

REGIONE EMILIA-ROMAGNA
PROVINCIA DI FERRARA
COMUNE DI CODIGORO

PROGETTO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO CON PRODUZIONE AGRICOLA E DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE RINNOVABILE FOTOVOLTAICA, DI POTENZA PARI A 24,9 MW E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN DA UBICARSI NEL COMUNE DI CODIGORO (FE)

Timbri autorizzativi


PREVISIONE DI IMPATTO ACUSTICO

IDENTIFICAZIONE ELABORATO

Livello prog.	Codice Pratica Terna	Tipo Elabor.	N.ro Elabor.	Project ID Cliente	Project ID Interno	NOME FILE	DATA	SCALA
PDef	202401788	Relazione	-	COD	COD	COD-DEV.ACU-1000	25/03/2026	-

REVISIONI

VERSIONE	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO
Dft.00	25/03/2026	Prima Emissione			

IL PROPONENTE	PROGETTO DI	TECNICO INCARICATO
		
ELEMENTS CODIGORO SRL Sede in via Beato S. Valfrè n. 14, Torino (TO), 10121 CF e P.iva: 13328390011 Mail: elements.codigoro@legalmail.it	i-Pergola SRL Società Benefit Sede legale: Via Flero 28, Brescia, 25125 PEC: i-pergolasrl@pec.it P.IVA 00747010197	STEB SRL Sede legale: Via Zara, 66 Brescia, 25125 mail: info@steb srl.it

INDICE

1.	COMMITTENTE _____	3
2.	PREMESSA _____	4
3.	RIFERIMENTI NORMATIVI _____	5
4.	SOMMARIA DESCRIZIONE DELL'AREA OGGETTO DI INTERVENTO _____	9
5.	DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO AGRIVOLTAICO _____	11
6.	PERIODO DI ATTIVITA' _____	12
7.	SORGENTI SONORE PRESENTI _____	13
8.	TIPOLOGIA COSTRUTTIVA E CARATTERISTICHE ACUSTICHE DELLE CABINE ELETTRICHE _____	14
9.	RILIEVI FONOMETRICI – SITUAZIONE “ANTE OPERAM” _____	16
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 _____	25
13.	LIVELLI SONORI PREVISTI NEGLI “AMBIENTI ESTERNI” CIRCOSTANTI E VALORI LIMITE PREVISTI DAL D.P.C.M. 14 NOVEMBRE 1997 _____	26
14.	LIVELLI SONORI PREVISTI NEGLI “AMBIENTI ABITATIVI” CIRCOSTANTI E LIMITI DIFFERENZIALE DI IMMISSIONE PREVISTI DAL D.P.C.M. 14 NOVEMBRE 1997 _____	27
15.	CONCLUSIONI _____	28
- ALLEGATI		

1. COMMITTENTE

ELEMENTS CODIGORO SRL

Sede legale via Beato S. Valfrè n. 14 – Torino (TO)

C.F. e P.IVA 13328390011

Legale rappresentante Serra Andrea

Sede impianto:

Comune di Codigoro, provincia di Ferrara

Tipologia attività insediamento:

Produzione e distribuzione di energia elettrica da fonti rinnovabili

COMMESSA: COD	PREV.NE IMPATTO ACUSTICO	REV.00	25/03/2026	PAGINA 3
---------------	--------------------------	--------	------------	----------

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, con riferimento alla D.G.R. n. 8313 del 08/03/2002 ("Modalità e criteri di redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e di valutazione previsionale del clima acustico"), 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 "COD", di proprietà della società ELEMENTS CODIGORO SRL., da realizzarsi nel territorio del comune di Codigoro (FE).

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).

COMMESSA: COD	PREV.NE IMPATTO ACUSTICO	REV.00	25/03/2026	PAGINA 4
---------------	--------------------------	--------	------------	----------

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.

COMMESSA: COD	PREV.NE IMPATTO ACUSTICO	REV.00	25/03/2026	PAGINA 5
---------------	--------------------------	--------	------------	----------

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.

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

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.

4. SOMMARIA DESCRIZIONE DELL'AREA OGGETTO DI INTERVENTO

Il progetto dell'impianto agrivoltaico, oggetto della presente relazione, è rappresentato nello schema riportato nell'**allegato 1**.

L'impianto è ubicato in un'area agricola a nord-ovest del centro abitato del comune di Codigoro, catastalmente identificata al foglio 61, particelle 74, 76, 80, 82, 88, 90, 92 del catasto comunale.



La collocazione dell'area di progetto, sotto il profilo urbanistico, è illustrata nell'estratto del P.S.C. del comune di Codigoro riportato nell'**allegato 2**, dal quale emerge che essa ricade all'interno di un *"Unità di paesaggio delle Risaie: prevalenza di semiativi con risaia e coltivazioni industriali"*.

L'impianto in progetto confina con altre aree ad uso agricolo; nell'ortofoto sottostante sono indicati i ricettori più vicini presenti (edifici ad uso residenziale).



Dal punto di vista acustico l'area risulta piuttosto tranquilla, non sono infatti presenti particolari sorgenti sonore, se non il passaggio di alcuni veicoli e rumori tipici di un'area rurale con piccole aziende agricole/allevamenti.

Il comune di Codigoro ha effettuato la "Zonizzazione acustica del territorio" ai sensi della Legge n. 447/95, ma non è stato possibile reperire la relativa documentazione.

Vista l'area di ubicazione dell'impianto, e la destinazione d'uso, si può però ipotizzare una CLASSE III (aree di tipo misto).

5. DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO AGRIVOLTAICO

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato ubicato nel territorio del Comune di Codigoro (FE), progettato per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile mediante moduli fotovoltaici installati su strutture ad inseguimento solare monoassiale (tracker), con contestuale mantenimento e valorizzazione dell'attività agricola sui terreni interessati dall'intervento.

