



**Regione  
Sicilia**



**Provincia  
Siracusa**



**Comune  
di Melilli**



**Comune di  
Carlentini**



Committente:

**RWE**

**RWE RENEWABLES ITALIA S.R.L.**  
via Andrea Doria, 41/G - 00192 Roma  
P.IVA/C.F. 06400370968  
PEC: rwerenewablesitaliasrl@legalmail.it

Titolo del Progetto:

**PARCO AGROFOTOVOLTAICO "DEMETRA-KORE"**

- Comune di Melilli / Carlentini -

Documento:

PVDEKO

N° Documento:

**S42.01-00**

Elaborato:

**STUDIO PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO**

FOGLIO:

**1 di 36**

SCALA:

Nome file:

*PVDEKO-S42.01-00\_ Studio Previsionale Di  
Impatto Acustico*

**Progettazione:**

Horus Electrolite S.r.l.s Unipersonale  
Centro direzionale Pastena  
Via Rosa Jemma,2 84091 Battipaglia (SA)  
P.IVA 05641980650

**Progettista:**

Geom. Andrea GIUFFRIDA  
LINK CONSULENZA  
Via G. Leopardi 53 95127 Catania  
PEC: [linkconsulenza@pec.it](mailto:linkconsulenza@pec.it)



Rev:	Data Revisione	Descrizione Revisione	Redatto	Controllato	Approvato
Rev:	06/12/2022	00	Geom. Giuffrida	Arch. Lamattina	Arch. Fasano

# VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO PREVISIONALE

LEGGE 26 OTTOBRE 1995 N° 447/95 - 95 - D.P.C.M. 14/11/1997

## RWE RENEWABLES ITALIA S.R.L.

Realizzazione di un parco agrofotovoltaico denominato  
**“DEMETRA-KORE”**  
sito nei Comuni di Melilli (SR) e Carlentini (SR)

<b>01 – PREMESSA .....</b>	<b>2</b>
<b>02 – INTRODUZIONE .....</b>	<b>2</b>
<b>03 – RIFERIMENTI NORMATIVI.....</b>	<b>3</b>
<b>04 – DEFINIZIONI.....</b>	<b>3</b>
<b>05 – DESCRIZIONE GENERALE DELL’INTERVENTO.....</b>	<b>6</b>
05.1 Dati generali.....	6
05.2 Area di progetto .....	6
05.3 Programma temporale.....	11
05.4 Attrezzature ed automezzi di cantiere.....	11
05.5 Dettaglio inquadramento e descrizione ricettori .....	12
<b>06 – CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DELL’AREA E LIMITI DI RIFERIMENTO.....</b>	<b>13</b>
<b>07 – STRUMENTAZIONE UTILIZZATA .....</b>	<b>14</b>
<b>08 – VALUTAZIONE DELLO STATO DI FATTO .....</b>	<b>15</b>
08.1 Premessa.....	15
08.2 Scelta delle postazioni di misura.....	15
08.3 Misure fonometriche effettuate, risultati e loro verifica .....	16
<b>9 – SIMULAZIONE DELLO STATO DI PROGETTO .....</b>	<b>17</b>
9.1 Caratterizzazione acustica delle sorgenti .....	17
9.2 Modello di simulazione acustica.....	18
9.3 Modelli di previsione del rumore.....	18
9.4 Analisi previsionale mediante software di simulazione.....	20
9.5 Risultati delle simulazioni.....	20
<b>10 – CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE.....</b>	<b>21</b>
10.1 Raccomandazioni .....	21
<b>ALLEGATO 1 – Attestato di riconoscimento di tecnico competente ex art 2 L. 447/95 .....</b>	<b>23</b>
<b>ALLEGATO 2 – Certificati di taratura della strumentazione utilizzata.....</b>	<b>24</b>
<b>ALLEGATO 3 – Inquadramento generale, area di interesse e punti di rilievo.....</b>	<b>27</b>
<b>ALLEGATO 4 – Report fotografico - Rilievo fonometrico per taratura modello M1.....</b>	<b>30</b>
<b>ALLEGATO 5 – Mappe simulazione impatto acustico previsionale.....</b>	<b>31</b>
<b>ALLEGATO 6 – Rappresentazione grafica misure.....</b>	<b>32</b>
<b>ALLEGATO 7 – Cronoprogramma delle lavorazioni.....</b>	<b>33</b>



## 01 – PREMESSA

Il sottoscritto Geom. Andrea Giuffrida, Tecnico Competente in acustica iscritto all'ENTECA - Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica alla posizione n. 2441, ha condotto il presente studio di valutazione previsionale di impatto acustico per le fasi di realizzazione, esercizio e dismissione di un parco agrofotovoltaico con relativo cavidotto e opere connesse della potenza massima di immissione di 150 MWp, denominato "DEMETRA - KORE" da realizzare nel territorio dei comuni di Melilli (SR) e Carlentini (SR).

Il soggetto proponente dell'iniziativa è la Società **RWE Renewables Italia S.r.l.** avente sede legale in **Via Andrea Doria, 41/G - 00192 Roma (RM)**, iscritta nella Sezione Ordinaria della Camera di Commercio Industria Agricoltura ed Artigianato di Roma, C.F. e P.IVA n. **06029230650**, un'impresa integrata nell'energia, impegnata a crescere nell'attività di sviluppo di impianti di produzione dell'energia da fonti rinnovabili.

## 02 – INTRODUZIONE

Il presente studio è stato redatto in accordo a quanto prescritto dalla vigente Normativa Nazionale, Regionale e Comunale in materia di acustica ambientale.

In particolare, nel presente studio è valutato, dal punto di vista acustico, lo stato di fatto della porzione di territorio che ospiterà l'impianto e la distribuzione del rumore durante la realizzazione, l'esercizio e la dismissione dello stesso.

La presente valutazione si basa su rilievi fonometrici utili alla definizione dello stato di fatto (ante-opera) e sull'utilizzo di un modello di calcolo previsionale della propagazione del rumore in campo aperto, per la valutazione dello stato di progetto.

All'interno della simulazione per lo stato di progetto saranno introdotti i valori di rumore delle attrezzature impiegate (sorgenti) presenti in fase di realizzazione. Saranno altresì verificati i valori di rumore attesi ai ricettori sensibili più vicini e sarà verificato in prossimità di essi il rispetto dei valori massimi di immissione.

Preliminarmente all'esecuzione delle misurazioni fonometriche in campo sono state acquisite tutte le informazioni atte a fornire un quadro completo ed obiettivo delle attività

mediante opportuni sopralluoghi e misure.

### 03 – RIFERIMENTI NORMATIVI

I principali riferimenti normativi riguardanti le tematiche considerate in questa valutazione sono i seguenti:

- **D.P.C.M. del 1 marzo 1991** - “Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell’ambiente esterno”;
- **Legge n. 447 del 26 ottobre 1995** - “Legge quadro sull’inquinamento acustico”;
- **D.P.C.M. del 14 novembre 1997** – “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”;
- **D.M. del 16 marzo 1998** – “Tecniche di rilevamento e di misurazione dell’inquinamento acustico”

### 04 – DEFINIZIONI

#### **Ambiente abitativo**

Ogni ambiente interno ad un edificio destinato alla permanenza di persone o comunità ed utilizzato per le diverse attività umane: vengono esclusi gli ambienti di lavoro salvo quanto concerne l'immissione di rumore da sorgenti esterne o interne non connesse con attività lavorativa.

#### **Rumore**

Qualunque emissione sonora che provochi sull'uomo effetti indesiderati, disturbanti o dannosi o che determini un qualsiasi deterioramento qualitativo dell'ambiente.

#### **Livello di rumore residuo - Lr**

E' il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A" che si rileva quando si escludono le specifiche sorgenti disturbanti. Esso deve essere misurato con le identiche modalità impiegate per la misura del rumore ambientale.

#### **Livello di rumore ambientale - La**

E' il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A" prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. Il rumore ambientale è costituito dall'insieme del rumore residuo e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti.

### **Sorgente sonora**

Qualsiasi oggetto, dispositivo, macchina o impianto o essere vivente idoneo a produrre emissioni sonore.

### **Sorgente specifica**

Sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del disturbo.

### **Livello di pressione sonora**

Esprime il valore della pressione acustica di un fenomeno sonoro mediante la scala logaritmica dei decibel (dB) ed è dato dalla relazione seguente:

$$L_p = 10 \log \left( \frac{P}{P_0} \right)^2 \text{ dB}$$

dove  $p$  è il valore efficace della pressione sonora misurata in pascal (Pa) e  $p_0$  è la pressione di riferimento che si assume uguale a 20 micropascal in condizioni standard.

### **Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A"**

E' il parametro fisico adottato per la misura del rumore, definito dalla relazione analitica seguente:

$$Leq_{(A),T} = 10 \log \left[ \frac{1}{T} \int_0^T \frac{P_A^2(t)}{P_0^2} dt \right] \text{ dB(A)}$$

dove  $p$  è il valore istantaneo della pressione sonora ponderata secondo la curva A (norma I.E.C. n. 651);  $p_0$  è il valore della pressione sonora di riferimento già citato al punto 7;  $T$  è l'intervallo di tempo di integrazione;  $Leq_{(A),T}$  esprime il livello energetico medio del rumore ponderato in curva A, nell'intervallo di tempo considerato.

