

ISTANZA VIA
Presentata al
Ministero della Transizione Ecologica
e al Ministero della Cultura
(art. 23 del D. Lgs 152/2006 e ss. mm. ii)

PROGETTO

IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO)
COLLEGATO ALLA RTN
POTENZA NOMINALE 18,31 MWp – POTENZA IN IMMISSIONE 15 MW
Comune di Belmonte Piceno e Servigliano (FM)

RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO
21-00014-IT-BELMONTE_SA-R02

PROPONENTE:

TEP RENEWABLES (BELMONTE PV) S.R.L.
Viale SHAKESPEARE, 71 – 00144 Roma
P. IVA e C.F. 16376251001 – REA RM - 1653235

PROFESSIONISTA:

ING. Mauro MONTRUCCHIO
Iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Asti al n. A 371
Iscritto all'Elenco Nazionale Tecnici Competenti in Acustica al n. 4792

Data	Rev.	Tipo revisione	Redatto	Verificato	Approvato
06/2022	0	Prima emissione	MM	GG	G. Calzolari

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE 18,31 MWp POTENZA IN IMMISSIONE 15 MW Comune di Belmonte Piceno e Servigliano (FM)	Rev.	0
	21-00014-IT-BELMONTE_SA-R02 RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	Pag.	2 di 74

INDICE

1	PREMESSE	3
1.1	CONTENUTI DEL DOCUMENTO	3
1.2	QUALIFICA DEI TECNICI.....	3
2	DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO	4
2.1	LOCALIZZAZIONE	4
2.2	SORGENTI SONORE IN FASE DI ESERCIZIO.....	7
2.3	SORGENTI SONORE IN FASE DI REALIZZAZIONE.....	10
2.4	TRAFFICO INDOTTO	13
2.5	MISURE ED OPERE DI MITIGAZIONE	14
3	QUADRO DI RIFERIMENTO	15
3.1	RICETTORI POTENZIALMENTE ESPOSTI	15
3.2	RIFERIMENTI NORMATIVI.....	22
3.3	CLASSIFICAZIONE ACUSTICA.....	30
4	CARATTERIZZAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO ATTUALE.....	33
4.1	INDAGINI EFFETTUATE	33
4.2	STRUMENTAZIONE UTILIZZATA.....	34
4.3	RISULTATI	35
5	STIMA DEI LIVELLI SONORI INDOTTI DAGLI IMPIANTI	39
5.1	MODELLO DI CALCOLO	39
5.2	RISULTATI OTTENUTI – FASE DI ESERCIZIO	41
5.3	RISULTATI OTTENUTI – FASE DI REALIZZAZIONE.....	46
5.4	CONFRONTO CON I LIMITI NORMATIVI – FASE DI ESERCIZIO.....	53
5.5	CONFRONTO CON I LIMITI NORMATIVI – FASE DI REALIZZAZIONE	60
6	CONCLUSIONI	61
	ALLEGATO A – RAPPORTI DI MISURA.....	62
	ALLEGATO B – CERTIFICATI TARATURA STRUMENTAZIONE	74

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE 18,31 MWp POTENZA IN IMMISSIONE 15 MW Comune di Belmonte Piceno e Servigliano (FM)	Rev.	0
	21-00014-IT-BELMONTE_SA-R02 RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	Pag.	3 di 74

1 PREMESSE

1.1 CONTENUTI DEL DOCUMENTO

La presente relazione è finalizzata a verificare le condizioni necessarie al rispetto dei limiti di legge in materia di tutela dall'inquinamento acustico di un impianto fotovoltaico a terra (agrivoltaico) collegato alla RTN da realizzarsi nel territorio dei Comuni di Belmonte Piceno e Servigliano (FM).

Il documento rappresenta la "Documentazione di Previsione di Impatto Acustico" di cui all'art. 5 della L.R. 28/2001, ed è stato redatto secondo le indicazioni del § 5.3 dei Criteri approvati dalla Regione Marche con D.G.R. 893/2003.

La valutazione fa riferimento sia alla fase di costruzione e alla fase di esercizio dell'impianto.

I livelli di rumore previsti verranno stimati attraverso modellazione numerica a partire dalle caratteristiche di emissione sonora dei diversi impianti e dalle loro modalità di funzionamento.

Detti livelli verranno quindi comparati con i livelli oggi presenti e con gli standard normativi al fine di verificare la compatibilità ambientale dell'opera.

La validità delle valutazioni presuppone il rispetto delle ipotesi progettuali descritte nel documento a riguardo delle caratteristiche acustiche degli impianti e dei fabbricati.

Lo studio è articolato nelle seguenti parti:

- descrizione e caratterizzazione delle sorgenti di rumore connesse agli impianti;
- identificazione dei ricettori nell'intorno dell'impianto;
- analisi dei riferimenti normativi, costituita da una rassegna sintetica della normativa vigente avente rilievo per l'intervento proposto;
- definizione del clima acustico attuale nell'area sulla base dei rilievi fonometrici condotti;
- stima dei livelli di rumore indotti attraverso simulazioni svolte con modello matematico e confronto con i limiti normativi vigenti.

1.2 QUALIFICA DEI TECNICI

Qualifica dei tecnici. Il presente studio è stato predisposto a cura dall'ing. Mauro Montrucchio, tecnico competente in acustica ambientale riconosciuto con D.G.R. Piemonte n.40-12447 del 30/09/1996 (iscritto ENTECA n.4792) e dall'ing. Giulio Pignatta, tecnico competente in acustica ambientale riconosciuto con D.D. Regione Piemonte n.49 del 10/02/2003 (iscritto ENTECA n.4845).

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE 18,31 MWp POTENZA IN IMMISSIONE 15 MW Comune di Belmonte Piceno e Servigliano (FM)	Rev.	0
	21-00014-IT-BELMONTE_SA-R02 RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	Pag.	4 di 74

2 DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO

2.1 LOCALIZZAZIONE

L'area di intervento è ubicata nei Comuni di Belmonte Piceno e Servigliano, in provincia di Fermo, ad oltre 25 km dalla costa adriatica, nell'area ricompresa nel bacino del Fiume Ete Vivo.

L'area di studio si presenta come un paesaggio collinare a vocazione agricola caratterizzate da colline che raramente superano i 300 m s.l.m.; specificatamente nell'area di intervento le quote sono comprese tra un massimo di ca. 240 m s.l.m. ed un minimo di ca. 160 m s.l.m.

L'area sede dell'impianto fotovoltaico, di potenza nominale di 18,31 MWp, completamente recintata, risulta essere pari a circa 39,70 ha di cui circa 37,40 ha per l'installazione del campo fotovoltaico, ove saranno installate altresì le Power Station (o cabine di campo) che avranno la funzione di e realizzare il parallelo degli inverter di campo e di elevare la tensione da bassa (BT) a media (MT).

Le coordinate del sito sono:

- Latitudine 43,08°N;
- Longitudine 13,52°E

L'altitudine media del sito è di 195 m. s.l.m.

La rete stradale, che delimita l'area di intervento, è costituita da:

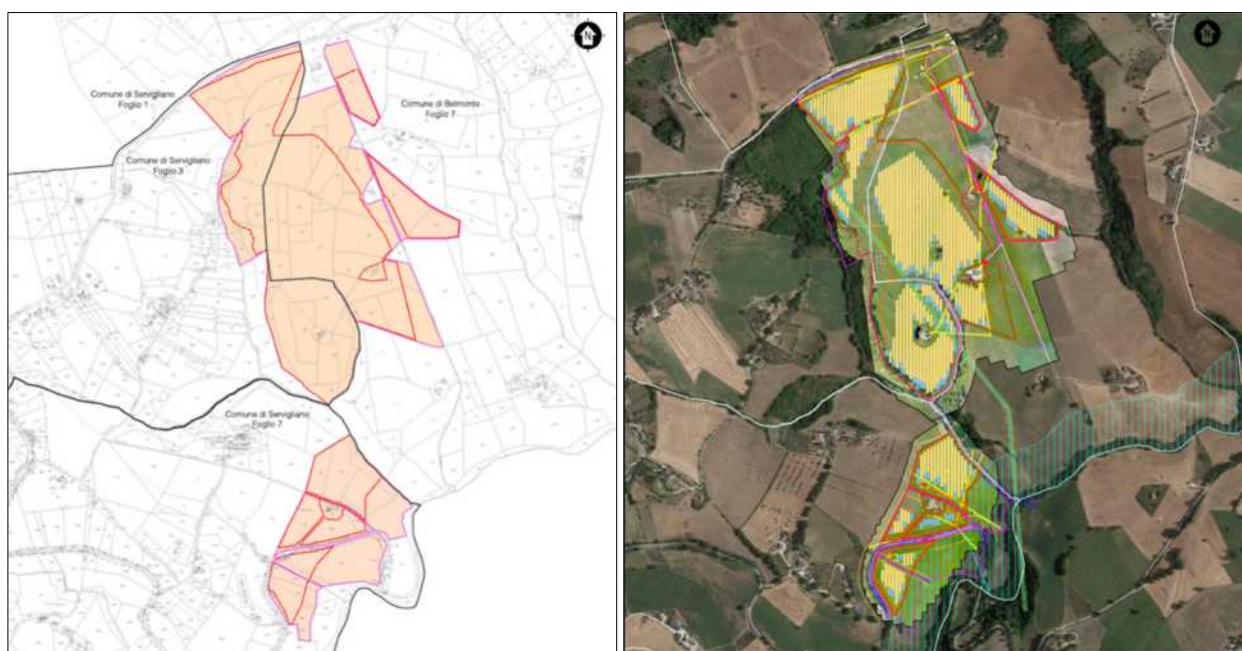
- Strada Provinciale 42 Belmonte-Grottazzolina a Nord dell'area di intervento;
- Strade locale Contrada Commenda a Sud dell'area di intervento dalla quale è possibile raggiungere l'area Sud dell'impianto;
- Strada locale denominata Via Colle Ete a Nord del sito che costeggia l'area Orientale del sito.

L'accesso principale al sito avverrà tramite Via Colle Ete a Nord, tale via di comunicazione si raccorda con la Strada Provinciale 42-Belmonte-Grottazzolina

La connessione dell'impianto alla rete pubblica prevede la realizzazione dei seguenti interventi:

- Costruzione nr. 1 linea in cavo aereo a 20 kV dalla cabina di consegna 1 fino alla CP "Belmonte Ovest", della lunghezza di circa 70 m.
- Costruzione nr. 2 linee a 20 kV in cavo interrato per circa 50 m (in scavo comune) e in cavo aereo per circa 570 m dalle cabine di consegna 2-3 fino alla CP "Belmonte Ovest".
- Costruzione cavidotto AT a 132 kV per connessione della CP "Belmonte Ovest" alla nuova SE RTN di smistamento 132 kV.
- Raccordo alla nuova SE di smistamento delle linee 132 kV provenienti dalla CP "Belmonte", dalla CP "Abbadia.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE 18,31 MWp POTENZA IN IMMISSIONE 15 MW Comune di Belmonte Piceno e Servigliano (FM)		Rev. 0
	21-00014-IT-BELMONTE_SA-R02 RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO		Pag. 5 di 74



Area Catastale Contrattualizzata



Recinzione in progetto

Figura 2.1: Localizzazione dell'area di intervento

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE 18,31 MWp POTENZA IN IMMISSIONE 15 MW Comune di Belmonte Piceno e Servigliano (FM)	Rev.	0
	21-00014-IT-BELMONTE_SA-R02 RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	Pag.	7 di 74

2.2 SORGENTI SONORE IN FASE DI ESERCIZIO

Nella Tabella 1.1 sono riepilogate in forma sintetica le principali caratteristiche tecniche dell'impianto di progetto.

