

**COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO (COD. PROG. IT0MY194),
 AVENTE POTENZA NOMINALE DI 64,3 MWp, POTENZA IN IMMISSIONE RICHIESTA 55,2 MW
 E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE
 (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI NOVI DI MODENA (MO)**




ELABORATO	VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO						
IDENT.	Liv. Prog.	Tipo Doc.	Cod. Cartella	Cod. Progetto	Data	Codice Elaborato	Scala
	PFTE	REL	---	IT0MY194	12-2023	IT0MY194_PFTE_ALTRO_SIA_VPI_ACUSTICO	---
REVISIONI	Rev. Num.	Data	Autore	Verificato	Approvato	Descrizione	
	1.0	12-2023	STEB SRL	GP	IVC	Valutazione previsionale di impatto acustico	
PROGETTAZIONE	  Organisation Certified ISO 9001:2015 Certificate N.3692Q2201 IAF Sector 34		Ragione Sociale		Riferimenti/Contatti		Timbro e Firma
			ILIOS S.r.l. S.L.: Via Montenapoleone 8, 20121, Milano (MI) S.O.: Via M. D'Azeglio 2, 70017, Putignano (BA) C.F./P.IVA: 1242758096		<i>E-mail:</i>	info@iliositalia.com	
		<i>PEC:</i>	iliospec@legalmail.it				
		<i>Telefono:</i>	+39 080 8937 978				
		<i>Mobile:</i>	+39 328 4819 015				
GRUPPO DI LAVORO	Ing. Gabriele Pellerino STEB s.r.l. Via Zara 66, 25125, Brescia (BS) C.F./P.IVA: 03070030170		<i>E-mail:</i>	info@steb srl.com			
			<i>PEC:</i>	info@pec.steb srl.com			
			<i>Telefono:</i>	+39 030 224644			
Richiedente	 PAVESI SOLAR S.R.L. Via Vittoria Nenni 8/1, 42020, Albinea (RE) C.F./P.IVA: 0333850359		Ragione Sociale		Riferimenti/Contatti		Timbro e Firma
			<i>E-mail:</i>	---			
			<i>PEC:</i>	pavesisolarsrl@legalmail.it			
			<i>Telefono:</i>	---			
<i>Mobile:</i>	+39 366 5945 311-						

SPAZIO RISERVATO AGLI ENTI

Documento:	Valutazione previsione di impatto acustico					
Progetto:	COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO (COD. PROG. ITOMY194), AVENTE POTENZA NOMINALE DI 64,3 MWp, POTENZA IN IMMISSIONE RICHIESTA 55,2 MW, E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI NOVI DI MODENA (MO)					
Richiedente:	PAVESI SOLAR S.r.l.	Data:	12-2023	Revisione:	1.0	Pag.: 1 / 47
Codice Progetto:	ITOMY194			Cod. Documento:	ITOMY194_PFE_ALTRO_SIA_VPI_ACUSTICO	

SOMMARIO

1.	PREMESSA.....	2
2.	DATI PROPONENTE	2
3.	RIFERIMENTI NORMATIVI	3
4.	SOMMARIA DESCRIZIONE DELL'AREA E DELL'INSEDIAMENTO	6
5.	DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO	8
6.	PERIODO DI ATTIVITÀ	9
7.	SORGENTI SONORE PRESENTI	10
8.	TIPOLOGIA COSTRUTTIVA E CARATTERISTICHE ACUSTICHE DELLE COMPONENTI STRUTTURALI DEI CABINATI DI TRASFORMAZIONE.....	11
9.	RILIEVI FONOMETRICI – SITUAZIONE “ANTE OPERAM”	12
9.1	Modalità tecniche e strumentazione	14
9.2	Considerazioni sui risultati delle misurazioni fonometriche.....	15
10.	TABELLA RIASSUNTIVA DEI LIVELLI SONORI MISURATI	16
11.	LIVELLI DI EMISSIONE SONORA PREVISTI NEGLI AMBIENTI ESTERNI CIRCOSTANTI – PERIODO DIURNO – SITUAZIONE “POST OPERAM”	17
12.	VERIFICA DEL RISPETTO DEL VALORE LIMITE DIURNO ASSOLUTO DI IMMISSIONE SECONDO IL D.M. 16/03/1988 – PERIODO DIURNO	27
13.	LIVELLI SONORI PREVISTI NEGLI “AMBIENTI ESTERNI” CIRCOSTANTI E VALORI LIMITE PREVISTI DAL D.P.C.M. 14 NOVEMBRE 1997	28
14.	LIVELLI SONORI PREVISTI NEGLI “AMBIENTI ESTERNI” CIRCOSTANTI E LIMITE DIFFERENZIALE DI IMMISSIONE PREVISTI DAL D.P.C.M. 14 NOVEMBRE 1997	30
15.	CONCLUSIONI	31
16.	INDICE DELLE FIGURE.....	32
17.	INDICE DELLE TABELLE	33
18.	ALLEGATO 1 – SCHEDE RILIEVI FONOMETRICI	34
19.	ALLEGATO 2 – LAYOUT IMPIANTO	37
20.	ALLEGATO 3 – INQUADRAMENTO URBANISTICO.....	38
21.	ALLEGATO 4 – ZONIZZAZIONE ACUSTICA	39
22.	ALLEGATO 5 – CERTIFICATI DI TARATURA DEGLI STRUMENTI	40
23.	ALLEGATO 6 – DOCUMENTAZIONE TECNICO COMPETENTE.....	42

Documento:	Valutazione previsione di impatto acustico					
Progetto:	COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO (COD. PROG. ITOMY194), AVENTE POTENZA NOMINALE DI 64,3 MWp, POTENZA IN IMMISSIONE RICHIESTA 55,2 MW, E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI NOVI DI MODENA (MO)					
Richiedente:	PAVESI SOLAR S.r.l.	Data:	12-2023	Revisione:	1.0	Pag.: 2 / 47
Codice Progetto:	ITOMY194			Cod. Documento:	ITOMY194_PFE_ALTRO_SIA_VPI_ACUSTICO	

1. 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, denominato "Pavesi", di proprietà della ditta "PAVESI SOLAR s.r.l.".

Il progetto ha come obiettivo la realizzazione di un impianto agrivoltaico destinato alla produzione di energia elettrica da fonte solare tramite l'impiego di moduli fotovoltaici, avente potenza nominale pari a 64,33 MWp e in immissione pari a 55,2 MW, sito nel Comune di Novi di Modena (MO).

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.

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).

2. DATI PROPONENTE

PAVESI SOLAR s.r.l.

Via Vittorio Nenni, 8/1 – 42020 Milano (MI)

Sede insediamento:


Comune di Novi di Modena, provincia di Modena

Tipologia attività in progetto:

Produzione e distribuzione di energia elettrica da fonti rinnovabili

Legale rappresentante

Bochicchio Salvatore

Documento:	Valutazione previsione di impatto acustico						
Progetto:	COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO (COD. PROG. ITOMY194), AVENTE POTENZA NOMINALE DI 64,3 MWp, POTENZA IN IMMISSIONE RICHIESTA 55,2 MW, E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI NOVI DI MODENA (MO)						
Richiedente:	PAVESI SOLAR S.r.l.	Data:	12-2023	Revisione:	1.0	Pag.:	3 / 47
Codice Progetto:	ITOMY194		Cod. Documento:	ITOMY194_PFE_ALTRO_SIA_VPI_ACUSTICO			

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 del Decreto sono riportati i valori limite con riferimento al periodo diurno e notturno.

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

Tabella 1: Valori limite di emissione

Documento:	Valutazione previsione di impatto acustico					
Progetto:	COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO (COD. PROG. ITOMY194), AVENTE POTENZA NOMINALE DI 64,3 MWp, POTENZA IN IMMISSIONE RICHIESTA 55,2 MW, E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI NOVI DI MODENA (MO)					
Richiedente:	PAVESI SOLAR S.r.l.	Data:	12-2023	Revisione:	1.0	Pag.: 4 / 47
Codice Progetto:	ITOMY194			Cod. Documento:	ITOMY194_PFE_ALTR0_SIA_VPL_ACUSTICO	

VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE		
Classi di destinazione d'uso del territorio	Limite diurno ore 6:00 – 22:00 Leq (A)	Limite notturno Ore 22:00 – 06:00 Leq (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

Tabella 2: Valori limite assoluti di immissione

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

Tabella 3: Valori limite previsti in caso di mancanza di zonizzazione acustica

Documento:	Valutazione previsione di impatto acustico						
Progetto:	COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO (COD. PROG. ITOMY194), AVENTE POTENZA NOMINALE DI 64,3 MWp, POTENZA IN IMMISSIONE RICHIESTA 55,2 MW, E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI NOVI DI MODENA (MO)						
Richiedente:	PAVESI SOLAR S.r.l.	Data:	12-2023	Revisione:	1.0	Pag.:	5 / 47
Codice Progetto:	ITOMY194			Cod. Documento:	ITOMY194_PFE_ALTRO_SIA_VPI_ACUSTICO		

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.

Per quanto non espressamente citato si rimanda alla normativa di legge vigente in materia, ove applicabile.

Documento:	Valutazione previsione di impatto acustico					
Progetto:	COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO (COD. PROG. ITOMY194), AVENTE POTENZA NOMINALE DI 64,3 MWp, POTENZA IN IMMISSIONE RICHIESTA 55,2 MW, E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI NOVI DI MODENA (MO)					
Richiedente:	PAVESI SOLAR S.r.l.	Data:	12-2023	Revisione:	1.0	Pag.: 6 / 47
Codice Progetto:	ITOMY194			Cod. Documento:	ITOMY194_PFE_ALTRO_SIA_VPI_ACUSTICO	

4. SOMMARIA DESCRIZIONE DELL'AREA E DELL'INSEDIAMENTO

Il progetto dell'impianto agrivoltaico, oggetto della presente relazione, è rappresentato nello schema riportato nell'**allegato 2**. L'impianto sarà ubicato in un'area agricola del territorio del comune di Novi di Modena (MO), a sud della frazione Rovereto sul Secchia. Il terreno, di natura pianeggiante, è localizzato a circa 8 km in direzione Sud-Est dal centro abitato del comune di Novi di Modena (MO) e a circa 4 km in direzione Nord-Est dal centro abitato del comune di Carpi (MO).



Figura 1: Inquadramento territoriale su ortofoto

La collocazione, dal punto di vista urbanistico, è rappresentata nell'estratto del Piano Regolatore Generale del comune di Novi di Modena, riportato nell'**allegato 3**: l'area risulta classificata come "Zona omogenea di tipo E1 – Agricola normale".

L'area, attualmente ad uso agricolo, è circondata da altri terreni di analoga destinazione, sporadici edifici rurali e rurali-residenziali-

Gli edifici limitrofi al confine del campo, indicati nell'ortofoto sottostante, rappresentano i possibili ricettori del rumore generato dal funzionamento dell'impianto.

I ricettori risultano distribuiti principalmente lungo il lato nord dell'impianto.

Nelle ortofoto di inquadramento che seguono, in viola è indicata l'area del progetto, in rosso il perimetro indicativo del campo agrivoltaico entro il quale sono installate le varie componenti dell'impianto.

Dal punto di vista del clima acustica, l'area risulta priva di particolari sorgenti sonore, tuttavia la vicinanza dell'area dell'impianto alla SP468R e via Lama (entrambe soggette a sostenuto traffico veicolare) influenza il clima acustico di alcuni dei ricettori presenti.


Documento:	Valutazione previsione di impatto acustico					
Progetto:	COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO (COD. PROG. ITOMY194), AVENTE POTENZA NOMINALE DI 64,3 MWp, POTENZA IN IMMISSIONE RICHIESTA 55,2 MW, E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI NOVI DI MODENA (MO)					
Richiedente:	PAVESI SOLAR S.r.l.	Data:	12-2023	Revisione:	1.0	Pag.: 7 / 47
Codice Progetto:	ITOMY194			Cod. Documento:	ITOMY194_PFE_ALTRO_SIA_VPI_ACUSTICO	



Figura 2: Inquadramento dell'area dell'impianto e dei ricettori su ortofoto

Il comune di Novi di Modena ha effettuato la "Zonizzazione acustica del territorio" ai sensi della Legge n. 447/95, di cui si riporta un estratto nell'**allegato 4**.

L'area di progetto e tutti i ricettori limitrofi sono classificati in CLASSE III (Aree di tipo misto).

ILIOS S.r.l.


Sede Legale:
Via Montenapoleone 8,
20121, Milano (MI)

Sede Operativa:
Via Massimo D'Azeglio 2, 70017,
Putignano (BA)

Telefono: +39 080 8935086
E-mail: info@iliositalia.com
PEC: iliositalia@legalmail.it

CCIAA
MILANO-BRIANZA-LODI
C.F. e P.IVA 12427580869



Documento:	Valutazione previsione di impatto acustico					
Progetto:	COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO (COD. PROG. ITOMY194), AVENTE POTENZA NOMINALE DI 64,3 MWp, POTENZA IN IMMISSIONE RICHIESTA 55,2 MW, E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI NOVI DI MODENA (MO)					
Richiedente:	PAVESI SOLAR S.r.l.	Data:	12-2023	Revisione:	1.0	
Codice Progetto:	ITOMY194			Cod. Documento:	ITOMY194_PFE_ALTRO_SIA_VPI_ACUSTICO	
					Pag.:	8 / 47

5. DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

La superficie totale dell'intervento è pari a circa 94,4 ha. Di questa quella recintata ed utilizzata per l'installazione dei moduli fotovoltaici è 611.124,75 m² (61,11 ha) le restanti aree saranno destinate alle fasce di rispetto.

