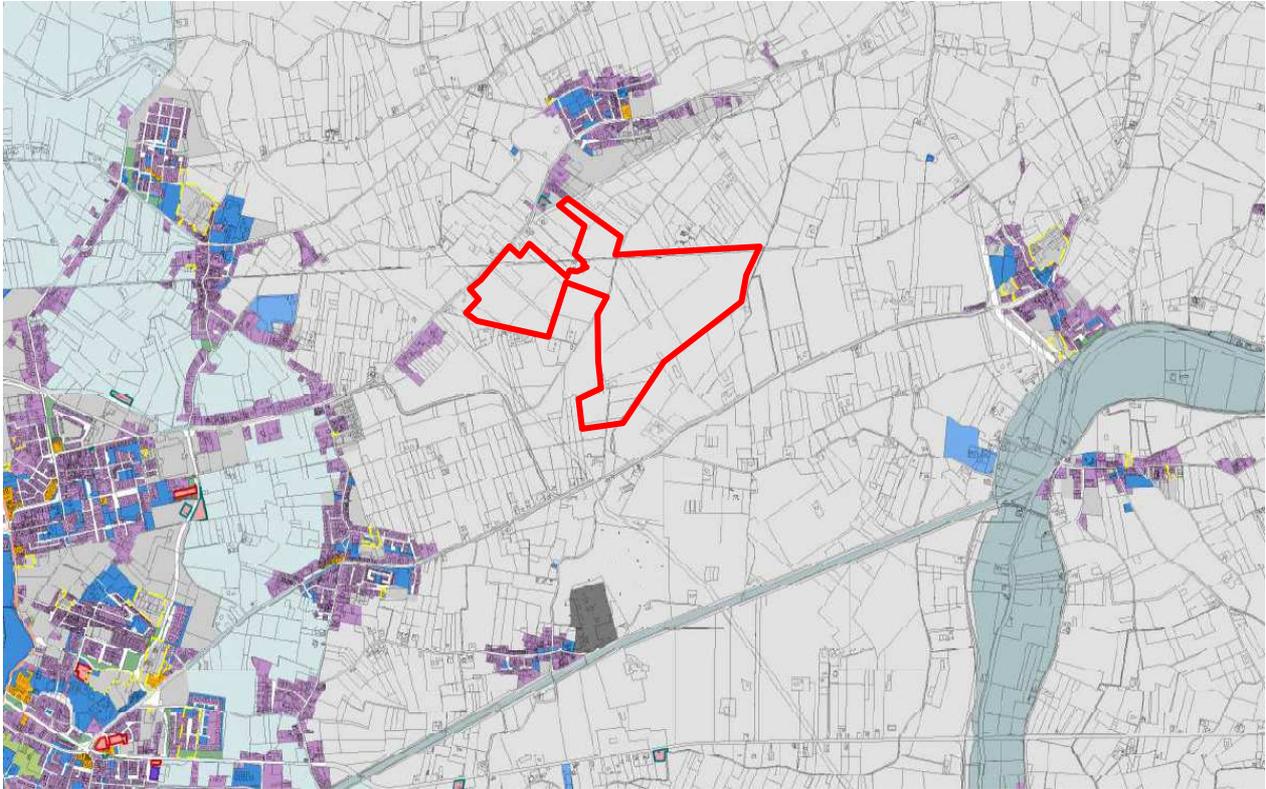
Planimetria impianto agrivoltaico



TADDEO s.r.l.	VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO	Ed.Rev.	01.01
		Data	13/12/21
		Pag51di65	

