



REGIONE SICILIANA  
Città Metropolitana di Catania  
COMUNI DI CASTEL DI IUDICA E RAMACCA

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO  
DELLA POTENZA DI PICCO DI 181,6 MWp E POTENZA DI IMMISSIONE 150 MW E  
DELLE RELATIVE OPERE CONNESSE  
NEI COMUNI DI CASTEL DI IUDICA E RAMACCA (CT)**

**Proponente:**



**INNOVAZIONE AGRISOLARE SRL**  
CORSO GIACOMO MATTEOTTI, 1  
20121 MILANO (MI)  
CF/P.IVA **12275870967**  
PEC: [innovazioneagrisolaresrl@pec.it](mailto:innovazioneagrisolaresrl@pec.it)

**Progettazione:**



**Cesit Ingegneria S.r.l.**  
C.da Monte Cenere s.n  
Belpasso (CT) CAP 95032  
CF/P.IVA 03438580874  
[info@cesit.it](mailto:info@cesit.it)



**RELAZIONI DI IMPATTO ACUSTICO**

Pratica: CEE1458

| DATA          | FORMATO | SCALA | LIVELLO PROGETTAZIONE | REV.        | VISTO | ELABORATO                |
|---------------|---------|-------|-----------------------|-------------|-------|--------------------------|
| Dicembre 2023 | --      | --    |                       | 1° edizione |       | <b>AVIURAM-VIA02-027</b> |

|               |   |   |
|---------------|---|---|
| PROGETTAZIONE | Progettista<br><b>Dott. Ing. Igor Giuffrida</b> | Consulente Ambientale<br><b>PhD Ing. Salvatore Cartarrasa</b> |
|---------------|---|---|



Cesit Ingegneria s.r.l.  
www.cesit.net

T +39 095 7178544  
F +39 095 7177165  
info@cesit.net

Sede Operativa e Legale  
C.da Monte Genere s.n.  
95032  
Belpasso (CT)

Sedi Distaccate  
Via Fabio Mangone,1  
20123  
Milano

Cap. Soc. € 516.456,00 i.v.  
P.IVA e C.F. 03438580874  
R.E.A. Catania n° 236456

Via Giacomo Matteotti, 35  
36075  
Montecchio Maggiore (VI)

# P.F.T.E. IMPIANTO ELETTRICO

## IMPIANTO AGRIVOLTAICO

### RAMACCA – CASTEL DI IUDICA 150 MW

# RELAZIONI DI IMPATTO ACUSTICO



|                  |               |               |                     |                   |                   |
|------------------|---------------|---------------|---------------------|-------------------|-------------------|
| 1                | Novembre 2023 | 1° Edizione   | Ing. D. Spampinato  | Ing. I. Giuffrida | Ing. I. Giuffrida |
| N.               | DATA          | AGGIORNAMENTO | EMESSO              | CONTROLLATO       | APPROVATO         |
| CODICE DOCUMENTO |               | CEE1458       | DATA: Novembre 2023 |                   |                   |



**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO  
DELLA POTENZA DI PICCO DI 181,6 MWp E POTENZA DI IMMISSIONE  
150 MW E DELLE RELATIVE OPERE CONNESSE  
NEI COMUNI DI CASTEL DI IUDICA E RAMACCA (CT)**

# RELAZIONE IMPATTO ACUSTICO

## INDICE

| Rif. | Argomento   | Pag. |
|------|---|------|
| 1    | PREMESSE E GENERALITA'  | 2    |
| 2    | INQUADRAMENTO DELL'AREA E DEL TERRITORIO DI INTERVENTO            | 3    |
| 3    | SINTESI METODOLOGICA  | 5    |
| 4    | NORME E LEGGI DI RIFERIMENTO, INQUADRAMENTO NAZIONALE E REGIONALE | 6    |
| 5    | DEFINIZIONI   | 14   |
| 6    | STRUMENTAZIONE IMPIEGATA  | 16   |
| 7    | CARATTERIZZAZIONE ACUSTICA DELL'AREA DI INTERVENTO                | 17   |
| 8    | CARATTERIZZAZIONE ACUSTICA ANTE-OPERAM                            | 19   |
| 8.1  | MISURE FONOMETRICHE IN CAMPO                                      | 20   |
| 8.2  | CONCLUSIONI MISURAZIONI ACUSTICHE ANTE-OPERAM                     | 22   |
| 9    | ANALISI DI IMPATTO ACUSTICO GENERATO DALL'IMPIANTO                | 25   |
| 10   | CARATTERIZZAZIONE ACUSTICA FASE DI CANTIERE                       | 26   |
| 11   | CONSIDERAZIONI FINALI   | 28   |

## ALLEGATI

- Copia attestato di tecnico competente in acustica
- Certificati di taratura fonometro e calibratore acustico
- Grafici, tabulati e documentazione fotografica delle misure
- Planimetrie con le postazioni di misura



## 1. PREMESSE E GENERALITA'

---

Il sottoscritto Ing. Igor Giuffrida, regolarmente iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Milano con il n°23774, nella qualità di tecnico competente in acustica ambientale, n. iscrizione ENTECA 2442, redige la seguente relazione tecnica previsionale di valutazione impatto acustico, corredata di elaborati grafici, in merito al progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico, la cui area di intervento è localizzata interamente in provincia di Catania, nei territori comunali di Ramacca e Castel di Judica.

La copia dell'attestato di tecnico competente in acustica, rilasciato dalla Regione Sicilia, Assessorato Territorio e Ambiente è allegata alla presente relazione.

INNOVAZIONE AGRISOLARE S.r.l. è una società italiana, attiva nel settore delle energie rinnovabili. Le attività principali del gruppo sono lo sviluppo e la progettazione di impianti di medie e grandi dimensioni per la produzione di energia da fonti rinnovabili in Italia e, in particolar modo in Sicilia.

L'area di progetto, di potenza nominale complessiva di 150 MW, risulta essere divisa in n. 10 sottocampi, rispettivamente n. 9 di potenza 20 MW DC e n. 1 di potenza 5 MW DC e verranno utilizzati per l'installazione dei moduli fotovoltaici, nonché dei POWER-SKIDS (o cabine di campo) che avranno la funzione di elevare la tensione da bassa (BT) a media (MT).

Le aree interessate dall'insediamento degli impianti, saranno connesse mediante cavi interrati MT e mediante una cabina di consegna MT, la quale, mediante la connessione con un cavo MT a 30 kV, si collegherà alla S.E. utente da 30 kV a 150 kV per poi interconnettersi mediante cavo interrato AT alla S.E. TERNA di futura costruzione.

Il progetto rientra nelle azioni relative alla produzione di energia elettrica da fonti energetiche rinnovabili nell'ottica di una progressiva sostituzione dei combustibili fossili e della riduzione dei gas climalteranti, secondo quanto previsto dagli accordi internazionali in materia, le leggi italiane e i dispositivi di incentivazioni nazionali.

## 2. INQUADRAMENTO DELL'AREA E DEL TERRITORIO DI INTERVENTO

---

L'area di intervento è localizzata interamente in provincia di Catania, nei territori comunali ricadenti nei comuni di Ramacca e Castel Di Judica.

Il progetto, che si colloca a ca. 7,5 km in direzione nord nord-est dal centro abitato di Ramacca e circa 2,5 km dal centro abitato di Castel di Judica, si inserisce all'interno di una zona orografica dell'entroterra collinare della Sicilia sud-orientale, con altitudine media di circa 200 m s.l.m.

Sul terreno non sono presenti vincoli che impediscono la realizzazione dell'impianto. L'area è ad uso agricolo. Le aree interessate sono raggiungibili percorrendo strade provinciale, comunali e vicinali.

Il terreno non presenta vincoli paesaggistici, si è comunque progettato l'impianto in modo da ridurre il più possibile l'impatto visivo, utilizzando strutture di sostegno a bassa visibilità ed idonea fascia di piantumazione perimetrale.

Le aree interessate all'installazione dei pannelli fotovoltaici presentano una morfologia pianeggiante e i terreni sono prevalentemente coltivati a seminativo non irriguo.

Le coordinate del sito sede dell'impianto sono:

- 37°28.528' N
- 14°43.175' E

Il parco proposto è costituito da circa 271.068 moduli fotovoltaici del tipo CANADIAN SOLAR di tipo monocristallino da 670 W per una potenza nominale complessiva di circa 181,6 MWp destinato ad operare in parallelo alla rete elettrica nazionale con potenza in immissione di 150MW.

La Sottostazione elettrica di utenza (SSE) di elevazione della tensione da 30kV a 150kV per l'immissione dell'energia prodotta nella rete ad Alta Tensione di Terna sarà ubicata all'interno delle aree in cui ricade l'impianto agricolo.

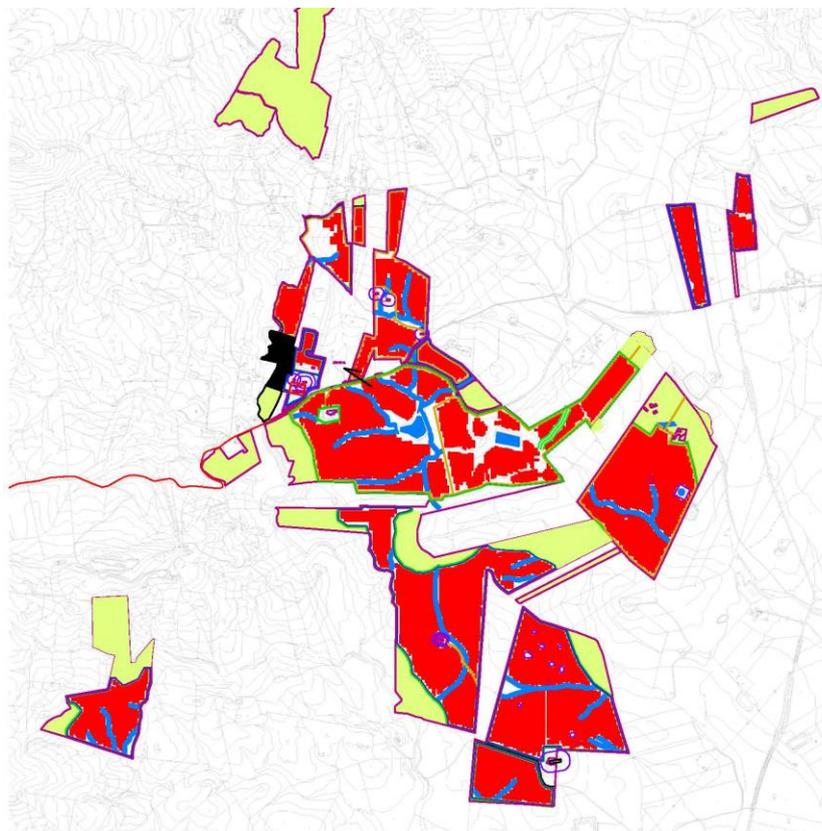
Le strutture di sostegno (tracker) saranno realizzate in profili metallici (in alluminio o acciaio zincato) e fissate al terreno. L'impianto descritto nelle pagine seguenti si configura come impianto ex-novo e pertanto verranno realizzate anche le opportune opere per la connessione.

L'area deputata all'installazione dell'impianto fotovoltaico risulta essere adatta allo scopo presentando una buona esposizione e una buona accessibilità, attraverso le vie di comunicazione esistenti.

In specie, la rete stradale che interessa l'area di impianto è costituita da:

- S.P. 102II
- SS 288
- Altre strade private prevalentemente sterrate e poco trafficate.

Si riporta l'inquadramento dell'intervento di progetto in tutte le sue componenti:



**Figura 1 - Inquadramento impianto su mappa CTR**

| ITEM  | DESCRIZIONE  |
|---|--|
| Richiedente                                 | INNOVAZIONE AGRISOLARE S.r.l.  |
| Luogo di installazione:                     | Comuni di Castel di Judica e di Ramacca – Provincia Catania  |
| Dati catastali area impianto in progetto:   | Fogli 65-66-67-68 ricadenti nel comune di Ramacca<br>Fogli 24-25-40-41-42-43 ricadenti nel comune di Castel Di Judica    |
| Potenza di picco (MWp):                     | 150 MWp  |
| Informazioni generali del sito:             | Sito ben raggiungibile, caratterizzato da strade esistenti, idonee alle esigenze legate alla realizzazione dell'impianto |
| Connessione:                                | Interfacciamento alla rete mediante soggetto privato nel rispetto delle norme CEI  |
| Tipo strutture di sostegno:                 | Strutture metalliche in acciaio zincato tipo Trackers monoassiali  |
| Inclinazione piano dei moduli:              | -55° +55°  |
| Azimuth di installazione:                   | 0°   |
| Caratterizzazione urbanistico vincolistica: | I PRG dei Comuni di Castel di Judica e di Ramacca collocano l'area di intervento in Area agricola                        |
| Storage                                     | N/A  |
| Rete di collegamento:                       | Media Tensione – 30 kV sino a Stazione di Utenza<br>Alta Tensione – 150 kV da Stazione di Utenza a SE TERNA              |
| Coordinate:                                 | 37°28.528' N<br>14°43.175' E<br>Altitudine media 154 m s.l.m.  |

**Tabella 1 - Principali caratteristiche tecniche dell'impianto in progetto**

### 3. SINTESI METODOLOGICA

---

Tale documento è stato redatto dal Tecnico Competente in Acustica Ambientale Ing. Igor Giuffrida, iscritto nell'Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica con il numero di iscrizione 2442.

Il gruppo di lavoro per l'esecuzione del presente documento è stato inoltre composto da:

- P.I. Giuseppe Mantegna;
- Ing. Davide Spampinato.

La presente relazione costituisce un allegato riferito al progetto in esame.

In particolare, sono state identificate:

- le aree di cantiere ed il perimetro dell'area di progetto;
- le macchine e le apparecchiature previste nel progetto e le relative emissioni acustiche;
- le caratteristiche di emissione acustica dei macchinari impiegati durante la realizzazione dell'opera;
- le caratteristiche organizzative e gestionali del cantiere nonché la rappresentazione dello scenario caratterizzato dalle maggiori emissioni acustiche;
- identificazione dei possibili recettori e dei punti di misura nell'intorno dell'area destinata all'impianto fotovoltaico.

La stesura della presente valutazione prevede l'esecuzione di specifiche misurazioni e le analisi strumentali finalizzate alla stima dell'attuale clima acustico oggi presente nelle aree in prossimità dei recettori identificati e della definizione analitica del possibile impatto acustico delle immissioni ed emissioni sonore che l'opera genererà verso gli stessi.

Tutte le analisi sono state condotte nel rispetto delle principali norme in materia acustico ambientale e riportate nel capitolo seguente.

#### 4. NORME E LEGGI DI RIFERIMENTO, INQUADRAMENTO NAZIONALE E REGIONALE

##### NORMATIVA NAZIONALE

Attualmente il quadro normativo nazionale si basa sulla Legge quadro n. 447 del 26 Ottobre 1995 e da una serie di decreti attuativi della legge quadro (DPCM 14 Novembre 1997, DM 16 Marzo 1998, DPCM 31 marzo 1998, DPR n. 142 del 30/3/2004), che rappresentano gli strumenti legislativi della disciplina organica e sistematica dell'inquinamento acustico.

La legge quadro dell'inquinamento acustico stabilisce i principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico, ai sensi e per gli effetti dell'art. 117 della Costituzione. Essa delinea le direttive su cui si debbono muovere le pubbliche amministrazioni e i privati per rispettare, controllare e operare nel rispetto dell'ambiente dal punto di vista acustico.

Il DPCM del 14 novembre del 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore" determina i valori limite di emissione delle singole sorgenti, i valori limite di immissione nell'ambiente esterno dall'insieme delle sorgenti presenti nell'area in esame, i valori di attenzione ed i valori di qualità le cui definizioni sono riportate nella legge quadro n. 447/95 e riportati di seguito nelle tabelle B-C-D.

Tali valori sono riferibili alle classi di destinazione d'uso del territorio riportate nella tabella A allegata al presente decreto e adottate dai Comuni ai sensi e per gli effetti della legge n.447/95.

| CLASSE | Descrizione d'uso del territorio   |
|--------|--|
| I      | aree particolarmente protette: rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.   |
| II     | aree destinate ad uso prevalentemente residenziale: rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali / industriali.   |
| III    | aree di tipo misto: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività con macchine.  |
| IV     | aree di intensa attività umana: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie. |
| V      | aree prevalentemente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.   |
| VI     | aree esclusivamente industriali: rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.  |

##### **Classificazione del territorio comunale (art.1). (Tabella A dell'Allegato al D.P.C.M. 14/11/1997)**

Il D.P.C.M. 14/11/1997 definisce, per ognuna delle classi acustiche previste:

- Valore limite di emissione: valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa.
- Valore limite assoluto di immissione: 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.

- Valore limite differenziale di immissione: è definito come differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale (rumore con tutte le sorgenti attive) ed il rumore residuo (rumore con la sorgente da valutare non attiva).
- Valore di attenzione: valore di immissione che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente. È importante sottolineare che in caso di superamento dei valori di attenzione, è obbligatoria l'adozione dei piani di risanamento di cui all'art. 7 della L. n°447/1995;
- Valore di qualità: valore di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili.

| CLASSE                                 | TEMPI DI RIFERIMENTO   |                        |
|--|------------------------|------------------------|
|  | Diurno (06:00 – 22:00) | Diurno (06:00 – 22:00) |
| I - aree particolarmente protette      | 45                     | 35                     |
| II - aree prevalentemente residenziali | 50                     | 40                     |
| III - aree di tipo misto               | 55                     | 45                     |
| IV - aree di intensa attività umana    | 60                     | 50                     |
| V - aree prevalentemente industriali   | 65                     | 55                     |
| VI - aree esclusivamente industriali   | 65                     | 65                     |

**Valori limite di emissione. Leq in dB(A) (art.2)**

| CLASSE                                 | TEMPI DI RIFERIMENTO   |                        |
|--|------------------------|------------------------|
|  | Diurno (06:00 – 22:00) | Diurno (06:00 – 22:00) |
| I - aree particolarmente protette      | 50                     | 40                     |
| II - aree prevalentemente residenziali | 55                     | 45                     |
| III - aree di tipo misto               | 60                     | 50                     |
| IV - aree di intensa attività umana    | 65                     | 55                     |
| V - aree prevalentemente industriali   | 70                     | 60                     |
| VI - aree esclusivamente industriali   | 70                     | 70                     |

**Valori limite assoluti di immissione – Leq in dB (A) (art.3)**

| CLASSE                                 | TEMPI DI RIFERIMENTO   |                        |
|--|------------------------|------------------------|
|  | Diurno (06:00 – 22:00) | Diurno (06:00 – 22:00) |
| I - aree particolarmente protette      | 47                     | 37                     |
| II - aree prevalentemente residenziali | 52                     | 42                     |
| III - aree di tipo misto               | 57                     | 47                     |
| IV - aree di intensa attività umana    | 62                     | 52                     |
| V - aree prevalentemente industriali   | 67                     | 57                     |
| VI - aree esclusivamente industriali   | 70                     | 70                     |

**Valori di qualità Leq in dB(A) (Tabella D dell'Allegato al D.P.C.M. 14/11/1997)**

Per quanto concerne i valori limite differenziali di immissione, il decreto suddetto stabilisce che tali valori, definiti dalla legge quadro 26 ottobre 1995, n. 447, non sono applicabili nelle aree classificate come classe VI della Tabella A e se la rumorosità è prodotta da infrastrutture stradali, ferroviarie e aeroportuali. L'art. 5 fa riferimento chiaramente alle infrastrutture dei trasporti per le quali i valori limite assoluti di immissione e di emissione relativi alle singole infrastrutture dei trasporti, all'interno delle rispettive fasce di pertinenza, fissati successivamente dal DPR n. 142 del 2004.

Il DM Ambiente 16.03.98 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico", emanato in ottemperanza al disposto dell'art. 3 comma 1, lettera c) della L.447/95, individua le specifiche che devono essere soddisfatte dalla strumentazione di misura, i criteri e le modalità di esecuzione delle misure (indicate nell'allegato B al presente decreto). I criteri e le modalità di misura del rumore stradale e ferroviario sono invece indicati nell'allegato C al presente Decreto, mentre le modalità di presentazione dei risultati delle misure lo sono in allegato D al Decreto di cui costituisce parte integrante.

**DEFINIZIONI E LIMITI NORMATIVI SECONDO IL DPCM 01/03/1991**

Si riporta la definizione delle classi di destinazione d'uso come da tabella 2 allegata al D.P.C.M. DECRETO DEL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI 1° marzo 1991, "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno".

| (Allegato B – DPCM 1° marzo 1991)   |
|---|
| CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO (D.P.C.M. 1 MARZO 1991)  |
| <p>Classe I - Aree particolarmente protette</p> <p>Rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali, rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.</p>   |
| <p>Classe II - Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale</p> <p>Rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed artigianali.</p>   |
| <p>Classe III - Aree di tipo misto</p> <p>Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.</p>                                 |
| <p>Classe IV - Aree di intensa attività umana</p> <p>Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie, le aree portuali; le aree con limitata presenza di piccole industrie.</p> |

|   |
|---|
| Classe V - Aree prevalentemente industriali<br>Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.                 |
| Classe VI - Aree esclusivamente industriali<br>Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi. |

In mancanza della classificazione e suddivisione del territorio comunale in specifiche zone secondo i criteri previsti dall'art. 4, comma 1, lettera a), della L. 447/1995 e definiti dalle Regioni con Legge Regionale, si applicano per le sorgenti sonore e i limiti di accettabilità di cui all'art. 6, Tabella 3-2, del D.P.C.M. DECRETO DEL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI 1 marzo 1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno", identificando quattro specifiche tipologie di zona.

Si riporta tabella esplicativa riguardante suddivisione del territorio in specifiche zone secondo i criteri dall'art. 4, comma 1, lettera a).

| LIMITI DI ACCETTABILITÀ         |                      |                       |
|---------------------------------|----------------------|-----------------------|
| ZONE                            | TEMPI DI RIFERIMENTO |                       |
|                                 | DIURNO (6.00-22.00)  | NOTTURNO (22.00-6.00) |
| Tutto il territorio nazionale   | 70                   | 60                    |
| Zona A (D.M. n. 1444/68)        | 65                   | 55                    |
| Zona B (D.M. n. 1444/68)        | 60                   | 50                    |
| Zona Esclusivamente industriale | 70                   | 70                    |

Ove le zone A e B sono così definite dal DM 2/04/1968 n. 1444:

- Zona A: comprendente gli agglomerati che rivestono carattere storico, artistico o di particolare pregio ambientale o da porzioni di esse, comprese le aree circostanti, che possono considerarsi parte integrante, comprese le aree circostanti, che possono considerarsi parte integrante, per tali caratteristiche, degli agglomerati stessi;
- Zona B: comprendente le aree totalmente o parzialmente edificate diverse dalla zona A: si considerano parzialmente edificate le zone in cui la superficie coperta dagli edifici esistenti non sia inferiore al 12,5 % della superficie fondiaria della zona e nelle quali la densità territoriale sia superiore a 1,5 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>.

Inoltre il D.P.R.: n.142 del 30 Marzo 2004 "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'art.11 della L. n.447 del 26 Ottobre 1995" per le infrastrutture stradali come definite nell'All.1; stabilisce le fasce territoriali di pertinenza acustica e i limiti di immissione per le infrastrutture esistenti e di nuova realizzazione.

## **APPLICABILITA' DEL CRITERIO DIFFERENZIALE**

Come previsto dalle norme e leggi di riferimento sopracitate l'impatto acustico prevede la verifica e la applicazione del criterio differenziale. La verifica del rispetto dei valori limite differenziali citati nel paragrafo precedente è applicata deve essere effettuata quando:

- il rumore ambientale misurato a finestre aperte è inferiore a 50 dB(A) – in periodo diurno, oppure a 40 dB(A) – in periodo notturno;
- il rumore ambientale misurato a finestre chiuse è inferiore a 35 dB(A) – in periodo diurno, oppure a 25 dB(A) – in periodo notturno;
- il recettore si trova nelle aree classificate come "esclusivamente industriali";

- si tratta di rumorosità prodotta:
  - dalle infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime;
  - da attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali e professionali;
  - da servizi e impianti fissi dell'edificio adibiti ad uso comune (limitatamente al disturbo provocato all'interno dello stesso).

Il limite differenziale indica che la differenza massima tra la rumorosità ambientale e quella residua non deve superare i 5 dB nel periodo diurno e i 3 dB in quello notturno (DPCM 14 Novembre 1997 "Determinazione dei Valori Limite delle Sorgenti Sonore").

I limiti differenziali riguardano gli ambienti abitativi interni, ma per ragioni di accessibilità ai fondi privati la verifica è stata eseguita all'esterno delle abitazioni più esposte ed in particolare sul confine della proprietà privata.

## **INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO**

Le fasce di rispetto definite dai noti decreti (DPR 142/04 e DPR 459/98) non sono elementi della zonizzazione acustica del territorio, ma come esse si sovrappongono alla zonizzazione realizzata secondo i criteri di cui sopra, venendo a costituire, in tali ambiti territoriali, un doppio regime di tutela. In tali aree, per la sorgente ferrovia, strada e aeroporto, valgono dunque i limiti indicati dalla propria fascia di pertinenza e di conseguenza le competenze per il loro rispetto sono poste a carico dell'Ente gestore. Al contrario per tutte le altre sorgenti, che concorrono al raggiungimento del limite di zona, valgono i limiti fissati dal piano di classificazione come da tabella B del DPCM 14/11/97. Ciò premesso, sebbene le emissioni sonore generate da tutte le principali infrastrutture siano quindi normate da specifici decreti, è tuttavia opportuno sottolineare come ai fini della classificazione acustica la loro presenza, sia senz'altro da ritenere come un importante parametro da valutare per attribuire una classe di appartenenza delle aree prossime alle infrastrutture. Lo stesso DPCM 14/11/1997 nella definizione delle classi acustiche, si riferisce al sistema trasportistico come ad uno degli elementi che concorrono a caratterizzare un'area del territorio e a zonizzarla dal punto di vista acustico.

## **LE INFRASTRUTTURE STRADALI**

Il Decreto del Presidente della Repubblica n.142 del 30 Marzo 2004 "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447". In esso viene individuata la fascia di pertinenza acustica relativa alle diverse tipologie di strade ed inoltre vengono stabiliti i criteri di applicabilità e i valori limiti di immissione, differenziandoli a seconda se le infrastrutture stradali sono di nuova realizzazione o già esistenti nonché a seconda del volume di traffico esistente nell'ora di punta. Tale decreto prevede che in corrispondenza delle infrastrutture viarie siano previste delle "fasce di pertinenza acustica", per ciascun lato della strada, misurate a partire del confine stradale, all'interno delle quali sono stabiliti dei limiti di immissione del rumore prodotto dalla infrastruttura stessa. Le dimensioni delle fasce ed i limiti di immissione variano a seconda che si tratti di strade nuove o esistenti, e in funzione della tipologia di infrastruttura, secondo le tabelle delle pagine seguenti:

| TIPO DI STRADA<br>(codice della strada) | SOTTOTIPI A FINI ACUSTICI<br>(secondo Norme CNR 1980 e direttive PUT) | Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m) | Scuole*, ospedali, case di cura e di riposo  |                | Altri Ricettori |                |
|---|---|--|--|----------------|-----------------|----------------|
|   |   |  | Diurno dB(A)   | Notturno dB(A) | Diurno dB(A)    | Notturno dB(A) |
| A - autostrada                          | -   | 100 (fascia A)                             | 50   | 40             | 70              | 60             |
|   | -   | 150 (fascia B)                             |  |                | 65              | 55             |
| B - extraurbana principale              | -   | 100 (fascia A)                             | 50   | 40             | 70              | 60             |
|   | -   | 150 (fascia B)                             |  |                | 65              | 55             |
| C - extraurbana secondaria              | Ca (strade a carreggiate separate e tipo IV CNR 1980)                 | 100 (fascia A)                             | 50   | 40             | 70              | 60             |
|   |   | 150 (fascia B)                             | 50   | 40             | 65              | 55             |
|   | Cb (tutte le altre strade extraurbane secondarie)                     | 100 (fascia A)                             | 50   | 40             | 70              | 60             |
|   |   | 50 (fascia B)                              |  |                | 65              | 55             |
| D - urbana di scorrimento               | Da (strade a carreggiate separate e interquartiere)                   | 100  | 50   | 40             | 70              | 60             |
|   | Db (tutte le altre strade urbane di scorrimento)                      | 100  | 50   | 40             | 65              | 55             |
| E - urbana di quartiere                 | -   | 30   | definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al D.P.C.M. in data 14 novembre 1997 e comunque come previsto dall'art. 6, comma 1, lettera a), della legge n. 447 del 1995 |                |                 |                |

**Caratteristiche delle fasce di pertinenza delle infrastrutture "esistenti e assimilabili" (ampliamenti in sede, affiancamenti e varianti)**

All'interno di tali fasce per il rumore delle infrastrutture valgono i limiti riportanti nelle tabelle, mentre le altre sorgenti di rumore devono rispettare i limiti previsti dalla classificazione acustica corrispondente all'area.

| TIPO DI STRADA<br>(codice della strada) | SOTTOTIPI A FINI ACUSTICI<br>(secondo Norme CNR 1980 e direttive PUT) | Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m) | Scuole*, ospedali, case di cura e di riposo  |                | Altri Ricettori |                |
|---|---|--|--|----------------|-----------------|----------------|
|   |   |  | Diurno dB(A)   | Notturmo dB(A) | Diurno dB(A)    | Notturmo dB(A) |
| A - autostrada                          | -   | 250  | 50   | 40             | 65              | 55             |
| B - extraurbana principale              | -   | 250  | 50   | 40             | 65              | 55             |
| C - extraurbana secondaria              | C1  | 250  | 50   | 40             | 65              | 55             |
|   | C2  | 150  | 50   | 40             | 65              | 55             |
| D - urbana di scorrimento               | -   | 100  | 50   | 40             | 65              | 55             |
| E - urbana di quartiere                 | -   | 30   | definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al D.P.C.M. in data 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'art. 6, comma 1, lettera a), della legge n. 447 del 1995<br>definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al D.P.C.M. in data 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'art. 6, comma 1, lettera a), della legge n. 447 del 1995 |                |                 |                |
| E - urbana di quartiere                 | -   | 30   |  |                |                 |                |

**Caratteristiche delle fasce di pertinenza delle infrastrutture "nuove"**

**Le Infrastrutture ferroviarie**

Per quanto concerne le strutture ferroviarie si deve fare riferimento al Decreto del Presidente della Repubblica del 18 novembre 1998 n.459 "Regolamento recante norme di esecuzione dell'art.11 della Legge 26 ottobre 1995 n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario.