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.

Nella tabella seguente sono elencate e descritte le principali caratteristiche tecniche e i dati di impianto.

Superficie di impianto:	61,11 ha
Potenza massima output impianto (AC):	55.200 kW
Tipo strutture di montaggio moduli fotovoltaici:	Inseguitori (tracker) mono-asse infissi al suolo
Moduli fotovoltaici (tipo):	CanadianSolar CS7N-720TB-AG (IEC1500 V) Bifacial Topcon – 720 Wp
Tensione max sistema:	1.500 Volt
Potenza nom. modulo fotovoltaico:	720 Wp
Totale moduli fotovoltaici:	89.348
Moduli per stringa:	28
Totale stringhe:	3.191
Potenza nominale generatore fotovoltaico (DC):	64.330,56 kWp
Inverter (tipo):	HUAWEI SUN2000-330KTL-H1
Potenza max inverter (PF=1):	330 kVA
Potenza Nominale inverter:	300 kW
Totale inverter:	184
Potenza totale inverter (AC):	55.200 kW
Tensione uscita inverter:	800 V
Trasformatore (tipo):	Skid (aperti) completi di protezioni MT (IP65)
Potenza trasformatore BT/MT	3.150 kVA
Potenza trasformatore MT/AT	60.000 kVA
Tensione primario/secondario trasformatore:	30/0,8 kV + 36/30 kV
Totale trasformatori:	22 + 1
Potenza totale trasformatori:	69.300 kVA
Rete di collegamento:	36 kV
Gestore della rete:	Terna S.p.A.
Potenza in immissione ai fini della connessione:	55.200 kW

Tabella 4: Specifiche e caratteristiche dell'impianto di produzione

La disposizione dei moduli è progettata (in relazione alla superficie disponibile, alla sua forma, alla presenza di oggetti responsabili di ombre, di linee aeree o altri ostacoli, di sottoservizi, di vincoli, e fasce di rispetto, ecc.) con un sistema di tracker costituito da una struttura a singolo asse in grado di seguire il percorso del sole nell'arco del giorno.

Il gruppo di conversione della corrente continua in corrente alternata (o inverter) effettua la conversione della forma d'onda elettrica, da continua in alternata, trasferendo la potenza del generatore fotovoltaico alla rete del distributore.

L'apparecchiatura selezionata sarà un inverter trifase da 300 kVA nominali, di marca HUAWEI modello SUN2000-330KTL-H1 o similare. Gli inverter verranno posizionati sulle strutture in maniera tale da ridurre le perdite e le sezioni dei cavi nei tratti in continua.

Il trasformatore è quel dispositivo statico che porta la tensione della corrente in uscita ai valori opportuni per la connessione alla rete. Nel caso specifico del progetto in esame, è prevista l'installazione di trasformatori con tensione massima di isolamento fino a 36 kV. L'insieme del quadro di ingresso linee inverter, del trasformatore e delle apparecchiature di sezionamento e protezione saranno installati in cabine di campo, possibilmente in skid aperti. Si specifica che, in fase esecutiva, le opportunità di mercato potranno portare a scegliere differenti soluzioni su skid compatti.

Documento:	Valutazione previsione di impatto acustico					
Progetto:	COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO (COD. PROG. ITOMY194), AVENTE POTENZA NOMINALE DI 64,3 MWp, POTENZA IN IMMISSIONE RICHIESTA 55,2 MW, E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI NOVI DI MODENA (MO)					
Richiedente:	PAVESI SOLAR S.r.l.	Data:	12-2023	Revisione:	1.0	Pag.: 9 / 47
Codice Progetto:	ITOMY194			Cod. Documento:	ITOMY194_PFE_ALTRO_SIA_VPI_ACUSTICO	

Il progetto delle opere di connessione alla rete elettrica è stato realizzato in accordo alla Soluzione Tecnica Minima Generale (STMG). Le opere di connessione prevedono il collegamento in antenna a 36 kV su un futuro ampliamento della Stazione Elettrica (SE) di trasformazione denominata "Carpi Fossoli". Il collegamento sarà effettuato mediante cavo interrato AT che partirà dal Sistema di distribuzione primaria a 36 kV, interno al sito d'impianto, dove avverrà la trasformazione dell'energia prodotta da media ad alta tensione.

È importante sottolineare che la vicinanza del sito con diverse arterie di comunicazione stradale sia utile a garantire un'ottima accessibilità allo stesso, senza la necessità di realizzare ex novo delle strade di accesso dei mezzi. Inoltre il trasporto dei componenti (che avverrà principalmente su mezzi pesanti) non inciderà in maniera significativa sull'inquinamento acustico e atmosferico della zona.

Per la viabilità interna si procederà alla realizzazione di una nuova viabilità di servizio utile alla movimentazione dei mezzi anche in caso di manutenzione dell'impianto, così come individuato nelle planimetrie di layout: per la parte di terreno occupata da tali piste è prevista una sistemazione del sottosuolo diversa dall'esistente.

6. PERIODO DI ATTIVITÀ

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.

Documento:	Valutazione previsione di impatto acustico					
Progetto:	COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO (COD. PROG. ITOMY194), AVENTE POTENZA NOMINALE DI 64,3 MWp, POTENZA IN IMMISSIONE RICHIESTA 55,2 MW, E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI NOVI DI MODENA (MO)					
Richiedente:	PAVESI SOLAR S.r.l.	Data:	12-2023	Revisione:	1.0	Pag.: 10 / 47
Codice Progetto:	ITOMY194			Cod. Documento:	ITOMY194_PFE_ALTRO_SIA_VPI_ACUSTICO	

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.

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 e gli inverter solari:

- n. 22 trasformatori in resina da 3.150 kVA;
- n. 1 trasformatore da 60 MVA 30/36 kV localizzato nel sistema di distribuzione primario;
- n. 184 inverter tipo SUN2000-330KTL-H1 a cui confluiscono le stringhe.

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

Sorgenti sonore	L_{Aeq} dB(A) cad
trasformatore in resina da 3.150 kVA	83
trasformatore da 60 MVA 30/36 kV	90
inverter solare SUN2000-330KTL-H1	75

Tabella 5: Sorgenti sonore presenti e livello di rumore emesso

Documento:	Valutazione previsione di impatto acustico						
Progetto:	COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO (COD. PROG. ITOMY194), AVENTE POTENZA NOMINALE DI 64,3 MWp, POTENZA IN IMMISSIONE RICHIESTA 55,2 MW, E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI NOVI DI MODENA (MO)						
Richiedente:	PAVESI SOLAR S.r.l.	Data:	12-2023	Revisione:	1.0	Pag.:	11 / 47
Codice Progetto:	ITOMY194			Cod. Documento:	ITOMY194_PFE_ALTRO_SIA_VPI_ACUSTICO		

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

Il progetto dell'impianto agrivoltaico, oggetto della presente relazione, presenta come componenti costruttive le strutture che contengono i trasformatori. Il progetto prevede la sistemazione di queste componenti in skid aperti, di cui si riportano di seguito planimetria e prospetti. Si specifica che, in fase esecutiva, le opportunità di mercato potranno portare a scegliere differenti soluzioni su skid compatti.

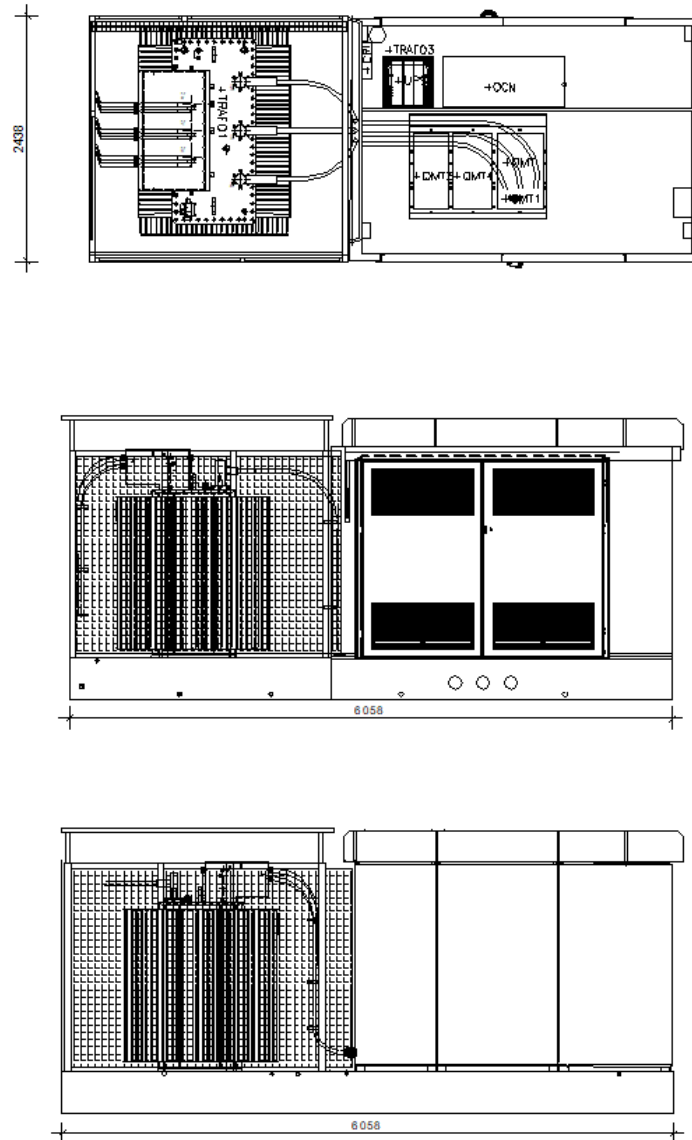



Figura 3: Planimetria e prospetti skid

Come verrà specificato nei successivi paragrafi, è necessario l'utilizzo di ski compatti/container. Per queste strutture si considera, prendendo a riferimento le caratteristiche attenuative della parte acusticamente più debole (griglia per la ventilazione acusticamente isolata), un R_w che deve essere almeno pari a 10 dB.

Anche per alcuni inverter (indicati nei paragrafi successivi) si è reso necessario l'utilizzo di strutture metalliche coibentate di contenimento, anche per questo tipo di strutture si considera, analogamente a quanto sopra, un R_w che deve essere almeno pari a 10 dB.

Documento:	Valutazione previsione di impatto acustico						
Progetto:	COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO (COD. PROG. ITOMY194), AVENTE POTENZA NOMINALE DI 64,3 MWp, POTENZA IN IMMISSIONE RICHIESTA 55,2 MW, E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI NOVI DI MODENA (MO)						
Richiedente:	PAVESI SOLAR S.r.l.	Data:	12-2023	Revisione:	1.0	Pag.:	12 / 47
Codice Progetto:	ITOMY194			Cod. Documento:	ITOMY194_PFE_ALTRO_SIA_VPI_ACUSTICO		

9. RILIEVI FONOMETRICI – SITUAZIONE “ANTE OPERAM”


Per la caratterizzazione acustica dell’area, in data 18/12/2023 sono stati effettuati dal tecnico, ing. Gabriele Pellerino (“tecnico competente” ai sensi dell’art. 2, commi 6, 7, 8 Legge n. 447/95), coadiuvato da tecnici collaboratori, n. 3 rilievi fonometrici finalizzati alla determinazione del livello di rumore attualmente presente nella zona (misura del livello di rumore residuo L_R).

Quali postazioni di misura sono stati scelti punti ritenuti rappresentativi della situazione acustica dell’area dei possibili ricettori individuati nei paragrafi precedenti. Le postazioni di misura sono indicate nell’ortofoto sottostante.



Figura 4: Postazioni scelte per lo svolgimento delle misure fonometriche

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.