Tabella 2.1: Dati di progetto.

ITEM	DESCRIZIONE
Richiedente	TEP RENEWABLES (BELMONTE PV) S.R.L.
Luogo di installazione:	Belmonte Piceno e Servigliano (FM)
Denominazione	Belmonte
Dati catastali area impianto in progetto:	COMUNE DI Belmonte Piceno (FM): Foglio 7 – particelle: 53,55,56,57,58,60,83,84,85,86,87,88,89,90,91,93,94,95,116,149,150,151,152,153,162 COMUNE DI Servigliano (FM): Foglio 7 – particelle: 22,28,29,30,31,33,130,131,132,134,137,238,286,297,298,384,385,390,433,434,435,436,437 Foglio 3 – particelle: 3,4,5,14,15,99,100,101,102,103,104,145,146,147,148,149,167,187,188,206,207,208,246
Potenza di picco	18,31 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 collinare.
Conneessione:	Conneessione alla RTN attraverso Cabina Primaria "Belmonte Ovest" 132/20 kV e Stazione Elettrica di smistamento a 132kV entrambi di nuova costruzione.
Tipo strutture di sostegno:	Strutture metalliche in acciaio zincato tipo Tracker (inseguitori solari) montate su pali direttamente infissi nel terreno.
Inclinazione piano dei	+55° - 55°
Azimuth di	0°
Caratterizzazione urbanistico	I PRG del Comune di Belmonte Piceno (FM) e Servigliano (FM) collocano l'area di intervento in zona agricola
Cabine PS:	n. 9 distribuite in campo
Posizione cabine elettriche di	n. 3 cabine di consegna interne al campo FV; n. 1 CP adiacente al perimetro di impianto.
Rete di collegamento:	Linee MT 20 kV (dalle cabine di consegna alla CP) e linea AT 132 kV (dalla CP alla SE di smistamento)
Coordinate:	Latitudine 43,08°N; Longitudine 13,52°E L'altitudine media del sito è di 195 m. s.l.m.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE 18,31 MWp POTENZA IN IMMISSIONE 15 MW Comune di Belmonte Piceno e Servigliano (FM)	Rev.	0
	21-00014-IT-BELMONTE_SA-R02 RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	Pag.	8 di 74

Le sorgenti sonore connesse all'esercizio dell'impianto sono le seguenti:

- n. 9 Power Station;
- n. 3 cabine di consegna interne al campo FV;
- n. 1 CP adiacente al perimetro di impianto.

Per l'ubicazione delle sorgenti si rimanda all'Allegato "Tavola 1" e ai pertinenti elaborati progettuali.

Le Power Station rappresentano le sorgenti sonore principali e raggruppano, tra l'altro, un inverter ed un trasformatore a bagno d'olio.

Le Power Station di cui si prevede l'installazione sono del tipo Huawei mod. STS-3000K-H1, con a bordo un inverter tipo Huawei mod. SUN2000-215KTL-H0.

La caratteristica acustica fornita dal produttore è di un livello di pressione sonora $L_{pA} = 65$ dBA alla distanza di 1 m, corrispondente ad una potenza sonora $L_{wA} = 77$ dBA circa.

La caratteristica acustica del trasformatore può essere ipotizzata con riferimento alla norma CEI EN 50588-1:2018 "Medium power transformers 50 Hz, with highest voltage for equipment not exceeding 36 kV Part 1: General requirements", nella quale al §6.2.2 per un trasformatore della potenza di 3150 kVA si impone di contenere la potenza sonora in $L_{wA} < 64$ dBA, valore da considerarsi trascurabile rispetto a quello dell'inverter sopra descritto.

Per le cabine di consegna, la caratteristica acustica può essere nuovamente ipotizzata con riferimento alla norma CEI EN 50588-1:2018: per un trasformatore della potenza di 100 kVA si impone di contenere la potenza sonora in $L_{wA} < 41$ dBA.

Per quanto riguarda la cabina primaria, il cliente indica che essa ospiterà n. 2 due trasformatori MT/AT (132/20kV, da 25 MVA) la cui potenza sonora ammissibile è pari a $L_{wA} < 67$ dBA ciascuno.

Per la valutazione dell'impatto acustico delle macchine sopra elencate occorre tenere presente che:

- le emissioni sonore tendono a diminuire fino al fermo in assenza di luce solare; cautelativamente si si sono comunque considerate emissioni nel periodo notturno di 10 dBA inferiori a quelle sopra descritte, le quali sono proprie del solo periodo diurno;
- le emissioni sonore di inverter e trasformatori sono per loro natura concentrate in una banda di spettro di ampiezza limitata; cautelativamente si ipotizza che la potenza sonora degli impianti sia concentrata in una banda di 1/3 di ottava inferiore a 200 Hz, con livello superiore di almeno 5 dB a quello delle bande adiacenti.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE 18,31 MWp POTENZA IN IMMISSIONE 15 MW Comune di Belmonte Piceno e Servigliano (FM)	Rev.	0
	21-00014-IT-BELMONTE_SA-R02 RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	Pag.	9 di 74

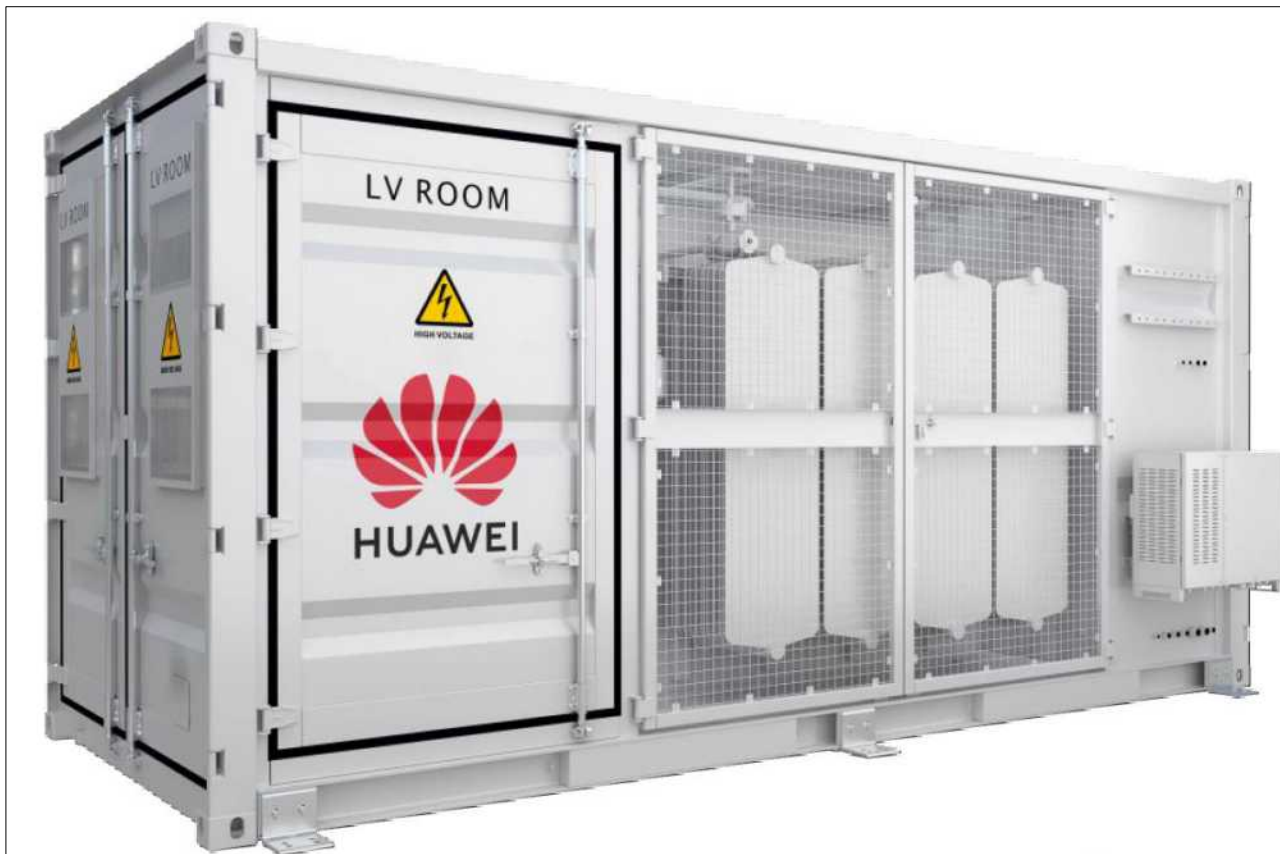


Figura 2.3: Power Station



Figura 2.4: Inverter

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE 18,31 MWp POTENZA IN IMMISSIONE 15 MW Comune di Belmonte Piceno e Servigliano (FM)	Rev.	0
	21-00014-IT-BELMONTE_SA-R02 RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	Pag.	10 di 74

2.3 SORGENTI SONORE IN FASE DI REALIZZAZIONE

La realizzazione dell'impianto in progetto richiederà lavorazioni aventi una durata di circa 8 mesi.

A seguire è riportato il cronoprogramma di massima, da affinarsi quando verrà stabilita la data di inizio lavori.

	Mese 1	Mese 2	Mese 3	Mese 4	Mese 5	Mese 6	Mese 7	Mese 8
Forniture								
Moduli FV								
Inverter e trafi								
Cavi								
Quadristica								
Cabine								
Strutture metalliche								
Costruzione - Opere civili								
Approntamento cantiere								
Preparazione terreno e movimento terra								
Realizzazione recinzione								
Realizzazione viabilità di campo								
Posa pali di fondazione								
Posa strutture metalliche								
Montaggio pannelli								
Scavi posa cavi								
Posa locali tecnici								
Opere idrauliche								
Opere impiantistiche								
Collegamenti moduli FV								
Installazione inverter e trafi								
Posa cavi								
Allestimento cabine								
Commissioning e collaudi								

Figura 2.5: Cronoprogramma del cantiere

Le attività di interesse ai fini della presente valutazione sono quelle ricomprese nella sezione “Costruzione – Opere Civili” del cronoprogramma.

Si ritiene infatti che la ricezione delle forniture e l'esecuzione delle opere impiantistiche saranno caratterizzate da un impatto acustico trascurabile verso l'esterno dell'area di cantiere.