Tale decreto prevede che in corrispondenza delle infrastrutture ferroviarie siano previste delle "fasce di pertinenza acustica", per ciascun lato della ferrovia, misurate a partire della mezzzeria dei binari più esterni, all'interno delle quali sono stabiliti dei limiti di immissione del rumore prodotto dalla infrastruttura stessa.

Le dimensioni delle fasce ed i limiti di immissione variano a seconda che si tratti di tratti ferroviari di nuova costruzione oppure esistenti, e in funzione della tipologia di infrastruttura, distinguendo tra linea dedicata all'alta velocità e linea per il traffico normale.

Le fasce territoriali di pertinenza delle infrastrutture sono definite nella tabella della seguente pagina:

| TIPO DI STRADA<br>(codice della strada) | SOTTOTIPI A FINI ACUSTICI (secondo Norme CNR 1980 e direttive PUT) | Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m) | Scuole*, ospedali, case di cura e di riposo |                | Altri Ricettori |                |
|---|--|--|---|----------------|-----------------|----------------|
|   |  |  | Diurno dB(A)                                | Notturmo dB(A) | Diurno dB(A)    | Notturmo dB(A) |
| Esistente                               | ≤ 200  | A=100 mt                                   | 50  | 40             | 70              | 60             |
|   | ≤ 200  | B=150 mt                                   | 50  | 40             | 65              | 55             |
| Nuova *                                 | ≤ 200  | A=100 mt **                                | 50  | 40             | 70              | 60             |
|   | ≤ 200  | B=150 mt **                                | 50  | 40             | 65              | 55             |
| Nuova *                                 | > 200  | A+B **                                     | 50  | 40             | 65              | 55             |

**Caratteristiche delle fasce di pertinenza delle infrastrutture “nuove”**

**NORMATIVA REGIONALE**

La Regione Sicilia non è ancora dotata di una legge regionale che regoli i criteri e gli aspetti procedurali che riguardino l’acustica, come previsto dalla legge quadro 447/1995. L’11 settembre 2007 sono state emanate “Linee Guida per la classificazione in zone acustiche del territorio dei comuni della regione Sicilia”, pubblicate sulla Gazzetta ufficiale della Regione Sicilia del 19 Ottobre 2007.

## 5. DEFINIZIONI

Si riportano le principali definizioni indicate nell'allegato "A" del D.M. 16 Marzo 1998, nell'art. 2 della legge n. 447 del 26 ottobre 1995.

### **Allegato A – DM. 16 Marzo 1998**

- **Sorgente specifica:** sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del potenziale inquinamento acustico;
- **Tempo a lungo termine (TL):** rappresenta un insieme sufficientemente ampio di TB all'interno del quale si valutano i valori di attenzione. La durata di TL è correlata alle variazioni dei fattori che influenzano la rumorosità di lungo periodo.
- **Tempo di riferimento (TB):** 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 l'h 6,00 e l'h 22,00 e quello notturno compreso tra l'h 22,00 e l'h 6,00.
- **Tempo di osservazione (TO):** è un periodo di tempo compreso in TB nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare.
- **Tempo di misura (TM):** all'interno di ciascun tempo di osservazione, si individuano uno o più tempi di misura (TM) 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.
- **Livelli dei valori efficaci di pressione sonora ponderata "A":** LAS, LAF, LAI. Esprimono i valori efficaci in media logaritmica mobile della pressione sonora ponderata "A" LPA secondo le costanti di tempo "slow", "fast", "impulse".
- **Livelli di valori massimi di pressione sonora LASmax, LAFmax, LAImax.** Esprimono i valori massimi della pressione sonora ponderata in curva "A" e costanti di tempo "slow", "fast", "impulse".
- **Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A":** valore del livello di pressione sonora ponderata "A" di un suono costante che, nel corso di un periodo specificato T, ha la medesima pressione quadratica media di un suono considerato, il cui livello varia in funzione del tempo.
- **Livello differenziale di rumore (LD):** differenza tra il livello di rumore ambientale (LA) e quello di rumore residuo (LB):

$$L_D = (L_A - L_B)$$

- **Livello di emissione:** è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato «A», dovuto alla sorgente specifica. È il livello che si confronta con i limiti di emissione.
- **Fattore correttivo (Ki):** 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 .....Ki = 3 dB;
  - per la presenza di componenti tonali .....Kr = 3 dB;
  - per la presenza di componenti in bassa frequenza .....KB= 3 dB;

I fattori di correzione non si applicano alle infrastrutture dei trasporti.

Livello di rumore corretto (Lc): è definito dalla relazione:

$$L_c = L_A + K_I + K_T + K_B$$

### **Legge n. 447**



- **Inquinamento acustico:** l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare disturbo o fastidio al riposo ed alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo e 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 15-8-1991, n. 277 (v. in INF), salvo per quanto concerne l'immissione di rumore da sorgenti sonore esterne ai locali in cui si svolgono le attività produttive;
- **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, marittime, aeroportuali, industriali artigianali, commerciali ed agricole; 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 comprese nella lettera c);
- **valori limite di emissione:** il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa;
- **valori limite di immissione:** il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori;
- **valori di attenzione:** il valore di rumore che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente;
- **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.

I valori limite di immissione sono distinti in:

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

## 6. STRUMENTAZIONE IMPIEGATA

---

Le misure del livello sonoro equivalente  $Leq$  dB(A) sono state effettuate con la strumentazione avente le caratteristiche sotto riportate:

- **Fonometro**
  - Ditta costruttrice : Bruel & Kjaer;
  - Modello : 2260 Investigator;
  - Matricola : 2076313;
  - Classe di precisione : 0 (secondo IEC651-1979, IEC 804-1985 e IEC 1260-1995);
  
- **Microfono**
  - Ditta costruttrice : Bruel & Kjaer;
  - Modello : 4189;
  - Matricola : 2009108;
  
- **Calibratore per taratura**
  - Ditta costruttrice : Bruel & Kjaer;
  - Modello : 4231;
  - Matricola : 2061693;
  
- **Software per post elaborazioni dati fonometrici**
  - Ditta costruttrice : Bruel & Kjaer;
  - Tipo : Evaluator 7820;

Sono allegate alla relazione le copie dei certificati di taratura dello strumento e del calibratore acustico.

## 7. CARATTERIZZAZIONE ACUSTICA DELL'AREA DI INTERVENTO

L'area in cui si prevede la realizzazione dell'impianto agri voltaico si caratterizza per la presenza di ampi appezzamenti di terreni di natura agricola destinati per lo più a pascolo o coltivazione. Da un punto di vista antropico sono presenti ruderi di immobili abbandonati, per lo più masserie un tempo utilizzate dai coltivatori della zona e oggi oramai non più funzionali. Non è stata osservata presenza antropica stabile.

Da un punto di vista acustico i principali apporti sono riconducibili alle lavorazioni agricole nel corso del giorno, soprattutto in concomitanza dell'aratura dei terreni e della semina. Altra peculiarità può essere la presenza di greggi ovini e mandrie bovine dotati di campanacci, i quali possono essere ben udibili anche a distanza e rendono il clima acustico della zona molto peculiare, soprattutto nel corso della notte.

Per il resto la zona non presenta industrie né strade adiacenti particolarmente trafficate (le strade provinciali che costeggiano le aree interessate non presentano particolari volumi di traffico). Le strade interne sono difficilmente percorribili con mezzi convenzionali, in quanto trattasi di trazzere di campagna.

Il clima acustico complessivo della zona risulta quindi essere molto silenzioso, ad eccezione come detto sopra delle zone in cui può insediarsi la presenza di pascolo ovino e bovino.

Il Comune di Ramacca, in cui ricade parte dell'area di apporto acustico indagata, non risulta al momento dotato di un piano di zonizzazione acustica del proprio territorio, pertanto sono attualmente in vigore, transitoriamente, i limiti di accettabilità in Decibel fissati dal D.P.C.M. del 1/3/91, citato nei capitoli precedenti, e per comodità nuovamente di seguito riportati:

| ZONE                            | TEMPI DI RIFERIMENTO |          |
|---------------------------------|----------------------|----------|
|                                 | DIURNO               | NOTTURNO |
| Tutto il territorio nazionale   | 70 dB                | 60 dB    |
| Zona A (D.M. n. 1444/68)        | 65 dB                | 55 dB    |
| Zona B (D.M. n. 1444/68)        | 60 dB                | 50 dB    |
| Zona Esclusivamente industriale | 70 dB                | 70 dB    |

**Zona A:** le parti del territorio interessate da agglomerati urbani che rivestono carattere storico, artistico e di particolare pregio ambientale o da porzioni di essi, comprese le aree circostanti, che possono considerarsi parte integrante, per tali caratteristiche, degli agglomerati stessi.

**Zona B:** le parti del territorio totalmente o parzialmente edificate, diverse dalle zone A: si considerano parzialmente edificate le zone in cui la superficie coperta degli edifici esistenti non sia inferiore al 12,5% (un ottavo) della superficie fondiaria della zona e nelle quali la densità territoriale sia superiore a 1,5 mc/mq.3.

Nel caso specifico dell'impianto in esame, essendo le superfici edificate quasi inesistenti nell'area di intervento, si potrà far riferimento alla classe "Tutto il Territorio Nazionale", con limiti acustici previsti pari a 70 dB(A) nel corso del periodo diurno e 60 dB(A) nel corso di quello notturno.

Inoltre, per tutte le sorgenti sonore inserite nell'area interessata, debbono essere rispettati il valore limite differenziale di immissione, pari a 5 dB(A) per il periodo diurno (06,00-22,00), e 3 dB(A) per il periodo di riferimento notturno (22,00-06,00) calcolato come differenza tra il livello ambientale ed il livello residuo eventualmente corretto data la presenza di componenti tonali, impulsive od in bassa frequenza.

In ogni caso si precisa che la verifica del rispetto dei valori limite differenziali di immissione non deve/può essere effettuata quando:

- il rumore ambientale misurato a finestre aperte è inferiore a 50 dB(A) in periodo diurno, oppure a 40 dB(A) in periodo notturno;
- il rumore ambientale misurato a finestre chiuse è inferiore a 35 dB(A) in periodo diurno, oppure a 25 dB(A) in periodo notturno;
- il ricettore si trova nelle aree classificate come "esclusivamente industriali";

- si tratta di rumorosità prodotta:
  - dalle infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime;
  - da attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali e professionali;
  - da servizi e impianti fissi dell'edificio adibiti ad uso comune (limitatamente al disturbo provocato all'interno dello stesso).

Il Comune di Castel Di Judica, in cui ricade la restante porzione di area di apporto acustico indagata, risulta invece dotato di un piano di zonizzazione acustica del proprio territorio.

Considerato il suddetto regolamento, ai fini della classificazione acustica da normativa e tenuto conto dell'ubicazione dell'impianto agrivoltaico, è possibile individuare la classe di appartenenza ricadente nella classe V, ossia aree con scarsità di abitazioni, come da tabella A del DPCM 14/11/1997:

- CLASSE V: aree prevalentemente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.

Per esso sono definiti i seguenti valori limite assoluti di immissione – Leq in dB:

|                                       | Diurno (06.00-22.00) | Notturmo (22.00-06.00) |
|---------------------------------------|----------------------|------------------------|
| V – aree prevalentemente industriali: | 70 dB                | 60 dB                  |

## 8. CARATTERIZZAZIONE ACUSTICA ANTE-OPERAM

Obiettivo della presente relazione è caratterizzare acusticamente l'attuale area posta a contorno delle zone di intervento di realizzazione del parco fotovoltaico, ovvero identificare e parametrizzare il Rumore Residuo dell'area in prossimità di immobili di tipo abitativo (nell'eventuale presenza) ed aree di possibile aggregazione antropica di particolare rilevanza, aree che potranno essere disturbate dalle sorgenti acustiche previste dall'insediamento del nuovo impianto.

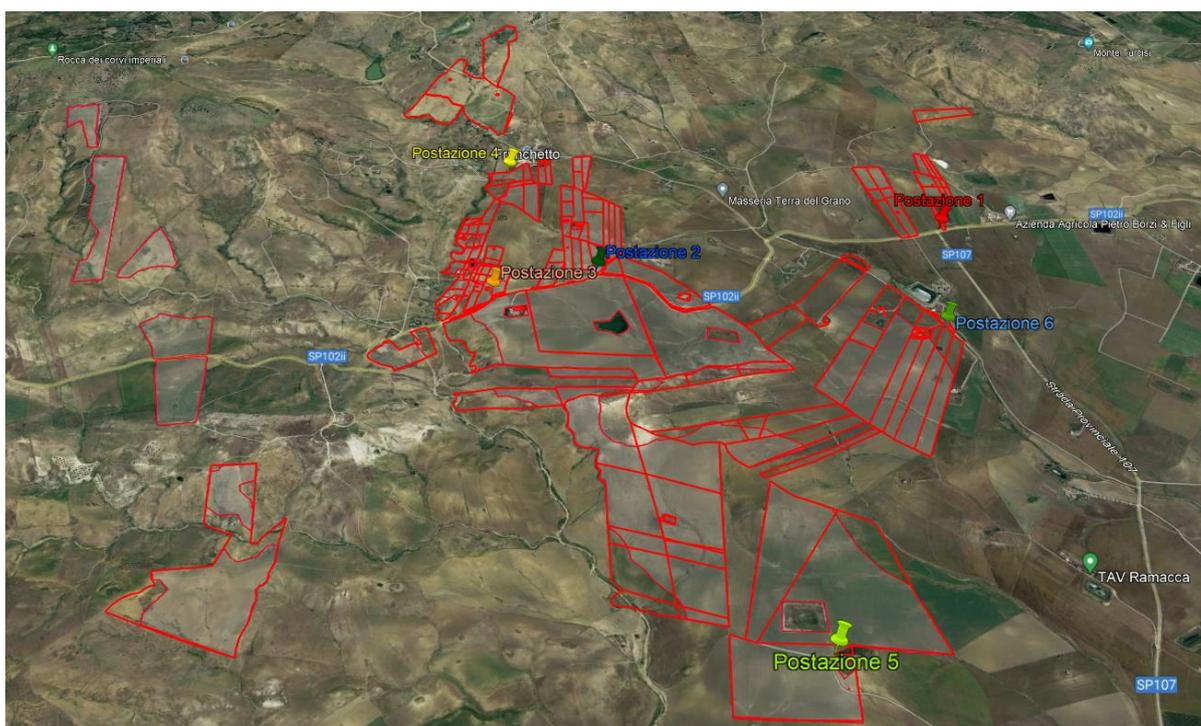
Per ottenere la valutazione del Rumore Residuo si è proceduto tramite rilievo strumentale, con impiego di apposito fonometro certificato, in condizioni di sicurezza e di normali attività nella zona.

Le misurazioni fonometriche sono state eseguite secondo le prescrizioni del Decreto 16/03/98 "Tecniche di rilevamento e di misura dell'inquinamento acustico", con la tecnica del campionamento, secondo quanto richiesto dalla normativa.

I rilievi fonometrici sono stati effettuati:

- misure diurne, condotte nella giornata del 17 ottobre 2023, dal verificatore esperto Ing. Igor Giuffrida e dal P.I. G. Mantegna, tramite misure della durata di 15 min. ciascuna, in assenza di fenomeni di pioggia e velocità del vento inferiore ai 5 m/s.
- misure notturne, condotte nella giornata del 29 novembre 2023, dal verificatore esperto Ing. Igor Giuffrida e dal P.I. G. Mantegna, tramite misure della durata di 15 min. ciascuna, in assenza di fenomeni di pioggia e velocità del vento inferiore ai 5 m/s.

L'individuazione e localizzazione dei punti di misura, scelti in funzione delle posizioni delle sorgenti di rumore presenti e indotte, considerando i diversi confini di proprietà e verificando l'eventuale presenza di recettori, si riscontra nella foto in calce:



Le posizioni P1, P2, P3, P4, P5, P6 sono essenzialmente riferite alle aree acusticamente coinvolte nei cicli produttivi del futuro impianto fotovoltaico.

## 8.1 MISURE FONOMETRICHE IN CAMPO

I rilievi e le misure del rumore sono stati effettuati nelle posizioni indicate nelle planimetrie allegate.

Durante le misure diurne e notturne le condizioni meteorologiche erano le seguenti:

- Tempo - Sereno
- Vento - Leggero
- Temperatura (media) - 25 ° C (diurne) – 15°C notturne

È stata inoltre elaborata per ogni misura la documentazione fotografica con i dati inerenti le condizioni di misura.

I grafici con la rappresentazione dello spettro in frequenza del rumore, la distribuzione cumulativa dei livelli di rumore, l'andamento del livello del rumore nel tempo di misura, nonché i dati della calibrazione in loco sono riportati negli allegati.

I risultati delle misure sono riportati per comodità di lettura nelle tabelle di seguito:

| PERIODO DIURNO |   |                   |                 |           |   |
|----------------|---|-------------------|-----------------|-----------|---|
| Misura N.      | Luogo   | Data e Ora        | Tempo di Misura | LAeq (dB) | Note  |
| 1              | Postazione 1<br>SP102ii<br>37°28'58.19"N ;<br>14°44'8.18"E          | 17/10/23<br>08:53 | 15 minuti       | 60,5      | Durate il rilievo le uniche fonte di rumore provenivano dal passaggio delle autovetture e mezzi agricoli (SP102ii, SP107) e attività lavorative provenienti dalla Azienda agricola Divina nelle immediate vicinanze   |
| 2              | Postazione 2<br>SP102ii<br>37°28'45.90"N ;<br>14°42'52.87"E         | 17/10/23<br>9:29  | 15 minuti       | 53,8      | Durate il rilievo le uniche fonte di rumore provenivano dal passaggio delle autovetture e mezzi agricoli (SP102ii), attività lavorativa di mezzi agricoli in funzione nelle vicinanze e dal campanaccio di bestiame al pascolo                                    |
| 3              | Postazione 3<br>SP102ii<br>37°28'41.11"N;<br>14°42'31.07"E          | 17/10/23<br>09:49 | 15 minuti       | 54,6      | Durate il rilievo le uniche fonte di rumore provenivano dal passaggio delle autovetture e mezzi agricoli (SP102ii), attività lavorativa di mezzi agricoli in funzione nelle vicinanze e dal campanaccio di bestiame al pascolo                                    |
| 4              | Postazione 4<br>Borgo Franchetto<br>37°29'12.80"N;<br>14°42'34.57"E | 17/10/23<br>10:33 | 15 minuti       | 41,4      | Durate il rilievo le uniche fonte di rumore provenivano da campanacci di bestiame al pascolo nelle vicinanze e passaggio di aerei   |
| 5              | Postazione 5<br>37°27'33.65"N;<br>14°43'25.71"E                     | 17/10/23<br>11:15 | 15 minuti       | 52,3      | Durate il rilievo le uniche fonte di rumore provenivano da campanacci di bestiame al pascolo nelle vicinanze  |
| 6              | Postazione 6<br>37°28'34.0"N<br>14°44'02.1"E                        | 17/10/23<br>11:53 | 15 minuti       | 58,8      | Durate il rilievo le uniche fonte di rumore provenivano dal passaggio delle autovetture e mezzi agricoli (SP107) e attività lavorative provenienti dalla Azienda agricola nelle immediate vicinanze e dal campanaccio di bestiame al pascolo e passaggio di aerei |

| PERIODO NOTTURNO |   |                   |                 |           |   |
|------------------|---|-------------------|-----------------|-----------|---|
| Misura N.        | Luogo   | Data e Ora        | Tempo di Misura | LAeq (dB) | Note  |
| 1                | Postazione 1<br>SP102ii<br>37°28'58.19"N ;<br>14°44'8.18"E          | 29/11/23<br>23:10 | 15 minuti       | 51,5      | Durate il rilievo le uniche fonte di rumore provenivano dal passaggio delle autovetture (SP102ii, SP107) e passaggio di aerei             |
| 2                | Postazione 2<br>SP102ii<br>37°28'45.90"N ;<br>14°42'52.87"E         | 29/11/23<br>23:34 | 15 minuti       | 44,6      | Durate il rilievo le uniche fonte di rumore provenivano dal passaggio delle autovetture (SP102ii,) e passaggio di aerei                   |
| 3                | Postazione 3<br>SP102ii<br>37°28'41.11"N;<br>14°42'31.07"E          | 29/11/23<br>23:56 | 15 minuti       | 50,2      | Durate il rilievo le uniche fonte di rumore provenivano dal passaggio delle autovetture (SP102ii), cani che abbaiano e passaggio di aerei |
| 4                | Postazione 4<br>Borgo Franchetto<br>37°29'12.80"N;<br>14°42'34.57"E | 29/11/23<br>00:21 | 15 minuti       | 41,8      | Durate il rilievo le uniche fonte di rumore provenivano da cani che abbaiano e passaggio di aerei   |
| 5                | Postazione 5<br>37°27'33.65"N;<br>14°43'25.71"E                     | 29/11/23<br>00:54 | 15 minuti       | 38,0      | Durate il rilievo le uniche fonte di rumore provenivano dal passaggio di aerei  |
| 6                | Postazione 6<br>37°28'34.0"N<br>14°44'02.1"E                        | 29/11/23<br>01:27 | 15 minuti       | 30,0      | Durate il rilievo le uniche fonte di rumore provenivano da cani che abbaiano e passaggio di aerei   |

Si riportano solo i valori di LAeq (dB) senza necessità di valori corretti, in quanto durante le misurazioni non sono stati riscontrati eventi impulsivi o tonali da alterarne il fondo.

## 8.2. CONCLUSIONI MISURAZIONI ACUSTICHE ANTE-OPERAM

---

Complessivamente sono state condotte n. 12 misure fonometriche da 15 minuti ciascuna, per un tempo complessivo di osservazione pari a:

- 2 ore, dalle 08:50 alle 12:00 del 17/10/2023 per le misure diurne;
- 2 ore, dalle ore 23:10 del 29/11 alle ore 01:30 del 30/12/2023 per le misure notturne.

Dalle misurazioni è stato possibile osservare una serie di aspetti di natura acustica che caratterizzano l'area indagata, soprattutto in questo periodo dell'anno.

L'aspetto più peculiare è la bassa presenza di immobili, per lo più abbandonati attorno alle aree del futuro impianto.

La circolazione veicolare non presenta grosso movimento, con passaggi sporadici sia nel corso del giorno che della notte.

Uniche fonti di rumore individuati risultano attualmente:

- passaggio autovetture sulle SP attigue ai terreni
- dalla lavorazione delle aziende limitrofe
- dal bestiame che pascola
- passaggi di aerei (il parco si trova nel cono di atterraggio dell'aeroporto di Catania)
- presenza di fauna selvatica soprattutto durante le ore notturne.

È possibile associare i valori misurati nelle singole postazioni individuate P1, P2, P3, P4, P5, P6 ai valori percepiti in facciata a possibili e/o ipotetici recettori posti nelle vicinanze.

Di seguito un breve elenco dei punti recettori indagati:

- P1: punto piano adiacente a S.P102II Ampio terreno destinato a pascolo o seminativo. I segni di antropizzazione sono rappresentati da passaggio auto e azienda agricola nelle vicinanze (quando funzionante);
- P2: punto piano adiacente a S.P102II Ampio terreno destinato a pascolo o seminativo. I segni di antropizzazione sono rappresentati da passaggio auto e azienda agricola nelle vicinanze (quando funzionante);
- P3: punto piano adiacente a S.P102II Ampio terreno destinato a pascolo o seminativo. I segni di antropizzazione sono rappresentati da passaggio auto e azienda agricola nelle vicinanze (quando funzionante);
- P4: punto collinare adiacente il Franchetto Ampio terreno destinato a pascolo o seminativo. I segni di antropizzazione sono rappresentati da passaggio auto e azienda agricola nelle vicinanze (quando funzionante);
- P5: punto collinare, attiguo a viabilità interna di campagna. Ampio terreno destinato a pascolo o seminativo. Non si riscontrano segni di antropizzazione recenti.
- P6: punto collinare, attiguo a viabilità interna di campagna. Ampio terreno destinato a pascolo o seminativo. I segni di antropizzazione sono rappresentati dall'azienda agricola nelle vicinanze (quando funzionante);

Di seguito sono riportati i valori di LAeq percepiti in facciata ai possibili punti recettori sopra descritti.

Si riporta sia il dato misurato di LAeq corretto, nonché il confronto con gli attuali limiti acustici vigenti di zona, individuati secondo la normativa vigente descritta nei capitoli precedenti.

| <b>STIMA RUMORE RESIDUO SU POSSIBILI RECETTORI SENSIBILI</b> |             |                             |                |   |   |   |
|--|-------------|-----------------------------|----------------|---|---|---|
| Misura N.  | Luogo       | Data e Ora                  | Valore di LAeq | Classe di riferimento   | Limite diurno Leq(A)<br>D.P.C.M. 01/03/91 | Limite notturno Leq(A)<br>D.P.C.M. 01/03/91 |
| 1  | Recettore 1 | 17/10/23<br>08:53 - 15 min. | 60,5           | Ramacca:<br>Classe 1 "tutto il territorio nazionale"<br><br>Castel Di Judica:<br>"Classe V come da piano zonizzazione comunale" | 70dB                                      | 60 dB                                       |
| 2  | Recettore 2 | 17/10/23<br>9:29 - 15 min.  | 53,8           | Ramacca:<br>Classe 1 "tutto il territorio nazionale"<br><br>Castel Di Judica:<br>"Classe V come da piano zonizzazione comunale" | 70 dB                                     | 60 dB                                       |
| 3  | Recettore 3 | 17/10/23<br>09:49 - 15 min. | 54,6           | Ramacca:<br>Classe 1 "tutto il territorio nazionale"<br><br>Castel Di Judica:<br>"Classe V come da piano zonizzazione comunale" | 70 dB                                     | 60 dB                                       |
| 4  | Recettore 4 | 17/10/23<br>10:33 - 15 min. | 41,4           | Ramacca:<br>Classe 1 "tutto il territorio nazionale"<br><br>Castel Di Judica:<br>"Classe V come da piano zonizzazione comunale" | 70 dB                                     | 60 dB                                       |
| 5  | Recettore 5 | 17/10/23<br>11:15 - 15 min. | 52,3           | Ramacca:<br>Classe 1 "tutto il territorio nazionale"<br><br>Castel Di Judica:<br>"Classe V come da piano zonizzazione comunale" | 70 dB                                     | 60 dB                                       |
| 6  | Recettore 6 | 17/10/23<br>11:53 - 15 min. | 58,8           | Ramacca:<br>Classe 1 "tutto il territorio nazionale"<br><br>Castel Di Judica:<br>"Classe V come da piano zonizzazione comunale" | 70 dB                                     | 60 dB                                       |
| 7  | Recettore 1 | 29/11/23<br>23:10 - 15 min. | 51,5           | Ramacca:<br>Classe 1 "tutto il territorio nazionale"<br><br>Castel Di Judica:<br>"Classe V come da piano zonizzazione comunale" | 70db                                      | 60db  |

|    |             |                            |      |   |      |      |
|----|-------------|----------------------------|------|---|------|------|
| 8  | Recettore 2 | 29/11/23<br>23:34 -15 min. | 44,6 | Ramacca:<br>Classe 1 "tutto il territorio nazionale"<br><br>Castel Di Judica:<br>"Classe V come da piano zonizzazione comunale" | 70db | 60db |
| 9  | Recettore 3 | 29/11/23<br>23:56 -15 min. | 50,2 | Ramacca:<br>Classe 1 "tutto il territorio nazionale"<br><br>Castel Di Judica:<br>"Classe V come da piano zonizzazione comunale" | 70db | 60db |
| 10 | Recettore 4 | 29/11/23<br>00:21 -15 min. | 41,8 | Ramacca:<br>Classe 1 "tutto il territorio nazionale"<br><br>Castel Di Judica:<br>"Classe V come da piano zonizzazione comunale" | 70db | 60db |
| 11 | Recettore 5 | 29/11/23<br>00:54 -15 min. | 38,0 | Ramacca:<br>Classe 1 "tutto il territorio nazionale"<br><br>Castel Di Judica:<br>"Classe V come da piano zonizzazione comunale" | 70db | 60db |
| 12 | Recettore 6 | 29/11/23<br>01:27 -15 min. | 30,0 | Ramacca:<br>Classe 1 "tutto il territorio nazionale"<br><br>Castel Di Judica:<br>"Classe V come da piano zonizzazione comunale" | 70db | 60db |

Come descritto in precedenza, nel caso specifico dell'impianto da realizzare, visto il basso livello di superfici edificate, si potrà far riferimento, in merito alla porzione di impianto ricadente nel comune di Ramacca, alla classe "Tutto il Territorio Nazionale", con limiti acustici previsti pari a 70 dB(A) nel corso del periodo diurno e 60 dB(A) nel corso di quello notturno.