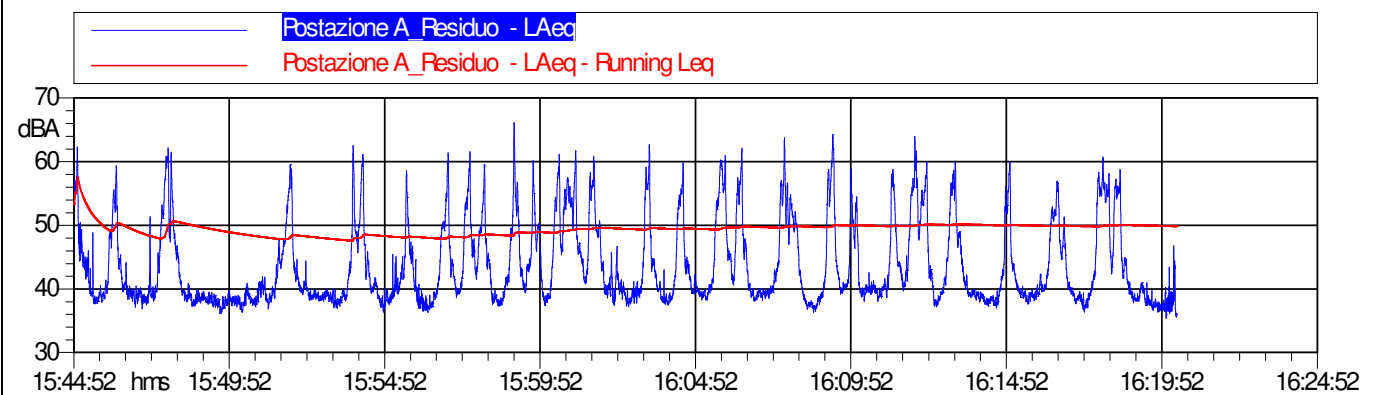
Documento:	Valutazione previsione di impatto acustico					
Progetto:	COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO (COD. PROG. ITOMY194), AVENTE POTENZA NOMINALE DI 64,3 MWp, POTENZA IN IMMISSIONE RICHIESTA 55,2 MW, E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI NOVI DI MODENA (MO)					
Richiedente:	PAVESI SOLAR S.r.l.	Data:	12-2023	Revisione:	1.0	Pag.: 13 / 47
Codice Progetto:	ITOMY194			Cod. Documento:	ITOMY194_PFE_ALTRO_SIA_VPI_ACUSTICO	

POSTAZIONE A

$L_{R \text{ post A}} = 50,0 \text{ dB(A)}$

Tempo di misura TM: 35 minuti e 29 secondi

Periodo di riferimento: diurno

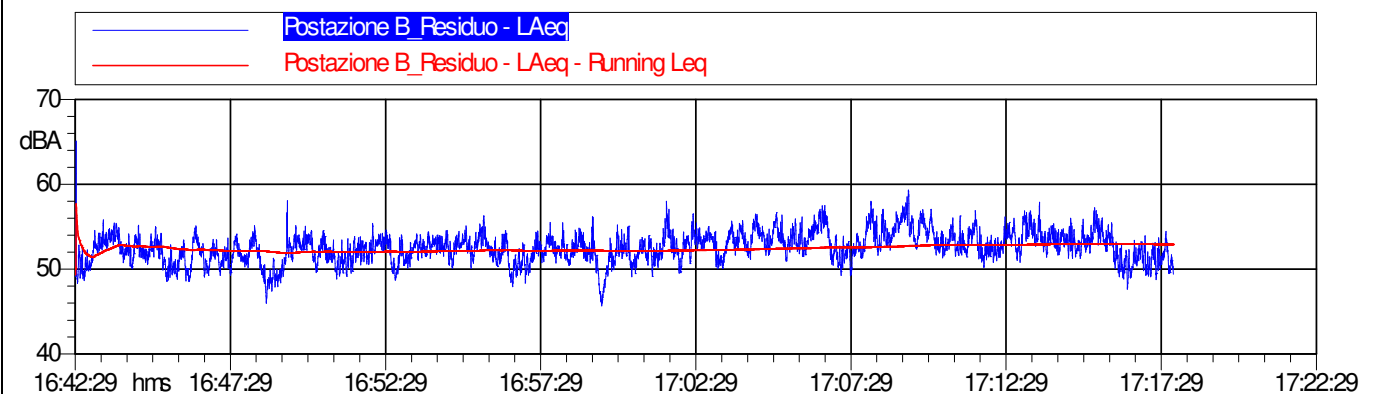


POSTAZIONE B

$L_{R \text{ post A}} = 53,0 \text{ dB(A)}$

Tempo di misura TM: 35 minuti e 23 secondi

Periodo di riferimento: diurno



POSTAZIONE C

$L_{R \text{ post A}} = 43,5 \text{ dB(A)}$

Tempo di misura TM: 33 minuti e 56 secondi

Periodo di riferimento: diurno

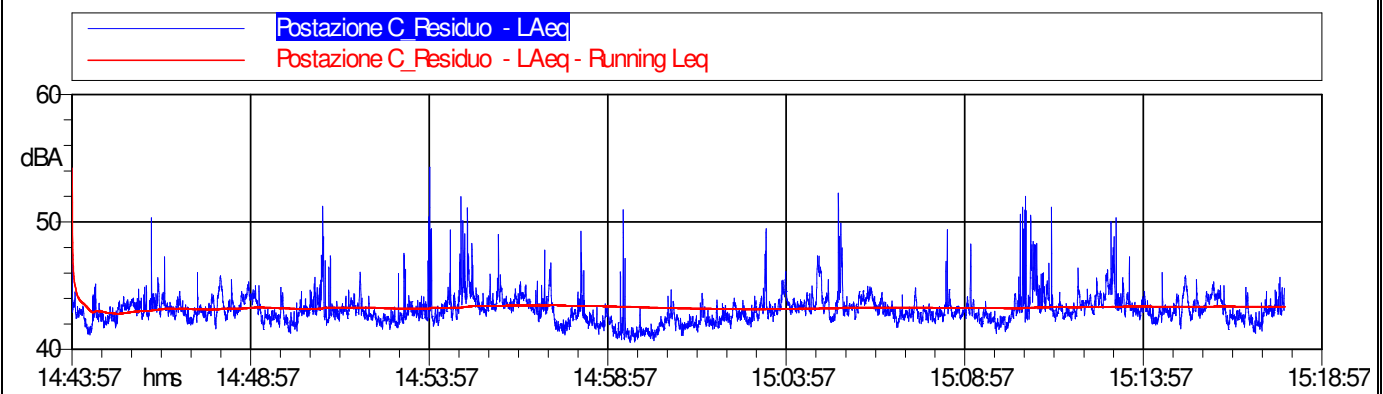


Tabella 6: "Time history" degli eventi sonori misurati

ILIOS S.r.l.


Sede Legale:
Via Montenaполеone 8,
20121, Milano (MI)

Sede Operativa:
Via Massimo D'Azeglio 2, 70017,
Putignano (BA)

Telefono: +39 080 8935086
E-mail: info@iliositalia.com
PEC: iliositalia@legalmail.it

CCIAA
MILANO-BRIANZA-LODI
C.F. e P.IVA 12427580869



Documento:	Valutazione previsione di impatto acustico						
Progetto:	COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO (COD. PROG. ITOMY194), AVENTE POTENZA NOMINALE DI 64,3 MWp, POTENZA IN IMMISSIONE RICHIESTA 55,2 MW, E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI NOVI DI MODENA (MO)						
Richiedente:	PAVESI SOLAR S.r.l.	Data:	12-2023	Revisione:	1.0	Pag.:	14 / 47
Codice Progetto:	ITOMY194			Cod. Documento:	ITOMY194_PFE_ALTRO_SIA_VPI_ACUSTICO		

9.1 Modalità 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 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**).

Documento:	Valutazione previsione di impatto acustico					
Progetto:	COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO (COD. PROG. ITOMY194), AVENTE POTENZA NOMINALE DI 64,3 MWp, POTENZA IN IMMISSIONE RICHIESTA 55,2 MW, E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI NOVI DI MODENA (MO)					
Richiedente:	PAVESI SOLAR S.r.l.	Data:	12-2023	Revisione:	1.0	Pag.: 15 / 47
Codice Progetto:	ITOMY194			Cod. Documento:	ITOMY194_PFTE_ALTRO_SIA_VPI_ACUSTICO	

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, solo per il rilievo effettuato nella postazione A, differenze tra i due indicatori che si attestano a valori di molto superiori a 10 dB(A), rappresentativi di un clima acustico significativamente influenzato dal rumore del traffico in transito (via Lama). Per le postazioni B e C, la differenza tra i due indicatori è inferiore a 10 dB. Per la postazione B si rileva comunque influenzata dal costante traffico presente lungo la SP468R.

Le analisi spettrali in bande di 1/3 ottava effettuate, al fine di individuare le componenti tonali (CT) 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 ambientale misurato.


Documento:	Valutazione previsione di impatto acustico					
Progetto:	COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO (COD. PROG. ITOMY194), AVENTE POTENZA NOMINALE DI 64,3 MWp, POTENZA IN IMMISSIONE RICHIESTA 55,2 MW, E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI NOVI DI MODENA (MO)					
Richiedente:	PAVESI SOLAR S.r.l.	Data:	12-2023	Revisione:	1.0	Pag.: 16 / 47
Codice Progetto:	ITOMY194			Cod. Documento:	ITOMY194_PFE_ALTRO_SIA_VPI_ACUSTICO	

10. TABELLA RIASSUNTIVA 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 15:44:52	35'29"	50,0	37,5	57,0
Postazione B, fonometro posto a 1,5 metri dal livello del suolo. Misurato il rumore residuo, periodo diurno.	Ore 16:42:29	35' 23"	53,0	49,5	55,5
Postazione C, fonometro posto a 1,5 metri dal livello del suolo. Misurato il rumore residuo, periodo diurno.	Ore 14:43:57	33' 56"	43,5	42,0	45,0

Tabella 7: Tabella riassuntiva dei livelli sonori misurati

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

Documento:	Valutazione previsione di impatto acustico						
Progetto:	COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO (COD. PROG. ITOMY194), AVENTE POTENZA NOMINALE DI 64,3 MWp, POTENZA IN IMMISSIONE RICHIESTA 55,2 MW, E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI NOVI DI MODENA (MO)						
Richiedente:	PAVESI SOLAR S.r.l.	Data:	12-2023	Revisione:	1.0	Pag.:	17 / 47
Codice Progetto:	ITOMY194			Cod. Documento:	ITOMY194_PFTE_ALTRO_SIA_VPI_ACUSTICO		

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, i ricettori (edifici residenziali e rurali ad uso residenziale) più prossimi al confine dell’impianto agrivoltaico.




Figura 5: Ricettori individuati

La situazione acustica dei ricettori individuati, data la loro distribuzione e la loro posizione, può essere assimilata alle misurazioni fonometriche svolte come di seguito descritto.

Postazione misure fonometriche L _R	Ricettori
A	1, 3, 5, 7
B	2, 6
C	4, 8

Tabella 8: Corrispondenza misure fonometriche – ricettori

Documento:	Valutazione previsione di impatto acustico					
Progetto:	COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO (COD. PROG. ITOMY194), AVENTE POTENZA NOMINALE DI 64,3 MWp, POTENZA IN IMMISSIONE RICHIESTA 55,2 MW, E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI NOVI DI MODENA (MO)					
Richiedente:	PAVESI SOLAR S.r.l.	Data:	12-2023	Revisione:	1.0	Pag.: 18 / 47
Codice Progetto:	ITOMY194			Cod. Documento:	ITOMY194_PFE_ALTR0_SIA_VPI_ACUSTICO	

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;
- gli inverter (indicati in colore rosso e in giallo nella figura 6) e i trasformatori (indicati in colore viola e celeste per la cabina primaria nella figura 6) 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");

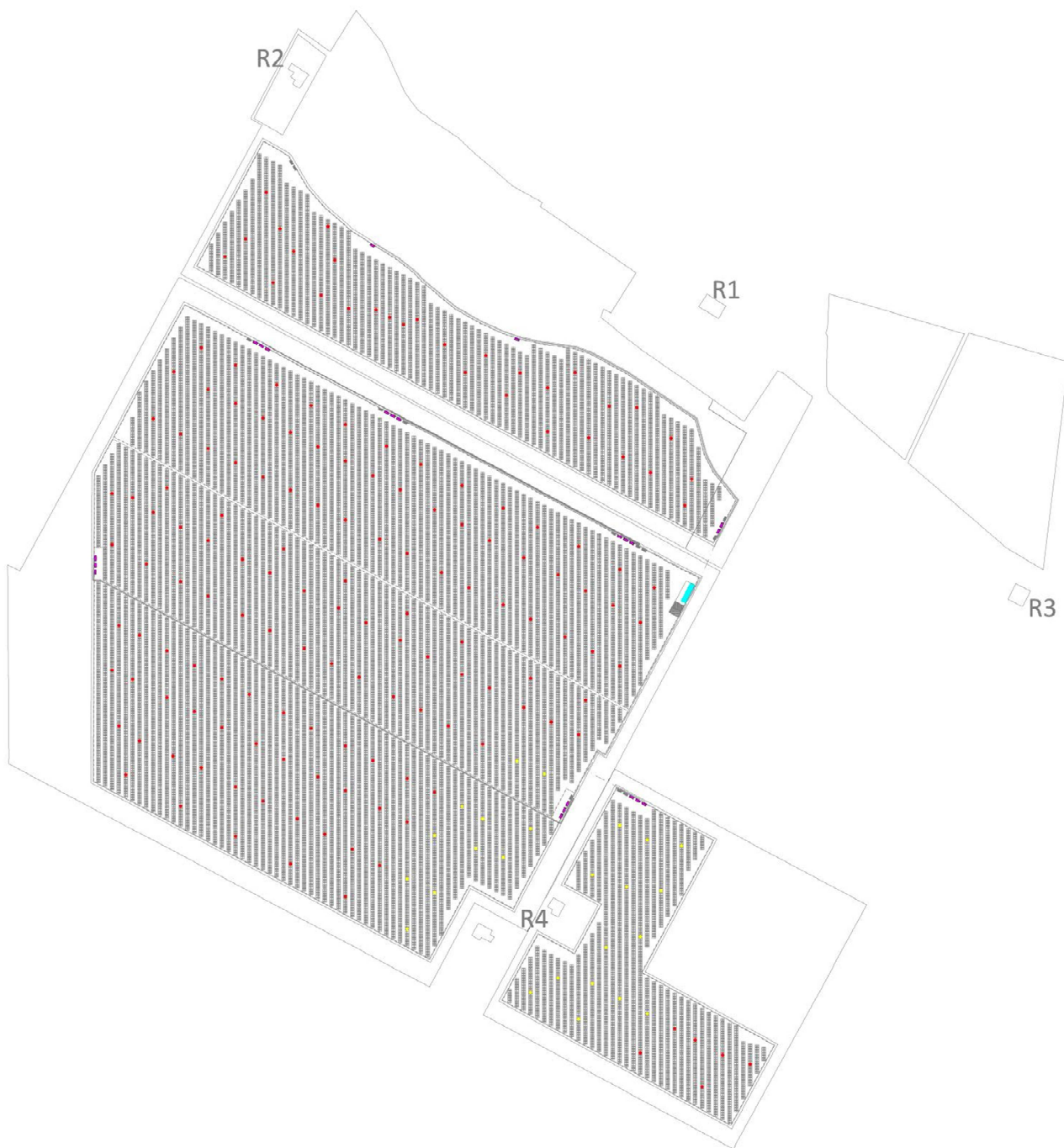


Figura 6: Posizione inverter (rosso e giallo) e trasformatori (viola e celeste)