L'impianto agrivoltaico è stato progettato in modo da garantire la coesistenza tra produzione energetica e attività agricola, nel rispetto dei criteri previsti dalla normativa di settore e delle indicazioni contenute nelle linee guida relative allo sviluppo dei sistemi agrivoltaici.

La potenza nominale complessiva dell'impianto agrivoltaico è pari a 24,95 MW, con immissione dell'energia elettrica prodotta nella rete elettrica mediante le opere di connessione descritte nella documentazione tecnica dedicata.

L'area di intervento è localizzata su terreni attualmente destinati ad uso agricolo e l'installazione delle strutture di supporto dei moduli è progettata in modo da consentire il mantenimento delle attività colturali, garantendo adeguati spazi tra le file dei moduli e idonee altezze da terra delle strutture portanti.

Le principali caratteristiche dell'impianto agrivoltaico sono riportate nella tabella seguente.

PARAMETRO	VALORE
<i>Localizzazione in coordinate</i>	Lat: 44.8518859 – Lon: 12.0252743
<i>Superficie complessiva area di intervento</i>	53 ha
<i>Potenza Nominale impianto</i>	24.952,32 Kw
<i>Tipologia Impianto</i>	Agrivoltaico
<i>Sistema di installazione</i>	Strutture ad inseguimento solare (tracker)
<i>Altezza minima moduli da terra</i>	2,10 metri
<i>Altezza massima moduli da terra</i>	4,13 metri
<i>Pitch – distanza interfilare</i>	7,50 metri
<i>Connessione alla rete</i>	AT
<i>Lunghezza elettrodotto</i>	Circa 6 km

L'impianto agrivoltaico è stato progettato in modo da ottimizzare la produzione energetica e, al contempo, garantire la continuità delle attività agricole, come descritto nel dettaglio nella relazione agronomica allegata al progetto.

L'impianto presenta una potenza complessiva installata pari a circa 24,95 MWp ed è costituito complessivamente da 34.656 moduli fotovoltaici della potenza nominale di 720 Wp ciascuno.

I moduli sono installati su strutture ad inseguimento solare monoassiale (tracker 1P), organizzate in filari orientati lungo direttrice Nord–Sud, che consentono l’inseguimento del sole durante l’arco della giornata mediante rotazione dei moduli lungo l’asse longitudinale della struttura.

La disposizione dei filari è stata progettata in modo da garantire adeguati spazi tra le strutture, permettendo il passaggio dei mezzi agricoli e lo svolgimento delle attività colturali tra le file dei moduli.

Le principali componenti elettromeccaniche dell’impianto sono costituite da:

- 34.656 moduli fotovoltaici da 720 Wp ciascuno;
- strutture di supporto installate su tracker monoassiali 1P;
- 63 inverter;
- 13 trasformatori (11 trasformatori di potenza da 2.000 kVA e 2 trasformatori di potenza da 1.600 kVA);
- 14 cabine elettriche prefabbricate destinate alle funzioni di campo, utente e consegna;
- sistemi di protezione, sezionamento e controllo dell’impianto;
- linee elettriche e cavidotti per la distribuzione della corrente continua e alternata.

I trasformatori e le apparecchiature elettriche di protezione e controllo sono installati all’interno di cabine elettriche prefabbricate in calcestruzzo armato, progettate per ospitare le apparecchiature elettromeccaniche dell’impianto e garantire adeguate condizioni di sicurezza, accessibilità e protezione dagli agenti atmosferici.

Nel complesso il progetto prevede la realizzazione di 14 cabine elettriche prefabbricate, destinate alle diverse funzioni impiantistiche, tra cui:

- cabine di campo per l’alloggiamento dei trasformatori;
- cabine utente per la gestione dell’energia prodotta dall’impianto;
- cabina di consegna per l’interfaccia con la rete del gestore della distribuzione.

6. PERIODO DI ATTIVITA’

In via cautelativa si considera per la presente valutazione come periodo di attività dell’impianto, tutto il **periodo diurno**, secondo le definizioni dell’Allegato A del D.M. 16/03/98.

COMMESSA: COD	PREV.NE IMPATTO ACUSTICO	REV.00	25/03/2026	PAGINA 12
---------------	--------------------------	--------	------------	-----------

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 gli inverter solari a cui confluiscono le stringhe e i trasformatori posto all'interno delle cabine elettriche.

Per la caratterizzazione acustica di questi elementi, si sono considerati i valori riportati nelle schede tecniche fornite dalla committenza. 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:

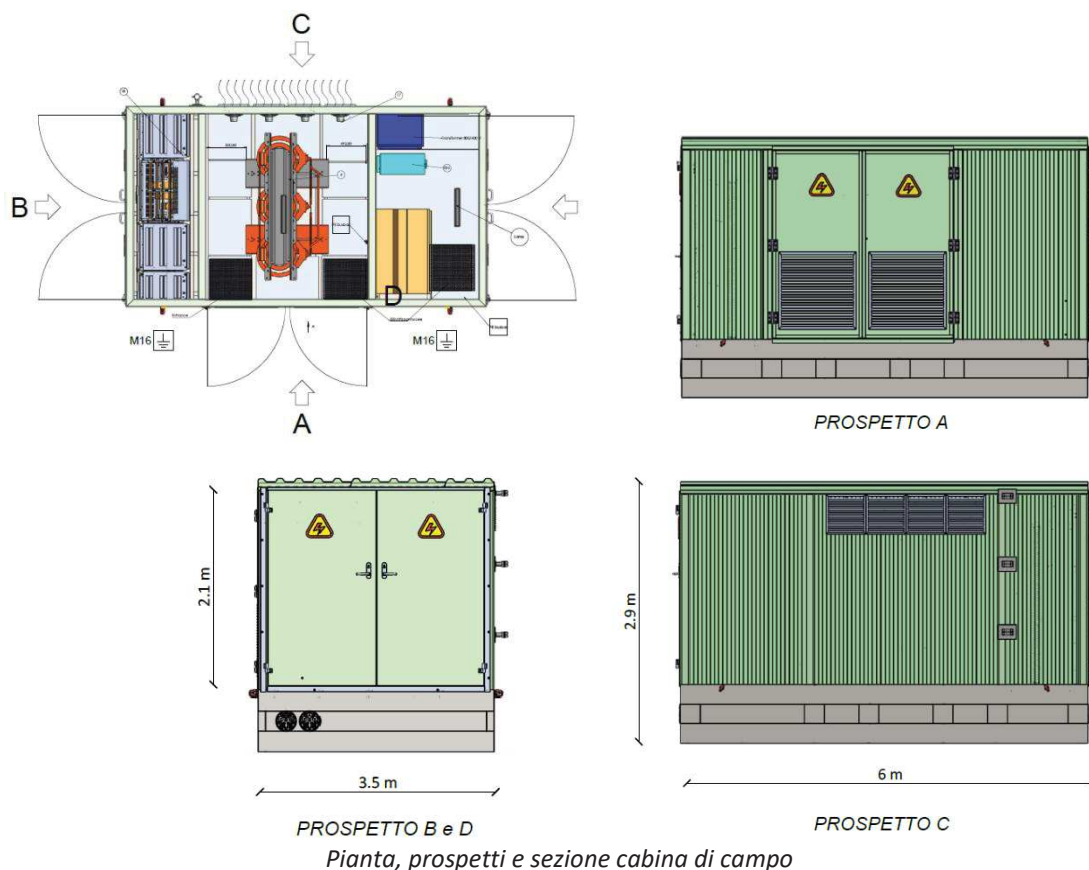
	L_{Aeq} dB(A) cad.
n. 63 inverter AZZURRO 3PH 350KTL-HV Z0	60,0
n. 11 trasformatori (2000 kVA)	54,0
n. 2 trasformatori (1600 kVA)	55,0

8. TIPOLOGIA COSTRUTTIVA E CARATTERISTICHE ACUSTICHE DELLE CABINE ELETTRICHE

Il progetto dell'impianto agrivoltaico, oggetto della presente relazione, presenta come componente costruttiva le cabine elettriche.

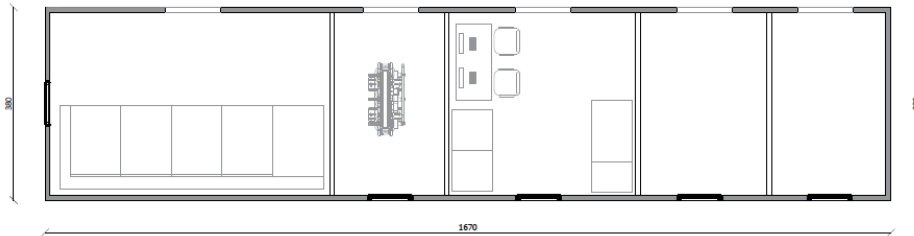
La cabina elettrica di utenza è del tipo prefabbricato monolitico e risponde alle specifiche tecniche dettate da ENEL secondo norma DG 2061. È realizzata in calcestruzzo vibrato armato, con finitura esterna liscia o trattata a civile, ed è dotata di tetto piano con sfiati metallici di ventilazione forzata o naturale.

L'intero manufatto poggia su una vasca di fondazione prefabbricata, anch'essa di tipo monolitico, che garantisce il passaggio e l'alloggiamento dei cavi elettrici in entrata e uscita. Questa vasca è dotata di fori passacavo predisposti, conformi agli standard ENEL per garantire impermeabilità, durabilità e protezione meccanica.



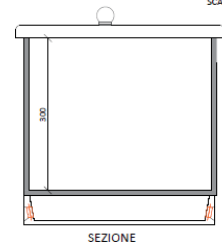
PIANTA

PROGETTO
SCALA 1:50



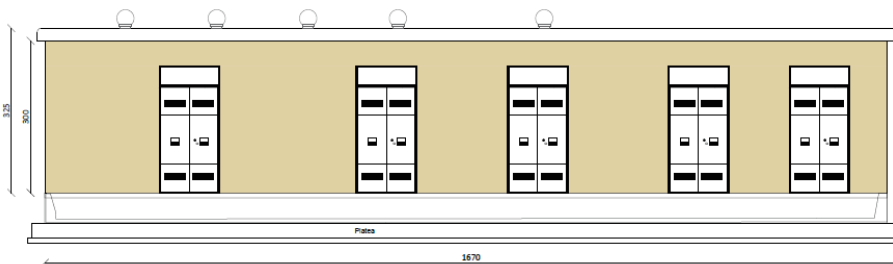
SEZIONE

PROGETTO
SCALA 1:50



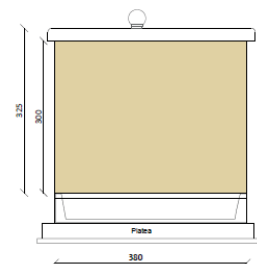
PROSPETTO FRONTALE

PROGETTO
SCALA 1:50



PROSPETTO LATERALE

PROGETTO
SCALA 1:50



Pianta, prospetti e sezione cabina utente

Come verrà specificato nei successivi paragrafi, per la presente valutazione, non sono prese in considerazione le caratteristiche attenuative di questa struttura, a titolo cautelativo.

9. RILIEVI FONOMETRICI – SITUAZIONE “ANTE OPERAM”

Caratterizzazione acustica dell’area – CLIMA ACUSTICO

Per la caratterizzazione acustica dell’area, in data 19/03/2026 è stato effettuato dal tecnico, ing. Gabriele Pellerino (“tecnico competente” ai sensi dell’art. 2, commi 6, 7, 8 Legge n. 447/95), coadiuvato da tecnico collaboratore, n. 1 rilievo fonometrico finalizzato alla determinazione del livello di rumore attualmente presente nella zona (misura del livello di rumore residuo L_R).