Le attività potenzialmente impattanti si svolgeranno nei giorni feriali, nella fascia oraria 8:00-18:00.

Ai fini della valutazione, il cronoprogramma è stato riorganizzato accorpendo le lavorazioni simili o comunque svolte impiegando la stessa tipologia di macchine, così come illustrato a seguire.

Tanto i supporti supporto dei pannelli fotovoltaici che i montanti delle recinzioni perimetrali verranno realizzati tramite pali infissi.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE 18,31 MWp POTENZA IN IMMISSIONE 15 MW Comune di Belmonte Piceno e Servigliano (FM)	Rev.	0
	21-00014-IT-BELMONTE_SA-R02 RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	Pag.	11 di 74

		mese						
Fase		1	2	3	4	5	6	7
1	Approntamento cantiere							
2	Preparazione terreno e movimento terra Realizzazione viabilità di campo							
3	Realizzazione di recinzione Posa pali di fondazione							
4	Posa strutture metalliche Montaggio pannelli							
5	Scavi posa cavi Opere idrauliche							
6	Posa locali tecnici							

Figura 2.6: Cronoprogramma semplificato.

Il cronoprogramma potrà essere soggetto a variazioni durante l'effettiva attività di cantiere non significative dal punto di vista delle rumorosità (ridistribuzione delle lavorazioni previste, senza aggiunta di nuove lavorazioni).

Per la stima dell'energia sonora prodotta nelle varie fasi del cantiere si è fatto riferimento ai dati di reperiti:

- nel manuale “La valutazione dell'impatto acustico prodotto dai cantieri edili” realizzato dal Comitato Paritetico Territoriale di Torino, nel quale a partire dai dati sperimentali relativi alle emissioni sonore delle singole macchine sono state elaborate delle schede relative alle emissioni sonore medie delle attività e lavorazioni più comuni nei cantieri edili;
- nella norma inglese BS 5228-1:2009 “Code of practice for noise and vibration control on construction and open sites – Part 1: Noise”, nel quale viene riportata una raccolta di caratterizzazioni di attività di cantiere.

A partire da tali valori, per ciascuna fase di cantiere, è stata una potenza sonora media giornaliera (calcolata considerando la percentuale di tempo nel quale vengono effettuate le lavorazioni ed utilizzate le singole macchine presenti in cantiere).

Le stime effettuate sono illustrate nelle tabelle che seguono.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE 18,31 MWp POTENZA IN IMMISSIONE 15 MW Comune di Belmonte Piceno e Servigliano (FM)	Rev.	0
	21-00014-IT-BELMONTE_SA-R02 RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	Pag.	13 di 74

Tabella 2.3: Calcolo della potenza sonora di ciascuna fase di cantiere

Scavi posa cavi Opere idrauliche	% lavoraz.	macchina	% macch..	fonte	Lw dBA	Lw dBA media	Lw dBA max
Drenaggi, cavidotti, cunicoli	50%	Escavatore mini	30%	CPT macchine 117÷120	97,4	104	115
		Smerigliatrice	2%	BS 5228-1 Tab. C.24 #93	108,0		
		Piastra battente	5%	CPT macchine 257-258	103,2		
		Rullo compressore	10%	CPT macchine 276÷279	112,8		
		Autocarro con gru	5%	CPT macchine 18÷20	100,4		
Lw dBA intera attività						101	115

Posa locali tecnici	% lavoraz.	macchina	% macch..	fonte	Lw dBA	Lw dBA media	Lw dBA max
Basamenti	40%	Pala meccanica cingolata	15%	CPT macchine 231÷234	113,9	107	118
		Escavatore mini	10%	CPT macchine 117÷120	97,4		
		Rullo compressore	5%	CPT macchine 276÷279	112,8		
		Smerigliatrice	2%	BS 5228-1 Tab. C.24 #93	108,0		
		Tranciaferro	2%	CPT macchine 332÷334	98,8		
		Sega circolare per legno	2%	CPT macchine 288÷290	108,1		
		Autobetoniera	20%	CPT macchine 4÷7	100,2		
		Vibratore calcestruzzo	5%	BS 5228-1 Tab. C.24 #34	97,0		
		Autocarro (regime min.)	15%	CPT macchine 12,14,16	94,0		
Montaggio prefabbricati e rack	60%	Trapano Tassellatore	10%	CPT macchine 338÷342	107,4	99	108
		Autocarro con gru	20%	CPT macchine 18÷20	100,4		
Lw dBA intera attività						104	118

2.4 TRAFFICO INDOTTO

In fase di esercizio il traffico indotto sarà limitato a pochi transiti giornalieri dovuti all'accesso di personale per interventi di pulizia e manutenzione.

In fase di cantiere il traffico indotto sarà limitato ai mezzi necessari alle manovalanze e, sporadicamente, all'arrivo e allontanamento dei mezzi di cantiere; non è prevista la movimentazione di inerti al di fuori del sito del nuovo impianto.

La variazione del traffico indotto sulla viabilità presente nell'area è pertanto da considerarsi trascurabile.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE 18,31 MWp POTENZA IN IMMISSIONE 15 MW Comune di Belmonte Piceno e Servigliano (FM)	Rev.	0
	21-00014-IT-BELMONTE_SA-R02 RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	Pag.	14 di 74

2.5 MISURE ED OPERE DI MITIGAZIONE

Nella realizzazione dell'impianto fotovoltaico in progetto sono previsti i seguenti interventi di mitigazione dell'impatto acustico in fase di esercizio:

- realizzazione di due cabine prefabbricate chiuse (di ricezione e di trasformazione) contenenti al proprio interno alcuni impianti rumorosi quali trasformatori, quadri elettrici ecc.;
- utilizzo di inverter di recente produzione caratterizzati da emissioni sonore di più ridotta entità.

Per quanto concerne la fase di cantiere l'impresa adotterà tutti gli accorgimenti tecnicamente ed economicamente fattibili per contenere le emissioni sonore durante le varie fasi del cantiere, nell'osservanza della normativa vigente in materia di sicurezza sul lavoro; verranno adottate soluzioni tecniche atte a mitigare l'inquinamento acustico, al fine di tutelare la salute pubblica e limitare il disturbo verso i ricettori e la viabilità:

- la programmazione delle attività di cantiere sarà ottimizzata per minimizzare le emissioni sonore; le attività di carico e scarico, in particolare, saranno organizzate in modo da minimizzare il numero di transiti; durante le operazioni di carico/scarico degli inerti il motore degli autocarri dovrà essere spento;
- si perseguirà la riduzione delle emissioni sonore direttamente sulla fonte impiegando macchinari certificati con marchio CE di conformità ai livelli di emissione acustica contemplati, macchina per macchina, nell'Allegato I al D.Lgs. 262/2002 e s.m.i.; gli schermi e le paratie delle attrezzature verranno mantenuti sempre chiusi durante il funzionamento; si vigilerà costantemente sulla rumorosità dei mezzi e, nel caso si riscontri un aumento della stessa o la presenza di giochi e vibrazioni nelle cofanature, si provvederà all'immediato allontanamento della macchina dal cantiere per effettuare le necessarie manutenzioni;
- verranno sempre impiegate le attrezzature e le tecniche meno impattanti tra le alternative disponibili per una determinata lavorazione;
- il personale impiegato verrà formato in merito alla problematica dell'inquinamento acustico e istruito al contenimento delle emissioni sonore nello svolgimento delle proprie mansioni.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE 18,31 MWp POTENZA IN IMMISSIONE 15 MW Comune di Belmonte Piceno e Servigliano (FM)	Rev.	0
	21-00014-IT-BELMONTE_SA-R02 RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	Pag.	15 di 74

3 QUADRO DI RIFERIMENTO

3.1 RICETTORI POTENZIALMENTE ESPOSTI

L'area di intervento è ubicata nei Comuni di Belmonte Piceno e Servigliano, in provincia di Fermo. L'intervento si colloca in area agricola, lontana da nuclei abitati. I ricettori più prossimi sono rappresentati da edifici rurali a destinazione originariamente, sia abitativa, sia produttiva agricola, e che in molti casi risultano oggi non utilizzati e in taluni casi parzialmente collabenti.

Per quanto riguarda l'individuazione dei ricettori

Al fine di individuare i ricettori esposti alle emissioni sonore dell'impianto in progetto, si è indagata un'area di 500 m di raggio. I ricettori considerati ai fini delle successive valutazioni sono illustrati nell'Allegato "Tavola 1":

- i fabbricati con destinazione residenziale o assimilabile situati entro 100 m dall'area dell'impianto in progetto sono stati denominati Ricettori 01÷06;
- i fabbricati con destinazione residenziale o assimilabile situati entro oltre 100 m ed entro 500 m e costituenti il primo fronte esposto in ogni direzione verso l'area dell'impianto in progetto sono stati denominati Ricettori 10÷25.

Nelle pagine seguenti sono riportate alcune immagini dei ricettori, utili ad una loro qualificazione e per una comprensione del conteso nel quale sono inseriti.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE 18,31 MWp POTENZA IN IMMISSIONE 15 MW Comune di Belmonte Piceno e Servigliano (FM)	Rev.	0
	21-00014-IT-BELMONTE_SA-R02 RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	Pag.	16 di 74

Figura 3.1 Ricettore R01, originariamente ad uso abitativo/produttivo agricolo, attualmente non utilizzato – Visibile la Strada Piane di Casale che staccatasi dalla SP 42 nascosta dagli alberi, che discendendo sul crinale del versante transita adiacente al ricettore



Figura 3.2 Ricettori R04 e R05 - Il ricettore R05 non risulta attualmente abitato



	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE 18,31 MWp POTENZA IN IMMISSIONE 15 MW Comune di Belmonte Piceno e Servigliano (FM)	Rev.	0
	21-00014-IT-BELMONTE_SA-R02 RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	Pag.	17 di 74

Figura 3.3 Vista panoramica dell'area di intervento



I ricettori indicati sono costituiti da edifici rurali che presentavano destinazione abitativa e produttiva agricola

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE 18,31 MWp POTENZA IN IMMISSIONE 15 MW Comune di Belmonte Piceno e Servigliano (FM)	Rev.	0
	21-00014-IT-BELMONTE_SA-R02 RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	Pag.	18 di 74

Figura 3.4 Ricettore R03 – attualmente non abitato, adiacente alla Strada Piane di Casale



Figura 3.5 Ricettore R10 Posto a monte della SP 42 - La ripresa da drone consente la vista sullo sfondo della vallata oltre alla cresta sulla quale corre la SP 42, qui in primo piano



	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE 18,31 MWp POTENZA IN IMMISSIONE 15 MW Comune di Belmonte Piceno e Servigliano (FM)	Rev.	0
	21-00014-IT-BELMONTE_SA-R02 RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	Pag.	19 di 74

Figura 3.6 Ricettori R04 e R16 - Posti rispettivamente lungo il tratto intermedio e nella parte inferiore della strada Piane di Casale – Il ricettore R16 non risulta attualmente abitato