ALLEGATO 2

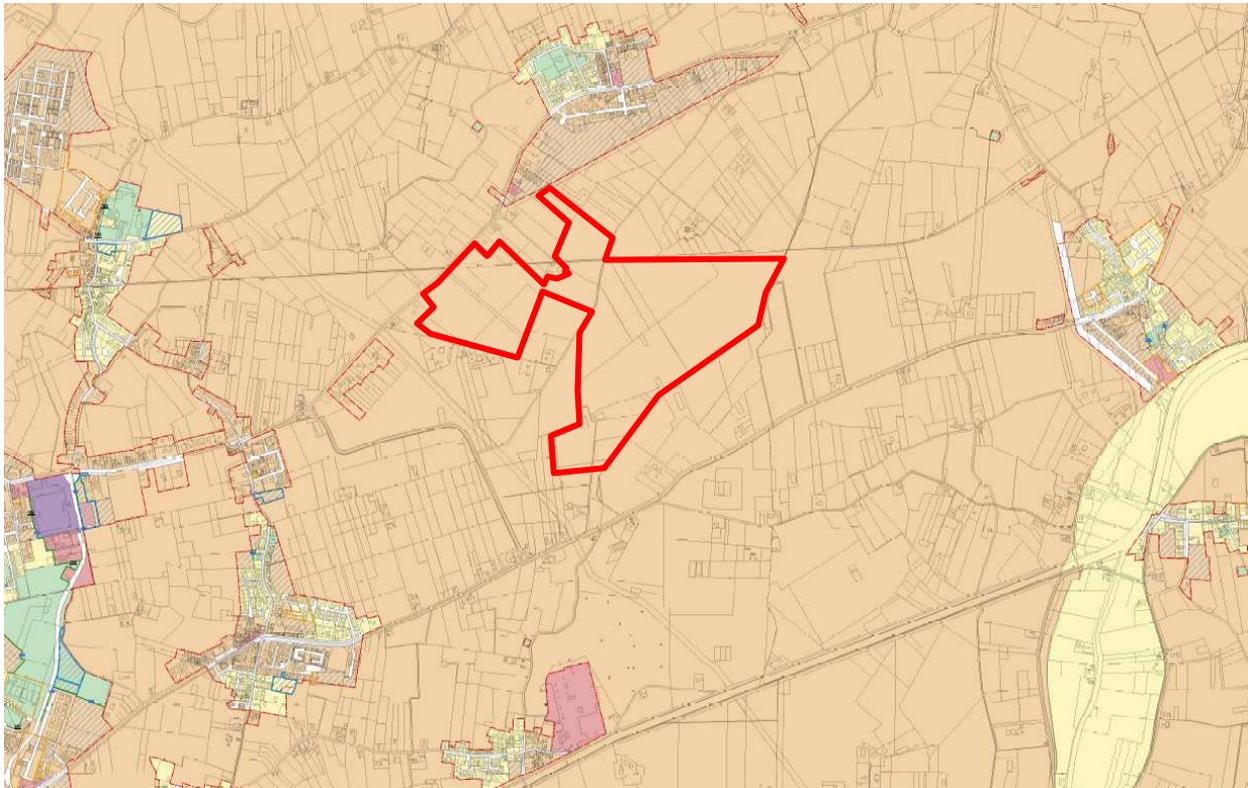
Regolamento Urbanistico Edilizio
Tav. 4 – Destinazioni d'uso



1.1 - nuclei storici	NST	2.6 - attrezzature di servizio alla viabilità'	SVI
1.2 - insediamenti prevalentemente residenziali	RES	2.7 - polo estrattivo	PES
fronti commerciali		3.1 - aree di valore naturale e ambientale	AVN
1.3 - centralità' urbane	CUR	3.2 - aree agricole di rilievo paesaggistico	ARP
1.4 - orti e giardini urbani	OGU	3.3 - aree agricole del forese	AVP
2.1 - aree prevalentemente terziarie	TER	3.4 - aree agricole di cintura	AAP
2.2 - aree prevalentemente artigianali con alloggi aziendali	ART	3.5 - attrezzature sportive e ricreative nel territorio rurale	ATR
2.3 - aree produttive	PRO	4.1 - servizi tecnici	STE
2.4 - distretto della frutta e dell'agroalimentare	DFA	4.2 - aree di interscambio	INT
2.5 - aree prevalentemente destinate alla logistica	LOG	4.3 - attrezzature e spazi collettivi	ASC
4.4 - aree di mitigazione e compensazione ambientale	MCA		
5 - aree soggette a Poc	POC		
viabilità' e corsi d'acqua nel territorio urbano			
perimetro ambiti centri storici			

TADDEO s.r.l.	VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO	Ed.Rev.	01.01
		Data	13/12/21
		Pag53di65	