In merito alla porzione di impianto ricadente al comune di Castel Di Judica si farà riferimento alla classe V del piano di zonizzazione comunale, il quale prevede anch'esso limiti acustici pari a 70 dB(A) nel corso del periodo diurno e 60 dB(A) nel corso di quello notturno.

Come si può osservare in tutti i possibili punti recettori individuati e indagati, prossimi nelle aree di intervento di installazione dei nuovi impianti, si è ricavato attualmente un rumore residuo che risulta ampiamente contenuto nell'intervallo di valori all'interno dei limiti attuali acustici previsti.

## 9. ANALISI DI IMPATTO ACUSTICO GENERATO DALL'IMPIANTO

---

Le uniche apparecchiature dell'impianto agri voltaico di produzione di energia elettrica classificabili come sorgenti acustiche di possibili rumori sono costituite dagli inverter e dai trasformatori elevatori BT/MT presenti nei "Power-Skids".

Per quanto concerne la Stazione Elettrica "utente-produttore" AT-MT, tutte le apparecchiature BT ed MT saranno collocate in cabine in calcestruzzo prefabbricato, rispettando i livelli di emissione di rumore e in ottemperanza ai limiti dettati dal D.P.C.M. 91-97 e dalla L. n.477 del 1995.

Dalle schede tecniche delle sopracitate apparecchiature, si evincono le seguenti emissioni acustiche misurate a 1 m di distanza in termini di potenza sonora (LWA):

**LWA < 79 dBA.**

## 10. CARATTERIZZAZIONE ACUSTICA FASE DI CANTIERE

Vengono considerati come sorgenti di rumore da cantiere le aree dove verrà realizzato l'impianto agrivoltaico oggetto della presente relazione. Come punti ricettori sono stati considerati quelli precedentemente elencati durante la valutazione acustica ante-operam.

Tutti i macchinari e le attrezzature tecnologiche impiegate durante le lavorazioni in sito dovranno risultare essere conformi ai limiti di emissione sonora previsti dalle normative europee vigenti e dovranno essere accompagnate da apposita certificazione che ne dimostri la veridicità di quanto dichiarato.

È previsto che le attività operative di cantiere impegneranno una fascia oraria continuativa compresa dalle ore 07:00 del mattino fino alle ore alle ore 17:00 del pomeriggio.

Le sorgenti di rumore saranno costituite dall'insieme delle apparecchiature utilizzate nelle varie fasi di lavorazione.

Gli impatti sulla componente rumore risultano determinati dalla rumorosità intrinseca dei macchinari impiegati per lo svolgimento delle attività previste per la realizzazione dell'intervento e dalle attività stesse.

Vengono di seguito elencate le tipiche sorgenti rumorose previste nella fase di cantiere:

|                            |                  |
|----------------------------|------------------|
| <b>Escavatore</b>          | LW (dBA) = 106.0 |
| <b>Autocarro</b>           | LW (dBA) = 101.0 |
| <b>Autobetoniera</b>       | LW (dBA) = 97.0  |
| <b>Gru/autogru</b>         | LW (dBA) = 91.0  |
| <b>Rullo compattante</b>   | LW (dBA) = 101.0 |
| <b>Miniescavatore</b>      | LW (dBA) = 96.0  |
| <b>Pala Meccanica</b>      | LW (dBA) = 101.0 |
| <b>Trivella SpingiTubo</b> | LW (dBA) = 108.5 |
| <b>Motosaldatrice</b>      | LW (dBA) = 96.0  |
| <b>Sondatrivellatrice</b>  | LW (dBA) = 108.5 |
| <b>Vibroinfissore</b>      | LW (dBA) = 108.5 |

Tabella 1: Descrizione delle sorgenti sonore

Attraverso i data base dei macchinari indicati nelle schede tecniche sono state associate delle probabili rumorosità generate in fase di esercizio.

I dati relativi ai livelli di emissione di potenza sonora dei macchinari sopra riportati, hanno origine dalla banca dati sul rumore del portale:

BANCA DATI RUMORE C.P.T. TORINO:

[www.fsctorino.it/download/banca-dati-rumore-per-l-edilizia](http://www.fsctorino.it/download/banca-dati-rumore-per-l-edilizia)

BANCA DATI RUMORE DEL PORTALE AGENTI FISICI:

[http://www.portaleagentifisici.it/fo\\_rumore\\_list\\_macchinari.php](http://www.portaleagentifisici.it/fo_rumore_list_macchinari.php).

Si riportano a titolo esemplificativo le sorgenti fisse e mobile operanti in regime di contemporaneità:

- N.1 Carrello elevatore per spostamento materiale JCB 530 B LOADALL - Lw 101 dB;
- N.1 Macchina per foratura e innesto pali MAIT HR120/130 – Lw 106 dB;
- N.1 Escavatore cingolato Mini per scavo e movimentazioni terra JCB 8015 - Lw 94 dB;
- N.1 Escavatore cingolato con benna per scavo e movimentazione terra CATERPILLAR – Lw 104 dB;
- N.1 Autobetoniera IVECO TRAKKER CURSOR 440 per trasporto cemento - Lw 90 dB;
- N.1 Trapano Tassellatore DE WALT da 710 W o altri piccoli apparati utili in questa fase come saldatore, gruppo elettrogeno, ecc... - Lw 102 dB;
- N.2 Mezzi pesanti circolanti ogni ora per carico e trasporto materiale in cantiere.

Le potenze sonore delle macchine e attrezzature impiegate possono essere ricavate dalle schede tecniche di riferimento del costruttore del macchinario, da studi di settore o da misurazioni effettuate in condizioni di esercizio.

Relativamente alla realizzazione dei cavidotti per la consegna dell'energia prodotta in rete e relativa posa cavi, sono stati esclusi gli apporti acustici essendo la natura dell'attività di tipo dinamico in rapido spostamento e non determinando di fatto impatti significativi in termini acustici (emissione rumorosa limitata sia nel tempo che nello spazio, inferiore ai limiti delle norme vigenti DPCM 14/11/97), come invece accade nel caso delle attività precedentemente descritte che seppur anch'esse in parte dinamiche, avranno una maggiore persistenza e durata complessiva.

Dato che la zona di destinazione dell'impianto agrivoltaico è di tipo rurale, essa rientra tra quelle classificate "di tipo misto" - CLASSE III, allegato A del D.P.C.M. 14/11/97 - con limiti d'immissione pari a 60 dB(A) in fase diurna e 50 dB(A) in quella notturna.

Come si evince dai dati riportati nelle tabelle di cui al punto precedente, i livelli limite di immissione sonora relativi alla CLASSE III di destinazione acustica (60 dB(A) diurno e 50 dB(A) notturno) sono ampiamente rispettati, essendo i valori massimi rilevati inferiori.

## 11. CONSIDERAZIONI FINALI

---

Il sottoscritto Ing. Igor Giuffrida, in qualità di tecnico competente in acustica ambientale iscritto all'Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica, istituito ai sensi dell'art. 21 del D. Lgs 42/2017, al n° 2442 con data di pubblicazione 10/12/2018,

### VALUTA

acusticamente compatibile (confronto tra i livelli di rumore simulati nella condizione ante e post operam ed i limiti di rumore previsti per il territorio in esame), la realizzazione di un nuovo impianto per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile "Agro voltaica" come descritto nella presente relazione e previsto nei Comuni di Castel di Judica (CT) e di Ramacca (CT), associato alla Società Proponente INNOVAZIONE AGRISOLARE S.r.l.

L'impianto agrivoltaico e le opere connesse, in fase di costruzione (fase di cantiere), determinano alterazioni sulla componente rumore determinati dalla rumorosità intrinseca dei macchinari, impiegati per lo svolgimento delle attività previste per la realizzazione dell'intervento.

Nella fase di esercizio, prevista esclusivamente nelle ore diurne, l'impianto non genera significative emissioni acustiche. Si può serenamente affermare che la costruzione dell'impianto agrivoltaico e la sua fase di esercizio è coerente con le previsioni di zonizzazione locale e nazionale.

Dato il carattere previsionale della presente documentazione, si rimanda alla volontà dell'Amministrazione di richiedere ulteriore valutazione di impatto acustico successiva all'entrata in funzione a regime dell'impianto stesso.

Si rammenta inoltre che sono stati adottati specifici valori massimi ricavati come massimo consentito al fine del rispetto degli attuali limiti normativi vigenti. Di conseguenza detti valori rappresenteranno di fatto prescrizioni indispensabili al fine della compatibilità Acustica post operam dell'iniziativa.

Tanto si doveva per l'incarico affidato.

Belpasso (CT), 30 novembre 2023

**In fede**  
**Ing. Igor Giuffrida**

# **INNOVAZIONE AGRISOLARE S.r.l.**

**RELAZIONE VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO**

**IMPIANTO AGRIVOLTAICO**

**RAMACCA - CASTEL DI JUDICA 150 MW**

**Attestato di tecnico competente in acustica**





## Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica

Home (home.php)

Tecnici Competenti in Acustica (tecnici\_viewlist.php)

Corsi

Login (login.php)



(index.php) / Tecnici Competenti in Acustica (tecnici\_viewlist.php) / Vista

|   |  |
|---|--|
| <b>Numero Iscrizione Elenco Nazionale</b> | 2442   |
| <b>Regione</b>                            | Sicilia  |
| <b>Numero Iscrizione Elenco Regionale</b> |  |
| <b>Cognome</b>                            | Giuffrida  |
| <b>Nome</b>                               | Igor   |
| <b>Titolo studio</b>                      | Laurea in ingegneria elettrica   |
| <b>Estremi provvedimento</b>              | Attestato di qualificazione in TCAA rilasciato dalla Regione Siciliana prot. n. 16672 del 09.04.2015 |
| <b>Luogo nascita</b>                      | Catania  |
| <b>Data nascita</b>                       | 14/09/1971   |
| <b>Codice fiscale</b>                     | GFFGRI71P14C351W   |
| <b>Regione</b>                            | Sicilia  |
| <b>Provincia</b>                          | CT   |
| <b>Comune</b>                             | San Gregorio di Catania  |
| <b>Via</b>                                | Via Ticino   |
| <b>Cap</b>                                | 95027  |
| <b>Civico</b>                             | 8  |
| <b>Nazionalità</b>                        | Italiana   |
| <b>Email</b>                              | info@cesit.net   |
| <b>Pec</b>                                | cesitnet@pec.it  |
| <b>Telefono</b>                           | 095 7178544  |
| <b>Cellulare</b>                          | 335 7830151  |
| <b>Dati contatto</b>                      | Ditta: CE.S.I.T. Ingegneria s.r.l. - Contrada Monte Cenere S.n.c. 95032 Belpasso (CT)                |
| <b>Data pubblicazione in elenco</b>       | 10/12/2018   |



**Regione Siciliana**  
Assessorato del Territorio e dell'Ambiente  
Dipartimento dell'Ambiente

**Servizio 6:** Pianificazione Inquinamento  
Acustico ed Elettromagnetico Industrie a Rischio  
ed Aree ad Elevato Rischio di Crisi Ambientale  
**U.O. S6.1** Tutela dell'inquinamento acustico ed elettromagnetico  
tel. 091 7078685 – fax 091 7077105  
via Ugo La Malfa 169 – 90146 Palermo  
e-mail [p.vizzini@regione.sicilia.it](mailto:p.vizzini@regione.sicilia.it)

**U.R.P.:** Tel. 091.7077130 - Cell. 320 4383598  
[urp.ambiente@regione.sicilia.it](mailto:urp.ambiente@regione.sicilia.it)

Palermo, prot. n. 16672 del 09/04/2015

Oggetto: Attestato di riconoscimento di “tecnico competente” in acustica, ai sensi dell’art.2 della legge 26 ottobre 1995, n. 447 – Trasmissione atti.

Allegati 1

Raccomandata A/R

ING. IGOR GIUFFRIDA  
VIA TICINO, 8  
SAN GREGORIO DI CATANIA (CT)  
95027

Si notifica il D.D.G. n. 164 del 08.04.2015 con il quale il Dirigente Generale del D.R.A. attesta che la S.V. è in possesso dei requisiti previsti dalle norme vigenti ai fini dello svolgimento dell’attività di Tecnico Competente in Acustica.

Il Collaboratore  
Orazio Ferrante



Il Dirigente dell’U.O.  
Dott. Placido Vizzini

REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE SICILIANA

ASSESSORATO REGIONALE DEL TERRITORIO E DELL'AMBIENTE  
DIPARTIMENTO REGIONALE DELL'AMBIENTE  
IL DIRIGENTE GENERALE

- VISTO** lo Statuto della Regione Siciliana;
- VISTA** la Legge Regionale 16 dicembre 2008, n. 19;
- VISTO** il D.P.C.M. 08 marzo 1991: "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno";
- VISTA** la legge 26 ottobre 1995, n. 447, recante legge quadro sull'inquinamento acustico, e successive modificazioni;
- VISTI** in particolare, i commi 6 e 7 dell'art. 2 della legge 447/1995, con i quali sono individuati i titoli di studio, le modalità e le prestazioni lavorative necessarie per ottenere il riconoscimento di Tecnico competente in acustica;
- VISTA** 1 D.P.C.M. 31 marzo 1998, atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività del tecnico competente in acustica;
- VISTO** il Decreto dell'Assessore per il territorio e l'ambiente, n. 151/GAB, del 24 settembre 2008, con il quale è stata prevista l'istituzione di una Commissione di valutazione delle domande di riconoscimento di tecnico competente in acustica, composta da due Dirigenti del Dipartimento Territorio ed Ambiente e da un Dirigente segnalato da ARPA Sicilia, formalizzata con decreto del Dirigente Generale del Dipartimento Territorio e Ambiente;
- VISTO** il D.A. n. 41/GAB dell'08 marzo 2011, recante modalità per la presentazione delle istanze volte all'ottenimento dell'attestato di Tecnico competente in acustica;
- VISTO** il D.D.G. n. 449 del 26/06/2013 con il quale è stata composta la commissione per la valutazione delle istanze;
- VISTA** l'istanza del 04/08/2014 prot. n. 36669, presentata da Igor Giuffrida, nato a Catania il 14/09/1971 e residente a San Gregorio di Catania, via Ticino, 8, C.F.: GFF GRI 71P14 C351W, in possesso del titolo di Laurea in Ingegneria Elettrica, conseguita presso l'Università Politecnico di Milano il 25.07.2003, volta ad ottenere il rilascio di attestato di Tecnico competente in acustica;
- VISTO** il parere reso dalla Commissione per la valutazione delle istanze per l'ottenimento dell'Attestato di Tecnico competente in Acustica nella riunione del 18 marzo 2015, giusta verbale redatto e sottoscritto in pari data dal quale si rileva che l'istanza presentata dall'Ing. Igor Giuffrida, esaminata la documentazione e valutate le integrazioni prodotte, ritiene idonea l'attività svolta ai fini del rilascio dell'attestato di tecnico competente in acustica

## ATTESTA

che l'ing. Igor Giuffrida, nato a Catania il 14/09/1971 e residente a San Gregorio di Catania, via Ticino, 8, C.F.: GFF GRI 71P14 C351W, è in possesso dei requisiti previsti dalle norme vigenti e pertanto può svolgere l'attività di "tecnico competente" in acustica ai sensi dell'art. 2 della Legge 26 ottobre 1995, n. 447.

I dati personali forniti dall'Ing. Igor Giuffrida in allegato all'istanza saranno inseriti nell'elenco dei Tecnici riconosciuti dalla Regione e pubblicati sul sito web dell'Assessorato Regionale del Territorio e dell'Ambiente e nella Gazzetta Ufficiale della Regione Siciliana.

Le comunicazioni di eventuali modifiche di tali dati dovranno essere comunicate all'Assessorato Regionale del Territorio e dell'Ambiente, Servizio 6 - DRA, Via Ugo La Malfa, 169, Palermo 90146.

Palermo 08/04/2015



**IL DIRIGENTE GENERALE**

Dr. Maurizio Pirillo

# **INNOVAZIONE AGRISOLARE S.r.l.**

**RELAZIONE VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO**

**IMPIANTO AGRIVOLTAICO**

**RAMACCA - CASTEL DI JUDICA 150 MW**

**Certificati di taratura fonometro e  
calibratore acustico**



**CERTIFICATE OF CALIBRATION**

No: CDK2202909

Page 1 of 29

**CALIBRATION OF**Sound Level Meter: Brüel & Kjær Type 2260  
Microphone: Brüel & Kjær Type 4189No: 2076313 Id: -  
No: 2009108**CUSTOMER**CESIT INGEGNERIA Srl  
C.da Monte Cenere  
95032 Belpasso  
CT, Italy**CALIBRATION CONDITIONS**Preconditioning: 4 hours at 23°C ± 3°C  
Environment conditions: Pressure: 97kPa - 105kPa. Humidity: 25% - 70% RH. Temperature: 20°C - 26°C.**SPECIFICATIONS**

The Sound Level Meter Brüel & Kjær Type 2260 has been calibrated in accordance with the requirements as specified in IEC 60651 and 60804 type 1. The accreditation assures the traceability to the international units system SI.

**PROCEDURE**

The measurements have been performed with the assistance of Brüel & Kjær Sound Level Meter Calibration System 3630 with application software type 7763 (version 7.1 - DB: 7.10) by using procedure B&K proc 2260-4189-BZ7210-V1.

**RESULTS**

Calibration Mode: **Calibration as received.**

The reported expanded uncertainty is based on the standard uncertainty multiplied by a coverage factor  $k = 2$  providing a level of confidence of approximately 95 %. The uncertainty evaluation has been carried out in accordance with EA-4/02 from elements originating from the standards, calibration method, effect of environmental conditions and any short time contribution from the device under calibration.

Date of calibration: 2022-04-06

Date of issue: 2022-04-07

Lene Petersen  
Calibration TechnicianMikail Önder  
Approved Signatory

## CERTIFICATE OF CALIBRATION

No: CDK2202902

Page 1 of 4

### CALIBRATION OF

Calibrator: Brüel & Kjær Type 4231  
½ Inch adaptor: Brüel & Kjær Type UC-0210  
Pattern Approval: PTB-1.61-4057176

No: 2061693 Id: -

### CUSTOMER

CESIT INGEGNERIA Srl  
C.da Monte Cenere  
95032 Belpasso  
CT, Italy

### CALIBRATION CONDITIONS

Preconditioning: 4 hours at 23°C ± 3°C  
Environment conditions: Pressure: 101.11 kPa. Humidity: 45 % RH. Temperature: 22.9 °C.

### SPECIFICATIONS

The Calibrator Brüel & Kjær Type 4231 has been calibrated in accordance with the requirements as specified in IEC60942:2003 Annex B Class 1. The accreditation assures the traceability to the international units system SI.

### PROCEDURE

The measurements have been performed with the assistance of Brüel & Kjær acoustic calibrator calibration application software Type 7794 (version 2.5) by using procedure P\_4231\_D07.

### RESULTS

Calibration Mode: **Calibration as received.**

The reported expanded uncertainty is based on the standard uncertainty multiplied by a coverage factor  $k = 2$  providing a level of confidence of approximately 95 %. The uncertainty evaluation has been carried out in accordance with EA-4/02 from elements originating from the standards, calibration method, effect of environmental conditions and any short time contribution from the device under calibration.

Date of calibration: 2022-04-06

Date of issue: 2022-04-06

  
Jonas Johannessen  
Calibration Technician

  
Susanne Jørgensen  
Approved Signatory

# **INNOVAZIONE AGRISOLARE S.r.l.**

**RELAZIONE VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO**

**IMPIANTO AGRIVOLTAICO**

**RAMACCA - CASTEL DI JUDICA 150 MW**

**Grafici, tabulati e documentazione fotografica delle misure**



# INNOVAZIONE AGRISOLARE S.r.l.

## RELAZIONE VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO

### IMPIANTO AGRIVOLTAICO

### RAMACCA - CASTEL DI JUDICA 150 MW

#### MISURA n° 1



|  |  |
|--|--|
| Posizionamento Fonometro                   | Postazione 1   |
| Coordinate Geografiche e quota altimetrica | SP102II<br>37°28'58.19"N ; 14°44'8.18"E<br>157 metri s.l.m         |
| Condizioni ambientali                      | Tempo sereno<br>24,1 °C<br>2,42 m/s (velocità del vento)           |
| Tempo di misura                            | 15 minuti  |
| Data e Ora inizio misura                   | 17/10/2023 ore 8:53  |
| Misure fonometriche                        | LAeq (db):60,5<br>LASMax (db): 73,8<br>LASMin (db): 33,8           |
| Strumento impiegato                        | Bruel & Kjaer;<br>Modello 2260 Investigator;<br>Matricola 2076313; |

## POSTAZIONE 1

|                  |  |                     |
|------------------|--|---------------------|
| Strumento:       |  | 2260                |
| Applicazione:    |  | BZ7202 version 2.0  |
| Ora di inizio:   |  | 17/10/2023 08:53:16 |
| Ora termine:     |  | 17/10/2023 09:08:16 |
| Tempo trascorso: |  | 0:15:00             |
| Larghezza banda: |  | 1/3 Octave          |
| Nr. picchi:      |  | 85,0 dB             |
| Campo:           |  | 22,3-102,3 dB       |

|                             | Ora   | Frequenza  |
|-----------------------------|-------|------------|
| Misure in banda larga:      | S F I | A L        |
| Statistiche in banda larga: | S     | A          |
| Misure in ottava:           | S     | L          |
| Numero serie strumento:     |       |            |
| Numero serie microfono:     |       |            |
| Ingresso:                   |       | Microphone |
| Tensione di polarizzazione: |       | 0 V        |
| Correzione incidenza:       |       | Frontal    |

|                          |  |                     |
|--------------------------|--|---------------------|
| Tempo di Calibrazione:   |  | 17/10/2023 08:52:50 |
| Livello di Calibrazione: |  | 94,0 dB             |
| Sensibilità:             |  | -28,4 dB            |
| ZF0023:                  |  | Not used            |

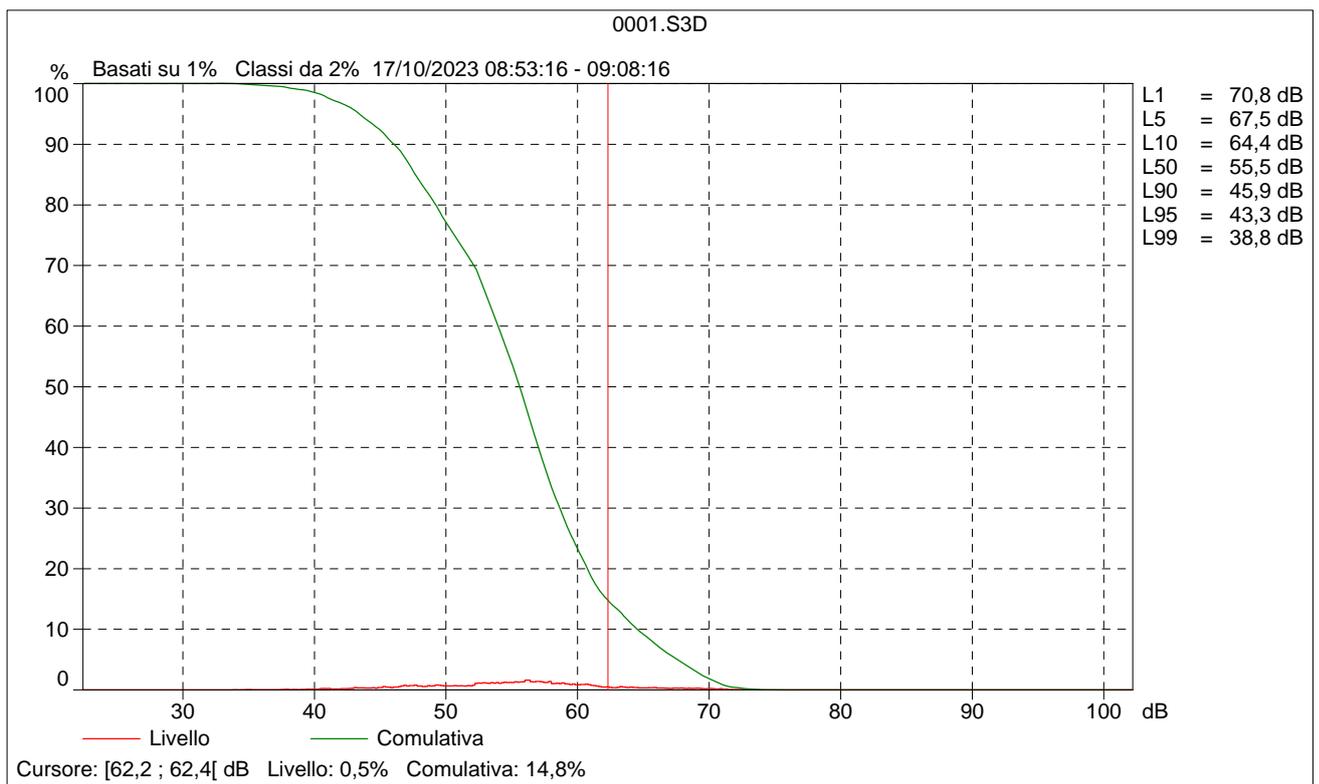
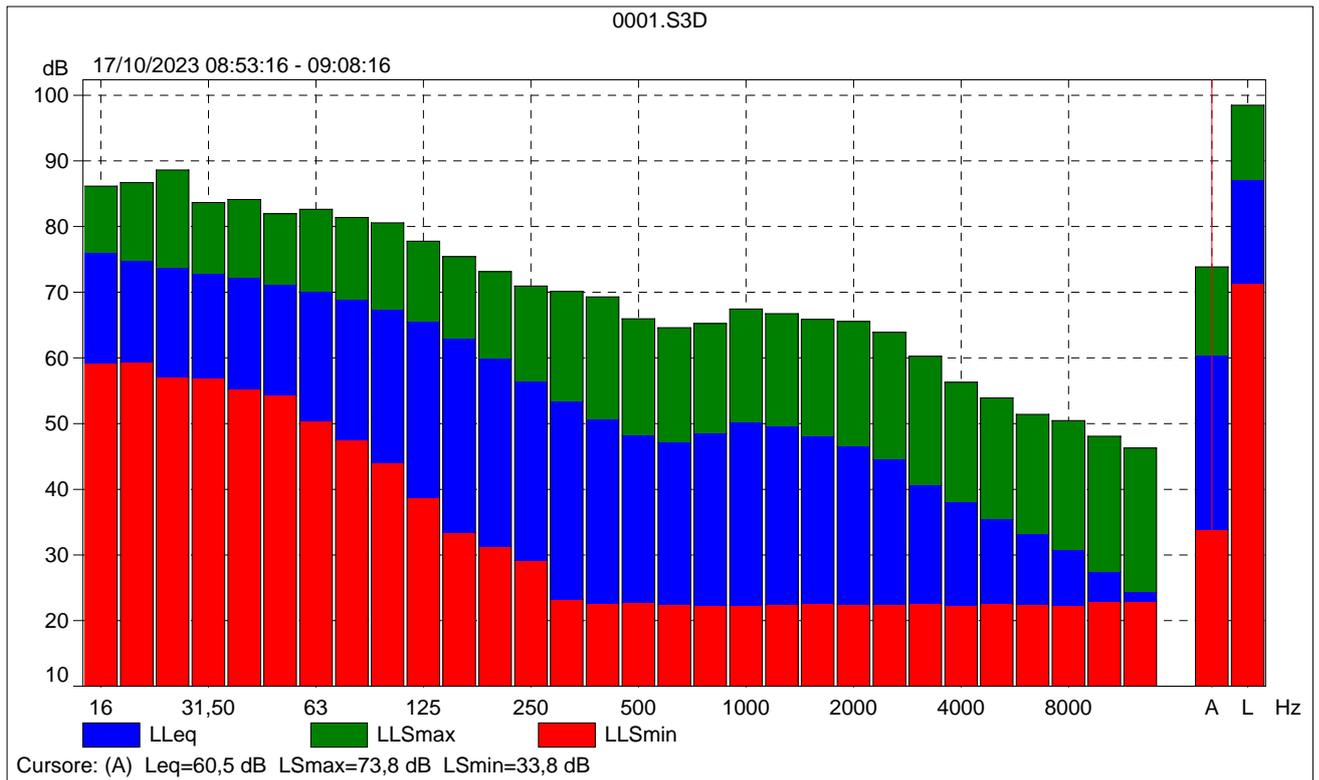
Postazione:  
POSTAZIONE 1  
MISURA DIURNA

Operatore:  
IGOR GIUFFRIDA

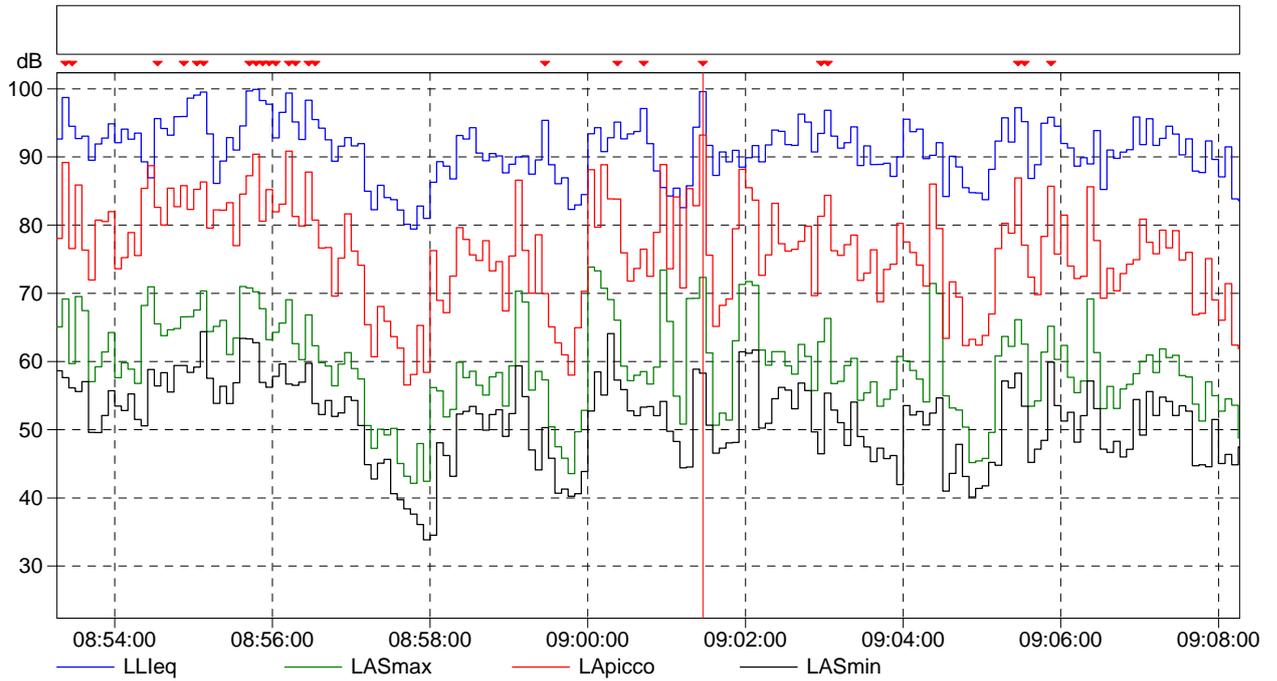
Nome del sito:  
IMPIANTO AGRIVOLTAICO  
RAMACCA - CASTEL DI JUDICA 150 MW

0001.S3D

|        | Ora inizio | Tempo trascorso | Sovraccarico [%] | LAeq [dB] | LASmax [dB] | LASmin [dB] |
|--------|------------|-----------------|------------------|-----------|-------------|-------------|
| Valore |            |                 | 0,06             | 60,5      | 73,8        | 33,8        |
| Ora    | 08:53:16   | 0:15:00         |                  |           |             |             |
| Data   | 17/10/2023 |                 |                  |           |             |             |



0001.S3D



Cursore: 17/10/2023 09:01:25 - 09:01:30 LLIeq=99,6 dB LASmax=72,3 dB LApicco=93,2 dB LASmin=58,3 dB

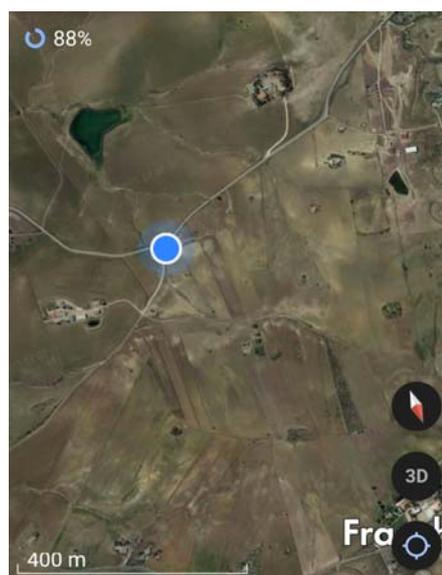
# INNOVAZIONE AGRISOLARE S.r.l.