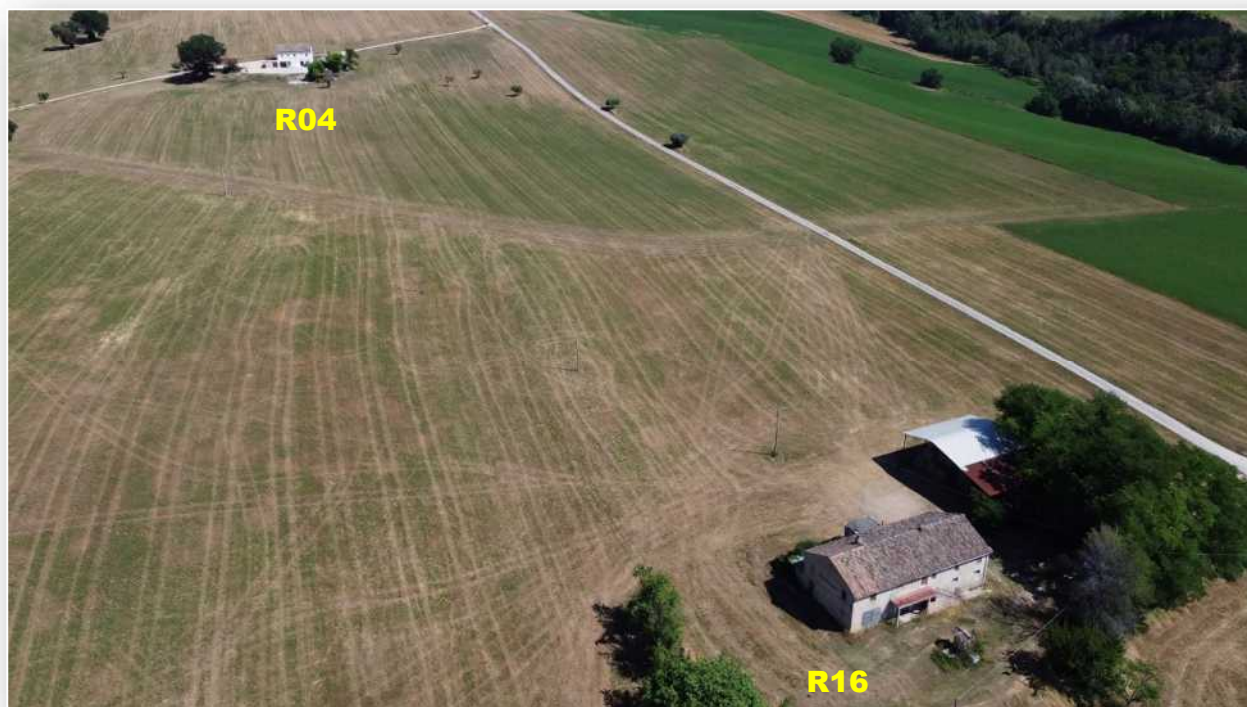


Figura 3.7 Ricettori R24 e R25 Posti nord dell'area di intervento



	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE 18,31 MWp POTENZA IN IMMISSIONE 15 MW Comune di Belmonte Piceno e Servigliano (FM)	Rev.	0
	21-00014-IT-BELMONTE_SA-R02 RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	Pag.	20 di 74

Figura 3.8 Ricettori R15 e R16 - Posti nella parte inferiore della strada Piane di Casale – Il ricettore R15 comprende edificio a destinazione abitativa di più recente realizzazione con tipologia edilizia che si differenzia nel contesto

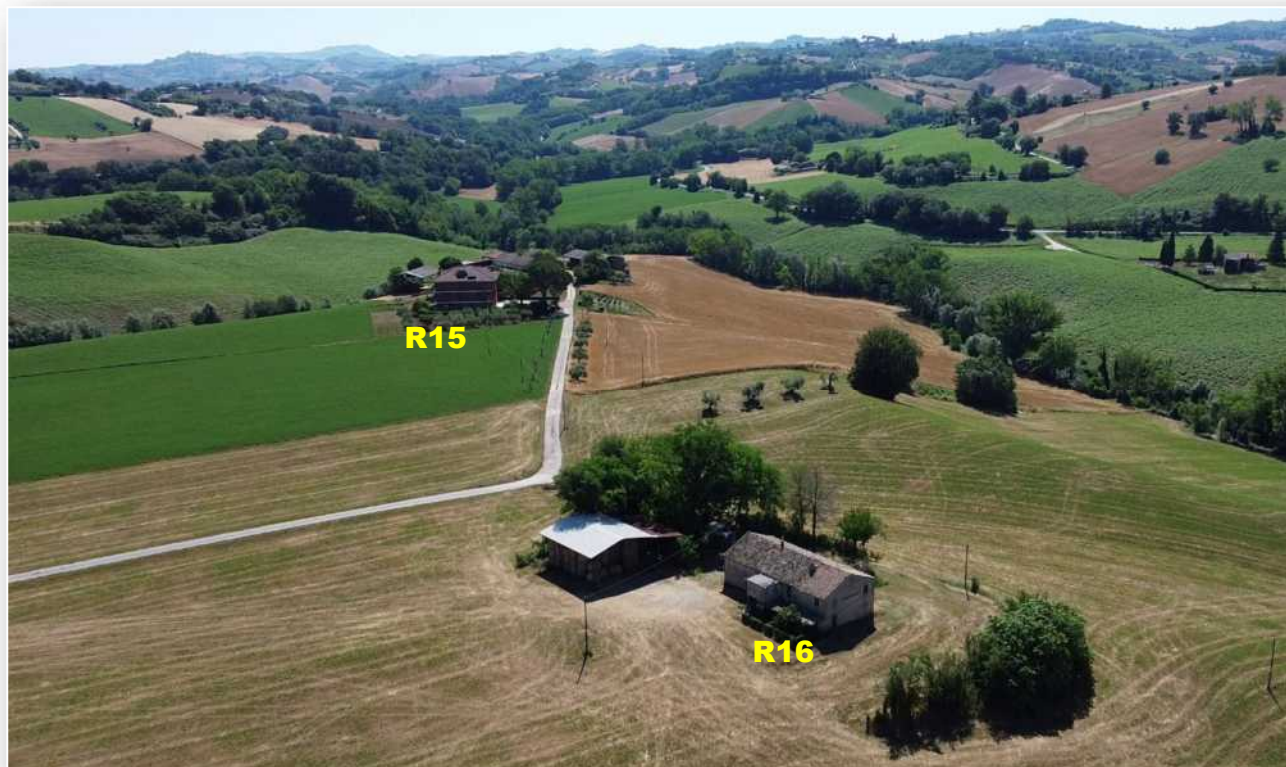


Figura 3.9 Ricettore R15



	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE 18,31 MWp POTENZA IN IMMISSIONE 15 MW Comune di Belmonte Piceno e Servigliano (FM)	Rev.	0
	21-00014-IT-BELMONTE_SA-R02 RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	Pag.	21 di 74

Figura 3.10 Ricettori R06 e R19 Posti nella zona sud dell'area di intervento



Figura 3.11 Ricettore R06 – attualmente oggetto di lavori di recupero edilizio; visibile la SP53 che discende verso il fondovalle



	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE 18,31 MWp POTENZA IN IMMISSIONE 15 MW Comune di Belmonte Piceno e Servigliano (FM)	Rev.	0
	21-00014-IT-BELMONTE_SA-R02 RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	Pag.	22 di 74

3.2 RIFERIMENTI NORMATIVI

I principali provvedimenti normativi di interesse sono rappresentati da:

- Legge 26 ottobre 1995 n. 447 e s.m.i., Legge quadro sull'inquinamento acustico;
- DMA 11 novembre 1996, Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo;
- DPCM 14 novembre 1997 Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore;
- Ministero dell'Ambiente, Decreto 16 marzo 1998, Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico;
- Circolare 6 settembre 2004 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Interpretazione in materia di inquinamento acustico: criterio differenziale e applicabilità dei valori limite differenziali;
- DPR 142/2004 Regolamento recante disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26/10/1995, n° 447;
- Decreto Legislativo 19 agosto 2005, n. 194 Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale;
- Decreto Legislativo 17 febbraio 2017, n. 42 Disposizioni in materia di armonizzazione della normativa nazionale in materia di inquinamento acustico, a norma dell'articolo 19, comma 2, lettere a), b), c), d), e), f) e h) della legge 30 ottobre 2014, n. 161;
- L.R. 9 maggio 2001 n. 15 s.m.i. - Disposizioni in materia di inquinamento acustico;
- Delibera della Giunta Regionale del 14/04/2004 n. 673 - Criteri tecnici per la redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e della valutazione del clima acustico"

Ai citati provvedimenti legislativi, si aggiungono le norme tecniche di settore. Si citano, in particolare quelle relative alla strumentazione di misura in acustica, costituite da: EN 60651, EN 60804, EN 61260 (IEC 1260) e EN 61094-1, EN 61094-2, EN 61094-3, EN 61094-4, CEI 29-4, IEC 942.

Legge 26 ottobre 1995 n. 447

La legge 447/95 ha le caratteristiche di legge quadro in materia di acustica ambientale, stabilendo i principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE 18,31 MWp POTENZA IN IMMISSIONE 15 MW Comune di Belmonte Piceno e Servigliano (FM)	Rev.	0
	21-00014-IT-BELMONTE_SA-R02 RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	Pag.	23 di 74

La legge quadro, che affida la funzione Centrale di indirizzo al Ministero dell'Ambiente, definisce e delinea le competenze sia degli enti pubblici che esplicano le azioni di regolamentazione, pianificazione e controllo, sia dei soggetti pubblici e/o privati, che possono essere causa diretta o indiretta di inquinamento acustico.

Tra gli altri aspetti la legge quadro definisce che i limiti acustici sono da riferire ai valori di emissione ed immissione. Questi ultimi sono distinti in:

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

Per quanto attiene i limiti di emissione, sono da intendersi come il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa. Come indicato nel successivo punto relativo al D.Lgs 17/02/2017 n.42 è stato introdotto un nuovo valore limite di immissione specifico

Ulteriori riferimenti specifici per il caso in esame sono dati dall'art. 6, punto d), relativo al controllo del rispetto della normativa acustica in sede di rilascio di concessioni edilizie, nonché dall'art. 8, comma 4, circa la documentazione di previsione di impatto acustico da allegare alle domande per il rilascio di concessioni edilizie. Si evidenzia, infine, che alla legge quadro sono collegati una serie di decreti attuativi e di leggi regionali, indispensabili per la completa operatività.

