

**PROPONENTE:****HEPV06 S.R.L.**

via Alto Adige, 160/A - 38121 Trento (TN)

hepv06srl@arubapec.it

MANAGEMENT:**EHM.Solar**

EHM.SOLAR S.R.L.

Via della Rena, 20 39100 Bolzano - Italy

tel. +39 0461 1732700

fax. +39 0461 1732799

info@ehm.solar

c.fiscale, p.iva e R.I. 03033000211

NOME COMMESSA:

Costruzione ed esercizio impianto Agrovoltaico avente potenza in immissione pari a 66.000 kW e potenza moduli pari a 72.080,19 kWp con relativo collegamento alla rete elettrica, sito in Veglie (LE) al:

Fg. 1 p.lla n. 14-113-134; Fg. 2 p.lla n. 2-3-53-38-39-87-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106; Fg. 3 p.lla n. 25-453-454-46-462-464-465-47- 478-479-480-481-482- 49; Fg. 4 p.lla n. 18 - 569 -570 - SU in Erchie (BR) al fg. 33 p.lla n. 121-123 - IMPIANTO SPOT40

STATO DI AVANZAMENTO COMMESSA:**PROGETTO DEFINITIVO PER AUTORIZZAZIONE UNICA****PROGETTAZIONE INGEGNERISTICA:**

Galleria Passarella, 1 20122 Milano - Italy

tel. +39 02 37905900

via Alto Adige, 160/A 38121 Trento - Italy

tel. +39 0461 1732700

fax. +39 0461 1732799

www.heliopolis.eu

info@heliopolis.eu

c.fiscale, p.iva e R.I. Milano 08345510963

**AMBIENTE**

Arato SRL

Dott. Ing. Giada Stella Maria Bolignano

Via Diaz, 74 - 74023 Grottaglie (TA)

info@aratosrl.com

**ARCHEOLOGIA**

MUSEION SOC. COOP.

Dott. Arch. Paola Iacovazzo

Via del Tratturello Tarantino 6, 74123 Taranto (TA)

museion-archeologia@libero.it

IDRAULICA

Dott. Ing. Michele De Marco

Via Rodi 1/a, 74023 Grottaglie (TA)

demarco.michele@tin.it

GEOLOGIA

Dott. Geol. Rita Amati

Via Girasoli 142, 74122 Taranto - Lama (TA)

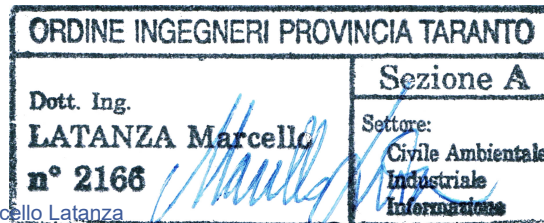
r.amati7183@gmail.com

RILIEVI TOPOGRAFICI

GEOPOLIS SRL

Via F.lli Urbano 32, 72028 Torre Santa Susanna (BR)

ufficiotecnico@studiotecnicogeopolis.it

OGGETTO**RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO
ACUSTICO AMBIENTALE****PROGETTISTA:**

Dott. Ing. Marcello Latanza

ACUSTICA

Dott. Ing. Marcello Latanza

Via Costa 25/b, 74027 San Giorgio Jonico (TA)

marcellolatanza@gmail.com

STUDI FAUNISTICI E PEDO-AGRONOMICI

Dott. Agr. Rocco Carella

Via Torre d'Amore n.18, 74129 Ceglie Del Campo (Ba)

roccocarella@yahoo.it

STRUTTURE E GEOTECNICA

Dott. Ing. Edoardo D'Autilia

Via Lago di Viverone 1/5, 74121 Taranto (TA)

ing.edoardodautilia@yahoo.it

SCALA:

-

DATA:

Feb 2023

NEME FILE:**YAY65S7_Documentazione
Specialistica_01_rev.01**

N. REV.	DATA	REVISIONE	ELABORATO	VERIFICATO	VALIDATO
0	03.2021	Emissione	M. Latanza	responsabile commessa G. Bolignano	direttore tecnico G. Bolignano
1	02.2023	Integr. MASE prot. 204.10-01-2023	M. Latanza	G. Bolignano	G. Bolignano

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaico per la produzione dell'energia elettrica da fonte fotovoltaica avente potenza in immissione pari a 66,4 MW e potenza moduli pari a 72 MWp e relative opere di connessione alla rete elettrica. Impianto 40



SOMMARIO

1	PREMESSA.....	3
2	INFORMAZIONI GENERALI.....	4
2.1	Identificazione del professionista che ha eseguito le misure e la valutazione	4
2.2	Identificazione del committente	4
3	INQUADRAMENTO NORMATIVO	5
3.1	Riferimenti normativi.....	5
3.2	Definizioni.....	5
3.3	Limiti normativi	7
4	INQUADRAMENTO TERRITORIALE E CARATTERIZZAZIONE ACUSTICA DELL'AREA 9	
5	DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO E CARATTERIZZAZIONE DELLE SORGENTI DI RUMORE	11
5.1	Individuazione e scelta dei recettori.....	18
6	CAMPAGNA DI MISURA.....	21
6.1	Metodologia	21
6.2	Strumentazione utilizzata	21
6.3	Tempi di misurazione.....	21
6.4	Incertezza della misura.....	22
6.5	Postazioni fonometriche.....	22
6.6	Risultati delle misure fonometriche	22
7	MODELLAZIONE.....	24
7.1	Procedura di valutazione delle emissioni delle sorgenti sonore.....	24
7.2	Metodologia e caratterizzazione del clima acustico.....	24
7.2.1	Attenuazione per divergenza.....	25
7.2.2	Attenuazione per assorbimento atmosferico	25
7.2.3	Attenuazione per effetto del suolo	25
7.2.4	Attenuazione per presenza di barriere.....	26
7.2.5	Effetti meteorologici.....	26
7.2.6	Altre attenuazioni.....	26
8	STIMA DELL'IMPATTO ACUSTICO	27
9	VERIFICA DEI LIMITI NORMATIVI.....	28
9.1	Verifica dei valori limite assoluti	28
9.2	Il valore limite differenziale di immissione	29
10	VALUTAZIONE DEL RUMORE DERIVANTE DA ATTIVITÀ AGRICOLE	31
11	VALUTAZIONE DEL RUMORE IN FASE DI CANTIERE	32
12	CONCLUSIONI	36

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaico per la produzione dell'energia elettrica da fonte fotovoltaica avente potenza in immissione pari a 66,4 MW e potenza moduli pari a 72 MWp e relative opere di connessione alla rete elettrica. Impianto 40



La presente evidenziazione traccia le integrazioni rese in riscontro alla nota

[ID_VIP 7414] prot. M_ amte.CTVA.REGISTRO UFFICIALE.U.0000204.10-01-2023

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaico per la produzione dell'energia elettrica da fonte fotovoltaica avente potenza in immissione pari a 66,4 MW e potenza moduli pari a 72 MWp e relative opere di connessione alla rete elettrica. Impianto 40



1 PREMESSA

La presente indagine persegue lo scopo di valutare l'entità dell'impatto acustico che si potrebbe determinare a seguito della realizzazione ed entrata in esercizio di un impianto agrovoltaico, della potenza avente potenza nominale pari a 66,4 MW e potenza moduli pari a 72 MWp ivi comprese le opere di connessione insistenti in parte nel medesimo Comune ed in parte nei Comuni di San Pancrazio Salentino, Salice Salentino ed Erchie dove è ubicata la SU.

In accordo al D.P.C.M. 14/11/97 ed alla legge quadro n. 447 26/10/1995 è stata eseguita una indagine fonometrica in corrispondenza dei recettori residenziali e punti rappresentativi presenti nell'area di influenza delle specifiche sorgenti potenzialmente disturbanti al fine di caratterizzare il clima acustico nella fase ante-operam, ovvero prima della realizzazione dell'impianto e in assenza di attività di cantiere. Sono stati rilevati i livelli equivalenti di pressione sonora, espressi in dB(A) con fonometro integratore in classe I, conforme agli standard internazionali ed alle norme nazionali che regolamentano la materia.

Le sorgenti sonore sono state caratterizzate in base ai dati dichiarati dal produttore e con l'ausilio di misure di rumore acquisite su impianti simili. Il clima acustico in fase di cantiere e in fase di esercizio è stimato con adeguate simulazioni di emissione avvalendosi di modelli di calcolo previsionale di propagazione del suono in ambiente esterno in accordo alla norma ISO 9613-2.

I valori d'immissione acustica calcolati e stimati in corrispondenza dei recettori sono stati confrontati con i valori misurati in assenza di attività di cantiere per stabilire se tali attività rispettano i requisiti previsti dalla normativa vigente e per definire eventuali prescrizioni operative atte ad evitare il superamento dei valori limite definiti dalla norma di riferimento.

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico per la produzione dell'energia elettrica da fonte fotovoltaica avente potenza in immissione pari a 66,4 MW e potenza moduli pari a 72 MWp e relative opere di connessione alla rete elettrica. Impianto 40



2 INFORMAZIONI GENERALI

2.1 Identificazione del professionista che ha eseguito le misure e la valutazione

Il professionista incaricato alle misure fonometriche e alle successive analisi e valutazioni è il **dott. ing. Marcello LATANZA**, iscritto al n. 6966 dell'Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica (ENTECA) dal 10/12/2018, e al n. TA54 dell'elenco dei Tecnici Competenti in Acustica Ambientale della Provincia di Taranto ai sensi dell'art. 2, c. 7 della L. 447/1995 e ss.mm.ii.

2.2 Identificazione del committente

Si riportano in basso i dati della società proponente:

DATI IDENTIFICATIVI PROPONENTE	
Società	HEPV06 Srl
Sede Legale	Via Alto Adige 160/a - 38121 Trento
PARTITA IVA	02550320226
Amministratore	Gianni Bosin

Figura 1: dati del proponente

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico per la produzione dell'energia elettrica da fonte fotovoltaica avente potenza in immissione pari a 66,4 MW e potenza moduli pari a 72 MWp e relative opere di connessione alla rete elettrica. Impianto 40



3 INQUADRAMENTO NORMATIVO

3.1 Riferimenti normativi

- Decreto Legislativo 17 febbraio 2017, n. 42 Disposizioni in materia di armonizzazione della normativa nazionale in materia di inquinamento acustico, a norma dell'articolo 19, comma 2, lettere a), b), c), d), e), f) e h) della legge 30 ottobre 2014, n. 161. (17G00055) (GU Serie Generale n.79 del 4-4-2017);
- Decreto Legislativo 17 febbraio 2017 n. 41 - Disposizioni per l'armonizzazione della normativa nazionale in materia di inquinamento acustico con la direttiva 2000/14/CE e con il regolamento (CE) n. 765/2008, a norma dell'articolo 19, comma 2, lettere i), l) e m) della legge 30 ottobre 2014, n. 161. (17G00054) (GU Serie Generale n.79 del 4-4-2017);
- Decreto Legislativo 19 agosto 2005 n. 194 – Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale;
- D.P.C.M. 1 marzo 1991 - Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno;
- Decreto Ministeriale 11 dicembre 1996 - Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo;
- Legge 447/95 - Legge quadro sull'inquinamento acustico;
- D.P.C.M. 14 novembre 1997 - Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore;
- D.M. 16 marzo 1998 - Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico;
- D.P.R. n. 142 del 30 marzo 2004 - Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare;
- ISO 9613-2 – “Acoustics – Attenuation of sound during propagation outdoors – Part 2: General method of calculation”;
- UNI 11143-1 2005 Metodo per la stima dell’impatto e del clima acustico.
- UNI 11143-5 2005 Metodo per la stima dell’impatto e del clima acustico. Insediamenti industriali e artigianali.
- UNI EN ISO 717-1 – Valutazione dell’isolamento acustico in edifici e di elementi di edificio – Isolamento acustico per via aerea.
- Legge Regione Puglia n. 3 del 12.02.2002 “Norme di indirizzo per il contenimento e la riduzione dell’inquinamento acustico”;

3.2 Definizioni

Inquinamento acustico: l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo ed alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno o tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi;

ambiente abitativo: ogni ambiente interno ad un edificio destinato alla permanenza di persone o di comunità ed utilizzato per le diverse attività umane, fatta eccezione per gli ambienti destinati ad attività produttive per i quali resta ferma la disciplina di cui al decreto legislativo 15 agosto 1991, n. 277, salvo per quanto concerne l'immissione di rumore da sorgenti sonore esterne ai locali in cui si svolgono le attività produttive;

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaico per la produzione dell'energia elettrica da fonte fotovoltaica avente potenza in immissione pari a 66,4 MW e potenza moduli pari a 72 MWp e relative opere di connessione alla rete elettrica. Impianto 40



sorgenti sonore fisse: gli impianti tecnici degli edifici e le altre installazioni unite agli immobili anche in via transitoria il cui uso produca emissioni sonore; le infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali, marittime, industriali, artigianali, commerciali ed agricole; gli impianti eolici; i parcheggi; le aree adibite a stabilimenti di movimentazione merci; i depositi dei mezzi di trasporto di persone e merci; le aree adibite ad attività sportive e ricreative;

sorgenti sonore mobili: tutte le sorgenti sonore non fisse;

sorgente sonora specifica: sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del potenziale inquinamento acustico e che concorre al livello di rumore ambientale;

valori limite di emissione: il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa. Come specificato dall'Art. 2 del D.P.C.M. 14/11/97, i rilevamenti e le verifiche sono effettuati in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone e comunità;

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 ricettori. I valori limite immissione sono distinti in assoluti e differenziali: gli assoluti sono determinati con riferimento al livello equivalente di rumore ambientale; i differenziali sono determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale ed il rumore residuo.

valore di attenzione: il valore di immissione, indipendente dalla tipologia della sorgente e dalla classificazione acustica del territorio della zona da proteggere, il cui superamento obbliga ad un intervento di mitigazione acustica e rende applicabili, laddove ricorrono i presupposti, le azioni di contenimento o di abbattimento delle emissioni sonore;

valori di qualità: i valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla presente legge;

valore limite di immissione specifico: valore massimo del contributo della sorgente sonora specifica misurato in ambiente esterno ovvero in facciata al ricettore;

Il tempo di riferimento (T_r) rappresenta il periodo della giornata all'interno del quale si eseguono le misure. La durata della giornata è articolata in due tempi di riferimento: quello diurno compreso tra le h 6:00 e le h 22:00 e quello notturno compreso tra le h 22:00 e le h 6:00.

Il tempo di osservazione (T_o) è un periodo di tempo compreso in T_r nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare.

Il tempo di misura (T_m): all'interno di ciascun tempo di osservazione, si individuano uno o più tempi di misura (T_m) di durata pari o minore del tempo di osservazione in funzione delle caratteristiche di variabilità del rumore ed in modo tale che la misura sia rappresentativa del fenomeno.

Il livello di rumore residuo (L_R): è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A" che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante.

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico per la produzione dell'energia elettrica da fonte fotovoltaica avente potenza in immissione pari a 66,4 MW e potenza moduli pari a 72 MWp e relative opere di connessione alla rete elettrica. Impianto 40



Il livello di rumore ambientale (L_A): è il 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, con l'esclusione degli eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona. È il livello che si confronta con i limiti massimi di esposizione: nel caso dei limiti differenziali, è riferito a T_m mentre nel caso dei limiti assoluti è riferito a T_r .

Livello differenziale di rumore (L_D): differenza tra livello di rumore ambientale (L_A) e quello di rumore residuo (L_R).

Fattore correttivo (K_I): (non si applicano alle infrastrutture dei trasporti) è la correzione in dB(A) introdotta per tener conto della presenza di rumori con componenti impulsive, tonali o di bassa frequenza il cui valore è di seguito indicato:

- 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

Livello di rumore corretto (L_C): è definito dalla relazione: $L_C = L_A + K_I + K_T + K_B$

3.3 Limiti normativi

In applicazione dell'articolo 1 comma 2 del D.P.C.M. del 14 novembre 1997 con i piani di classificazione acustica il territorio comunale è suddiviso in classi acusticamente omogenee. Per ciascuna classe acustica sono fissati: i valori limite di emissione, i valori limite assoluti di immissione, i valori limite differenziali di immissione, i valori di attenzione e i valori di qualità.

Di seguito sono elencate le classi acustiche con i corrispondenti valori limite distinti tra periodo diurno (che va dalle ore 6.00 alle 22.00) e quello notturno (che va dalle ore 22.00 alle 6.00) espressi in livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato A espresso in dB(A).

Valori limite di immissione

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno	Notturmo
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

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico per la produzione dell'energia elettrica da fonte fotovoltaica avente potenza in immissione pari a 66,4 MW e potenza moduli pari a 72 MWp e relative opere di connessione alla rete elettrica. Impianto 40



Valori limite di emissione

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno	Notturmo
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

Per i comuni non ancora dotati di un piano di zonizzazione acustica del proprio territorio si dovranno applicare le disposizioni contenute nell'art.15 della Legge 447/95 e nell'art.8 del DPCM 14/11/97 che, per il regime transitorio, rimandano all'art.6 comma 1 del DPCM 01.03.1991.

Tabella 1 – Limiti di accettabilità in attesa della classificazione acustica del territorio comunale

TABELLA ART.6 DEL D.P.C.M. 01/03/1991		
<i>"Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno"</i>		
ZONIZZAZIONE	Limite diurno Laeq [dB(A)]	Limite notturno Laeq [dB(A)]
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A (decreto ministeriale n. 1444/68) (*)	65	55
Zona B (decreto ministeriale n. 1444/68) (*)	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

(*) Zone di cui all'art. 2 del decreto ministeriale 2 aprile 1968.

Per le zone diverse da quelle esclusivamente industriali, è fatto obbligo di rispettare il limite differenziale di immissione in ambiente abitativo definito all'art. 2, comma 3, lettera b), della legge 26 ottobre 1995, n. 447. Tale verifica stabilisce come differenza da non superare negli ambienti abitativi a finestre aperte, tra valore del rumore ambientale e valore di rumore residuo, un valore pari a 5 dB(A) durante il periodo diurno e di 3 dB(A) nel periodo notturno.