## RELAZIONE VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO

### IMPIANTO AGRIVOLTAICO

### RAMACCA - CASTEL DI JUDICA 150 MW

#### MISURA n° 2



|  |  |
|--|--|
| Posizionamento Fonometro                   | Postazione 2   |
| Coordinate Geografiche e quota altimetrica | SP102ii<br>37°28'45.90"N ; 14°42'52.87"E<br>180 metri s.l.m        |
| Condizioni ambientali                      | Tempo sereno<br>24,5 °C<br>1,3 m/s (velocità del vento)            |
| Tempo di misura                            | 15 minuti  |
| Data e Ora inizio misura                   | 17/10/2023 ore 09:29   |
| Misure fonometriche                        | LAeq (db): 53,8<br>LASMax (db): 73,6<br>LASMin (db): 32,6          |
| Strumento impiegato                        | Bruel & Kjaer;<br>Modello 2260 Investigator;<br>Matricola 2076313; |

## POSTAZIONE 2

|                  |  |                     |
|------------------|--|---------------------|
| Strumento:       |  | 2260                |
| Applicazione:    |  | BZ7202 version 2.0  |
| Ora di inizio:   |  | 17/10/2023 09:26:21 |
| Ora termine:     |  | 17/10/2023 09:41:21 |
| Tempo trascorso: |  | 0:15:00             |
| Larghezza banda: |  | 1/3 Octave          |
| Nr. picchi:      |  | 85,0 dB             |
| Campo:           |  | 22,3-102,3 dB       |

|                             | Ora   | Frequenza  |
|-----------------------------|-------|------------|
| Misure in banda larga:      | S F I | A L        |
| Statistiche in banda larga: | S     | A          |
| Misure in ottava:           | S     | L          |
| Numero serie strumento:     |       |            |
| Numero serie microfono:     |       |            |
| Ingresso:                   |       | Microphone |
| Tensione di polarizzazione: |       | 0 V        |
| Correzione incidenza:       |       | Frontal    |

|                          |  |                     |
|--------------------------|--|---------------------|
| Tempo di Calibrazione:   |  | 17/10/2023 09:25:55 |
| Livello di Calibrazione: |  | 94,0 dB             |
| Sensibilità:             |  | -28,4 dB            |
| ZF0023:                  |  | Not used            |

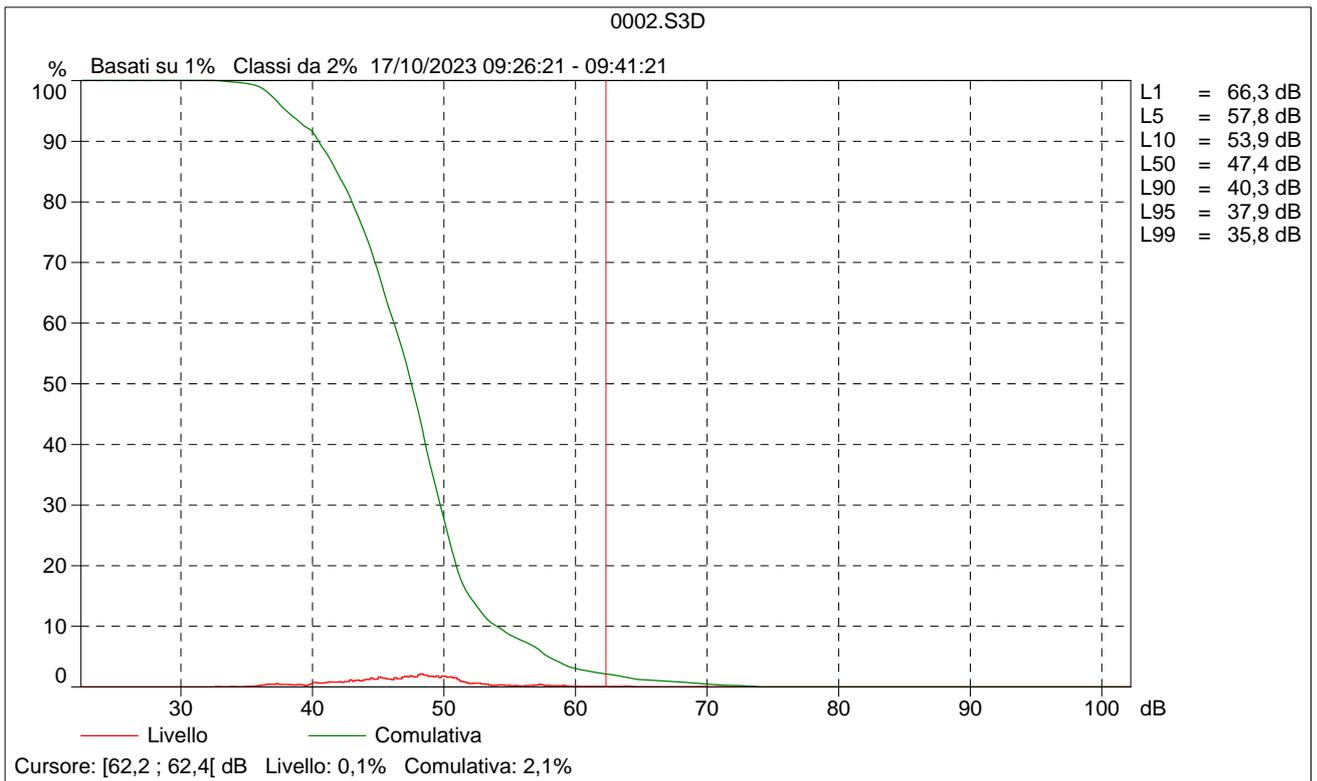
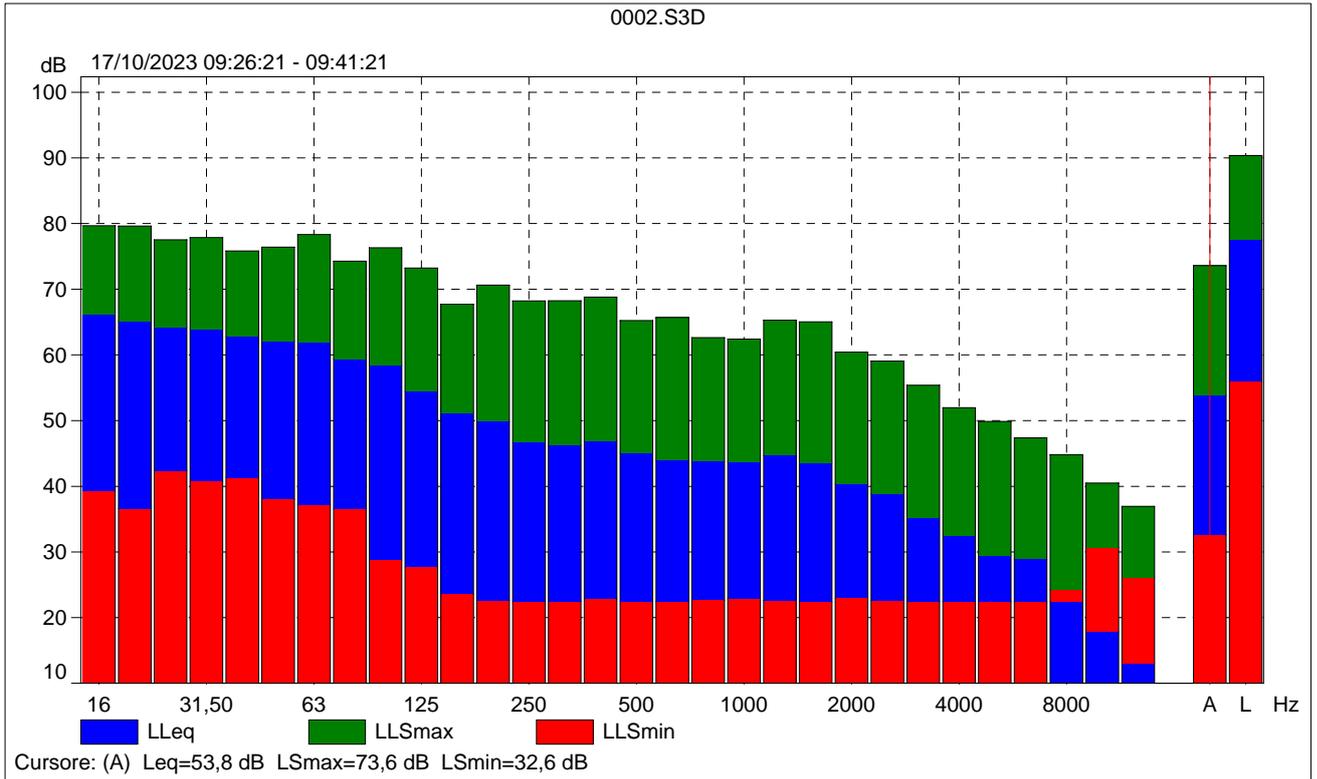
Postazione:  
POSTAZIONE 2  
MISURA DIURNA

Operatore:  
IGOR GIUFFRIDA

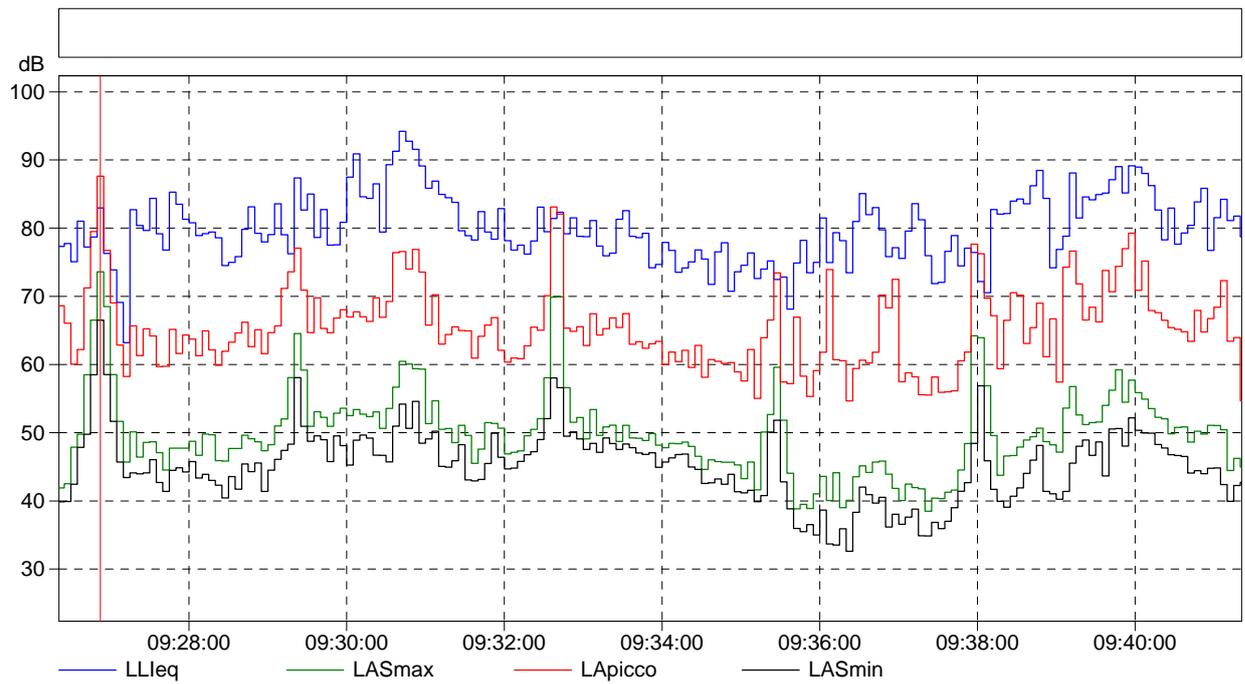
Nome del sito:  
IMPIANTO AGRIVOLTAICO  
RAMACCA - CASTEL DI JUDICA 150 MW

0002.S3D

|        | Ora inizio | Tempo trascorso | Sovraccarico [%] | LAeq [dB] | LASmax [dB] | LASmin [dB] |
|--------|------------|-----------------|------------------|-----------|-------------|-------------|
| Valore |            |                 | 0,00             | 53,8      | 73,6        | 32,6        |
| Ora    | 09:26:21   | 0:15:00         |                  |           |             |             |
| Data   | 17/10/2023 |                 |                  |           |             |             |



0002.S3D



Cursore: 17/10/2023 09:26:50 - 09:26:55 LLeq=82,9 dB LASmax=73,6 dB LApicco=87,6 dB LASmin=66,5 dB

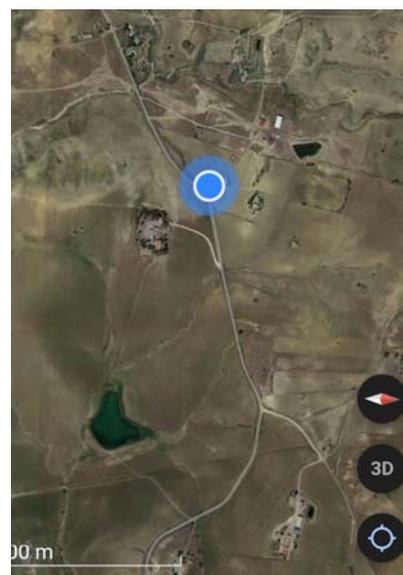
# INNOVAZIONE AGRISOLARE S.r.l.

## RELAZIONE VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO

### IMPIANTO AGRIVOLTAICO

### RAMACCA - CASTEL DI JUDICA 150 MW

#### MISURA n° 3



|  |  |
|--|--|
| Posizionamento Fonometro                   | Postazione 3   |
| Coordinate Geografiche e quota altimetrica | SP102ii<br>37°28'41.11"N; 14°42'31.07"E<br>170 metri s.l.m.        |
| Condizioni ambientali                      | Tempo sereno<br>24,0 °C<br>1,80 m/s (velocità del vento)           |
| Tempo di misura                            | 15 minuti  |
| Data e Ora inizio misura                   | 17/10/2023 ore 09:49   |
| Misure fonometriche                        | LAeq (db): 54,6<br>LASMax (db): 67,8<br>LASMin (db): 33,0          |
| Strumento impiegato                        | Bruel & Kjaer;<br>Modello 2260 Investigator;<br>Matricola 2076313; |

### POSTAZIONE 3

|                  |  |                     |
|------------------|--|---------------------|
| Strumento:       |  | 2260                |
| Applicazione:    |  | BZ7202 version 2.0  |
| Ora di inizio:   |  | 17/10/2023 09:49:58 |
| Ora termine:     |  | 17/10/2023 10:04:58 |
| Tempo trascorso: |  | 0:15:00             |
| Larghezza banda: |  | 1/3 Octave          |
| Nr. picchi:      |  | 85,0 dB             |
| Campo:           |  | 22,4-102,4 dB       |

|                             | Ora   | Frequenza  |
|-----------------------------|-------|------------|
| Misure in banda larga:      | S F I | A L        |
| Statistiche in banda larga: | S     | A          |
| Misure in ottava:           | S     | L          |
| Numero serie strumento:     |       |            |
| Numero serie microfono:     |       |            |
| Ingresso:                   |       | Microphone |
| Tensione di polarizzazione: |       | 0 V        |
| Correzione incidenza:       |       | Frontal    |

|                          |  |                     |
|--------------------------|--|---------------------|
| Tempo di Calibrazione:   |  | 17/10/2023 09:48:56 |
| Livello di Calibrazione: |  | 94,0 dB             |
| Sensibilità:             |  | -28,5 dB            |
| ZF0023:                  |  | Not used            |

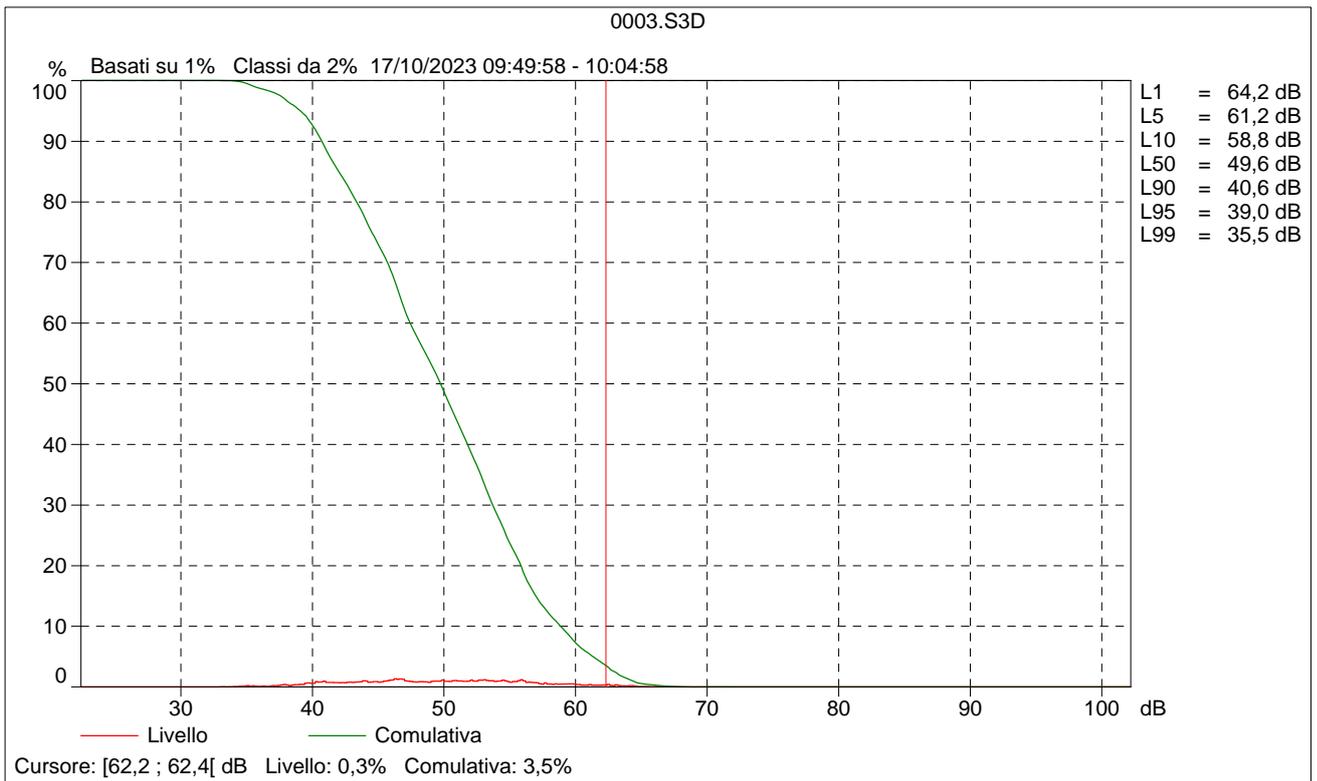
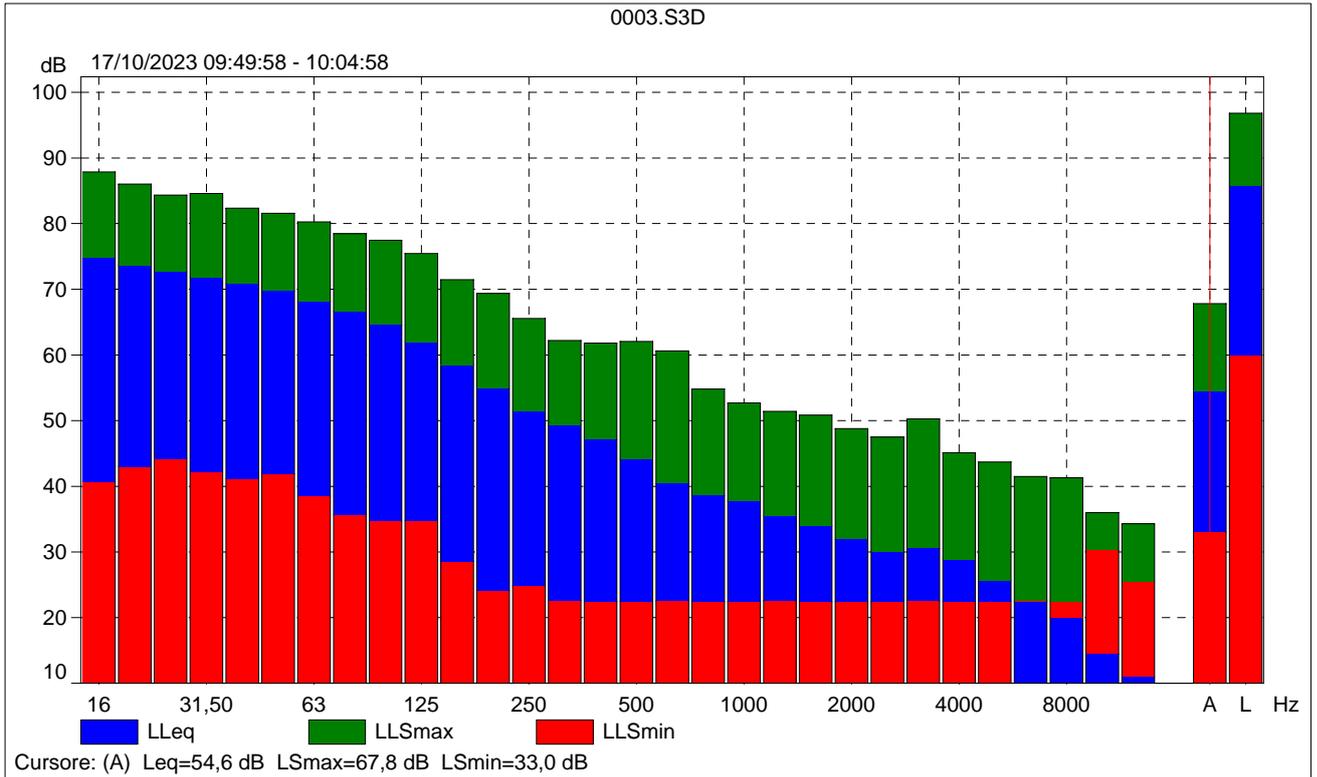
Postazione:  
POSTAZIONE 3  
MISURA DIURNA

Operatore:  
IGOR GIUFFRIDA

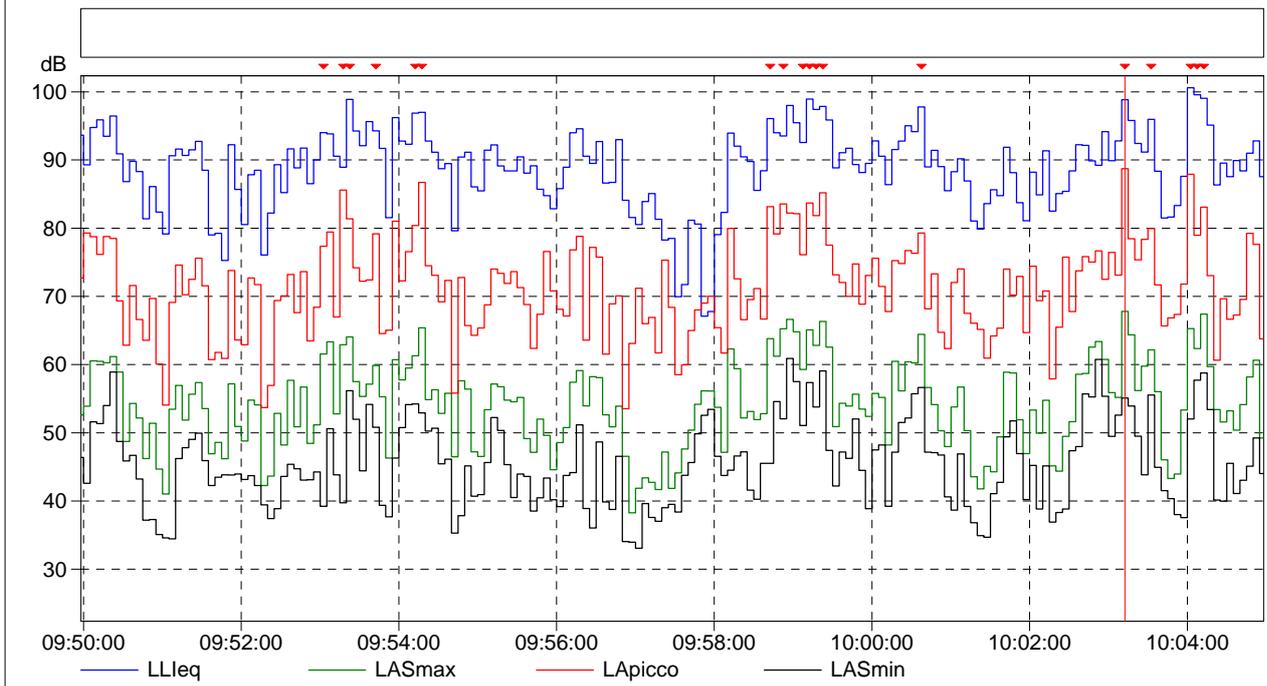
Nome del sito:  
IMPIANTO AGRIVOLTAICO  
RAMACCA - CASTEL DI JUDICA 150 MW

0003.S3D

|        | Ora inizio | Tempo trascorso | Sovraccarico [%] | LAeq [dB] | LASmax [dB] | LASmin [dB] |
|--------|------------|-----------------|------------------|-----------|-------------|-------------|
| Valore |            |                 | 0,04             | 54,6      | 67,8        | 33,0        |
| Ora    | 09:49:58   | 0:15:00         |                  |           |             |             |
| Data   | 17/10/2023 |                 |                  |           |             |             |