Decreto Legislativo 17 febbraio 2017, n. 42

- Il Decreto legislativo 17 febbraio 2017, n. 42 prevede l'armonizzazione della normativa nazionale in materia di inquinamento acustico come richiesto dalla Legge Europea (L.30 ottobre 2014, n.161). In particolare, nella parte iniziale il decreto prevede modifiche ad alcuni articoli del D.Lgs 19 agosto 2005, n. 194 (artt. da 1 a 6), in particolare:
- scadenze differite per la trasmissione delle mappe acustiche strategiche specificandone i casi;
- viene specificato che le mappature acustiche vanno redatte in conformità ai criteri e alle specifiche indicate dalla Direttiva 2007/2/CE, che istituisce un'infrastruttura per l'informazione territoriale nella Comunità europea (Inspire), sulla base di linee guida adottate, su proposta dell'ISPRA. Tali mappe acustiche strategiche e le mappature acustiche vanno riesaminate e rielaborate in funzione della necessità, almeno ogni cinque anni;
- scadenze differite per la trasmissione dei piani d'azione specificandone i casi;
- viene specificato che i piani d'azione previsti ai commi sopracitati recepiscono: i piani di contenimento ed abbattimento del rumore prodotto dallo svolgimento dei servizi pubblici di

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE 18,31 MWp POTENZA IN IMMISSIONE 15 MW Comune di Belmonte Piceno e Servigliano (FM)	Rev.	0
	21-00014-IT-BELMONTE_SA-R02 RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	Pag.	24 di 74

trasporto o nell'esercizio delle relative infrastrutture, i piani pluriennali per il contenimento delle emissioni sonore prodotte per lo svolgimento di servizi pubblici essenziali, i piani regionali triennali di intervento per la bonifica dall'inquinamento acustico, i piani comunali di risanamento acustico;

- viene previsto un prossimo decreto del Ministero dell'ambiente, adottato su proposta dell'ISPRA, che stabilirà le modalità per l'individuazione e la gestione delle zone silenziose di un agglomerato e delle zone silenziose in aperta campagna.
- Il decreto prevede inoltre:
- che a decorrere dal 31 dicembre 2018, in luogo dell'applicazione dell'allegato 2 «Metodi di determinazione dei descrittori acustici» del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 194, si applicano i metodi comuni per la determinazione del rumore stabiliti, a norma della direttiva 2002/49/CE, dall'allegato alla direttiva (UE) 2015/996 (art. 7);
- l'istituzione di una Commissione per la tutela dall'inquinamento acustico composta da rappresentanti dei Ministeri dell'ambiente, della salute, delle infrastrutture e dei trasporti e dello sviluppo economico, che svolgerà compiti di supporto tecnico-scientifico in materia di recepimento dei descrittori acustici previsti dalla direttiva 2002/49/CE, definizione della tipologia e dei valori limite da comunicare alla Commissione europea, controllo della modalità di introduzione dei valori limite che saranno stabiliti nell'ambito della normativa nazionale (art. 8).
- Tra le modifiche previste alla L. 26 ottobre 1995, n. 447 (artt. da 9 a 15), in particolare:
- si aggiunge la definizione di "sorgente sonora specifica" ovvero sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del potenziale inquinamento acustico e che concorre al livello di rumore ambientale (nuova lettera d bis);
- si riscrive la definizione di "valore di attenzione": il valore di immissione, indipendente dalla tipologia della sorgente e dalla classificazione acustica del territorio della zona da proteggere, il cui superamento obbliga ad un intervento di mitigazione acustica e rende applicabili, laddove ricorrono i presupposti, le azioni previste all'articolo 9;
- si inserisce la definizione di "valore limite di immissione specifico": il valore massimo del contributo della sorgente sonora specifica misurato in ambiente esterno ovvero in facciata al ricettore¹;

¹ L'introduzione nella Legge 447/1995 della definizione di "valore limite di immissione specifico", se da un lato ha finalmente chiarito il tema da tempo rimasto sospeso, dall'altro pone un problema di coerenza con i valori limite stabiliti dal DPCM 14/11/1997. Detto decreto, infatti non è stato coerentemente aggiornato. In sede tecnica è prevalsa l'interpretazione per la quale i valori relativi al nuovo limite di immissione specifica, siano da intendersi quelli definiti dalla tabella B allegata al DPCM 14/11/97, in relazione alla classe di destinazione d'uso del territorio. Questa scelta, che appare attualmente la più coerente con la nuova definizione introdotta, viene utilizzata anche ai fini del presente studio.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE 18,31 MWp POTENZA IN IMMISSIONE 15 MW Comune di Belmonte Piceno e Servigliano (FM)	Rev.	0
	21-00014-IT-BELMONTE_SA-R02 RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	Pag.	25 di 74

- viene previsto che nelle zone già urbanizzate, il valore limite di immissione specifico non si applica alle sorgenti preesistenti alla data di entrata in vigore del decreto, qualora la classificazione del territorio preveda il contatto diretto di aree classificate con valori che si discostano in misura superiore a 5dBA di livello sonoro equivalente. In tali casi si applica quanto previsto all'articolo 4, comma 1, lettera a), con modalità tali che le misure contenute nei piani di risanamento adottati ai sensi dell'articolo 7 assicurino comunque la prosecuzione delle attività esistenti, laddove compatibili con la destinazione d'uso della zona stessa;
- viene annunciata l'adozione prossima di uno o più regolamenti, distinti per sorgente sonora relativamente alla disciplina dell'inquinamento acustico avente origine dal traffico marittimo, da natanti, da imbarcazioni di qualsiasi natura, dagli impianti di risalita a fune e a cremagliera, dagli eliporti, dagli spettacoli dal vivo, nonché dagli impianti eolici;
- vengono annunciati gli aggiornamenti dei decreti regolanti le emissioni sonore prodotte nello svolgimento delle attività motoristiche e le attività sportive.

Negli artt. da 20 a 25 vengono individuati i criteri generali per l'esercizio della professione di Tecnico competente in acustica: è previsto un riferimento ad un elenco nominativo dei soggetti abilitati, sono regolati i dettagli della gestione dell'elenco, sono indicati i requisiti per l'iscrizione, le caratteristiche del Tavolo tecnico nazionale di coordinamento ed il regime transitorio.

DPCM 14 novembre 1997

Il DPCM 14/11/1997, in attuazione dell'art.3, co.1 della legge 26/10/1995 n. 447, precisa:

- i limiti di emissione (art.2), i cui valori limite sono determinati secondo le indicazioni della tabella B allegata al citato DPCM in funzione della classificazione acustica del territorio comunale; come si può osservare i limiti sono riferiti a classi di destinazione d'uso del territorio la cui definizione è riportata nella tabella A del DPCM 14 novembre 1997;
- i limiti assoluti di immissione (art.3) i cui valori limite sono determinati secondo le indicazioni della tabella C allegata al citato DPCM in funzione della classificazione acustica del territorio del comune²;
- i limiti differenziali di immissione (art.4); i cui valori limite sono fissati pari a 5 dB(A) per il tempo di riferimento diurno e 3 dB(A) per quello notturno (si evidenzia che tali valori non si applicano, oltre alle altre eccezioni previste dalla legislazione in materia, nelle aree classificate nella classe VI).

² Si veda in proposito quanto indicato nella precedente nota 1

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE 18,31 MWp POTENZA IN IMMISSIONE 15 MW Comune di Belmonte Piceno e Servigliano (FM)	Rev.	0
	21-00014-IT-BELMONTE_SA-R02 RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	Pag.	26 di 74

Nella tabella seguente si riportano in particolare i limiti di emissione ed i limiti assoluti di immissione precisati nel citato DPCM 14 novembre 1997, cui fa riferimento la Classificazione acustica comunale illustrata nel successivo paragrafo.

Tabella 3.1: *Limiti acustici di riferimento – DPCM 14/11/1997*

Classificazione del territorio comunale classi di destinazione d'uso del territorio Tabella A DPCM 14 nov. 1997	Limiti di emissione Tabella B DPCM 14 nov. 1997		Limiti assoluti di immissione Tabella C DPCM 14 nov. 1997	
	Diurno [dB(A)]	Notturmo [dB(A)]	Diurno [dB(A)]	Notturmo [dB(A)]
I Aree particolarmente protette	45	35	50	40
II Aree prevalentemente residenziali	50	40	55	45
III Aree di tipo misto	55	45	60	50
IV Aree di intensa attività umana	60	50	65	55
V Aree prevalentemente industriali	65	55	70	60
VI Aree esclusivamente industriali	65	65	70	70

Tabella A (DPCM 14 novembre 1997): classificazione del territorio comunale (art.1)

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 interessate solo da attività industriali e prive di insediamenti abitativi

Per quanto attiene i valori limiti assoluti di immissione (art. 3), riferiti al rumore immesso nell'ambiente esterno dall'insieme di tutte le sorgenti, sono riprese la classificazione del territorio ed i livelli indicati dalla tabella A allegata al DPCM Tali limiti non si applicano all'interno delle fasce di pertinenza delle infrastrutture stradali e ferroviarie, determinate con specifici decreti attuativi. Analogamente non si

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE 18,31 MWp POTENZA IN IMMISSIONE 15 MW Comune di Belmonte Piceno e Servigliano (FM)	Rev.	0
	21-00014-IT-BELMONTE_SA-R02 RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	Pag.	27 di 74

applicano alle infrastrutture stradali i valori limite differenziale di immissione (art.4). Sono, infine indicati i valori di attenzione (art.6) ed i valori di qualità (art.7).

Ministero dell'Ambiente – Decreto 16 marzo 1998

Il decreto stabilisce le tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento da rumore, in attuazione dell'art.3, comma 1, lettera c), della legge 26 ottobre 1995, n.447. In particolare, sono definite le caratteristiche e i requisiti che devono essere rispettati dalla strumentazione di misura da utilizzare per i rilievi acustici (art. 2) e le norme tecniche per l'esecuzione delle misure (Allegato B).