Quale postazione di misura, indicata nell’ortofoto sottostante, è stato scelto un punto che fosse accessibile e rappresentativo per i ricettor individuati.



Nel grafico che segue è riportata la “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.

Nel corso del rilievo fonometrico A è stato rilevato un “evento sonoro di natura eccezionale rispetto alla situazione acustica dell’area”, quale il passaggio di un’automobile molto vicino allo strumento. Si è ritenuto pertanto necessario mascherare questo evento con l’apposita funzione del software.

POSTAZIONE A

L_R = 50,0 dB(A)

Tempo di misura TM: 41 minuti e 14 secondi

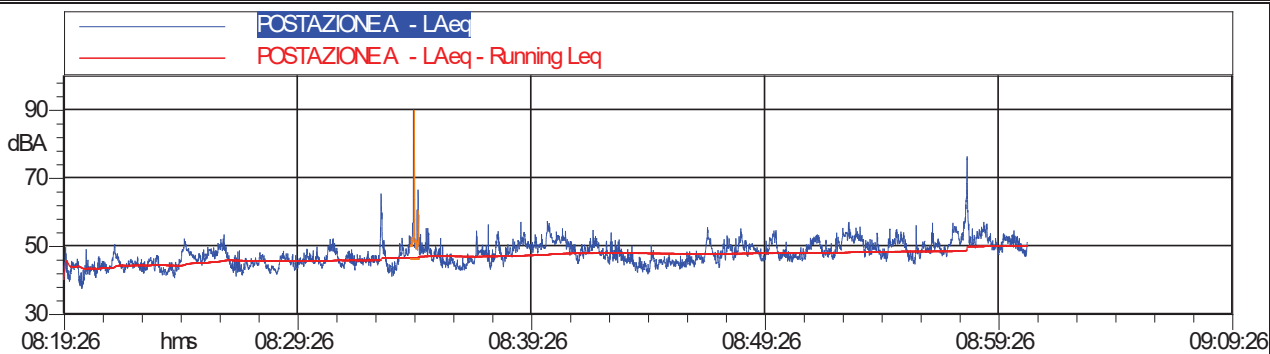


Tabella Automatica delle Maschere

Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	08:19:26	00:41:14.800	53.1 dBA
Non Mascherato	08:19:26	00:40:55	49.9 dBA
Mascherato	08:34:15	00:00:19.800	71.3 dBA
Auto	08:34:15	00:00:19.800	71.3 dBA

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 831C con modulo per software per analisi sonora modello 831C, conforme IEC 60651:2001 type 1, IEC 60804:2000 type 1, IEC 61620:2014 class 1, IEC 61672:2013 class 1, ANSI S 1.4-2014 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. 12760;
- 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 3**).

COMMESSA: COD	PREV.NE IMPATTO ACUSTICO	REV.00	25/03/2026	PAGINA 18
---------------	--------------------------	--------	------------	------------------

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, sono stati rilevati "eventi sonori di natura eccezionale rispetto alla situazione acustica dell'area", come già descritto, che sono stati mascherati 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 evidenzia una differenza tra i due indicatori che si attesta a valori di poco superiori a 10 dB(A); l'area non risulta influenzata da particolare traffico veicolare ma comunque il passaggio di alcuni veicoli risulta la principale sorgente sonora.

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.

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_I e K_B al livello di rumore misurato.

COMMESSA: COD	PREV.NE IMPATTO ACUSTICO	REV.00	25/03/2026	PAGINA 19
---------------	--------------------------	--------	------------	-----------

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 08:19:26	41' 14''	50,0	43,0	53,5

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

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

Considerando la conformazione dell’area e dell’impianto, ai fini della presente valutazione, vengono presi a riferimento, per la verifica del rispetto dei valori limite in “ambiente esterno” gli edifici ad uso residenziale più vicini al confine dell’area.



Considerando tipologia e configurazione del parco agrivoltaico, per determinare il livello sonoro generato verso l’ambiente circostante, si terrà conto delle seguenti considerazioni:

- i pannelli solari non contribuiscono in alcun modo all’impatto acustico sulla zona circostante, non avendo componenti rumorose;
- cautelativamente non vengono considerate le caratteristiche attenuative delle cabine in cui sono installati i trasformatori (cabine di campo e cabina utente);
- 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”);
- 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).

Rumore generato al ricettore

Tutte le sorgenti sonore presenti, 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_{p_2} = valore del livello sonoro, da calcolare, alla distanza r_2
- L_{p_1} = valore del livello sonoro, noto, alla distanza r_1

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.

Nella tabella che segue sono riportate le sorgenti, le distanze e il livello di rumore al ricettore, a titolo esemplificativo per il ricettore R1.

RICETTORE R1

Sorgenti – Inverter	r_1 [m]	r_2 [m]	L_{p_1} [dB(A)]	L_{p_2} [dB(A)]
1	1	225	60	13.0
2	1	252	60	12.0
3	1	258	60	11.8
4	1	279	60	11.1
5	1	293	60	10.7
6	1	429	60	7.3
7	1	436	60	7.2
8	1	444	60	7.1
9	1	451	60	6.9
10	1	458	60	6.8
11	1	210	60	13.6
12	1	218	60	13.2

13	1	337	60	9.5
14	1	364	60	8.8
15	1	384	60	8.3
16	1	410	60	7.8
17	1	438	60	7.2
18	1	469	60	6.6
19	1	500	60	6.0
20	1	551	60	5.2
21	1	605	60	4.4
22	1	643	60	3.8
23	1	584	60	4.7
24	1	637	60	3.9
25	1	683	60	3.3
26	1	747	60	2.5
27	1	693	60	3.2
28	1	575	60	4.8
29	1	604	60	4.4
30	1	649	60	3.8
31	1	686	60	3.3
32	1	731	60	2.7
33	1	768	60	2.3
34	1	805	60	1.9
35	1	835	60	1.6
36	1	880	60	1.1
37	1	946	60	0.5
38	1	991	60	0.1
39	1	848	60	1.4
40	1	995	60	0.0
41	1	1025	60	-
42	1	649	60	3.8
43	1	675	60	3.4
44	1	709	60	3.0
45	1	743	60	2.6
46	1	785	60	2.1
47	1	819	60	1.7
48	1	869	60	1.2
49	1	904	60	0.9
50	1	940	60	0.5
51	1	1038	60	-
52	1	1042	60	-
53	1	1090	60	-
54	1	788	60	2.1
55	1	804	60	1.9
56	1	850	60	1.4
57	1	845	60	1.5