0003.S3D



Cursore: 17/10/2023 10:03:10 - 10:03:15 LLIeq=98,9 dB LASmax=67,8 dB LApicco=88,7 dB LASmin=55,1 dB

# INNOVAZIONE AGRISOLARE S.r.l.

## RELAZIONE VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO

### IMPIANTO AGRIVOLTAICO

### RAMACCA - CASTEL DI JUDICA 150 MW

#### MISURA n° 4



|  |   |
|--|---|
| Posizionamento Fonometro                   | Postazione 4  |
| Coordinate Geografiche e quota altimetrica | Borgo Franchetto<br>37°29'12.80"N; 14°42'34.57"E<br>202 metri s.l.m |
| Condizioni ambientali                      | Tempo sereno<br>25 °C<br>0,27 m/s (velocità del vento)              |
| Tempo di misura                            | 15 minuti   |
| Data e Ora inizio misura                   | 17/10/2023 ore 10:33  |
| Misure fonometriche                        | LAeq (db): 41,4<br>LASMax (db): 57,2<br>LASMin (db): 32,7           |
| Strumento impiegato                        | Bruel & Kjaer;<br>Modello 2260 Investigator;<br>Matricola 2076313;  |

## POSTAZIONE 4

|                  |  |                     |
|------------------|--|---------------------|
| Strumento:       |  | 2260                |
| Applicazione:    |  | BZ7202 version 2.0  |
| Ora di inizio:   |  | 17/10/2023 10:33:34 |
| Ora termine:     |  | 17/10/2023 10:48:34 |
| Tempo trascorso: |  | 0:15:00             |
| Larghezza banda: |  | 1/3 Octave          |
| Nr. picchi:      |  | 85,0 dB             |
| Campo:           |  | 32,4-112,4 dB       |

|                             | Ora   | Frequenza  |
|-----------------------------|-------|------------|
| Misure in banda larga:      | S F I | A L        |
| Statistiche in banda larga: | S     | A          |
| Misure in ottava:           | S     | L          |
| Numero serie strumento:     |       |            |
| Numero serie microfono:     |       |            |
| Ingresso:                   |       | Microphone |
| Tensione di polarizzazione: |       | 0 V        |
| Correzione incidenza:       |       | Frontal    |

|                          |  |                     |
|--------------------------|--|---------------------|
| Tempo di Calibrazione:   |  | 17/10/2023 10:33:20 |
| Livello di Calibrazione: |  | 94,0 dB             |
| Sensibilità:             |  | -28,5 dB            |
| ZF0023:                  |  | Not used            |

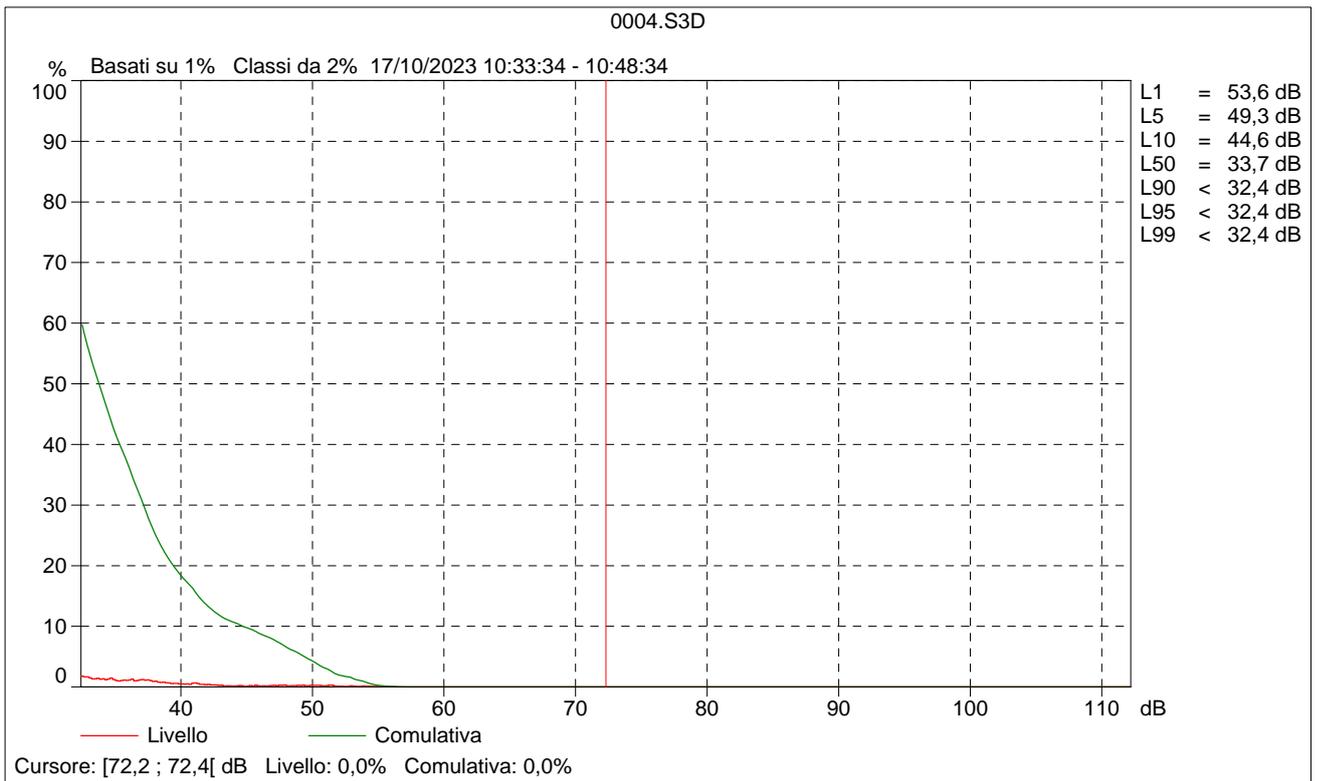
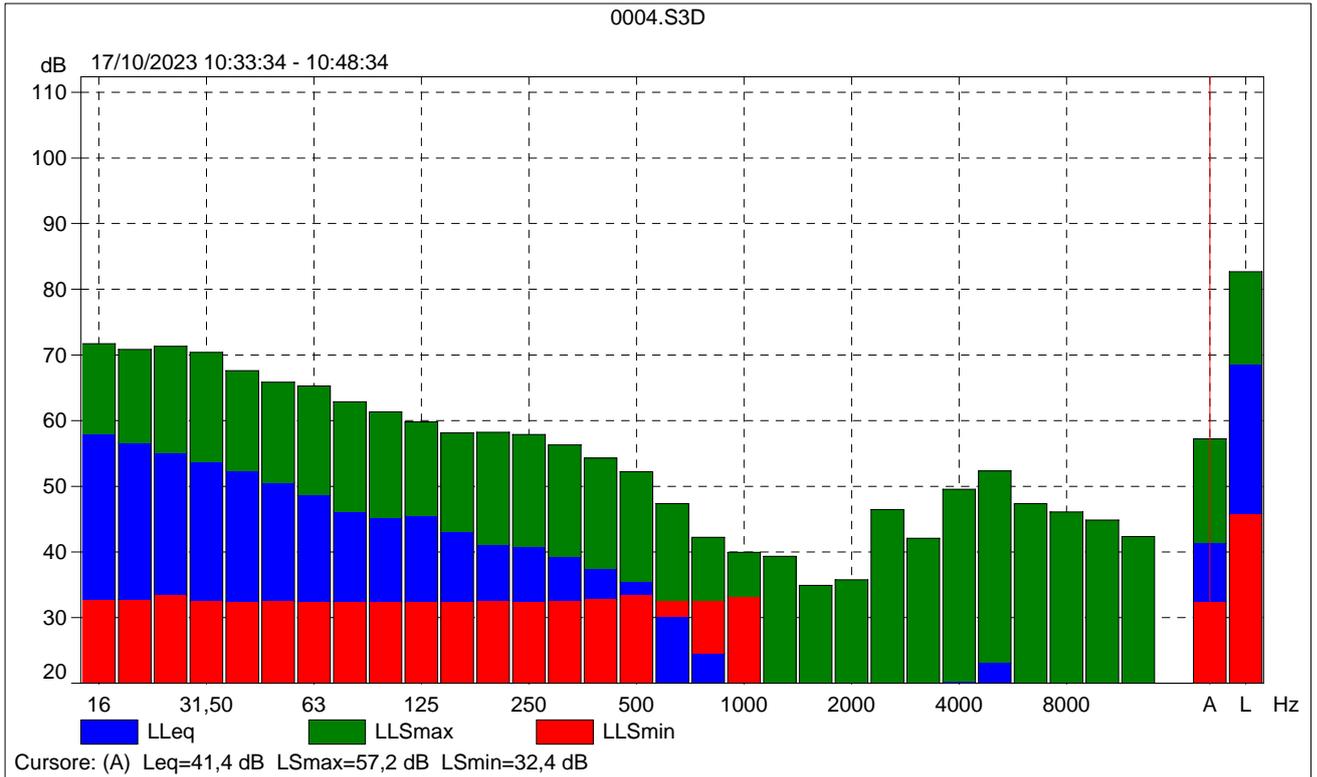
Postazione:  
POSTAZIONE 4  
MISURA DIURNA

Operatore:  
IGOR GIUFFRIDA

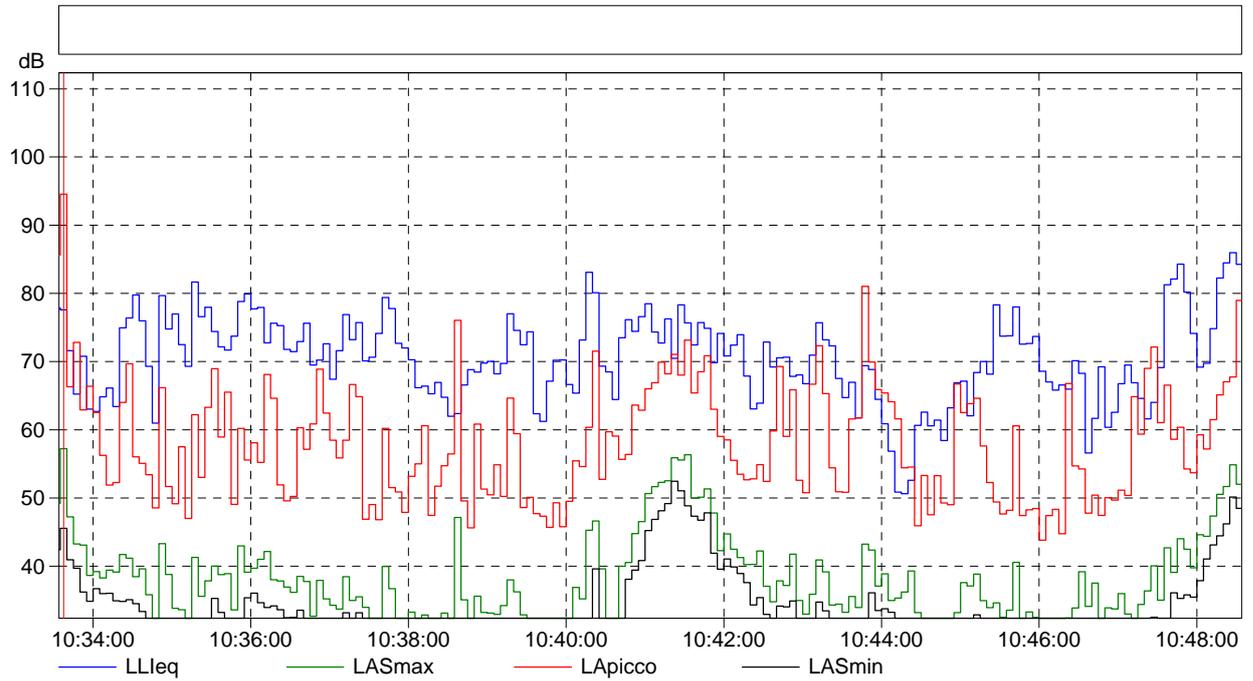
Nome del sito:  
IMPIANTO AGRIVOLTAICO  
RAMACCA - CASTEL DI JUDICA 150 MW

0004.S3D

|        | Ora inizio | Tempo trascorso | Sovraccarico [%] | LAeq [dB] | LASmax [dB] | LASmin [dB] |
|--------|------------|-----------------|------------------|-----------|-------------|-------------|
| Valore |            |                 | 0,00             | 41,4      | 57,2        | 32,4        |
| Ora    | 10:33:34   | 0:15:00         |                  |           |             |             |
| Data   | 17/10/2023 |                 |                  |           |             |             |



0004.S3D



Cursore: 17/10/2023 10:33:35 - 10:33:40 LLleq=77,6 dB LASmax=57,2 dB LAPicco=94,5 dB LASmin=45,5 dB

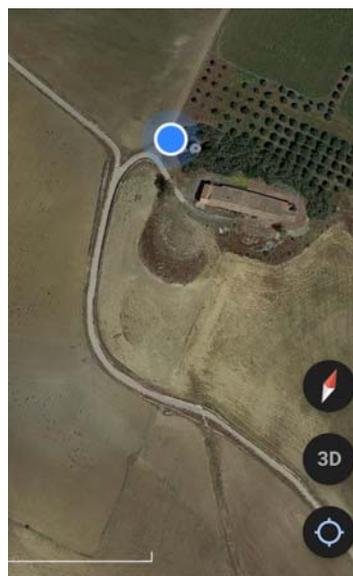
# INNOVAZIONE AGRISOLARE S.r.l.

## RELAZIONE VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO

### IMPIANTO AGRIVOLTAICO

### RAMACCA - CASTEL DI JUDICA 150 MW

#### MISURA n° 5



|  |  |
|--|--|
| Posizionamento Fonometro                   | Postazione 5   |
| Coordinate Geografiche e quota altimetrica | 37°27'33.65"N; 14°43'25.71"E<br>158 metri s.l.m.                   |
| Condizioni ambientali                      | Tempo sereno<br>26,4 °C<br>1,10 m/s (velocità del vento)           |
| Tempo di misura                            | 15 minuti  |
| Data e Ora inizio misura                   | 17/10/2023 ore 11:15   |
| Misure fonometriche                        | LAeq (db): 52,3<br>LASMax (db): 65,6<br>LASMin (db): 33,8          |
| Strumento impiegato                        | Bruel & Kjaer;<br>Modello 2260 Investigator;<br>Matricola 2076313; |

## POSTAZIONE 5

|                  |  |                     |
|------------------|--|---------------------|
| Strumento:       |  | 2260                |
| Applicazione:    |  | BZ7202 version 2.0  |
| Ora di inizio:   |  | 17/10/2023 11:15:31 |
| Ora termine:     |  | 17/10/2023 11:30:31 |
| Tempo trascorso: |  | 0:15:00             |
| Larghezza banda: |  | 1/3 Octave          |
| Nr. picchi:      |  | 85,0 dB             |
| Campo:           |  | 32,3-112,3 dB       |

|                             | Ora   | Frequenza  |
|-----------------------------|-------|------------|
| Misure in banda larga:      | S F I | A L        |
| Statistiche in banda larga: | S     | A          |
| Misure in ottava:           | S     | L          |
| Numero serie strumento:     |       |            |
| Numero serie microfono:     |       |            |
| Ingresso:                   |       | Microphone |
| Tensione di polarizzazione: |       | 0 V        |
| Correzione incidenza:       |       | Frontal    |

|                          |  |                     |
|--------------------------|--|---------------------|
| Tempo di Calibrazione:   |  | 17/10/2023 11:15:18 |
| Livello di Calibrazione: |  | 94,0 dB             |
| Sensibilità:             |  | -28,4 dB            |
| ZF0023:                  |  | Not used            |

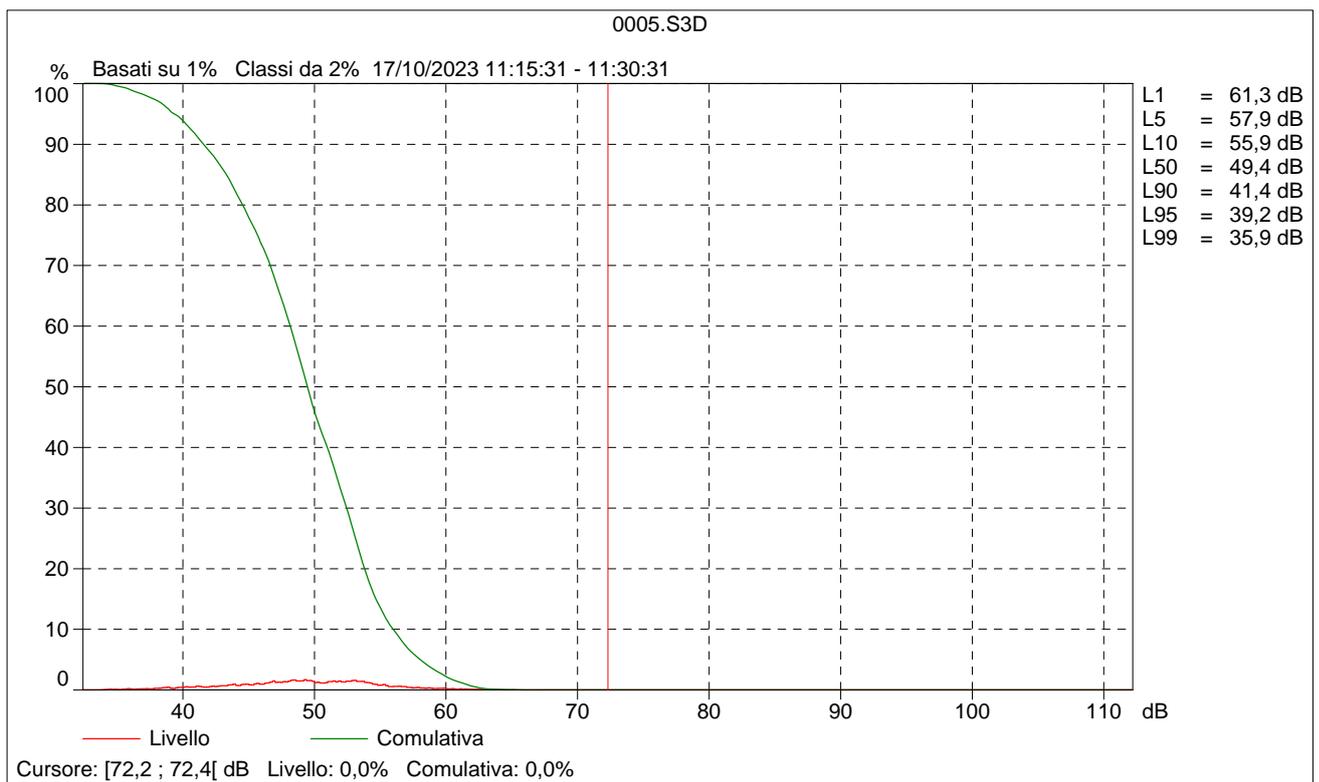
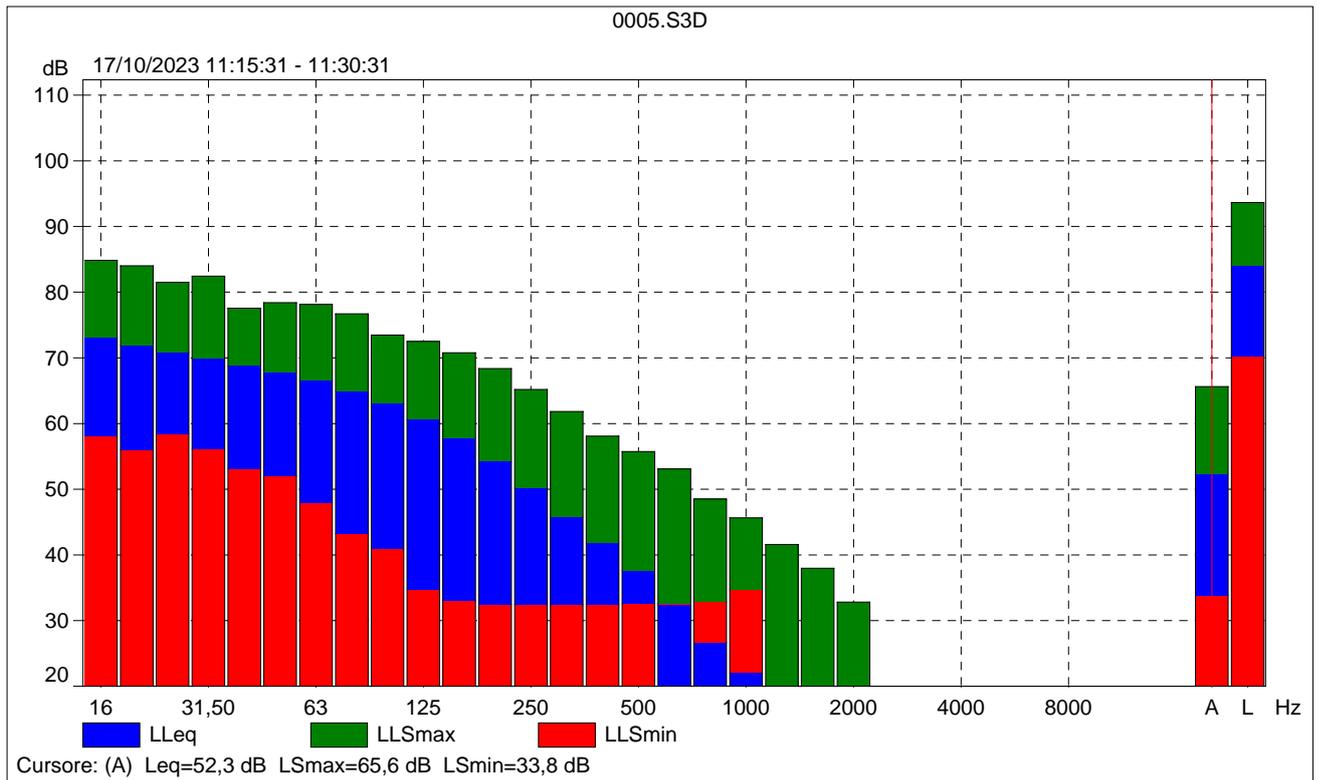
Postazione:  
POSTAZIONE 5  
MISURA DIURNA

Operatore:  
IGOR GIUFFRIDA

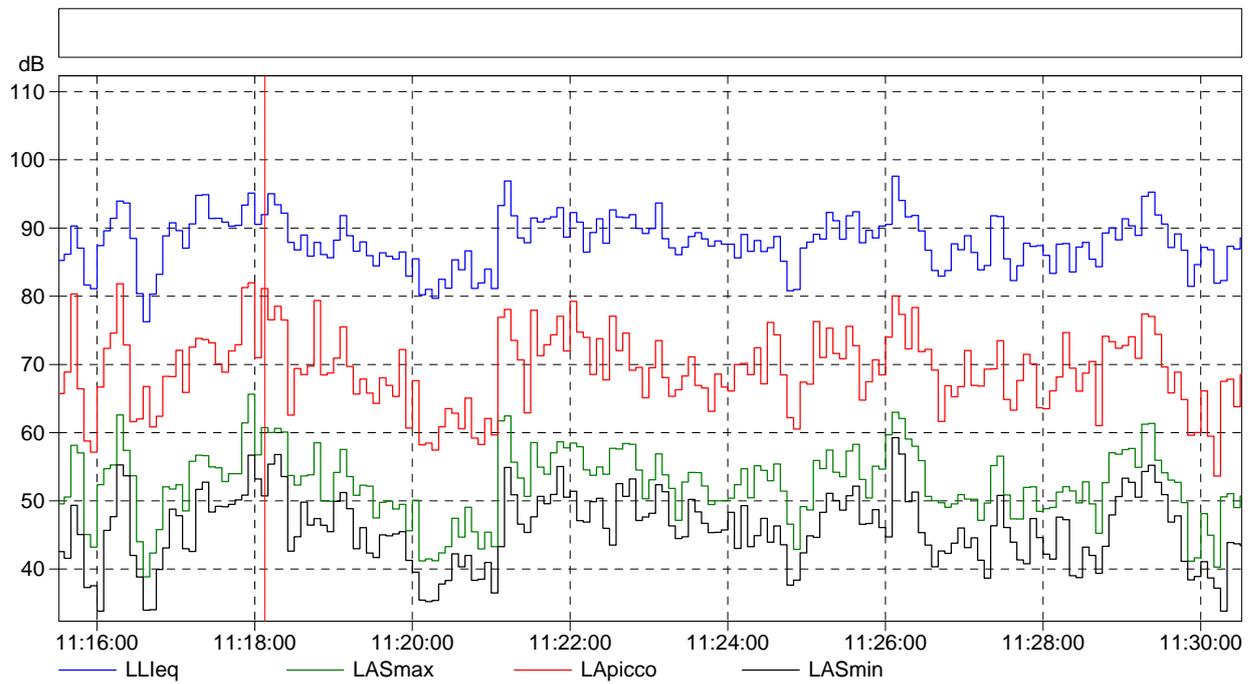
Nome del sito:  
IMPIANTO AGRIVOLTAICO  
RAMACCA - CASTEL DI JUDICA 150 MW

0005.S3D

|        | Ora inizio | Tempo trascorso | Sovraccarico [%] | LAeq [dB] | LASmax [dB] | LASmin [dB] |
|--------|------------|-----------------|------------------|-----------|-------------|-------------|
| Valore |            |                 | 0,00             | 52,3      | 65,6        | 33,8        |
| Ora    | 11:15:31   | 0:15:00         |                  |           |             |             |
| Data   | 17/10/2023 |                 |                  |           |             |             |



0005.S3D



Cursore: 17/10/2023 11:18:05 - 11:18:10 LLleq=91,9 dB LASmax=60,7 dB LApicco=81,1 dB LASmin=50,7 dB

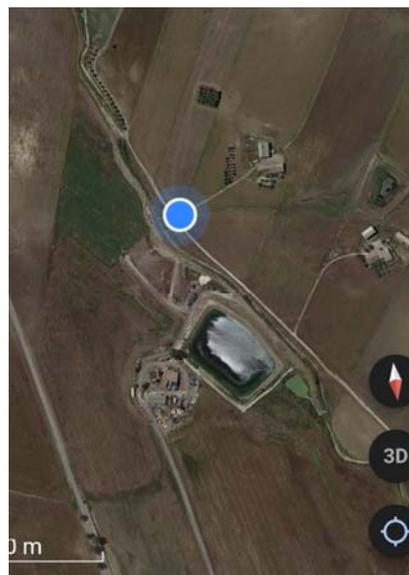
# INNOVAZIONE AGRISOLARE S.r.l.

