



DICEMBRE 2023

GREEN FROGS CORREGGIO S.R.L.

IMPIANTO FOTOVOLTAICO

POTENZA NOMINALE 12,33 MWp

COMUNE DI CORREGGIO (RE)

Valutazione

**ISTANZA DI VERIFICA DI
ASSOGGETTABILITA' A VIA – L.R.
4/2018**

**STUDIO PRELIMINARE DI IMPATTO
ACUSTICO**

Progettisti (o coordinamento)

Ing. Laura Maria Conti n. ordine Ing. Pavia 1726

Arch. Sara Zucca (coordinamento)

Codice elaborato

*3162_5891_CO_VVIA_R13_Rev0_Valutazione preliminare di
impatto acustico.docx*

Memorandum delle revisioni

Cod. Documento	Data	Tipo revisione	Redatto	Verificato	Approvato
3162_5891_CO_VVIA_R13_Rev0_Valutazione preliminare di impatto acustico.docx	12/2023	Prima emissione	F.Miscali	S.Zucca	L.Conti

Gruppo di lavoro

Nome e cognome	Ruolo nel gruppo di lavoro	N° ordine
Laura Maria Conti	Direzione Tecnica	Ordine Ing. Pavia 1726
Riccardo Festante	Responsabile commerciale	
Corrado Pluchino	Responsabile Tecnico Operativo	Ord. Ing. Milano A27174
Sara Zucca	Architetto - Project Manager	
Fabio Lassini	Ingegnere Idraulico	Ordine Ing. Milano A29719
Andrea Delussu	Ingegnere Elettrico	
Matthew Piscedda	Esperto in discipline elettriche	
Michele Dessì	Ingegnere Elettrico	
Lia Buvoli	Biologa	
Fabio Bonelli	Naturalista	
Andrea Mastio	Ingegnere Ambientale	
Damiano Collu	Ingegnere Ambientale	
Sergio Alifano	Architetto	
Stefano Adami	Ingegnere Ambientale	

Montana S.p.A.

Via Angelo Carlo Fumagalli 6, 20143 Milano

Tel. +39 02 54 11 81 73 | Fax +39 02 54 12 98 90

Milano (Sede Certificata ISO) | Brescia | Palermo | Cagliari | Roma | Siracusa

C. F. e P. IVA 10414270156

Cap. Soc. 600.000,00 €

www.montanambiente.com





Nome e cognome	Ruolo nel gruppo di lavoro	N° ordine
Graziella Cusmano	Architetto	
Stefano Corrà	Ingegnere civile strutturista	
Matteo Zagarola	Archeologo	
Alessandro Casalicchio	Ingegnere idraulico	
Daniele Gerosa	Geologo	
Federico Miscali	Tecnico Competente in Acustica	Ord. Ing. Prov. CA n. 5061 - ENTECA n. 4017

Montana S.p.A.

Via Angelo Carlo Fumagalli 6, 20143 Milano

Tel. +39 02 54 11 81 73 | Fax +39 02 54 12 98 90

Milano (Sede Certificata ISO) | Brescia | Palermo | Cagliari | Roma | Siracusa

C. F. e P. IVA 10414270156

Cap. Soc. 600.000,00 €

www.montanambiente.com



INDICE

1	PREMESSA	5
1.1	SCOPO DEL DOCUMENTO	6
1.2	GRUPPO DI LAVORO	6
1.3	RIFERIMENTI NORMATIVI	6
1.4	METODOLOGIA DI VALUTAZIONE	9
1.5	DATI GENERALI DI PROGETTO	9
2	DESCRIZIONE DEL PROGETTO	11
2.1	INQUADRAMENTO DEL SITO	11
2.1.1	Inquadramento Territoriale	11
2.1.2	Inquadramento Catastale	15
2.1.3	Inquadramento normativo	16
2.1.4	Dati generali del progetto	18
3	STUDIO IMPATTO PREVISIONALE ACUSTICO	19
3.1	CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE	19
3.2	DESCRIZIONE SORGENTI DI RUMORE	19
3.3	ORARI DI ATTIVITÀ	19
3.4	CLASSE DI DESTINAZIONE D’USO	20
3.5	IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DEI RICETTORI	21
3.6	INDIVIDUAZIONE SORGENTI ESISTENTI	22
3.6.1	Rilievi fonometrici presso la postazione Pm1	24
3.6.2	Rilievi fonometrici presso la postazione Pm2	25
3.7	CALCOLO PREVISIONALE	26
3.7.1	Verifica valore limite di emissione diurno ai ricettori	27
3.7.2	Verifica del valore limite assoluto di immissione diurno ai ricettori	29
3.7.3	Verifica del valore limite differenziale	30
3.8	CALCOLO INCREMENTO DEL TRAFFICO	30
3.9	INTERVENTI PER RIDUZIONE DELLE EMISSIONI	30
3.10	IMPATTO ACUSTICO IN FASE DI REALIZZAZIONE	31
3.11	TECNICO COMPETENTE	34
3.12	AUTOCERTIFICAZIONE	35
	ALLEGATI	36
	Qualifica tecnico competente in acustica	37
	Certificati di taratura strumentazione fonometrica	47



1 PREMESSA

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto solare fotovoltaico al suolo all'interno del territorio comunale di Correggio, in provincia di Reggio dell'Emilia (RE), di potenza nominale pari a 12,33 MW, su un'area catastale di circa 23,6 ettari.

La società proponente è la GREEN FROGS CORREGGIO s.r.l., con sede legale in via Fratelli Cairoli 2, 25122, Brescia (BS).

Il progetto risponde alla necessità di produrre energia rispettando, al contempo, l'esigenza, ormai da tempo sentita sia a livello nazionale sia internazionale, di una maggiore sostenibilità ambientale delle attività economiche. Nel caso specifico, si fa riferimento all'impiego privilegiato di risorse energetiche rinnovabili, ottenute mediante tecnologie produttive poco impattanti sull'ambiente, ovvero caratterizzate da emissioni contenute di inquinanti e calore.

Il D. Lgs. n. 199 dell'8 novembre 2021 “Attuazione della direttiva (UE) 2018/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 dicembre 2018, sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili”, con l'obiettivo di accelerare il percorso di crescita sostenibile del Paese, reca le disposizioni in materia di energia da fonti rinnovabili, in coerenza con gli obiettivi europei di decarbonizzazione del sistema energetico al 2030 e di completa decarbonizzazione al 2050.

Al fine, pertanto, di permettere alle regioni e Province Autonome l'individuazione delle aree idonee all'installazione della potenza eolica e fotovoltaica indicata nel PNIEC, il D. Lgs. 199/2021 fornisce le modalità per minimizzare il relativo impatto ambientale e la massima porzione di suolo occupabile dai suddetti impianti per unità di superficie, nonché dagli impianti a fonti rinnovabili di produzione di energia elettrica già installati e le superfici tecnicamente disponibili.

L'area su cui si prevede di installare il fotovoltaico risponde ai requisiti di cui all'art. 20 “Disciplina per l'individuazione di superfici e aree idonee per l'installazione di impianti a fonti rinnovabili”, comma 8, lett. c-ter) punto 1, del summenzionato Decreto: trattasi infatti di area agricola, racchiusa in un perimetro i cui punti non distano più di 500 metri da zone a destinazione industriale, artigianale e commerciale. Inoltre, si evidenzia l'assenza di vincoli ai sensi della parte seconda del codice dei beni culturali e del paesaggio, di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42.

I terreni non sono interessati da produzioni agricolo- alimentari di qualità (produzioni biologiche, produzioni D.O.P., I.G.P., S.T.G., D.O.C., D.O.C.G., produzioni tradizionali), ai sensi dei regg. (UE)848/2018, (UE)1151/2012, (UE)1308/2013.

Il progetto proposto ricade nella categoria di cui all'Allegato B della L.R. 4/2018 al punto B.2.8) “impianti industriali non termici per la produzione di energia, vapore e acqua calda di potenza complessiva superiore a 1 MW” e verrà pertanto sottoposto alla Verifica di Assoggettabilità a VIA, ai sensi dell'art. 5 della L.R. 4/2018, la quale recepisce le disposizioni del Testo Unico dell'Ambiente (punto 2 lettera b) dell'Allegato IV della parte seconda del D.Lgs. 152/2006.)

Il progetto verrà connesso alla rete MT (15 kV) di e-distribuzione secondo quanto previsto dal preventivo di connessione con codice di tracciabilità n. 380085917, attraverso la richiesta per lotto di impianti.

Il lotto sarà suddiviso in 2 impianti rispettivamente di potenza pari a 5255,32 kWp e 7077,42 kWp, pertanto è prevista la realizzazione di n. 2 cabine di consegna collegate in antenna da cabina primaria AT/MT CORREGGIO EST.

La proprietà presenterà a breve la domanda di Autorizzazione Unica per la realizzazione e l'esercizio dell'impianto fotovoltaico e delle opere connesse, ai sensi del D.Lgs. 387/2003 “Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità”, al fine di mantenere la validità del preventivo di connessione che, ai sensi dell'art.9.3 dell'Allegato A della TICA (Deliberazione 23 luglio 2008 – ARG/elt 99/08 – Testo integrato delle condizioni tecniche ed economiche per la connessione alle reti elettriche con obbligo di connessione di terzi degli impianti di produzione di energia elettrica – Testo Integrato

delle Connessioni Attive), prevede che entro 90 (novanta) giorni lavorativi, per connessioni in media tensione, dalla data di accettazione del preventivo per la connessione, il richiedente è tenuto a presentare la richiesta di avvio del procedimento autorizzativo unico comprensiva di tutta la documentazione necessaria, ivi compreso il progetto dell'impianto di rete per la connessione e degli eventuali interventi sulla rete esistente (ove previsti) validato dal gestore di rete.

1.1 SCOPO DEL DOCUMENTO

Il presente documento costituisce la Valutazione Preliminare di Impatto Acustico, redatto con la principale finalità di valutare l'impatto acustico generato dall'opera in progetto.

Lo studio ha previsto la caratterizzazione del clima acustico ante-operam attraverso una campagna di misure effettuata in data 13/12/2023, la modellazione delle sorgenti delle sorgenti acustiche dell'impianto e dei recettori individuati.

Attraverso la modellizzazione con l'utilizzo del software di simulazione di simulazione acustica, Cadna A, versione 4.3, della DataKustik GmbH (metodo di calcolo descritto nella norma ISO 9613-2, "Acoustics - Attenuation of sound propagation outdoors, Part 2; General method of calculation") sono stati calcolati i livelli sonori generati dall'impianto e prodotte le mappe a colori con intervalli di livello sonoro nelle aree intorno all'impianto nella sua previsione di realizzazione.

Infine, lo studio ha previsto la verifica del rispetto dei limiti di legge.

1.2 GRUPPO DI LAVORO

Dott. Ing. Federico Miscali iscritto al n. 145 dell'elenco regionale della Sardegna dei tecnici competenti in acustica e al n. 4017 dell'elenco nazionale ENTECA.

Dott. Ing. Michele Barca iscritto al n. 337 dell'elenco regionale della Sardegna dei tecnici competenti in acustica e al n. 4180 dell'elenco nazionale ENTECA.

1.3 RIFERIMENTI NORMATIVI

Il quadro normativo di riferimento è costituito dalle seguenti disposizioni statali e regionali:

- D.P.C.M. del 01/03/1991: *"Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno"*;
- Legge n. 447 del 26/10/1995: *"Legge quadro sull'inquinamento acustico"*;
- D.P.C.M. del 14/11/1997: *"Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"*;
- D.M. del 16/03/1998: *"Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico"*;
- Regolamento 38/R/2014 di modifica del regolamento 2/R/2104;
- Legge regionale 9 maggio 2001, n. 15 *"Disposizioni in materia di inquinamento acustico"*;

La tabella A del D.P.C.M. del 14/11/1997, "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore", definisce, dal punto di vista della salvaguardia dall'inquinamento acustico, le sei classi di destinazione d'uso del territorio, che sono:

- CLASSE 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;
- CLASSE II – aree destinate ad uso prevalentemente residenziale: rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di

popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali;

- CLASSE 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 che impiegano macchine operatrici;
- CLASSE 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;
- CLASSE V – aree prevalentemente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni;
- CLASSE VI – aree esclusivamente industriali: rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Nelle tabelle B e C dello stesso D.P.C.M. del 14/11/1997, sono riportati rispettivamente i valori limite di emissione, i valori limite assoluti d'immissione e i valori di qualità per le classi definite nella tabella A. L'art. 2, comma 1, lettera e) ed f) della Legge n. 447 del 26/10/1995, e gli art. 2 e 3, del D.P.C.M. del 14/11/1997, definiscono come:

- valore limite di emissione, il valore massimo che può essere emesso da una sorgente sonora;
- valore limite assoluto d'immissione, il livello equivalente di rumore ambientale immesso nell'ambiente esterno dall'insieme di tutte le sorgenti.

I valori limite di emissioni ed i valori limite assoluti di immissione, relativi alle classi di destinazione d'uso del territorio comunale sono riportati nelle tabelle 1 e 2.

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturmo (22.00-06.00)
I - aree particolarmente protette	45 dB(A)	35 dB(A)
II – aree prevalentemente residenziali	50 dB(A)	40 dB(A)
III – aree di tipo misto	55 dB(A)	45 dB(A)
IV – aree di intensa attività umana	60 dB(A)	50 dB(A)
V – aree prevalentemente industriali	65 dB(A)	55 dB(A)
VI – aree esclusivamente industriali	65 dB(A)	65 dB(A)

Tab. 1: valori limite di emissione - tabella B del D.P.C.M. del 14/11/1997

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturno (22.00-06.00)
I - aree particolarmente protette	50 dB(A)	40 dB(A)
II – aree prevalentemente residenziali	55 dB(A)	45 dB(A)
III – aree di tipo misto	60 dB(A)	50 dB(A)
IV – aree di intensa attività umana	65 dB(A)	55 dB(A)
V – aree prevalentemente industriali	70 dB(A)	60 dB(A)
VI – aree esclusivamente industriali	70 dB(A)	70 dB(A)

Tab. 2: valori limite assoluti d'immissione - tabella C del D.P.C.M. del 14/11/1997

Nel caso in cui sia assente la zonizzazione acustica del territorio comunale, secondo quanto prescritto dall'art. 8, comma 1 del D.P.C.M del 14/11/97, si applicano, i limiti di cui all'art. 6, comma 1 del D.P.C.M del 01/03/1991 (Cfr tabella 3).