### **Livello differenziale di rumore - Ld**

Differenza tra il livello di rumore ambientale ( $L_a$ ) e quello del rumore residuo ( $L_r$ ).

### **Rumore con componenti impulsive**

Emissione sonora nella quale siano chiaramente udibili e strumentalmente rilevabili eventi sonori di durata inferiore ad un secondo.

### **Tempo di riferimento - Tr**

E' il parametro che rappresenta la collocazione del fenomeno acustico nell'arco delle 24 ore: si individuano il periodo diurno e notturno. Il periodo diurno è di norma, quello relativo all'intervallo di tempo compreso tra le h 6,00 e le h 22,00. Il periodo notturno è quello

relativo all'intervallo di tempo compreso tra le h 22,00 e le h 6,00.

### **Rumori con componenti tonali**

Emissioni sonore all'interno delle quali siano evidenziabili suoni corrispondenti ad un tono puro o contenuti entro 1/3 di ottava e che siano chiaramente udibili e strumentalmente rilevabili.

### **Tempo di osservazione - To**

E' un periodo di tempo, compreso entro uno dei tempi di riferimento, durante il quale l'operatore effettua il controllo e la verifica delle condizioni di rumorosità.

### **Tempo di misura - Tm**

E' il periodo di tempo, compreso entro il tempo di osservazione, durante il quale vengono effettuate le misure di rumore.

### **Valore limite assoluto di immissione**

E' il valore massimo di rumore che può essere immesso dall'insieme di tutte le sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità del recettore.

### **Valore limite di emissione**

E' il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità delle sorgente stessa (es. confine di proprietà).

### **Rumore a tempo parziale**

Esclusivamente al periodo diurno qualora il rumore a tempo parziale sia compreso tra 1 h e 15 minuti il valore del rumore ambientale, misurato in Leq (A) dev'essere diminuito di 3 dB(A); qualora sia inferiore a 15 minuti il Leq (A) dev'essere diminuito di 5 dB(A).

## 05 – DESCRIZIONE GENERALE DELL'INTERVENTO

### 05.1 Dati generali

Denominazione Impianto	<b>Parco Agro-fotovoltaico “Demetra – Kore”</b>
Indirizzo	Campi A e B comune di Melilli (SR), C.da San Francesco e Braconieri. Campo C: Comune di Carlentini (SR), C.da Vuturo e Mezzaluna
Comune	Melilli (SR) e Carlentini (SR)
Coordinate geografiche	<b>Campo A:</b> 509055.54 E 4121210.04 N <b>Campo B:</b> 505260.41 E 4123687.12 N <b>Campo C:</b> 497485.00 E 4123225.00 N
Proponente/ Committente	<b>RWE Renewables Italia S.r.l.</b>
Indirizzo sede legale	Via Andrea Doria, 41/G - 00192 Roma (RM)
N° REA	RM - 1284519
Codice fiscale e n. iscrizione al Registro delle Imprese	06029230650
Forma giuridica	Società a Responsabilità limitata
Consigliere di Amministrazione – Procuratore speciale	Nigiotti Ludovica, nata a Roma (RM) il 16/06/1983, codice fiscale: NGTLVC83H56H501M

### 05.2 Area di progetto

Il progetto del parco Agro-fotovoltaico “**Demetra – Kore**” è nei comuni di Melilli e Carlentini in provincia di Siracusa, nella zona orientale della Regione Sicilia.

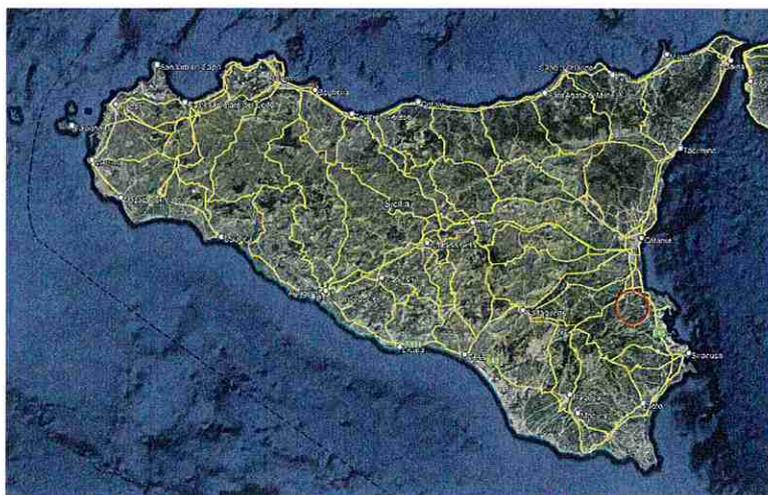


Figura 1 - Ortofoto comuni interessati dal parco Agrofotovoltaico

Il progetto dell'impianto Agro-fotovoltaico, per la produzione di energia elettrica fonte solare denominato "**Demetra – Kore**", della potenza massima in immissione di 150 MWp e delle relative opere connesse (opere di rete, infrastrutture impiantistiche e civili), è ubicato nel territorio dei comuni di Melilli (SR) e Carlentini (SR) su terreni agricoli.

L'impianto Agro-fotovoltaico è organizzato in tre campi (A-B-C) ognuno costituito da gruppi di stringhe collegati a loro volta alle cabine di campo.

Per ognuno dei campi, l'energia elettrica viene prodotta dai moduli fotovoltaici in corrente continua e viene trasmessa all'inverter che provvede alla conversione in corrente alternata. L'inverter è posto all'interno della cabina di campo all'interno della quale è ubicato il trasformatore MT/BT.

Le linee MT in cavo interrato collegheranno fra loro le cabine di campo e quindi proseguiranno dapprima alla cabina di smistamento ove presente all'interno del campo, poi quest'ultima si collegherà alla cabina di raccolta la quale verrà collegata mediante un cavidotto MT alla stazione elettrica di Trasformazione 30/150 kV (di utenza) da realizzare.

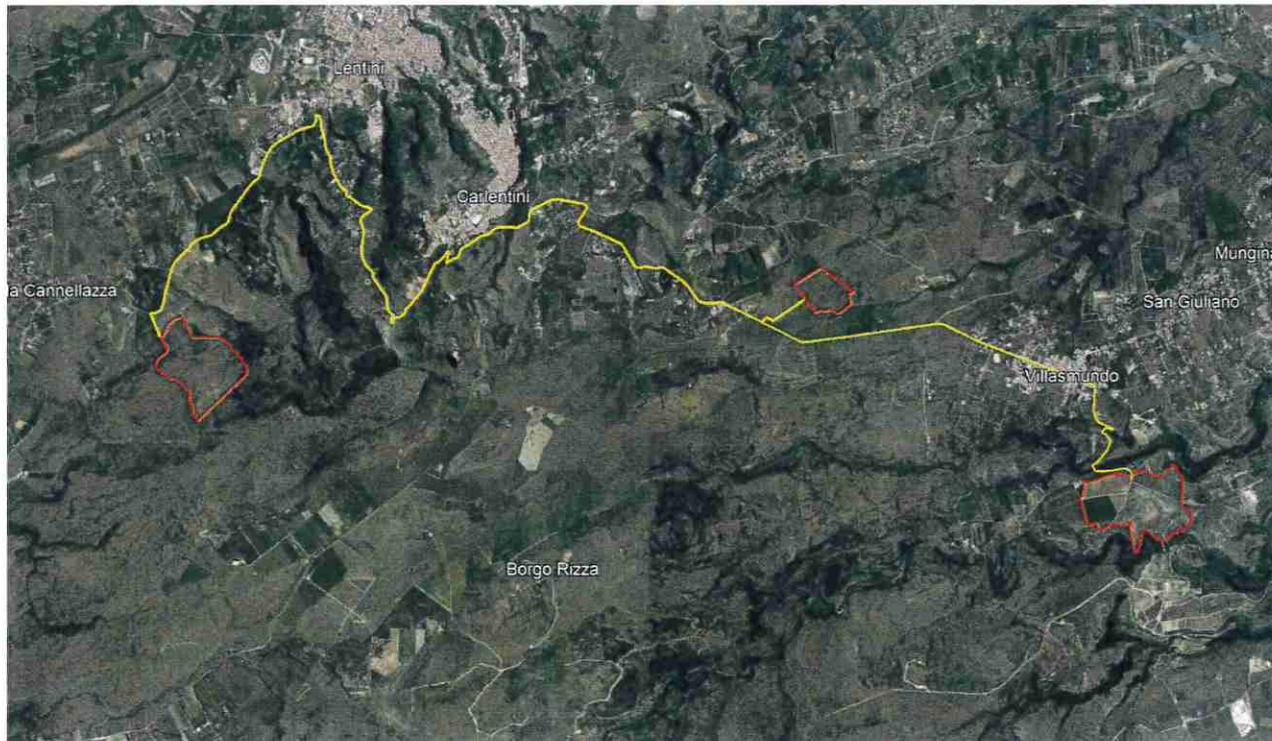


Figura 2 - Ortofoto parco Agrofotovoltaico

Il parco agro-fotovoltaico sarà allacciato in antenna alla Rete di Trasmissione Nazionale (TERNA) tramite la realizzazione di una nuova linea MT interrata (dorsale MT), la posa di una sottostazione utente di trasformazione e il collegamento in linea interrata AT a 150 kV alla nuova Stazione Elettrica di trasformazione SE "CAR 380" come previsto dalla Soluzione Tecnica Minima Generale (STMG) rilasciata da Terna S.p.A.