Documento:	Valutazione previsione di impatto acustico					
Progetto:	COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO (COD. PROG. ITOMY194), AVENTE POTENZA NOMINALE DI 64,3 MWp, POTENZA IN IMMISSIONE RICHIESTA 55,2 MW, E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI NOVI DI MODENA (MO)					
Richiedente:	PAVESI SOLAR S.r.l.	Data:	12-2023	Revisione:	1.0	Pag.: 19 / 47
Codice Progetto:	ITOMY194			Cod. Documento:	ITOMY194_PFE_ALTRO_SIA_VPI_ACUSTICO	

- 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) e non si considera l'effetto di schermatura dato dall'impianto stesso interposte tra ricettori e sorgenti valutate singolarmente;
- durante l'elaborazione della presente verifica, è stato possibile individuare i ricettori rappresentativi della situazione più gravosa, con riferimento alle postazioni in cui sono state effettuate le misure di rumore residuo. Si procede quindi alla verifica del rispetto dei valori limite in "ambiente esterno" per i soli ricettori di riferimento.

Postazione misura L _R	Ricettore di riferimento	Classificazione aree secondo zonizzazione acustica
A	1, 3	CLASSE III
B	2	CLASSE III
C	4	CLASSE III

Tabella 9: Ricettori di riferimento per la presente verifica

- le componenti rumorose sopra citate sono distribuite nei sottocampi dell'impianto. Per la presente relazione si è considerata la distanza tra ogni componente dell'impianto (cabine di trasformazione e inverter) e i ricettori. Si riportano, a titolo esemplificativo, nelle tabelle che seguono, le distanze utilizzate per il ricettore n. 1; analogamente sono stati valutati gli altri ricettori, di cui si riportano esclusivamente i risultati finali;
- per quanto concerne la struttura di contenimento dei trasformatori, si è reso necessario il posizionamento degli stessi entro strutture chiuse. Si considera, prendendo a riferimento le caratteristiche attenuative della parte acusticamente più debole di questi skid compatti/container (griglia per la ventilazione acusticamente isolata), un R_w che deve essere almeno pari a 10 dB;
- Analogamente a quanto specificato sopra per i trasformatori, anche per gli inverter posizionati in un'area di raggio pari a 200 m rispetto al ricettore R4 (inverter indicati in giallo nella figura 6), si prevede l'utilizzo di strutture metalliche coibentate di contenimento. Anche per questo tipo di strutture si considera, analogamente a quanto sopra, un R_w che deve essere almeno pari a 10 dB.

Rumore generato ai ricettori

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

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:

$$L_{p2} = L_{p1} - 20 \cdot \text{Log} \left(\frac{r_2}{r_1} \right)$$


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 dalla componente dell'impianto.

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

Documento:	Valutazione previsione di impatto acustico					
Progetto:	COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO (COD. PROG. ITOMY194), AVENTE POTENZA NOMINALE DI 64,3 MWp, POTENZA IN IMMISSIONE RICHIESTA 55,2 MW, E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI NOVI DI MODENA (MO)					
Richiedente:	PAVESI SOLAR S.r.l.	Data:	12-2023	Revisione:	1.0	Pag.: 20 / 47
Codice Progetto:	ITOMY194			Cod. Documento:	ITOMY194_PFE_ALTRO_SIA_VPI_ACUSTICO	

Nelle tabelle che seguono sono riportate, a titolo esemplificativo, le sorgenti sonore, la loro distanza al ricettore n. 1 e il livello sonoro a quella distanza.

ILIOS S.r.l.

Sede Legale:
Via Montenapoleone 8,
20121, Milano (MI)

Sede Operativa:
Via Massimo D'Azeglio 2, 70017,
Putignano (BA)

Telefono: +39 080 8935086
E-mail: info@iliositalia.com
PEC: iliositalia@legalmail.it

CCIAA
MILANO-BRIANZA-LODI
C.F. e P.IVA 12427580869



Documento:	Valutazione previsione di impatto acustico						
Progetto:	COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO (COD. PROG. ITOMY194), AVENTE POTENZA NOMINALE DI 64,3 MWp, POTENZA IN IMMISSIONE RICHIESTA 55,2 MW, E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI MODENA (MO)						
Richiedente:	PAVESI SOLAR S.r.l.	Data:	12-2023	Revisione:	1.0	Pag.:	21 / 47
Codice Progetto:	ITOMY194			Cod. Documento:	ITOMY194_PFE_ALTRO_SIA_VPI_ACUSTICO		

RICETTORE N. 1

Inverter	r ₁ [m]	r ₂ [m]	L _{p1} [dB(A)]	L _{p2} [dB(A)]
1	1	157	75	31.1
2	1	172	75	30.3
3	1	179	75	29.9
4	1	192	75	29.3
5	1	220	75	28.2
6	1	220	75	28.1
7	1	223	75	28.0
8	1	227	75	27.9
9	1	233	75	27.7
10	1	255	75	26.9
11	1	260	75	26.7
12	1	263	75	26.6
13	1	287	75	25.9
14	1	298	75	25.5
15	1	329	75	24.7
16	1	349	75	24.1
17	1	351	75	24.1
18	1	357	75	24.0
19	1	360	75	23.9
20	1	368	75	23.7
21	1	372	75	23.6
22	1	382	75	23.4
23	1	395	75	23.1
24	1	397	75	23.0
25	1	399	75	23.0
26	1	401	75	22.9
27	1	403	75	22.9
28	1	404	75	22.9
29	1	415	75	22.6
30	1	416	75	22.6
31	1	418	75	22.6
32	1	427	75	22.4
33	1	427	75	22.4
34	1	436	75	22.2
35	1	443	75	22.1
36	1	457	75	21.8
37	1	465	75	21.6
38	1	465	75	21.6
39	1	467	75	21.6
40	1	469	75	21.6
41	1	470	75	21.6
42	1	472	75	21.5
43	1	479	75	21.4
44	1	479	75	21.4
45	1	489	75	21.2
46	1	490	75	21.2
47	1	495	75	21.1
48	1	499	75	21.0

ILIOS S.r.l.

Sede Legale:
Via Montenapoleone 8,
20121, Milano (MI)

Sede Operativa:
Via Massimo D'Azeglio 2, 70017,
Putignano (BA)

Telefono: +39 080 8935086
E-mail: info@iliositalia.com
PEC: iliositalia@legalmail.it

CCIAA
MILANO-BRIANZA-LODI
C.F. e P.IVA 12427580869



Documento:	Valutazione previsione di impatto acustico						
Progetto:	COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO (COD. PROG. ITOMY194), AVENTE POTENZA NOMINALE DI 64,3 MWp, POTENZA IN IMMISSIONE RICHIESTA 55,2 MW, E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI NOVI DI MODENA (MO)						
Richiedente:	PAVESI SOLAR S.r.l.	Data:	12-2023	Revisione:	1.0	Pag.:	22 / 47
Codice Progetto:	ITOMY194			Cod. Documento:	ITOMY194_PFE_ALTRO_SIA_VPI_ACUSTICO		

Inverter	r ₁ [m]	r ₂ [m]	L _{p1} [dB(A)]	L _{p2} [dB(A)]
49	1	506	75	20.9
50	1	509	75	20.9
51	1	512	75	20.8
52	1	515	75	20.8
53	1	524	75	20.6
54	1	534	75	20.5
55	1	534	75	20.5
56	1	535	75	20.4
57	1	540	75	20.4
58	1	542	75	20.3
59	1	549	75	20.2
60	1	550	75	20.2
61	1	559	75	20.1
62	1	570	75	19.9
63	1	570	75	19.9
64	1	571	75	19.9
65	1	572	75	19.8
66	1	573	75	19.8
67	1	573	75	19.8
68	1	574	75	19.8
69	1	574	75	19.8
70	1	576	75	19.8
71	1	579	75	19.7
72	1	583	75	19.7
73	1	590	75	19.6
74	1	592	75	19.5
75	1	596	75	19.5
76	1	600	75	19.4
77	1	601	75	19.4
78	1	606	75	19.3
79	1	615	75	19.2
80	1	621	75	19.1
81	1	623	75	19.1
82	1	624	75	19.1
83	1	632	75	19.0
84	1	638	75	18.9
85	1	638	75	18.9
86	1	639	75	18.9
87	1	640	65	8.9
88	1	641	75	18.9
89	1	643	65	8.8
90	1	644	75	18.8
91	1	644	75	18.8
92	1	651	75	18.7
93	1	652	75	18.7
94	1	663	75	18.6
95	1	664	75	18.6
96	1	667	75	18.5
97	1	669	75	18.5

ILIOS S.r.l.

Sede Legale:
Via Montenapoleone 8,
20121, Milano (MI)

Sede Operativa:
Via Massimo D'Azeglio 2, 70017,
Putignano (BA)

Telefono: +39 080 8935086
E-mail: info@iliositalia.com
PEC: iliositalia@legalmail.it

CCIAA
MILANO-BRIANZA-LODI
C.F. e P.IVA 12427580869



Documento:	Valutazione previsione di impatto acustico						
Progetto:	COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO (COD. PROG. ITOMY194), AVENTE POTENZA NOMINALE DI 64,3 MWp, POTENZA IN IMMISSIONE RICHIESTA 55,2 MW, E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI NOVI DI MODENA (MO)						
Richiedente:	PAVESI SOLAR S.r.l.	Data:	12-2023	Revisione:	1.0	Pag.:	23 / 47
Codice Progetto:	ITOMY194			Cod. Documento:	ITOMY194_PFE_ALTRO_SIA_VPI_ACUSTICO		

Inverter	r ₁ [m]	r ₂ [m]	L _{p1} [dB(A)]	L _{p2} [dB(A)]
98	1	676	75	18.4
99	1	680	75	18.3
100	1	683	65	8.3
101	1	690	75	18.2
102	1	692	75	18.2
103	1	692	75	18.2
104	1	697	65	8.1
105	1	700	65	8.1
106	1	706	75	18.0
107	1	711	75	18.0
108	1	711	75	18.0
109	1	716	65	7.9
110	1	721	75	17.8
111	1	724	65	7.8
112	1	725	75	17.8
113	1	728	65	7.8
114	1	728	75	17.8
115	1	729	75	17.7
116	1	734	75	17.7
117	1	742	75	17.6
118	1	742	75	17.6
119	1	747	75	17.5
120	1	747	75	17.5
121	1	754	75	17.5
122	1	754	65	7.4
123	1	755	75	17.4
124	1	761	65	7.4
125	1	761	65	7.4
126	1	764	65	7.3
127	1	766	65	7.3
128	1	766	75	17.3
129	1	774	75	17.2
130	1	775	65	7.2
131	1	777	75	17.2
132	1	777	75	17.2
133	1	781	75	17.1
134	1	784	75	17.1
135	1	787	75	17.1
136	1	793	75	17.0
137	1	796	75	17.0
138	1	799	75	16.9
139	1	808	75	16.9
140	1	809	75	16.8
141	1	818	75	16.7
142	1	818	75	16.7
143	1	820	75	16.7
144	1	824	65	6.7
145	1	838	75	16.5
146	1	839	75	16.5

ILIOS S.r.l.