Il limite differenziale in ambiente abitativo non risulta applicabile se il rumore ambientale misurato a finestre aperte risulta inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e a 40 dB(A) durante il periodo notturno e se il rumore ambientale misurato a finestre chiuse risulta inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e a 25 dB(A) durante il periodo notturno.

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaico per la produzione dell'energia elettrica da fonte fotovoltaica avente potenza in immissione pari a 66,4 MW e potenza moduli pari a 72 MWp e relative opere di connessione alla rete elettrica. Impianto 40



4 INQUADRAMENTO TERRITORIALE E CARATTERIZZAZIONE ACUSTICA DELL'AREA

L'area di intervento è localizzata a nord - ovest del centro abitato di Veglie (LE) nei pressi della Masseria Cantalupi, Masseria Nuova e Masseria La Fica lungo la S.P.111 per Veglie. Altimetricamente il sito è ubicato alla quota di circa 61 m s.l.m su un'area ad andamento sub-pianeggiante.

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto agrovoltaico, avente potenza nominale pari a 66,4 MW e potenza moduli pari a 72 MWp ivi comprese le opere di connessione insistenti in parte nel medesimo Comune ed in parte nei Comuni di San Pancrazio Salentino, Salice Salentino ed Erchie dove è ubicata la SU.

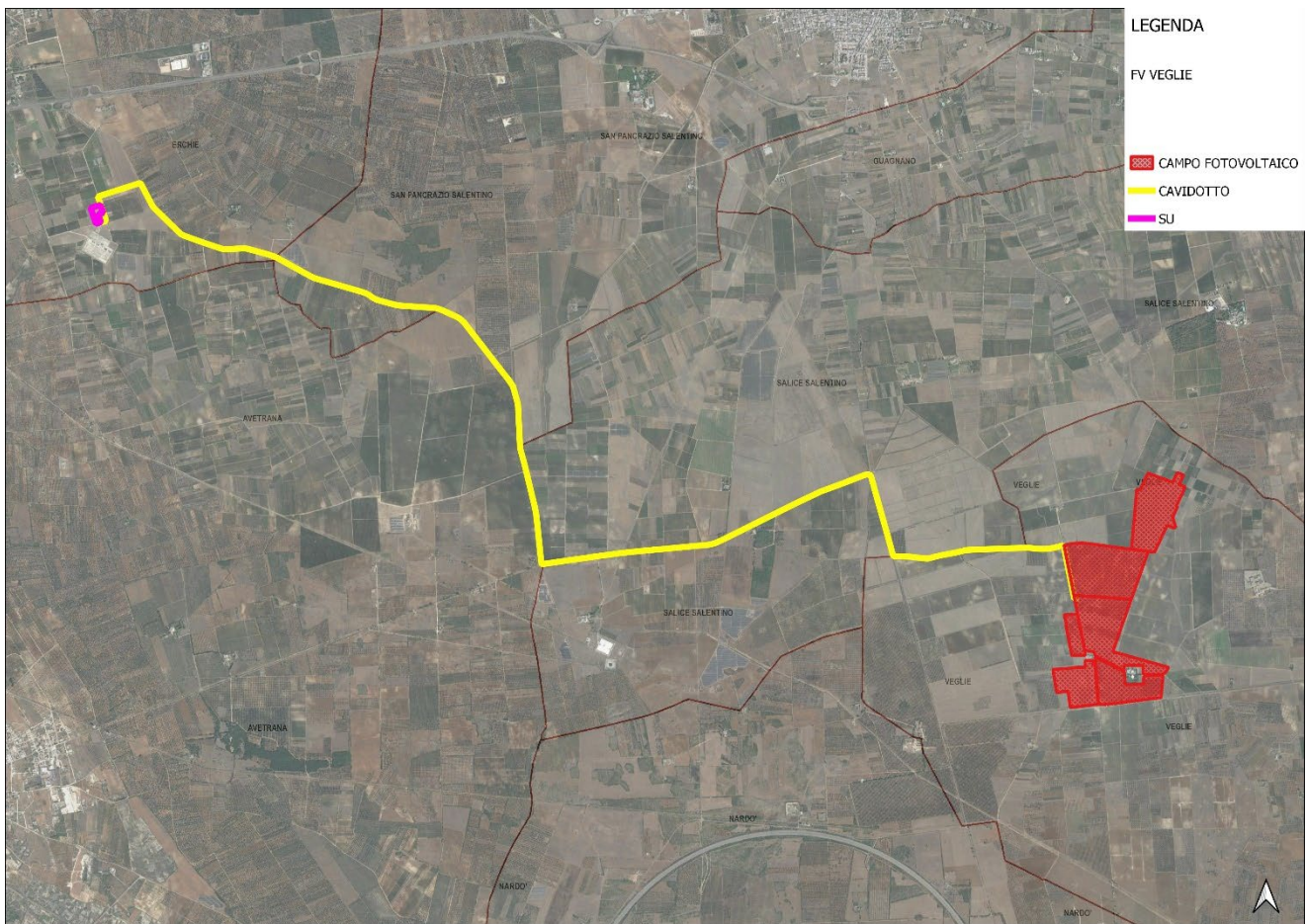


Figura 2 - Foto aerea con indicazione attività oggetto di valutazione (fonte Google Earth)

I comuni interessati dalle opere in progetto non sono ancora dotati di un piano di zonizzazione acustica del proprio territorio; si dovranno applicare le disposizioni contenute nell'art.15 della Legge 447/95 e nell'art.8 del DPCM 14/11/97 che per il regime transitorio rimandano all'art.6, comma 1 del DPCM 01.03.1991.

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaico per la produzione dell'energia elettrica da fonte fotovoltaica avente potenza in immissione pari a 66,4 MW e potenza moduli pari a 72 MWp e relative opere di connessione alla rete elettrica. Impianto 40



Considerato l'inquadramento territoriale dell'area in esame e considerato il tessuto urbano circostante si è ritenuto collocare l'attività di cui alla presente relazione nella zona individuata come **"Tutto il territorio nazionale"** con limiti tabellati dall'art. n.6 del D.P.C.M. 01/03/1991 di accettabilità di **70dB(A)** nel periodo diurno (06:00 – 22:00)

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaico per la produzione dell'energia elettrica da fonte fotovoltaica avente potenza in immissione pari a 66,4 MW e potenza moduli pari a 72 MWp e relative opere di connessione alla rete elettrica. Impianto 40



5 DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO E CARATTERIZZAZIONE DELLE SORGENTI DI RUMORE

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto agrovoltaico, avente potenza nominale pari a 66,4 MW e potenza moduli pari a 72 MWp ivi comprese le opere di connessione insistenti in parte nel medesimo Comune ed in parte nei Comuni di San Pancrazio Salentino, Salice Salentino ed Erchie dove è ubicata la SU. L'impianto di connessione prevede che l'impianto venga collegato in antenna a 150 kV con il futuro ampliamento della Stazione Elettrica di Trasformazione (SE) della RTN 380/150 kV di "Erchie".

Impianto agrovoltaico

L'unità di generazione consta di 158.418 moduli in silicio monocristallino di potenza pari a 455 Wp e dimensioni pari a 2018x1048x40 mm.

L'impianto sarà realizzato su terreno pianeggiante con strutture ad inseguimento solare mono-assiale, all'interno di aree completamente recintate in cui saranno posizionate - oltre ad i moduli - le cabine, ovvero i locali tecnici necessari per l'installazione delle apparecchiature elettriche (quadri di protezione, quadri di controllo, trasformatori). È prevista, infatti, l'installazione di n.22 cabine del gruppo di conversione e trasformazione n. 2 cabine di consegna e n. 2 locali tecnici.

All'interno delle aree di impianto saranno realizzate le trincee per la posa dei cavidotti interrati.

Le strutture di supporto dei moduli fotovoltaici saranno costituite da inseguitori (tracker) monoassiali, ovvero strutture di sostegno mobili che nell'arco della giornata "inseguono" il movimento del sole orientando i moduli fotovoltaici su di essi installati da est a ovest, con range di rotazione del tracker da est a ovest pari a 120° (-60°/+60°).

L'impianto in progetto consta complessivamente di n. 3481 tracker così configurati: n. 242 da 13 moduli, n. 506 da 26 moduli, n. 2733 da 52 moduli.

La distanza tra le singole file di tracker è di 5,5 mt al fine di garantire la coesistenza tra l'impianto e l'attività agricola che si intende svolgere nell'ambito del progetto agrovoltaico.

A delimitazione delle aree di installazione è prevista la realizzazione di una recinzione perimetrale costituita da pannelli elettrosaldati con maglia 50x200 mm, di lunghezza pari a 2 m ed altezza di 2 m. Per mitigare l'impatto visivo dell'opera al di fuori della recinzione, lungo l'intero perimetro, saranno piantati n. 2.605 piante di ulivo per mitigare l'impatto visivo, rispettivamente n.983 lungo la recinzione dell'area A e n. 1622 lungo quella dell'area B.

Le sorgenti sonore potenzialmente disturbanti sono identificate nelle cabine del gruppo di conversione e trasformazione. Gli altri apparati e sistemi ausiliari risultano essere poco significativi ai fini del presente studio acustico.

Gli inverter centralizzati saranno di due tipologie distinte, Sunny Central 2800 UP e Sunny Central 4000 UP, le cui caratteristiche sono riportate nelle schede tecniche fornite dal Progettista.

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaico per la produzione dell'energia elettrica da fonte fotovoltaica avente potenza in immissione pari a 66,4 MW e potenza moduli pari a 72 MWp e relative opere di connessione alla rete elettrica. Impianto 40



Figura 3: inverter centralizzato SMA SUNNY CENTRAL UP

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico per la produzione dell'energia elettrica da fonte fotovoltaica avente potenza in immissione pari a 66,4 MW e potenza moduli pari a 72 MWp e relative opere di connessione alla rete elettrica. Impianto 40



Technical Data	Sunny Central 2660 UP	Sunny Central 2800 UP
DC side		
MPP voltage range V_{DC} (at 25 °C / at 50 °C)	880 V to 1325 V / 1100 V	921 V to 1325 V / 1100 V
Min. DC voltage $V_{DC, min}$ / Start voltage $V_{DC, start}$	849 V / 1030 V	891 V / 1071 V
Max. DC voltage $V_{DC, max}$	1500 V	1500 V
Max. DC current $I_{DC, max}$ / with DC coupling	3200 A / 4800 A	3200 A / 4800 A
Max. short-circuit current $I_{DC, SC}$	8400 A	8400 A
Number of DC inputs	Busbar with 26 connections per terminal, 24 double pole fused (32 single pole fused)	
Number of DC inputs with optional DC battery coupling	18 double pole fused (36 single pole fused) for PV and 6 double pole fused for batteries	
Max. number of DC cables per DC input (for each polarity)	2 x 800 kcmil, 2 x 400 mm ²	
Integrated zone monitoring	○	
Available PV fuse sizes (per input)	200 A, 250 A, 315 A, 350 A, 400 A, 450 A, 500 A	
Available battery fuse size (per input)	750 A	
AC side		
Nominal AC power at $\cos \phi = 1$ (at 35 °C / at 50 °C) ¹²⁾	2667 kVA / 2400 kVA	2800 kVA / 2520 kVA
Nominal AC active power at $\cos \phi = 0.8$ (at 35 °C / at 50 °C) ¹²⁾	2134 kW / 1920 kW	2240 kW / 2016 kW
Nominal AC current $I_{AC, nom}$ (at 35 °C / at 50 °C) ¹²⁾	2566 A / 2309 A	2566 A / 2309 A
Max. total harmonic distortion	< 3% at nominal power	< 3% at nominal power
Nominal AC voltage / nominal AC voltage range ^{1) 8)}	600 V / 480 V to 720 V	630 V / 504 V to 756 V
AC power frequency / range	50 Hz / 47 Hz to 53 Hz 60 Hz / 57 Hz to 63 Hz	
Min. short-circuit ratio at the AC terminals ⁹⁾	> 2	
Power factor at rated power / displacement power factor adjustable ^{8) 10)}	1 / 0.8 overexcited to 0.8 underexcited	
Efficiency		
Max. efficiency ²⁾ / European efficiency ²⁾ / CEC efficiency ³⁾	98.7%* / 98.6%* / 98.5%*	98.7%* / 98.6%* / 98.5%*
Protective Devices		
Input-side disconnection point	DC load break switch	
Output-side disconnection point	AC circuit breaker	
DC overvoltage protection	Surge arrester, type I & II	
AC overvoltage protection (optional)	Surge arrester, class I & II	
Lightning protection (according to IEC 62305-1)	Lightning Protection Level III	
Ground-fault monitoring / remote ground-fault monitoring	○ / ○	
Insulation monitoring	○	
Degree of protection: electronics / air duct / connection area (as per IEC 60529)	IP54 / IP34 / IP34	
General Data		
Dimensions (W / H / D)	2815 / 2318 / 1588 mm (110.8 / 91.3 / 62.5 inch)	
Weight	< 3400 kg / < 7500 lb	
Self-consumption (max. ⁴⁾ / partial load ⁵⁾ / average ⁶⁾)	< 8100 W / < 1800 W / < 2000 W	
Self-consumption (standby)	< 370 W	
Internal auxiliary power supply	○ Integrated 8.4 kVA transformer	
Operating temperature range ⁸⁾	-25 °C to 60 °C / -13 °F to 140 °F	
Noise emission ⁷⁾	67.0 dB(A)*	
Temperature range (standby)	-40 °C to 60 °C / -40 °F to 140 °F	
Temperature range (storage)	-40 °C to 70 °C / -40 °F to 158 °F	
Max. permissible value for relative humidity (condensing / non-condensing)	95% to 100% (2 month/year) / 0% to 95%	
Maximum operating altitude above MSL ⁹⁾ 1000 m / 2000 m ¹¹⁾ / 3000 m ¹¹⁾	● / ○ / ○ ● / ○ / -	
Fresh air consumption	6500 m ³ /h	
Features		
DC connection	Terminal lug on each input (without fuse)	
AC connection	With busbar system (three busbars, one per line conductor)	
Communication	Ethernet, Modbus Master, Modbus Slave	
Enclosure / roof color	RAL 9016 / RAL 7004	
Supply for external loads	○ (2.5 kVA)	
Standards and directives complied with	CE, IEC / EN 62109-1, IEC / EN 62109-2, AR-N 4110, IEEE1547, UL 840 Cat. IV, Arrêté du 23/04/08	
EMC standards	IEC 55011, FCC Part 15 Class A	
Quality standards and directives complied with	VDI/VDE 2862 page 2, DIN EN ISO 9001	
● Standard features ○ Optional - not available * preliminary		
Type designation	SC 2660 UP	SC 2800 UP

Figura 4: SMA SUNNY CENTRAL 2800 UP

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico per la produzione dell'energia elettrica da fonte fotovoltaica avente potenza in immissione pari a 66,4 MW e potenza moduli pari a 72 MWp e relative opere di connessione alla rete elettrica. Impianto 40



Dati tecnici	Sunny Central 4000 UP	Sunny Central 4200 UP
Lato CC		
Range di tensione V_{CC} (a 25 °C / a 50 °C)	da 880 a 1325 V / 1100 V	da 921 a 1325 V / 1050 V
Tensione CC min. $V_{CC, min}$ / Tensione d'avviamento $V_{CC, start}$	849 V / 1030 V	891 V / 1071 V
Tensione CC max. $V_{CC, max}$	1500 V	1500 V
Corrente CC max. $I_{CC, max}$	4750 A	4750 A
Corrente di cortocircuito max $I_{CC, cc}$	8400 A	8400 A
Numero ingressi CC	Sbarra collettore con 26 collegamenti per polo, 24 fusibili su entrambi i poli (32 fusibili su polo singolo)	
Numero di ingressi CC con l'opzione di batteria connessa su lato CC	18 fusibili su entrambi i poli (36 su polo singolo) per FV e 6 fusibili su entrambi i poli per batterie	
Numero max di cavi CC per ogni ingresso CC (per ciascuna polarità)	2x 800 kcmil, 2x 400 mm ²	
Zone Monitoring integrato	o	
Dimensioni di fusibili FV disponibili (per ingresso)	200 A, 250 A, 315 A, 350 A, 400 A, 450 A, 500 A	
La massima dimensione del fusibile di batteria disponibile (per ingresso)	750 A	
Lato CA		
Potenza nominale CA con $\cos \varphi = 1$ (a 35 °C / a 50 °C)	4000 kVA ⁽²⁾ / 3600 kVA	4200 kVA ⁽³⁾ / 3780 kVA
Potenza nominale CA con $\cos \varphi = 0,9$ (configurazione standard A68) (a 35 °C/a 50 °C) ⁽⁵⁾	3600 kW ⁽²⁾ / 3240 kW	3780 kW ⁽³⁾ / 3402 kW
Potenza attiva nominale CA con $\cos \varphi = 0,8$ (a 35 °C / a 50 °C)	3200 kW ⁽²⁾ / 2880 kW	3360 kW ⁽³⁾ / 3024 kW
Corrente nominale CA $I_{CA, nom}$ (a 35 °C / a 50 °C)	3850 A / 3465 A	3850 A / 3465 A
Fattore massimo di distorsione	< 3 % alla potenza nominale	< 3 % alla potenza nominale
Tensione nominale CA / Range di tensione nominale CA ⁽¹⁸⁾	600 V / 480 V a 720 V	630 V / 504 V a 756 V
Frequenza di rete CA / Range	50 Hz / 47 Hz a 53 Hz 60 Hz / 57 Hz a 63 Hz	
Rapporto min di cortocircuito ai morsetti ⁽⁷⁾	> 2	
Fattore di potenza a potenza nominale / Fattore di sfasamento regolabile ^{(8) (10)}	1 / 0,8 induttivo fino a 0,8 capacitivo	
Grado di rendimento europeo		
Efficienza max ⁽²⁾ / efficienza efficienza ⁽²⁾ / efficienza CEC ⁽³⁾	98,8 % / 98,6 % / 98,5 %	98,8 % / 98,7 % / 98,5 %
Dispositivi di protezione		
Dispositivo di disinserzione lato ingresso	Sezionatore di carico CC	
Dispositivo di sgancio lato uscita	Interruttore di potenza CA	
Protezione contro sovratensioni CC	Scaricatore di sovratensioni, tipo I e II	
Protezione da sovratensioni CA (opzionale)	Scaricatore di sovratensioni, classe I e II	
Protezione antifulmine (secondo IEC 62305-1)	Classe di protezione antifulmine III	
Monitoraggio dispersione a terra / Monitoraggio dispersione a terra remoto	o / o	
Monitoraggio dell'isolamento	o	
Classe di protezione del sistema elettronico / canale d'aria / campo di collegamento (secondo IEC 60529)	IP54 / IP34 / IP34	
Dati generali		
Dimensioni (L / A / P)	2815 / 2318 / 1588 mm (110,8 / 91,3 / 62,5 pollici)	
Peso	< 3700 kg / < 8158 lb	
Autoconsumo (max. ⁽⁴⁾ / carico parziale ⁽⁵⁾ / medio ⁽⁶⁾)	< 8100 W / < 1800 W / < 2000 W	
Autoconsumo (stand-by)	< 370 W	
Alimentazione ausiliaria	Trasformatore integrato da 8,4 kVA	
Range di temperature di funzionamento ⁽⁸⁾	-25 a 60 °C / -13 °F a 140 °F	
Rumorosità ⁽⁷⁾	63,0 dB(A)*	
Range di temperature (stand-by)	-40 °C a 60 °C / -40 °F a 140 °F	
Range di temperature (in magazzino)	-40 °C a 70 °C / -40 °F a 158 °F	
Valore massimo ammissibile per l'umidità relativa (condensante / non condensante)	95% a 100% (2 mesi/anno) / 0% a 95%	
Altitudine operativa massima s.l.m. ⁽⁹⁾ 1000 m / 2000 m ⁽¹¹⁾ / 3000 m ⁽¹¹⁾	● / o / o ● / o / -	
Fabbisogno d'aria fresca	6500 m ³ /h	
Dotazione		
Collegamento CC	Capocorda a ogni ingresso (senza fusibile)	
Collegamento CA	sistema di sbarre (3 sbarre collettore, una per ciascuna fase)	
Comunicazione	Ethernet, Modbus Master, Modbus Slave	
Farbe involucro / Dach	RAL 9016 / RAL 7004	
Approvvigionamento per utilizzatori esterni	o (2,5 kVA)	
rispetta le norme e direttive	CE, IEC / EN 62109-1, IEC / EN 62109-2, AR-N 4110, IEEE1547, UL 840 Cat. IV, Arrêté du 23/04/08	
Norme CEM	IEC 55011, IEC 61000-6-2, FCC Part 15 Class A	
Rispetta direttive e standard di qualità	VDI/VDE 2862 page 2, DIN EN ISO 9001	
● Dotazione di serie o Opzionale - Non disponibile		
Denominazione del tipo	SC 4000 UP	SC 4200 UP