ALLEGATO 3

Classificazione acustica**Tav. 3.5**

Classe acustica

Classe I - aree particolarmente protette

Classe II - aree destinate ad uso prevalentemente residenziale

Classe III - aree di tipo misto

Classe IV - aree di intensa attivita' umana

Classe V - aree prevalentemente industriali

Classe VI - aree esclusivamente industriali

TADDEO s.r.l.	VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO	Ed.Rev.	01.01
		Data	13/12/21
		Pag55di65	

ALLEGATO 4

TADDEO s.r.l.	VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO	Ed.Rev.	01.01
		Data	13/12/21
		Pag56di65	



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

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



LAT N° 163

Pagina 1 di 10
 Page 1 of 10

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 25488-A
 Certificate of Calibration LAT 163 25488-A

- data di emissione
date of issue 2021-07-07
 - cliente
customer STEB S.R.L.
 25125 - BRESCIA (BS)
 - destinatario
receiver STEB S.R.L.
 25125 - BRESCIA (BS)

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 163 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

Si riferisce a

Referring to
 - oggetto
item Fonometro
 - costruttore
manufacturer Larson & Davis
 - modello
model 831
 - matricola
serial number 1361
 - data di ricevimento oggetto
date of receipt of item 2021-07-06
 - data delle misure
date of measurements 2021-07-07
 - registro di laboratorio
laboratory reference Reg. 03

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 163 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

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

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

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

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

Direzione tecnica
 (Approving Officer)

TADDEO s.r.l.	VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO	Ed.Rev.	01.01
		Data	13/12/21
		Pag57di65	



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

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



LAT N° 163

Pagina 1 di 10
 Page 1 of 10

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 26288-A
Certificate of Calibration LAT 163 26288-A

- data di emissione
date of issue 2021-12-07
 - cliente
customer STEB S.R.L.
 25125 - BRESCIA (BS)
 - destinatario
receiver STEB S.R.L.
 25125 - BRESCIA (BS)

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accREDITAMENTO LAT N° 163 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

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

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 163 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

Si riferisce a

Referring to

- oggetto
item Fonometro
 - costruttore
manufacturer Larson & Davis
 - modello
model 831C
 - matricola
serial number 10314
 - data di ricevimento oggetto
date of receipt of item 2021-12-07
 - data delle misure
date of measurements 2021-12-07
 - registro di laboratorio
laboratory reference Reg. 03

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

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

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

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

Direzione Tecnica
 (Approving Officer)

TADDEO s.r.l.	VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO	Ed.Rev.	01.01
		Data	13/12/21
		Pag58di65	



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

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



LAT N° 163

Pagina 1 di 4
 Page 1 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 28289-A
 Certificate of Calibration LAT 163 28289-A

- data di emissione
 date of issue 2022-10-05
 - cliente
 customer STEB S.R.L.
 25125 - BRESCIA (BS)
 - destinatario
 receiver STEB S.R.L.
 25125 - BRESCIA (BS)

Si riferisce a
 Referring to
 - oggetto
 item Calibratore
 - costruttore
 manufacturer Larson & Davis
 - modello
 model CAL200
 - matricola
 serial number 5705
 - data di ricevimento oggetto
 date of receipt of item 2022-10-04
 - data delle misure
 date of measurements 2022-10-05
 - registro di laboratorio
 laboratory reference Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 163 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).
 Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

*This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 163 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).
 This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the Issuing Centre.*

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

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

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

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

Direzione Tecnica
 (Approving Officer)

Firmato digitalmente da: Emilio Giovanni Caglio
 Data: 05/10/2022 14:39:47

TADDEO s.r.l.	VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO	Ed.Rev.	01.01
		Data	13/12/21
		Pag59di65	

ALLEGATO 5

TADDEO s.r.l.	VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO	Ed.Rev.	01.01
		Data	13/12/21
		Pag60di65	



Regione Lombardia

SI RILASCIAMO SENZA BOLLO PER
GLI USI CONSENTITI DALLA LEGGE

DECRETO N° 3872

Del 17/04/2007

Identificativo Atto n. 393

DIREZIONE GENERALE QUALITA' DELL'AMBIENTE

Oggetto

VALUTAZIONE DELLE DOMANDE PRESENTATE ALLA REGIONE LOMBARDIA PER IL RICONOSCIMENTO DELLA FIGURA PROFESSIONALE DI "TECNICO COMPETENTE" NEL CAMPO DELL'ACUSTICA AMBIENTALE, AI SENSI DELL'ARTICOLO 2, COMMI 6 E 7, DELLA LEGGE 447/95



L'atto si compone di 4 pagine
di cui 1 pagine di allegati,
parte integrante.