La nuova stazione elettrica di trasformazione (SE) denominata "**CAR 380**" ha le seguenti coordinate geografiche: latitudine 37°15'27.35"N, e longitudine 15° 3'9.96"E.

Il **campo A** (FAS001) e **campo B** (FAS002) ricadono nel territorio comunale di Melilli (SR), il **campo A** (FAS001) in Contrada San Francesco è a circa 1,0 km a Sud-Est dal centro urbano della frazione Villasmundo del Comune di Melilli (SR) e a circa 6,0 km a Nord-Ovest dal centro urbano del Comune di Melilli, il **campo B** (FAS002) in Contrada Maglitto è a circa 2,15 km a Ovest dal centro urbano della frazione Villasmundo del Comune di Melilli (SR) e a circa 3,7 km a Sud-Est dal centro urbano del Comune di Carlentini (distanze in linea d'aria).

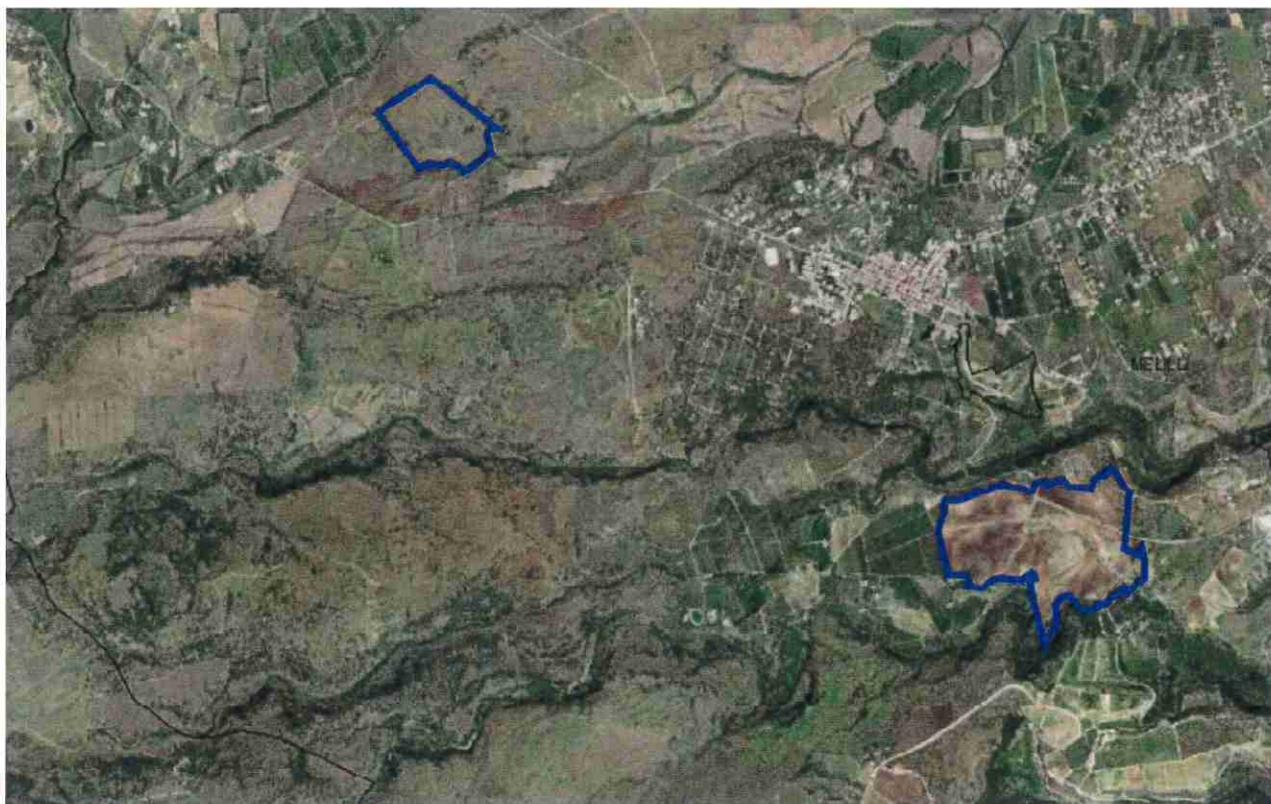


Figura 3 - Ortofoto parco Agrofotovoltaico campi A e B - Comune di Melilli (SR)

Il **campo C** (FAS003) ricade nel territorio comunale di Carlentini (SR), in Contrada Vuturo-Pancalello è a circa 2,7 km a Sud-Ovest dal centro urbano del Comune di Carlentini (SR) e a circa 6,0 km a Nord-Ovest dal centro urbano del Comune di Melilli, (distanze in linea d'aria).



Figura 4 - ortofoto parco Agrofotovoltaico campo C - comune di Carlentini (SR)

Le coordinate geografiche dei quattro campi (A-B-C) dell'impianto Agro-fotovoltaico, per la produzione di energia elettrica fonte solare denominato "**Demetra – Kore**", risultano avere le seguenti coordinate:

**Campo A:** 509055.54 E 4121210.04 N circa 150 m sul livello del mare

**Campo B:** 505260.41 E 4123687.12 N circa 225 m sul livello del mare

**Campo C:** 497485.00 E 4123225.00 N circa 150 m sul livello del mare

I terreni sulla quale è prevista la realizzazione dell'impianto di produzione sono di proprietà di soggetti privati con i quali la società proponente ha stipulato dei regolari contratti preliminari di acquisto e costituzione di diritti di superficie. La superficie asservita all'impianto di produzione ricade interamente in zona "E" dei vigenti piani urbanistici dei Comuni di Melilli e Carlentini (SR).

La dorsale in cavo interrato a 30 kV di collegamento tra la Cabina di Smistamento (interna ai campi Agri-fotovoltaici) e la cabina in media tensione (all'interno nella nuova sottostazione utente, che verrà realizzata in prossimità della nuova stazione elettrica di trasformazione (SE), denominata "**CAR 380**", ubicata nel territorio comunale di Melilli (SR)

in Contrada Braconieri a circa 2,8 km a Ovest dal centro urbano della frazione Villasmundo del Comune di Melilli (SR) e a circa 3,5 km a Est dal centro urbano del Comune di Carlentini (distanze in linea d'aria), sarà posta lungo strade comunali / provinciali / statali esistenti.

Nell'immagine seguente si rappresenta ortofoto con indicazione dell'elettrodotto di collegamento tra le Cabine di Smistamento dei quattro campi (A-B-C) e la Cabina MT nella Sottostazione Utente "Demetra-Kore":

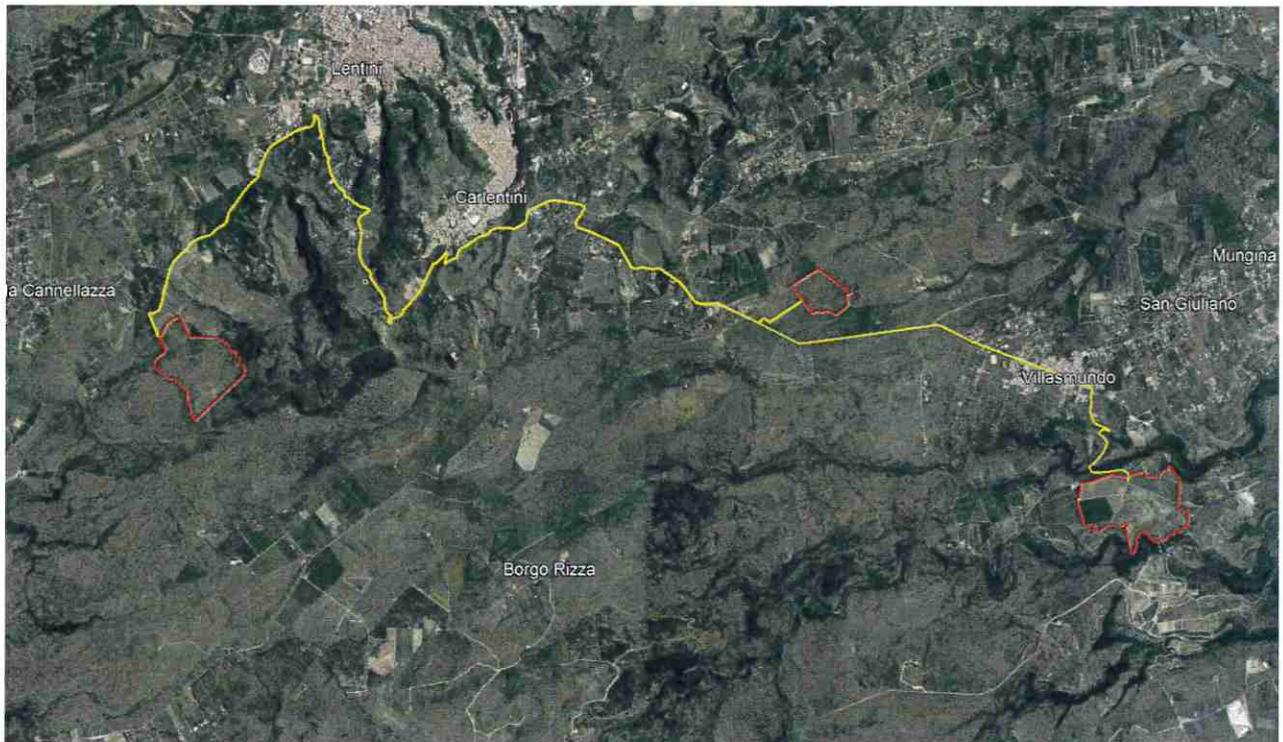


Figura 5 - Ortofoto con indicazione dell'elettrodotto esterno

Il cavidotto esterno MT attraverserà infrastrutture stradali esistenti (strade vicinali, comunali e Provinciali).