Figura 5: SMA SUNNY CENTRAL 4000 UP

Ciascun inverter sarà posato sulla platea di fondazione e sarà collegato ad un trasformatore MT/BT conforme agli standard IEC 62271-202, IEC 62271-200, IEC 60076, CSC certificate, EN 50588-1.

Per la caratterizzazione della potenza sonora dei trasformatori, in mancanza di dati dichiarati dal produttore, si farà riferimento alle specifiche definite nella Direttiva Ecodesign EU 548-2014 recepita

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico per la produzione dell'energia elettrica da fonte fotovoltaica avente potenza in immissione pari a 66,4 MW e potenza moduli pari a 72 MWp e relative opere di connessione alla rete elettrica. Impianto 40



dalla norma CEI EN 50588-1 considerando cautelativamente i valori ammissibili di Fase 1 più elevati e validi fino al 30-06-2021 ovvero $L_w = 74 \text{ dB(A)}$.

Si specifica che alla data della presente integrazione i valori di riferimento applicabili sono riferiti alla Fase II (validi dal 01-07-2021) per i quali si prevede una riduzione di 1 dB(A) dei valori ammissibili del livello di potenza acustica pari a 73 dB(A). Ne consegue che i calcoli eseguiti con un livello di emissione superiore $L_w = 74 \text{ dB(A)}$ sovrastimano i livelli di pressione sonora generati dalle sorgenti. Le valutazioni sin qui condotte risultano quindi essere maggiormente cautelative rispetto all'impatto stimato e valutato in ambiente esterno.

Gli eventuali apparati di ventilazione o unità di climatizzazione delle cabine, considerando i valori di emissione e il tempo di funzionamento limitato, non rappresentano sorgenti sonore significative.

Il traffico indotto dall'installazione dell'impianto sarà limitato alle operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria ed è considerato poco significativo.

Le sorgenti di rumore analizzate risultano inattive durante il periodo di riferimento notturno.

Nella tabella 2 sono codificate le sorgenti modellate nei calcoli previsionali nelle posizioni indicate nel layout di progetto fornito dal Progettista. Le sorgenti sono poste a quota 2m rispetto al piano campagna.

Tabella 2 – Caratterizzazione e posizione delle sorgenti principali

ID Sorgente	UTM WGS84 Long. Est [m]	UTM WGS84 Lat. Nord [m]	Altitudine s.l.m. [m]	Descrizione	Lw dB(A)
1B	743031.52	4472030.87	64.07	INVERTER 4000kW	94.0
1A	743725.67	4473301.55	57.36	INVERTER 2800kW	98.0
2B	743246.92	4472015.12	62.77	INVERTER 4000kW	94.0
2A	743687.23	4473136.30	58.32	INVERTER 2800kW	98.0
3A	743658.82	4472996.28	59.12	INVERTER 2800kW	98.0
3B	743056.55	4471818.53	66.02	INVERTER 2800kW	98.0
4A	743602.04	4472894.89	59.78	INVERTER 2800kW	98.0
4B	743199.77	4471807.49	64.93	INVERTER 2800kW	98.0
5A	743551.55	4472757.78	60.58	INVERTER 2800kW	98.0
5B	742868.56	4471829.61	67.00	INVERTER 2800kW	98.0
6A	742937.58	4472512.07	62.00	INVERTER 2800kW	98.0
6B	743568.29	4471557.59	62.00	INVERTER 2800kW	98.0
7A	743165.33	4472488.40	62.00	INVERTER 2800kW	98.0
7B	743516.87	4471332.57	62.00	INVERTER 2800kW	98.0
8A	743374.37	4472467.03	62.00	INVERTER 2800kW	98.0
8B	743198.44	4471376.47	63.78	INVERTER 2800kW	98.0
9A	743445.64	4472312.54	62.00	INVERTER 2800kW	98.0
9B	743067.23	4471267.15	63.65	INVERTER 2800kW	98.0
10A	743176.13	4472307.37	62.00	INVERTER 4000kW	94.0

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico per la produzione dell'energia elettrica da fonte fotovoltaica avente potenza in immissione pari a 66,4 MW e potenza moduli pari a 72 MWp e relative opere di connessione alla rete elettrica. Impianto 40



ID Sorgente	UTM WGS84 Long. Est [m]	UTM WGS84 Lat. Nord [m]	Altitudine s.l.m. [m]	Descrizione	Lw dB(A)
10B	742843.25	4471298.45	65.42	INVERTER 2800kW	98.0
11A	742955.01	4472330.18	62.21	INVERTER 4000kW	94.0
11B	742913.76	4471494.46	67.00	INVERTER 2800kW	98.0

Le principali sorgenti secondarie individuate sono rappresentate da altri impianti fotovoltaici attivi nell'area a nord a circa 1500m di distanza e a ovest a distanze maggiori di 2000m. Considerati i valori di emissione e le reciproche distanze si ritiene poco significativo il loro contributo nei recettori oggetto della presente valutazione.

Stazione d'utenza

L'energia prodotta alla tensione di 30kV, dall'impianto fotovoltaico sarà inviata allo stallo di trasformazione della costruenda stazione di Utenza. Qui verrà trasferita, previo innalzamento della tensione a 150kV tramite trasformatore 30/150kV, alle sbarre comuni di condivisione dello stallo a 150kV. La sbarra comune sarà collegata alla stazione di Rete della RTN SE mediante un collegamento in cavo interrato.

La stazione di utenza sarà ubicata nel Comune di Erchie (BR), immediatamente a NORD dell'area occupata dalla Stazione Terna di Erchie 380/150kV.

L'accesso alla stazione d'utenza è previsto per mezzo di un ingresso dalla viabilità esistente.

La stazione sarà costituita da una sezione in MT a 30 kV e da una sezione a 150 kV con isolamento in aria. Schema unifilare, planimetria e sezioni dell'impianto sono riportati negli elaborati progettuali allegati. Di seguito si riporta la planimetria con la posizione della Stazione Utente HEPV06 e degli eventuali altri produttori rispetto alla Stazione di Terna di Erchie (BR).

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaico per la produzione dell'energia elettrica da fonte fotovoltaica avente potenza in immissione pari a 66,4 MW e potenza moduli pari a 72 MWp e relative opere di connessione alla rete elettrica. Impianto 40



La sezione in alta tensione a 150 kV è composta da uno stallo di trasformazione direttamente collegato con il sistema di sbarre comuni per la condivisione dello stallo.

La sezione in media tensione è composta dal quadro MT a 30 kV, che prevede:

- un sistema di sbarre
- n. 2 montanti arrivo linea da impianto fotovoltaico
- n. 1 Montante partenza trasformatore
- montante alimentazione trasformatore ausiliari

Il trasformatore trifase in olio per trasmissione in alta tensione, di potenza nominale 67.0 MVA (ONAN/ONAF), con tensione primaria 150 KV e secondaria 30 kV, è costruito secondo le norme CEI 14-4. Lo smaltimento dell'energia termica prodotta nel trasformatore per effetto delle perdite nel circuito magnetico e negli avvolgimenti elettrici sarà del tipo ONAN/ONAF (circolazione naturale dell'olio e dell'aria/circolazione naturale dell'olio e forzata dell'aria).

Nella Stazione d'Utenza la sola apparecchiatura che rappresenta una sorgente di rumore significativa è il trasformatore AT/MT, per il quali si può considerare un livello di pressione sonora $L_p(A)$ a vuoto alla tensione nominale non superiore a 72 dB(A) a 0.3 metri in funzionamento ONAN e 78 dB(A) a 2 metri in funzionamento ONAF: esso però non viene percepito all'esterno del perimetro di recinzione.

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico per la produzione dell'energia elettrica da fonte fotovoltaica avente potenza in immissione pari a 66,4 MW e potenza moduli pari a 72 MWp e relative opere di connessione alla rete elettrica. Impianto 40



Tabella 2_bis – Caratterizzazione e posizione delle sorgenti sonore relative alla Stazione Utente

ID Sorgente	UTM WGS84 Long. Est [m]	UTM WGS84 Lat. Nord [m]	Altitudine s.l.m. [m]	Descrizione	Lw dB(A)
T1	733450.35	4475890.75	67	Trasformatore AT/MT (ONAF)	94.0

5.1 Individuazione e scelta dei recettori

Il D.P.C.M. 14/11/97 e la Legge Quadro n. 447/95 stabiliscono che la verifica dei limiti di immissione acustica deve essere effettuata in corrispondenza degli ambienti abitativi, definiti come: *“ogni ambiente interno ad un edificio destinato alla permanenza di persone o di comunità ed utilizzato per le diverse attività umane, fatta eccezione per gli ambienti destinati ad attività produttive per i quali resta ferma la disciplina di cui al D. Lgs. 15 agosto 1991, n. 277, salvo per quanto concerne l'immissione di rumore da sorgenti sonore esterne ai locali in cui si svolgono le attività produttive”*.

I recettori residenziali più vicini sono rappresentati dalla Masseria La Nuova (R1) e la Masseria La Fica (R4) sede della Tenuta Donna Sandra posti nelle immediate vicinanze delle aree del campo B. Altri recettori sono ubicati a nord, la Masseria Cantalupi (R2), e ad est con distanze variabili tra 170m e 550m dalla recinzione dell'area d'impianto. I recettori R3 ed R5, nonostante siano classificati come edifici civili, sembrano essere in stato di abbandono.

Non sono presenti recettori residenziali nelle aree limitrofe alla Stazione d'Utenza. Le valutazioni sulla compatibilità delle immissioni acustiche saranno eseguite su punti maggiormente esposti individuati lungo il perimetro dell'area oggetto di intervento.



Figura 6 – Recettore R3 ed R5

Altre abitazioni sono ubicate in punti più lontani e saranno escluse dalla presente valutazione poiché i livelli di rumorosità calcolati risultano poco significativi.

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico per la produzione dell'energia elettrica da fonte fotovoltaica avente potenza in immissione pari a 66,4 MW e potenza moduli pari a 72 MWp e relative opere di connessione alla rete elettrica. Impianto 40



Tabella 3 – Individuazione dei recettori potenzialmente disturbati

ID Elemento Antropico	UTM WGS84 Long. Est [m]	UTM WGS84 Lat. Nord [m]	Altitudine s.l.m. [m]	Descrizione	Stima Rumorosità Impianto [dB(A)]
R1	743023.55	4471612.04	67.00	Fabbricato residenziale – Masseria La Nuova	46.8
R2	742697.56	4473034.95	62.76	Fabbricato residenziale – Masseria Cantalupi	39.0
R3	743643.87	4473920.89	57.00	Fabbricato residenziale in stato di abbandono	34.8
R4	743401.39	4471449.90	62.59	Fabbricato residenziale e ricettivo – Tenuta Donna Sandra - Masseria La Fica	45.4
R5	743931.07	4471438.64	62.00	Fabbricato residenziale in stato di abbandono	39.6

Dalle risultanze dello studio previsionale di emissione delle sorgenti e dai sopralluoghi condotti in sito sono stati individuati i seguenti punti di misura del rumore residuo valutato nell'area di impianto. Le misure sono state condotte al confine esterno del sito e in punti rappresentativi del clima acustico locale in corrispondenza dei recettori maggiormente esposti.

Tabella 4 – Individuazione dei punti di misura

ID Punto di misura	UTM WGS84 Long. Est [m]	UTM WGS84 Lat. Nord [m]	Altitudine s.l.m. [m]	Descrizione
P1	742899.06	4472711.62	62	Punto di misura posto al confine nord ovest dell'area di impianto lungo la direttrice verso R2.
P2	744031.91	4473659.80	57	Punto di misura posto a 330 m a nord est dell'area di impianto lungo la direttrice del recettore R3.
P3	743067.67	4471526.99	66.5	Punto di misura posto al confine dell'area di impianto lungo la direttrice del recettore R1.
P4	743715.88	4471448.11	62.0	Punto di misura posto al confine est dell'area di impianto lungo la direttrice del recettore R5.

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico per la produzione dell'energia elettrica da fonte fotovoltaica avente potenza in immissione pari a 66,4 MW e potenza moduli pari a 72 MWp e relative opere di connessione alla rete elettrica. Impianto 40

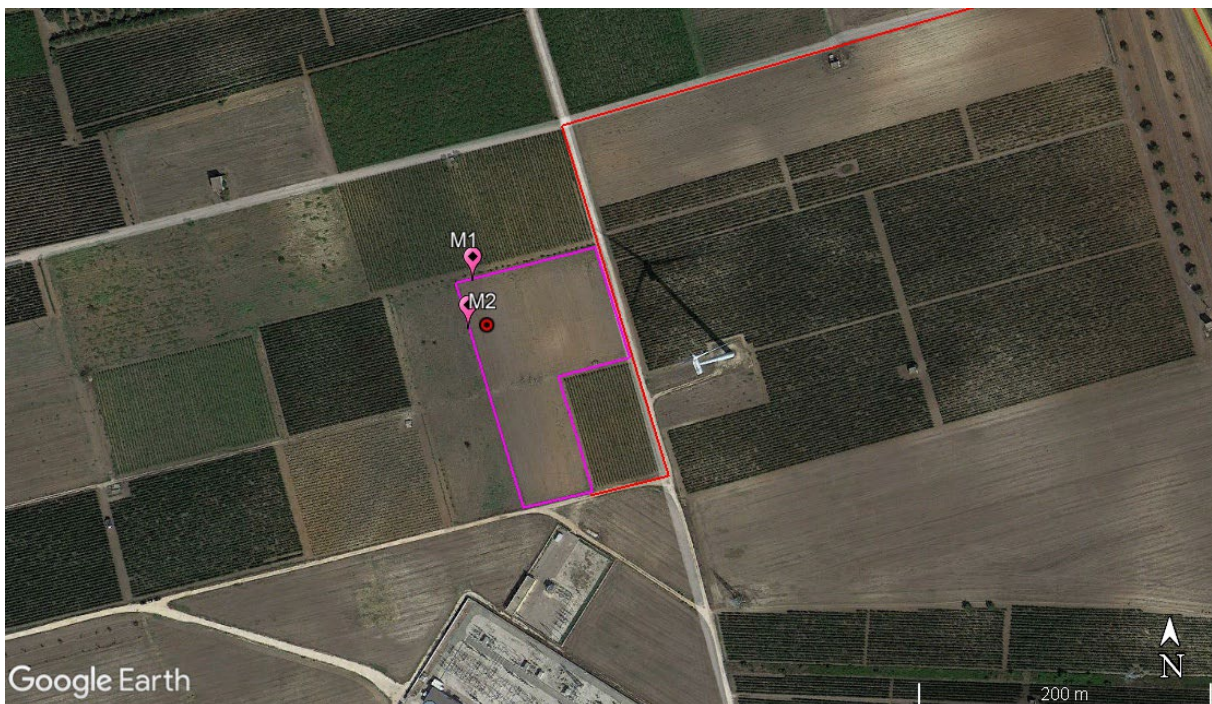
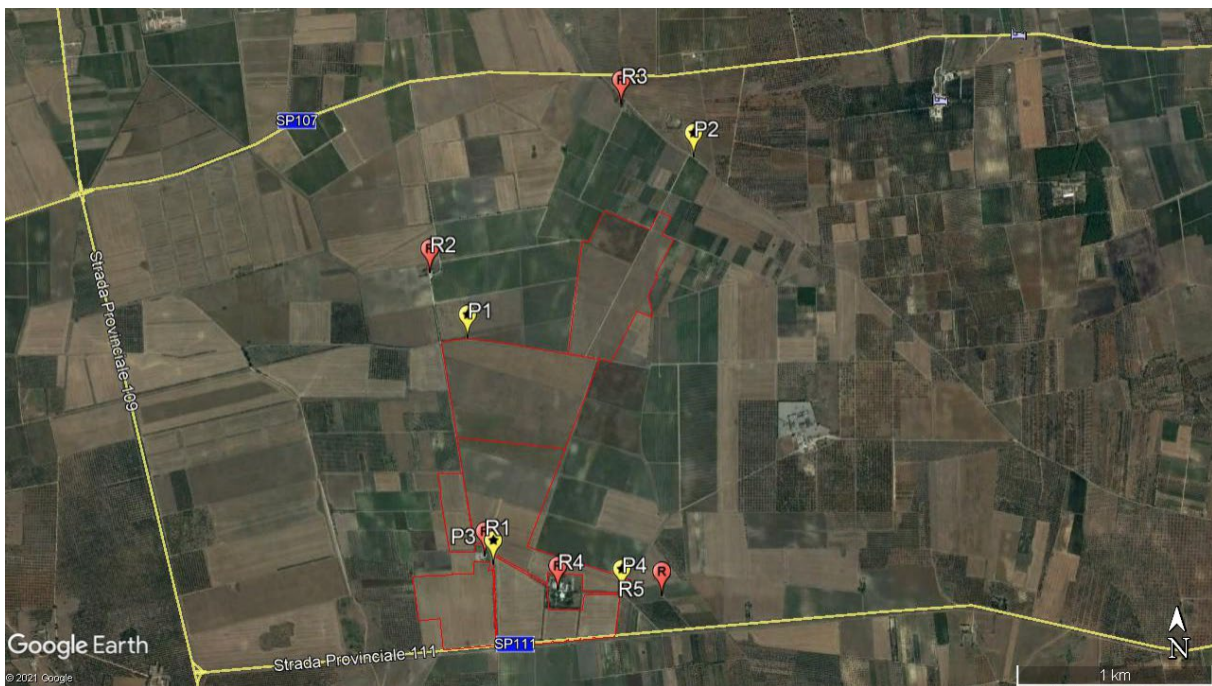