Regione Lombardia
La presente copia, composta di n. 4 fogli, è conforme all'originale depositata agli atti di questa Direzione Generale.
Milano, 17-04-07

[Handwritten signature]

TADDEO s.r.l.	VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO	Ed.Rev.	01.01
		Data	13/12/21
		Pag61di65	



Regione Lombardia

**IL DIRIGENTE DELL'UNITA' ORGANIZZATIVA
PROGRAMMAZIONE E PROGETTI SPECIALI DI PROTEZIONE AMBIENTALE**

RICHIAMATI:

- la legge 26 ottobre 1995, n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" e, in particolare, l'articolo 2 che, ai commi 6 e 7:
 - individua e definisce la figura professionale di tecnico competente in acustica ambientale;
 - determina i requisiti e i titoli di studio richiesti per lo svolgimento dell'attività di tecnico competente;
 - stabilisce che l'attività di tecnico competente possa essere svolta previa presentazione di apposita domanda, corredata da documentazione comprovante l'aver svolto attività in modo non occasionale nel campo dell'acustica ambientale;
- il d.P.C.M. 31 marzo 1998 "Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività di tecnico competente in acustica ai sensi dell'art. 3, comma 1, lettera b) e dell'art. 2, commi 6, 7 e 8 della legge 26 ottobre 1995, n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico";
- la d.G.R. 17 maggio 2006, n. 2561, avente ad oggetto l'approvazione dei criteri e delle modalità per la redazione, la presentazione e la valutazione delle domande per il riconoscimento della figura di tecnico competente in acustica ambientale, che ha contestualmente abrogato le precedenti deliberazioni 9 febbraio 1996, n. 8945, 17 maggio 1996, n. 13195, 21 marzo 1997, n. 26420 e 12 novembre 1998, n. 39551, di pari oggetto;
- il decreto dirigenziale 30 maggio 2006, n. 5985 "Procedure gestionali riguardanti i criteri e le modalità per la presentazione delle domande per il riconoscimento della figura di tecnico competente in acustica ambientale e relativa modulistica";
- il d.P.G.R. 19 giugno 1996, n. 3004, da ultimo modificato con decreto del Direttore Generale Qualità dell'Ambiente 15 maggio 2006, n. 5353, concernente la nomina dei componenti della Commissione istituita con la citata d.G.R. 17 maggio 1996, n. 13195, preposta all'esame delle domande per l'esercizio dell'attività di tecnico competente in acustica;
- i verbali del 22 aprile 1997, del 30 marzo 1999 e del 16 dicembre 1999 relativi alle sedute della citata Commissione che, tra l'altro, riportano i criteri e le modalità per l'esame e la valutazione delle domande;

h

Regione Lombardia
La presente copia, è conforme all'originale
depositata agli atti di questa Direzione
Generale.
Milano, 12-04-07

Luca

TADDEO s.r.l.	VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO	Ed.Rev.	01.01
		Data	13/12/21
		Pag62di65	



Regione Lombardia
La presente copia, è conforme all'originale
depositata agli atti di questa Direzione
Generale.

Milano, 17-04-07

- il regolamento regionale 21 gennaio 2000, n. 1 “Regolamento per l’applicazione dell’articolo 2, commi 6 e 7, della legge 26 ottobre 1995, n. 447 “Legge quadro sull’inquinamento acustico”;

RICHIAMATA altresì la legge regionale 5 gennaio 2000, n. 1 e successive modifiche e integrazioni, recante il riordino del sistema delle Autonomie in Lombardia e l’attuazione del decreto legislativo 112/98 per il conferimento di funzioni e compiti dallo Stato alle Regioni e agli Enti locali;

DATO ATTO che:

- nella seduta del 29 marzo 2007 la preposta Commissione ha esaminato e valutato n. 35 domande inviate dai Soggetti interessati ad ottenere il riconoscimento della figura di tecnico competente in acustica ambientale;
- la Commissione esaminatrice, in esito alla propria attività, ha valutato:
 - n. 35 Soggetti richiedenti in possesso dei requisiti previsti all'art. 2, commi 6 e 7, della legge 447/95;