DPR 142/2004

Il Consiglio dei Ministri del 25 luglio 2003 ha approvato un decreto presidenziale che definisce le soglie di inquinamento acustico provocato dal traffico veicolare. Il provvedimento è stato deliberato dallo stesso in data 19 marzo 2004. Preliminarmente, dopo aver esplicitato un complesso di definizioni necessarie all'applicazione del decreto (art.1), viene individuato il campo di applicazione del regolamento (art.2): le autostrade, le strade extraurbane principali e secondarie, le strade urbane, quelle di quartiere e le strade locali. Viene quindi individuata la fascia di pertinenza acustica relativa alle diverse tipologie di strade; con riferimento ai ricettori presenti all'interno di tale fascia devono essere individuate ed adottate le opere di mitigazione. Vengono poi definiti i criteri di applicabilità ed i valori limite di immissione riferiti al solo rumore prodotto dalle infrastrutture, distinguendo tra strade esistenti e di nuova realizzazione. Di seguito è riportata la tabella in allegato al decreto:

Tabella 3.2: Limiti acustici di riferimento – DPR 142/2004 All. 1

Strade di nuova realizzazione:

TIPO DI STRADA (secondo Codice della Strada)	SOTTOTIPI A FINI ACUSTICI (D.M. 5.11.01 – Norme funz. e geom. per la costruzione delle strade)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica [m]	Scuole, ospedali, case di cura e di riposo		Altri Ricettori	
			Diurno [dB(A)]	Notturmo [dB(A)]	Diurno [dB(A)]	Notturmo [dB(A)]
A – autostrade		250	50	40	65	55
B – extraurbana principale		250	50	40	65	55
C - extraurbana secondaria	C1	250	50	40	65	55
	C2	160	50	40	65	55
D – urbana di scorrimento		100	50	40	65	55
E – urbana di quartiere		30	Definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al DPCM del 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come previsto dall'articolo 6, comma 1, lettera a) della Legge n. 447/1995			
F – locale		30				

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE 18,31 MWp POTENZA IN IMMISSIONE 15 MW Comune di Belmonte Piceno e Servigliano (FM)	Rev.	0
	21-00014-IT-BELMONTE_SA-R02 RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	Pag.	28 di 74

Strade esistenti:

TIPO DI STRADA (secondo Codice della Strada)	SOTTOTIPI A FINI ACUSTICI (secondo Norme CNR 1980 e direttive PUT)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica [m]	Scuole, ospedali, case di cura e di riposo		Altri Ricettori	
			Diurno [dB(A)]	Notturmo [dB(A)]	Diurno [dB(A)]	Notturmo [dB(A)]
A – autostrade		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
B – extraurbana principale		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
C - extraurbana secondaria	Ca (strade a carreggiate separate e tipo IV CNR 1980)	100 (fascia A)	50	40	65	55
		150 (fascia B)				
	Cb (tutte le altre strade extraurbane secondarie)	100 (fascia A)	50	40	65	55
		150 (fascia B)				
D – urbana di scorrimento	Da (strade a carreggiate separate e interquartiere)	100	50	40	70	60
	Db (tutte le altre strade urbane di scorrimento)	100	50	40	65	55
E – urbana di quartiere		30	Definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al DPCM del 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come previsto dall'art. 6, co. 1, lett. a) della Legge n. 447/1995			
F – locale		30				

Circolare 6 settembre 2004 - Interpretazione in materia di inquinamento acustico: criterio differenziale e applicabilità dei valori limite differenziali.

Vengono chiariti in 6 punti alcuni aspetti sull'applicabilità dei limiti differenziali, in relazione ad alcuni articoli del DPCM 14 novembre 1997, della Legge n.447/1995 e del DM 11 dicembre 1996. In particolare con riferimento al caso in esame, nel punto 6 viene precisato che “nel caso di impianto esistente oggetto di modifica (ampliamento, adeguamento ambientale, etc.), non espressamente contemplato dall'art. 3 del decreto ministeriale 11 dicembre 1996, l'interpretazione corrente della norma si traduce nell'applicabilità del criterio differenziale limitatamente ai nuovi impianti che costituiscono la modifica.”

Legge Regionale 14 novembre 2001, n. 28 “Norme per la tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico nella Regione Marche”.

L'art. 5 della legge demanda alla Giunta regionale la definizione di criteri per la redazione della documentazione di previsione di impatto acustico.

Delibera di Giunta Regionale n. 896 del 24 giugno 2003 “Legge quadro sull'inquinamento acustico e LR n. 28/2001 ““Norme per la tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico nella Regione Marche” – approvazione del documento tecnico “Criteri e

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE 18,31 MWp POTENZA IN IMMISSIONE 15 MW Comune di Belmonte Piceno e Servigliano (FM)	Rev.	0
	21-00014-IT-BELMONTE_SA-R02 RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	Pag.	29 di 74

linee guida di cui: all'art. 5 comma 1 punti a) b) c) d) e) f) g) h) i) l), all'art. 12, comma 1, all'art. 20 comma 2 della LR n. 28/2001".

Secondo i Criteri Approvati (§5.3 "Documentazione di previsione di impatto acustico"), è necessaria la predisposizione della valutazione di impatto acustico per "a nuovi impianti ed infrastrutture adibiti ad attività produttive, sportive e ricreative e a postazioni di servizi commerciali e polifunzionali".

La Relazione Previsionale di Impatto Acustico deve dimostrare come, la realizzazione dell'opera o il suo esercizio, non incrementi nell'ambiente esterno ed in quello abitativo il rumore residuo oltre i limiti stabiliti dalla normativa nazionale sia in termini di valori assoluti che differenziali. Devono essere considerati nella valutazione anche tutti gli effetti di incremento dei fenomeni sonori indotti dalla presenza dell'opera o dal suo esercizio (incremento del traffico, presenza di avventori, ecc..).

Secondo la Delibera la valutazione dovrà articolarsi come di seguito indicato:

- Dati di progetto, che oltre alle informazioni che saranno derivate dal progetto dell'opera, comprenderà:
 - Inquadramento cartografico con indicazione dei ricettori potenzialmente esposti,
 - Classificazione acustica dell'area interessata,
 - Indicazione dei valori limite di emissione, di immissione e di qualità, in tutte le zone potenzialmente esposte,
 - Individuazione di altre sorgenti di rumore insistenti sulla medesima area,
 - Planimetria dell'area ove sarà insediata la nuova opera o attività, con particolare riferimento alla collocazione delle sorgenti, e all'ubicazione dei recettori più esposti.
- Valutazione del clima acustico ante - operam, nel quale saranno riportati i risultati del rilievo fonometrico ante-operam (clima acustico dello stato zero).
- Previsione dell'impatto acustico post – operam. La previsione dell'impatto acustico post-operam è volta a quantificare i livelli di rumore ai confini di proprietà dell'attività (ancorché questa valutazione risulti superata dall'evoluzione normativa successiva all'emanazione della DGR in questione) soggetta ad autorizzazione e presso i recettori maggiormente esposti. La previsione dei livelli sonori generati dall'impianto verrà condotta con codice di calcolo della propagazione del rumore di tipo ray-tracing. Si tratta di codici di calcolo per la modellizzazione acustica in grado di analizzare il campo sonoro generato da varie sorgenti attive contemporaneamente. I calcoli e le valutazioni sono basati sulle norme di legge e norme tecniche (nel caso in esame il riferimento utilizzato è dato dalla ISO 9613). I risultati delle simulazioni verranno illustrati in forma tabellare, con illustrazione dei livelli di rumore previsti in corrispondenza di ciascuno dei ricettori, ed in forma di mappatura acustica.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE 18,31 MWp POTENZA IN IMMISSIONE 15 MW Comune di Belmonte Piceno e Servigliano (FM)	Rev.	0
	21-00014-IT-BELMONTE_SA-R02 RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	Pag.	30 di 74

- La modellizzazione è condotta con riferimento all'assetto di progetto, in particolare per quanto attiene le sorgenti sonore in termini di localizzazione e spettro di potenza sonora (o in alternativa, spettro dei livelli di pressione a distanza di riferimento indicata).
- Confronto con i limiti di riferimento. I valori di livello sonoro previsti, corretti se ricorrono i casi di cui agli allegati A e B del DM 16/03/98, saranno rapportati al periodo di riferimento ove previsto, e confrontati con:
 - Livelli di rumore ambientale assoluti di immissione,
 - Livelli di rumore ambientale assoluti di emissione,
 - Livelli di rumore ambientale differenziali di immissione,
 - Valori di rumore ambientale di qualità.

relativi alla classificazione acustica dell'area in esame e delle aree confinanti.

- Valutazione livelli sonori relativi alla fase di cantiere. Ancorché non esplicitamente richiesto dalle norme tecniche regionali, la Valutazione previsionale di impatto acustico è integrata con una preliminare valutazione dei livelli sonori connessi alla fase di cantiere. Ciò anche al fine di determinare le eventuali successive necessità di attivazione della procedura di autorizzazione in deroga, come previsto dalla richiamata DGR al capitolo 6 "Criteri per il rilascio delle autorizzazioni comunali per le attività temporanee".

3.3 CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

A seguire si riportano degli estratti dei Classificazione Acustica del Comune di Belmonte Piceno e di Servigliano, con l'area di intervento cerchiata in colore blu.

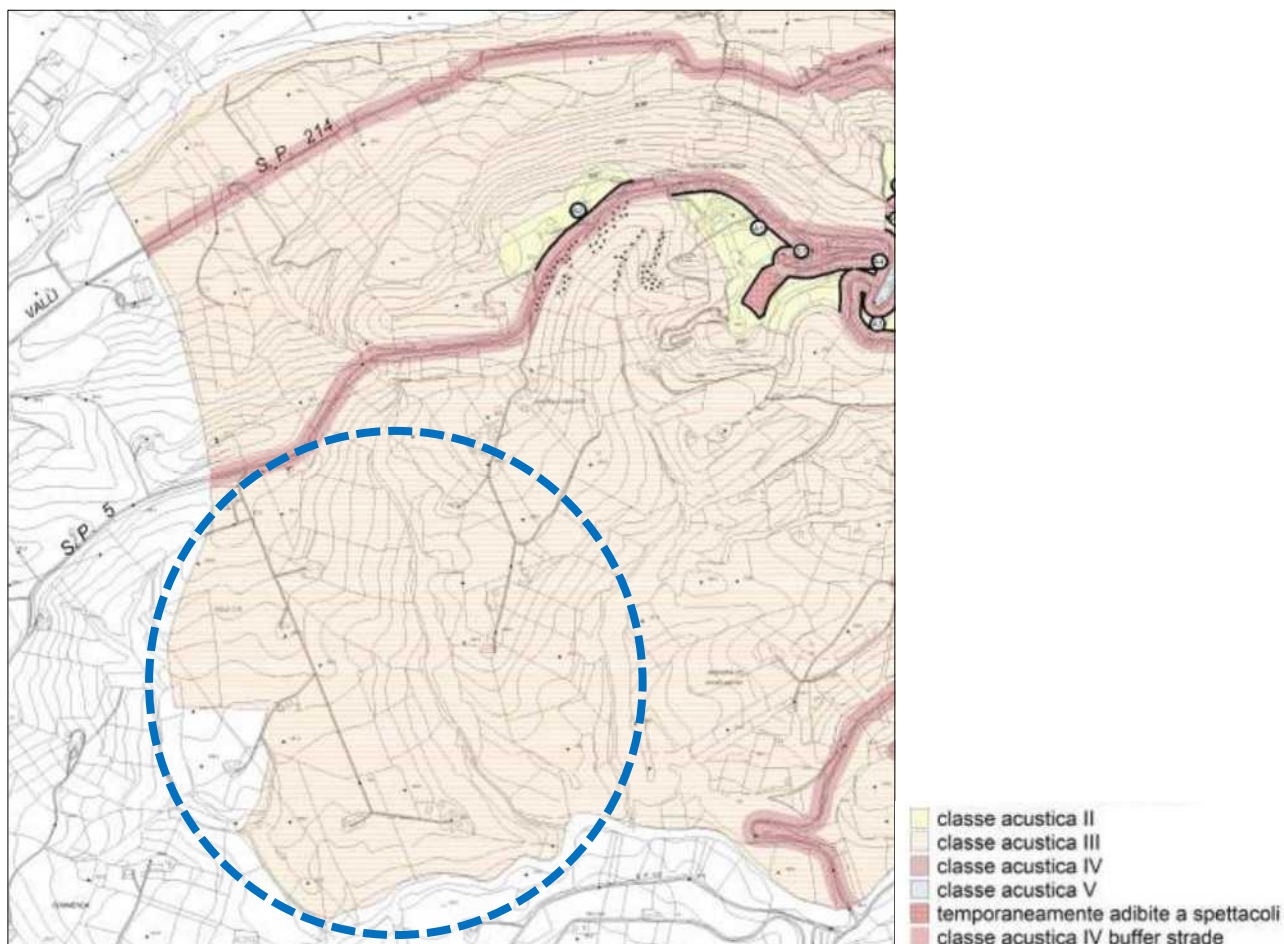
Tutti i ricettori precedentemente individuati ricadono in aree assegnate alla classe III (aree di tipo misto). A tale classe sono applicabili i limiti riportati nella tabella seguente.