Figura 7 – Zona d'influenza delle sorgenti sonore dell'impianto in progetto con individuazione dei recettori (R) e punti di misura (P) e dei marker virtuali (M) considerati nella stima previsionale di emissione delle sorgenti proposta nella versione ortofotografica satellitare estratta da Google Earth

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico per la produzione dell'energia elettrica da fonte fotovoltaica avente potenza in immissione pari a 66,4 MW e potenza moduli pari a 72 MWp e relative opere di connessione alla rete elettrica. Impianto 40



6 CAMPAGNA DI MISURA

6.1 Metodologia

Nella prima fase di analisi conoscitiva del sito sono stati individuati tutti i recettori potenzialmente esposti su base cartografica e su mappe satellitari.

Sono state eseguite misure fonometriche in corrispondenza dei punti al confine dell'impianto e lungo le direttrici di propagazione del rumore verso i recettori considerati significativi con lo scopo di misurare il rumore residuo esistente nella fase ante-operam. Poiché non è materialmente possibile eseguire una indagine fonometrica accurata per ogni recettore con postazioni di misura in tutti i vani di ogni abitazione, ne consegue che le postazioni di misura utili per l'indagine fonometrica saranno individuate nelle aree di pertinenza esterne in prossimità dei recettori sul lato più esposto alla direzione di emissione delle sorgenti.

L'indagine fonometrica è stata condotta con misure eseguite in periodo di riferimento diurno, assenza di precipitazioni atmosferiche e assenza di vento con velocità superiore a 5 m/s.

6.2 Strumentazione utilizzata

La strumentazione utilizzata per l'esecuzione dei rilievi fonometrici è costituita da:

- Fonometro analizzatore modello FUSION di 01-dB matricola 11459 con microfono Gras 40 CE s.n.n259712 ed in regola con l'obbligo di taratura biennale.
- Calibratore acustico Cal 21 di 01-dB matricola 34975459 ed in regola con l'obbligo di taratura biennale.
- Schermo antivento;
- Device di controllo;
- Software elaborazione dati dBTrait 6.2 per Windows;
- Cavi ed interfacce di collegamento.

La strumentazione è di classe 1, conforme IEC 61672.

Per la misura dei parametri meteorologici locali è stata utilizzata una stazione meteo PCE WFS 20 N con 6 sensori: direzione e velocità del vento, temperatura, umidità relativa, piovosità, pressione atmosferica, con funzioni di allarme, interfaccia USB e Software di analisi.

6.3 Tempi di misurazione

Come definiti dall'allegato A, punti 3, 4 e 5, del D.M. 16/3/98, si provvede a fornire i valori dei parametri di seguito indicati:

- Tempo di riferimento (T_R): periodo diurno (6:00-22:00)
- Tempo di osservazione (T_O): dalle 10:30 alle 13:40 del 07/12/2020
- Tempi di misura (T_M): assunti, all'interno di T_O , in modo che risultino significativi per il tipo di segnale acustico o sufficienti a permettere lo stabilizzarsi del L_{eq} .

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico per la produzione dell'energia elettrica da fonte fotovoltaica avente potenza in immissione pari a 66,4 MW e potenza moduli pari a 72 MWp e relative opere di connessione alla rete elettrica. Impianto 40



6.4 Incertezza della misura

Prima e dopo ogni serie di misure è stata controllata la taratura della strumentazione ad un valore di 94,0 dB a 1000 Hz, mediante calibratore. Il valore di discrepanza ottenuto dalle verifiche prima e dopo ogni sessione di misura non ha mai superato gli 0,3 dB. (Le misure fonometriche sono valide se la lettura delle verifiche di taratura eseguite prima e dopo ogni sessione di misura sono comprese in un intervallo di accettabilità pari a +/- 0,5 dB).

6.5 Postazioni fonometriche

Le postazioni di rilievo fonometrico in corrispondenza dei recettori individuati con la procedura già descritta sono definite anche in relazione a:

- posizione delle sorgenti all'interno dell'area di impianto;
- distanza dei recettori rispetto alla recinzione dell'area di impianto;
- presenza o meno di alberi di medio ed alto fusto lungo il perimetro dei recettori;
- distanza recettori rispetto alle strade pubbliche;
- esposizione dei recettori rispetto alle direzioni di emissione delle sorgenti;
- destinazione d'uso dei recettori e condizioni d'utilizzo;
- presenza di sorgenti secondarie interferenti e non oggetto di valutazione.

Il fonometro munito di cuffia antivento è stato posizionato nelle condizioni migliori presenti nel sito, orientato verso la sorgente di rumore identificabile e con altezza del microfono pari a 2 m dal piano di calpestio, congruente con la reale o ipotizzata posizione del ricettore indagato.

Le misure sono state eseguite in condizioni meteorologiche normali ed in assenza di precipitazioni atmosferiche.

Le misure dei livelli di rumorosità, in base alle tecniche di rilevamento contenute nel Decreto del Ministero dell'Ambiente 16/03/1998, sono state eseguite rilevando il livello sonoro in dB(A) per un tempo sufficiente e adeguato a rappresentare le sorgenti sonore esaminate.

6.6 Risultati delle misure fonometriche

Tabella 5 – Punti di misura del rumore residuo

PUNTO	GIORNO	ORA	Leq dB(A) MISURATO	DURATA EVENTI	Leq dB(A) VALUTATO
P1	07/12/2020	11:12-11:37	29,2	06:00 - 22:00	29,0
P2	07/12/2020	11:51-12:16	29,4	06:00 - 22:00	29,5
P3	07/12/2020	12:33-13:03	34,7	06:00 - 22:00	34,5
P4	07/12/2020	13:18-13:38	38,0	06:00 - 22:00	38,0

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaico per la produzione dell'energia elettrica da fonte fotovoltaica avente potenza in immissione pari a 66,4 MW e potenza moduli pari a 72 MWp e relative opere di connessione alla rete elettrica. Impianto 40



I valori di L_{eq} dB(A) VALUTATO sono i valori L_{eq} dB(A) MISURATO arrotondati di 0,5 dB(A), così come prescritto dall'allegato B del D.P.C.M. 01/03/91 e dall'allegato B del D.M. 16/03/98 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".

In allegato sono riportate le schede di rilevamento relative a ciascuno dei suddetti punti di misura. (Allegato – Schede di rilevamento acustico).

Per ogni singola scheda sono riportate le seguenti informazioni:

- informazioni generali: posizione della postazione fonometrica, orario e data, orario inizio misura, orario fine misura, operatori della misura, numero strumentazione adoperata.
- Time History con evidenza delle eventuali maschere di filtro applicate.
- fotografie in dettaglio della postazione fonometrica.

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaico per la produzione dell'energia elettrica da fonte fotovoltaica avente potenza in immissione pari a 66,4 MW e potenza moduli pari a 72 MWp e relative opere di connessione alla rete elettrica. Impianto 40



7 MODELLAZIONE

7.1 Procedura di valutazione delle emissioni delle sorgenti sonore

Utilizzando i valori del rumore residuo risultante dall'elaborazione delle misure in sito e conoscendo i valori di emissione delle sorgenti, si è proceduto ad una stima del clima acustico con le sorgenti attive al fine di valutare, in via previsionale, il rispetto dei limiti di legge. Il calcolo del rumore immesso dalle sorgenti è stato eseguito utilizzando il modello di calcolo CadnaA (Computer Aided Noise Abatement) versione 2020 MR2 con gli algoritmi ISO 9613-2.

I dati di input sono:

- modello DTM del terreno;
- posizione e caratteristiche di emissione delle sorgenti (unico valore o bande di ottava);
- posizione dei recettori;

7.2 Metodologia e caratterizzazione del clima acustico

La norma tecnica ISO 9613-2 “Acoustics -- Attenuation of sound during propagation outdoors -- Part 2: General method of calculation” specifica l'equazione che, dal livello di potenza sonora di una sorgente puntiforme e dalle caratteristiche dell'ambiente di propagazione, permette di determinare il livello di pressione sonora ad una certa distanza dalla sorgente:

$$L_p(r) = L_w + D_c - A$$

dove:

- $L_p(r)$ = livello di pressione sonora al ricettore; L_w = livello di potenza sonora alla sorgente; D_c = indice di direttività;
- A = attenuazione.

Il livello di pressione sonora al ricettore è pari al livello di potenza sonora alla sorgente corretto dall'indice di direttività (pari a zero se la sorgente è omnidirezionale) a meno del termine di attenuazione. L'attenuazione è ottenuta come:

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{ground} + A_{bar} + A_{meteo} + A_{veg} + A_{edifici} + A_{industrie}$$

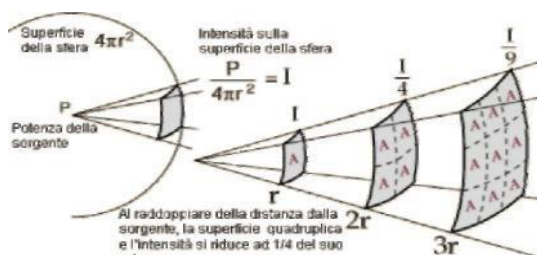
dove:

- A_{div} = Attenuazione per divergenza;
- A_{atm} = Attenuazione assorbimento atmosferico; A_{ground} = Attenuazione per effetto del suolo;
- A_{bar} = Attenuazione per presenza di ostacoli (barriere);
- A_{meteo} = Attenuazione per effetto di variazioni dei verticali di temperature e di velocità del vento e della turbolenza atmosferica; A_{veg} = Attenuazione per presenza di vegetazione;
- $A_{edifici}$ = Attenuazione per presenza di siti residenziali; $A_{industrie}$ = Attenuazione per presenza di siti industriali;

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico per la produzione dell'energia elettrica da fonte fotovoltaica avente potenza in immissione pari a 66,4 MW e potenza moduli pari a 72 MWp e relative opere di connessione alla rete elettrica. Impianto 40

7.2.1 Attenuazione per divergenza

$$A_{div} = 20 \log r + 11 \text{ (dB) (propagazione sferica)}$$



7.2.2 Attenuazione per assorbimento atmosferico

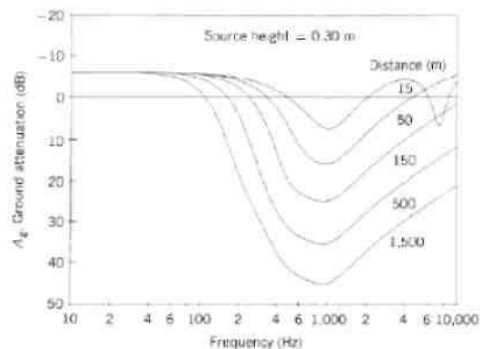
Table 2 — Atmospheric attenuation coefficient α for octave bands of noise

Temperature °C	Relative humidity %	Atmospheric attenuation coefficient α , dB/km:							
		Nominal midband frequency, Hz							
		63	125	250	500	1 000	2 000	4 000	8 000
10	70	0,1	0,4	1,0	1,9	3,7	9,7	32,8	117
20	70	0,1	0,3	1,1	2,8	5,0	9,0	22,9	76,6
30	70	0,1	0,3	1,0	3,1	7,4	12,7	23,1	59,3
15	20	0,3	0,6	1,2	2,7	8,2	28,2	88,8	202
15	50	0,1	0,5	1,2	2,2	4,2	10,8	36,2	129
15	80	0,1	0,3	1,1	2,4	4,1	8,3	23,7	82,8

Nel caso in esame sono stati impostati 10°C di temperatura e 70 % di umidità relativa.

7.2.3 Attenuazione per effetto del suolo

L'assorbimento del terreno si esprime attraverso il coefficiente di assorbimento G che rappresenta il rapporto fra energia sonora assorbita e energia sonora incidente (G è pari a 1 su terreni porosi e pari a 0 su superfici lisce e riflettenti). Il problema dell'attenuazione del suolo si traduce pertanto nella conoscenza e determinazione di G. Per quanto riguarda l'attenuazione del suolo, nel calcolo a fini cautelativi si è assunto un fattore $G=0.6$, valore medio tra quello di un terreno fortemente riflessivo ($G=0$) e quello tipico di un terreno assorbente ($G=1$).

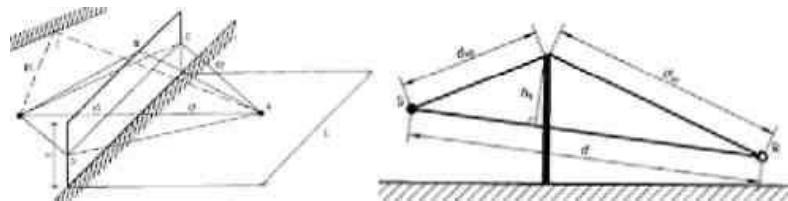


Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaico per la produzione dell'energia elettrica da fonte fotovoltaica avente potenza in immissione pari a 66,4 MW e potenza moduli pari a 72 MWp e relative opere di connessione alla rete elettrica. Impianto 40



7.2.4 Attenuazione per presenza di barriere

L'effetto di attenuazione della barriera è legato a quanto questa incrementa la distanza che il raggio sonoro deve compiere per raggiungere il ricettore a partire dalla sorgente.



Cautelativamente non si sono tenute in considerazione eventuali barriere (alberi, edifici, etc.) a vantaggio dell'effetto conservativo della dispersione sonora.

7.2.5 Effetti meteorologici

La norma ISO 9613-2 riferisce tutti i calcoli ad una condizione meteorologica di base riferita a condizioni favorevoli alla propagazione (direzione del vento compresa in un angolo di $\pm 45^\circ$ con la direzione sorgente – ricettore, velocità del vento variabile tra 1 e 5 m/s per altezze comprese tra 3 e 11 m dal suolo), da cui poi poter ricavare il livello a lungo termine attraverso un termine correttivo che dipende dalle statistiche meteorologiche locali oltre che dalla mutua distanza tra sorgente e ricettore e dall'altezza dal suolo.

7.2.6 Altre attenuazioni

Nel calcolo si trascura l'effetto isolante della eventuale cabina prefabbricata considerando l'inverter come se fosse installato in ambiente esterno. Tale ipotesi è maggiormente cautelativa perché sovrastima i livelli calcolati. Non sono state considerate altre attenuazioni.

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico per la produzione dell'energia elettrica da fonte fotovoltaica avente potenza in immissione pari a 66,4 MW e potenza moduli pari a 72 MWp e relative opere di connessione alla rete elettrica. Impianto 40



8 STIMA DELL'IMPATTO ACUSTICO

Utilizzando i dati misurati e simulati, è stato possibile costruire il modello matematico e la seguente elaborazione di mappa delle curve isosonore di emissione dell'impianto. Il livello d'immissione è stato calcolato sommando energeticamente i livelli di emissione delle sorgenti e i livelli sonori misurati durante la campagna di monitoraggio del clima acustico ante-operam.

$$Ra = 10 \times \log_{10} (10^{(Rr/10)} + 10^{(Ri/10)})$$

dove:

- Ra: Rumore ambientale (dB);
- Rr: Rumore residuo (dB);
- Ri: Rumorosità impianto (dB).

Tabella 6 – Risultati del modello di calcolo previsionale e stima del rumore ambientale ai recettori

ID RECETTORE	Ri Leq SORGENTE CALCOLATO	Rr Leq RESIDUO MISURATO / CALCOLATO	Ra Leq AMBIENTALE CALCOLATO
	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
R1	46,8	34,7	47,1
R2	39,0	29,2	39,4
R3	34,8	29,4	35,9
R4	45,4	34,7	45,8
R5	39,6	38,0	41,9

Si assume che il valore del rumore residuo in corrispondenza dei recettori sia pari a quello misurato nel punto più vicino. In corrispondenza del recettore R4 si assume cautelativamente il livello di rumore residuo inferiore misurato nel punto P3. Nei punti di verifica in prossimità della Stazione d'utenza si assume, a vantaggio di sicurezza, il valore massimo del rumore residuo.