## RELAZIONE VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO

### IMPIANTO AGRIVOLTAICO

### RAMACCA - CASTEL DI JUDICA 150 MW

#### MISURA n° 6



|  |  |
|--|--|
| Posizionamento Fonometro                   | Postazione 6   |
| Coordinate Geografiche e quota altimetrica | 37°28'34.0"N 14°44'02.1"E<br>453 metri s.l.m.                      |
| Condizioni ambientali                      | Tempo sereno<br>26,0 °C<br>2,10 m/s (velocità del vento)           |
| Tempo di misura                            | 15 minuti  |
| Data e Ora inizio misura                   | 17/10/2023 ore 11:53   |
| Misure fonometriche                        | LAeq (db): 58,8<br>LASMax (db): 71,5<br>LASMin (db): 36,6          |
| Strumento impiegato                        | Bruel & Kjaer;<br>Modello 2260 Investigator;<br>Matricola 2076313; |

## POSTAZIONE 6

|                  |  |                     |
|------------------|--|---------------------|
| Strumento:       |  | 2260                |
| Applicazione:    |  | BZ7202 version 2.0  |
| Ora di inizio:   |  | 17/10/2023 11:53:31 |
| Ora termine:     |  | 17/10/2023 12:08:31 |
| Tempo trascorso: |  | 0:15:00             |
| Larghezza banda: |  | 1/3 Octave          |
| Nr. picchi:      |  | 85,0 dB             |
| Campo:           |  | 32,3-112,3 dB       |

|                             | Ora   | Frequenza  |
|-----------------------------|-------|------------|
| Misure in banda larga:      | S F I | A L        |
| Statistiche in banda larga: | S     | A          |
| Misure in ottava:           | S     | L          |
| Numero serie strumento:     |       |            |
| Numero serie microfono:     |       |            |
| Ingresso:                   |       | Microphone |
| Tensione di polarizzazione: |       | 0 V        |
| Correzione incidenza:       |       | Frontal    |

|                          |  |                     |
|--------------------------|--|---------------------|
| Tempo di Calibrazione:   |  | 17/10/2023 11:52:17 |
| Livello di Calibrazione: |  | 94,0 dB             |
| Sensibilità:             |  | -28,4 dB            |
| ZF0023:                  |  | Not used            |

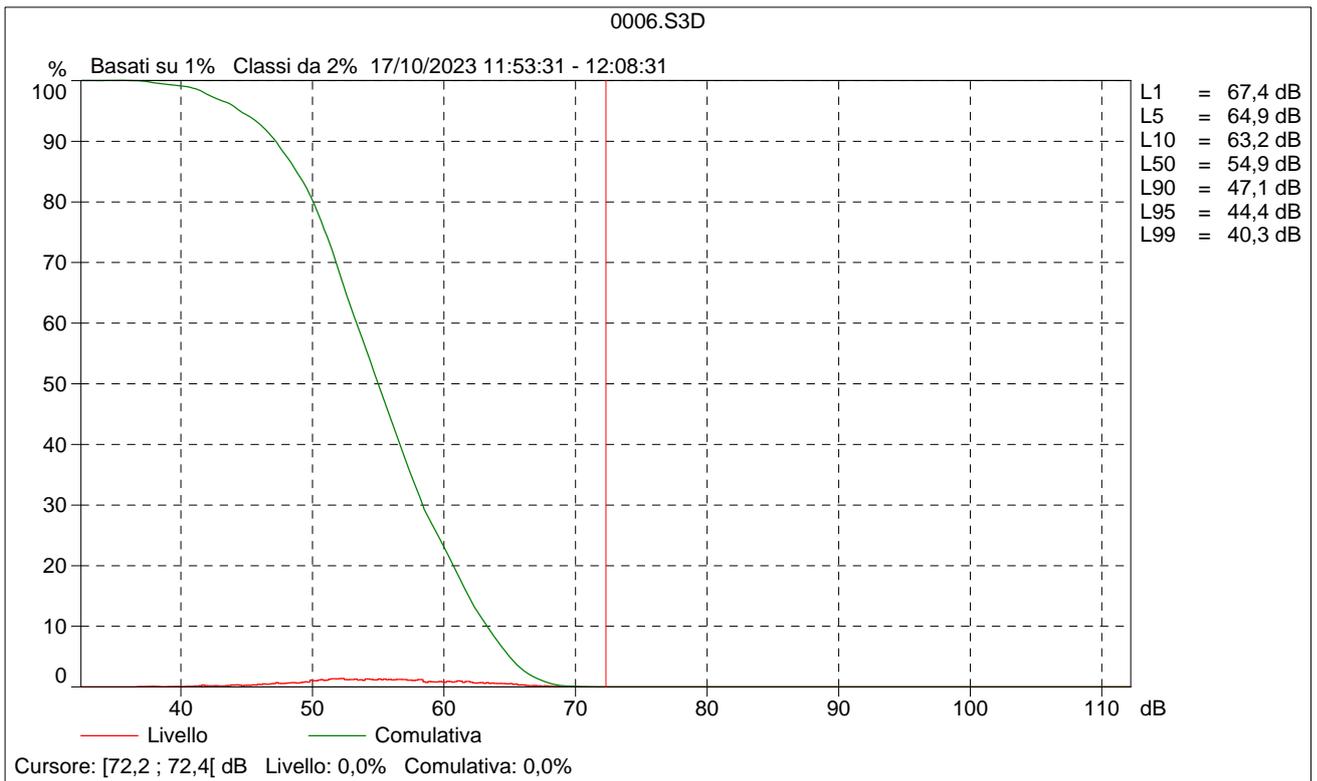
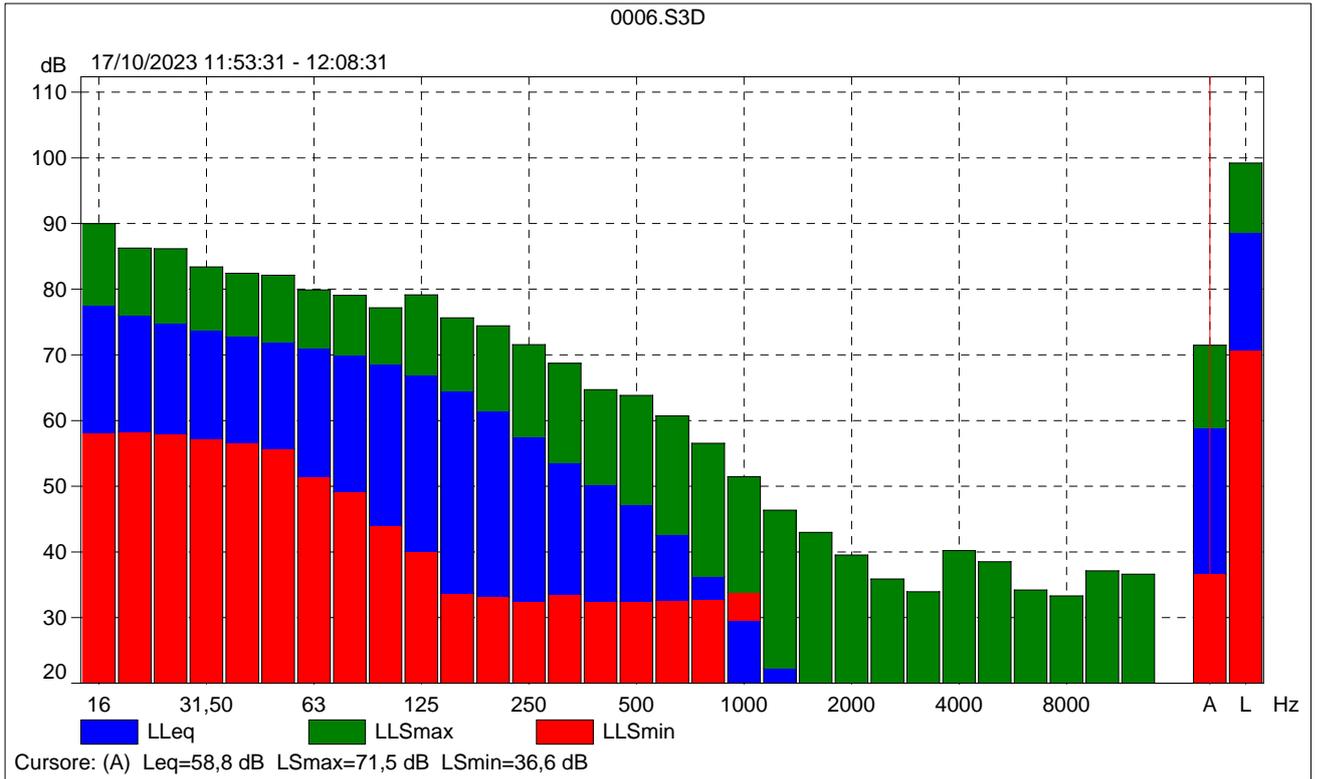
Postazione:  
POSTAZIONE 6  
MISURA DIURNA

Operatore:  
IGOR GIUFFRIDA

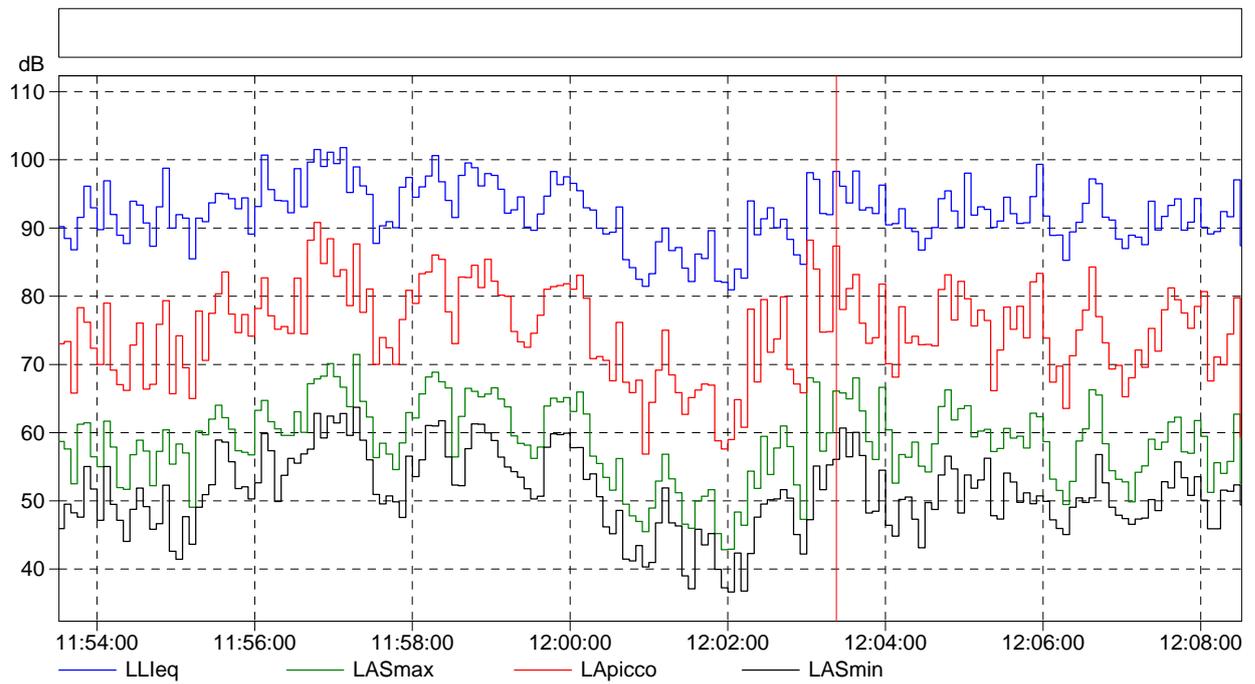
Nome del sito:  
IMPIANTO AGRIVOLTAICO  
RAMACCA - CASTEL DI JUDICA 150 MW

0006.S3D

|        | Ora inizio | Tempo trascorso | Sovraccarico [%] | LAeq [dB] | LASmax [dB] | LASmin [dB] |
|--------|------------|-----------------|------------------|-----------|-------------|-------------|
| Valore |            |                 | 0,00             | 58,8      | 71,5        | 36,6        |
| Ora    | 11:53:31   | 0:15:00         |                  |           |             |             |
| Data   | 17/10/2023 |                 |                  |           |             |             |



0006.S3D



Cursore: 17/10/2023 12:03:20 - 12:03:25 LLIeq=98,3 dB LASmax=66,1 dB LAPicco=87,3 dB LASmin=56,1 dB

# INNOVAZIONE AGRISOLARE S.r.l.

## RELAZIONE VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO

### IMPIANTO AGRIVOLTAICO

### RAMACCA - CASTEL DI JUDICA 150 MW

#### MISURA n° 7



|  |  |
|--|--|
| Posizionamento Fonometro                   | Postazione 1   |
| Coordinate Geografiche e quota altimetrica | SP102II<br>37°28'58.19"N ; 14°44'8.18"E<br>157 metri s.l.m         |
| Condizioni ambientali                      | Tempo sereno<br>17,5 °C<br>2,25 m/s (velocità del vento)           |
| Tempo di misura                            | 15 minuti  |
| Data e Ora inizio misura                   | 29/10/2023 ore 23:10   |
| Misure fonometriche                        | LAeq (db): 51,5<br>LASMax (db): 70,0<br>LASMin (db): 30,1          |
| Strumento impiegato                        | Bruel & Kjaer;<br>Modello 2260 Investigator;<br>Matricola 2076313; |

## POSTAZIONE 1

|                  |  |                     |
|------------------|--|---------------------|
| Strumento:       |  | 2260                |
| Applicazione:    |  | BZ7202 version 2.0  |
| Ora di inizio:   |  | 29/11/2023 23:10:37 |
| Ora termine:     |  | 29/11/2023 23:25:37 |
| Tempo trascorso: |  | 0:15:00             |
| Larghezza banda: |  | 1/3 Octave          |
| Nr. picchi:      |  | 85,0 dB             |
| Campo:           |  | 22,4-102,4 dB       |

|                             | Ora   | Frequenza  |
|-----------------------------|-------|------------|
| Misure in banda larga:      | S F I | A L        |
| Statistiche in banda larga: | S     | A          |
| Misure in ottava:           | S     | L          |
| Numero serie strumento:     |       |            |
| Numero serie microfono:     |       |            |
| Ingresso:                   |       | Microphone |
| Tensione di polarizzazione: |       | 0 V        |
| Correzione incidenza:       |       | Frontal    |

|                          |  |                     |
|--------------------------|--|---------------------|
| Tempo di Calibrazione:   |  | 29/11/2023 23:09:57 |
| Livello di Calibrazione: |  | 94,0 dB             |
| Sensibilità:             |  | -28,5 dB            |
| ZF0023:                  |  | Not used            |

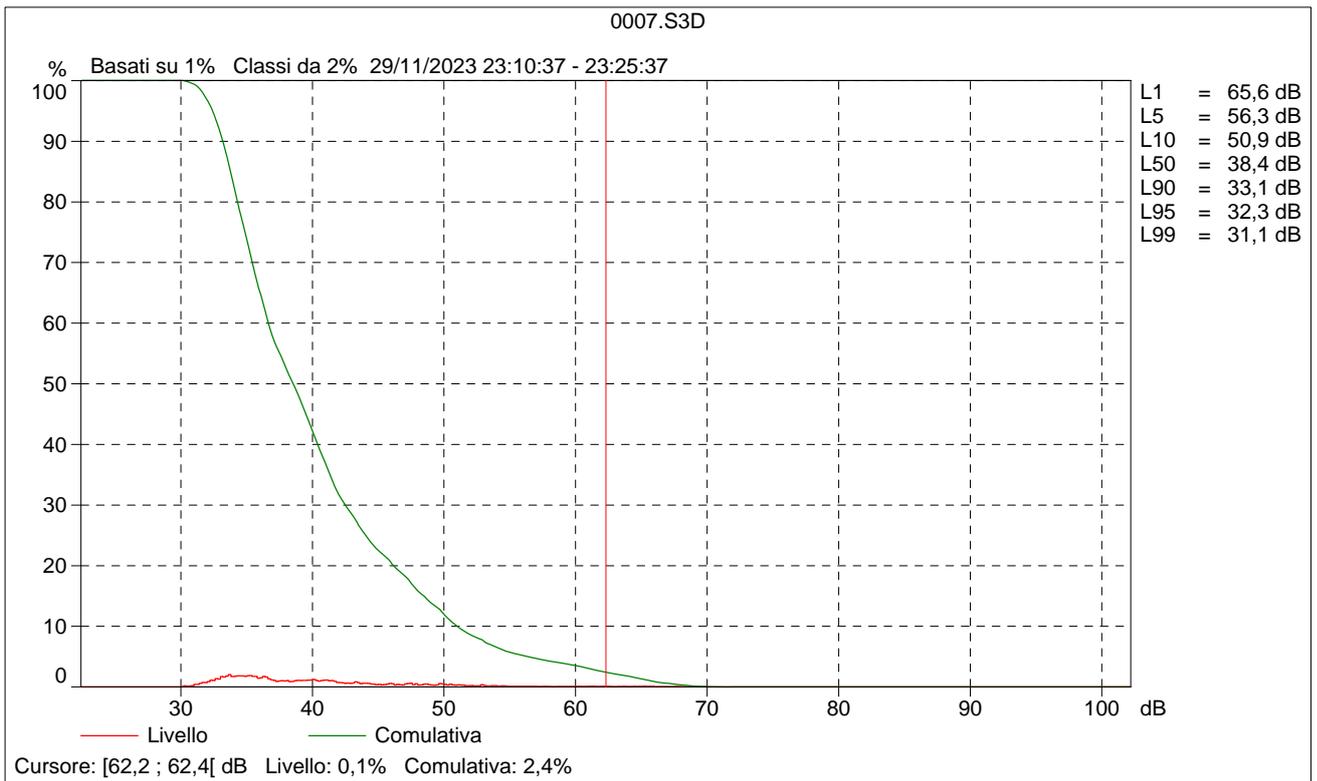
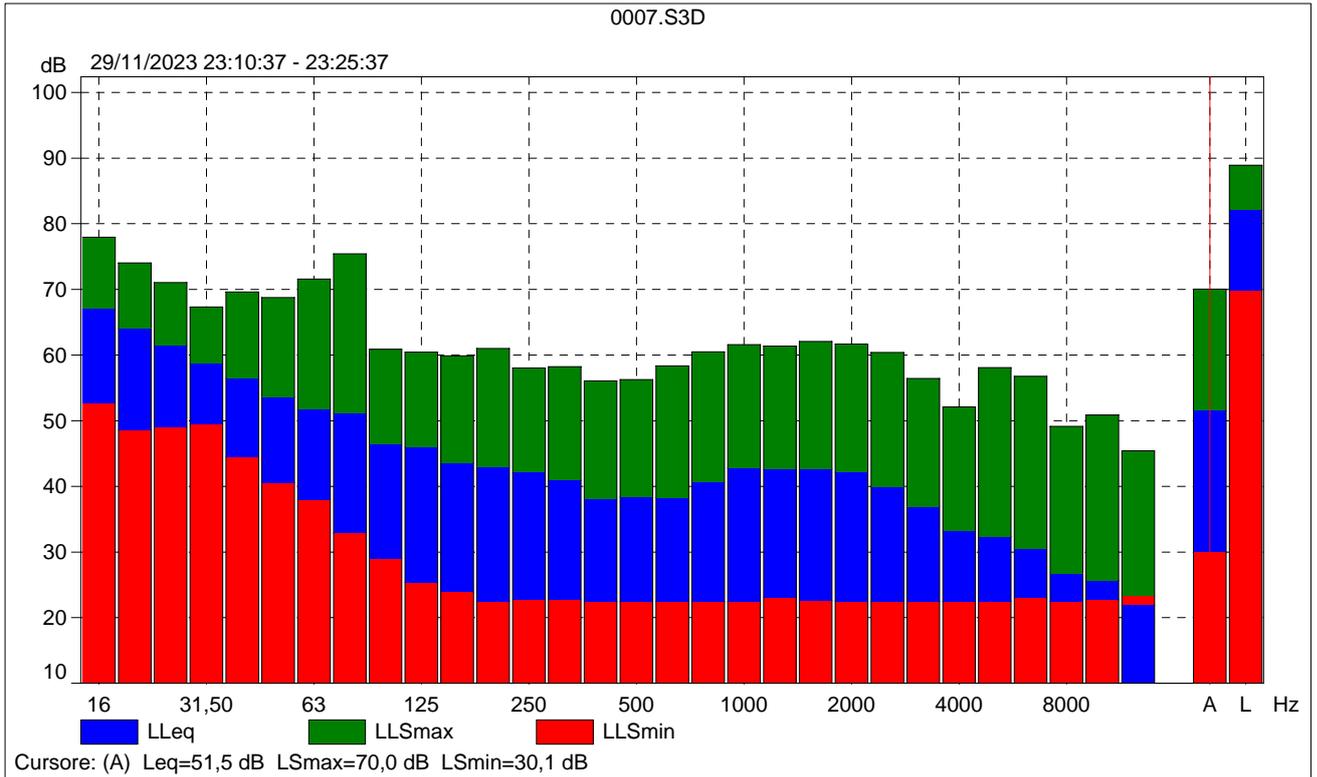
Postazione:  
POSTAZIONE 1  
MISURA NOTTURNA

Operatore:  
IGOR GIUFFRIDA

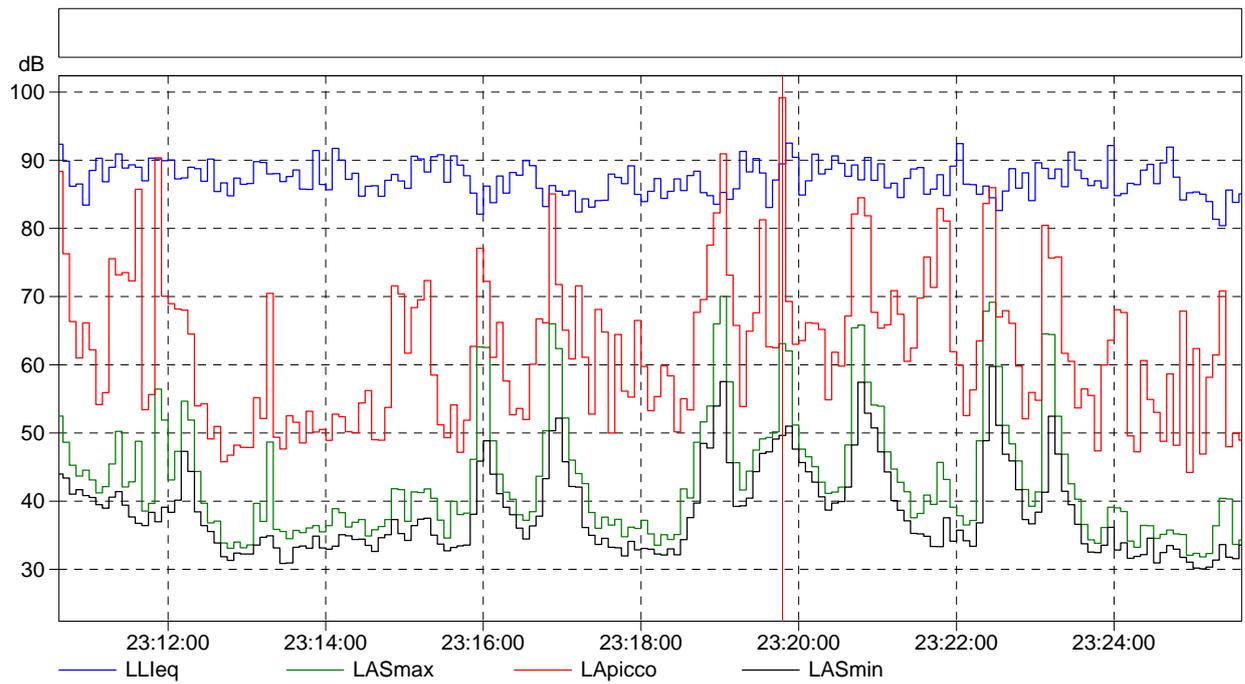
Nome del sito:  
IMPIANTO AGRIVOLTAICO  
RAMACCA - CASTEL DI JUDICA 150 MW

0007.S3D

|        | Ora inizio | Tempo trascorso | Sovraccarico [%] | LAeq [dB] | LASmax [dB] | LASmin [dB] |
|--------|------------|-----------------|------------------|-----------|-------------|-------------|
| Valore |            |                 | 0,00             | 51,5      | 70,0        | 30,1        |
| Ora    | 23:10:37   | 0:15:00         |                  |           |             |             |
| Data   | 29/11/2023 |                 |                  |           |             |             |



0007.S3D



Cursore: 29/11/2023 23:19:45 - 23:19:50 LLIeq=89,5 dB LASmax=63,1 dB LApicco=99,1 dB LASmin=49,7 dB

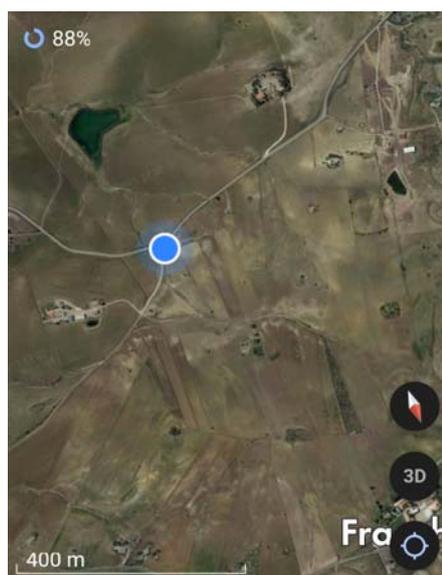
# INNOVAZIONE AGRISOLARE S.r.l.

## RELAZIONE VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO

### IMPIANTO AGRIVOLTAICO

### RAMACCA - CASTEL DI JUDICA 150 MW

#### MISURA n° 8



|  |  |
|--|--|
| Posizionamento Fonometro                   | Postazione 2   |
| Coordinate Geografiche e quota altimetrica | SP102ii<br>37°28'45.90"N ; 14°42'52.87"E<br>180 metri s.l.m        |
| Condizioni ambientali                      | Tempo sereno<br>16,5 °C<br>0,57 m/s (velocità del vento)           |
| Tempo di misura                            | 15 minuti  |
| Data e Ora inizio misura                   | 29/11/2023 ore 23:34   |
| Misure fonometriche                        | LAeq (db): 44,6<br>LASMax (db): 66,7<br>LASMin (db): 22,5          |
| Strumento impiegato                        | Bruel & Kjaer;<br>Modello 2260 Investigator;<br>Matricola 2076313; |

## POSTAZIONE 2

|                  |  |                     |
|------------------|--|---------------------|
| Strumento:       |  | 2260                |
| Applicazione:    |  | BZ7202 version 2.0  |
| Ora di inizio:   |  | 29/11/2023 23:34:56 |
| Ora termine:     |  | 29/11/2023 23:49:56 |
| Tempo trascorso: |  | 0:15:00             |
| Larghezza banda: |  | 1/3 Octave          |
| Nr. picchi:      |  | 85,0 dB             |
| Campo:           |  | 22,4-102,4 dB       |

|                             | Ora   | Frequenza  |
|-----------------------------|-------|------------|
| Misure in banda larga:      | S F I | A L        |
| Statistiche in banda larga: | S     | A          |
| Misure in ottava:           | S     | L          |
| Numero serie strumento:     |       |            |
| Numero serie microfono:     |       |            |
| Ingresso:                   |       | Microphone |
| Tensione di polarizzazione: |       | 0 V        |
| Correzione incidenza:       |       | Frontal    |

|                          |  |                     |
|--------------------------|--|---------------------|
| Tempo di Calibrazione:   |  | 29/11/2023 23:33:59 |
| Livello di Calibrazione: |  | 94,0 dB             |
| Sensibilità:             |  | -28,5 dB            |
| ZF0023:                  |  | Not used            |

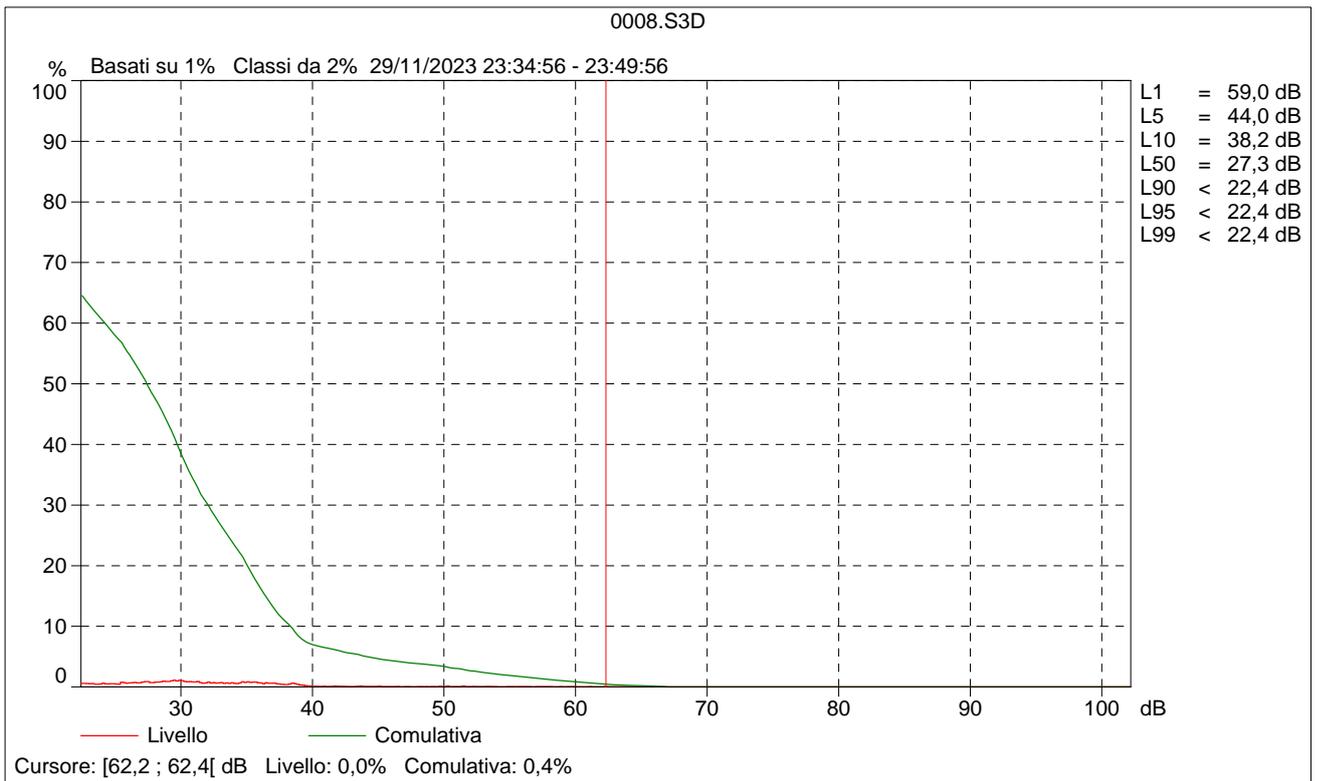
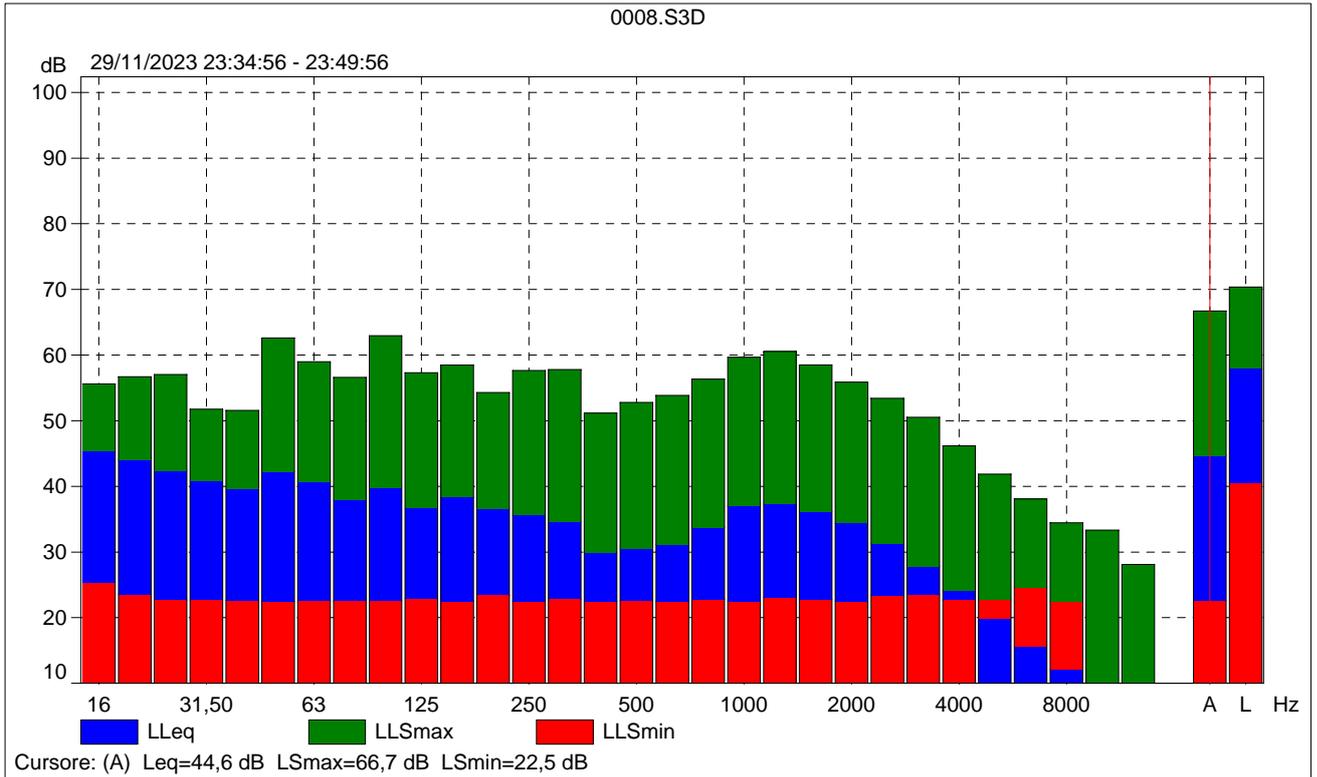
Postazione:  
POSTAZIONE 2  
MISURA NOTTURNA