58	1	883	60	1.1
59	1	916	60	0.8
60	1	954	60	0.4
61	1	994	60	0.1
62	1	1057	60	-
63	1	1118	60	-

Sorgenti - Trasformatori	r ₁ [m]	r ₂ [m]	L _{p1} [dB(A)]	L _{p2} [dB(A)]
1	1	152.1	54	10.4
2	1	233.3	54	6.6
3	1	502.7	54	0.0
4	1	579.3	54	-
5	1	830.0	54	-
6	1	598.5	54	-
7	1	534.8	54	-
8	1	550.3	54	-
9	1	651.5	54	-
10	1	938.0	54	-
11	1	920.2	54	-
12	1	1029.0	55	-
13	1	1097.1	55	-

Somma contributo inverter e trasformatori:

$$L_p = 24,2 \text{ dB(A)} + 13,4 \text{ dB(A)} = 24,5 \text{ dB(A)} \quad \mathbf{R1}$$

Procedendo in modo analogo anche per il ricettore R2, si ottiene:

$$L_p = 23,0 \text{ dB(A)} + 9,5 \text{ dB(A)} = 23,2 \text{ dB(A)} \quad \mathbf{R2}$$

I livelli ottenuti (somma dei contributi di inverter e trasformatori) si considerano **rappresentativi dei livelli di emissione sonora**, con riferimento al periodo diurno, per i ricettori.

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.

La situazione pertanto sarà:

$$L_A = 49,9 \text{ dB(A)} + 24,5 \text{ dB(A)} = \mathbf{49,913 \text{ dB(A)}} \quad \mathbf{R1}$$

$$L_A = 49,9 \text{ dB(A)} + 23,2 \text{ dB(A)} = \mathbf{49,910 \text{ dB(A)}} \quad \mathbf{R2}$$

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

Il comune di Codigoro ha effettuato la “Zonizzazione acustica del territorio” ma non è stato possibile reperire la relativa documentazione. Come già indicato, si ipotizza una CLASSE III per tutta l’area. Il valore limite assoluto di immissione in ambienti abitativi da rispettare, nel periodo diurno, per la CLASSE III è pari a **60 dB(A)**.

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:

$L_{Aeq,TR} = 50,0 \text{ dB(A)}$ R1
 $L_{Aeq,TR} = 50,0 \text{ dB(A)}$ R2

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

$L_{Aeq,TR} = 50,0 \text{ dB(A)}$ R1
 $L_{Aeq,TR} = 50,0 \text{ dB(A)}$ R2

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

Il comune di Codigoro ha effettuato la “Zonizzazione acustica del territorio” ma non è stato possibile reperire la relativa documentazione. Come già indicato, si ipotizza una CLASSE III per tutta l’area. 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)
III Aree di tipo misto	55

VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE

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

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 1	24,5 dB(A)	55 dB(A)	CLASSE III
Ricettore 2	23,5 dB(A)		

LIMITI DI IMMISSIONE

	Livello di rumore calcolato	limite di immissione diurno	Classificazione aree secondo zonizzazione acustica
Ricettore 1	50,0 dB(A)	60 dB(A)	CLASSE III
Ricettore 2	50,0 dB(A)		

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).

	Livello di rumore ambientale L_A	Livello di rumore residuo L_R	$L_A - L_R$	valore limite differenziale diurno
Ricettore 1	49,913 dB(A)	49,9 dB(A)	0,013 dB	5 dB
Ricettore 2	49,910 dB(A)	49,9 dB(A)	0,010 dB	

In base alle considerazioni riportate nella presente relazione, confrontando i livelli di rumore residuo misurati 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, imputabile all’installazione dell’impianto COD, **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.**

Come si può facilmente osservare dai livelli ottenuti, il funzionamento dell’impianto agrivoltaico in progetto non andrà sostanzialmente a modificare il clima acustico attuale dell’area.

15. CONCLUSIONI

Sulla base di quanto precedentemente esposto è possibile, in conclusione, affermare che con l'inizio delle attività inerenti l'impianto agrivoltaico "COD" sito nel comune di Codigoro (FE) come da descrizione riportata in relazione, nelle aree circostanti l'impianto, per quanto di competenza della ditta ELEMENTS CODIGORO SRL, 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.**

Il funzionamento dell'impianto agrivoltaico in progetto non andrà sostanzialmente a modificare il clima acustico attuale dell'area.

Codigoro, marzo 2026

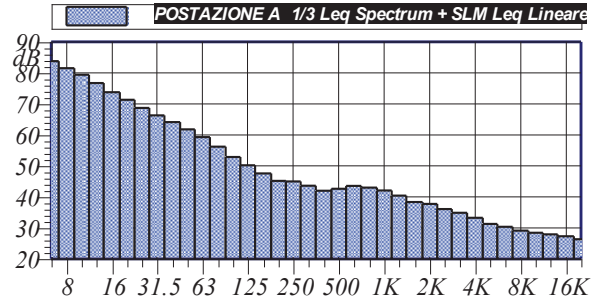
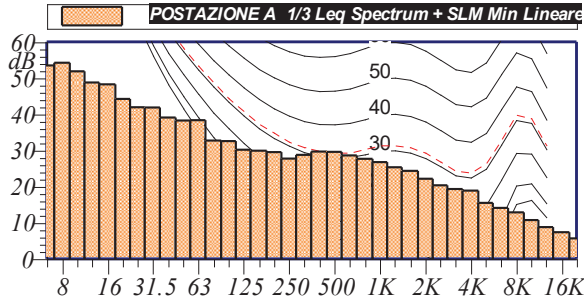
ing. Gabriele Pellerino
"tecnico competente" ai sensi
dell'art. 2, commi 6,7, 8 L. n. 447/95
con D.G.R. Lombardia 17/04/07 n. 3872
Iscritto nell'elenco nazionale al n. 2044