Appare inoltre utile sottolineare che l'impianto proposto si compone in ogni caso di opere reversibili nel medio periodo, e che le stesse saranno totalmente dismesse alla fine della vita utile dell'impianto, con ripristino dello stato dei luoghi.

### 05.3 Programma temporale

Si presenta in allegato il cronoprogramma temporale relativo alle fasi di costruzione dell'impianto agrofotovoltaico e delle opere ad esso connesse.

I tempi di realizzazione dell'opera potranno essere prorogati qualora l'iter autorizzativo richieda tempi più lunghi di quanto sopra previsto.

In merito alla dismissione degli impianti, questa prevedrà l'inversione delle fasi previste per la realizzazione ed una durata del tutto simile.

### 05.4 Attrezzature ed automezzi di cantiere

Si riporta di seguito l'elenco degli automezzi necessari alle varie fasi di lavorazione:

<b>TIPOLOGIA</b>
Escavatore cingolato
Battipalo
Muletto
Carrelli elevatore da cantiere
Pala cingolata
Autocarro mezzo d'opera
Rullo compattatore
Camion con gru
Autogru
Camion con rimorchio
Furgoni e auto da cantiere
Autobetoniera
Pompa per calcestruzzo
Bobcat
Asfaltatrice

Data la temporaneità delle lavorazioni e la non contemporaneità delle stesse, è irragionevole considerare che tutto il parco macchine lavori simultaneamente nell'arco delle 8 ore lavorative.

#### 05.5 Dettaglio inquadramento e descrizione ricettori

Il territorio in cui ricade l'ambito analizzato è prevalentemente agricolo ed in particolare, nelle immediate vicinanze dell'area di impianto e cavidotto **DEMETRA-KORE** la densità abitativa è molto bassa.

Stante tutto quanto sopra analizzato è evidente come il clima acustico del sito in esame sia caratterizzato da livelli di pressione sonora mediamente contenuti, principalmente caratterizzati dalle attività agricole e moderatamente dal traffico veicolare delle vicine strade di collegamento.

La tabella seguente riporta una descrizione sintetica di tutti i ricettori presi in esame.

COD. RICETTORE	DESCRIZIONE	DISTANZA DAL CONFINO [M]	DISLIVELLO RISPETTO AL PIANO DI CAMPAGNA [M]
R1	Civile abitazione	55 – NORD	+0 mt

È stato preso in esame come Ricettore maggiormente interessato l'edificio per civile abitazione ubicato alla distanza di mt 55 dell'area di intervento **CAMPO A (FAS001)** (Accesso da SP95 - Lat. 37°14'27.48N e Long. 15°06'12.28"E).

Su questo ricettore verranno in seguito verificati i valori limite imposti dalla legislazione vigente.

## 06 – CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DELL'AREA E LIMITI DI RIFERIMENTO

I Comuni di Melilli e Carlentini non hanno ancora effettuato la zonizzazione acustica ai sensi della Legge n. 447/95 art. 6 com.1-a.; in attesa che i Comuni determinino le classi acustiche del territorio, l'art. 8 (norme transitorie) del D.P.C.M. 14 novembre 1997 rimanda ai limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno di cui all'art. 6, comma 1, del D.P.C.M. 1 marzo 1991, che sono riportati nella tabella sottostante.

La destinazione urbanistica dell'area dove si trova l'insediamento ricade in "Tutto il territorio nazionale".

CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO	LIMITE DIURNO Leq (A)	LIMITE NOTTURNO Leq (A)	DEFINIZIONE DELLE ZONE TERRITORIALI OMOGENEE, AI SENSI E PER GLI EFFETTI DELL'ART. 17 DELLA LEGGE 6 AGOSTO 1967, N. 765
Tutto il territorio nazionale	70	60	
Zona A (D.M. n. 1444/68)*	65	55	Le parti del territorio interessate da agglomerati urbani che rivestono carattere storico, artistico o 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 (D.M. n. 1444/68)*	60	50	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 sia superiore a 1,5 mc/mq.
Zona esclusivamente industriale	70	70	Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

(\*) Zone di cui all' articolo 2 del decreto ministeriale n. 1444, 2 aprile 1968.

Per la presente valutazione, non sarà preso in considerazione il periodo notturno in quanto tutte le lavorazioni di realizzazione e futura dismissione si svolgeranno esclusivamente in periodo diurno. Per quanto riguarda le emissioni dell'impianto in esercizio in ciclo continuo h24, queste saranno del tutto trascurabili.

## 07 – STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

La strumentazione di misura impiegata è conforme a quanto stabilito dal D.M. del 16 marzo 1998, in particolare è di Classe 1, conforme alle Norme IEC 651/79 e 804/85 (CEI EN 60651/82 e CEI EN 60804/99). Tutti gli strumenti sono accompagnati da certificazione di taratura in corso di validità.

Si riporta di seguito l'elenco della strumentazione impiegata:

MODELLO / DESCRIZIONE	COSTRUTTORE	NUMERO SERIE	DATA TARATURA CERTIFICATO N.
Larson Davis mod. LxT1/ Fonometro integratore di precisione in classe I Conforme a normative: IEC Standard 651 Classe I IEC Standard 804 Classe I	Larson-Davis Inc . PCB Group Piezotronics Group Co	0001632	02/05/2022 LAT N.171 Metrix Engineering Srl
Filtri 1/3 Larson Davis mod. LxT1/ Fonometro integratore di precisione in classe I Conforme a normative: IEC Standard 651 Classe I IEC Standard 804 Classe I	Larson-Davis Inc . PCB Group Piezotronics Group Co	0001632	02/05/2022 LAT N.171 Metrix Engineering Srl
Larson-Davis – L&D CAL 200 Calibratore Acustico (LCAL = 94 /114 dB)	Larson-Davis Inc . PCB Group Piezotronics Group Co	0635	02/05/2022 LAT N.171 Metrix Engineering Srl

Ogni misurazione ha dato luogo ad un'allocazione di memoria sul fonometro.

L'osservatore si è tenuto a sufficiente distanza dal microfono per non interferire con la misura.

Le condizioni meteorologiche erano normali e in totale assenza di vento.

Non sono state rilevate componenti tonali in 3/8 di banda.

Prima e dopo la catena delle misurazioni, la calibrazione dello strumento ha dato uno scarto inferiore a 0.5 dB.

## 08 – VALUTAZIONE DELLO STATO DI FATTO

### 08.1 Premessa

Per la taratura del modello di calcolo sono state effettuate le seguenti campagne di misura:

- Strada di accesso da Strada Provinciale 95, giorno 25 novembre 2022, tempo di osservazione dalle ore 11.00 alle ore 17.00  
(Lat. 37°14'25.69"N e Long. 15°06'10.90"E)

Le campagne di misura hanno avuto una durata tale da indagare con adeguata cura la variazione dei livelli acustici del sito in funzione dei fenomeni acustici presenti.

Preventivamente all'effettuazione delle misure, si è provveduto ad acquisire tutte le informazioni condizionanti la scelta del metodo, dei tempi e delle posizioni di misura, dal momento che i rilievi strumentali di rumore debbono tener conto delle variazioni sia dell'emissione sonora delle sorgenti che della loro propagazione.

Le misure sono state precedute dall'acquisizione del materiale tecnico-descrittivo inerente al progetto in esame, la collocazione urbanistica del sito e di tutte le informazioni ritenute fondamentali per la corretta esecuzione della campagna fonometrica. La post-elaborazione delle misure ha consentito una descrizione esauriente dei reali livelli di rumore esistenti in tutta l'area interessata.

### 08.2 Scelta delle postazioni di misura

Come anticipato in premessa è stata eseguita una campagna finalizzata all'acquisizione dei livelli di rumore presenti nell'ambito da indagare, per valutare il clima acustico in essere e le potenziali modifiche che possono intervenire con l'installazione del nuovo impianto.

Al fine di valutare il clima acustico esistente nell'area interessata dal progetto, tenendo in considerazione l'assetto progettuale dell'impianto, nonché le condizioni del sito, è stata individuata come idonea la postazione di misura **M1**, contrassegnata negli allegati planimetrici delle aree dell'impianto **DEMETRA-KORE**.