Tabella 6_bis – Risultati del modello di calcolo previsionale e stima del rumore ambientale nei punti al confine della stazione utente

ID MARKER VIRTUALE	Ri Leq SORGENTE CALCOLATO	Rr Leq RESIDUO MISURATO / CALCOLATO	Ra Leq AMBIENTALE CALCOLATO
	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
M1	52,8	38	52,9
M2	60,8	38	60,8

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico per la produzione dell'energia elettrica da fonte fotovoltaica avente potenza in immissione pari a 66,4 MW e potenza moduli pari a 72 MWp e relative opere di connessione alla rete elettrica. Impianto 40



9 VERIFICA DEI LIMITI NORMATIVI

9.1 Verifica dei valori limite assoluti

Come illustrato in precedenza i comuni interessati dalle opere in progetto non dispongono di una zonizzazione acustica del territorio, e dunque si dovrà fare riferimento ai limiti tabellati dall'art. n.6 del D.P.C.M. 01/03/1991 di accettabilità di 70dB(A) nel periodo diurno (06:00 – 22:00)

I valori limite sono stati verificati in ambiente esterno e messi a confronto con la rumorosità generata da tutte le sorgenti presenti sul territorio (rumorosità ambientale) ovvero la sommatoria tra la rumorosità di fondo (rumore residuo), misurata mediante la campagna di rilievo, ed il calcolo previsionale della rumorosità generata dalle specifiche sorgenti sonore (rumorosità impianto) in corrispondenza dei recettori oggetto di valutazione e dei punti al confine.

Componenti tonali

Sulla base di studi effettuati su impianti simili potrebbero manifestarsi componenti tonali a bassa frequenza pertanto si ritiene di dover penalizzare la modellazione effettuata applicando i seguenti fattori correttivi:

$K_T = 3 \text{ dB}$ - per la presenza di componenti tonali

Rumore impulsivo

Sulla base di studi effettuati su impianti simili NON si riscontra la presenza di rumore impulsivo pertanto si ritiene di non dover penalizzare la modellazione effettuata. L'eventuale presenza di rumore impulsivo in fase di misura del rumore residuo è da attribuire all'avifauna presente o altre interferenze.

I risultati dell'indagine fonometrica ed i dati ottenuti dal modello matematico utilizzato, come la loro sommatoria e la verifica finale, sono riportati nella tabella sottostante.

Tabella 7 – Verifica del valore limite di accettabilità relativo al periodo di riferimento diurno

ID RECETTORE	Leq AMBIENTALE CALCOLATO	Leq AMBIENTALE CORRETTO $K_T = 3 \text{ dB}$	VALORE LIMITE DI IMMISSIONE DIURNO	
	[dB(A)]	[dB(A)]	Limite di accettabilità [dB(A)]	Esito verifica
R1	47,1	50,0	70	Verificato
R2	39,4	42,5	70	Verificato
R3	35,9	39,0	70	Verificato
R4	45,8	49,0	70	Verificato
R5	41,9	45,0	70	Verificato
M1	52,9	55,0	70	Verificato
M2	60,8	64,0	70	Verificato

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico per la produzione dell'energia elettrica da fonte fotovoltaica avente potenza in immissione pari a 66,4 MW e potenza moduli pari a 72 MWp e relative opere di connessione alla rete elettrica. Impianto 40



9.2 Il valore limite differenziale di immissione

Come definito dall'art.4 del DPCM 14/11/97, il limite differenziale riguarda gli ambienti abitativi, deve pertanto essere verificato in ambiente interno ed assume valori differenti in base al periodo diurno e notturno rispettivamente di 5 dB e 3 dB; tali valori sono confrontati con la differenza fra la rumorosità generata da tutte le sorgenti presenti sul territorio (rumorosità ambientale) e la rumorosità di fondo (rumore residuo), in corrispondenza dei ricettori identificati. Le disposizioni di cui sopra non si applicano nei seguenti casi, in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile:

- se il rumore misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno;
- se il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno.

Poiché il rispetto del criterio deve essere verificato all'interno degli ambienti abitativi, nelle valutazioni sull'applicabilità del criterio, non essendo note le caratteristiche di fono-isolamento della facciata del fabbricato a finestre aperte e chiuse, occorre formulare alcune ipotesi per il trasferimento del livello esterno di facciata all'interno del fabbricato a serramenti aperti e chiusi. A tale proposito si fa notare che il documento ISPRA del 2013 relativo a

“Linee guida per il controllo e il monitoraggio acustico ai fini delle verifiche di ottemperanza delle prescrizioni VIA”, a pag. 10 fornisce indicazioni sulla tematica quando afferma che: “In mancanza di stime più precise [...] per il rumore immesso in ambiente abitativo possono essere utilizzate, ad esempio, le indicazioni contenute nelle linee guida dell’OMS “Night noise guidelines for Europe”, capp. 1 e 5. Queste, considerando alcuni indici medi europei relativi all’isolamento di pareti nella situazione di finestre chiuse o aperte rispetto al rumore esistente sulla facciata più esposta, stimano mediamente come differenza tra il livello di rumore all’interno rispetto a quello in esterno (facciata) i seguenti valori:

- 15 dB a finestre aperte;
- 21 dB a finestre chiuse”.

La Linea Guida ministeriale sui Progetti di Monitoraggio Ambientale, redatta con la collaborazione di ISPRA nel 2014, a pag. 29 afferma inoltre che *“in mancanza di stime più precise, la differenza tra il livello di rumore all’interno dell’edificio rispetto a quello in esterno (facciata) può essere stimato mediamente:*

- da 5 a 15 dB (mediamente 10 dB) a finestre aperte;
- in 21 dB a finestre chiuse”.

Si possono allora trarre le seguenti conseguenze.

Considerando l’attenuazione media di 10 dB per il trasferimento del livello esterno (in facciata) all’interno del fabbricato a serramenti aperti e l’attenuazione media di 21 dB per il trasferimento del livello esterno (in facciata) all’interno del fabbricato a serramenti chiusi è possibile stimare il livello di rumore ambientale all’interno del fabbricato.

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaico per la produzione dell'energia elettrica da fonte fotovoltaica avente potenza in immissione pari a 66,4 MW e potenza moduli pari a 72 MWp e relative opere di connessione alla rete elettrica. Impianto 40



Tabella 8 - Verifica del valore limite differenziale relativo al periodo di riferimento diurno

PUNTI	Rumore ambientale diurno corretto dB(A)	Rumore ambientale diurno dB(A) STIMA INTERNO FINESTRE APERTE	Rumore ambientale diurno dB(A) STIMA INTERNO FINESTRE CHIUSE	Valori limite Differenziale Diurno 5 dB(A)
R1	50,0	<50	<35	N.A.
R2	42,5	<50	<35	N.A.
R3	39,0	<50	<35	N.A.
R4	49,0	<50	<35	N.A.
R5	45,0	<50	<35	N.A.

In periodo diurno, si stimano livelli inferiori a 50 dB(A) all'interno del locale a finestre aperte e 35 dB(A) a finestre chiuse. Il criterio risulta **NON APPLICABILE SU TUTTI I RECETTORI INDAGATI**.

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltico per la produzione dell'energia elettrica da fonte fotovoltaica avente potenza in immissione pari a 66,4 MW e potenza moduli pari a 72 MWp e relative opere di connessione alla rete elettrica. Impianto 40



10 VALUTAZIONE DEL RUMORE DERIVANTE DA ATTIVITÀ AGRICOLE

Trattandosi di impianto agrovoltico sarà valutato il potenziale impatto derivante dalle attività agricole che saranno condotte in limitati periodi dell'anno.

ATTIVITA' MANUTENTIVA	FREQUENZA	MEZZI
Sfalcio tra le interfile	1 volta l'anno (agosto-settembre)	trinciatrice leggera interfilare, portata da trattrice
Concimazione	1 volta l'anno (agosto-settembre)	seminatrice di precisione (con contemporanea concimazione) per orticoltura, portata da trattrice
Semina	1 volta l'anno (agosto-settembre)	
Raccolta	1 volta l'anno (ottobre-dicembre)	raccogliatrice meccanica semovente
trattamenti fitosanitari	2-3 volte l'anno	gruppo botte irroratrice polivalente, portato da trattrice, comprensiva di lance, ugelli e barra irroratrice
operazioni generiche		trattrice compatta modello frutteto
Gestione della chioma ulivi perimetrali	Annuale (successiva alla raccolta)	attrezzature da taglio (forbici, elettroseghe e svettatoi) elettromeccaniche spalleggiate
Raccolta olive	Annuale (tra Novembre e Dicembre)	motocompressore + abbacchiatore pneumatico

Considerate le lavorazioni previste e i mezzi impiegati in limitati periodi dell'anno si può ritenere che le attività siano compatibili con la natura dei luoghi e che l'impatto acustico atteso e valutato ai recettori sia trascurabile.

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaico per la produzione dell'energia elettrica da fonte fotovoltaica avente potenza in immissione pari a 66,4 MW e potenza moduli pari a 72 MWp e relative opere di connessione alla rete elettrica. Impianto 40



11 VALUTAZIONE DEL RUMORE IN FASE DI CANTIERE

Per una completa analisi dell'impatto acustico e per adempiere appieno alla legge quadro sull'inquinamento acustico 447/95, è necessario valutare la rumorosità prodotta in fase di cantiere e valutare anche in tale circostanza il rispetto dei valori limite, salvo deroghe richieste all'amministrazione comunale.

Dal punto di vista normativo l'attività di cantiere per la realizzazione delle opere oggetto di questo studio può essere inquadrata ed assimilata come attività rumorosa temporanea. La Legge Regionale n. 3/2002 stabilisce, al comma 3 dell'art. 17, che le emissioni sonore, in termini di livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato (A) [LAeq] misurato in facciata dell'edificio più esposto, non possono superare i 70 dB(A).

L'art. 6, comma 1, lettera h) della Legge 26 ottobre 1995, n. 447, così come la Legge Regionale n. 3 del 12 febbraio 2002 individuano quale competenza dei comuni l'autorizzazione, anche in deroga ai valori limite d'immissione, per lo svolgimento di attività temporanee, nel rispetto delle prescrizioni indicate dal comune stesso.

Nella presente analisi del rumore in fase di cantiere, che risulta attivo solamente durante le normali ore lavorative diurne, si sono considerate le condizioni maggiormente critiche relative alla fase di costruzione delle opere civili ed alla fase di montaggio e realizzazione delle aree attrezzate previste dal progetto.

Per la presente relazione di stima previsionale, si sono utilizzati i dati forniti dall'INSAI (Istituto Nazionale Svizzero di Assicurazione), dall'ANCE e dal C.P.T. (Comitato Paritetico Territoriale per la Prevenzione Infortuni, l'Igiene e l'Ambiente di Lavoro di Torino e Provincia). Le schede tecniche Suva dell'INSAI, nonché quelle scaricabili dal sito C.P.T. (<http://www.cpt.to.it>) vengono in genere utilizzate per redigere compiutamente un PSC di cantiere a tutela dei lavoratori, in tal caso si sono utilizzati valori sintetizzati in tabella sottostante dei macchinari individuati, per la messa a punto di un modello di propagazione basato sulla ISO 9613-2, volto soprattutto alla tutela del normale svolgimento delle attività umane circostanti il futuro cantiere.

I livelli di emissione sonora prodotti da ogni singolo macchinario presente in cantiere durante le diverse fasi lavorative, nell'ambito delle simulazioni prodotte, sono stati derivati dalla letteratura di settore e da misure eseguite su cantieri simili. Le fasi maggiormente impattanti e le relative macchine normalmente impiegate sono:

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaico per la produzione dell'energia elettrica da fonte fotovoltaica avente potenza in immissione pari a 66,4 MW e potenza moduli pari a 72 MWp e relative opere di connessione alla rete elettrica. Impianto 40



Tabella 9 - Fasi di cantiere e macchine operatrici

LAVORAZIONI	MACCHINE OPERATRICI	Lw [dB(A)]	Lp (m) [dB(A)]
FASE 1			
Preparazione della viabilità di accesso al sito	ESCAVATORE CINGOLATO	106	-
FASE 2			
Allestimento cantiere	AUTOCARRO	106	-
	AUTOGRU	122	-
FASE 3			
Viabilità interna - livellamento e sistemazione stabilizzato	AUTOCARRO	106	-
	PALA MECCANICA	114	-
Compattamento stabilizzato	RULLO COMPATTATORE	113	-
FASE 4			
Rifornimento delle aree e movimentazione dei materiali	CAMION CON RIMORCHIO	106	-
	MACCHINE TRATTRICI	113	-
	CARRELLO ELEVATORE	100	-
FASE 5			
Scavo trincee, posa cavidotti e rinterro	ESCAVATORE BOBCAT	102,5	-
FASE 6			
Preparazione area di posa cabine di trasformazione	ESCAVATORE	106	-
Getto magrone	AUTOBETONIERA	90	-
	POMPA PER CALCESTRUZZO	109,5	-
Posa cabine	AUTOGRU	122	-
	CAMION CON RIMORCHIO	106	-
FASE 7			
Infissione elementi di sostegno	CINGOLATO BATTIPALO	116	112 (1m)
Montaggio telai di supporto e moduli	AUTOCARRO	106	-
FASE 8			
Realizzazione rete di distribuzione e cablaggi	AUTOCARRO	106	-

Le attività considerate maggiormente critiche in relazione al potenziale disturbo da rumore riguardano la posa delle cabine e l'infissione dei pali delle strutture di sostegno dei pannelli fotovoltaici. In tali fasi si prevede l'impiego di autocarro, autogru e cingolato battipalo.

L'impatto acustico del cantiere nelle fasi indicate come maggiormente critiche è stato valutato ipotizzando una distribuzione spaziale particolarmente sfavorevole con le macchine impiegate

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaico per la produzione dell'energia elettrica da fonte fotovoltaica avente potenza in immissione pari a 66,4 MW e potenza moduli pari a 72 MWp e relative opere di connessione alla rete elettrica. Impianto 40

contemporaneamente per singola fase nei pressi del confine dell'area di lavorazione più vicino ai recettori maggiormente esposti.

Nelle ipotesi di calcolo di sorgenti di rumore puntiformi che irradiano in campo libero emisferico, trascurando la direttività delle sorgenti, trascurando gli effetti di diffrazione dovuti alla presenza di eventuali ostacoli lungo la direzione di propagazione del rumore, si calcola il livello di pressione sonora in facciata ai potenziali recettori residenziali più esposti R1 e R4 come prescritto dalla LR 3/2002 art 17 comma 4.

Dalle simulazioni condotte si rileva che le lavorazioni più critiche e impattanti derivano dall'impiego del cingolato battipali (CB) nella posizione più vicina ai recettori R1 e R4 registrando valori superiori al limite normativo di 70 dB(A) sulla facciata del recettore residenziale maggiormente esposto.

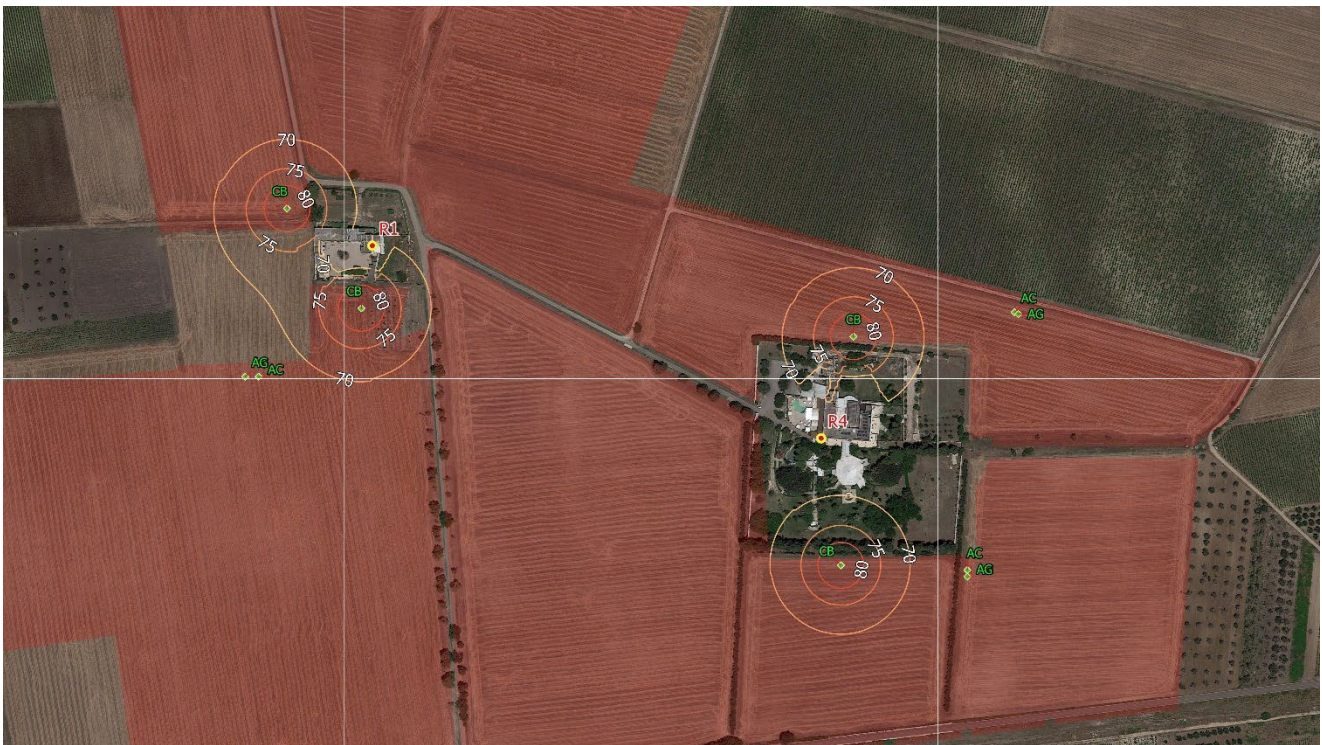


Figura 8 – Calcolo delle isofone nello scenario di cantiere Fase 7 ipotizzando l'impiego del cingolato battipalo (CB) nelle posizioni più critiche rispetto ai recettori R1 e R4

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaico per la produzione dell'energia elettrica da fonte fotovoltaica avente potenza in immissione pari a 66,4 MW e potenza moduli pari a 72 MWp e relative opere di connessione alla rete elettrica. Impianto 40



Anche nella fase di posa delle cabine più vicine ai recettori indagati e ipotizzando l'uso contemporaneo di autogru (AG) e autocarro (AC) si registrano possibili superamenti del valore limite normativo di 70 dB(A) sulla facciata del recettore residenziale maggiormente esposto.