DATO ATTO inoltre che il mancato ricevimento della richiesta di documentazione integrativa non ha consentito alla competente Struttura regionale di istruire n. 1 domanda;

VISTA la legge regionale 23 luglio 1996, n. 16 “Ordinamento della struttura organizzativa e dalla dirigenza della giunta regionale”, come successivamente modificata e integrata, e in particolare il combinato disposto degli articoli 3 e 18, che individua le competenze e i poteri della dirigenza;

RICHIAMATE la d.G.R. 18/5/2005, n. 2 “I Provvedimento organizzativo – VIII Legislatura” e le successive deliberazioni riguardanti l’assetto organizzativo della Giunta regionale;

DATO ATTO, ai sensi dell'art. 3 della Legge 241/90, che contro il presente provvedimento può essere presentato ricorso avanti il Tribunale Amministrativo Regionale entro 60 giorni dalla data di comunicazione dello stesso ovvero ricorso straordinario al Presidente della Repubblica entro 120 giorni dalla medesima data di comunicazione

D E C R E T A

1. di approvare l’Allegato A, parte integrante e sostanziale del presente decreto, nel quale sono riportati i dati anagrafici dei Soggetti riconosciuti in possesso dei requisiti richiesti per il riconoscimento della figura di tecnico competente in acustica ambientale;

TADDEO s.r.l.	VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO	Ed.Rev.	01.01
		Data	13/12/21
		Pag63di65	



Regione Lombardia

-
2. di approvare l'Allegato B, costituito da n. 1 scheda, parte integrante e sostanziale del presente decreto, nel quale sono riportati i dati anagrafici dei Soggetti le cui domande sono state archiviate;
 3. di comunicare il presente decreto ai Soggetti interessati.

**Il Dirigente dell'Unità Organizzativa
Programmazione e Progetti Speciali
di Protezione Ambientale
(dott. Giuseppe Rotondaro)**

Regione Lombardia
La presente copia, è conforme all'originale
depositata agli atti di questa Direzione
Generale.
Milano, 17-04-07

TADDEO s.r.l.	VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO	Ed.Rev.	01.01
		Data	13/12/21
		Pag64di65	

ALLEGATO A

ELENCO DEI SOGGETTI IN POSSESSO DEI REQUISITI PREVISTI ALL'ARTICOLO 2, COMMI 6 E 7, DELLA LEGGE 447/95

N°	COGNOME	NOME	DATA DI NASCITA	COMUNE DI RESIDENZA
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23	PELLERINO	GABRIELE	04/09/1974	PASSIRANO (BS)
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				

Regione Lombardia
 La presente copia, è conforme all'originale
 depositata agli atti di questa Direzione
 Generale.
 Milano, 17-04-07

luna

Il Dirigente
 dott. Giuseppe Rotondaro

[Handwritten Signature]

TADDEO s.r.l.	VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO	Ed.Rev.	01.01
		Data	13/12/21
		Pag65di65	

13/12/2018

https://agentifisici.isprambiente.it/enteca/tecnici_viewview.php?showdetail=&numero_iscrizione=2044



(index.php) / Tecnici Competenti in Acustica (tecnici_viewlist.php) / Vista

N° Iscrizione Elenco Nazionale	2044
Regione	Lombardia
N° Iscrizione Elenco Regionale	
Cognome	PELLERINO
Nome	GABRIELE
Titolo di Studio	LAUREA MAGISTRALE - INGEGNERIA CIVILE
Estremi provvedimento	N. 3872/2007
Luogo nascita	BRESCIA (BS)
Data nascita	04/09/1974
Codice fiscale	PLLGRL74P04B157V
Regione	Lombardia
Provincia	BS
Comune	Brescia
Via	VIA AQUILEIA
Civico	3/B
Cap	25126
Telefono	
Cellulare	+39 339-7572975
Data pubblicazione in elenco	10/12/2018

©2018 Agenti Fisici (<http://www.agentifisici.isprambiente.it>) powered by Area Agenti Fisici ISPRA (<http://www.agentifisici.isprambiente.it>)