Nelle stesse planimetrie è evidenziata la presenza del ricettore in esame, ovvero l'edificio per civile abitazione denominato **R1** a 55 mt dal confine dell'area di interesse.

La scelta della postazione **M1** è finalizzata all'ottenimento di dati fonometrici riguardanti i livelli tipici dell'areale di riferimento in corrispondenza del ricettore; i livelli rilevati sono stati poi successivamente analizzati al fine delle indagini previsionali.

Le posizioni delle postazioni di misura risultano inoltre adeguate a descrivere le situazioni geometricamente rappresentative dell'attività, collocandosi in prossimità delle zone più interessanti dal punto di vista dell'indagine di impatto acustico.

### 08.3 Misure fonometriche effettuate, risultati e loro verifica

La valutazione previsionale di impatto acustico dell'attività esaminata viene eseguita sulla scorta del clima acustico di zona al fine di comprendere in via preventiva quale incidenza potrà avere la nuova attività sul sito oggetto di studio.

Stante la specificità dei luoghi, caratterizzati dalla sostanziale ininfluenza delle sorgenti di rumore preesistenti quali infrastrutture viarie e piccole realtà produttive nonché la limitata presenza di potenziali ricettori sensibili prossimi all'areale di riferimento, si è optato per l'esecuzione di monitoraggi in continuo.

La qualità dei dati rilevati in situ, a meno delle post-elaborazioni, ha fatto sì che tali tempi di osservazione fossero realmente rappresentativi dello stato dei luoghi.

		Leq in dB (A)
M1	<b>AREA IMPIANTO DEMETRA-KORE</b> <b>Periodo diurno, 25 novembre 2022, ore 15:45</b> Misurazione del clima acustico – Tm 20 minuti	48,4

I grafici dell'andamento temporale dei livelli equivalenti di pressione sonora ponderati A (LAeq), rappresentati sia in continuo che in bande di ottava, consentono di verificare che, durante l'evento monitorato, non si sono verificate componenti tonali, impulsive, e/o rumore in bassa frequenza.

Sulla base di quanto ivi descritto si è proceduto ad eseguire una valutazione previsionale di impatto acustico, tenendo come base lo stato di fatto acustico rilevato.

## 9 – SIMULAZIONE DELLO STATO DI PROGETTO

Per la valutazione dei rumori attesi presso i ricettori durante le attività del cantiere si è fatto uso di un software di simulazione acustica per la propagazione del rumore in campo aperto.

### 9.1 Caratterizzazione acustica delle sorgenti

Come già specificato in precedenza, con la presente relazione tecnica si vuole effettuare una valutazione previsionale dei livelli sonori generati dalle sorgenti di rumore (macchinari) individuate durante le varie fasi di lavoro. A tale scopo si presentano separatamente le sorgenti di rumore previste nelle fasi sopra menzionate.

Con riferimento alle attività precedentemente descritte e al cronoprogramma in allegato, si riporta l'elenco delle macchine da utilizzare con i relativi livelli medi di potenza sonora tratti dall'elenco macchine del manuale "Abbassiamo il rumore nei cantieri edili" redatto da INAIL in collaborazione con il Centro per la Formazione e Sicurezza della Provincia di Avellino - 2015.

<b>TIPOLOGIA</b>	<b>Livello di potenza, <math>L_w</math> [dB(A)]</b>
Escavatore cingolato	108,0
Battipalo	111,1
Muletto	100,0
Carrelli elevatore da cantiere	106,3
Pala cingolata	102,1
Autocarro mezzo d'opera	106,8
Rullo Compattatore	96,7
Camion con gru	112,8
Autogru	108,1
Camion con rimorchio	113,1
Furgoni e auto da cantiere	78,0
Autobetoniera	110,8
Pompa per calcestruzzo	109,5
Bobcat	107,3
Asfaltatrice	101,0

Per quanto riguarda, in particolare, la macchina battipalo prevista per le operazioni di infissione nel terreno dei profili metallici, modello non presente nell'elenco delle macchine del manuale, si farà riferimento al valore fornito da un costruttore di macchine di pari tipologia.

Per il posizionamento della/e sorgente/i di rumore nell'area di simulazione si è ritenuto, in via cautelativa, di collocare i macchinari, anche se in funzionamento contemporaneo, alla minore distanza dal ricettore maggiormente esposto, come indicato nelle tavole previsionali allegate.

### 9.2 Modello di simulazione acustica

Il metodo di analisi è basato sull'impiego dei software di calcolo raytracing.

Attraverso specifico software di simulazione ambientale, si è provveduto a modellizzare l'intera zona, modello tridimensionale, per poter poi simulare la propagazione del rumore generato dalle sorgenti previste, e poter quindi valutare i livelli che si avranno ai diversi ricettori, alle diverse quote.

La ricostruzione tridimensionale della zona è di fondamentale importanza al fine di valutare anche le riflessioni sonore generate dai diversi edifici. Ovvero al fine di ottenere una previsione significativa dei livelli ai diversi affacci, si dovrà elaborare un modello che sia il più fedele possibile alla geometria e morfologia dei luoghi.

La valutazione effettuata mira a verificare il non superamento dei limiti di zona e di deroga presso ricettori sensibili più prossimi.

### 9.3 Modelli di previsione del rumore

La valutazione previsionale del livello di rumore immesso nell'area circostante da una sorgente particolare può essere effettuata mediante l'ausilio di specifici codici di calcolo relativi alla propagazione del suono in ambienti aperti. La metodologia adottata da suddetti codici per la stima del livello di rumore in un dato punto tiene conto del fatto che la propagazione del suono segue leggi fisiche in base alle quali è possibile valutare l'attenuazione della pressione sonora o dell'intensità acustica a varie distanze dalla sorgente stessa.

A tale proposito, le norme ISO 9613-1/93 e 9613-2/96 stabiliscono una metodologia che consente, con una certa approssimazione, di valutare tale attenuazione tenendo conto dei principali parametri che influenzano la propagazione: divergenza delle onde acustiche, presenza del suolo, dell'atmosfera, di barriere ed altri fenomeni.

Esistono diversi modi di schematizzare la generazione e la propagazione del suono:

a) si può considerare che la potenza sonora emessa sia concentrata in sorgenti puntiformi, in genere omnidirezionali. In tal caso, per ciascuna sorgente la potenza sonora si distribuisce su una sfera o una emisfera; nella propagazione del suono si ha quindi una riduzione dell'intensità acustica proporzionale all'inverso del quadrato della distanza. Il livello di pressione sonora  $L_p$  prodotto a distanza  $r$  da una data sorgente di potenza sonora  $L_W$ , nel caso di propagazione sferica, è dato da:

$$L_p = L_W + DI - 20 \log(r) - 11 \text{ (propagazione sferica)}$$

Il termine  $20 \log(r)$  rappresenta l'attenuazione dovuta alla divergenza sferica delle onde, mentre  $DI$  esprime in dB (rispetto ad una direzione di riferimento) il fattore di direttività  $Q$  della sorgente. Questo termine può essere trascurato quando gli effetti della direzionalità della sorgente vengono mascherati dalla presenza di fenomeni di diffusione prodotti da oggetti e superfici presenti nel campo sonoro. Nel caso di propagazione emisferica, come si verifica quando una sorgente sonora è appoggiata su un piano riflettente, si ha:

$$L_p = L_W + DI - 20 \log(r) - 8 \text{ (propagazione emisferica)}$$

b) si può considerare che la potenza sonora emessa sia concentrata in una o più sorgenti lineari, corrispondenti alla mezz'area delle aree considerate, qualora lo sviluppo della sorgente sia maggiore in lunghezza rispetto a quello in larghezza.

In tal caso, la potenza sonora si distribuisce su una superficie cilindrica o semicilindrica; la riduzione dell'intensità acustica è proporzionale all'inverso della distanza:

$$L_p = L_W - 10 \log(r) - 8 \text{ (propagazione cilindrica)}$$

$$L_p = L_W - 10 \log(r) - 5 \text{ (propagazione semicilindrica)}$$

In realtà il livello di pressione sonora è influenzato anche dalle condizioni ambientali e dalla direttività della sorgente per cui le equazioni precedenti assumono una forma più complessa. Ad esempio, con riferimento a sorgenti puntiformi (propagazione sferica), si

ottiene:

$$L_p = LW + DI - 20 \log(r) - A - 11$$

dove A, l'attenuazione causata dalle condizioni ambientali, è dovuta a diversi contributi:

A1 = assorbimento del mezzo di propagazione;

A2 = presenza di pioggia, neve o nebbia;

A3 = presenza di gradienti di temperatura nel mezzo e/o di turbolenza (vento);

A4 = assorbimento dovuto alle caratteristiche del terreno e alla eventuale presenza di vegetazione;

A5 = presenza di barriere naturali o artificiali.

#### 9.4 Analisi previsionale mediante software di simulazione

Nel caso in cui si debba studiare l'impatto acustico di una o più sorgenti, è possibile impiegare per la stima della propagazione del rumore in ambiente esterno noti programmi di calcolo, che impiegano i modelli previsionali citati in precedenza.

Il software impiegato nel caso presente è sviluppato in ambiente operativo "Windows" e dedicato specificamente all'acustica previsionale. Esso permette la modellizzazione acustica in accordo con le principali linee-guida esistenti in Europa e nel mondo, tra cui appunto la ISO 9613 utilizzata nel presente elaborato.