DPCM 01/03/1991		
	Limite diurno (6.00-22.00) [dB(A)]	Limite notturno (22.00-6.00) [dB(A)]
<i>Tutto il territorio nazionale</i>	70	60
<i>Zona A (decreto ministeriale n. 1444/68)</i>	65	55
<i>Zona B (decreto ministeriale n. 1444/68)</i>	60	50
<i>Zona esclusivamente industriale</i>	70	70

Tab. 3: valori limite di immissione di cui all'art. 6, comma 1 del decreto del D.P.C.M 01/03/1991.

L'art. 2, comma 3, lettera b) della Legge n. 447 del 26/10/1995 definisce il valore limite differenziale come differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale ed il livello equivalente di rumore residuo; l'art. 4, comma 1, del D.P.C.M. del 14/11/1997, impone, per tali limiti differenziali, i valori massimi, all'interno degli ambienti abitativi, di: 5 dB per il periodo diurno e 3 dB per il periodo notturno. Tali valori non si applicano alla Classe VI – aree esclusivamente industriali (l'art. 4, comma 1, del D.P.C.M. del 14/11/1997).

Inoltre, i valori limite differenziali di immissione non si applicano, in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile, nei seguenti casi (art. 4, comma 2, del D.P.C.M. del 14/11/1997):

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

In ultimo, i valori limite differenziali di immissione non si applicano inoltre al rumore prodotto (art. 4, comma 3, del D.P.C.M. del 14/11/1997): dalle infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime; da attività e comportamenti non connesse ad attività produttive, commerciali e professionali; da servizi ed impianti fissi dell'edificio ad uso comune, limitatamente al disturbo provocato all'interno dello stesso.

L'art. 2, comma 3, lettera b) della Legge n. 447 del 26/10/1995 definisce il valore limite differenziale come differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale ed il livello equivalente di rumore residuo; l'art. 4, comma 1, del D.P.C.M. del 14/11/1997, impone, per tali limiti differenziali, i valori massimi, all'interno degli ambienti abitativi, di: 5 dB per il periodo diurno e 3 dB per il periodo notturno.

Inoltre, i valori limite differenziali d'immissione non si applicano, poiché ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile, nei seguenti casi (art. 4, comma 2, del D.P.C.M. del 14/11/1997):



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

1.4 METODOLOGIA DI VALUTAZIONE

Come già citato, riferimento per la predisposizione della Valutazione previsionale di impatto acustico è la normativa della Regione Emilia-Romagna. L'indagine è stata quindi svolta approfondendo:

- l'analisi della situazione di fatto in cui si inserisce il progetto;
- l'individuazione dei principali ricettori;
- l'individuazione delle principali fonti rumorose indotte;
- il calcolo dei possibili incrementi di rumorosità riconducibili all'attuazione dell'intervento in oggetto;
- il confronto dei valori attesi con i limiti di legge;
- la verifica/studio (qualora necessario) di soluzioni tecniche di mitigazione ambientale/contentive con riferimento alla possibile propagazione sonora riconducibile alle sorgenti sonore indotte del progetto e oggetto di valutazione nel presente documento.

L'analisi si è inoltre strutturata attraverso approfondimenti in merito alla morfologia del territorio urbanizzato, così da poter stimare i livelli di rumorosità verso l'ambiente esterno tenendo in considerazione, in particolare, tutte le componenti fisiche e naturali frapposte tra le sorgenti e i ricettori più esposti.

1.5 DATI GENERALI DI PROGETTO

L'impianto fotovoltaico con potenza nominale di picco pari a 12,33 MW è così costituito da:

- n.2 cabine di Utenza. La cabina di tipo prefabbricato dovrà essere conforme alle specifiche ENEL DG2061. La struttura sarà di tipo monolitico e sarà suddivisa in vano Enel, per l'alloggiamento delle apparecchiature elettromeccaniche necessarie. Il manufatto dovrà inoltre essere corredato di una vasca di fondazione prefabbricata anch'essa di tipo monolitico, utilizzata per il passaggio dei cavi elettrici in entrata e di uscita, anch'essa conforme alle specifiche Enel DG 2061;
- n.2 Cabine di Consegna. La cabina di tipo prefabbricato dovrà essere conforme alle specifiche ENEL DG2092 ed.3. La struttura sarà di tipo monolitico e sarà suddivisa in vano Enel, per l'alloggiamento delle apparecchiature elettromeccaniche dell'Ente distributore e in vano misure, destinato all'installazione dei gruppi di misura e di controllo. Il manufatto dovrà inoltre essere corredato di una vasca di fondazione prefabbricata anch'essa di tipo monolitico, utilizzata per il passaggio dei cavi elettrici in entrata e di uscita, anch'essa conforme alle specifiche Enel DG 2061 ed.09. Nella stessa area all'interno delle cabine sarà presente il quadro QMT contenente i dispositivi generali DG di interfaccia DDI e gli apparati SCADA e telecontrollo;
- n. 8 Power Station. Le Power Station avranno la duplice funzione di convertire l'energia elettrica da corrente continua a corrente alternata ed elevare la tensione da bassa tensione a livello di media tensione; esse saranno collegate tra di loro in configurazione radiale e in posizione più possibile baricentrica rispetto ai sottocampi fotovoltaici in cui saranno convogliati i cavi provenienti dagli inverter di stringa che a loro volta raccoglieranno i cavi provenienti dai raggruppamenti delle stringhe dei moduli fotovoltaici collegati in serie;
- i moduli fotovoltaici saranno installati su apposite strutture metalliche di sostegno tipo tracker fondate su pali infissi nel terreno;



- L'impianto è completato da:
 - tutte le infrastrutture tecniche necessarie alla conversione DC/AC della potenza generata dall'impianto e dalla sua consegna alla rete di distribuzione nazionale;
 - opere accessorie, quali: impianti di illuminazione, videosorveglianza, monitoraggio, cancelli e recinzioni.

L'impianto dovrà essere in grado di alimentare dalla rete tutti i carichi rilevanti (ad esempio: quadri di alimentazione, illuminazione).

Inoltre, in mancanza di alimentazione dalla rete, tutti i carichi di emergenza verranno alimentati da un generatore temporaneo di emergenza, che si ipotizza possa essere rappresentato da un generatore diesel.

Di seguito si riporta la descrizione dei principali componenti d'impianto; per dati di tecnici maggior dettaglio si rimanda alle relazioni e agli elaborati dedicati.

Nella tabella seguente sono riepilogate in forma sintetica le principali caratteristiche tecniche dell'impianto di progetto.

2 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

2.1 INQUADRAMENTO DEL SITO

2.1.1 Inquadramento Territoriale

Il progetto in esame è ubicato nel comune di Correggio, in provincia di Reggio Emilia (RE), a circa 1,5 km dal centro abitato.

L'area di progetto si trova in agro comunale, a ridosso della zona industriale di Correggio, presenta un'estensione complessiva catastale pari a 23,6 ettari. L'immagine seguente mostra la localizzazione su base ortofoto delle opere di progetto:

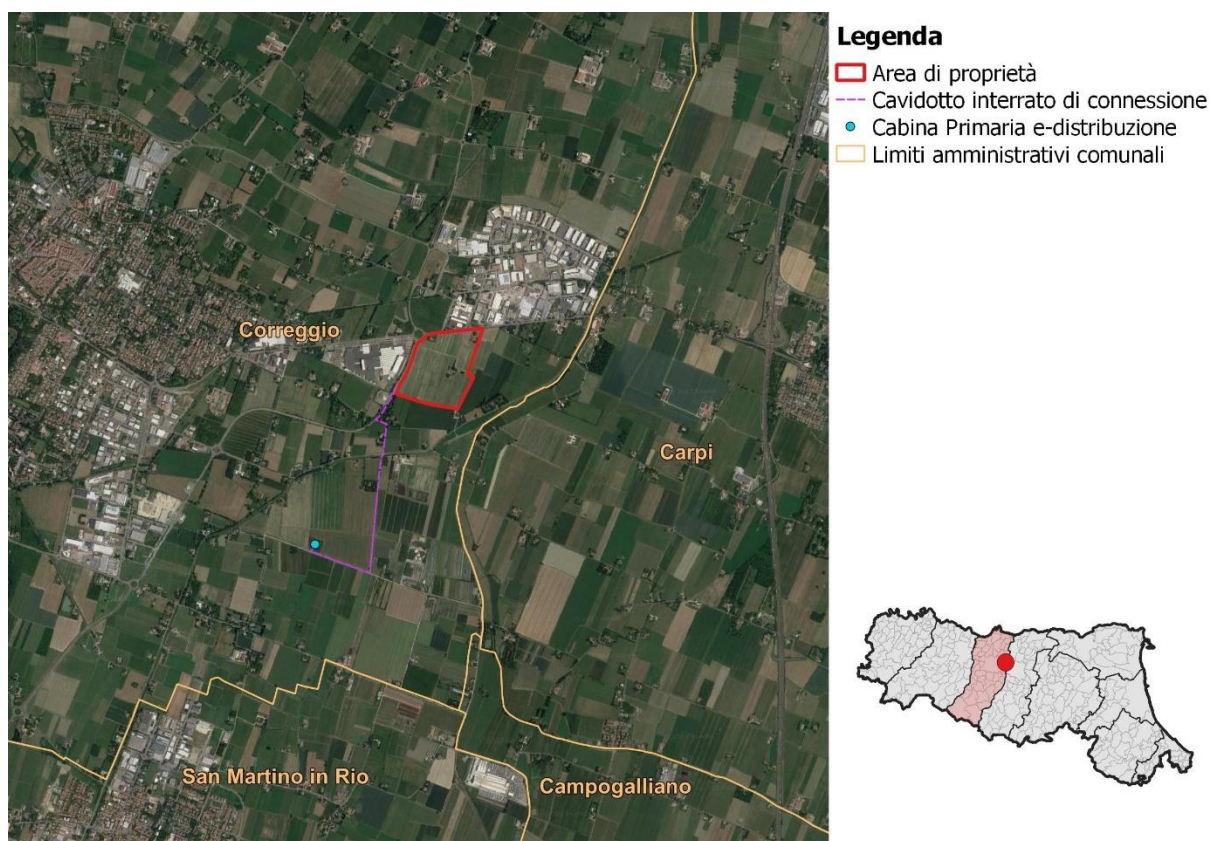


Figura 2.1: Localizzazione dell'impianto

La rete stradale, illustrata dalla figura successiva, che circonda l'area di progetto è costituita da:

- a nord, dalla via Carpi, anche SS468, strada su cui si attesta la zona industriale di Correggio e sulla quale si prevede l'accesso principale all'impianto fotovoltaico;
- a ovest la SS468, strada statale che collega Reggio Emilia con Mirabello, in provincia di Ferrara.

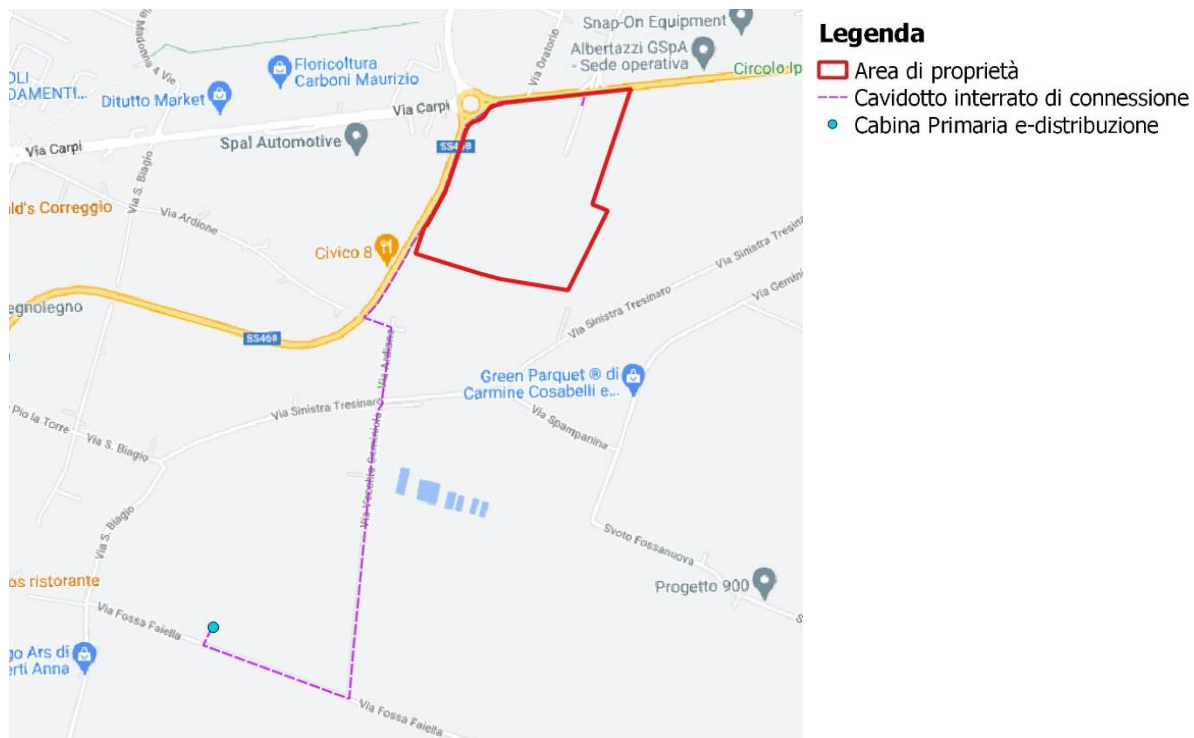


Figura 2.2: Principale viabilità della zona

Il cavidotto di connessione percorrerà la viabilità esistente collegando l’impianto alla Cabina primaria denominata CORREGGIO EST, sita in via Fossa Faiella, con un percorso lungo circa 2,7 km.