Figura 9 - Calcolo delle isofone nello scenario di cantiere Fase 6 durante la posa delle cabine ipotizzando l'impiego contemporaneo di autogru (AG) e autocarro(AC) nelle posizioni più critiche rispetto ai recettori R1 e R4

In fase esecutiva si dovrà ricorrere, nelle fasi più critiche, alla richiesta di autorizzazione in deroga al superamento dei limiti, adottando adeguate misure tecniche e organizzative al fine di limitare le emissioni rumorose e il disturbo durante gli orari di lavoro giornaliero consentiti dalle 7.00 alle 12.00 e dalle 15.00 alle 19.00.

Si potranno adottare in generale misure organizzative e regole di buon comportamento al fine di ridurre l'emissione sonora del cantiere.

Qualora il rispetto delle regole di comportamento e gli accorgimenti previsti non riuscissero a far rientrare i valori di rumore all'interno dei limiti prestabiliti si potrà prevedere l'impiego di recinzione di cantiere del tipo fonoassorbente tipo B (per limitare il rumore prodotto). La schermatura antirumore proposta è costituita da pannelli fonoassorbenti e fono isolanti da montare sulle recinzioni di cantiere costituiti da un involucro esterno in telo di PVC armato nel cui interno è alloggiato un materassino fonoassorbente di spessore 5 cm in fibra di poliestere ad alta densità (40 Kg/m³). Il pannello proposto avrà un isolamento acustico $R_w = 14$ dB certificato in laboratorio secondo prova UNI EN ISO 140-3 2006 + UNI EN ISO 717-1 2007.

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico per la produzione dell'energia elettrica da fonte fotovoltaica avente potenza in immissione pari a 66,4 MW e potenza moduli pari a 72 MWp e relative opere di connessione alla rete elettrica. Impianto 40



12 CONCLUSIONI

Dai risultati delle misurazioni fonometriche e dalle elaborazioni numeriche svolte per la valutazione di impatto acustico si conclude che:

- i valori risultanti dalla modellazione risultano al di sotto dei valori limite di immissione acustica nel periodo di riferimento diurno;
- i valori non superano i limiti previsti dal criterio differenziale diurno ove applicabili;

Si specifica che alla data della presente integrazione i valori di emissione sonora applicabili ai trasformatori dell'impianto sono riferiti alla Fase II (validi dal 01-07-2021) per i quali si prevede una riduzione di 1 dB(A) dei valori ammissibili del livello di potenza acustica pari a 73 dB(A). Ne consegue che i calcoli eseguiti con un livello di emissione superiore $L_w = 74$ dB(A) sovrastimano i livelli di pressione sonora generati dalle sorgenti. Le valutazioni sin qui condotte risultano quindi essere maggiormente cautelative rispetto all'impatto stimato e valutato in ambiente esterno.

L'impatto acustico indotto dalle attività agricole risulta accettabile: considerate le lavorazioni previste e i mezzi impiegati in limitati periodi dell'anno si può ritenere che le attività siano compatibili con la natura dei luoghi e che l'impatto acustico atteso e valutato ai recettori sia trascurabile.

L'impatto acustico indotto dalle attività di cantiere è stato valutato per le fasi di lavorazione più critiche: nelle ipotesi di calcolo condotte durante le fasi di lavoro critiche si prevede un possibile superamento dei 70 dB(A), valore limite di pressione sonora valutato in facciata agli edifici maggiormente esposti, generato dalle emissioni sonore provenienti da cantieri edili, art.17 comma 4 della L.R. Puglia n.3/2002. In fase esecutiva si potrà ricorrere, nelle fasi più critiche, alla richiesta di autorizzazione in deroga al superamento dei limiti, adottando adeguate misure tecniche e organizzative al fine di limitare le emissioni rumorose e il disturbo durante gli orari di lavoro giornaliero consentiti: dalle 7.00 alle 12.00 e dalle 15.00 alle 19.00.

Nel caso di modifica dei parametri di progetto si procederà, se necessario, all'aggiornamento della presente valutazione.

Il Tecnico

Dott. Ing. Marcello Latanza

Iscritto al n. 6966 ENTECA Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica

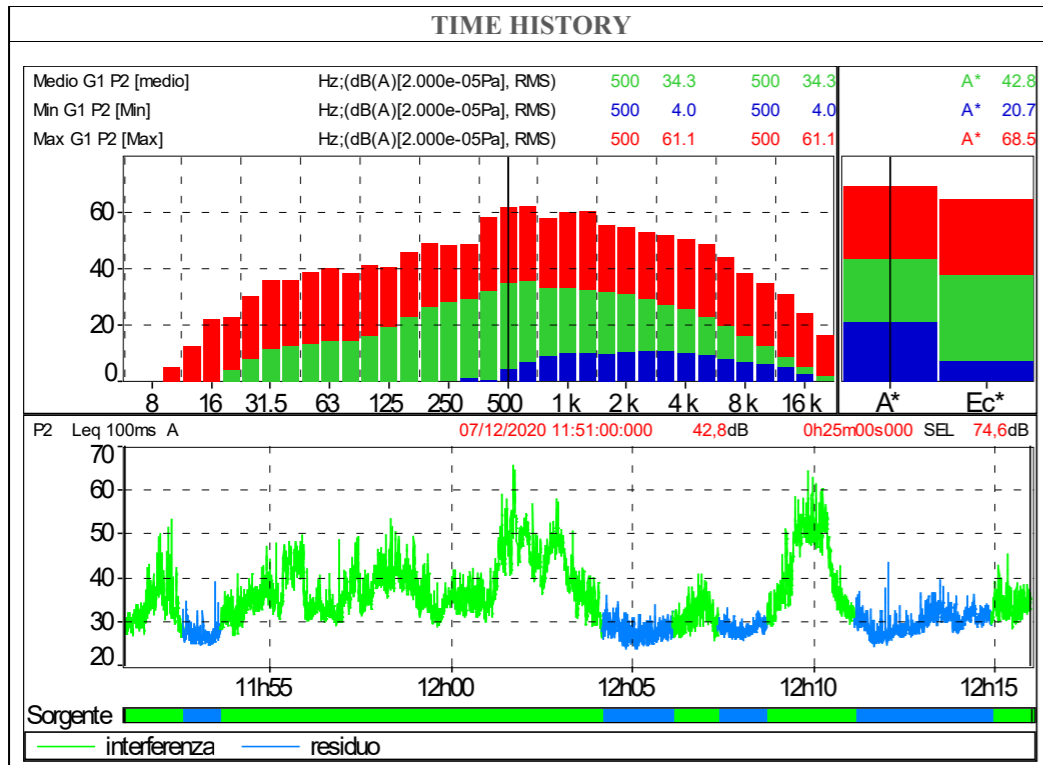
iscritto al n.TA54 nell'elenco dei TCAA istituito presso la Provincia di Taranto

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaico per la produzione dell'energia elettrica da fonte fotovoltaica avente potenza in immissione pari a 66,4 MW e potenza moduli pari a 72 MWp e relative opere di connessione alla rete elettrica. Impianto 40



ALLEGATO 1 – Schede rilievo fonometrico

TIME HISTORY	CONDIZIONI METEOROLOGICHE	DEVICE	PUNTO DI MISURA	P1																																																																																									
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Medio G1 Veglie [medio]</td> <td>Hz:(dB(A))[2.000e-05Pa], RMS</td> <td>500</td> <td>24.4</td> <td>500</td> <td>24.4</td> <td>A*</td> <td>34.6</td> </tr> <tr> <td>Min G1 Veglie [Min]</td> <td>Hz:(dB(A))[2.000e-05Pa], RMS</td> <td>500</td> <td>6.0</td> <td>500</td> <td>6.0</td> <td>A*</td> <td>19.6</td> </tr> <tr> <td>Max G1 Veglie [Max]</td> <td>Hz:(dB(A))[2.000e-05Pa], RMS</td> <td>500</td> <td>48.3</td> <td>500</td> <td>48.3</td> <td>A*</td> <td>63.7</td> </tr> </table>	Medio G1 Veglie [medio]	Hz:(dB(A))[2.000e-05Pa], RMS	500	24.4	500	24.4	A*	34.6	Min G1 Veglie [Min]	Hz:(dB(A))[2.000e-05Pa], RMS	500	6.0	500	6.0	A*	19.6	Max G1 Veglie [Max]	Hz:(dB(A))[2.000e-05Pa], RMS	500	48.3	500	48.3	A*	63.7	<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">DATI METEO STAZIONE LOCALE</th> </tr> <tr> <th>DATA</th> <th>07/12/2020</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura media (°C)</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>Umidità relativa media (%)</td> <td>78</td> </tr> <tr> <td>Pressione atmosferica media (hpa)</td> <td>1008</td> </tr> <tr> <td>Velocità del vento media (m/s)</td> <td>3.4</td> </tr> <tr> <td>Velocità del vento massima (m/s)</td> <td>4.7</td> </tr> </tbody> </table>	DATI METEO STAZIONE LOCALE		DATA	07/12/2020	Temperatura media (°C)	13	Umidità relativa media (%)	78	Pressione atmosferica media (hpa)	1008	Velocità del vento media (m/s)	3.4	Velocità del vento massima (m/s)	4.7	<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Device type FUSION</td> <td>sn.11459</td> </tr> <tr> <td>Sensor type Accredited_40CE</td> <td>sn. 259712</td> </tr> <tr> <td>Data ultima taratura</td> <td>09/01/2020</td> </tr> </table>	Device type FUSION	sn.11459	Sensor type Accredited_40CE	sn. 259712	Data ultima taratura	09/01/2020	<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="2">PERIODO DI RIFERIMENTO</th> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">DIURNO</td> </tr> </table>	PERIODO DI RIFERIMENTO		DIURNO																																											
Medio G1 Veglie [medio]	Hz:(dB(A))[2.000e-05Pa], RMS	500	24.4	500	24.4	A*	34.6																																																																																						
Min G1 Veglie [Min]	Hz:(dB(A))[2.000e-05Pa], RMS	500	6.0	500	6.0	A*	19.6																																																																																						
Max G1 Veglie [Max]	Hz:(dB(A))[2.000e-05Pa], RMS	500	48.3	500	48.3	A*	63.7																																																																																						
DATI METEO STAZIONE LOCALE																																																																																													
DATA	07/12/2020																																																																																												
Temperatura media (°C)	13																																																																																												
Umidità relativa media (%)	78																																																																																												
Pressione atmosferica media (hpa)	1008																																																																																												
Velocità del vento media (m/s)	3.4																																																																																												
Velocità del vento massima (m/s)	4.7																																																																																												
Device type FUSION	sn.11459																																																																																												
Sensor type Accredited_40CE	sn. 259712																																																																																												
Data ultima taratura	09/01/2020																																																																																												
PERIODO DI RIFERIMENTO																																																																																													
DIURNO																																																																																													
		INQUADRAMENTO GEOGRAFICO																																																																																											
DISTRIBUZIONE DI AMPIEZZA		DISTRIBUZIONE CUMULATIVA		LIVELLI PER PERIODO																																																																																									
		<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>File</td> <td colspan="4">20201207_111242_113303.cmg</td> </tr> <tr> <td>Ubicazione</td> <td colspan="4">P1</td> </tr> <tr> <td>Tipo dati</td> <td colspan="4">Leq</td> </tr> <tr> <td>Pesatura</td> <td colspan="4">A</td> </tr> <tr> <td>Unit</td> <td colspan="4">dB</td> </tr> <tr> <td>Periodo</td> <td colspan="4">5m</td> </tr> <tr> <td>Inizio</td> <td colspan="4">07/12/2020 11:12:42:000</td> </tr> <tr> <td>Fine</td> <td colspan="4">07/12/2020 11:37:42:000</td> </tr> <tr> <td>Sorgente</td> <td colspan="4" style="text-align: center;">residuo</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Inizio periodo</td> <td>Leq</td> <td>Lmin</td> <td>Lmax</td> <td>Durata</td> </tr> <tr> <td></td> <td>07/12/2020 11:12:42:000</td> <td>30,5</td> <td>23,1</td> <td>50,6</td> <td>00:05:00:000</td> </tr> <tr> <td></td> <td>07/12/2020 11:17:42:000</td> <td>27,5</td> <td>21,9</td> <td>35,9</td> <td>00:02:44:000</td> </tr> <tr> <td></td> <td>07/12/2020 11:22:42:000</td> <td>28,1</td> <td>23,9</td> <td>37,3</td> <td>00:02:10:700</td> </tr> <tr> <td></td> <td>07/12/2020 11:27:42:000</td> <td>28,9</td> <td>24,5</td> <td>42,4</td> <td>00:05:00:000</td> </tr> <tr> <td></td> <td>07/12/2020 11:32:42:000</td> <td>27,7</td> <td>25,6</td> <td>30,4</td> <td>00:00:21:000</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Globali</td> <td>29,2</td> <td>21,9</td> <td>50,6</td> <td>00:14:54:700</td> </tr> </table>					File	20201207_111242_113303.cmg				Ubicazione	P1				Tipo dati	Leq				Pesatura	A				Unit	dB				Periodo	5m				Inizio	07/12/2020 11:12:42:000				Fine	07/12/2020 11:37:42:000				Sorgente	residuo					Inizio periodo	Leq	Lmin	Lmax	Durata		07/12/2020 11:12:42:000	30,5	23,1	50,6	00:05:00:000		07/12/2020 11:17:42:000	27,5	21,9	35,9	00:02:44:000		07/12/2020 11:22:42:000	28,1	23,9	37,3	00:02:10:700		07/12/2020 11:27:42:000	28,9	24,5	42,4	00:05:00:000		07/12/2020 11:32:42:000	27,7	25,6	30,4	00:00:21:000		Globali	29,2	21,9	50,6	00:14:54:700
File	20201207_111242_113303.cmg																																																																																												
Ubicazione	P1																																																																																												
Tipo dati	Leq																																																																																												
Pesatura	A																																																																																												
Unit	dB																																																																																												
Periodo	5m																																																																																												
Inizio	07/12/2020 11:12:42:000																																																																																												
Fine	07/12/2020 11:37:42:000																																																																																												
Sorgente	residuo																																																																																												
	Inizio periodo	Leq	Lmin	Lmax	Durata																																																																																								
	07/12/2020 11:12:42:000	30,5	23,1	50,6	00:05:00:000																																																																																								
	07/12/2020 11:17:42:000	27,5	21,9	35,9	00:02:44:000																																																																																								
	07/12/2020 11:22:42:000	28,1	23,9	37,3	00:02:10:700																																																																																								
	07/12/2020 11:27:42:000	28,9	24,5	42,4	00:05:00:000																																																																																								
	07/12/2020 11:32:42:000	27,7	25,6	30,4	00:00:21:000																																																																																								
	Globali	29,2	21,9	50,6	00:14:54:700																																																																																								
FOTO	FATTORI CORRETTIVI																																																																																												
	<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="2">Componenti impulsive</th> </tr> <tr> <td>Conteggio impulsi</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Frequenza di ripetizione</td> <td>8,8 impulsi / ora</td> </tr> <tr> <td>Ripetibilità autorizzata</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Fattore correttivo KI</td> <td>0,0 dBA</td> </tr> <tr> <th colspan="2">Componenti tonali</th> </tr> <tr> <td>Fattore correttivo KT</td> <td>0,0 dBA</td> </tr> <tr> <th colspan="2">Componenti bassa frequenza</th> </tr> <tr> <td>Fattore correttivo KB</td> <td>0,0 dBA</td> </tr> <tr> <th colspan="2">Presenza di rumore a tempo parziale</th> </tr> <tr> <td>Fattore correttivo KP</td> <td>0,0 dBA</td> </tr> </table>				Componenti impulsive		Conteggio impulsi	3	Frequenza di ripetizione	8,8 impulsi / ora	Ripetibilità autorizzata	10	Fattore correttivo KI	0,0 dBA	Componenti tonali		Fattore correttivo KT	0,0 dBA	Componenti bassa frequenza		Fattore correttivo KB	0,0 dBA	Presenza di rumore a tempo parziale		Fattore correttivo KP	0,0 dBA																																																																			
Componenti impulsive																																																																																													
Conteggio impulsi	3																																																																																												
Frequenza di ripetizione	8,8 impulsi / ora																																																																																												
Ripetibilità autorizzata	10																																																																																												
Fattore correttivo KI	0,0 dBA																																																																																												
Componenti tonali																																																																																													
Fattore correttivo KT	0,0 dBA																																																																																												
Componenti bassa frequenza																																																																																													
Fattore correttivo KB	0,0 dBA																																																																																												
Presenza di rumore a tempo parziale																																																																																													
Fattore correttivo KP	0,0 dBA																																																																																												
		VALORI GLOBALI																																																																																											
PERIODO	Leq(A)	LIMITE ACCETTABILITÀ																																																																																											
DIURNO	29.2	70																																																																																											
NOTTURNO	-	60																																																																																											
<p>OPERATORE DOTT. ING. MARCELLO LATANZA Iscritto al n. 6966 ENTECA Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica</p>																																																																																													