Sede Legale:
Via Montnapoleone 8,
20121, Milano (MI)

Sede Operativa:
Via Massimo D'Azeglio 2, 70017,
Putignano (BA)

Telefono: +39 080 8935086
E-mail: info@iliositalia.com
PEC: iliositalia@legalmail.it

CCIAA
MILANO-BRIANZA-LODI
C.F. e P.IVA 12427580869



Documento:	Valutazione previsione di impatto acustico					
Progetto:	COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO (COD. PROG. ITOMY194), AVENTE POTENZA NOMINALE DI 64,3 MWp, POTENZA IN IMMISSIONE RICHIESTA 55,2 MW, E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI NOVI DI MODENA (MO)					
Richiedente:	PAVESI SOLAR S.r.l.	Data:	12-2023	Revisione:	1.0	Pag.: 24 / 47
Codice Progetto:	ITOMY194			Cod. Documento:	ITOMY194_PFE_ALTRO_SIA_VPI_ACUSTICO	

Inverter	r ₁ [m]	r ₂ [m]	L _{p1} [dB(A)]	L _{p2} [dB(A)]
147	1	840	75	16.5
148	1	842	65	6.5
149	1	842	65	6.5
150	1	844	65	6.5
151	1	844	75	16.5
152	1	845	75	16.5
153	1	850	75	16.4
154	1	854	75	16.4
155	1	855	75	16.4
156	1	858	75	16.3
157	1	867	75	16.2
158	1	872	75	16.2
159	1	876	75	16.1
160	1	879	75	16.1
161	1	894	75	16.0
162	1	894	65	6.0
163	1	895	65	6.0
164	1	896	75	16.0
165	1	900	65	5.9
166	1	903	75	15.9
167	1	908	75	15.8
168	1	908	65	5.8
169	1	912	75	15.8
170	1	912	75	15.8
171	1	922	65	5.7
172	1	924	65	5.7
173	1	926	75	15.7
174	1	934	75	15.6
175	1	941	75	15.5
176	1	943	65	5.5
177	1	945	75	15.5
178	1	948	75	15.5
179	1	955	75	15.4
180	1	975	75	15.2
181	1	976	75	15.2
182	1	976	75	15.2
183	1	988	75	15.1
184	1	1016	75	14.9
SOMMA				43,7 dB(A)

Documento:	Valutazione previsione di impatto acustico					
Progetto:	COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO (COD. PROG. ITOMY194), AVENTE POTENZA NOMINALE DI 64,3 MWp, POTENZA IN IMMISSIONE RICHIESTA 55,2 MW, E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI NOVI DI MODENA (MO)					
Richiedente:	PAVESI SOLAR S.r.l.	Data:	12-2023	Revisione:	1.0	Pag.: 25 / 47
Codice Progetto:	ITOMY194			Cod. Documento:	ITOMY194_PFE_ALTRO_SIA_VPI_ACUSTICO	

Trasformatori	r ₁ [m]	r ₂ [m]	L _{p1} [dB(A)]	L _{p2} [dB(A)]
1	1	256	73	24.8
2	1	276	73	24.2
3	1	284	73	23.9
4	1	315	73	23.0
5	1	316	73	23.0
6	1	317	73	23.0
7	1	431	73	20.3
8	1	437	73	20.2
9	1	443	73	20.1
10	1	452	73	19.9
11	1	582	73	17.7
12	1	589	73	17.6
13	1	595	73	17.5
14	1	642	73	16.8
15	1	645	73	16.8
16	1	648	73	16.8
17	1	667	73	16.5
18	1	677	73	16.4
19	1	685	73	16.3
20	1	864	73	14.3
21	1	868	73	14.2
22	1	871	73	14.2
23	1	355	80	29.0
SOMMA				34,9 dB(A)

Procedendo analogamente a quanto riportato sopra, si ottiene:

RICETTORE N. 2


- Somma contributo inverter: 42,9 dB(A)
- Somma contributo trasformatori: 32,6 dB(A)

RICETTORE N. 3

- Somma contributo inverter: 39,1 dB(A)
- Somma contributo trasformatori: 32,1 dB(A)

RICETTORE N. 4

- Somma contributo inverter: 45,4 dB(A)
- Somma contributo trasformatori: 38,8 dB(A)

Documento:	Valutazione previsione di impatto acustico					
Progetto:	COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO (COD. PROG. ITOMY194), AVENTE POTENZA NOMINALE DI 64,3 MWp, POTENZA IN IMMISSIONE RICHIESTA 55,2 MW, E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI NOVI DI MODENA (MO)					
Richiedente:	PAVESI SOLAR S.r.l.	Data:	12-2023	Revisione:	1.0	Pag.: 26 / 47
Codice Progetto:	ITOMY194			Cod. Documento:	ITOMY194_PFTE_ALTRO_SIA_VPI_ACUSTICO	

Sommando i contributi di inverter e trasformatori, si ottiene:

$L_p = 44,2 \text{ dB(A)}$	Ricettore n. 1
$L_p = 43,3 \text{ dB(A)}$	Ricettore n. 2
$L_p = 39,9 \text{ dB(A)}$	Ricettore n. 3
$L_p = 46,2 \text{ dB(A)}$	Ricettore n. 4

Tali livelli, approssimati, 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.

La situazione pertanto sarà:

$L_A = 49,9 \text{ dB(A)} + 44,2 \text{ dB(A)} = 50,9 \text{ dB(A)}$	Ricettore n. 1 (Post. di misura A)
$L_A = 52,9 \text{ dB(A)} + 43,3 \text{ dB(A)} = 53,4 \text{ dB(A)}$	Ricettore n. 2 (Post. di misura B)
$L_A = 49,9 \text{ dB(A)} + 39,9 \text{ dB(A)} = 50,3 \text{ dB(A)}$	Ricettore n. 3 (Post. di misura A)
$L_A = 43,3 \text{ dB(A)} + 46,2 \text{ dB(A)} = 48,0 \text{ dB(A)}$	Ricettore n. 4 (Post. di misura C)

Documento:	Valutazione previsione di impatto acustico						
Progetto:	COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO (COD. PROG. ITOMY194), AVENTE POTENZA NOMINALE DI 64,3 MWp, POTENZA IN IMMISSIONE RICHIESTA 55,2 MW, E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI NOVI DI MODENA (MO)						
Richiedente:	PAVESI SOLAR S.r.l.	Data:	12-2023	Revisione:	1.0	Pag.:	27 / 47
Codice Progetto:	ITOMY194			Cod. Documento:	ITOMY194_PFE_ALTRO_SIA_VPI_ACUSTICO		

12. VERIFICA DEL RISPETTO DEL VALORE LIMITE DIURNO ASSOLUTO DI IMMISSIONE SECONDO IL D.M. 16/03/1988 – PERIODO DIURNO

Il Comune di Novi di Modena 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:

$L_{Aeq,TR} = 51,0$ dB(A) Ricettore n. 1

$L_{Aeq,TR} = 53,5$ dB(A) Ricettore n. 2

$L_{Aeq,TR} = 50,5$ dB(A) Ricettore n. 3

$L_{Aeq,TR} = 48,0$ dB(A) Ricettore n. 4

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

$L_{Aeq,TR} = 51,0$ dB(A) Ricettore n. 1

$L_{Aeq,TR} = 53,5$ dB(A) Ricettore n. 2

$L_{Aeq,TR} = 50,5$ dB(A) Ricettore n. 3

$L_{Aeq,TR} = 48,0$ dB(A) Ricettore n. 4

Documento:	Valutazione previsione di impatto acustico				
Progetto:	COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO (COD. PROG. ITOMY194), AVENTE POTENZA NOMINALE DI 64,3 MWp, POTENZA IN IMMISSIONE RICHIESTA 55,2 MW, E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI NOVI DI MODENA (MO)				
Richiedente:	PAVESI SOLAR S.r.l.	Data:	12-2023	Revisione:	1.0
Codice Progetto:	ITOMY194			Cod. Documento:	ITOMY194_PFE_ALTRO_SIA_VPI_ACUSTICO
					Pag.: 28 / 47

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 Novi di Modena 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

Tabella 10: Valori limite di emissione dell'area

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


Tabella 11: Valori limite di immissione dell'area

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.


	Livello di rumore calcolato	limite di emissione diurno	Classificazione aree secondo zonizzazione acustica
Ricettore 1	44,5 dB(A)	55 dB(A)	CLASSE III
Ricettore 2	43,5 dB(A)	55 dB(A)	CLASSE III
Ricettore 3	40,0 dB(A)	55 dB(A)	CLASSE III
Ricettore 4	46,5 dB(A)	55 dB(A)	CLASSE III

Tabella 12: Confronto tra livelli sonori previsti e limiti di emissione

Documento:	Valutazione previsione di impatto acustico					
Progetto:	COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO (COD. PROG. ITOMY194), AVENTE POTENZA NOMINALE DI 64,3 MWp, POTENZA IN IMMISSIONE RICHIESTA 55,2 MW, E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI NOVI DI MODENA (MO)					
Richiedente:	PAVESI SOLAR S.r.l.	Data:	12-2023	Revisione:	1.0	Pag.: 29 / 47
Codice Progetto:	ITOMY194			Cod. Documento:	ITOMY194_PFE_ALTRO_SIA_VPI_ACUSTICO	

	Livello di rumore calcolato	limite di immissione diurno	Classificazione aree secondo zonizzazione acustica
Ricettore 1	51,0 dB(A)	60 dB(A)	CLASSE III
Ricettore 2	53,5 dB(A)	60 dB(A)	CLASSE III
Ricettore 3	50,5 dB(A)	60 dB(A)	CLASSE III
Ricettore 4	48,0 dB(A)	60 dB(A)	CLASSE III

Tabella 13: Confronto tra livelli sonori previsti e limiti assoluti di immissione

Documento:	Valutazione previsione di impatto acustico					
Progetto:	COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO (COD. PROG. ITOMY194), AVENTE POTENZA NOMINALE DI 64,3 MWp, POTENZA IN IMMISSIONE RICHIESTA 55,2 MW, E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI NOVI DI MODENA (MO)					
Richiedente:	PAVESI SOLAR S.r.l.	Data:	12-2023	Revisione:	1.0	Pag.: 30 / 47
Codice Progetto:	ITOMY194			Cod. Documento:	ITOMY194_PFE_ALTRO_SIA_VPI_ACUSTICO	

14. LIVELLI SONORI PREVISTI NEGLI "AMBIENTI ESTERNI" CIRCOSTANTI E LIMITE 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	50,9 dB(A)	49,9 dB(A)	1,0 dB	5 dB
Ricettore 2	53,4 dB(A)	52,9 dB(A)	0,5 dB	5 dB
Ricettore 3	50,3 dB(A)	49,9 dB(A)	0,4 dB	5 dB
Ricettore 4	48,0 dB(A)	43,3 dB(A)	4,7 dB	5 dB

Tabella 14: Verifica del valore limite differenziale diurno

In base alle considerazioni riportate nella presente relazione, risulta evidente che 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 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**

Documento:	Valutazione previsione di impatto acustico					
Progetto:	COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO (COD. PROG. ITOMY194), AVENTE POTENZA NOMINALE DI 64,3 MWp, POTENZA IN IMMISSIONE RICHIESTA 55,2 MW, E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI NOVI DI MODENA (MO)					
Richiedente:	PAVESI SOLAR S.r.l.	Data:	12-2023	Revisione:	1.0	Pag.: 31 / 47
Codice Progetto:	ITOMY194			Cod. Documento:	ITOMY194_PFE_ALTRO_SIA_VPI_ACUSTICO	


15. CONCLUSIONI

Sulla base di quanto precedentemente esposto è possibile, in conclusione, affermare che con l'inizio delle attività inerenti l'impianto agrivoltaico "Pavesi" sito nel comune di Novi di Modena (MO) come da descrizione riportata in relazione, nelle aree circostanti l'impianto, per quanto di competenza della ditta "PAVESI SOLARI 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**.

Novi di Modena, dicembre 2023

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




Documento:	Valutazione previsione di impatto acustico					
Progetto:	COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO (COD. PROG. ITOMY194), AVENTE POTENZA NOMINALE DI 64,3 MWp, POTENZA IN IMMISSIONE RICHIESTA 55,2 MW, E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI NOVI DI MODENA (MO)					
Richiedente:	PAVESI SOLAR S.r.l.	Data:	12-2023	Revisione:	1.0	Pag.: 32 / 47
Codice Progetto:	ITOMY194			Cod. Documento:	ITOMY194_PFE_ALTRO_SIA_VPI_ACUSTICO	

16. INDICE DELLE FIGURE

Figura 1: Inquadramento territoriale su ortofoto	6
Figura 2: Inquadramento dell'area dell'impianto e dei ricettori su ortofoto.....	7
Figura 3: Planimetria e prospetti skid.....	11
Figura 4: Postazioni scelte per lo svolgimento delle misure fonometriche	12
Figura 5: Ricettori individuati.....	17
Figura 6: Posizione inverter (rosso e giallo) e trasformatori (viola e celeste).....	18

Documento:	Valutazione previsione di impatto acustico					
Progetto:	COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO (COD. PROG. ITOMY194), AVENTE POTENZA NOMINALE DI 64,3 MWp, POTENZA IN IMMISSIONE RICHIESTA 55,2 MW, E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI NOVI DI MODENA (MO)					
Richiedente:	PAVESI SOLAR S.r.l.	Data:	12-2023	Revisione:	1.0	Pag.: 33 / 47
Codice Progetto:	ITOMY194			Cod. Documento:	ITOMY194_PFE_ALTRO_SIA_VPI_ACUSTICO	