Tabella 3.3: Limiti acustici di riferimento – DPCM 14/11/1997

Classe Acustica III	Diurno	Notturmo
<i>Valori limite di immissione specifica</i>	55 dBA	45 dBA
<i>Valori limite di immissione assoluta</i>	60 dBA	50 dBA

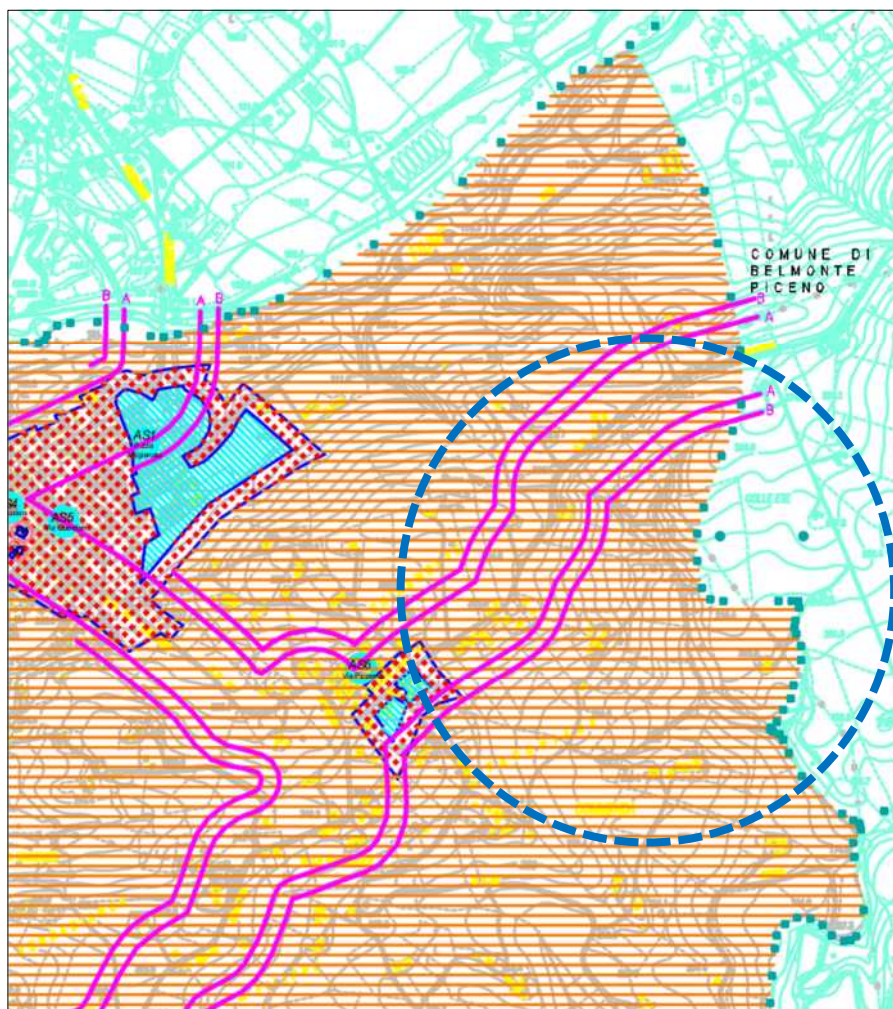
	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE 18,31 MWp POTENZA IN IMMISSIONE 15 MW Comune di Belmonte Piceno e Servigliano (FM)	Rev.	0
	21-00014-IT-BELMONTE_SA-R02 RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	Pag.	31 di 74

Figura 3.12: Estratto del Piano di Classificazione Acustica del Comune di Belmonte Piceno



	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE 18,31 MWp POTENZA IN IMMISSIONE 15 MW Comune di Belmonte Piceno e Servigliano (FM)	Rev.	0
	21-00014-IT-BELMONTE_SA-R02 RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	Pag.	32 di 74

Figura 3.13: Estratto del Piano di Classificazione Acustica del Comune di Servigliano



Classe	Tipologia 🖱	Tratteggio	Limiti di emissione Leq dB(A) diurno / notturno	Limiti di immissione Leq dB(A) diurno / notturno
I	Aree particolarmente protette		45 / 35	50 / 40
II	Aree prevalentemente residenziali		50 / 40	55 / 45
III	Aree di tipo misto		55 / 45	60 / 50
IV	Aree di intensa attività umana		60 / 50	65 / 55
V	Aree prevalentemente industriali		65 / 55	70 / 60
VI	Aree esclusivamente industriali		65 / 55	70 / 70

Nel Piano del Comune di Servigliano sono tracciate le fasce di rispetto delle infrastrutture di tipo Cb ai sensi del DPR 142/2004 “Extraurbane secondarie”, per un’ampiezza di 100 m e 150 m per lato. Nel Piano del Comune di Belmonte Piceno è stata invece posto in Classe Acustica IV una porzione di territorio di 50 m per lato a partire dalla S.P. 214 e dalla S.P. 5.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE 18,31 MWp POTENZA IN IMMISSIONE 15 MW Comune di Belmonte Piceno e Servigliano (FM)	Rev.	0
	21-00014-IT-BELMONTE_SA-R02 RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	Pag.	33 di 74

4 CARATTERIZZAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO ATTUALE

4.1 INDAGINI EFFETTUATE

Per una descrizione del clima acustico oggi esistente presso l'area di intervento ed i ricettori ad essa più prossimi, si fa riferimento ad uno specifico rilievo fonometrico condotto nei tempi di riferimento diurno e notturno nella giornata del 12/06/2022 e nella notte verso il 13/06/2022.

Le misure sono state condotte in n. 3 postazioni localizzate presso ricettori più prossimi alle aree interessate dalla prevista realizzazione dell'impianto agrivoltaico.

Figura 4.1: Localizzazione postazioni di misura – quadro di insieme



	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE 18,31 MWp POTENZA IN IMMISSIONE 15 MW Comune di Belmonte Piceno e Servigliano (FM)	Rev.	0
	21-00014-IT-BELMONTE_SA-R02 RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	Pag.	34 di 74

Presso ciascuna postazione di misura sono state effettuate rilevazioni con tecnica di campionamento temporale, articolata in n. 2 misure nel tempo di riferimento diurno e n. 2 misure nel tempo di riferimento notturno, ciascuna della durata di 15 minuti.

Le misure sono state effettuate in condizioni meteorologiche buone, coerenti con quanto stabilito al punto 7 dell'Allegato B del DM 16/03/1998 Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico.

Le misure acustiche sono state finalizzate:

- all'acquisizione della time history dei livelli di pressione sonora e del livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A" (Leq);
- all'elaborazione statistica dei dati acustici rilevati;
- all'analisi spettrale e alla verifica dell'eventuale presenza di componenti tonali ed impulsive.

4.2 STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

Le misurazioni sono state condotte con un fonometro integratore di precisione (IEC 651 e IEC 804 classe 1), con la possibilità di condurre l'analisi in frequenza in tempo reale per mezzo di filtri digitali in ottava e terzi d'ottava (IEC 225 e ANSI A1-11 tipo 0-AA e 1-D), modello Larson & Davis 2900B matr.1021; al fonometro è stato collegato preamplificatore e microfono, opportunamente munito di cuffia antivento. I dati rilevati sono stati quindi memorizzati su PC portatile per l'elaborazione e presentazione dei dati con software NoiseWork 2.9.4.

All'inizio di ciascun rilievo è stata effettuata la calibrazione dello strumento mediante calibratore microfonico di precisione Larson & Davis CA250. La calibrazione è stata verificata al termine della campagna (differenza rilevata fra le letture: <0.5 dB).

Gli strumenti ed i sistemi di misura impiegati sono provvisti di certificato di taratura, riportato in allegato, per la verifica della conformità alle specifiche tecniche, ottenuto presso laboratorio accreditato dal servizio di taratura nazionale ai sensi della legge 11/08/1991, n. 273.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE 18,31 MWp POTENZA IN IMMISSIONE 15 MW Comune di Belmonte Piceno e Servigliano (FM)	Rev.	0
	21-00014-IT-BELMONTE_SA-R02 RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	Pag.	35 di 74

4.3 RISULTATI

Allo stato attuale il clima acustico nell'intorno del sito di intervento è caratterizzato da livelli sonori molto contenuti, sostanzialmente legato alle sorgenti naturali che caratterizzano le aree distanti da infrastrutture di trasporto o da aree a destinazione artigianale/commerciale. Solo nei casi di ricettori non lontani dalle Strade Provinciali SP42 e SP53, i livelli sonori sono da mettere in relazione ai flussi veicolari, peraltro non elevati, che transitano a distanza su di esse.

La localizzazione dei punti di misura, le sorgenti di rumore significative ed i relativi livelli sono riassunti nelle tabelle e figure seguenti, mentre si rimanda allo specifico Allegato alla presente relazione per una analisi di dettaglio dei rapporti di misura.

Per una valutazione circa le attuali condizioni di rispetto dei limiti normativi in materia di inquinamento acustico, si osserva che i ricettori, come stabilito dai piani di Classificazione acustica del Comune di Belmonte Piceno e di Servigliano, ricadono in aree assegnate alla classe III (aree di tipo misto), per le quali valgono limiti di immissione assoluta pari a 60 dB(A) e 50 dB(A), rispettivamente per il tempo di riferimento diurno e notturno.

In tutte le postazioni di misura sono stati osservati livelli di pressione sonora ampiamente inferiori ai valori limite sopra richiamati.

Quale ulteriore considerazione circa i valori limite in materia di inquinamento acustico, si segnala che i ricettori presso i quali sono state localizzate le postazioni di misura P1 e P3 sarebbero ricompresi nella fascia di pertinenza acustica delle strade provinciali SP42 e SP53. In tali casi, come stabilito all'art.3, co.2 del DPCM 14/11/1997, il rumore generato dalle infrastrutture di trasporto non concorre pertanto al raggiungimento dei limiti assoluti di immissione di cui alla tabella C allegata allo stesso decreto. Ai valori misurati occorrerebbe pertanto sottrarre il contributo determinato dal transito dei veicoli sulle strade provinciali, ottenendo valori ancora inferiori a quelli indicati.