All’interno dell’area sono presenti alcuni fabbricati, che la proprietà intende acquisire. Il fotovoltaico si svilupperà intorno a questi ultimi garantendone le rispettive vie di accesso.

L’area risulta pianeggiante e attualmente impiegata per coltivazioni¹. Sono presenti delle alberature adiacenti ai fabbricati summenzionati, che verranno preservate in modo da limitare gli impatti dell’opera in progetto.

Di seguito si riportano alcune fotografie e i punti di presa prescelti.

¹ I terreni non sono interessati da produzioni agricolo- alimentari di qualità (produzioni biologiche, produzioni D.O.P., I.G.P., S.T.G., D.O.C., D.O.C.G., produzioni tradizionali), ai sensi dei regg. (UE)848/2018, (UE)1151/2012, (UE)1308/2013.



Figura 2.3: Punti di presa fotografica



Figura 2.4: Foto n.1



Figura 2.5: Foto n.2



Figura 2.6: Foto n.3

2.1.2 Inquadramento Catastale

Le aree oggetto di studio sono censite al catasto terreni del Comune di Correggio (RE). Si riporta di seguito l'elenco delle particelle contrattualizzate e l'inquadramento catastale del sito.

Tabella 2.1: Inquadramento catastale del sito

FOGLIO	PARTICELLE
57	276
58	1
	2
	29
	80
	165
	166
	167
	178
	276

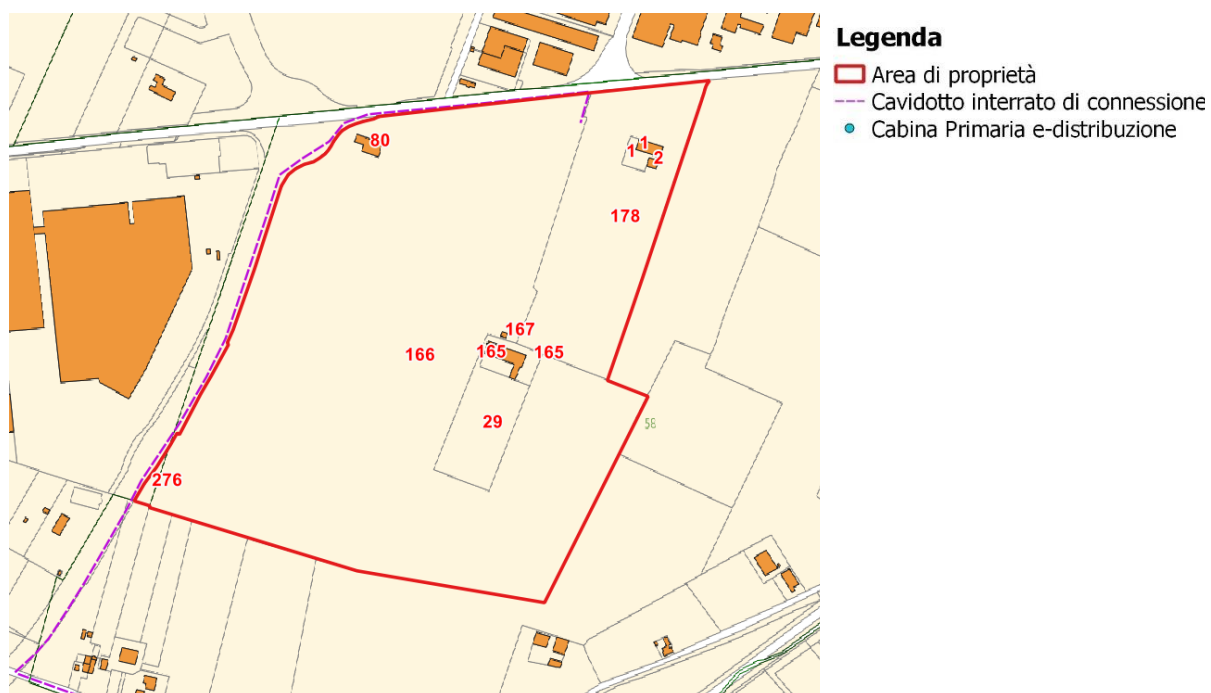


Figura 2.7: Inquadramento catastale

2.1.3 Inquadramento normativo

Il Decreto legislativo n. 199 dell'8 novembre 2021 dà attuazione alla Direttiva (UE) 2018/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 dicembre 2018 sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili ha l'obiettivo di accelerare il percorso di crescita sostenibile del Paese, recando disposizioni in materia di energia da fonti rinnovabili, in coerenza con gli obiettivi europei di decarbonizzazione del sistema energetico al 2030 e di completa decarbonizzazione al 2050. Il D.lgs. definisce gli strumenti, i meccanismi, gli incentivi e il quadro istituzionale, finanziario e giuridico, necessari per il raggiungimento degli obiettivi di incremento della quota di energia da fonti rinnovabili al 2030, in attuazione della direttiva (Ue) 2018/2001 e nel rispetto dei criteri fissati dalla legge 22 aprile 2021, n. 53.

L'art. 20 “Disciplina per l'individuazione di superfici e aree idonee per l'installazione di impianti a fonti rinnovabili”, fornisce le indicazioni e disposizioni perché le Regioni si dotino quanto prima di un aggiornamento delle aree idonee/non idonee all'installazione degli impianti FER.

Si ribadisce inoltre che, in sede di individuazione delle superfici e delle aree idonee per l'installazione di impianti a fonti rinnovabili, devono essere rispettati i principi della minimizzazione degli impatti sull'ambiente, sul territorio, sul patrimonio culturale e sul paesaggio, fermo restando il vincolo del raggiungimento degli obiettivi di decarbonizzazione al 2030 e tenendo conto della sostenibilità dei costi correlati al raggiungimento di tale obiettivo.

Si riporta di seguito uno stralcio del comma 8, che elenca le aree da considerare come idonee:

*“8. Nelle more dell'individuazione delle aree idonee sulla base dei criteri e delle modalità stabiliti dai decreti di cui al comma 1, **sono considerate aree idonee**, ai fini di cui al comma 1 del presente articolo:*

[...]

*c-ter) **esclusivamente per gli impianti fotovoltaici**, anche con moduli a terra, e per gli impianti di produzione di biometano, in assenza di vincoli ai sensi della parte seconda del codice dei beni culturali e del paesaggio, di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42:*

- 1) le aree classificate agricole, racchiuse in un perimetro i cui punti distino non più di 500 metri da zone a destinazione industriale, artigianale e commerciale, compresi i siti di interesse nazionale, nonché le cave e le miniere;*

[...]

L'area di progetto è classificata come agricola (tipo E.1 da PRG comunale). L'immagine seguente riporta la localizzazione dell'area rispetto alle zone urbanistiche di tipo industriale perimetrate dal Comune di Correggio.

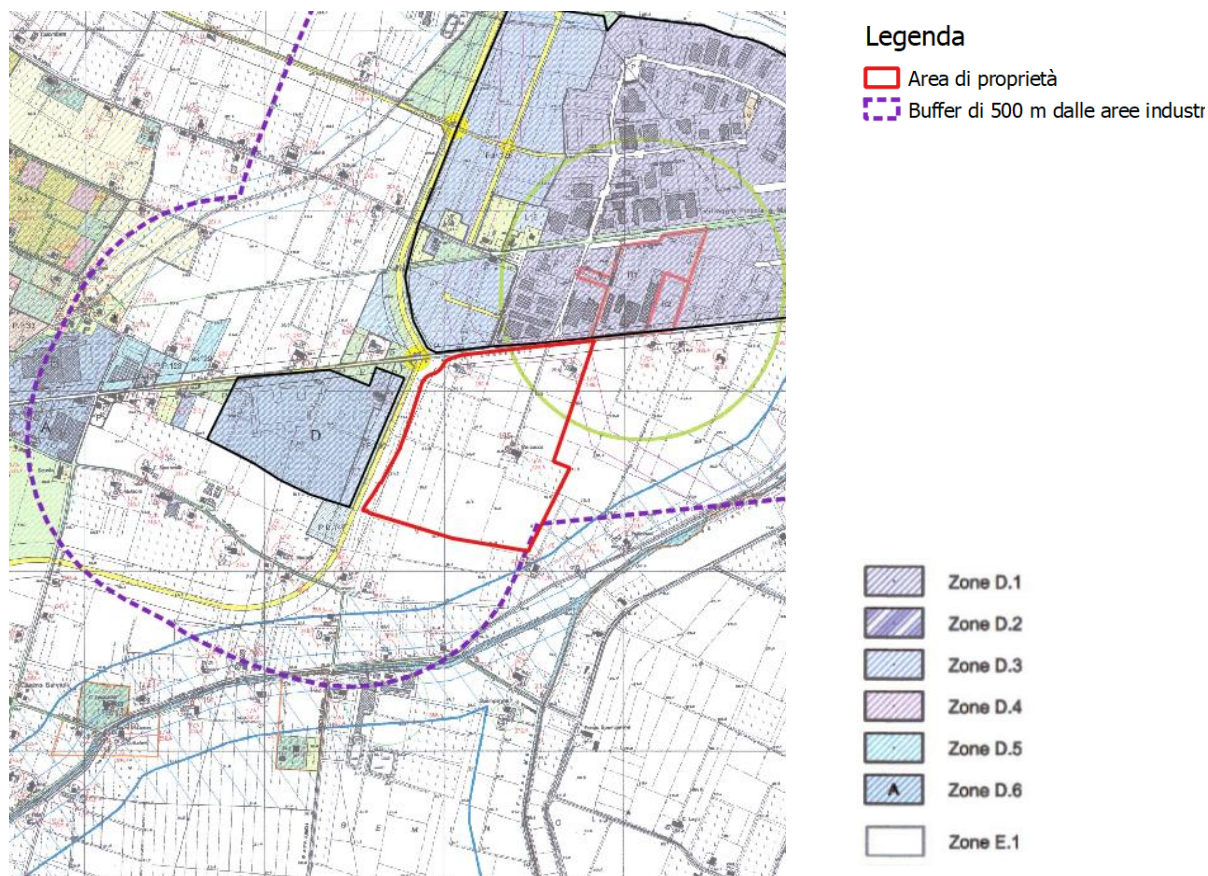


Figura 2.8: Stralcio tavola 2.4 PRG – Buffer dalle zone industriali

Per quanto sopra descritto, si ritengono le aree di interesse idonee all'installazione dell'impianto fotovoltaico, in quanto aree agricole distanti meno di 500 metri dal perimetro della zona industriale così come identificata e perimetrata dallo strumento urbanistico comunale vigente.

2.1.4 Dati generali del progetto

Nella tabella seguente sono riepilogate in forma sintetica le principali caratteristiche tecniche dell'impianto di progetto.

Tabella 2.2: Dati di progetto

PARAMETRO	DESCRIZIONE	
Richiedente	GREEN FROGS CORREGGIO s.r.l.	
Luogo di installazione:	Correggio (RE)	
Denominazione impianto:	Correggio	
Potenza di picco (MW _p):	12,33 MWp	
Informazioni generali del sito:	Sito ben raggiungibile, caratterizzato da strade esistenti, idonee alle esigenze legate alla realizzazione dell'impianto e di facile accesso. La morfologia è regolare.	
Connessione:	Interfacciamento alla rete mediante soggetto privato nel rispetto delle norme CEI	
Tipo strutture di sostegno:	Strutture metalliche in acciaio zincato tipo Tracker infisse a terra su pali	
Inclinazione piano dei moduli (tilt):	+55°/-55°	
Pitch (m):	6	
Azimut di installazione:	0°	
Power station:	n. 8 power station	
Cabina di Consegna:	n. 2	
Rete di collegamento:	15 Kv	
Coordinate POD (punto di allaccio cavidotto MT):	Cabina 1.1	Cabina 1.2
	Altitudine media 29 m s.l.m. [WGS84/ UTM Zone 32N] X: 643727.66 m Y: 4958553.32 m	Altitudine media 29 m s.l.m. [WGS84/ UTM Zone 32N] X: 643720.59 m Y: 4958532.06 m



3 STUDIO IMPATTO PREVISIONALE ACUSTICO

3.1 CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

Considerato che l'opera è prevalentemente di natura impiantistica, l'aspetto relativo alle caratteristiche acustiche dei materiali da costruzione previsti è ragionevolmente riconducibile alle sole cabine di trasformazione, ai cui involucri viene attribuito un potere fonoisolante pari a 25 dB.

3.2 DESCRIZIONE SORGENTI DI RUMORE

Per la ricostruzione della situazione post-operam sono state individuate le seguenti sorgenti in grado di influenzare il clima acustico dell'area in esame nella fase di esercizio:

- rumorosità riconducibile ai motori dei pannelli per la movimentazione dovuta all'inseguimento solare;
- rumorosità riconducibile alla presenza degli inverter di stringa;
- rumorosità riconducibile al sistema impiantistico delle cabine di trasformazione.