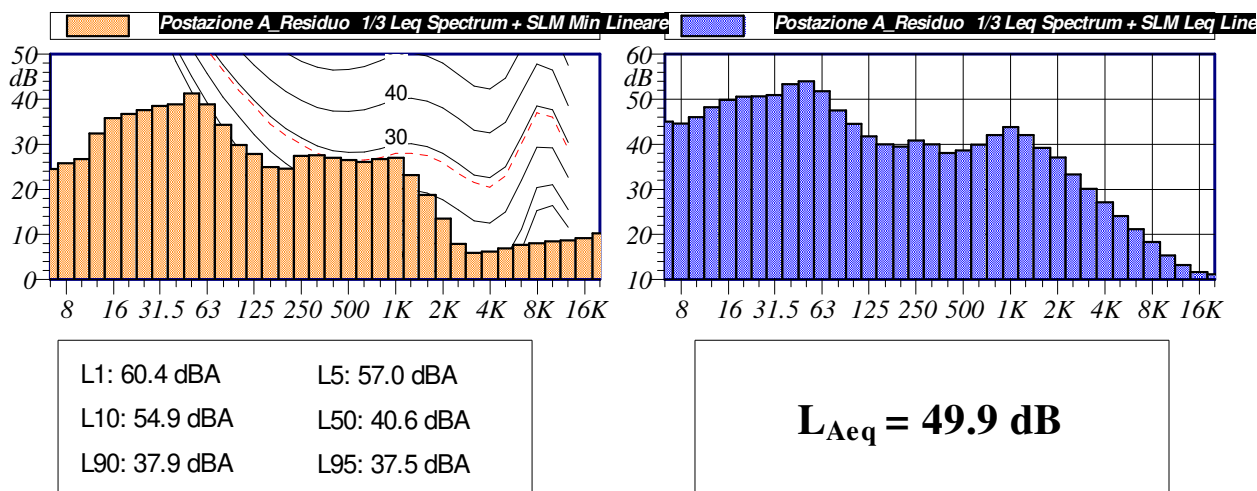
17. INDICE DELLE TABELLE

Tabella 1: Valori limite di emissione.....	3
Tabella 2: Valori limite assoluti di immissione.....	4
Tabella 3: Valori limite previsti in caso di mancanza di zonizzazione acustica.....	4
Tabella 4: Specifiche e caratteristiche dell'impianto di produzione.....	8
Tabella 5: Sorgenti sonore presenti e livello di rumore emesso.....	10
Tabella 6: "Time history" degli eventi sonori misurati.....	13
Tabella 7: Tabella riassuntiva dei livelli sonori misurati.....	16
Tabella 8: Corrispondenza misure fonometriche – ricettori.....	17
Tabella 9: Ricettori di riferimento per la presente verifica.....	19
Tabella 10: Valori limite di emissione dell'area.....	28
Tabella 11: Valori limite di immissione dell'area.....	28
Tabella 12: Confronto tra livelli sonori previsti e limiti di emissione.....	28
Tabella 13: Confronto tra livelli sonori previsti e limiti assoluti di immissione.....	29
Tabella 14: Verifica del valore limite differenziale diurno.....	30

18. ALLEGATO 1 – SCHEDE RILIEVI FONOMETRICI

Nome misura: Postazione A_Residuo
Località:
Strumentazione: 831 0001361
Durata: 2129 (secondi)
Nome operatore:
Data, ora misura: 18/12/2023 15:44:52
Over SLM: 0
Over OBA: 0

Postazione A_Residuo 1/3 Leq Spectrum + SLM Leq Lineare					
125 Hz	48.2 dB	160 Hz	40.0 dB	2000 Hz	37.1 dB
16 Hz	49.8 dB	200 Hz	39.5 dB	2500 Hz	33.3 dB
20 Hz	50.5 dB	250 Hz	40.9 dB	3150 Hz	30.1 dB
25 Hz	50.7 dB	315 Hz	40.0 dB	4000 Hz	27.2 dB
31.5 Hz	50.9 dB	400 Hz	38.1 dB	5000 Hz	24.1 dB
40 Hz	53.4 dB	500 Hz	38.6 dB	6300 Hz	21.1 dB
50 Hz	54.0 dB	630 Hz	39.9 dB	8000 Hz	18.3 dB
63 Hz	51.8 dB	800 Hz	42.0 dB	10000 Hz	15.4 dB
80 Hz	47.5 dB	1000 Hz	43.8 dB	12500 Hz	13.2 dB
100 Hz	44.6 dB	1250 Hz	42.0 dB	16000 Hz	11.7 dB
125 Hz	41.8 dB	1600 Hz	39.2 dB	20000 Hz	11.2 dB



Annotazioni:

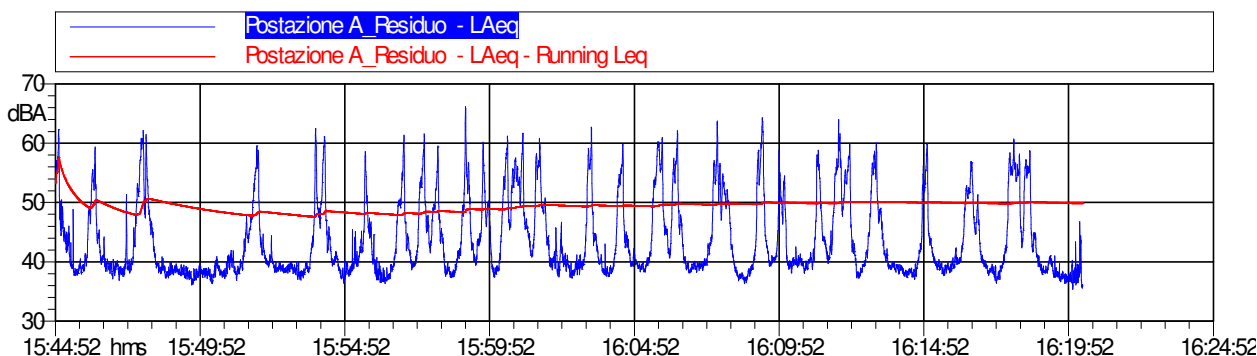
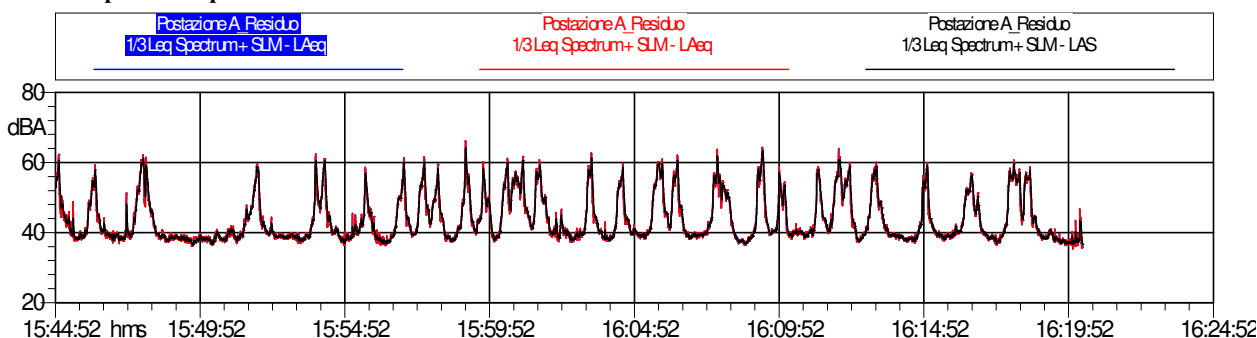


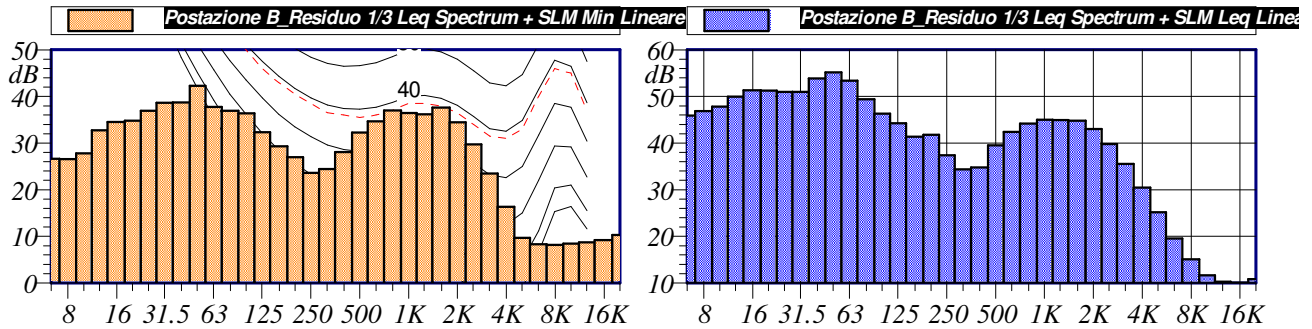
Tabella Automatica delle Maschere				
Nome	Inizio	Durata	Leq	
Totale	15:44:52	00:35:29.200	49.9 dBA	
Non Mascherato	15:44:52	00:35:29.200	49.9 dBA	
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA	

Componenti impulsive



Nome misura: Postazione B_Residuo
Località:
Strumentazione: 831 0001361
Durata: 2123 (secondi)
Nome operatore:
Data, ora misura: 18/12/2023 16:42:29
Over SLM: 0
Over OBA: 0

Postazione B_Residuo 1/3 Leq Spectrum + SLM Leq Lineare					
125 Hz	50.0 dB	160 Hz	41.4 dB	2000 Hz	43.0 dB
16 Hz	51.3 dB	200 Hz	41.8 dB	2500 Hz	39.8 dB
20 Hz	51.3 dB	250 Hz	37.4 dB	3150 Hz	35.5 dB
25 Hz	50.9 dB	315 Hz	34.3 dB	4000 Hz	30.5 dB
31.5 Hz	50.9 dB	400 Hz	34.8 dB	5000 Hz	25.1 dB
40 Hz	53.8 dB	500 Hz	39.5 dB	6300 Hz	19.5 dB
50 Hz	55.1 dB	630 Hz	42.4 dB	8000 Hz	15.1 dB
63 Hz	53.4 dB	800 Hz	44.2 dB	10000 Hz	11.6 dB
80 Hz	49.4 dB	1000 Hz	45.0 dB	12500 Hz	10.3 dB
100 Hz	46.3 dB	1250 Hz	45.0 dB	16000 Hz	10.1 dB
125 Hz	44.2 dB	1600 Hz	44.8 dB	20000 Hz	10.8 dB



L1: 56.7 dBA	L5: 55.5 dBA
L10: 54.8 dBA	L50: 52.6 dBA
L90: 50.2 dBA	L95: 49.5 dBA

$L_{Aeq} = 52.9 \text{ dB}$

Annotazioni:

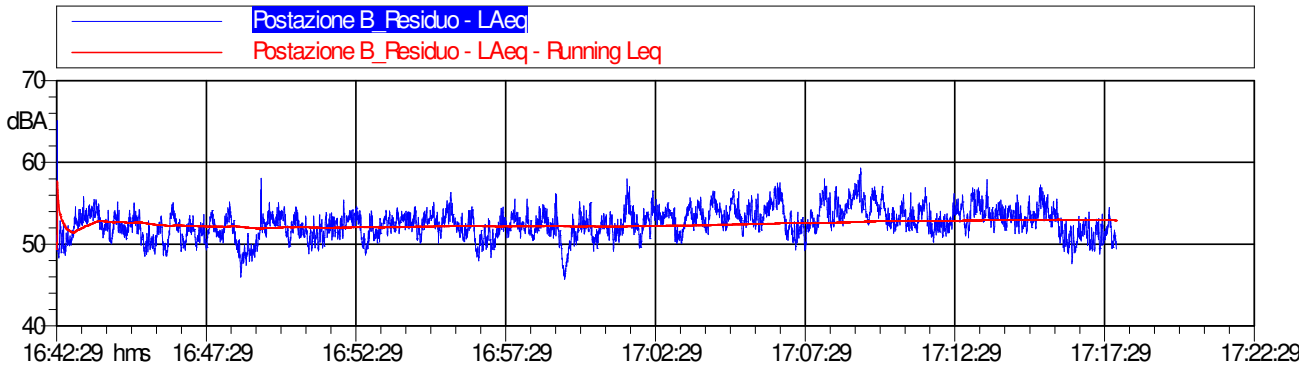
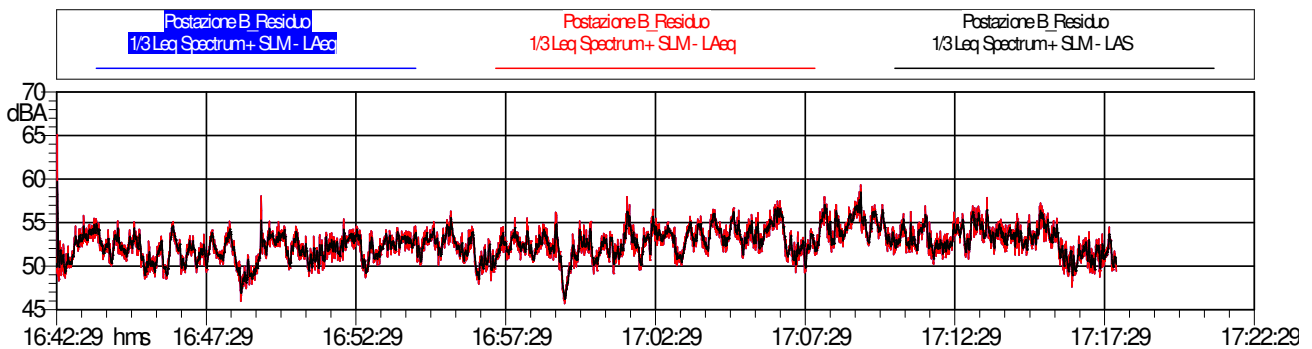