Operatore:  
IGOR GIUFFRIDA

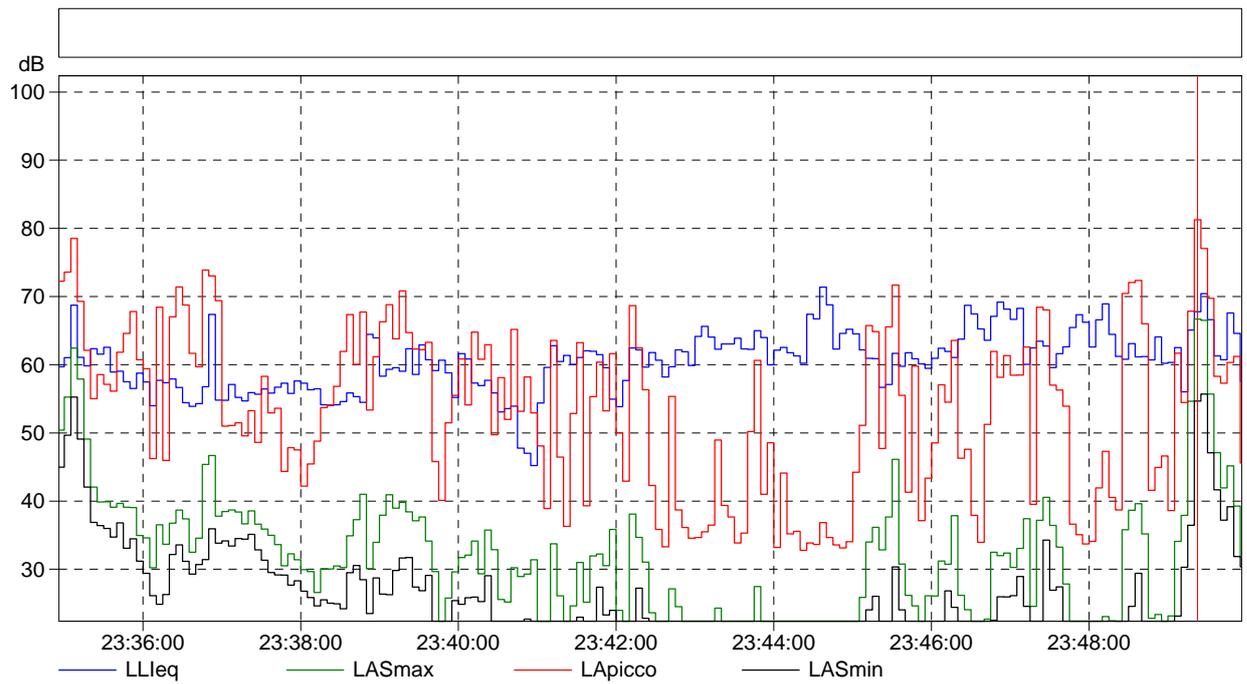
Nome del sito:  
IMPIANTO AGRIVOLTAICO  
RAMACCA - CASTEL DI JUDICA 150 MW

0008.S3D

|        | Ora inizio | Tempo trascorso | Sovraccarico [%] | LAeq [dB] | LASmax [dB] | LASmin [dB] |
|--------|------------|-----------------|------------------|-----------|-------------|-------------|
| Valore |            |                 | 0,00             | 44,6      | 66,7        | 22,5        |
| Ora    | 23:34:56   | 0:15:00         |                  |           |             |             |
| Data   | 29/11/2023 |                 |                  |           |             |             |



0008.S3D



Cursore: 29/11/2023 23:49:20 - 23:49:25 LLeq=67,8 dB LASmax=66,7 dB LApicco=81,2 dB LASmin=54,7 dB

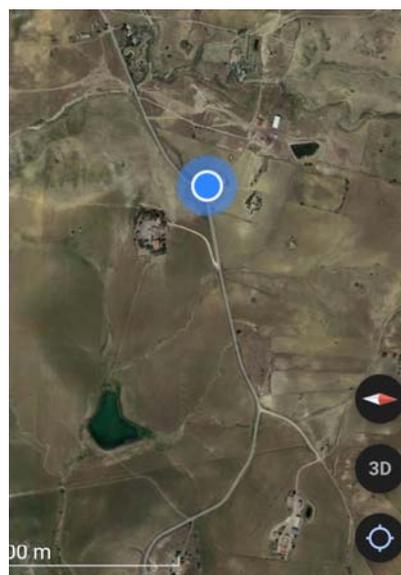
# INNOVAZIONE AGRISOLARE S.r.l.

## RELAZIONE VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO

### IMPIANTO AGRIVOLTAICO

### RAMACCA - CASTEL DI JUDICA 150 MW

#### MISURA n° 9



|  |  |
|--|--|
| Posizionamento Fonometro                   | Postazione 3   |
| Coordinate Geografiche e quota altimetrica | SP102ii<br>37°28'41.11"N; 14°42'31.07"E<br>170 metri s.l.m.        |
| Condizioni ambientali                      | Tempo sereno<br>24,0 °C<br>1,80 m/s (velocità del vento)           |
| Tempo di misura                            | 15 minuti  |
| Data e Ora inizio misura                   | 29/11/2023 ore 23:56   |
| Misure fonometriche                        | LAeq (db): 50,2<br>LASMax (db): 62,1<br>LASMin (db): 22,7          |
| Strumento impiegato                        | Bruel & Kjaer;<br>Modello 2260 Investigator;<br>Matricola 2076313; |

### POSTAZIONE 3

|                  |  |                     |
|------------------|--|---------------------|
| Strumento:       |  | 2260                |
| Applicazione:    |  | BZ7202 version 2.0  |
| Ora di inizio:   |  | 29/11/2023 23:56:18 |
| Ora termine:     |  | 30/11/2023 00:11:18 |
| Tempo trascorso: |  | 0:15:00             |
| Larghezza banda: |  | 1/3 Octave          |
| Nr. picchi:      |  | 85,0 dB             |
| Campo:           |  | 22,4-102,4 dB       |

|                             | Ora   | Frequenza  |
|-----------------------------|-------|------------|
| Misure in banda larga:      | S F I | A L        |
| Statistiche in banda larga: | S     | A          |
| Misure in ottava:           | S     | L          |
| Numero serie strumento:     |       |            |
| Numero serie microfono:     |       |            |
| Ingresso:                   |       | Microphone |
| Tensione di polarizzazione: |       | 0 V        |
| Correzione incidenza:       |       | Frontal    |

|                          |  |                     |
|--------------------------|--|---------------------|
| Tempo di Calibrazione:   |  | 29/11/2023 23:55:36 |
| Livello di Calibrazione: |  | 94,0 dB             |
| Sensibilità:             |  | -28,5 dB            |
| ZF0023:                  |  | Not used            |

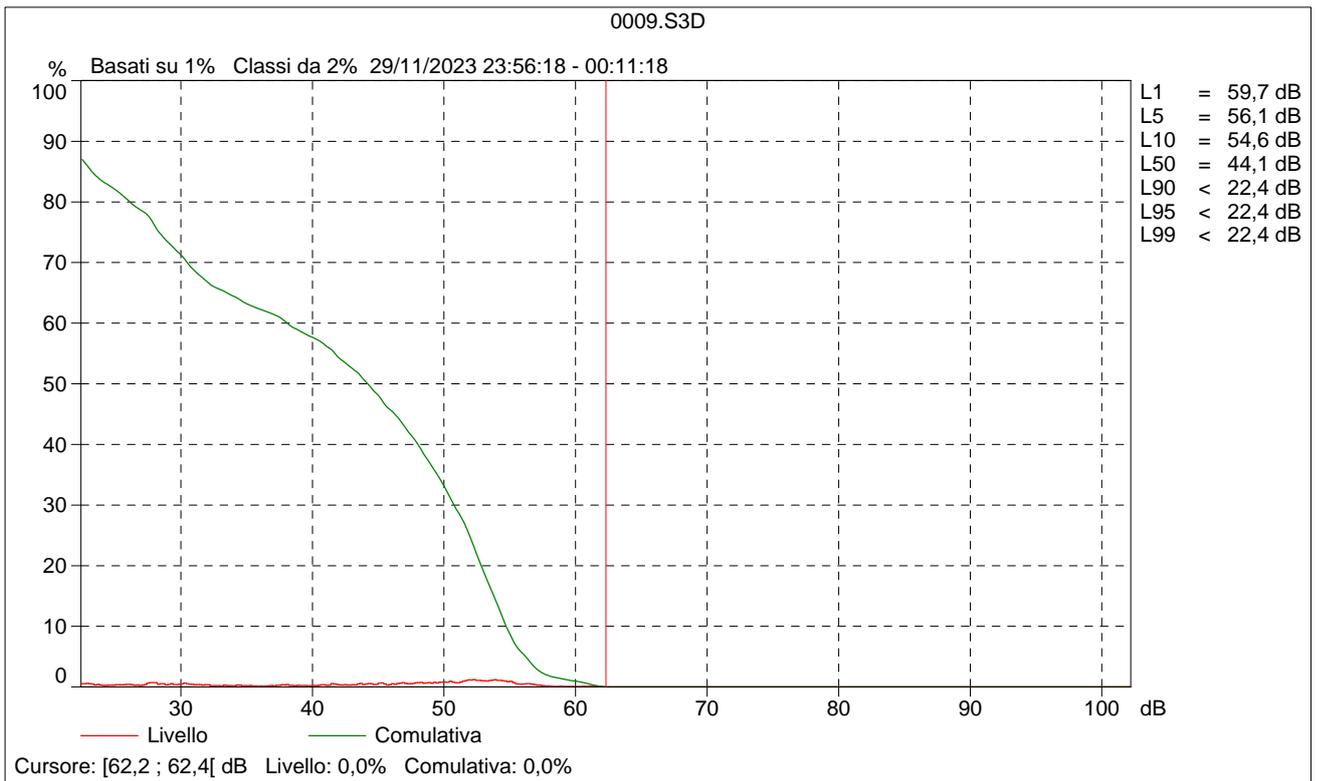
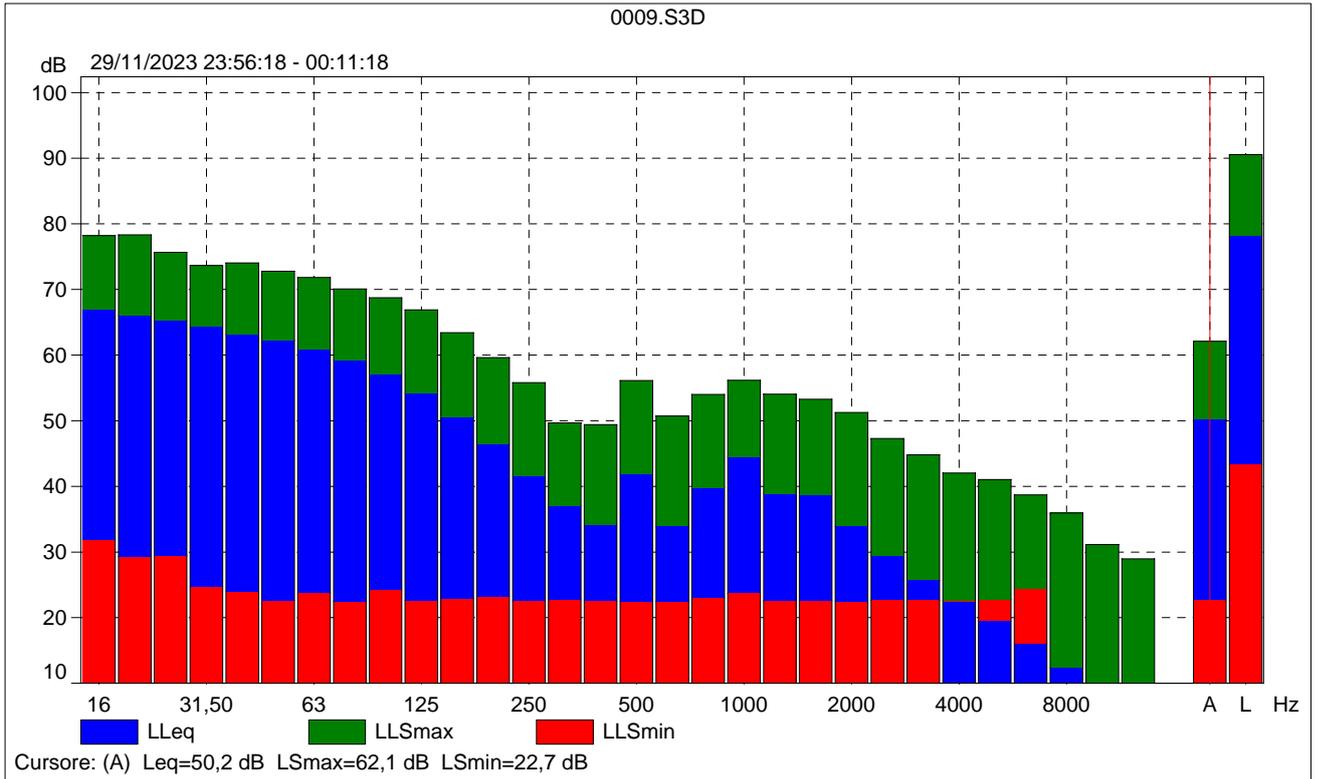
Postazione:  
POSTAZIONE 3  
MISURA NOTTURNA

Operatore:  
IGOR GIUFFRIDA

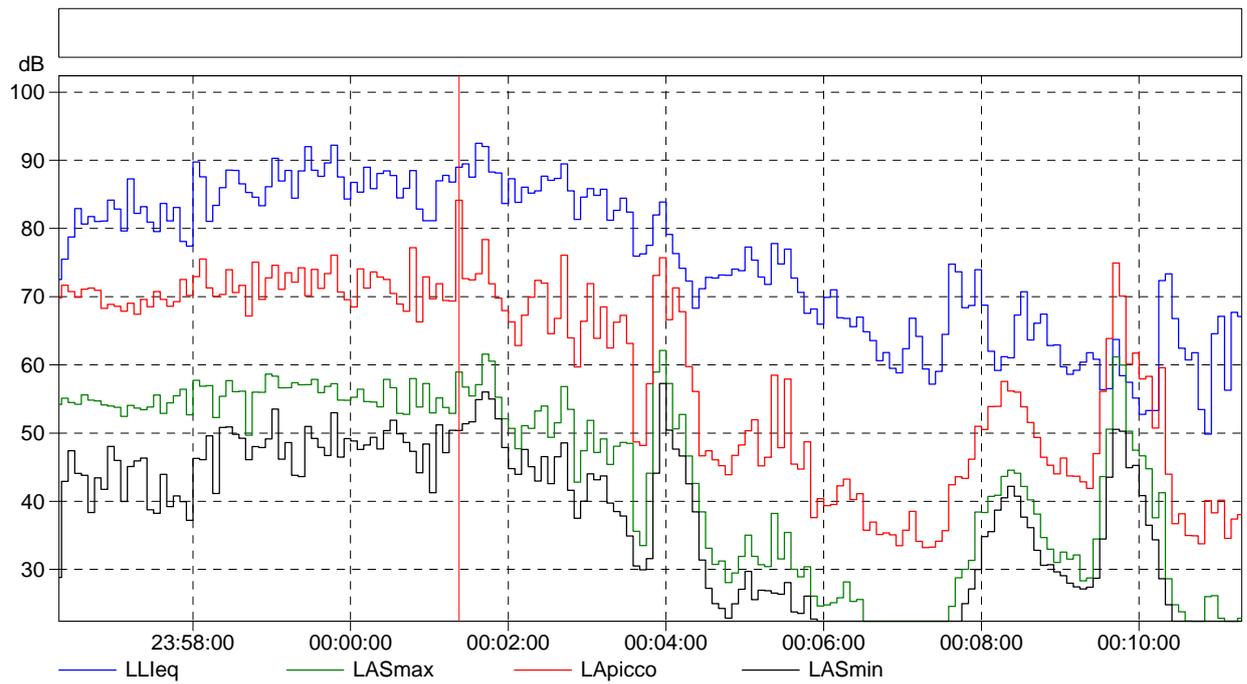
Nome del sito:  
IMPIANTO AGRIVOLTAICO  
RAMACCA - CASTEL DI JUDICA 150 MW

0009.S3D

|        | Ora inizio | Tempo trascorso | Sovraccarico [%] | LAeq [dB] | LASmax [dB] | LASmin [dB] |
|--------|------------|-----------------|------------------|-----------|-------------|-------------|
| Valore |            |                 | 0,00             | 50,2      | 62,1        | 22,7        |
| Ora    | 23:56:18   | 0:15:00         |                  |           |             |             |
| Data   | 29/11/2023 |                 |                  |           |             |             |



0009.S3D



Cursore: 30/11/2023 00:01:20 - 00:01:25 LLIeq=89,0 dB LASmax=58,9 dB LApicco=84,1 dB LASmin=50,4 dB

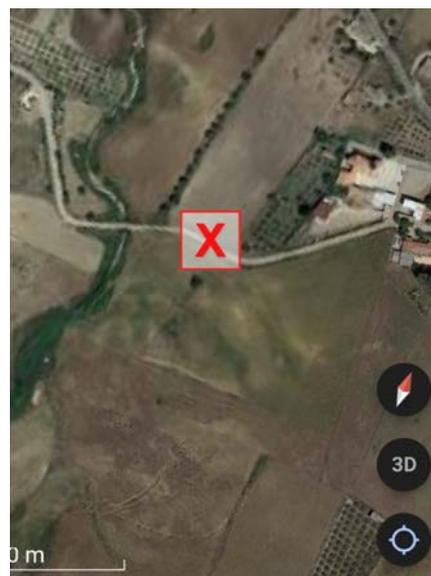
# INNOVAZIONE AGRISOLARE S.r.l.

## RELAZIONE VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO

### IMPIANTO AGRIVOLTAICO

### RAMACCA - CASTEL DI JUDICA 150 MW

#### MISURA n° 10



|  |   |
|--|---|
| Posizionamento Fonometro                   | Postazione 4  |
| Coordinate Geografiche e quota altimetrica | Borgo Franchetto<br>37°29'12.80"N; 14°42'34.57"E<br>202 metri s.l.m |
| Condizioni ambientali                      | Tempo sereno<br>14,4 °C<br>0,38 m/s (velocità del vento)            |
| Tempo di misura                            | 15 minuti   |
| Data e Ora inizio misura                   | 29/11/2023 ore 00:21  |
| Misure fonometriche                        | LAeq (db): 41,8<br>LASMax (db): 54,2<br>LASMin (db): 22,5           |
| Strumento impiegato                        | Bruel & Kjaer;<br>Modello 2260 Investigator;<br>Matricola 2076313;  |

## POSTAZIONE 4

|                  |  |                     |
|------------------|--|---------------------|
| Strumento:       |  | 2260                |
| Applicazione:    |  | BZ7202 version 2.0  |
| Ora di inizio:   |  | 30/11/2023 00:21:45 |
| Ora termine:     |  | 30/11/2023 00:36:45 |
| Tempo trascorso: |  | 0:15:00             |
| Larghezza banda: |  | 1/3 Octave          |
| Nr. picchi:      |  | 85,0 dB             |
| Campo:           |  | 22,4-102,4 dB       |

|                             | Ora   | Frequenza  |
|-----------------------------|-------|------------|
| Misure in banda larga:      | S F I | A L        |
| Statistiche in banda larga: | S     | A          |
| Misure in ottava:           | S     | L          |
| Numero serie strumento:     |       |            |
| Numero serie microfono:     |       |            |
| Ingresso:                   |       | Microphone |
| Tensione di polarizzazione: |       | 0 V        |
| Correzione incidenza:       |       | Frontal    |

|                          |  |                     |
|--------------------------|--|---------------------|
| Tempo di Calibrazione:   |  | 30/11/2023 00:20:57 |
| Livello di Calibrazione: |  | 94,0 dB             |
| Sensibilità:             |  | -28,5 dB            |
| ZF0023:                  |  | Not used            |

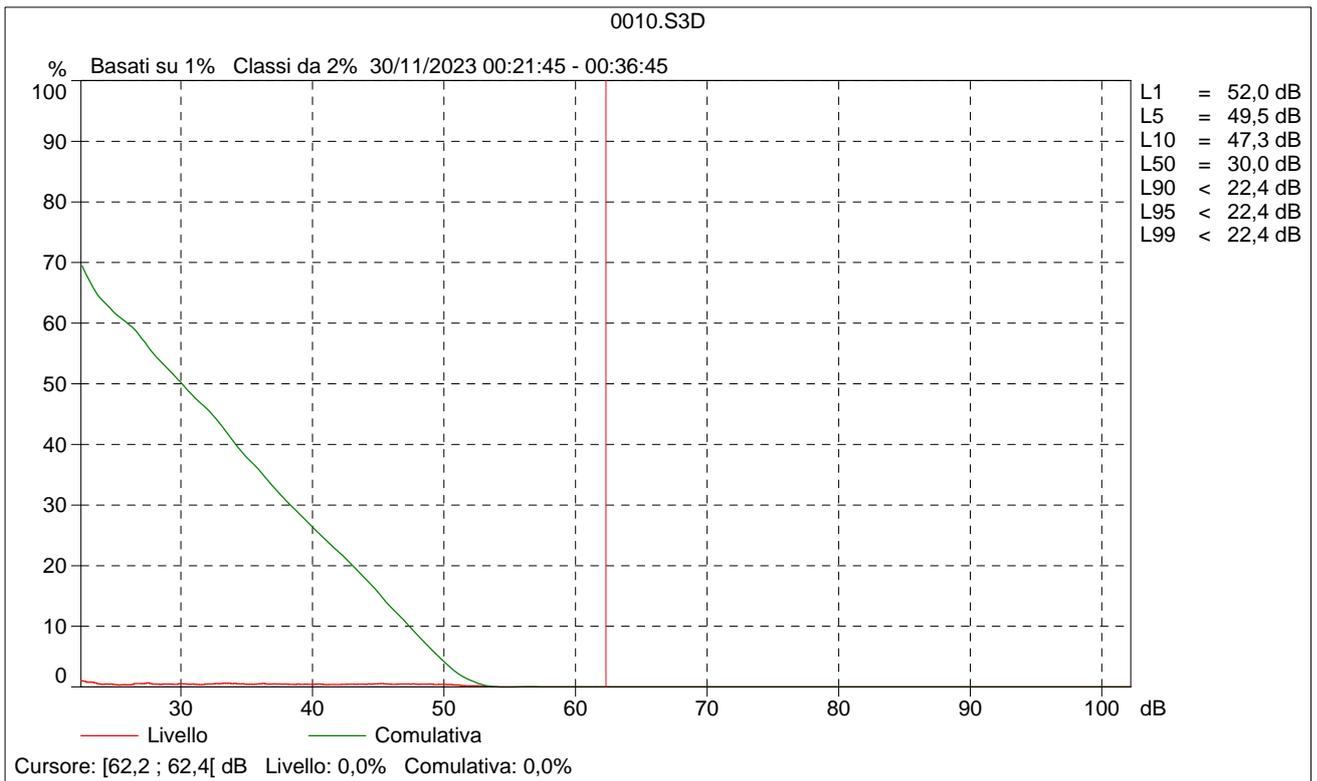
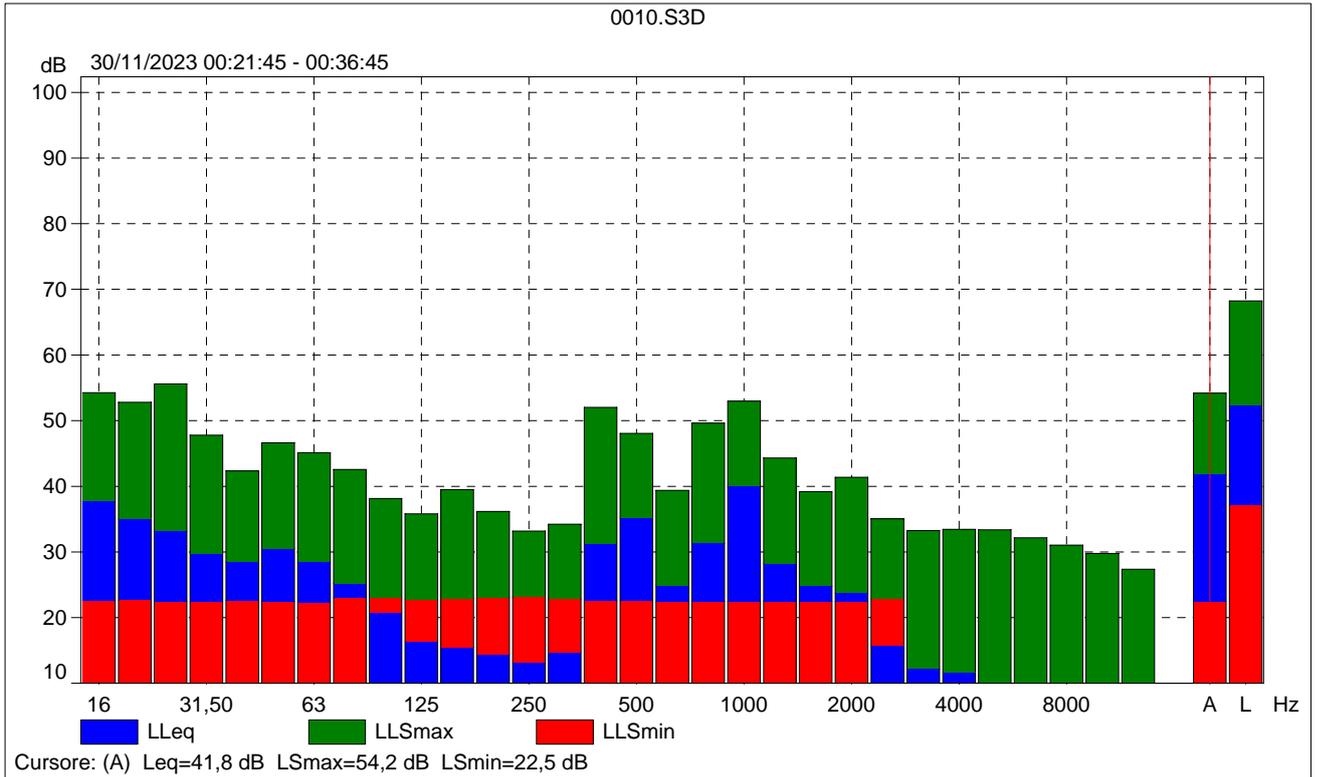
Postazione:  
POSTAZIONE 4  
MISURA NOTTURNA

Operatore:  
IGOR GIUFFRIDA

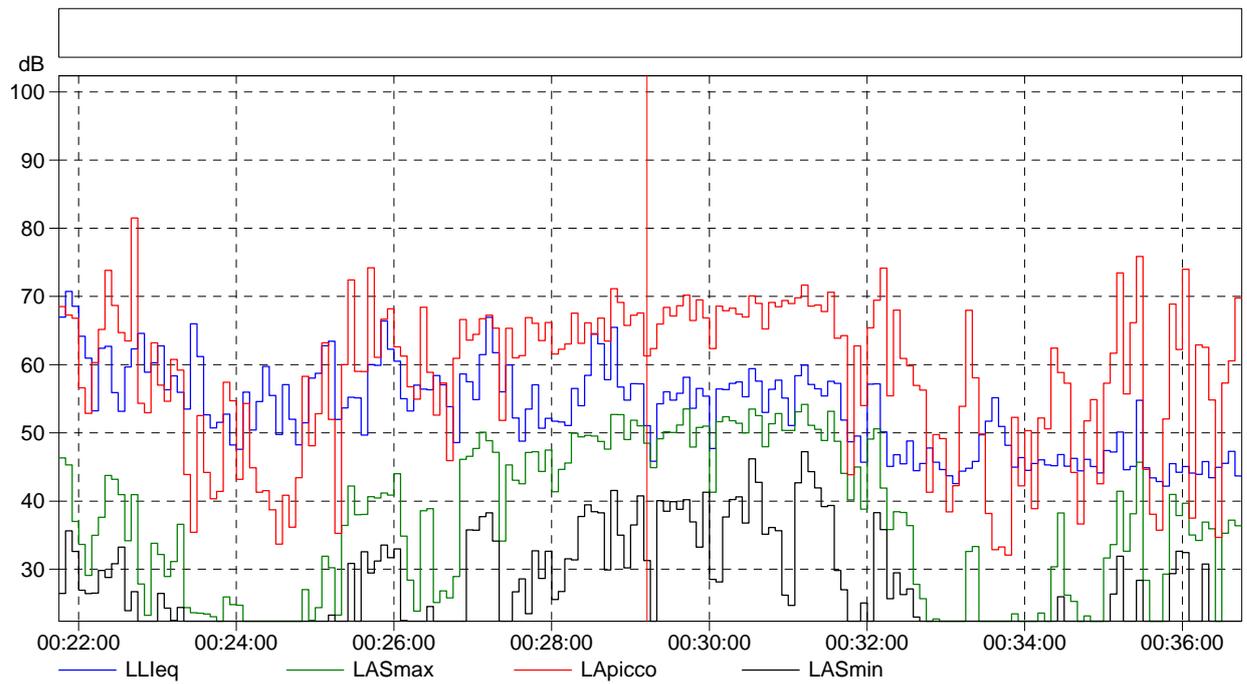
Nome del sito:  
IMPIANTO AGRIVOLTAICO  
RAMACCA - CASTEL DI JUDICA 150 MW

0010.S3D

|        | Ora inizio | Tempo trascorso | Sovraccarico [%] | LAeq [dB] | LASmax [dB] | LASmin [dB] |
|--------|------------|-----------------|------------------|-----------|-------------|-------------|
| Valore |            |                 | 0,00             | 41,8      | 54,2        | 22,5        |
| Ora    | 00:21:45   | 0:15:00         |                  |           |             |             |
| Data   | 30/11/2023 |                 |                  |           |             |             |



0010.S3D



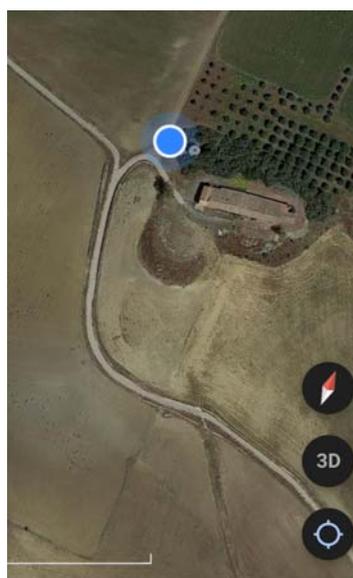
# INNOVAZIONE AGRISOLARE S.r.l.