Per quanto riguarda la rumorosità riconducibile ai motori dei pannelli per la movimentazione dovuta all'inseguimento solare, la tipologia di sorgente (con potenza sonora limitata) consente di escludere possibili variazioni significative della rumorosità del contesto di inserimento. Il rumore prodotto risulta infatti discontinuo/occasionale con durata temporale limitata (pochi secondi ogni decina di minuti) ed esclusivamente in una parte del periodo diurno (durante l'assenza di luminosità solare gli inseguitori non sono funzionanti).

In merito alla propagazione sonora prodotta dai componenti delle Power Station, le due principali componenti saranno: l'inverter e il trasformatore. Nell'impianto oggetto di studio le Power station risultano essere 8.

La principale sorgente sonora della Power Station risulta essere l'inverter che secondo le specifiche tecniche emette un livello pressione sonora pari a 66 dB(A) a 10 metri nelle condizioni più gravose di carico al 100%.

Per quanto riguarda il sistema impiantistico dei trasformatori, si evidenzia che le potenziali sorgenti di rumore sono alloggiate all'interno delle cabine stesse. Considerando, in termini cautelativi, una sorgente sonora con potenza compresa tra 60/70 dB(A) rappresentativa di un impianto di trasformazione e un potere fonoisolante pari a 25 dB rappresentante le caratteristiche dell'involucro edilizio, si stima una propagazione sonora in ambiente esterno pari a circa 45 dB(A). La limitata incidenza di tale rumorosità consente di considerare trascurabile il contributo sonoro delle cabine di trasformazione e comunque non influente sulla rumorosità di fondo.

Le successive valutazioni verranno pertanto effettuate considerando il funzionamento impiantistico per l'intero periodo diurno (6-22).

3.3 ORARI DI ATTIVITÀ

Per l'impianto fotovoltaico e i suoi sistemi ausiliari si prevede l'entrata in funzione nel solo tempo di riferimento diurno (06:00 – 22:00); anche le attività di cantiere saranno effettuate nel solo tempo di riferimento diurno.

Il sito in esame ricade nel territorio del comune di Correggio, dotato di Piano di Classificazione Acustica. Dalla consultazione della tavola del PCA vigente emerge che il sito appartiene prevalentemente alla classe acustica: “CLASSE 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 che impiegano macchine operatrici.”.

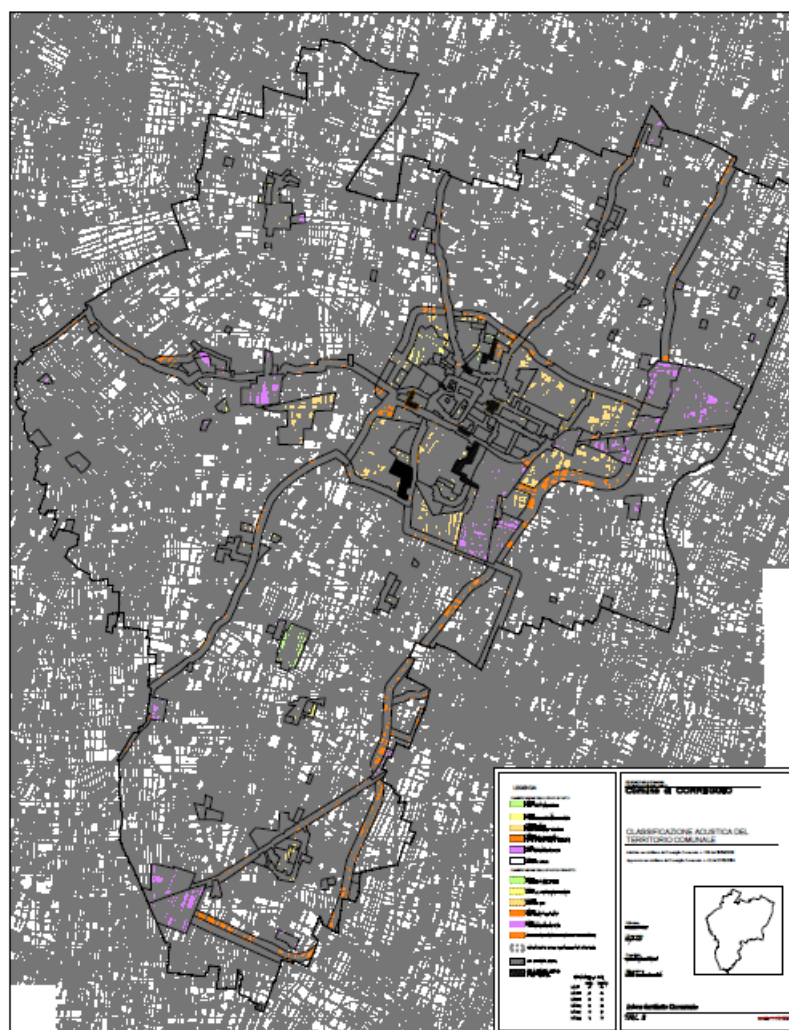


Figura 3.7: Inquadramento del territorio comunale rispetto al Piano di Classificazione Acustica Comunale.

3.5 IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DEI RICETTORI

La ricerca dei ricettori ha interessato il territorio esterno al perimetro dell’area in oggetto ed ha condotto all’individuazione dei seguenti potenziali ricettori, meglio indentificati nello stralcio fuori scala della vista aerea.

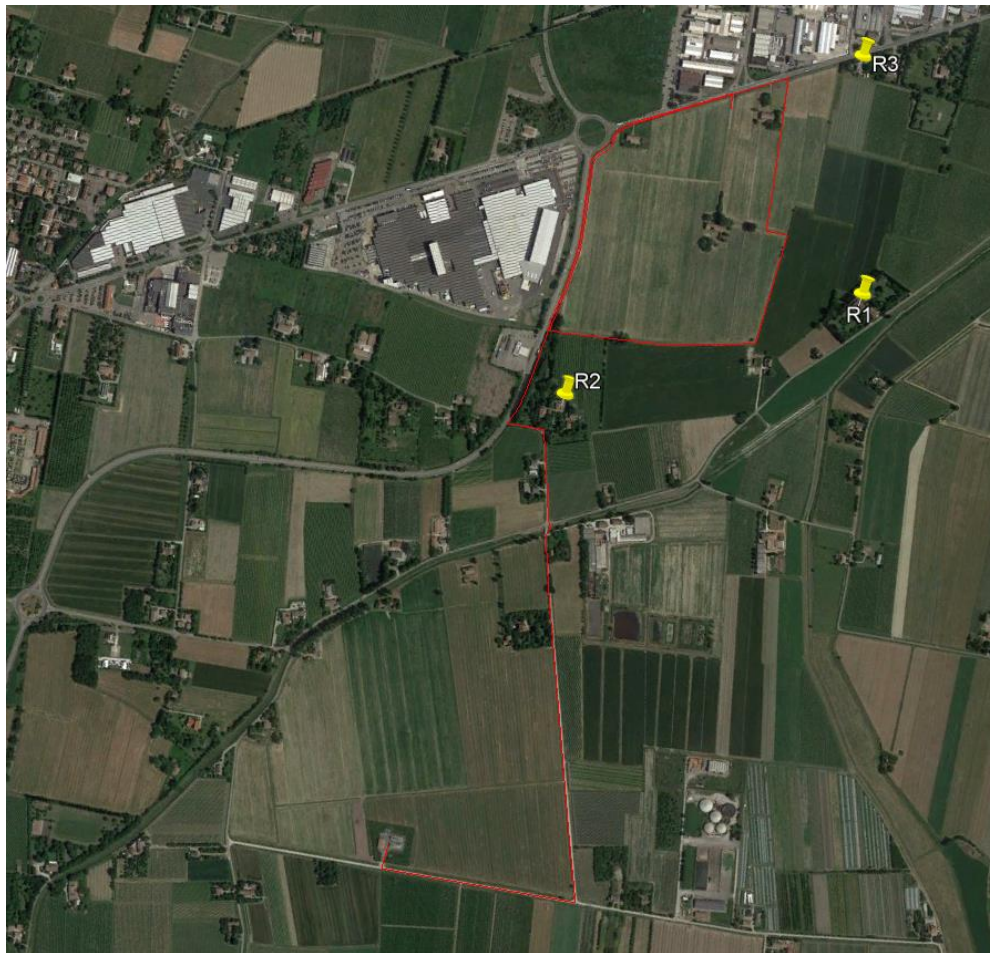


Figura 3.8: individuazione ricettori ed area interessata dal progetto.

Tabella 2.2: Ricettori individuati

RICETTORE	DESTINAZIONE D'USO	ALTEZZA DI RIFERIMENTO	CLASSE ACUSTICA	COMUNE DI APPARTENENZA	DISTANZA DALL'AREA DI PROGETTO
R1	Residenziale	2 m	III	Correggio	180 m circa
R2	Residenziale	2 m	III	Correggio	160 m circa
R3	Residenziale	2 m	III	Correggio	170 m circa

Non sono stati individuati altri potenziali ricettori significativi, in quanto gli altri edifici sono posti a distanza tale da poter considerare a priori trascurabile qualsiasi contributo acustico indotto dalle sorgenti in esame. La verifica del rispetto dei limiti in corrispondenza dei restanti ricettori è, quindi, da considerarsi implicita una volta verificato il rispetto in corrispondenza del suddetto ricettore individuato.

3.6 INDIVIDUAZIONE SORGENTI ESISTENTI

I rilievi sono stati effettuati il giorno 13/12/2023 con lo scopo di caratterizzare il clima acustico “ante-operam”, ed hanno interessato il Tempo di riferimento (Td) diurno (ore 06:00-22:00), con Tempo di misura (Tm) di circa 30 minuti, ritenuto rappresentativo del clima acustico dell’area nell’arco dell’intero Tr. Non essendo stato possibile accedere all’interno dei ricettori selezionati, durante il sopralluogo sono state individuate le postazioni di misurazione Pm1 e Pm2, più vicine ai confini dei ricettori e accessibili in sicurezza, in cui il clima acustico è risultato rappresentativo dell’intera area in esame.



Figura 3.9: individuazione ricettori, postazioni di misurazione ed area interessata dal progetto.

Le misure sono state presidiate per evidenziare ed eventualmente escludere eventi anomali. La velocità del vento, durante le misure, si è mantenuta inferiore a 5 m/s. Di seguito si riportano le caratteristiche della strumentazione usata:

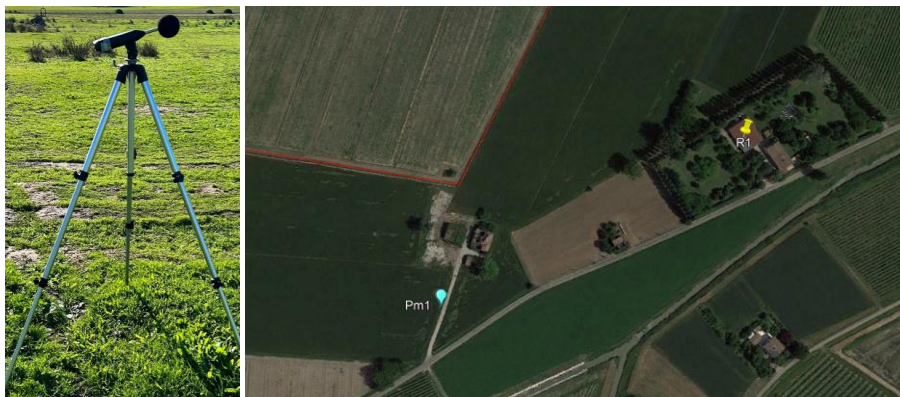
Tabella 2.3: Strumentazione fonometrica

TIPO	MARCA E MODELLO	N. DI SERIE	SCADENZA TARATURA
Fonometro integratore	01dB SOLO	65363	12/05/2024
Preamplificatore	01dB PRE 21S	15896	12/05/2024
Microfono	01dB MCE 212	142766	12/05/2024
Calibratore	01 dB CAL 21	34213727	12/05/2024



La strumentazione è di classe 1, conforme alle Norme IEC 651/79 e 804/85 (CEI EN 60651/82 e CEI EN 60804/99). Prima e dopo ogni serie di misure è stata controllata la calibrazione della strumentazione mediante calibratore (verificando che lo scostamento dal livello di taratura acustica non sia superiore a 0.5 dB) [Norma UNI 9432/08]. L'intera catena di misura impiegata è provvista dei certificati della verifica periodica della taratura in corso di validità rilasciati da laboratori accreditati da ACCREDIA.