Nel nostro paese non esistono al momento linee guida per il calcolo e la valutazione della propagazione acustica in ambiente esterno ed il riferimento va pertanto alla direttiva europea 2002/49 in tema di inquinamento acustico ambientale (recepita con D.lgs. 194/2005).

#### 9.5 Risultati delle simulazioni

Le simulazioni ricavate tarando il modello sulla base delle misurazioni strumentali effettuate mostrano che in prossimità dei ricettori individuati i livelli di pressione acustica previsti risultano rispettare i limiti imposti dalla legislazione vigente.

COD. RICETTORE	DESCRIZIONE	DISTANZA DAL CONFINI [M]	Leq in dB (A) POST OPERA
R1	Civile abitazione	55 – NORD	48,4

## 10 – CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

In virtù delle considerazioni dettagliate nei paragrafi precedenti e delle simulazioni acustiche eseguite, si evince che i valori di rumorosità massima relativi alle emissioni sonore dei macchinari da utilizzare durante le attività di cantiere per la realizzazione e futura dismissione dell'impianto agrofotovoltaico comprensivo del relativo cavidotto determineranno un impatto acustico non significativo, mentre l'impatto acustico in fase di esercizio sarà del tutto trascurabile.

Si precisa che, qualora per ragioni imprevedibili al momento della realizzazione del presente studio si dovessero rendere necessari eventuali interventi di bonifica, questi ultimi sono ampiamente eseguibili con l'apposizione di barriere acustiche mobili nel perimetro esterno del cantiere.

### 10.1 Raccomandazioni

Come da prassi, al fine del contenimento dei livelli di rumorosità si riportano alcune raccomandazioni in merito all'utilizzo dei macchinari e di tipo gestionale/operativo:

- tutte le attività di cantiere siano svolte nei giorni feriali rispettando i seguenti orari, dalle ore 7.00 alle ore 20.00;
- le attività più rumorose siano consentite soltanto dalle ore 8.00 alle ore 13.00 e dalle ore 15.00 alle ore 19.00;
- nel tratto di viabilità utilizzata per il trasporto dei materiali, ciascun mezzo abbia l'obbligo di velocità massima inferiore a 40 Km/h;
- i motori a combustione interna siano tenuti ad un regime di giri non troppo elevato e neppure troppo basso; vengano fissati adeguatamente gli elementi di carrozzeria, carter, ecc. in modo che non emettano vibrazioni;
- vi sia l'esclusione di tutte le operazioni rumorose non strettamente necessarie all'attività di cantiere e che la conduzione di quelle necessarie avvenga con tutte le cautele atte a ridurre l'inquinamento acustico (es. divieto d'uso contemporaneo di macchinari particolarmente rumorosi);
- vengano evitati rumori inutili che possano aggiungersi a quelli dell'attrezzo di

lavoro che non sono di fatto riducibili;

- vengano tenuti chiusi sportelli, bocchette, ispezioni, etc, delle macchine silenziate;
- venga segnalata l'eventuale diminuzione dell'efficacia dei dispositivi silenzianti;
- per quanto possibile, si orientino gli impianti e i macchinari con emissione direzionale in posizione di minima interferenza con i ricettori;
- non vengano tenuti in funzione gli apparecchi e le macchine, esclusi casi particolari, durante le soste delle lavorazioni;
- vengano utilizzate le centrali di betonaggio e discariche più vicine all'intervento.

Catania, 06 dicembre 2022

Geom. Andrea Giuffrida  
(tecnico competente in acustica ai sensi dell' Art.2 L. 447/95)



# ALLEGATO 1 – Attestato di riconoscimento di tecnico competente ex art 2 L. 447/95

REPUBBLICA ITALIANA  
  
**Regione Siciliana**  
Assessorato Territorio ed Ambiente  
Dipartimento Regionale Territorio e Ambiente  
Via Ugo La Malfa, 169 – 90146 Palermo

Servizio 8 – “Tutela dall’inquinamento  
acustico, elettromagnetico e rischio  
industriale”

Palermo li \_\_\_\_\_

Risposta a \_\_\_\_\_

S 8 - Prot. n° 3605

del \_\_\_\_\_

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

Al Sig. Andrea Giuffrida  
Via Indipendenza, 12  
Mascalucia (CT)

**Vista** la legge 26 ottobre 1995, n.447 (“Legge quadro sull’inquinamento acustico”), che all’art. 2 (commi 6, 7 ed 8) individua i requisiti del “tecnico competente” in acustica, definito come “figura professionale idonea ad effettuare le misurazioni, verificare l’ottemperanza ai valori definiti dalle vigenti norme, redigere i piani di risanamento acustico, svolgere le relative attività di controllo”, la cui attività può essere svolta previa presentazione di apposita domanda all’assessorato regionale competente;

**Visto** il D.P.C.M. 31 marzo 1998, recante i criteri generali per l’esercizio dell’attività del “tecnico competente in acustica”;

**Visto** il D.A. 294/XVII del 30/06/2000, con il quale sono stati individuati i criteri per il riconoscimento della figura di “tecnico competente” nel territorio della Regione Siciliana;

**Visto** il D.D.G. n. 206/S3 del 19/04/2002, che all’articolo 2 ha abolito il nucleo di valutazione istituito con l’art.2 del D.A. 294/XVII del 30/06/2000;

**Vista** l’istanza del 29/09/2005 presentata dal Sig. Andrea Giuffrida e la relativa documentazione allegata;

## SI ATTESTA

che il Sig. Andrea Giuffrida nato a Catania il 05/11/1977 e residente a Mascalucia (CT) Via Indipendenza, 12, 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.

IL DIRIGENTE DEL SERVIZIO  
(Dott. Giuseppe Castiglia)

S8-“Inquinamento acustico ed elettromagnetico, aree ed impianti a rischio”  
Tel. 091-7077172-7077141 - e-mail gcastiglia@ariasicilia.it



## ALLEGATO 2 – Certificati di taratura della strumentazione utilizzata



**Matrix Engineering Srl**  
Via Martiri Di Nassirya, s.n.c.  
02020 S. Stefano Quisquina (AG)  
Tel. 0922 992053  
info@metrix.it – www.metrix.it

Centro di Taratura LAT N° 171  
Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di  
Taratura



LAT N° 171

Pagina 1 di 3  
Page 1 of 3

### CERTIFICATO DI TARATURA LAT 171 A0840522 Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	<b>2022-05-02</b>	<p>Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 171 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).</p> <p>Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.</p> <p><i>This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 171 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.</i></p>
- cliente <i>customer</i>	<b>LINK SNC VIA BARRIERA DEL BOSCO, 10 95030 S. AGATA LI BATTIATI (CT)</b>	
-destinatario <i>receiver</i>	<b>Come sopra</b>	
<u>Si riferisce a</u> <i>Referring to</i>	<b>CALIBRATORE (CLASSE: 1)</b>	
- oggetto <i>item</i>		
- costruttore <i>manufacturer</i>	<b>LARSON DAVIS</b>	
- modello <i>model</i>	<b>CAL200</b>	
- matricola <i>serial number</i>	<b>0635</b>	
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	<b>2022-04-29</b>	
- data delle misure <i>date of measurements</i>	<b>2022-05-02</b>	
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	<b>0840522</b>	

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

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

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

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

Direzione tecnica  
(Approving Officer)  
Dott. Marco Leto

LETO MARCO

CN-LETO MARCO  
C-IT  
2544-LETO  
25442-MARCO





Centro di Taratura LAT N° 171  
Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di  
Taratura



LAT 9° 171

**Matrix Engineering Srl**  
Via Martiri Di Nassirya, s.n.c.  
92020 S. Stefano Quisquina (AG)  
Tel. 0922 912053  
info@metrix.it - www.metrix.it

Pagina 1 di 11  
Page 1 of 11

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 171 A0850522**  
*Certificate of Calibration*

- data di emissione  
date of issue **2022-05-02**

- cliente  
customer **LINK SNC  
VIA BARRIERA DEL BOSCO, 10  
95030 S. AGATA  
LI BATTIATI (CT)**

- destinatario  
receiver **Come sopra**

- riferimento  
Referring to  
- oggetto  
item **FONOMETRO (CLASSE: 1)**

- costruttore  
manufacturer **LARSON DAVIS  
(PRE: LARSON DAVIS - MIC: PCB)**

- modello  
model **LXT1  
(PRE: PRMLXT1 - MIC: 377B02)**

- matricola  
serial number **0001632  
(PRE: 0559 - MIC: 105618)**

- data di ricevimento oggetto  
date of receipt of item **2022-04-29**

- data delle misure  
date of measurements **2022-05-02**

- registro di laboratorio  
laboratory reference **0850522**

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 171 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

*This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 171 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the Issuing Centre.*

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.  
*The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.*

La incertezza di misura dichiarata in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura *k* corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore *k* vale 2.  
*The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor *k* corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor *k* is 2.*

LETO MARCO

Direzione tecnica  
(Approving Officer)  
Dott. Marco Leto

CN-LETO MARCO  
C=IT  
2 5 4 4-LETO  
2 5 4 42-MARCO



COMMITTENTE  
RWE RENEWABLES  
ITALIA S.R.L.