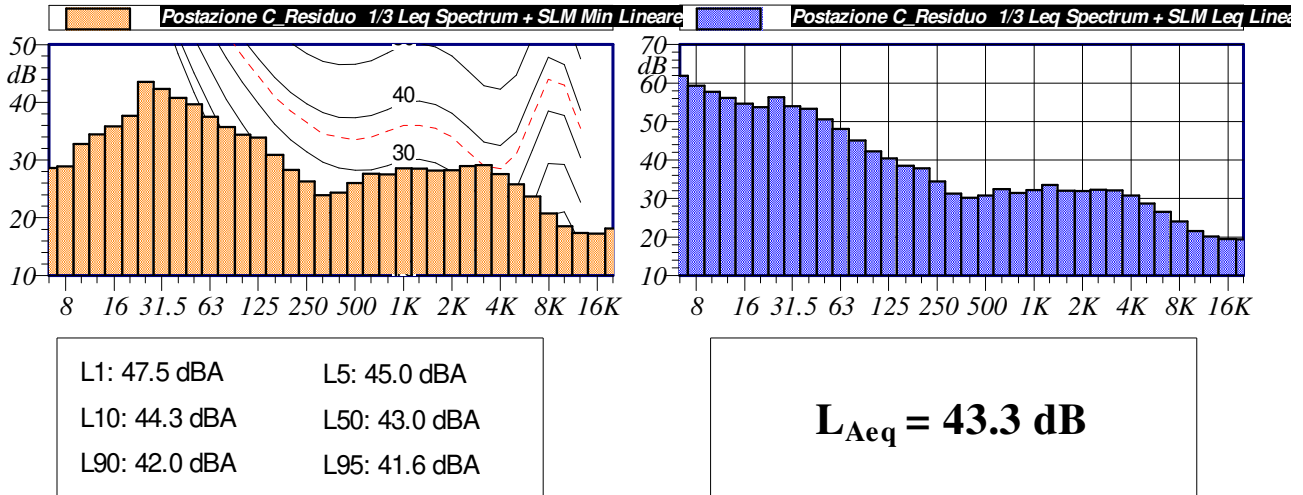
Tabella Automatica delle Maschere				
Nome	Inizio	Durata	Leq	
Totale	16:42:29	00:36:23.200	52.9 dBA	
Non Mascherato	16:42:29	00:36:23.200	52.9 dBA	
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA	

Componenti impulsive

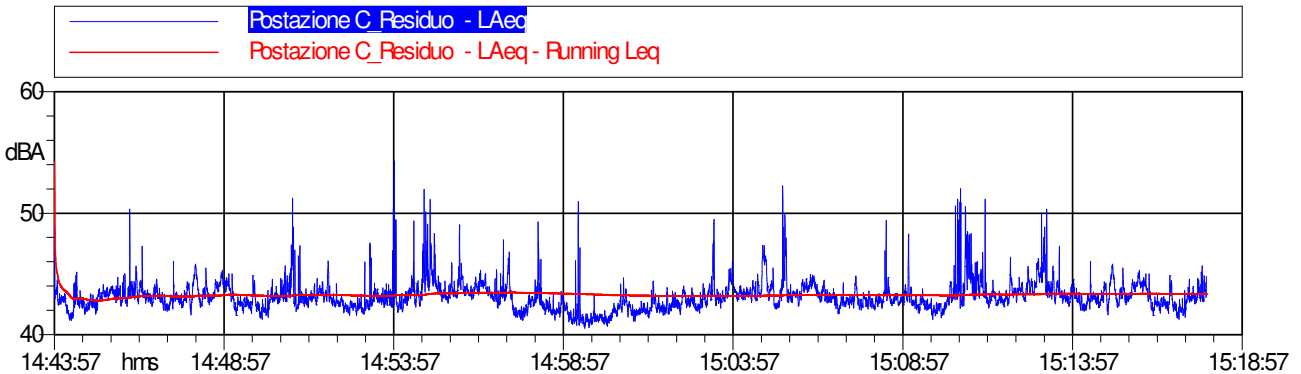


Nome misura: Postazione C_Residuo
Località:
Strumentazione: 831 0001361
Durata: 2037 (secondi)
Nome operatore:
Data, ora misura: 18/12/2023 14:43:57
Over SLM: NA
Over OBA: NA

125 Hz	56.2 dB	160 Hz	38.5 dB	2000 Hz	32.0 dB
16 Hz	54.7 dB	200 Hz	37.9 dB	2500 Hz	32.3 dB
20 Hz	53.7 dB	250 Hz	34.5 dB	3150 Hz	32.1 dB
25 Hz	56.3 dB	315 Hz	31.3 dB	4000 Hz	30.8 dB
31.5 Hz	54.0 dB	400 Hz	30.2 dB	5000 Hz	28.7 dB
40 Hz	53.3 dB	500 Hz	30.8 dB	6300 Hz	26.6 dB
50 Hz	50.5 dB	630 Hz	32.4 dB	8000 Hz	24.0 dB
63 Hz	48.1 dB	800 Hz	31.4 dB	10000 Hz	21.6 dB
80 Hz	45.1 dB	1000 Hz	32.2 dB	12500 Hz	20.1 dB
100 Hz	42.3 dB	1250 Hz	33.5 dB	16000 Hz	19.5 dB
125 Hz	40.4 dB	1600 Hz	32.0 dB	20000 Hz	19.4 dB

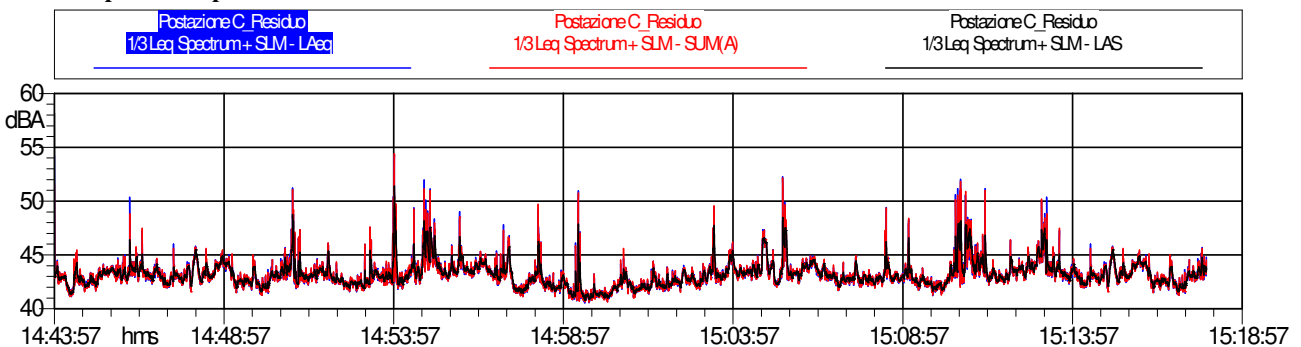



Annotazioni:



Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	14:43:57	00:33:56.600	43.3 dBA
Non Mascherato	14:43:57	00:33:56.600	43.3 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Componenti impulsive



Documento:	Valutazione previsione di impatto acustico					
Progetto:	COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO (COD. PROG. ITOMY194), AVENTE POTENZA NOMINALE DI 64,3 MWp, POTENZA IN IMMISSIONE RICHIESTA 55,2 MW, E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI NOVI DI MODENA (MO)					
Richiedente:	PAVESI SOLAR S.r.l.	Data:	12-2023	Revisione:	1.0	Pag.: 37 / 47
Codice Progetto:	ITOMY194			Cod. Documento:	ITOMY194_PFE_ALTR0_SIA_VPI_ACUSTICO	

19. ALLEGATO 2 – LAYOUT IMPIANTO



ILIOS S.r.l.


Sede Legale:
Via Montenapoleone 8,
20121, Milano (MI)

Sede Operativa:
Via Massimo D'Azeglio 2, 70017,
Putignano (BA)

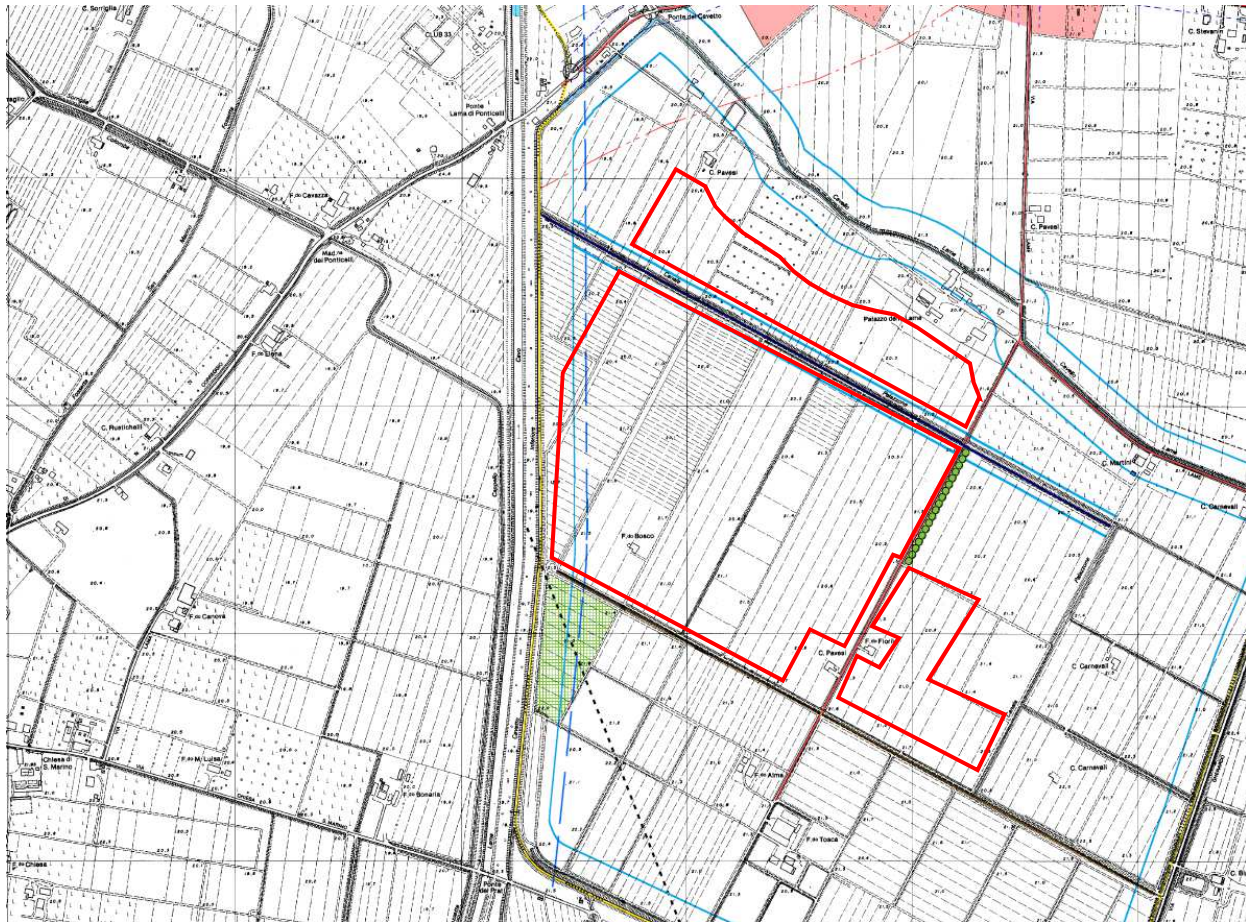
Telefono: +39 080 8935086
E-mail: info@iliositalia.com
PEC: iliositalia@legalmail.it

CCIAA
MILANO-BRIANZA-LODI
C.F. e P.IVA 12427580869








Documento:	Valutazione previsione di impatto acustico						
Progetto:	COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO (COD. PROG. ITOMY194), AVENTE POTENZA NOMINALE DI 64,3 MWp, POTENZA IN IMMISSIONE RICHIESTA 55,2 MW, E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI NOVI DI MODENA (MO)						
Richiedente:	PAVESI SOLAR S.r.l.	Data:	12-2023	Revisione:	1.0	Pag.:	38 / 47
Codice Progetto:	ITOMY194			Cod. Documento:	ITOMY194_PFE_ALTRO_SIA_VPI_ACUSTICO		

20. ALLEGATO 3 – INQUADRAMENTO URBANISTICO



ZONE OMOGENEE DI TIPO E Territorio extraurbano

	ZONA OMOGENEA DI TIPO E1 Agricola normale
	ZONA OMOGENEA DI TIPO E2.1a Agricola di tutela dei caratt. amb. di bacini e corsi d'acqua: fasce di espans. inondabile
	ZONA OMOGENEA DI TIPO E2.1b Agricola di tutela dei caratteri amb. di bacini e corsi d'acqua: zone di tutela ordinaria
	ZONA OMOGENEA DI TIPO E2.2 Agricola di rispetto alle aree urbane
	ZONA OMOGENEA DI TIPO E2.3 Agricola di valore Paesaggistico Ambientale e di interesse storico testimoniale

ILIOS S.r.l.