3.6.1 Rilievi fonometrici presso la postazione Pm1

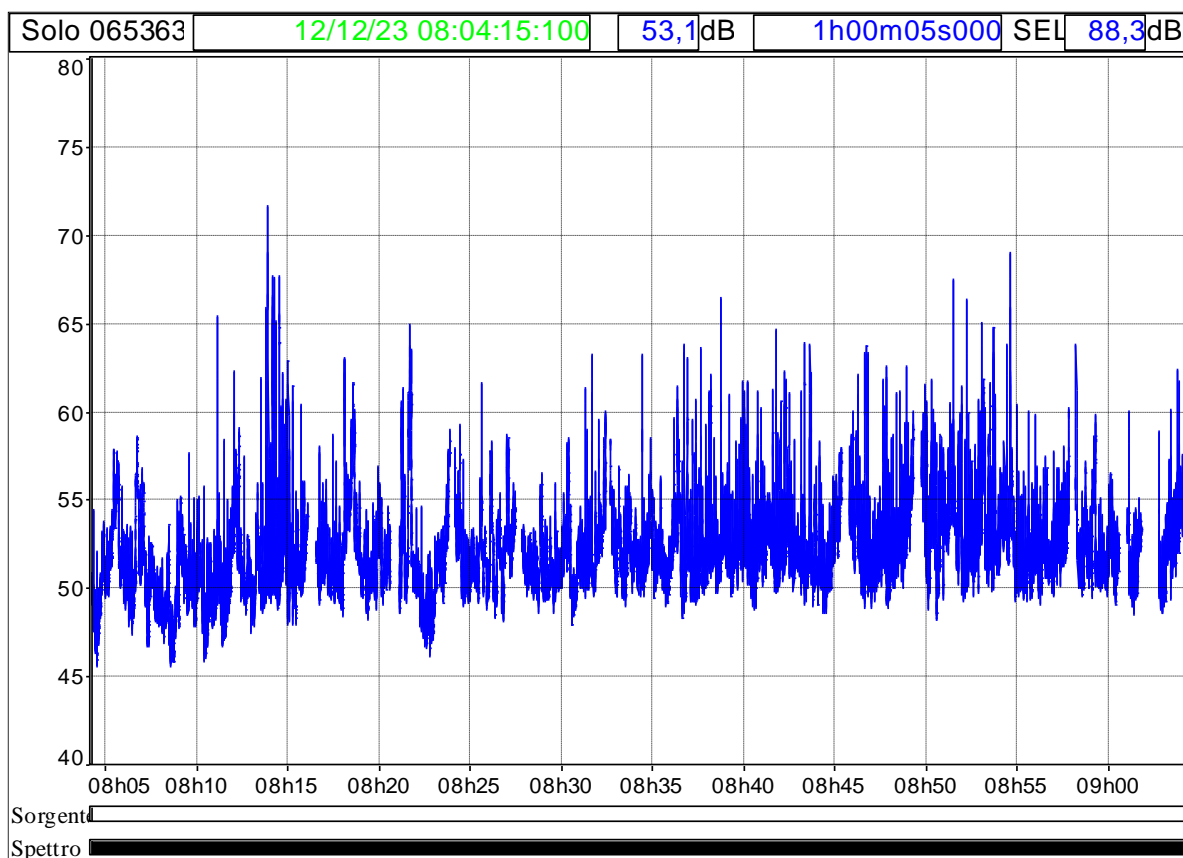


Tempo di riferimento (TR): periodo diurno, dalle ore 06:00 alle ore 22:00.

Tempo di osservazione (TO): dalle ore 08:00 alle ore 09:10.

Tempo di misura (TM): dalle ore 08:04 alle ore 09:04.

File	065363_231212_080417000_1.CMG									
Inizio	12/12/23 08:04:15:100									
Fine	12/12/23 09:04:20:100									
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10
Solo 065363	Leq	A	dB	53,1	45,5	71,6	48,7	49,5	51,6	55,1



3.6.2 Rilievi fonometrici presso la postazione Pm2

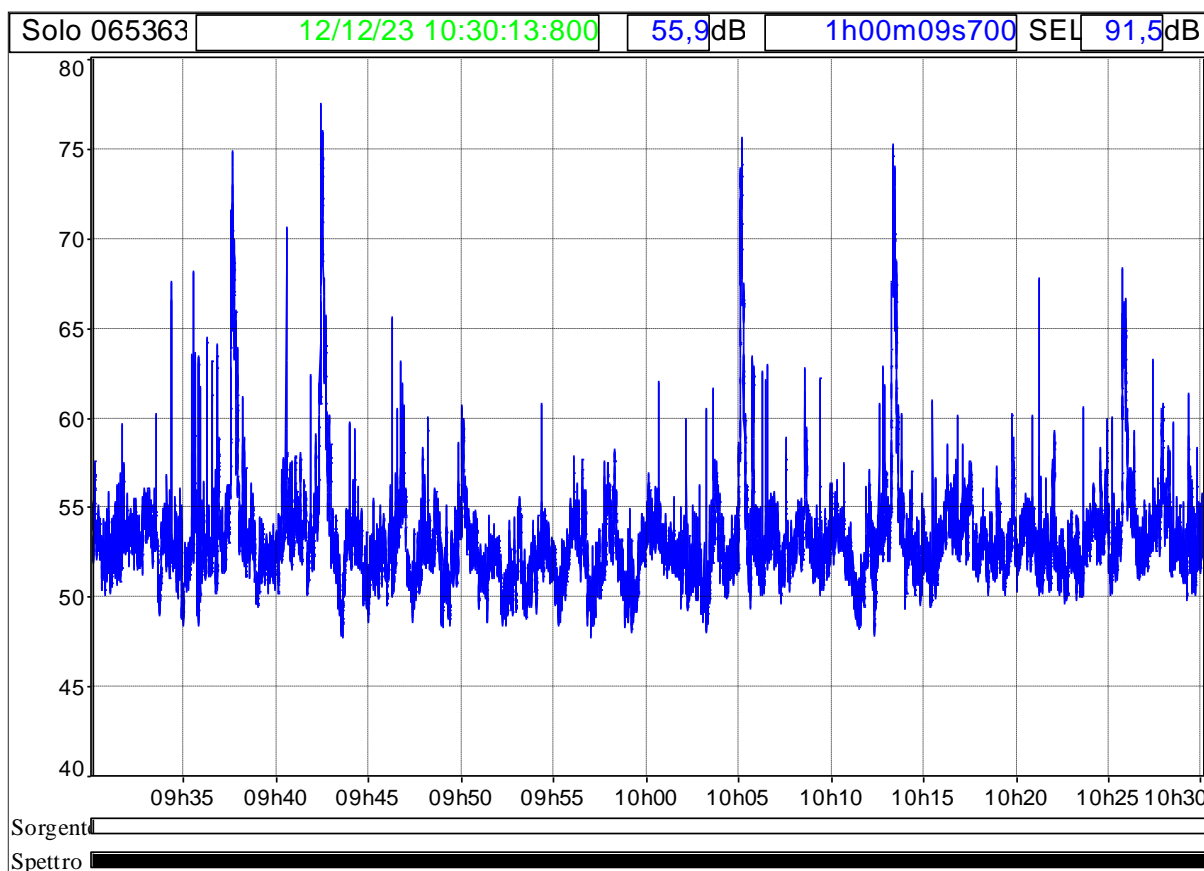


Tempo di riferimento (TR): periodo diurno, dalle ore 06:00 alle ore 22:00.

Tempo di osservazione (TO): dalle ore 09:00 alle ore 10:30.

Tempo di misura (TM): dalle ore 09:30 alle ore 10:30.

File	065363_231212_093008000_1.CMG									
Inizio	12/12/23 09:30:04:200									
Fine	12/12/23 10:30:13:900									
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10
Solo 065363	Leq	A	dB	55,9	47,7	77,5	49,9	50,6	52,6	55,4



Nella seguente tabella è pertanto indicato il rumore residuo attribuito al ricettore, con arrotondamento a 0,5 dB.

Tabella 2.3: rilievi rumore residuo

RICETTORE	DESTINAZIONE D'USO	CLASSE ACUSTICA	RUMORE RESIDUO DIURNO MISURATO
R1	Residenziale	III	53,0 dB(A)
R2	Residenziale	III	53,0 dB(A)
R3	Residenziale	III	56,0 dB(A)

3.7 CALCOLO PREVISIONALE

Attraverso la modellizzazione con l'utilizzo del software di simulazione di simulazione acustica, Cadna A, versione 4.3, della DataKustik GmbH (metodo di calcolo descritto nella norma ISO 9613-2, “Acoustics - Attenuation of sound propagation outdoors, Part 2; General method of calculation”) sono stati calcolati i livelli sonori generati dall'impianto e prodotte le mappe a colori con intervalli di livello sonoro nelle aree intorno all'impianto nella sua previsione di realizzazione.

La propagazione del suono in un ambiente esterno è la somma dell'interazione di più fenomeni: la divergenza geometrica, l'assorbimento del suono nell'aria, rilevante solo nel caso di ricevitori posti ad una certa distanza dalla sorgente, l'effetto delle riflessioni multiple dell'onda incidente sul selciato e sulle facciate degli edifici e/o su altri ostacoli naturali e/o artificiali, la diffrazione e la diffusione sui bordi liberi degli oggetti nominati. I fenomeni sommariamente descritti, inoltre, hanno effetti che variano con la frequenza del suono incidente: occorre, dunque, un'analisi almeno per bande d'ottava. Le stesse sorgenti, inoltre, sono in genere direttive: la funzione di direttività, a sua volta, varia con la frequenza.

Il metodo di calcolo utilizzato nel presente studio è la norma ISO 9613-2, “Acoustics - Attenuation of sound propagation outdoors, Part 2; General method of calculation”.

Di seguito è riportata una breve descrizione dello standard di calcolo ISO 9613-2, il cui scopo principale è quello di determinare nei punti di ricezione il livello continuo equivalente di pressione sonora, ponderato “A”, secondo leggi analoghe a quelle descritte nelle norme tecniche ISO 9613, per condizioni meteorologiche favorevoli alla propagazione del suono emesso da sorgenti di potenza nota. La propagazione del suono avviene “sottovento”: il vento, cioè, soffia dalla sorgente verso il ricettore.

Secondo la norma ISO 9613-2, il livello continuo equivalente di pressione sonora, ponderato “A”, mediato su un lungo periodo, è calcolato utilizzando la seguente formula:

$$L_{Aeq,LT} = L_{Aeq,dw} - C_m - C_{t,per} \quad (1)$$

dove:

- $L_{Aeq,LT}$ è il livello continuo equivalente di pressione sonora, ponderato “A”, mediato nel lungo periodo [dB(A)];
- C_m è la correzione meteorologica;
- $C_{t,per}$ è la correzione che tiene conto del tempo durante il quale è stata attiva la sorgente nel periodo di riferimento calcolato;
- $L_{Aeq,dw}$ è il livello continuo equivalente medio di pressione sonora, ponderato “A”, calcolato in condizioni di propagazione sottovento [dB(A)]. Tale livello viene calcolato sulla base dei valori ottenuti per bande di ottava, da 63Hz a 8000 Hz, secondo l'equazione:

$$L_{Aeq,dw} = L_w - R - A \quad (2)$$

dove:

- L_w è il livello di potenza sonora emesso dalla sorgente [dB(A)];
- R è la riduzione in bande di ottava del livello emesso dalla sorgente, eventualmente definita dall'utente del programma;
- A è l'attenuazione del livello sonoro, in bande di ottava, durante la propagazione [dB(A)].

L'attenuazione del livello sonoro è calcolata in base alla formula seguente

$$A = D_c + A_{div} + A_{atm} + A_{ground} + A_{refl} + A_{screen} + A_{misc} \quad (3)$$

dove:

- D_c è l'attenuazione dovuta alla direttività della sorgente [dB(A)];
- A_{div} è l'attenuazione causata alla divergenza geometrica [dB(A)];
- A_{atm} è l'attenuazione dovuta all'assorbimento atmosferico, calcolata per bande di ottava [dB(A)];
- A_{ground} è l'attenuazione causata dall'effetto suolo, calcolata per bande di ottava [dB(A)]. Le proprietà del suolo sono descritte da un fattore di terreno, G , che vale 0 per terreno duro, 1 per quello poroso ed assume un valore compreso tra 0 ed 1 per terreno misto (valore che corrisponde alla frazione di terreno poroso sul totale);
- A_{refl} è l'attenuazione dovuta alle riflessioni da parte degli ostacoli presenti lungo il cammino di propagazione, calcolata per bande di ottava [dB(A)];
- A_{screen} è l'attenuazione causata da effetti schermanti, calcolata per bande di ottava [dB(A)];
- A_{misc} è l'attenuazione dovuta all'insieme dei seguenti effetti [dB(A)]:
 - $A_{foliage}$ è l'attenuazione causata dalla propagazione attraverso il fogliame, calcolata per bande di ottava [dB(A)];
 - A_{site} è l'attenuazione dovuta alla presenza di un insediamento industriale, calcolata per bande di ottava [dB(A)];
 - $A_{housing}$ è l'attenuazione causata dalla propagazione attraverso un insediamento urbano, a causa dell'effetto schermante e, contemporaneamente, riflettente delle case, calcolata per bande di ottava [dB(A)].

Per eseguire il calcolo del livello sonoro, il programma di simulazione richiede in input alcuni parametri ambientali, tra i quali la temperatura, il grado di umidità relativa ed il coefficiente di assorbimento acustico dell'aria, ecc.; si deve inserire anche un fattore di assorbimento rappresentativo dei diversi tipi di terreno. In funzione di tali parametri, è possibile ottenere un coefficiente di riduzione che permette di valutare l'attenuazione che l'onda sonora subisce durante la propagazione per l'influenza delle condizioni meteorologiche e di tutti gli elementi esplicitati nella (3) come, per esempio, l'effetto suolo e quello dell'aria. Il suono che giunge al ricettore, quindi, è dato dalla somma dell'onda diretta e di tutti i raggi secondari, riflessi dagli edifici e da ostacoli naturali e/o artificiali, debitamente attenuati. Nel presente studio sono state considerate le riflessioni fino al 2°ordine.

Per il coefficiente di assorbimento del suolo G è stato utilizzato il valore intermedio 0,5, mentre, vista la posizione geografica dell'impianto in progetto, si è impostata, nelle simulazioni, la temperatura pari a 20 °C e l'umidità relativa pari al 50%.

3.7.1 Verifica valore limite di emissione diurno ai ricettori

Mediante l'utilizzo del software CadnaA è stato simulato l'impatto acustico che le sorgenti del parco fotovoltaico avranno sui ricettori individuati nell'area.

È stato considerato lo scenario più critico in cui il funzionamento delle sorgenti sonore avvenga contemporaneamente.

Di seguito si riportano i risultati della simulazione.