CONDIZIONI METEOROLOGICHE

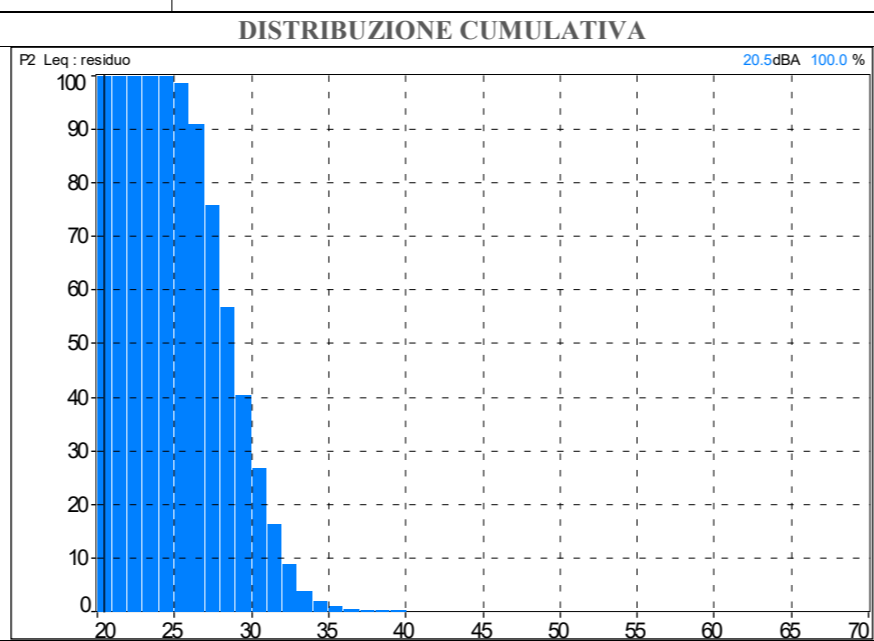
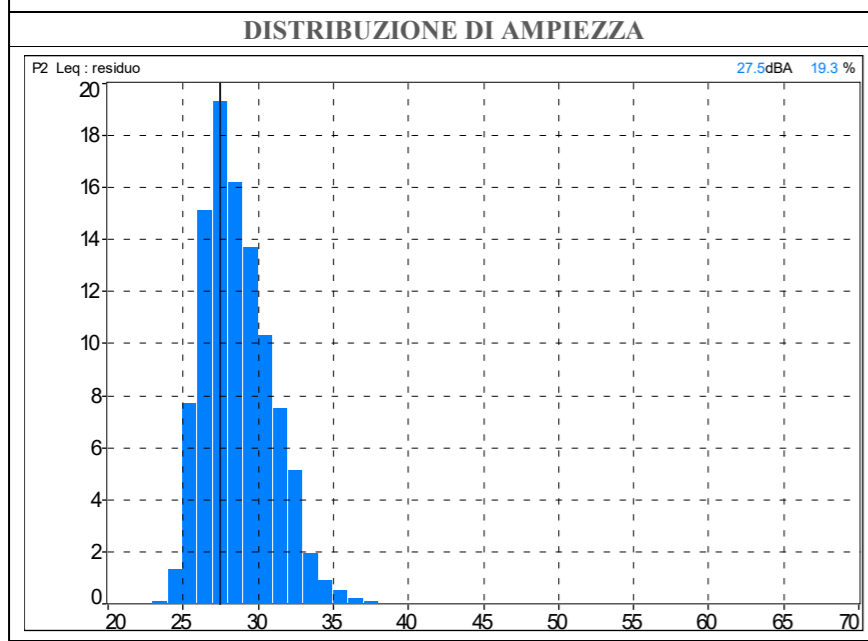
DATI METEO STAZIONE LOCALE

DATA	07/12/2020
Temperatura media (°C)	13
Umidità relativa media (%)	78
Pressione atmosferica media (hpa)	1008
Velocità del vento media (m/s)	3.4
Velocità del vento massima (m/s)	4.7

DEVICE	PUNTO DI MISURA
Device type FUSION sn.11459	PERIODO DI RIFERIMENTO
Sensor type Accredited_40CE sn. 259712	DIURNO
Data ultima taratura 09/01/2020	P2

INQUADRAMENTO GEOGRAFICO

Google Earth



LIVELLI PER PERIODO

File	20201207_115046_121630.cmg			
Ubicazione	P2			
Tipo dati	Leq			
Pesatura	A			
Unit	dB			
Periodo	5m			
Inizio	07/12/2020 11:51:00:000			
Fine	07/12/2020 12:16:00:000			
Sorgente	residuo			
Inizio periodo	Leq	Lmin	Lmax	Durata
07/12/2020 11:51:00:000	27,7	24,9	39,2	00:01:01:600
07/12/2020 11:56:00:000				00:00:00:000
07/12/2020 12:01:00:000	28,3	23,9	36,0	00:01:48:800
07/12/2020 12:06:00:000	28,6	25,9	32,9	00:01:28:700
07/12/2020 12:11:00:000	30,4	24,4	43,3	00:03:45:400
Globali	29,4	23,9	43,3	00:08:04:500



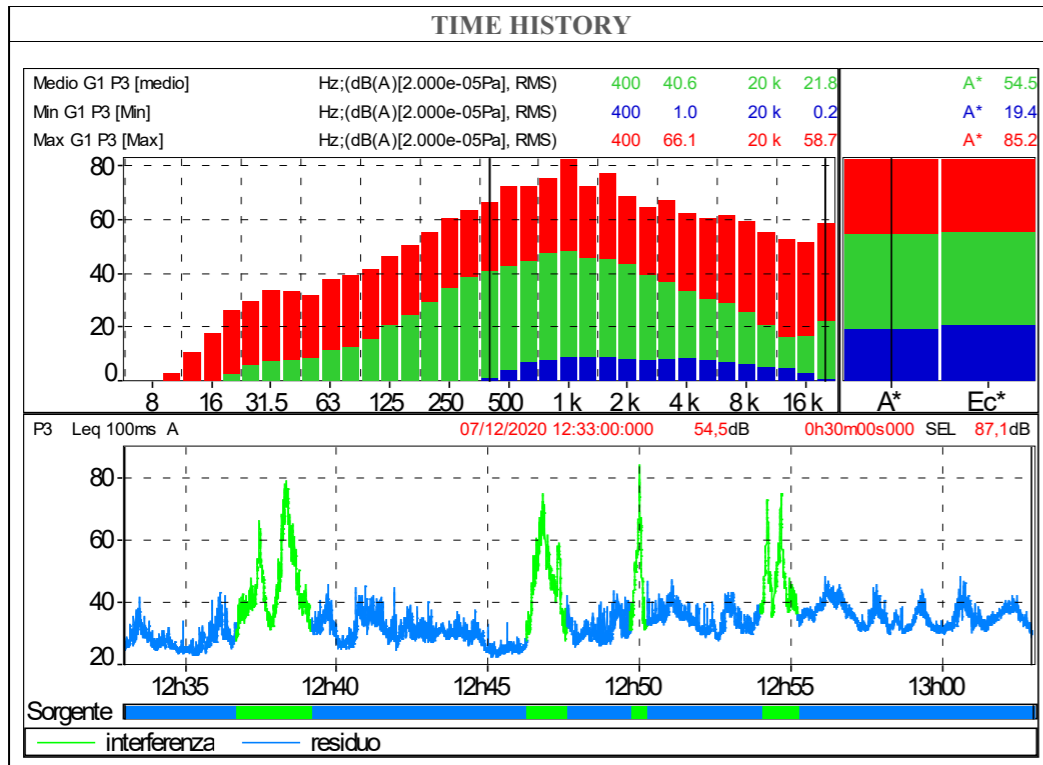
FATTORI CORRETTIVI

Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	2
Frequenza di ripetizione	4,8 impulsi / ora
Ripetitività autorizzata	10
Fattore correttivo KI	0,0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0,0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0,0 dBA
Presenza di rumore a tempo parziale	
Fattore correttivo KP	0,0 dBA

VALORI GLOBALI

PERIODO	Leq(A)	LIMITE ACCETTABILITÀ
DIURNO	29.4	70
NOTTURNO	-	60

OPERATORE
 DOTT. ING. MARCELLO LATANZA
 Iscritto al n. 6966 ENTECA Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica



CONDIZIONI METEOROLOGICHE

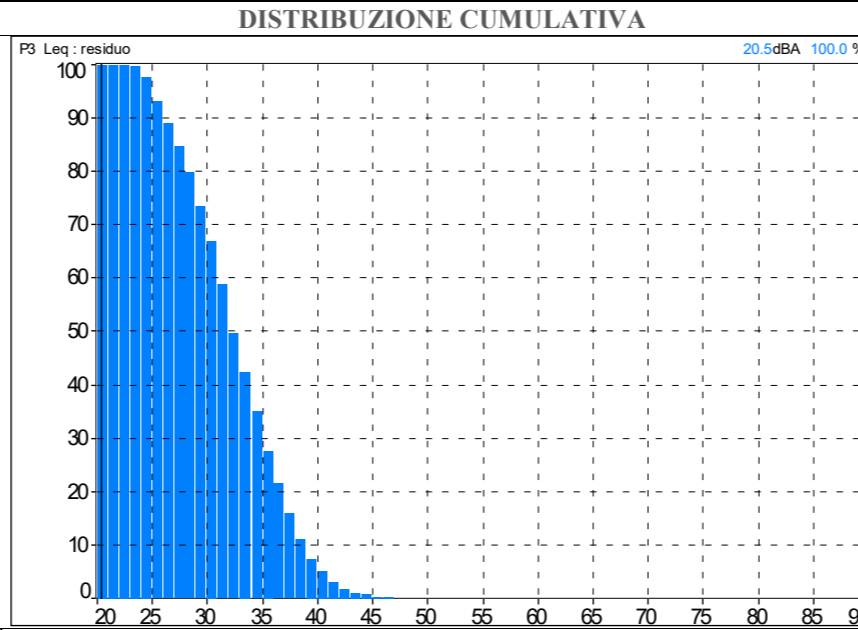
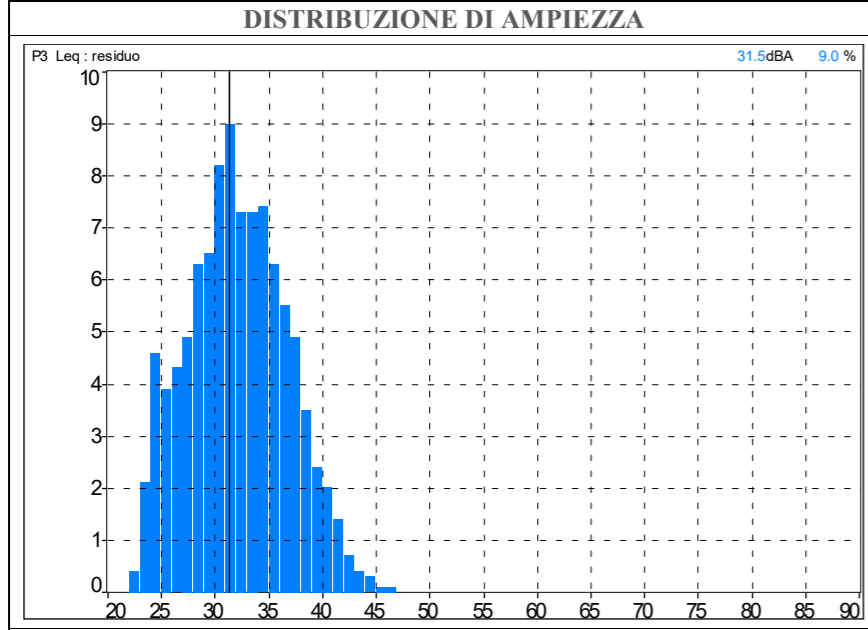
DATI METEO STAZIONE LOCALE

DATA	07/12/2020
Temperatura media (°C)	13
Umidità relativa media (%)	78
Pressione atmosferica media (hpa)	1008
Velocità del vento media (m/s)	3.4
Velocità del vento massima (m/s)	4.7

DEVICE	PUNTO DI MISURA	P3
Device type FUSION Sensor type Accredited_40CE Data ultima taratura 09/01/2020	sn.11459 sn. 259712	

INQUADRAMENTO GEOGRAFICO

Google Earth



LIVELLI PER PERIODO

File	20201207_123300_130513.cmg			
Ubicazione	P3			
Tipo dati	Leq			
Pesatura	A			
Unit	dB			
Periodo	5m			
Inizio	07/12/2020 12:33:00:000			
Fine	07/12/2020 13:03:00:000			
Sorgente	residuo			
Inizio periodo	Leq	Lmin	Lmax	Durata
07/12/2020 12:33:00:000	29,9	22,6	43,1	00:03:41:800
07/12/2020 12:38:00:000	33,7	24,5	45,6	00:03:48:700
07/12/2020 12:43:00:000	29,2	22,2	41,7	00:03:39:900
07/12/2020 12:48:00:000	35,3	25,7	47,0	00:04:26:700
07/12/2020 12:53:00:000	38,0	29,5	47,9	00:03:46:000
07/12/2020 12:58:00:000	35,6	28,4	48,0	00:05:00:000
Globali	34,7	22,2	48,0	00:24:23:100



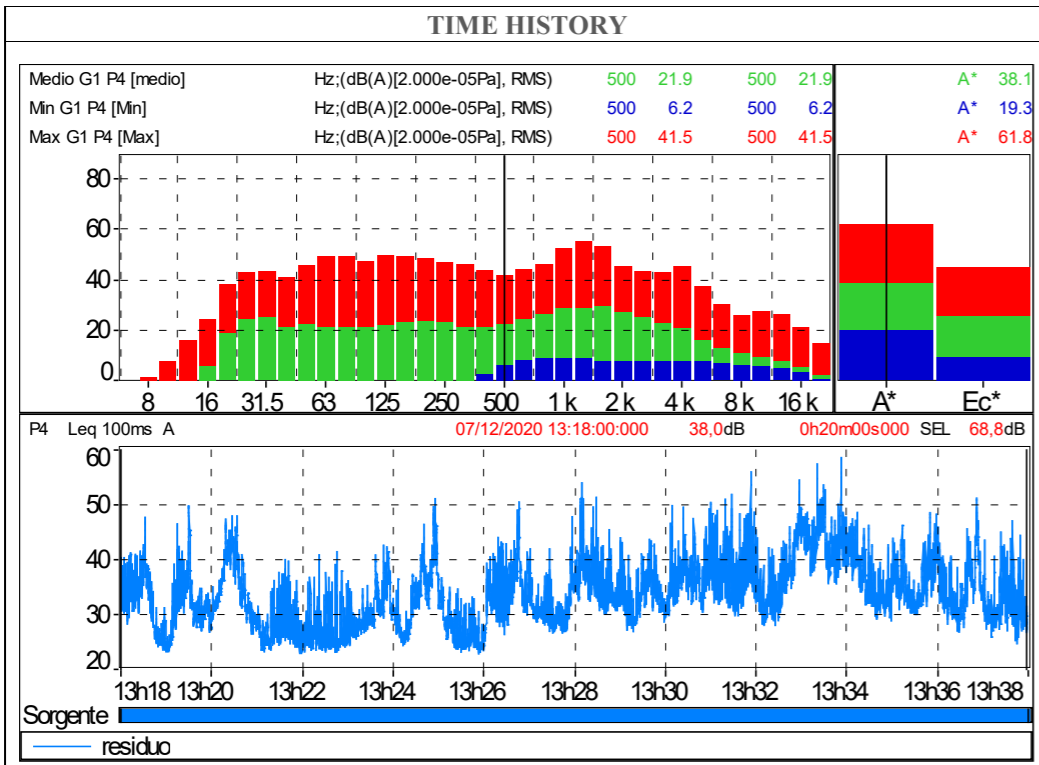
FATTORI CORRETTIVI

Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	1
Frequenza di ripetizione	2,0 impulsi / ora
Ripetività autorizzata	10
Fattore correttivo KI	0,0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0,0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0,0 dBA
Presenza di rumore a tempo parziale	
Fattore correttivo KP	0,0 dBA

VALORI GLOBALI

PERIODO	Leq(A)	LIMITE ACCETTABILITÀ
DIURNO	34.7	70
NOTTURNO	-	60

OPERATORE
DOTT. ING. MARCELLO LATANZA
Iscritto al n. 6966 ENTECA Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica



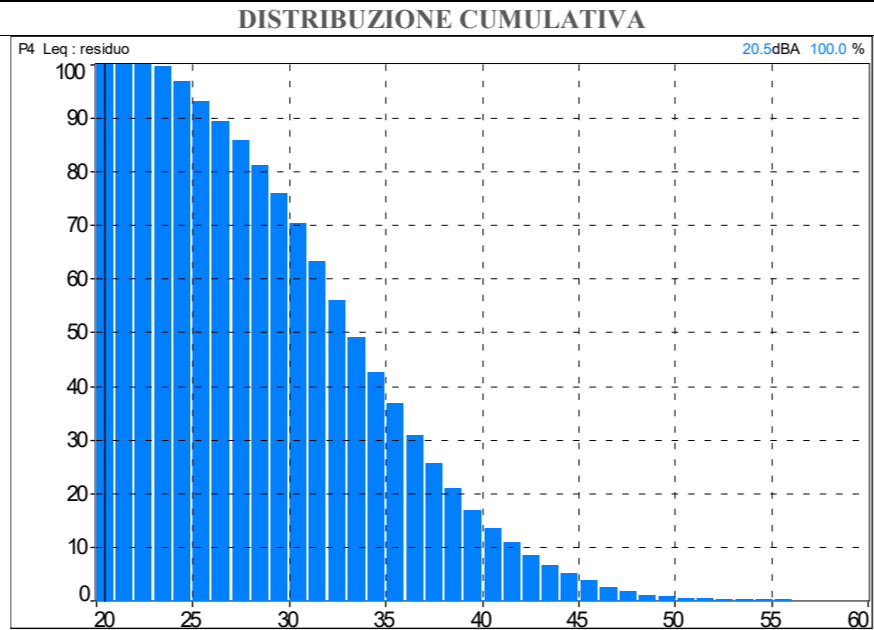
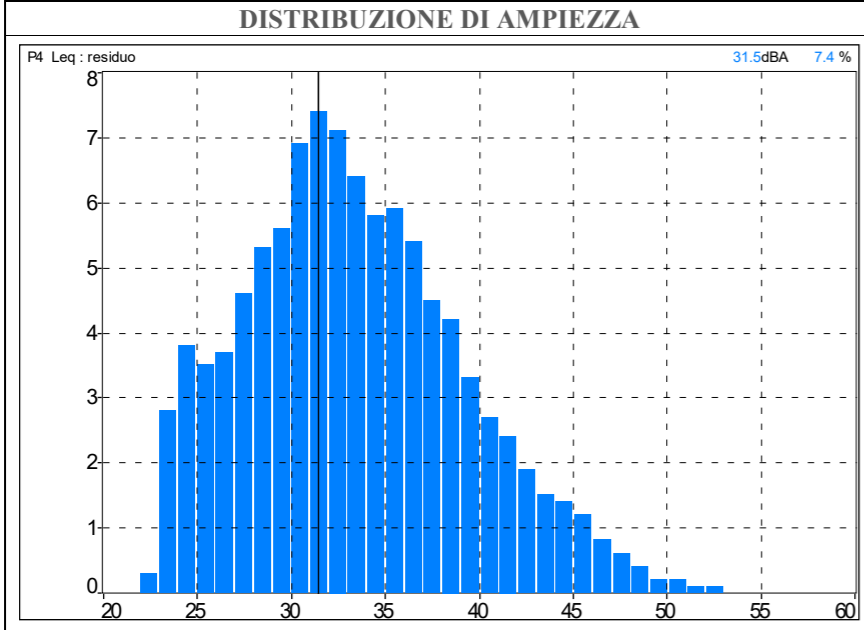
CONDIZIONI METEOROLOGICHE