Sede Legale:
Via Montenapoleone 8,
20121, Milano (MI)

Sede Operativa:
Via Massimo D'Azeglio 2, 70017,
Putignano (BA)

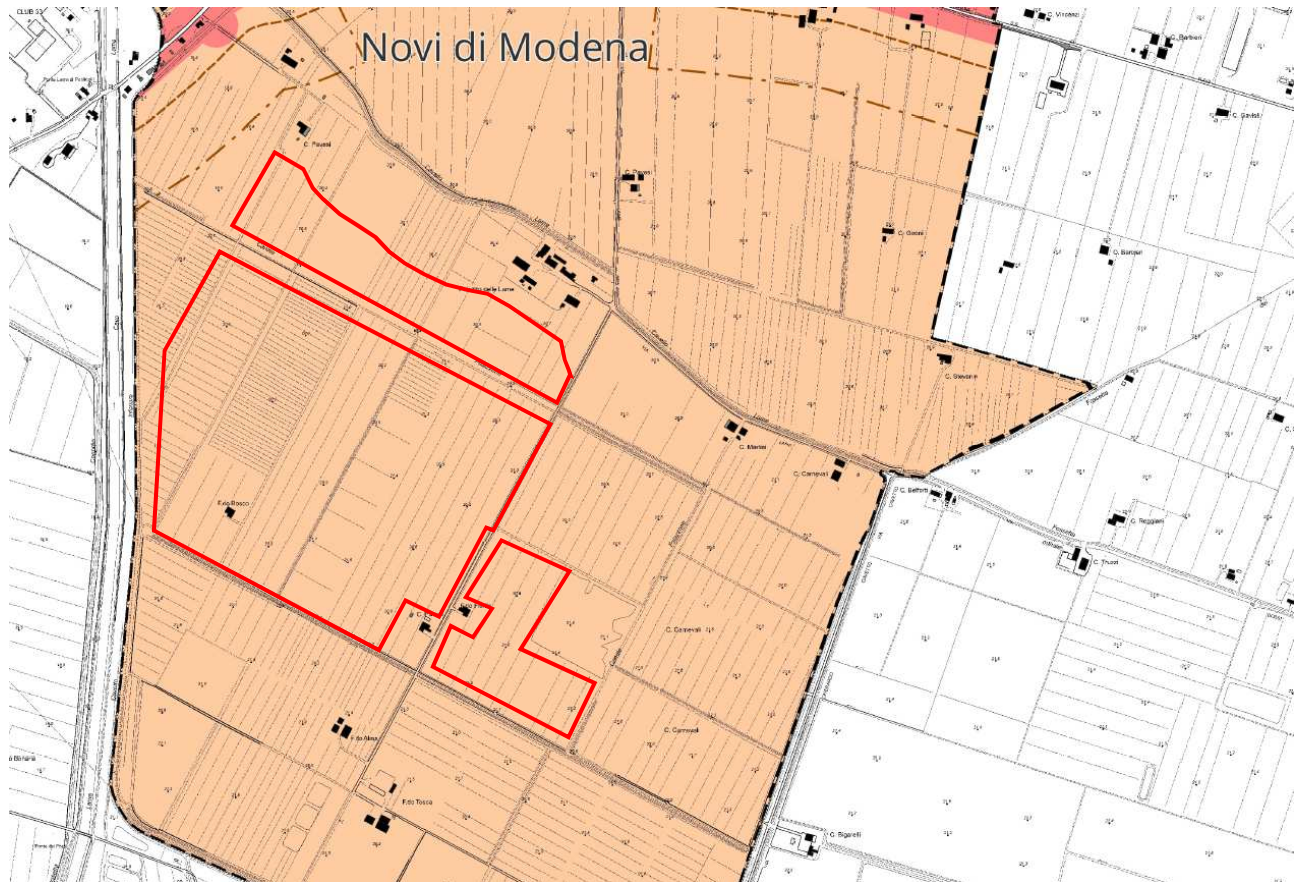
Telefono: +39 080 8935086
E-mail: info@iliositalia.com
PEC: iliositalia@legalmail.it

CCIAA
MILANO-BRIANZA-LODI
C.F. e P.IVA 12427580869

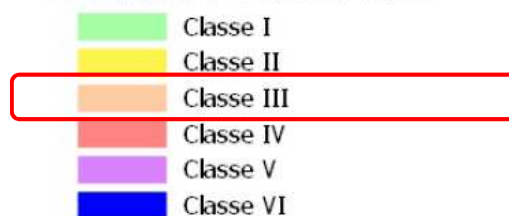


Documento:	Valutazione previsione di impatto acustico					
Progetto:	COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO (COD. PROG. ITOMY194), AVENTE POTENZA NOMINALE DI 64,3 MWp, POTENZA IN IMMISSIONE RICHIESTA 55,2 MW, E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI NOVI DI MODENA (MO)					
Richiedente:	PAVESI SOLAR S.r.l.	Data:	12-2023	Revisione:	1.0	Pag.: 39 / 47
Codice Progetto:	ITOMY194			Cod. Documento:	ITOMY194_PFE_ALTR0_SIA_VPI_ACUSTICO	

21. ALLEGATO 4 – ZONIZZAZIONE ACUSTICA




Classi PCCA - Stato di Fatto



Classi PCCA - Stato di Progetto



Documento:	Valutazione previsione di impatto acustico				
Progetto:	COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO (COD. PROG. ITOMY194), AVENTE POTENZA NOMINALE DI 64,3 MWp, POTENZA IN IMMISSIONE RICHIESTA 55,2 MW, E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI NOVI DI MODENA (MO)				
Richiedente:	PAVESI SOLAR S.r.l.	Data:	12-2023	Revisione:	1.0
Codice Progetto:	ITOMY194			Cod. Documento:	ITOMY194_PFE_ALTRO_SIA_VPI_ACUSTICO
				Pag.:	40 / 47

22. ALLEGATO 5 – CERTIFICATI DI TARATURA DEGLI STRUMENTI



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 30301-A Certificate of Calibration LAT 163 30301-A

- data di emissione
date of issue 2023-07-06
 - 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 Fonometro
 - costruttore
manufacturer Larson & Davis
 - modello
model 831
 - matricola
serial number 1361
 - data di ricevimento oggetto
date of receipt of item 2023-07-05
 - data delle misure
date of measurements 2023-07-06
 - 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: 07/07/2023 12:23:35

ILIOS S.r.l.


Sede Legale:
 Via Montenapoleone 8,
 20121, Milano (MI)

Sede Operativa:
 Via Massimo D'Azeglio 2, 70017,
 Putignano (BA)

Telefono: +39 080 8935086
 E-mail: info@iliositalia.com
 PEC: iliositalia@legalmail.it

CCIAA
 MILANO-BRIANZA-LODI
 C.F. e P.IVA 12427580869



Documento:	Valutazione previsione di impatto acustico						
Progetto:	COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO (COD. PROG. ITOMY194), AVENTE POTENZA NOMINALE DI 64,3 MWp, POTENZA IN IMMISSIONE RICHIESTA 55,2 MW, E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI NOVI DI MODENA (MO)						
Richiedente:	PAVESI SOLAR S.r.l.	Data:	12-2023	Revisione:	1.0	Pag.:	41 / 47
Codice Progetto:	ITOMY194			Cod. Documento:	ITOMY194_PFE_ALTR0_SIA_VPI_ACUSTICO		



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 30300-A
Certificate of Calibration LAT 163 30300-A

- data di emissione
date of issue 2023-07-06
 - 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 Calibratore
 - costruttore
manufacturer Larson & Davis
 - modello
model CAL200
 - matricola
serial number 5705
 - data di ricevimento oggetto
date of receipt of item 2023-07-05
 - data delle misure
date of measurements 2023-07-06
 - 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)

Firmato digitalmente da:
 Emilio Giovanni Caglio
 Data: 07/07/2023 12:23:14

ILIOS S.r.l.


Sede Legale:
 Via Montenapoleone 8,
 20121, Milano (MI)

Sede Operativa:
 Via Massimo D'Azeglio 2, 70017,
 Putignano (BA)

Telefono: +39 080 8935086
 E-mail: info@iliositalia.com
 PEC: iliositalia@legalmail.it

CCIAA
 MILANO-BRIANZA-LODI
 C.F. e P.IVA 12427580869



Documento:	Valutazione previsione di impatto acustico						
Progetto:	COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO (COD. PROG. ITOMY194), AVENTE POTENZA NOMINALE DI 64,3 MWp, POTENZA IN IMMISSIONE RICHIESTA 55,2 MW, E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI NOVI DI MODENA (MO)						
Richiedente:	PAVESI SOLAR S.r.l.	Data:	12-2023	Revisione:	1.0	Pag.:	42 / 47
Codice Progetto:	ITOMY194			Cod. Documento:	ITOMY194_PFE_ALTRO_SIA_VPI_ACUSTICO		

23. ALLEGATO 6 – DOCUMENTAZIONE TECNICO COMPETENTE



Regione Lombardia

SI RILASCIATA 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 4....
fogli, è conforme all'originale depositata
agli atti di questa Direzione Generale.
Milano, 17-04-07

[Handwritten signature]

ILIOS S.r.l.


Sede Legale:
Via Montenapoleone 8,
20121, Milano (MI)

Sede Operativa:
Via Massimo D'Azeglio 2, 70017,
Putignano (BA)

Telefono: +39 080 8935086
E-mail: info@iliositalia.com
PEC: iliositalia@legalmail.it

CCIAA
MILANO-BRIANZA-LODI
C.F. e P.IVA 12427580869



Documento:	Valutazione previsione di impatto acustico					
Progetto:	COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO (COD. PROG. ITOMY194), AVENTE POTENZA NOMINALE DI 64,3 MWp, POTENZA IN IMMISSIONE RICHIESTA 55,2 MW, E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI NOVI DI MODENA (MO)					
Richiedente:	PAVESI SOLAR S.r.l.	Data:	12-2023	Revisione:	1.0	Pag.: 43 / 47
Codice Progetto:	ITOMY194			Cod. Documento:	ITOMY194_PFE_ALTRO_SIA_VPI_ACUSTICO	



Regione Lombardia

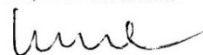
**IL DIRIGENTE DELL'UNITA' ORGANIZZATIVA
PROGRAMMAZIONE E PROGETTI SPECIALI DI PROTEZIONE AMBIENTALE**

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;

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

1



ILIOS S.r.l.


Sede Legale:
Via Montenapoleone 8,
20121, Milano (MI)

Sede Operativa:
Via Massimo D'Azeglio 2, 70017,
Putignano (BA)

Telefono: +39 080 8935086
E-mail: info@iliositalia.com
PEC: iliositalia@legalmail.it

CCIAA
MILANO-BRIANZA-LODI
C.F. e P.IVA 12427580869



Documento:	Valutazione previsione di impatto acustico					
Progetto:	COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO (COD. PROG. ITOMY194), AVENTE POTENZA NOMINALE DI 64,3 MWp, POTENZA IN IMMISSIONE RICHIESTA 55,2 MW, E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI NOVI DI MODENA (MO)					
Richiedente:	PAVESI SOLAR S.r.l.	Data:	12-2023	Revisione:	1.0	Pag.: 44 / 47
Codice Progetto:	ITOMY194			Cod. Documento:	ITOMY194_PFE_ALTRO_SIA_VPI_ACUSTICO	



Regione Lombardia

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

[Handwritten signature]

- 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;

[Handwritten signature]

Documento:	Valutazione previsione di impatto acustico					
Progetto:	COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO (COD. PROG. ITOMY194), AVENTE POTENZA NOMINALE DI 64,3 MWp, POTENZA IN IMMISSIONE RICHIESTA 55,2 MW, E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI NOVI DI MODENA (MO)					
Richiedente:	PAVESI SOLAR S.r.l.	Data:	12-2023	Revisione:	1.0	Pag.: 45 / 47
Codice Progetto:	ITOMY194			Cod. Documento:	ITOMY194_PFE_ALTRO_SIA_VPI_ACUSTICO	




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

Documento:	Valutazione previsione di impatto acustico					
Progetto:	COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO (COD. PROG. ITOMY194), AVENTE POTENZA NOMINALE DI 64,3 MWp, POTENZA IN IMMISSIONE RICHIESTA 55,2 MW, E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI NOVI DI MODENA (MO)					
Richiedente:	PAVESI SOLAR S.r.l.	Data:	12-2023	Revisione:	1.0	Pag.: 46 / 47
Codice Progetto:	ITOMY194			Cod. Documento:	ITOMY194_PFE_ALTRO_SIA_VPI_ACUSTICO	

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

Il Dirigente
 dott. Giuseppe Retondaro

lulu

Documento:	Valutazione previsione di impatto acustico						
Progetto:	COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO (COD. PROG. ITOMY194), AVENTE POTENZA NOMINALE DI 64,3 MWp, POTENZA IN IMMISSIONE RICHIESTA 55,2 MW, E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI NOVI DI MODENA (MO)						
Richiedente:	PAVESI SOLAR S.r.l.	Data:	12-2023	Revisione:	1.0	Pag.:	47 / 47
Codice Progetto:	ITOMY194			Cod. Documento:	ITOMY194_PFE_ALTRO_SIA_VPI_ACUSTICO		

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

ILIOS S.r.l.

Sede Legale:
Via Montenapoleone 8,
20121, Milano (MI)

Sede Operativa:
Via Massimo D'Azeglio 2, 70017,
Putignano (BA)

Telefono: +39 080 8935086
E-mail: info@iliositalia.com
PEC: iliositalia@legalmail.it

CCIAA
MILANO-BRIANZA-LODI
C.F. e P.IVA 12427580869