Tabella 2.3: risultati simulazione livelli di emissione

RICETTORE	CLASSE ACUSTICA	RUMORE RESIDUO DIURNO MISURATO	LIVELLO EMISSIONE DIURNO CALCOLATO	RISPETTO LIMITE EMISSIONE DIURNO
R1	III	53,0 dB(A)	42,8 dB(A)	VERIFICATO
R2	III	53,0 dB(A)	41,7 dB(A)	VERIFICATO
R3	III	56,0 dB(A)	40,9 dB(A)	VERIFICATO

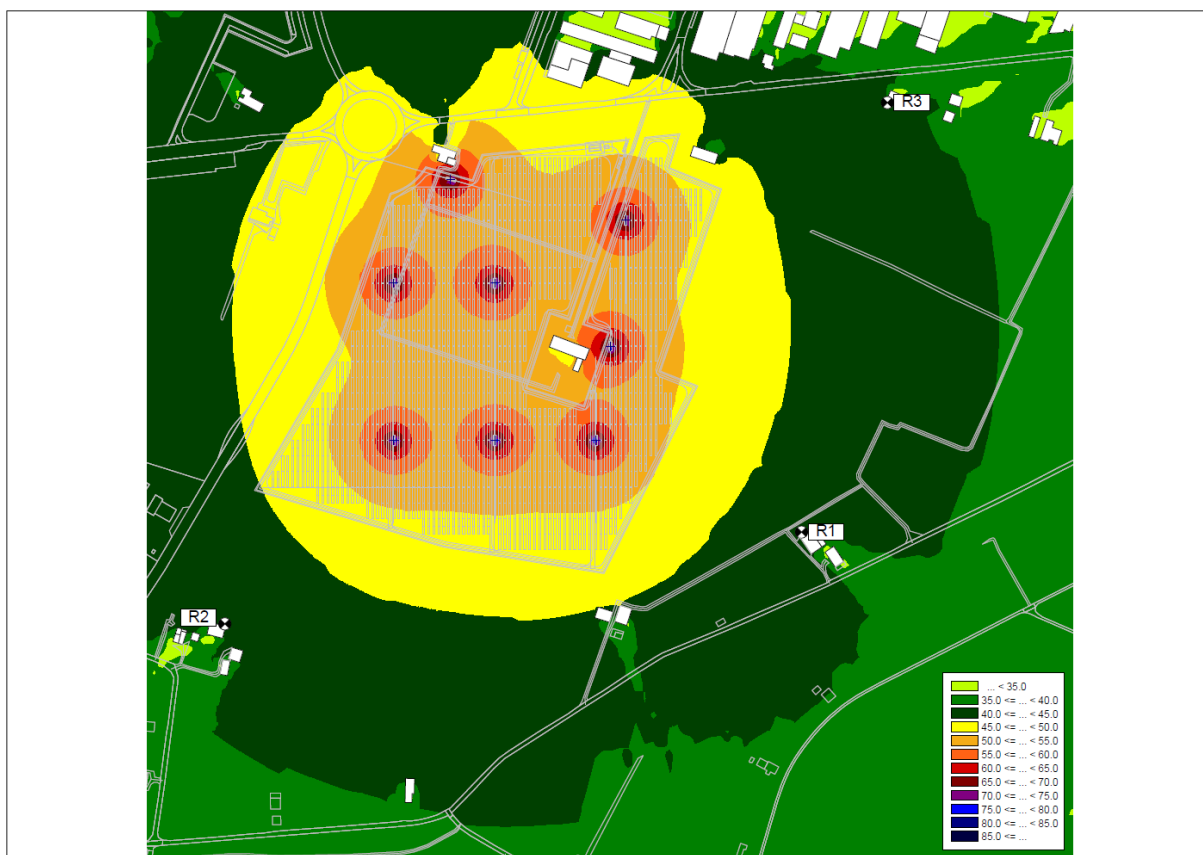


Figura 3.10: Rappresentazione grafica emissione globale impianto, con identificazione delle sorgenti

3.7.2 Verifica del valore limite assoluto di immissione diurno ai ricettori

Mediante l'utilizzo del software CadnaA è stato simulato l'impatto acustico che le sorgenti del parco fotovoltaico avranno sui ricettori individuati nell'area.

Tabella 2.4: risultati simulazione livelli di immissione

RICETTORE	CLASSE ACUSTICA	RUMORE RESIDUO DIURNO MISURATO	LIVELLO EMISSIONE DIURNO CALCOLATO	LIVELLO AMBIENTALE DIURNO CALCOLATO	RISPETTO LIMITE IMMISSIONE DIURNO
R1	III	53,0 dB(A)	42,8 dB(A)	53,4 dB(A)	VERIFICATO
R2	III	53,0 dB(A)	41,7 dB(A)	53,3 dB(A)	VERIFICATO
R3	III	56,0 dB(A)	40,9 dB(A)	56,1 dB(A)	VERIFICATO

Dai calcoli si evince che i valori di immissione ottenuti, generati dal funzionamento dell'impianto fotovoltaico, sono inferiori ai limiti di legge.

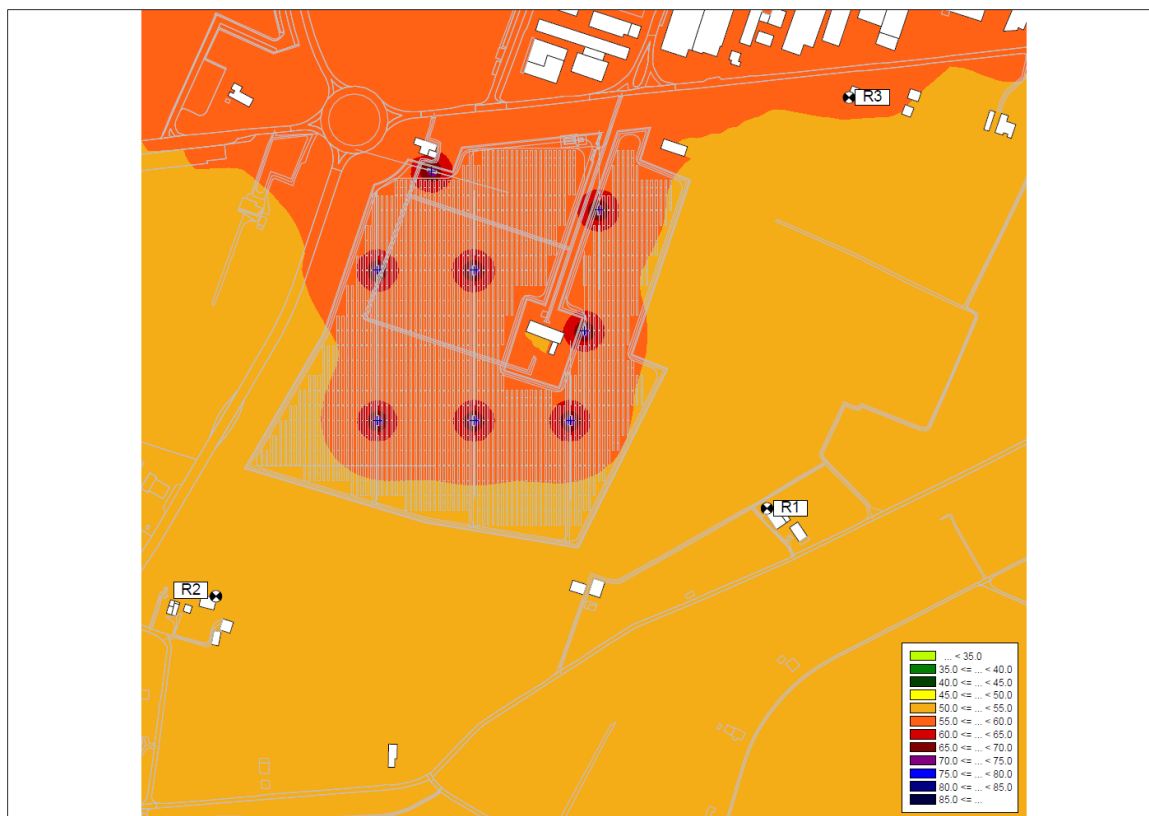


Figura 3.11: rappresentazione grafica immissione diurna globale impianto, con identificazione delle sorgenti

3.7.3 Verifica del valore limite differenziale

Nella successiva tabella si riporta l'applicazione del criterio differenziale ai sensi della L. 447/95 e del DPCM. 14.11.1997.

Tabella 2.5: risultati verifica limite differenziale

RICETTORE	CLASSE ACUSTICA	RUMORE RESIDUO DIURNO MISURATO	LIVELLO EMISSIONE DIURNO CALCOLATO	LIVELLO AMBIENTALE DIURNO CALCOLATO	CRITERIO DIFFERENZIALE < 5	RISPETTO LIMITE DIFFERENZIALE DIURNO
R1	III	53,0 dB(A)	42,8 dB(A)	53,4 dB(A)	0,4 dB(A)	VERIFICATO
R2	III	53,0 dB(A)	41,7 dB(A)	53,3 dB(A)	0,3 dB(A)	VERIFICATO
R3	III	56,0 dB(A)	40,9 dB(A)	56,1 dB(A)	0,1 dB(A)	VERIFICATO

3.8 CALCOLO INCREMENTO DEL TRAFFICO

Considerata l'area oggetto di studio, si può ragionevolmente dedurre che il traffico veicolare indotto dall'attività non produrrà significativi incrementi dei livelli sonori.

3.9 INTERVENTI PER RIDUZIONE DELLE EMISSIONI

Non si prevedono interventi da adottare per ridurre i livelli di emissioni sonore.



3.10 IMPATTO ACUSTICO IN FASE DI REALIZZAZIONE

Le attività rumorose associate alla realizzazione dell’impianto fotovoltaico possono essere ricondotte a:

- cantieri edili ed assimilabili (lavorazioni relative al montaggio ed alla realizzazione della struttura di progetto);
- traffico indotto dal transito dei mezzi pesanti lungo la viabilità di accesso al cantiere.

I lavori previsti dal cantiere vengono riassunti in sei fasi distinte di seguito riportate:

Fase 1: rimozione vegetazione e rimodellamento dei suoli. In tale fase si prevede sia la rimozione di eventuale vegetazione a basso fusto che la risistemazione ed il livellamento del terreno. In tale fase si prevede l’utilizzo di una motosega, un bobcat e di un’autogrù.

Fase 2: tracciamento della viabilità interna. Tale fase prevede l’utilizzo di un rullo compattatore.

Fase 3: posa recinzione al confine della proprietà. Tale fase prevede la posa di una recinzione a delimitazione dell’area di intervento. In tale fase si prevede l’utilizzo di attrezzature manuali quali avvitatori/trapani, un bobcat e di un’autogrù.

Fase 4: realizzazione e posa cabine. In tale fase verranno realizzati gli elementi in calcestruzzo. Le strumentazioni utilizzate sono le seguenti: un bobcat, una betoniera, un saldatore ossiacetilenico, ed attrezzature manuali quali trapani/avvitatori.

Fase 5: tracciamenti. In tale fase si prevede lo scavo del terreno in preparazione della posa dei cavi. Tale fase prevede l’utilizzo di un bobcat.

Fase 6: posa dei basamenti in acciaio. Questa fase prevede l’inserimento dei pali di acciaio nel terreno che sosterranno il telaio dei pannelli fotovoltaici. Tale operazione sarà effettuata presumibilmente con battipalo.

Fase 7: montaggio pannelli fotovoltaici e cablaggi. Tale fase prevede il montaggio dei pannelli al telaio ed il cablaggio dei fili elettrici. Gli strumenti utilizzati previsti sono attrezzature manuali quali avvitatori/trapani ed un saldatore (ossiacetilenico).

L’attività del cantiere sarà esclusivamente diurna, dalle 7.00 al 20.00, e per il periodo di attività, si prevede un traffico al massimo di 10 mezzi pesanti al giorno indotto dal cantiere.

Mediante l’utilizzo del software CadnaA è stato simulato l’impatto acustico che il cantiere avrà sui ricettori. I macchinari, individuati esclusivamente a scopo rappresentativo per le finalità del presente studio, saranno impiegati nelle varie fasi di cantiere, individuate precedentemente, e sono riassunti nella tabella, dove vengono specificate le prestazioni rumorose: gli spettri di frequenze e le potenze. Questi verranno considerati come sorgenti puntiformi, funzionanti solamente nel periodo diurno (16h).

Tabella 3.6. Spettro sonoro dei macchinari utilizzati in cantiere

Macchina	Lw	31,5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	16K		
Fase 1: Rimozione Vegetazione	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	Marca	Modello
Autocarro+gru (2,5 t)	98,8	96,8	98,9	99,1	86,2	89,6	94,1	94,0	89,1	80,0	73,0	IVECO	Z 109-14
Motosega	103,5	81,1	86	92,8	90,3	93,2	96,5	94,3	99,2	94,6	90,1	KOMATSU	G 310 T8
Bobcat	103,5	105,6	111,5	103,8	103,6	102,1	98,0	93,8	88,9	82,6	76,2	Melroe	Bobcat751
Potenza sonora complessiva	107,2												
Fase 2: tracciamento della viabilità interna	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	Marca	Modello
Rullo compattatore	108,1	100	101,4	101,9	109,1	105,4	103,2	100	92,9	84,7	84,7	N.C.	N.C.
Potenza sonora complessiva	108,1												
Fase 3: Posa recinzione e illuminazione	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	Marca	Modello
Autocarro+gru (2,5 t)	98,8	96,8	98,9	99,1	86,2	89,6	94,1	94,0	89,1	80,0	73,0	IVECO	Z 109-14
avvitatore/trapano	97,6	62,6	74,0	72,9	75,0	82,0	91,2	92,8	88,5	89,6	90,6	Melroe	Bobcat751
Bobcat	103,5	105,6	111,5	103,8	103,6	102,1	98,0	93,8	88,9	82,6	76,2	Bosch	GBH 2-20 8RE
Potenza sonora complessiva	105,5												
Fase 4: realizzazione cabine	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	Marca	Modello
Bobcat	103,5	105,6	111,5	103,8	103,6	102,1	98,0	93,8	88,9	82,6	76,2	Melroe	Bobcat751
avvitatore/trapano	97,6	62,6	74,0	72,9	75,0	82,0	91,2	92,8	88,5	89,6	90,6	Bosch	GBH 2-20 8RE
Potenza sonora complessiva	104,5												
Fase 5: Tracciamenti	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	Marca	Modello
Bobcat	103,5	105,6	111,5	103,8	103,6	102,1	98,0	93,8	88,9	82,6	76,2	Melroe	Bobcat751
Potenza sonora complessiva	103,5												
Fase 6: posa pali di fondazione in acciaio zincato	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	Marca	Modello
Battipalo	78,0	62,6	74,0	72,9	75,0	77,5	78,0	78,8	79,8	80,3	81,6	Pauselli	MOD. 1200
Potenza sonora complessiva	78,0												
Fase 7: Montaggio pannelli e cablaggi	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	Marca	Modello
avvitatore/trapano	97,6	62,6	74,0	72,9	75,0	82,0	91,2	92,8	88,5	89,6	90,6	Bosch	GBH 2-20 8RE
Potenza sonora complessiva	97,6												

Noti i livelli di potenza acustica, associabili ad ogni fase di lavorazione attraverso l'utilizzo del software CadnaA si valutano i valori di emissione ed immissione ai ricettori.