COMMESSA: COD	PREV.NE IMPATTO ACUSTICO	REV.00	25/03/2026	PAGINA 28
---------------	--------------------------	--------	------------	-----------

SCHEDA RILIEVI FONOMETRICI

Nome misura: **POSTAZIONE A**
Località:
Strumentazione: **831C 12760**
Durata: **2475 (secondi)**
Nome operatore:
Data, ora misura: **19/03/2026 08:19:26**
Over SLM: **N/A**
Over OBA: **N/A**

POSTAZIONE A 1/3 Leq Spectrum + SLM Leq Lineare					
12.5 Hz	76.7 dB	160 Hz	47.6 dB	2000 Hz	37.8 dB
16 Hz	73.8 dB	200 Hz	45.2 dB	2500 Hz	36.1 dB
20 Hz	71.3 dB	250 Hz	45.0 dB	3150 Hz	34.9 dB
25 Hz	68.7 dB	315 Hz	43.6 dB	4000 Hz	33.3 dB
31.5 Hz	66.3 dB	400 Hz	42.0 dB	5000 Hz	31.3 dB
40 Hz	64.1 dB	500 Hz	42.6 dB	6300 Hz	30.3 dB
50 Hz	61.8 dB	630 Hz	43.6 dB	8000 Hz	29.1 dB
63 Hz	59.3 dB	800 Hz	43.0 dB	10000 Hz	28.4 dB
80 Hz	56.2 dB	1000 Hz	42.1 dB	12500 Hz	27.9 dB
100 Hz	52.9 dB	1250 Hz	40.4 dB	16000 Hz	27.3 dB
125 Hz	50.2 dB	1600 Hz	38.3 dB	20000 Hz	26.3 dB



L1: 55.8 dBA	L5: 53.1 dBA
L10: 51.9 dBA	L50: 47.2 dBA
L90: 43.5 dBA	L95: 42.8 dBA

$L_{Aeq} = 49.9 \text{ dB}$

Annotazioni:

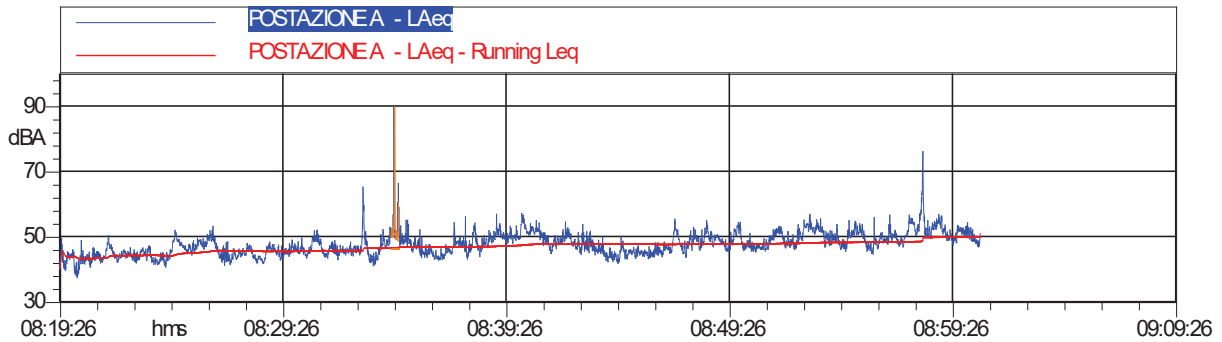
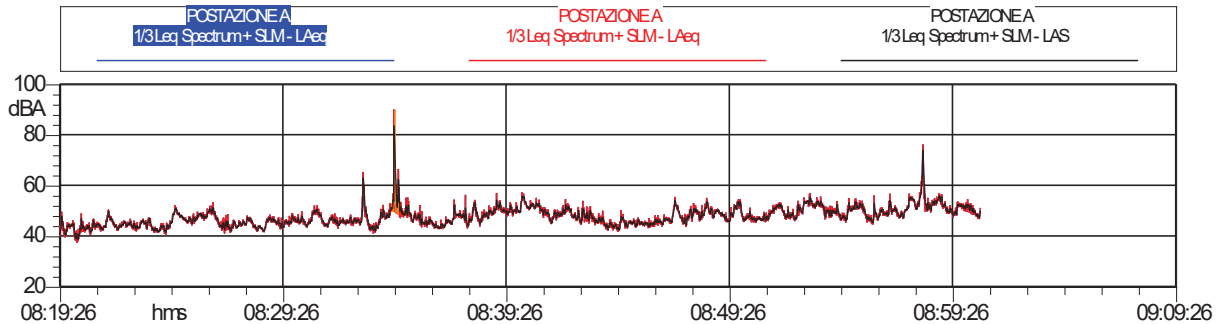