DOCUMENTO  
VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO  
PREVISIONALE L. 447/95  
"DEMETRA-KORE" - REV 00

PAG  
- 25 -



Centro di Taratura LAT N° 171  
Calibration Centre



Laboratorio Accreditato di  
Taratura



LAT N° 171

**Metrix Engineering Srl**  
Via Martiri Di Nassiriya, s.n.c.  
92020 S. Stefano Quisquina (AG)  
Tel. 0922 932053  
info@metrix.it - www.metrix.it

Pagina 1 di 12  
Page 1 of 12

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 171 A0860522**  
*Certificate of Calibration*

- data di emissione  
*date of issue* **2022-05-02**

- cliente  
*customer* **LINK SNC  
VIA BARRIERA DEL BOSCO, 10  
95030 S. AGATA  
LI BATTIATI (CT)**

- destinatario  
*receiver* **Come sopra**

- Si riferisce a  
*Referring to*

- oggetto  
*item* **FILTRI 1/3 DI OTTAVA  
(CLASSE: 0)**

- costruttore  
*manufacturer* **LARSON DAVIS  
(PRE: LARSON DAVIS - MIC: PCB)**

- modello  
*model* **LXT1  
(PRE: PRMLXT1 - MIC: 377B02)**

- matricola  
*serial number* **0001632  
(PRE: 0559 - MIC: 105618)**

- data di ricevimento oggetto  
*date of receipt of item* **2022-04-29**

- data delle misure  
*date of measurements* **2022-05-02**

- registro di laboratorio  
*laboratory reference* **0860522**

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 171 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

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

*This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 171 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.*

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.  
*The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.*

La incertezza di misura dichiarata in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura *k* corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore *k* vale 2.  
*The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor *k* corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor *k* is 2.*

Direzione tecnica  
(Approving Officer)  
Dott. Marco Leto

LETO MARCO  
CN-LETO MARCO  
CoIF  
2544-LETO  
25442-MARCO



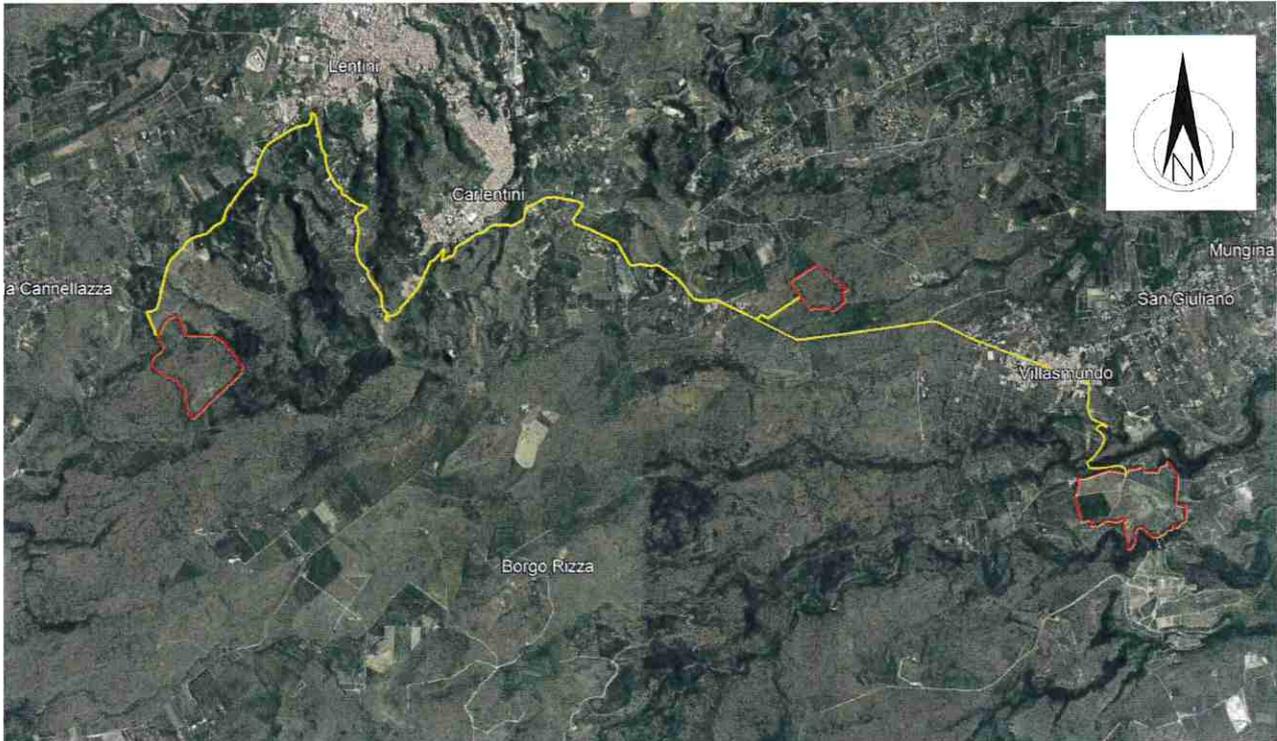
COMMITTENTE  
RWE RENEWABLES  
ITALIA S.R.L.

DOCUMENTO  
VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO  
PREVISIONALE L. 447/95  
"DEMETRA-KORE" - Rev 00

PAG  
- 26 -

**ALLEGATO 3 – Inquadramento generale, area di interesse e punti di rilievo**

**INQUADRAMENTO TERRITORIALE IMPIANTO DEMETRA-KORE**



***Posizionamento impianto su ortofoto con tracciato elettrodotto***

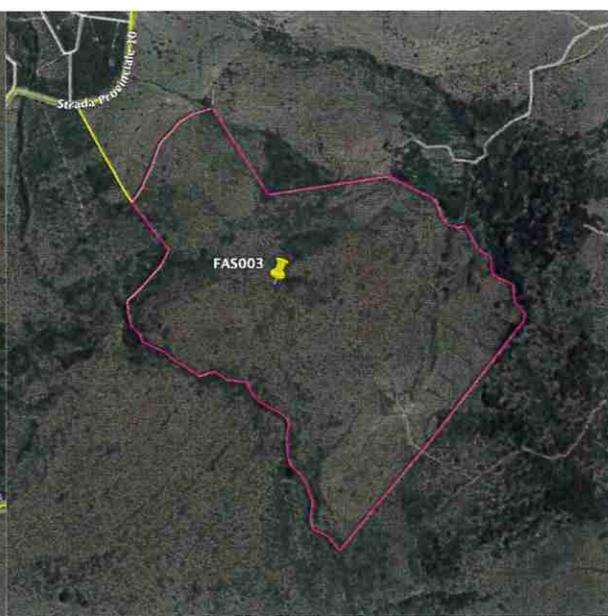
A handwritten signature in black ink is written over a circular official stamp. The stamp is blue and contains the text "COMUNE DI VILLASMUNDO" around the perimeter.