DATI METEO STAZIONE LOCALE

DATA	07/12/2020
Temperatura media (°C)	13
Umidità relativa media (%)	78
Pressione atmosferica media (hpa)	1008
Velocità del vento media (m/s)	3.4
Velocità del vento massima (m/s)	4.7

DEVICE	PUNTO DI MISURA	P4
Device type FUSION Sensor type Accredited_40CE Data ultima taratura	sn.11459 sn. 259712 09/01/2020	

INQUADRAMENTO GEOGRAFICO



LIVELLI PER PERIODO

File	20201207_131748_133929.cmg			
Ubicazione	P4			
Tipo dati	Leq			
Pesatura	A			
Unit	dB			
Periodo	5m			
Inizio	07/12/2020 13:18:00:000			
Fine	07/12/2020 13:38:00:000			
Sorgente	residuo			
Inizio periodo	Leq	Lmin	Lmax	Durata
07/12/2020 13:18:00:000	34,4	22,4	49,4	00:05:00:000
07/12/2020 13:23:00:000	34,7	22,5	50,7	00:05:00:000
07/12/2020 13:28:00:000	38,9	26,7	55,8	00:05:00:000
07/12/2020 13:33:00:000	40,7	24,6	58,5	00:05:00:000
Globali	38,0	22,4	58,5	00:20:00:000



FATTORI CORRETTIVI

Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	10
Frequenza di ripetizione	30,0 impulsi / ora
Ripetibilità autorizzata	10
Fattore correttivo KI	3,0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0,0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0,0 dBA
Presenza di rumore a tempo parziale	
Fattore correttivo KP	0,0 dBA

Il fattore correttivo riferito alle componenti impulsive non è rappresentativo.

VALORI GLOBALI

PERIODO	Leq(A)	LIMITE ACCETTABILITÀ
DIURNO	38.0	70
NOTTURNO	-	60

OPERATORE
 DOTT. ING. MARCELLO LATANZA *Iscritto al n. 6966 ENTECA Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica*

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico per la produzione dell'energia elettrica da fonte fotovoltaica avente potenza in immissione pari a 66,4 MW e potenza moduli pari a 72 MWp e relative opere di connessione alla rete elettrica. Impianto 40



ALLEGATO 2 - Certificati di taratura della strumentazione utilizzata



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



Pagina 1 di 8
Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 11168
Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2020/01/09
- cliente <i>customer</i>	Latanza ing. Marcello Via Costa, 25 - 74027 S. Giorgio Ionico (TA)
- destinatario <i>receiver</i>	IPSLAB S.r.l. soc. unipersonale Contrà Porti, 16 - 36100 Vicenza (VI)
- richiesta <i>application</i>	T002/20
- in data <i>date</i>	2020/01/03
Si riferisce a <i>referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Fonometro
- costruttore <i>manufacturer</i>	01 dB
- modello <i>model</i>	FUSION
- matricola <i>serial number</i>	11459
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2020/01/09
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2020/01/09
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	20-0006-RLA

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

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

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 146 granted according to decrees connected with Italian law n. 273/1991 which has established the National Calibration System (SNT). ACCREDIA attests the calibration and measurement capabilities, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).

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

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

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

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

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

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

Firmato digitalmente da

TIZIANO MUCHETTI

T = Ingegnere
Data e ora della firma:
09/01/2020 11:39:54

Certificati allegati alla Relazione Tecnica
 Relazione previsionale d'impatto acustico
 PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI
 UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO NEL COMUNE DI VEGGIE - BR

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico per la produzione dell'energia elettrica da fonte fotovoltaica avente potenza in immissione pari a 66,4 MW e potenza moduli pari a 72 MWp e relative opere di connessione alla rete elettrica. Impianto 40



ISO AMBIENTE
servizi per l'ingegneria e l'Ambiente
Isambiente S.r.l.
Unità Operativa Principale di Termoli (CB)
Via India, 36/a - 86039 Termoli (CB)
Tel. & Fax +39 0875 702542
Web : www.isoambiente.com
e-mail: info@isoambiente.com

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



LAT N° 146

Pagina 1 di 6
Page 1 of 6

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 11169
Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2020/01/09
- cliente <i>customer</i>	Latanzza ing. Marcello Via Costa, 25 - 74027 S. Giorgio Ionico (TA)
- destinatario <i>receiver</i>	IPSLAB S.r.l. soc. unipersonale Contra Porti, 16 - 36100 Vicenza (VI)
- richiesta <i>application</i>	T002/20
- in data <i>date</i>	2020/01/03
<u>Si riferisce a</u> <i>referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Filtro a banda di un terzo d'ottava
- costruttore <i>manufacturer</i>	01 dB
- modello <i>model</i>	FUSION
- matricola <i>serial number</i>	11459
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2020/01/09
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2020/01/09
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	20-0007-RLA

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 146 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT).
ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Nazionale delle Unità (SNT).
Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo esplicita autorizzazione scritta dal Centro.

*This certificate of calibration is issued in accordance with the accreditation LAT N° 146 granted according to decrees enacted with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System (SNT).
ACCREDIA attests the calibration measurement capability and 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 indicate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prova, la linea da cui si parte nella catena di riferibilità del centro e i rispettivi certificati di taratura, in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.
The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards are indicated as well, from which starts the measurability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. They relate only to the calibration item and they are valid for the item and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente al documento EA-4/02 e sono espresse come incertezza estesa, ritenuta 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 1,96.
The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to EA-4/02. They were estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 1,96.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

Firmato digitalmente da

TIZIANO MUCHETTI

T - Ingegnere
Data e ora della firma:
08/01/2020 11:41:19

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

Certificati allegati alla Relazione Tecnica
 Relazione Tecnica
 PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI
 UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO NEL COMUNE DI VEGLIE - BR

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico per la produzione dell'energia elettrica da fonte fotovoltaica avente potenza in immissione pari a 66,4 MW e potenza moduli pari a 72 MWp e relative opere di connessione alla rete elettrica. Impianto 40



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



Pagina 1 di 3
Page 1 of 3

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 11170
Certificate of Calibration

- data di emissione
date of issue
2020/01/09

- cliente
customer
Latanza ing. Marcello
Via Costa, 25 - 74027 S. Giorgio Ionico (TA)

- destinatario
receiver
IPSLAB S.r.l. soc. unipersonale
Contrà Porti, 16 - 36100 Vicenza (VI)

- richiesta
application
T002/20

- in data
date
2020/01/03

Si riferisce a
referring to

- oggetto
item
Calibratore

- costruttore
manufacturer
01 dB

- modello
model
CAL 21

- matricola
serial number
34975459

- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item
2020/01/09

- data delle misure
date of measurements
2020/01/09

- registro di laboratorio
laboratory reference
20-0008-RLA

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 146 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature effettuate 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 espresse autorizzazioni scritte da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 146 granted according to decrees issued with Italian Law No. 273/1991 which has established the National Calibration System (SNT). ACCREDIA attests the calibration 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 date alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura, in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

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

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

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

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

Firmato digitalmente
da

TIZIANO MUCHETTI

T = Ingegnere
Data e ora della firma:
09/01/2020 11:42:34

CERTIFICATO LEGATI ALLA REALIZZAZIONE TECNICA E ALL'AVVIO
 OPERAZIONE PREVISIONE TEMPERATURA
 PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI
 UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO NEL COMUNE DI VEGLIE - BR

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaico per la produzione dell'energia elettrica da fonte fotovoltaica avente potenza in immissione pari a 66,4 MW e potenza moduli pari a 72 MWp e relative opere di connessione alla rete elettrica. Impianto 40



ALLEGATO 3 - Attestazione iscrizione ENTECA **Elenco Nazionale Tecnici Competenti in Acustica**



([index.php](#)) / [Tecnici Competenti in Acustica \(tecnici_viewlist.php\)](#) / Vista

Numero Iscrizione Elenco Nazionale	6966
Regione	Puglia
Numero Iscrizione Elenco Regionale	TA054
Cognome	Latanza
Nome	Marcello
Titolo studio	Laurea in ingegneria per l'Ambiente ed il Territorio
Estremi provvedimento	D.D. n. 83 del 14.12.2016 - Provincia di Taranto
Luogo nascita	Taranto
Data nascita	13/03/1976
Codice fiscale	LTNMCL76C13L0490
Regione	Puglia
Provincia	TA
Comune	San Giorgio Ionico
Via	Via Costa
Cap	74027
Civico	25
Nazionalità	
Dati contatto	marcellolatanza@alice.it
Data pubblicazione in elenco	10/12/2018

LEGENDA

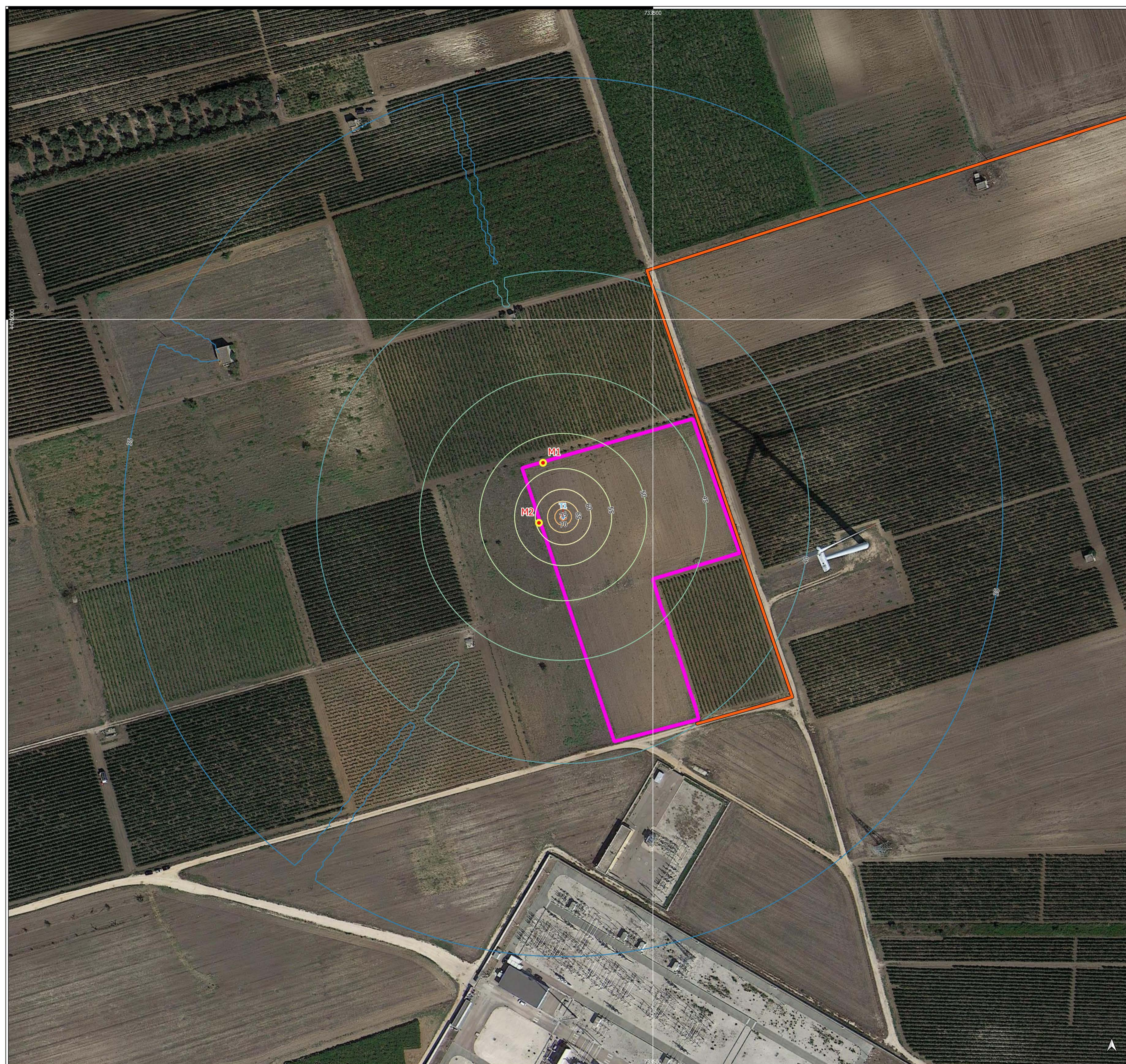
FV VEGLIE - IMPIANTO 40

- VEGLIE CAMPO B
- VEGLIE CAMPO A
- SORGENTI SONORE
- RECETTORI
- SORGENTI SECONDARIE
- PUNTI DI MISURA
- RECETTORI TRASCURABILI

ISOFONE [dB(A)]

- 80
- 75
- 70
- 65
- 60
- 55
- 50
- 45
- 40
- 35





LEGENDA

FV VEGLIE - STAZIONE UTENTE

- ◆ TRASFORMATORE MT AT
- MARKER SU
- CAVIDOTTO
- STAZIONE UTENTE

ISOFONE_SU [dB(A)]

- 80
- 75
- 70
- 65
- 60
- 55
- 50
- 45
- 40
- 35



PROPRONTE:
HEPV06 S.R.L.
 Via Alto Adige, 160/A - 38121 Trento (TN)
 hepv06sr@arubapec.it

MANAGEMENT:
EHM.Solar
 EHM.SOLAR S.R.L.
 Via della Renna, 20 38100 Bolzano - Italy
 tel. +39 0461 1732700
 fax. +39 0461 1732799
 info@ehm.solar
 c.fiscale, p.iva e R.I. 03033000211

NOME COMMESSA:
 Costruzione ed esercizio impianto Agrovoltico avente potenza in immissione pari a 66.000 kW e potenza moduli pari a 72.080,19 kWp con relativo collegamento alla rete elettrica, sito in Veglie (LE) al:
 Fig. 1 p.lla n. 14-113-134; Fig. 2 p.lla n. 2-3-53-38-39-87-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106; Fig. 3 p.lla n. 25-453-454-46-462-464-465-47-478-479-480-481-482-49; Fig. 4 p.lla n. 18 - 569 - 570 - SU in Erchie (BR) al fig. 33 p.lla n. 121-123 - IMPIANTO SPOT40



STATO DI AVANZAMENTO COMMESSA:
PROGETTO DEFINITIVO PER AUTORIZZAZIONE UNICA

PROGETTAZIONE INGEGNERISTICA:
Heliopolis
 Galleria Passarella, 1 20122 Milano - Italy
 tel. +39 02 37950500
 via Alto Adige, 160/A 38121 Trento - Italy
 tel. +39 0461 1732700
 fax. +39 0461 1732799
 www.heliopolis.eu
 info@heliopolis.eu
 c.fiscale, p.iva e R.I. Milano 09345510963

AMBIENTE
 ARATO SRL
 Dott. Ing. Giada Stella Maria Bolignano
 Via Diaz, 74 - 74023 Grottole (TA)
 info@arato.com



ARCHEOLOGIA
 MUSEION SOC. COOP.
 Dott. Arch. Paola Iacovazzo
 Via del Tratturilo, Taranto S. 74123 Taranto (TA)
 museion-archeologia@iberio.it

IDRAULICA
 Dott. Ing. Michele De Marco
 Via Rodi, 19, 74023 Grottole (TA)
 demarco.michele@tin.it

GEOLOGIA
 Dott. Geol. Rita Amvili
 Via Girasoli 142, 74122 Taranto - Lama (TA)
 r.amvili19@gmail.com

RILIEVI TOPOGRAFICI
 GEOPOLIS SRL
 Via F.lli Ufficiali 32, 72028 Torre Santa Susanna (BR)
 ufficio@geopolis.it

OGGETTO
ISOFONE - STAZIONE UTENTE

PROGETTISTA:
ORDINE INGEGNERI PROVINCIA TARANTO
 Sezione A
 Dott. Ing. **LATANZA Marcello**
 n° 2166
 Dott. Ing. Marcello Latanza

ACUSTICA
 Dott. Ing. Marcello Latanza
 Via Conte Zoni, 74027 San Giorgio Jonico (TA)
 marcellolatanza@gmail.com

STUDI FAUNISTICI E PEDO-AGRONOMICI
 Dott. Agr. Rocco Ciavella
 Via Torre d'Amore n. 18, 70129 Ceglie Del Campo (Ba)
 rocco@ciavella@yahoo.it

STRUTTURE E GEOTECNICA
 Dott. Ing. Edoardo D'Autilia
 Via Lago di Viverone 15, 74121 Taranto (TA)
 ing.edoardo@dautilia@yahoo.it

SCALA: - **DATA:** Feb 2023
NOME FILE: YAY65S7_Documentazione Specialistica_01_rev.01

N. REV.	DATA	REVISIONE	ELABORATO	VERIFICATO	VALIDATO
0	02/2023	Emissione - Integr. MASE prot. 204/10-01-2023	M. Latanza	responsabile commessa G. Bolignano	direttore tecnico G. Bolignano