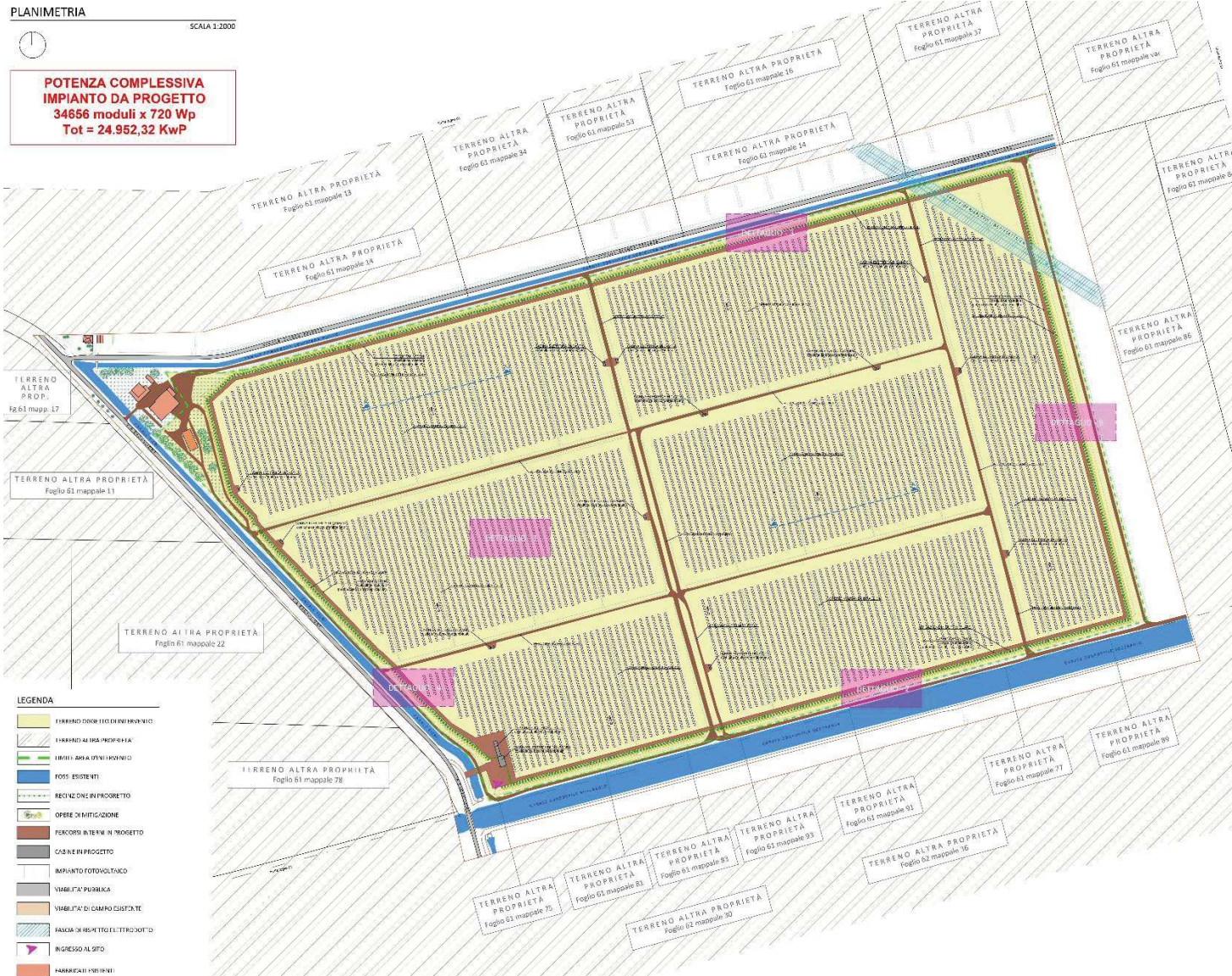
Tabella Automatica delle Mascherature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	08:19:26	00:41:14.800	53.1 dBA
Non Mascherato	08:19:26	00:40:55	49.9 dBA
Mascherato	08:34:15	00:00:19.800	71.3 dBA
Auto	08:34:15	00:00:19.800	71.3 dBA