Lo scenario acustico con maggiore impatto individuato è quello presso il ricettore R2, da cui intercorre la distanza più ridotta rispetto al cantiere stesso.

L'approccio seguito è quello del "worst case" caso più sfavorevole, ovvero il momento in cui tutte le attrezzature appartenenti alla stessa fase di lavorazione vengono utilizzate contemporaneamente. Va evidenziato che il momento di massimo disturbo ha una durata limitata nel tempo.

Come si può notare l'attività più rumorosa risulta essere quella del tracciamento della viabilità interna e pertanto essa è stata presa come riferimento per la determinazione degli impatti sui ricettori.

Nella realizzazione del modello si è anche tenuto conto della viabilità interna, ubicata lungo il perimetro dell'impianto e il traffico veicolare previsto è di massimo 10 veicoli pesanti al giorno con una velocità massima di 30 km/h. Di seguito si riporta il risultato della simulazione:

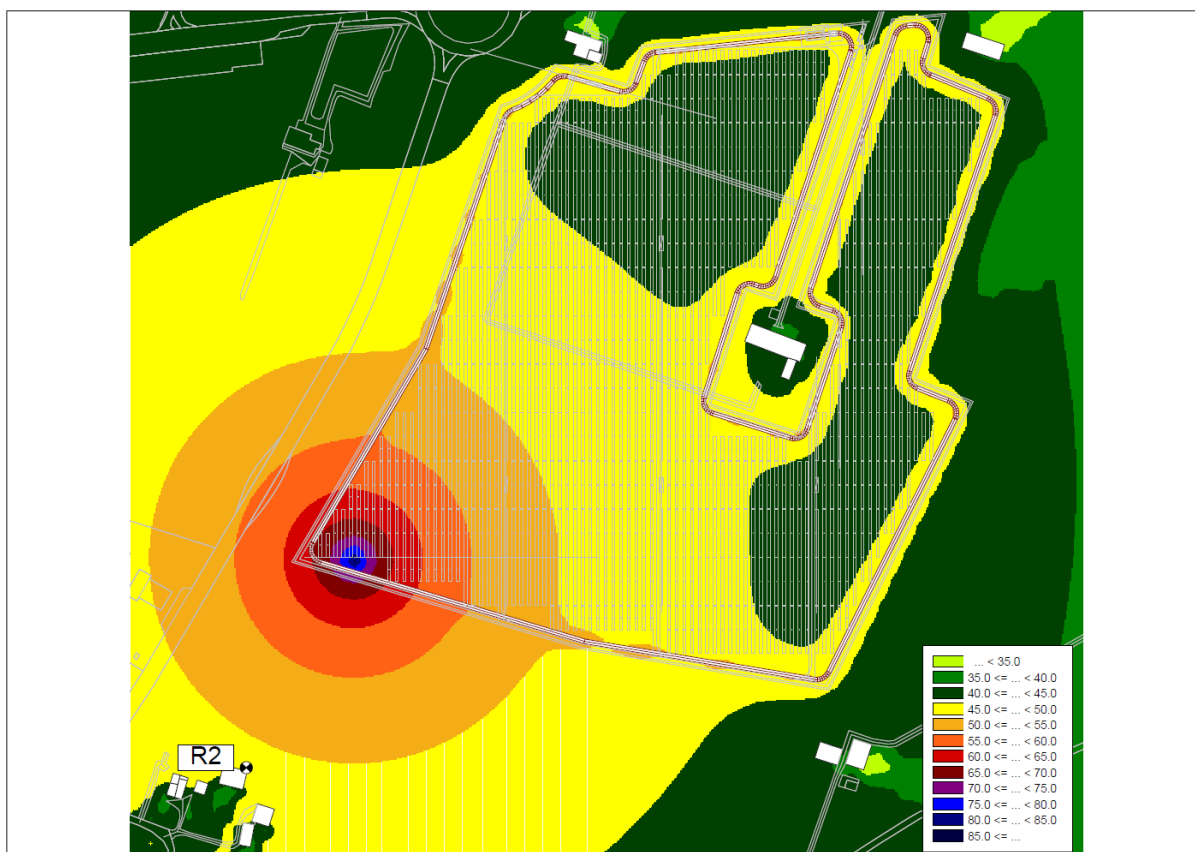


Figura 2.12: rappresentazione grafica emissione ai ricettori

Tabella 2.7: risultati simulazione livello di emissione

RICETTORE	CLASSE ACUSTICA	RUMORE RESIDUO DIURNO MISURATO	LIVELLO EMISSIONE DIURNO CALCOLATO	RISPETTO LIMITE EMISSIONE DIURNO
R2	III	53,0 dB(A)	48,8 dB(A)	VERIFICATO

Il livello di rumore ambientale (LA) è calcolato in funzione del livello di rumore residuo diurno (LR) e del livello di rumore emesso dalle sorgenti (LS), mediante la formula:

$$LA = 10 \log[(10^{(LR/10)}) + (10^{(LS/10)})] \quad (4)$$

Tabella 2.8: risultato simulazione livello di immissione

RICETTORE	CLASSE ACUSTICA	RUMORE RESIDUO DIURNO MISURATO	LIVELLO EMISSIONE DIURNO CALCOLATO	LIVELLO AMBIENTALE DIURNO CALCOLATO	RISPETTO LIMITE IMMISSIONE DIURNO
R2	III	53,0 dB(A)	48,8 dB(A)	54,3 dB(A)	VERIFICATO

L'attività di realizzazione della linea di connessione prevede l'esecuzione di uno scavo con posa del cavo lungo un tracciato preventivamente definito. Lo scavo consiste nella realizzazione di una trincea in sezione obbligata. Tale scavo verrà realizzato mediante l'impiego di escavatori di cui uno eventualmente dotato di martellone, atti alla eventuale demolizione del manto stradale e attività di scavo.

A valle dello scavo verrà posato un letto di sabbia ed il cavo elettrico. A fine posa la trincea verrà riempita con il materiale precedentemente scavato.

Il cantiere della connessione sarà di tipo lineare e si prevede che, nelle fasi di maggior attività, opereranno contemporaneamente un numero stimato di 6 mezzi d'opera, nello specifico:

- 2 escavatori;
- 2 mini-escavatori;
- 2 macchine multifunzione.

Gli altri mezzi presenti nell'area di cantiere non avranno una incidenza rilevante sulla emissione totale di rumore in quanto impiegati in modo limitato.

Nella seguente figura si riportano una rappresentazione schematica del layout del cantiere ed una rappresentazione delle emissioni acustiche dei mezzi d'opera considerati e delle altre rumorosità di cantiere.

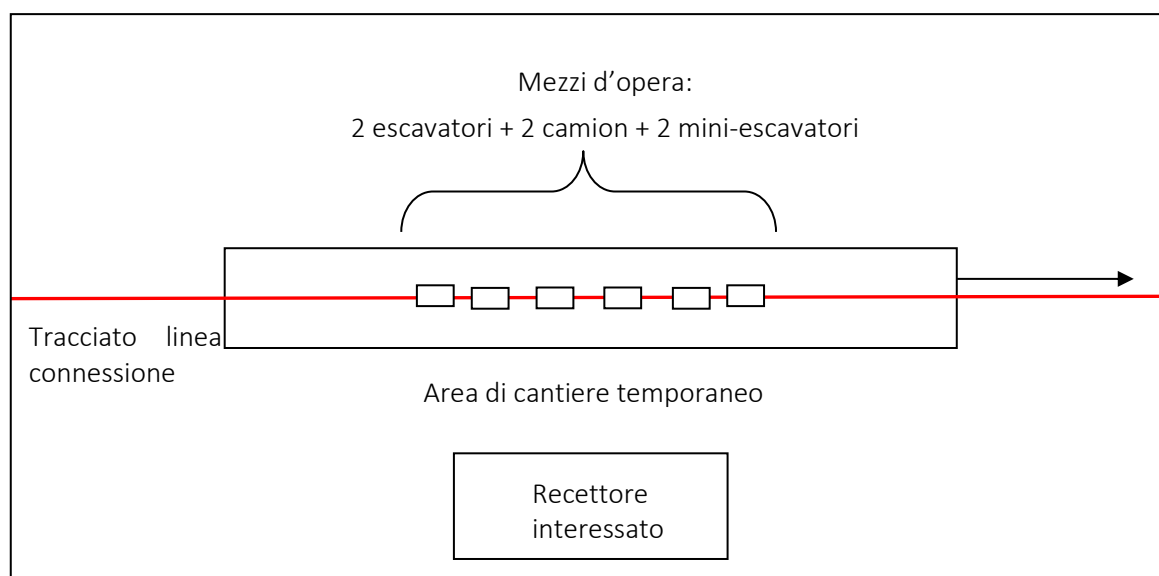


Figura 2.13: Rappresentazione schematica dell'area di cantiere durante le lavorazioni

Si evidenzia che la simulazione dell'emissione acustica del cantiere di realizzazione del tracciato di connessione è stata condotta considerando esclusivamente la fase più critica individuata nella posa della linea di connessione entro lo scavo in trincea (6 mezzi d'opera attivi in contemporanea). Tale simulazione ha permesso di valutare il potenziale impatto del cantiere lineare nei confronti dei recettori presenti lungo la linea.

Tale impatto acustico di tipo temporaneo è connesso al cantiere che prosegue con una velocità giornaliera di 50 m; pertanto, l'impatto verso i recettori risulta presente per un tempo limitato. Ad ogni modo durante la posa della linea dovrà essere prestata la giusta attenzione al potenziale impatto verso ogni singolo recettore, anche mediante l'ausilio di stazioni di misura fonometriche, al fine di mettere in atto le eventuali mitigazioni e/o limitando l'esecuzione delle attività durante le ore maggiormente silenziose. Gli eventuali superamenti dei limiti imposti dovranno essere autorizzati in deroga dal sindaco del Comune interessato.

3.11 TECNICO COMPETENTE

Gli estremi del provvedimento Regionale di riconoscimento della qualifica di tecnico competente in acustica ambientale sono riportati in allegato.

3.12 AUTOCERTIFICAZIONE

I sottoscritti:

ing. Federico Miscali, nato a Carbonia il 30 settembre 1976, tecnico in acustica ai sensi dell'art. 2 comma 7 della L. 447/95 con la Determina della Giunta della Regione Autonoma della Sardegna n. 1353 del 25 settembre 2006,

ing. Michele Barca, nato a Cagliari il 26 ottobre 1986, tecnico in acustica ai sensi dell'art. 2 comma 7 della L. 447/95 con la Determina della Giunta della Regione Autonoma della Sardegna n. 40 del 22 gennaio 2013,

consapevoli delle sanzioni penali cui possono andare incontro in caso di dichiarazioni mendaci

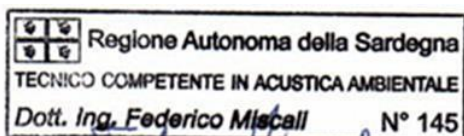
DICHIARANO

ai sensi dell'art. 47 del DPR 28 dicembre 2000, n. 445, in base ai risultati ottenuti nello studio previsionale di impatto acustico, che i livelli sonori, prodotti durante la fase di realizzazione e durante il funzionamento dell'impianto fotovoltaico in esame, saranno tali da garantire il rispetto dei limiti previsti dalla normativa vigente in orario diurno.