## RELAZIONE VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO

### IMPIANTO AGRIVOLTAICO

### RAMACCA - CASTEL DI JUDICA 150 MW

#### MISURA n° 11



|  |  |
|--|--|
| Posizionamento Fonometro                   | Postazione 5   |
| Coordinate Geografiche e quota altimetrica | 37°27'33.65"N; 14°43'25.71"E<br>158 metri s.l.m.                   |
| Condizioni ambientali                      | Tempo sereno<br>13,4 °C<br>1,25 m/s (velocità del vento)           |
| Tempo di misura                            | 15 minuti  |
| Data e Ora inizio misura                   | 29/11/2023 ore 00:54   |
| Misure fonometriche                        | LAeq (db): 38,0<br>LASMax (db): 52,6<br>LASMin (db): 22,4          |
| Strumento impiegato                        | Bruel & Kjaer;<br>Modello 2260 Investigator;<br>Matricola 2076313; |

## POSTAZIONE 5

|                  |  |                     |
|------------------|--|---------------------|
| Strumento:       |  | 2260                |
| Applicazione:    |  | BZ7202 version 2.0  |
| Ora di inizio:   |  | 30/11/2023 00:54:32 |
| Ora termine:     |  | 30/11/2023 01:09:32 |
| Tempo trascorso: |  | 0:15:00             |
| Larghezza banda: |  | 1/3 Octave          |
| Nr. picchi:      |  | 85,0 dB             |
| Campo:           |  | 22,3-102,3 dB       |

|                             | Ora   | Frequenza  |
|-----------------------------|-------|------------|
| Misure in banda larga:      | S F I | A L        |
| Statistiche in banda larga: | S     | A          |
| Misure in ottava:           | S     | L          |
| Numero serie strumento:     |       |            |
| Numero serie microfono:     |       |            |
| Ingresso:                   |       | Microphone |
| Tensione di polarizzazione: |       | 0 V        |
| Correzione incidenza:       |       | Frontal    |

|                          |  |                     |
|--------------------------|--|---------------------|
| Tempo di Calibrazione:   |  | 30/11/2023 00:52:57 |
| Livello di Calibrazione: |  | 94,0 dB             |
| Sensibilità:             |  | -28,4 dB            |
| ZF0023:                  |  | Not used            |

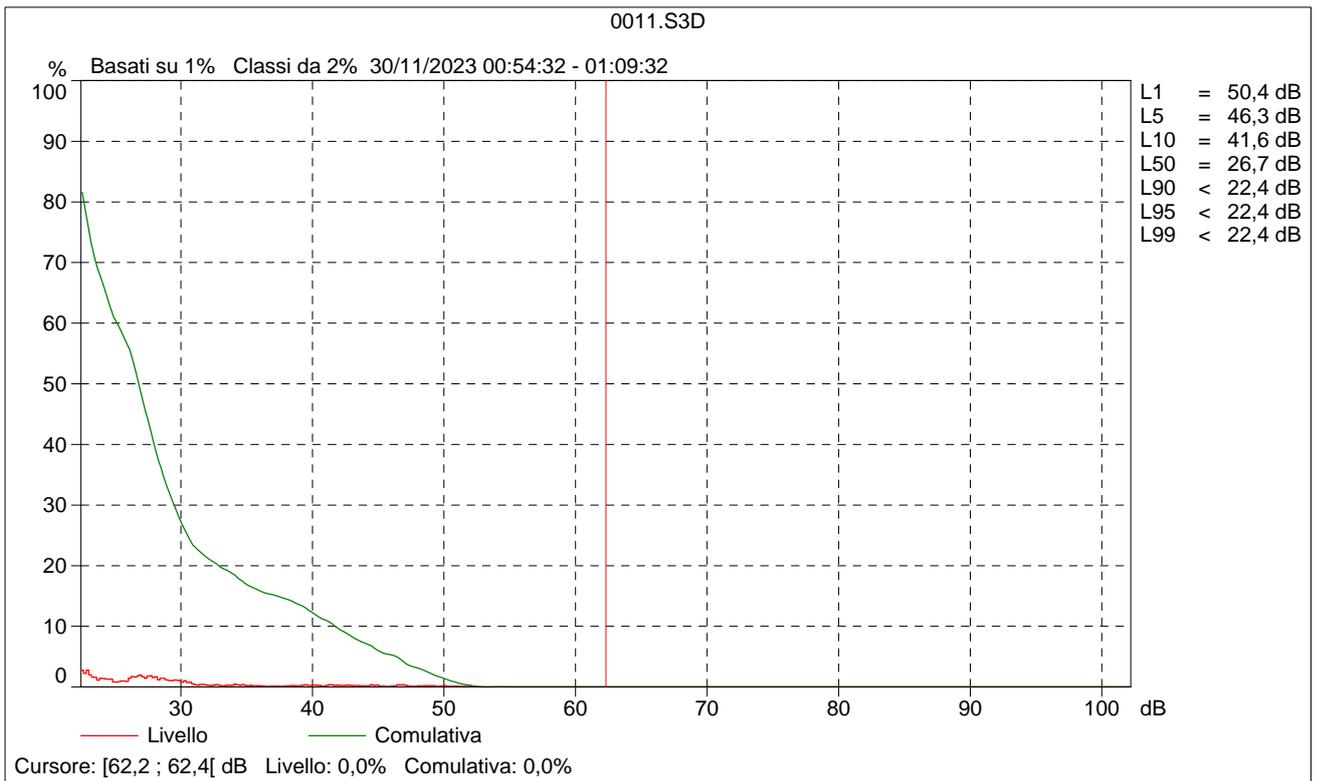
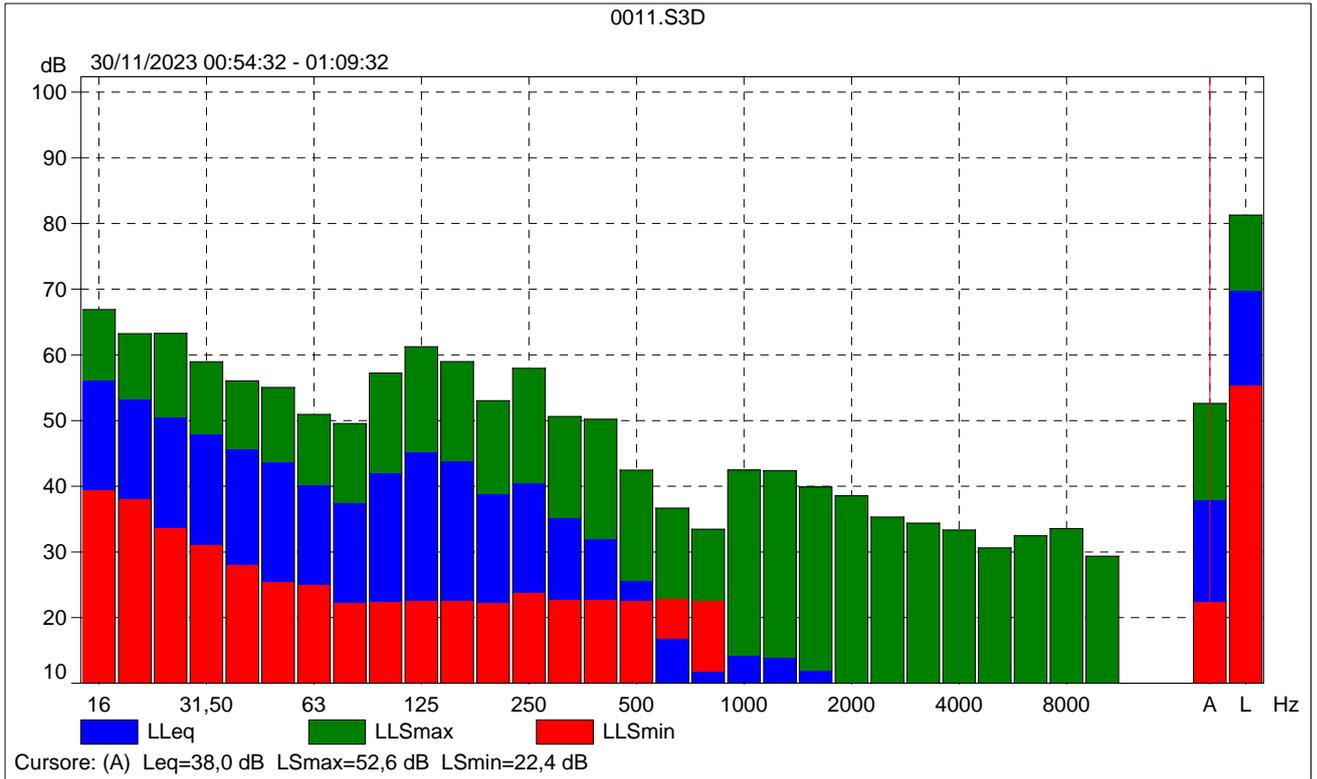
Postazione:  
POSTAZIONE 5  
MISURA NOTTURNA

Operatore:  
IGOR GIUFFRIDA

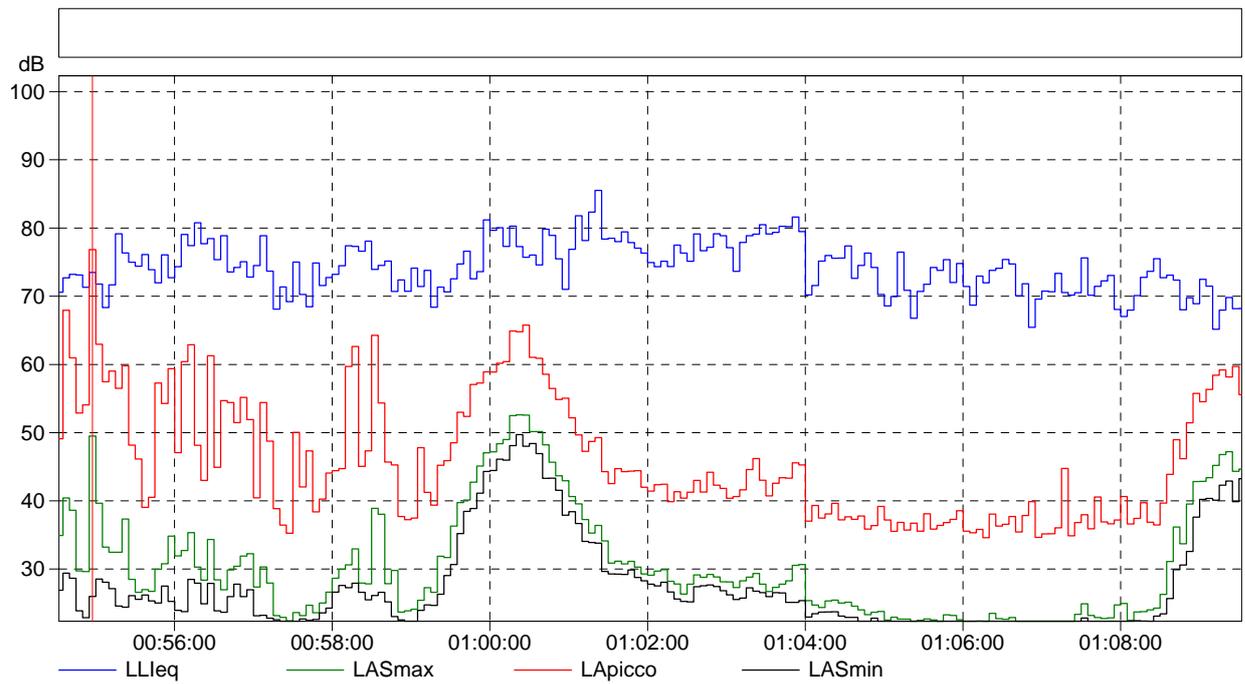
Nome del sito:  
IMPIANTO AGRIVOLTAICO  
RAMACCA - CASTEL DI JUDICA 150 MW

0011.S3D

|        | Ora inizio | Tempo trascorso | Sovraccarico [%] | LAeq [dB] | LASmax [dB] | LASmin [dB] |
|--------|------------|-----------------|------------------|-----------|-------------|-------------|
| Valore |            |                 | 0,00             | 38,0      | 52,6        | 22,4        |
| Ora    | 00:54:32   | 0:15:00         |                  |           |             |             |
| Data   | 30/11/2023 |                 |                  |           |             |             |



0011.S3D



Cursore: 30/11/2023 00:54:55 - 00:55:00 LLIeq=73,5 dB LASmax=49,5 dB LApicco=76,8 dB LASmin=26,0 dB

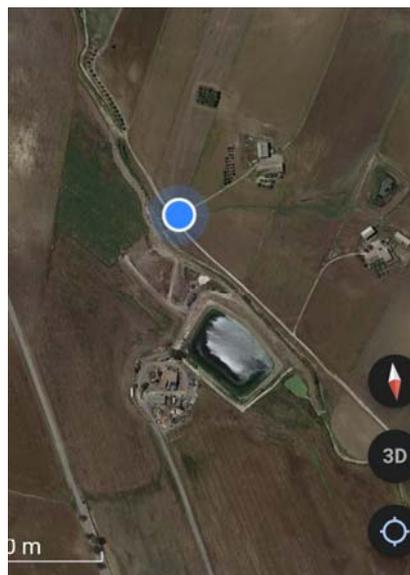
# INNOVAZIONE AGRISOLARE S.r.l.

## RELAZIONE VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO

### IMPIANTO AGRIVOLTAICO

### RAMACCA - CASTEL DI JUDICA 150 MW

#### MISURA n° 12



|  |  |
|--|--|
| Posizionamento Fonometro                   | Postazione 6   |
| Coordinate Geografiche e quota altimetrica | 37°28'34.0"N 14°44'02.1"E<br>453 metri s.l.m.                      |
| Condizioni ambientali                      | Tempo sereno<br>26,0 °C<br>2,10 m/s (velocità del vento)           |
| Tempo di misura                            | 15 minuti  |
| Data e Ora inizio misura                   | 29/11/2023 ore 01:27   |
| Misure fonometriche                        | LAeq (db): 30,0<br>LASMax (db): 52,3<br>LASMin (db): 22,4          |
| Strumento impiegato                        | Bruel & Kjaer;<br>Modello 2260 Investigator;<br>Matricola 2076313; |

## POSTAZIONE 6

|                  |  |                     |
|------------------|--|---------------------|
| Strumento:       |  | 2260                |
| Applicazione:    |  | BZ7202 version 2.0  |
| Ora di inizio:   |  | 30/11/2023 01:27:13 |
| Ora termine:     |  | 30/11/2023 01:42:13 |
| Tempo trascorso: |  | 0:15:00             |
| Larghezza banda: |  | 1/3 Octave          |
| Nr. picchi:      |  | 85,0 dB             |
| Campo:           |  | 22,3-102,3 dB       |

|                             | Ora   | Frequenza  |
|-----------------------------|-------|------------|
| Misure in banda larga:      | S F I | A L        |
| Statistiche in banda larga: | S     | A          |
| Misure in ottava:           | S     | L          |
| Numero serie strumento:     |       |            |
| Numero serie microfono:     |       |            |
| Ingresso:                   |       | Microphone |
| Tensione di polarizzazione: |       | 0 V        |
| Correzione incidenza:       |       | Frontal    |

|                          |  |                     |
|--------------------------|--|---------------------|
| Tempo di Calibrazione:   |  | 30/11/2023 01:26:16 |
| Livello di Calibrazione: |  | 94,0 dB             |
| Sensibilità:             |  | -28,4 dB            |
| ZF0023:                  |  | Not used            |

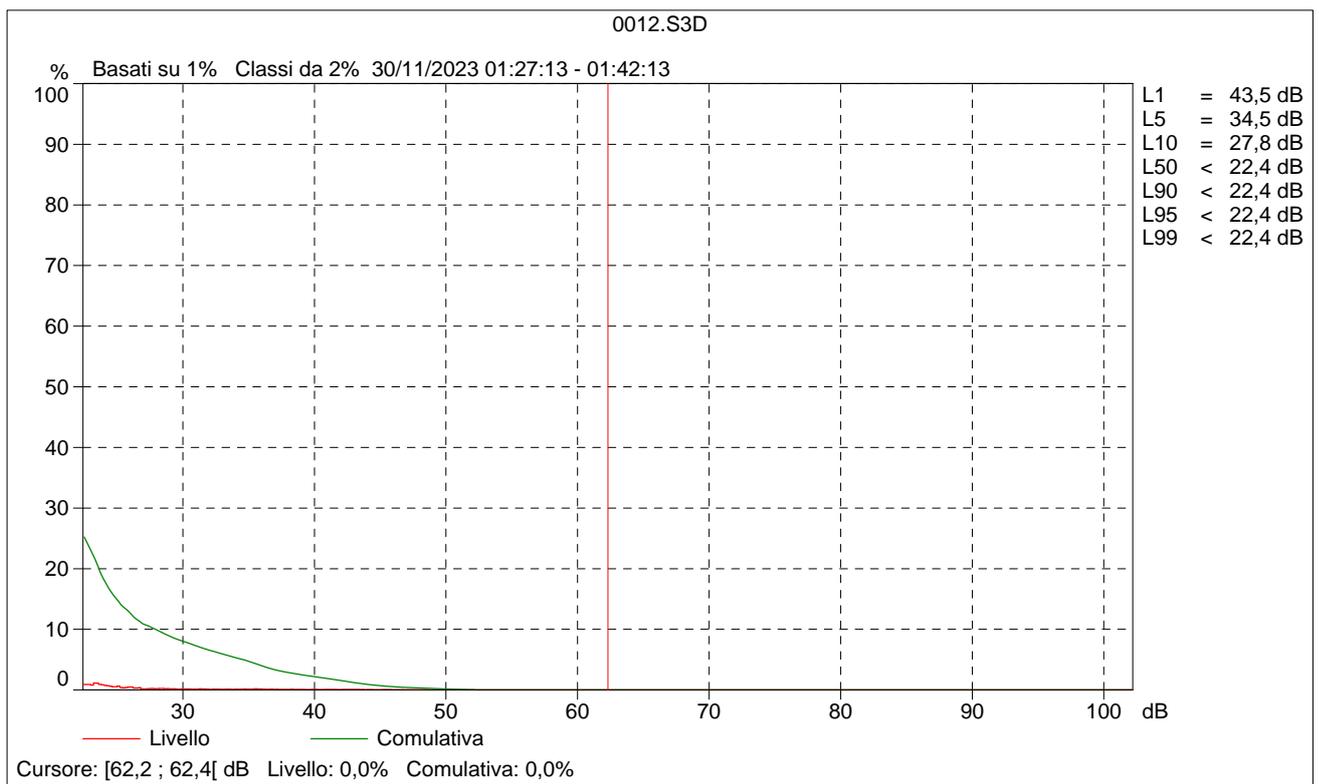
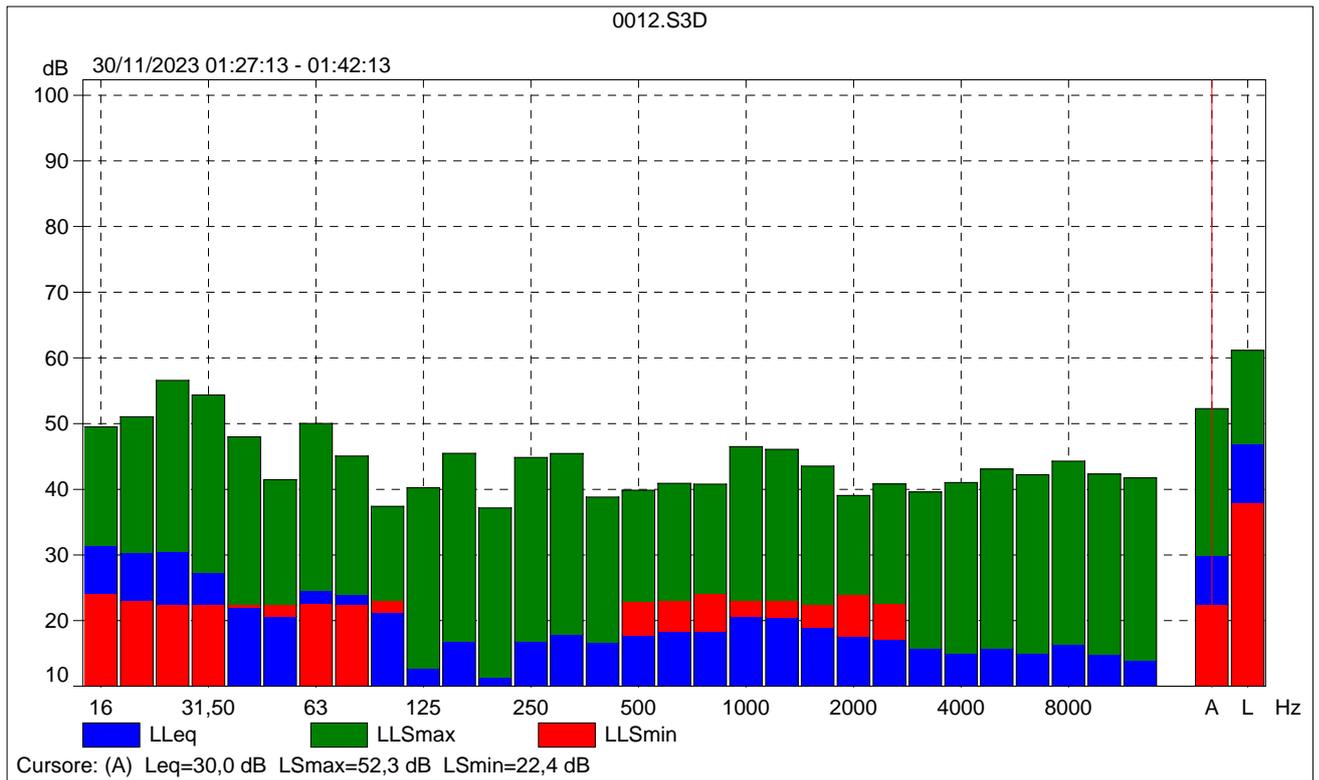
Postazione:  
POSTAZIONE 6  
MISURA NOTTURNA

Operatore:  
IGOR GIUFFRIDA

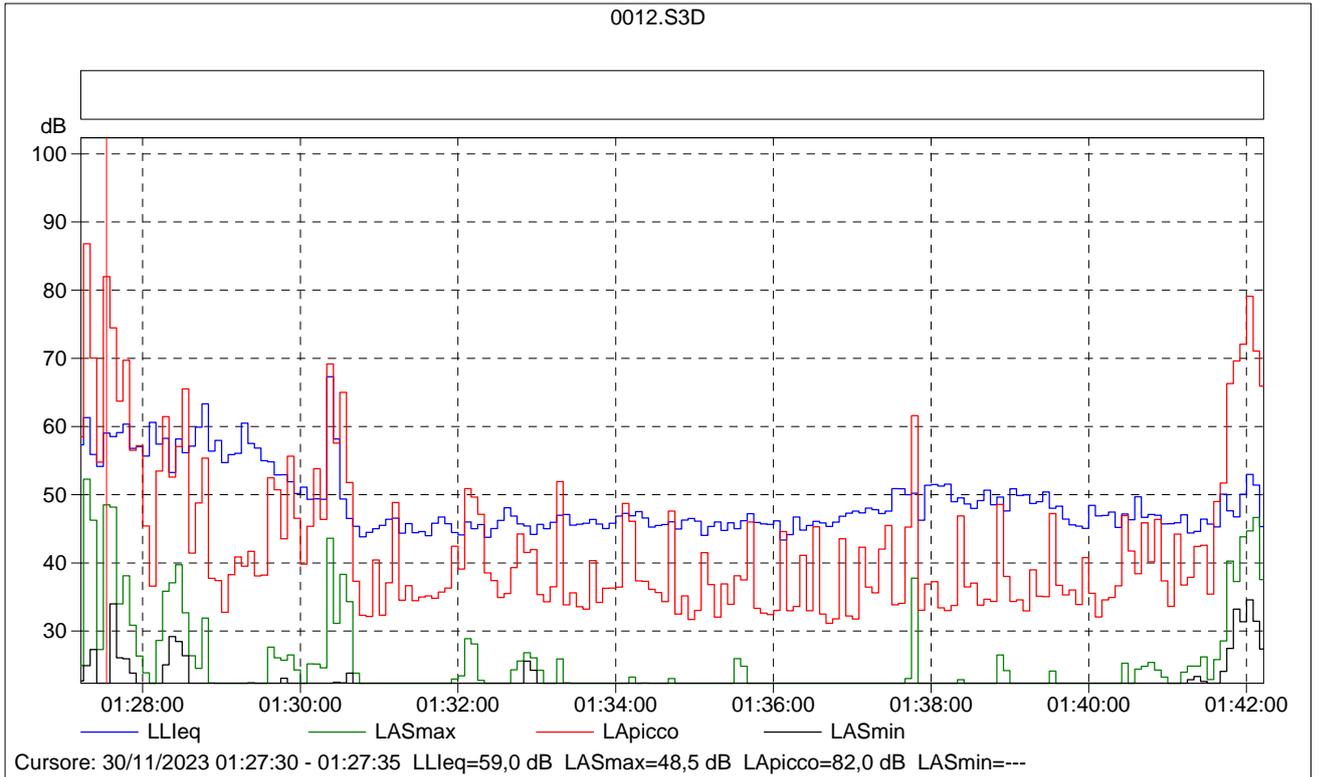
Nome del sito:  
IMPIANTO AGRIVOLTAICO  
RAMACCA - CASTEL DI JUDICA 150 MW

0012.S3D

|        | Ora inizio | Tempo trascorso | Sovraccarico [%] | LAeq [dB] | LASmax [dB] | LASmin [dB] |
|--------|------------|-----------------|------------------|-----------|-------------|-------------|
| Valore |            |                 | 0,00             | 30,0      | 52,3        | 22,4        |
| Ora    | 01:27:13   | 0:15:00         |                  |           |             |             |
| Data   | 30/11/2023 |                 |                  |           |             |             |



0012.S3D



# **INNOVAZIONE AGRISOLARE S.r.l.**

**RELAZIONE VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO**

**IMPIANTO AGRIVOLTAICO**

**RAMACCA - CASTEL DI JUDICA 150 MW**

**Planimetria con le postazioni di misura**



Rocca dei corvi imperiali

# Misure fonometriche

FV CASTE DI IUDICA - RAMACCA

- ### Legenda
- Postazione 1
  - Postazione 2
  - Postazione 3
  - Postazione 4
  - Postazione 5
  - Postazione 6