Componenti impulsive



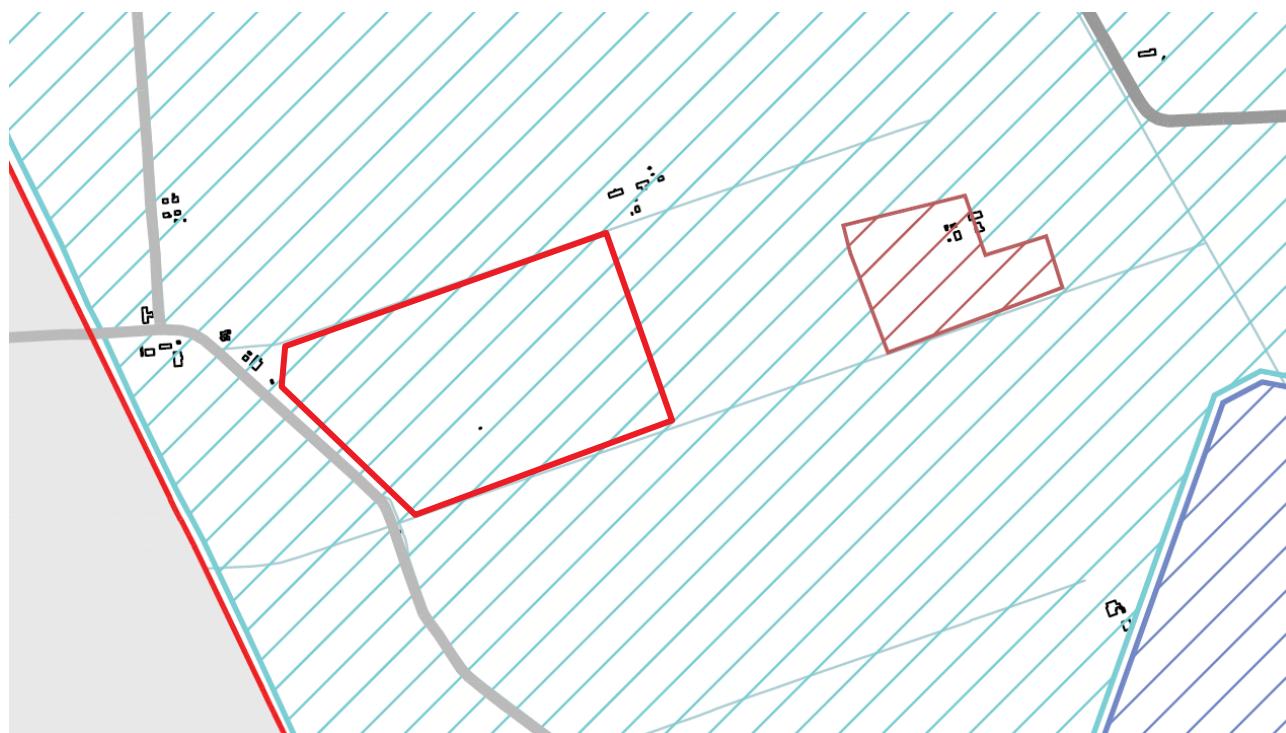
ALLEGATO 1

Lay-out impianto agrivoltaico "COD"



ALLEGATO 2

Estratto P.S.C.



Sistema rurale

Perimetro del Parco del Delta del Po della Regione Emilia-Romagna

Perimetro corridoio ecologico

Agriturismo

Allevamenti bovini

Allevamenti avicoli

Allevamenti equini

Allevamenti suini

Allevamenti pesce

Centro di stoccaggio, prima trasformazione e commercializzazione prodotti agricoli

Unità di paesaggio

Unità di paesaggio delle Risaie: prevalenza di seminativi con risaia e coltivazioni industriali

Unità di paesaggio del Goro: terreni a seminativo con coltivazioni industriali e orticole

Unità di paesaggio del Volano: terreni a seminativo con coltivazioni industriali e orticole

Unità di paesaggio delle Dune: prevalenza di coltivazioni orticole e seminativi

ALLEGATO 3

Calibration Certificate

Certificate Number 2025004659

Customer:
STEB SRL

Model Number	831C	Procedure Number	D0001.8384
Serial Number	12760	Technician	Jacob Cannon
Test Results	Pass	Calibration Date	2025-03-27
Initial Condition	Adjusted	Calibration Due	
Description	Larson Davis Model 831C Class 1 Sound Level Meter Firmware Revision: 5.2.2R1	Temperature	23.73 °C ± 0.25 °C
		Humidity	51.7 %RH ± 2.0 %RH
		Static Pressure	85.58 kPa ± 0.13 kPa

Evaluation Method **Tested with:** **Data reported in dB re 20 µPa.**
 Larson Davis CAL291. S/N 0108
 Larson Davis PRM831. S/N 051144
 Larson Davis CAL200. S/N 9079
 PCB 377B02. S/N 178108

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

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

Issuing lab certifies that the instrument described above meets or exceeds all specifications as stated in the referenced procedure (unless otherwise noted). The results documented in this certificate relate only to the item(s) calibrated or tested. It has been calibrated using measurement standards traceable to the International System of Units (SI) through the National Institute of Standards and Technology (NIST), or other national measurement institutes, and meets the requirements of ISO/IEC 17025:2017.

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

The quality system is registered to ISO 9001:2015.

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

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

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

Correction data from Larson Davis SoundAdvisor Model 831C Reference Manual, I831C.01 Rev M, 2019-09-10

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

LARSON DAVIS – A PCB DIVISION
1681 West 820 North
Provo, UT 84601 United States
716-684-0001



2025-03-27T16:29:42

Page 1 of 3

D0001.8406 Rev H



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

Centro di Taratura
Calibration Centre

Laboratorio di Taratura
Calibration Laboratory



00268

Certificato di Taratura

Certificate of Calibration

00268LAT 36464-A

Pag. 1 di 3

<ul style="list-style-type: none"> - data di emissione <i>date of issue</i> - cliente <i>customer</i> - destinatario <i>receiver</i> 	2025-09-09 STEB S.R.L. 25125 - BRESCIA (BS) STEB S.R.L. 25125 - BRESCIA (BS)
<p><u>Si riferisce a</u> <i>Referring to</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - oggetto <i>item</i> - costruttore <i>manufacturer</i> - modello <i>model</i> - matricola <i>serial number</i> - data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i> - data delle misure <i>date of measurements</i> - registro di laboratorio <i>laboratory reference</i> 	Calibratore Larson & Davis CAL200 5705 2025-09-08 2025-09-09 Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento n. 00268 Calibration che 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) in conformità ai requisiti della norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025. L'accreditamento è rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT).

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation n 00268 Calibration attesting 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) in compliance with requirements of ISO/IEC 17025. The accreditation is granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System.

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 ISO/IEC Guide 98-3 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 98-3 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: 09/09/2025 11:39:11

COMMESSA: COD	PREV.NE IMPATTO ACUSTICO	REV.00	25/03/2026	PAGINA 37
---------------	--------------------------	--------	------------	-----------

ALLEGATO 4



Regione Lombardia

SI RILASCI A 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]

COMMESSA: COD	PREV.NE IMPATTO ACUSTICO	REV.00	25/03/2026	PAGINA 39
---------------	--------------------------	--------	------------	-----------



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

1

Regione Lombardia
La presente copia, è conforme all'originale
depositata agli atti di questa Direzione
Generale.
Milano, 11-04-07

lune

COMMESSA: COD	PREV.NE IMPATTO ACUSTICO	REV.00	25/03/2026	PAGINA 40
---------------	--------------------------	--------	------------	-----------



Regione Lombardia

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

DECRETA

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;

COMMESSA: COD	PREV.NE IMPATTO ACUSTICO	REV.00	25/03/2026	PAGINA 41
---------------	--------------------------	--------	------------	-----------



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

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

[Handwritten signature]

Il Dirigente
 dott. Giuseppe Rotondaro

[Handwritten signature]

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>)

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

1/1

COMMESSA: COD	PREV.NE IMPATTO ACUSTICO	REV.00	25/03/2026	PAGINA 44
---------------	--------------------------	--------	------------	-----------