**CAMPO A FAS001**



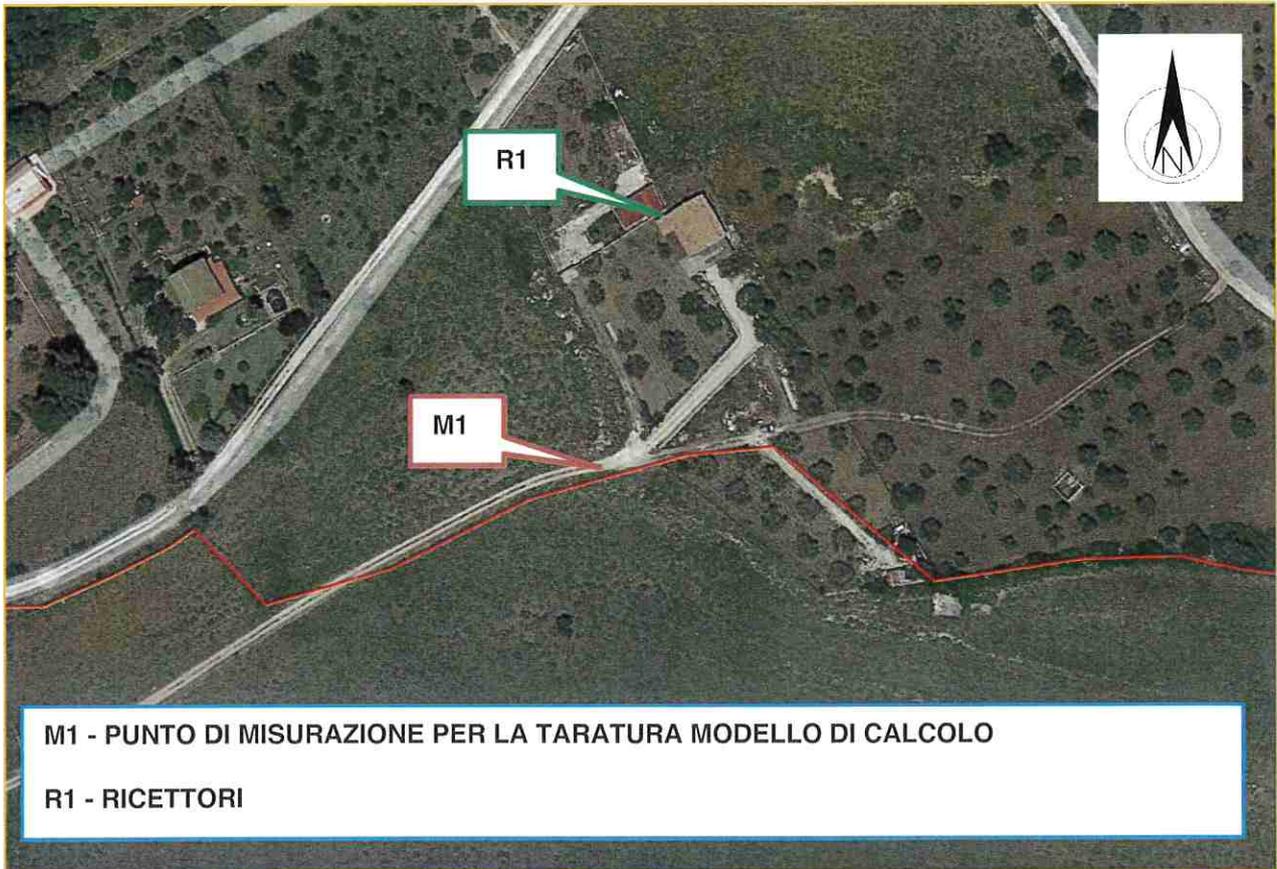
**CAMPO B FAS002**



**CAMPO C FAS003**

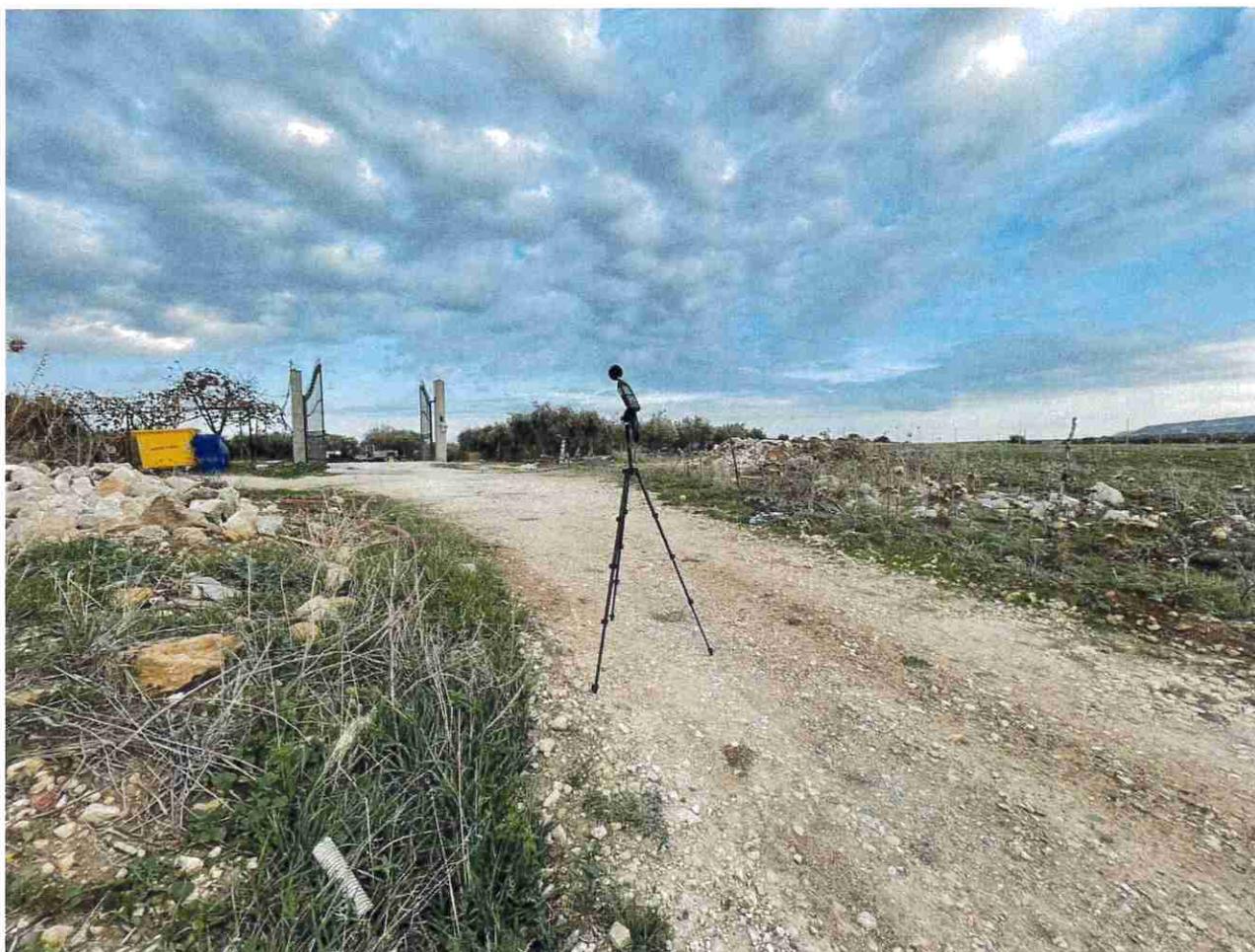
# AREA IMPIANTO DEMETRA-KORE

## Dettaglio CAMPO A FAS001 con indicazione dei punti di Rilievo e Ricettori



### CAMPO A FAS001 con indicazione area di interesse

**ALLEGATO 4 – Report fotografico - Rilievo fonometrico per taratura modello M1**



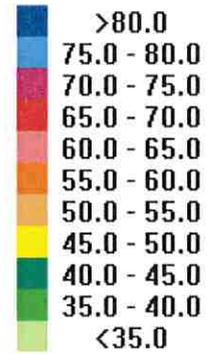
A handwritten signature in black ink, accompanied by a faint circular stamp or seal.

## ALLEGATO 5 – Mappe simulazione impatto acustico previsionale

VERIFICA INCREMENTO PRODOTTO DALLA ATTIVITÀ

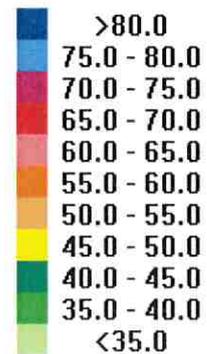
### AREA DEMETRA-KORE - ANTE OPERA

Piano di calcolo 5 mt



### AREA DEMETRA-KORE - POST OPERA

Piano di calcolo 5 mt



A handwritten signature in black ink is written over a circular official stamp. The stamp contains some illegible text and a central emblem.

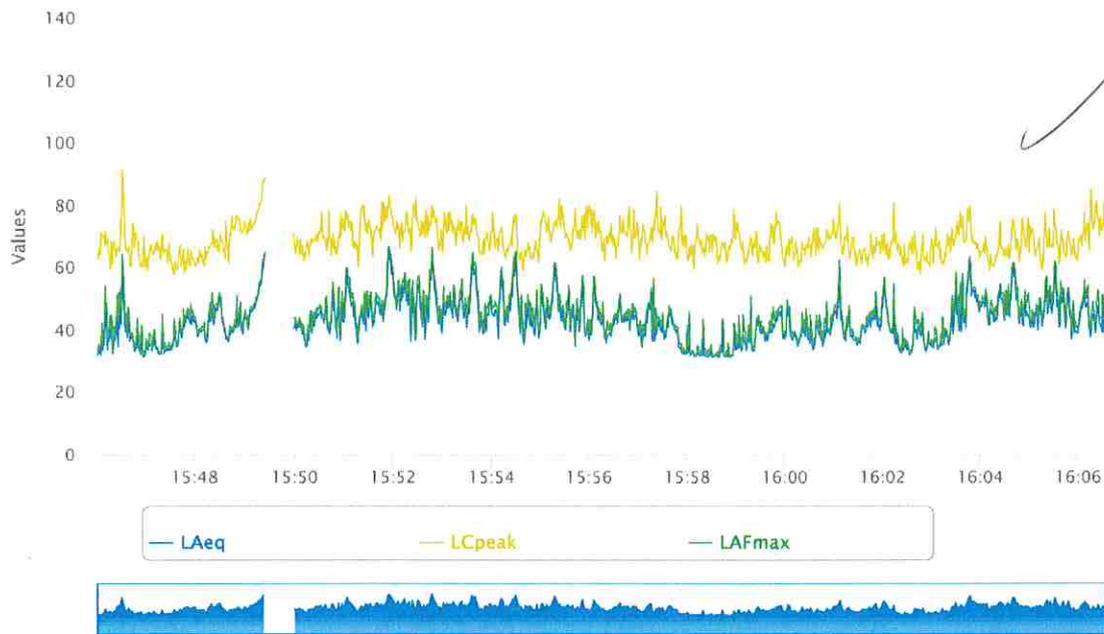
## ALLEGATO 6 – Rappresentazione grafica misure

### AREA IMPIANTO DEMETRA-KORE - Periodo diurno

### Rilievo fonometrico per la taratura modello previsionale

### M1 – Time History - Tm 20 Minuti

Storico



OBA 1/3 Leq