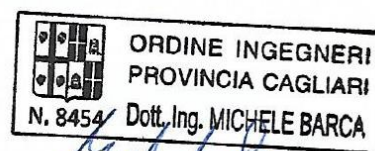
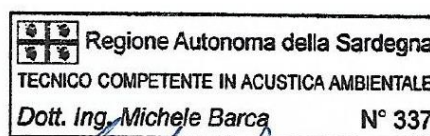
Correggio, 19 dicembre 2023

I tecnici competenti in acustica:

Dott. Ing. Federico Miscali



Dott. Ing. Michele Barca





ALLEGATI

Qualifica tecnico competente in acustica



Cognome MISCALI
Nome FEDERICO
nato il 30/09/1976
(anno di nascita) 981 P. I. EA
a CARBONIA (CA)
Cittadinanza ITALIANA
Residenza ASSEMINI
Via CORSO ASIA n.35
Stato civile conjugato
Professione INGEGNERE
CONNOTATI E CONTRASSEGNI VALENTI
Statura cm. 172
Capelli Neri
Occhi Neri
Segni particolari NESSUNO





REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

Direzione generale dell'ambiente
Servizio atmosferico e del suolo gestione rifiuti e bonifiche

DETERMINAZIONE N. 1353 DEL 25 SET. 2008

- Oggetto:** Riconoscimento qualifica professionale di tecnico competente in acustica ambientale. Art. 2, commi 6 e 7, L. 26.10.1995 n. 447. / Delib. G.r. n. 30/9 dell'8.07.2005. Ing. Miscali Federico.
- VISTO** la l.r. 13 novembre 1998, n. 31 recante "disciplina del personale regionale e dell'organizzazione degli uffici della Regione" e successive modifiche ed integrazioni;
- VISTO** l'art. 2, commi 6, 7 e 8 della legge quadro sull'inquinamento acustico n. 447 del 26.10.1995, ai sensi del quale:
- viene individuata e definita la figura professionale del tecnico competente in acustica ambientale;
 - vengono definiti i requisiti per poter svolgere l'attività di tecnico competente in acustica ambientale;
 - viene stabilito che detta attività può essere svolta previa presentazione di apposita domanda all'Assessorato regionale competente in materie ambientali;
- VISTO** il decreto del Presidente del consiglio dei ministri 31 marzo 1998;
- VISTO** Delibera della Giunta regionale n. 30/9 dell'8.07.2005 recante "criteri e linee guida sull'inquinamento acustico (art. 4 della legge quadro 26 ottobre 1995, n.447);



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

Direzione generale dell'ambiente
Servizio atmosferico e del suolo gestione rifiuti e bonifiche

DETERMINAZIONE N.
DEL

- VISTO** le modifiche al Regolamento della Commissione esaminatrice, apportate dalla stessa nella seduta del 6 dicembre 2005 a seguito dell'emanazione della sopra citata norme regionali sull'inquinamento acustico;
- ESAMINATO** il documento istruttorio relativo alla richiesta avanzata dall'ing. **Miscali Federico** nato a **Carbonia (CI)** il **30.09.1976**, redatto dalla Commissione esaminatrice nella seduta del _____;
- PRESO ATTO** che nel citato documento istruttorio la Commissione ha espresso parere favorevole al predetto riconoscimento;
- RITENUTO** di far proprie le valutazioni conclusive espresse dalla Commissione esaminatrice nel sopra citato documento istruttorio;
- CONSIDERATO** che il relativo provvedimento pertiene alle competenze del Direttore del Servizio atmosferico e del suolo, gestione rifiuti e bonifiche, ai sensi delle linee guida sull'inquinamento acustico approvate con delibera g.r. n. 30/9 dell'8.07.2005;

DETERMINA

- ART. 1** E' riconosciuta, con la presente determinazione, all'ing. **Miscali Federico** nato a **Carbonia (CI)** il **30.09.1976**, la qualifica professionale di **tecnico competente in acustica ambientale**, ai sensi dell'art. 2, comma 6 e 7, legge 26.10.1995, n. 447 e della delibera g.r. n. 30/9 dell'8.07.2005.
- ART. 2** Il presente riconoscimento consente l'esercizio dell'attività di tecnico competente in acustica ambientale anche nel territorio delle altre regioni italiane, così come disposto dall'art. 2, comma 6 del d.p.c.m. 31 marzo 1998.
- ART. 3** L'Assessorato della difesa dell'ambiente provvederà all'inserimento del nominativo sopra citato nell'apposito **Elenco regionale** dei tecnici competenti in acustica ambientale, di prossima pubblicazione sul BURAS.



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

Direzione generale dell'ambiente
Servizio atmosferico e del suolo gestione rifiuti e bonifiche

DETERMINAZIONE N.
DEL

La presente determinazione viene comunicata all'Assessore della difesa dell'ambiente ai sensi dell'art. 21, comma 9, della l.r. 13 novembre 1998, n. 31.

Il Direttore del Servizio

Roberto Pisu

D.E./sett. a.r.c.a.

C.C./resp.sett. a.r.c.a.

S.M./resp. sett. a.a.e.



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

Numero Iscrizione Elenco Nazionale	4017
Regione	Sardegna
Numero Iscrizione Elenco Regionale	145
Cognome	Miscali
Nome	Federico
Titolo studio	laurea in ingegneria
Estremi provvedimento	Det. D.S./D.A n. 1353/II del 25.09.2006
Luogo nascita	Carbonia (SU)
Data nascita	30/09/1976
Codice fiscale	MSCFRC76P30B745R
Regione	Sardegna
Provincia	CA
Comune	Assemini
Via	Corso Asla
Cap	09032
Civico	35
Nazionalità	italiana
Email	federico.miscali@gmail.com
Telefono	
Cellulare	3494005440
Data pubblicazione in elenco	10/12/2018

©2018 Agenti Fisici (<http://www.agentifisici.isprambiente.it>) powered by Area Agenti Fisici ISPRA
(<http://www.agentifisici.isprambiente.it>)

TAVOLA 01





REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

Direzione generale dell'ambiente
Servizio tutela dell'atmosfera e del territorio

DETERMINAZIONE N. 14904/475 DEL 06 LUG. 2015

Oggetto: Riconoscimento qualifica professionale di tecnico competente in acustica ambientale.
Art. 2, commi 6 e 7, legge 26.10.1995 n. 447. / Del. giunta reg. n. 62/9 del 14.11.2008.
ing. Barca Michele.

- VISTA la l.r. 13 novembre 1998, n. 31 recante "disciplina del personale regionale e dell'organizzazione degli uffici della Regione" e successive modifiche ed integrazioni;
- VISTO l'art. 2, commi 6, 7 e 8 della legge quadro sull'inquinamento acustico n. 447 del 26.10.1995, ai sensi del quale:
- viene individuata e definita la figura professionale del tecnico competente in acustica ambientale;
 - vengono definiti i requisiti per poter svolgere l'attività di tecnico competente in acustica ambientale;
 - viene stabilito che detta attività può essere svolta previa presentazione di apposita domanda all'Assessorato regionale competente in materie ambientali;
- VISTO il decreto del Presidente del Consiglio dei ministri 31 marzo 1998;
- VISTA la deliberazione della Giunta regionale n. 62/9 del 14.11.2008 recante "Direttive regionali in materia di inquinamento acustico ambientale" e disposizioni in materia di acustica ambientale;
- VISTE le modifiche al Regolamento della Commissione esaminatrice, apportate dalla stessa Commissione nella seduta del 14 dicembre 2010 a seguito dell'emanazione delle sopra citate direttive regionali in materia di inquinamento acustico;
- VISTA la determinazione del Direttore generale n. 21433/987 del 13.09.2012, che modifica la composizione della Commissione esaminatrice;
- VISTO il Decreto dell'Assessore AA.GG., Personale e Riforma della Regione prot. n. 15250/78 del 23/06/2015 con il quale, con effetto dal 1° luglio 2015 e per un quinquennio, alla dott.ssa Daniela Manca, dirigente dell'Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente della Sardegna (ARPAS), sono conferite le funzioni di



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

direttore del Servizio tutela dell'atmosfera e del territorio presso la direzione generale della Difesa dell'ambiente;

VISTO il verbale della Commissione esaminatrice del **5 giugno 2015** nel quale viene espresso parere favorevole al rilascio della qualifica di tecnico competente in acustica all'**ing. Barca Michele**, nato a **Carbonia (CI)** in data **30/11/1986**;

RITENUTO di far proprie le valutazioni conclusive espresse dalla Commissione esaminatrice nel sopra citato verbale;

CONSIDERATO che il relativo provvedimento pertiene alle competenze del direttore del Servizio tutela dell'atmosfera e del territorio, ai sensi delle sopraindicate direttive regionali in materia di inquinamento acustico;

DETERMINA

ART. 1 E' riconosciuta, con la presente determinazione, all'**ing. Barca Michele**, nato a **Carbonia (CI)** in data **30/11/1986**, la qualifica professionale di **tecnico competente in acustica ambientale**, ai sensi dell'art. 2, comma 6 e 7, legge 26.10.1995, n. 447 e della deliberazione della Giunta regionale n. 62/9 del 14.11.2008.

ART. 2 Il presente riconoscimento consente l'esercizio dell'attività di tecnico competente in acustica ambientale anche nel territorio delle altre regioni italiane, così come disposto dall'art. 2, comma 6 del d.p.c.m. 31 marzo 1998.

ART. 3 L'Assessorato della difesa dell'ambiente provvederà all'inserimento del nominativo sopra indicato nell'apposito Elenco regionale dei tecnici competenti in acustica ambientale, di prossima pubblicazione sul BURAS.

La presente determinazione si trasmette all'Assessore della difesa dell'ambiente, ai sensi dell'art. 21, comma 9, della l.r. 13 novembre 1998, n. 31.

Il Direttore del Servizio
Daniela Manca

E.M./sett. a.a.a.e.r.

C.C./Resp. sett. a.a.a.e.r.



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

Direzione generale della difesa dell'ambiente
Servizio tutela dell'atmosfera e del territorio

RACCOMANDATA A/R

Prot. n. *14920*

Cagliari, **06 LUG. 2019**

> All'ing. Barca Michele
Via Italia, 104
09045 Quartu S. Elena (CA)

Oggetto: Riconoscimento della qualifica professionale di tecnico competente in acustica ambientale. Art. 2, commi 6 e 7, L. 26.10.1995 n. 447.

In riferimento all'oggetto, si comunica che l'Assessorato della difesa dell'ambiente ha riconosciuto alla S.V. la qualifica professionale di tecnico competente in acustica ambientale di cui all'art. 2, commi 6 e 7 della legge 26 ottobre 1995, n. 447.

Pertanto si informa che il suo nominativo verrà inserito nell'Elenco regionale dei tecnici competenti in acustica ambientale in occasione del prossimo aggiornamento che l'Ufficio scrivente provvederà a pubblicare sul Bollettino Ufficiale della Regione Sardegna (B.U.R.A.S.).

Si allega a tal proposito la determinazione del Direttore del Servizio scrivente attestante il riconoscimento della qualifica predetta.

Cordiali saluti

Il Direttore del Servizio

Daniela Manca

E.M./sett. a.a.a.e.r. *AB*

C.C./Resp. sett. a.a.a.e.r. *DE*



Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica

[Home](#)

[Tecnici Competenti in Acustica](#)

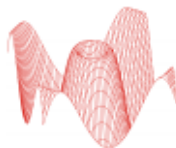
[Corsi](#)

[Login](#)

[Home](#) / [Tecnici Competenti in Acustica](#) / [Vista](#)

Numero Iscrizione Elenco Nazionale	4180
Regione	Sardegna
Numero Iscrizione Elenco Regionale	337
Cognome	Barca
Nome	Michele
Titolo studio	Laurea magistrale in ingegneria energetica
Estremi provvedimento	Det. D.S./D.A n. 475 del 06/07/2015
Luogo nascita	Carbonia (CA)
Data nascita	30/11/1986
Codice fiscale	BRCMHL86S30B745I
Regione	Sardegna
Provincia	CA
Comune	Quartu Sant'Elena
Via	Via Italia
Cap	09045
Civico	104
Nazionalità	italiana
Data pubblicazione in elenco	10/12/2018

Certificati di taratura strumentazione fonometrica



L.C.E. S.r.l. a Socio Unico
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura
Accredited Calibration Laboratory



LAT N° 068

Pagina 1 di 4
Page 1 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 49039-A
Certificate of Calibration LAT 068 49039-A

- data di emissione date of issue	2022-05-12
- cliente customer	AESSE AMBIENTE SRL 20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)
- destinatario receiver	MISCALI ING. FEDERICO 09032 - ASSEMINI (CA)

Si riferisce a

Referring to	
- oggetto item	Calibratore
- costruttore manufacturer	01-dB
- modello model	CAL21
- matricola serial number	34213727
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2022-05-12
- data delle misure date of measurements	2022-05-12
- registro di laboratorio laboratory reference	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accREDITAMENTO LAT N° 068 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° 068 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

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

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

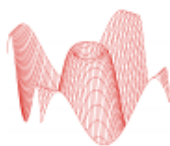
Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di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

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

Direzione Tecnica
(Approving Officer)



SERGENTI MARCO
12.05.2022
14:37:14 UTC



L.C.E. S.r.l. a Socio Unico
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - [www.lce.it](mailto:info@lce.it) - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura
Accredited Calibration Laboratory



LAT N° 068

Pagina 1 di 8
Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 49040-A
Certificate of Calibration LAT 068 49040-A

- data di emissione date of issue	2022-05-12
- cliente customer	AESSE AMBIENTE SRL 20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)
- destinatario receiver	MISCALI ING. FEDERICO 09032 - ASSEMINI (CA)

Si riferisce a

Referring to

- oggetto item	Analizzatore
- costruttore manufacturer	01-dB
- modello model	Solo
- matricola serial number	65363
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2022-05-12
- data delle misure date of measurements	2022-05-12
- registro di laboratorio laboratory reference	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 068 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° 068 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

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

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

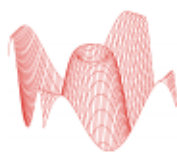
Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di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

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

Direzione Tecnica
(Approving Officer)



SERGENTI MARCO
12.05.2022
14:37:14 UTC



L.C.E. S.r.l. a Socio Unico
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura
Accredited Calibration Laboratory



LAT N° 068

Pagina 1 di 6
Page 1 of 6

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 49041-A
Certificate of Calibration LAT 068 49041-A

- data di emissione
date of issue
- cliente
customer
- destinatario
receiver

2022-05-12
AESSE AMBIENTE SRL
20090 - TREZZANO SINAVIGLIO (MI)
MISCALI ING. FEDERICO
09032 - ASSEMINI (CA)

Si riferisce a
Referring to
- oggetto
item
- costruttore
manufacturer
- modello
model
- matricola
serial number
- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item
- data delle misure
date of measurements
- registro di laboratorio
laboratory reference

Filtri 1/3 ottave
01-dB
Solo
65363
2022-05-12
2022-05-12
Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 068 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° 068 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

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

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

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

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

Direzione Tecnica
(Approving Officer)



SERGENTI MARCO
12.05.2022
14:37:14 UTC