Si evidenzia, in conseguenza della stagione estiva nella quale sono state condotte le misure, la significativa incidenza nelle misure relative al tempo di riferimento notturno, di insetti/grilli, tale da determinare livelli superiori a quelli rilevati nelle misure diurni³. L'evidenza di tali sorgenti è ovviamente da mettere in relazione alla corrispondente assenza di sorgenti di rumore di origine antropica significativa.

³ Si vedano in proposito i rapporti di misura in allegato alla presente relazione, ed in particolare gli spettrogrammi delle misure notturne, dove risultano tipicamente evidenti i contributi di queste sorgenti nelle alte/altissime frequenze.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE 18,31 MWp POTENZA IN IMMISSIONE 15 MW Comune di Belmonte Piceno e Servigliano (FM)	Rev.	0
	21-00014-IT-BELMONTE_SA-R02 RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	Pag.	36 di 74

Figura 4.2: Postazione di misura P1



Tabella 4.1: Postazione di misura P1

Misura	Data	Ora	Durata	Leq [dB(A)]		LA [dB(A)]*
R1739P1D1	12/06/2022	16:40	15'	36.2	36.8	37.0
R1739P1D2	12/06/2022	19:15	15'	37.3		
R1739P1N1	12/06/2022	23:19	15'	40.7	43.3	43.5
R1739P1N2	12/06/2022	23:35	15'	44.9		

* risultato della misura arrotondato a 0.5 dB(A), come indicato al punto 3 dell'Allegato B al DM 16/03/1998

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE 18,31 MWp POTENZA IN IMMISSIONE 15 MW Comune di Belmonte Piceno e Servigliano (FM)	Rev.	0
	21-00014-IT-BELMONTE_SA-R02 RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	Pag.	37 di 74

Figura 4.3: Postazione di misura P2



Tabella 4.2: Postazione di misura P2

Misura	Data	Ora	Durata	Leq [dB(A)]		LA [dB(A)]*
R1739P2D1	12/06/2022	17:05	15'	33.9	39.0	39.0
R1739P2D2	12/06/2022	19:50	15'	41.3		
R1739P2N1	12/06/2022	22:33	15'	43.4	42.1	42.0
R1739P2N2	12/06/2022	22:50	15'	40.3		

* risultato della misura arrotondato a 0.5 dB(A), come indicato al punto 3 dell'Allegato B al DM 16/03/1998

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE 18,31 MWp POTENZA IN IMMISSIONE 15 MW Comune di Belmonte Piceno e Servigliano (FM)	Rev.	0
	21-00014-IT-BELMONTE_SA-R02 RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	Pag.	38 di 74

Figura 4.4: Postazione di misura P3



Tabella 4.3: Postazione di misura P3

Misura	Data	Ora	Durata	Leq [dB(A)]		LA [dB(A)]*
R1739P3D1	12/06/2022	17:44	15'	39.7	37.9	38.0
R1739P3D2	12/06/2022	18:38	15'	34.7		
R1739P3N1	13/06/2022	00:06	15'	45.9	45.6	45.5
R1739P3N2	13/06/2022	00:22	15'	45.2		

* risultato della misura arrotondato a 0.5 dB(A), come indicato al punto 3 dell'Allegato B al DM 16/03/1998

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE 18,31 MWp POTENZA IN IMMISSIONE 15 MW Comune di Belmonte Piceno e Servigliano (FM)	Rev.	0
	21-00014-IT-BELMONTE_SA-R02 RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	Pag.	39 di 74

5 STIMA DEI LIVELLI SONORI INDOTTI DAGLI IMPIANTI

5.1 MODELLO DI CALCOLO

Per la stima dei livelli di rumore prodotti dall'impianto in progetto in progetto si è utilizzato il software Wolfel Immi Release 2018.

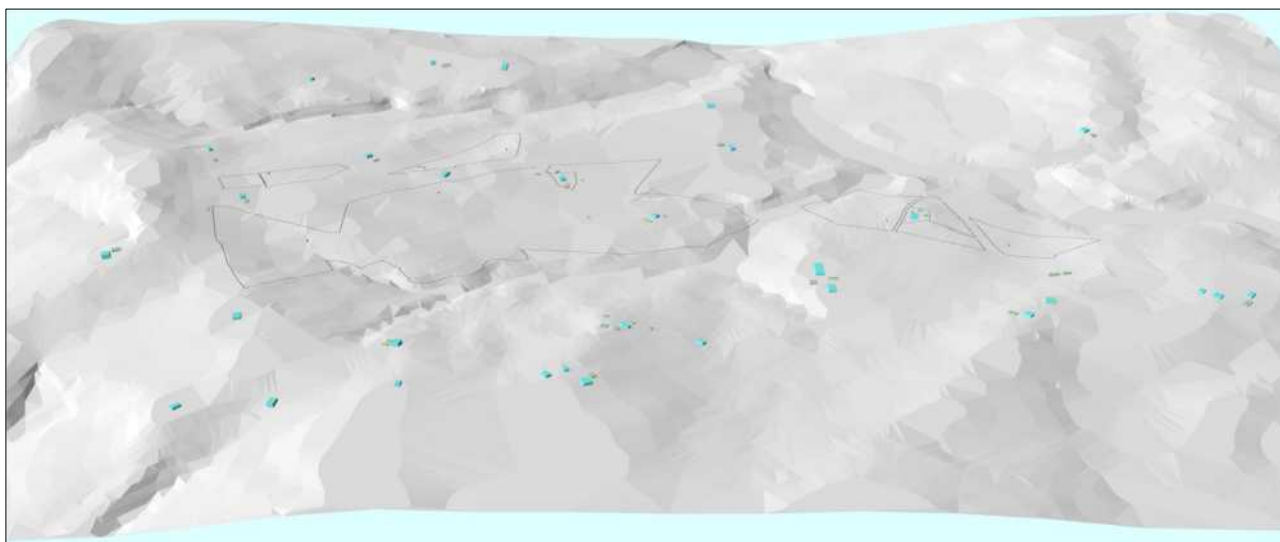
Esso permette di simulare il campo sonoro instaurato da sorgenti multiple tramite l'implementazione di vari modelli di calcolo.

Dal punto di vista operativo si è proceduto in primo luogo alla predisposizione di un modello tridimensionale dell'area di studio in formato utile all'utilizzo nel software di simulazione a partire dalla cartografia tecnica e dagli elaborati progettuali. Nelle figure seguenti vengono riportate alcune viste significative del modello tridimensionale realizzato.

Si è provveduto a stimare il contributo del nuovo impianto in corrispondenza delle facciate più esposte dei ricettori precedentemente individuati.

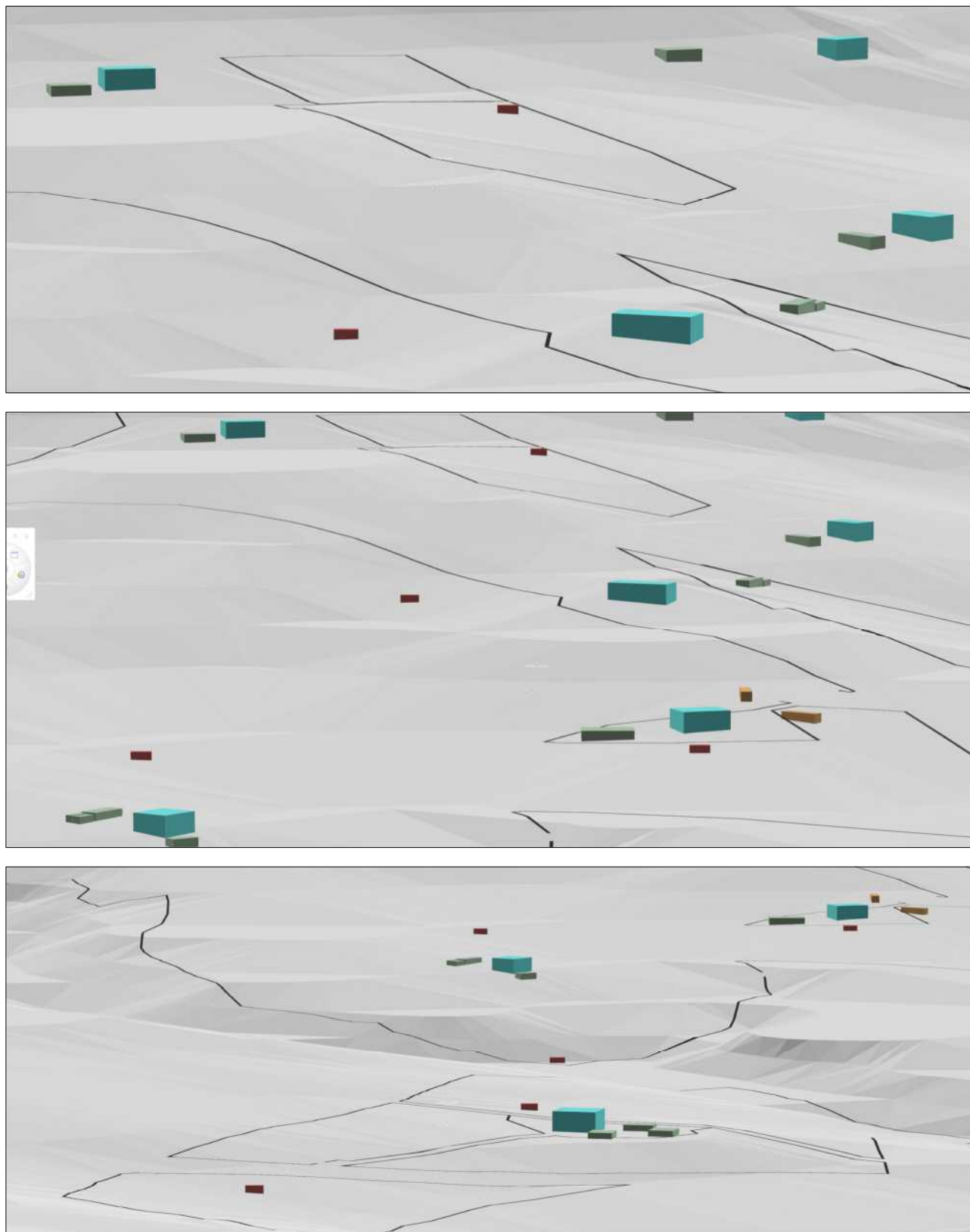
Si è inoltre provveduto al calcolo dei livelli sonori immessi su una griglia estesa all'intera area di indagine.

Figura 5.1: Modello tridimensionale utilizzato per le simulazioni



	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE 18,31 MWp POTENZA IN IMMISSIONE 15 MW Comune di Belmonte Piceno e Servigliano (FM)	Rev.	0
	21-00014-IT-BELMONTE_SA-R02 RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	Pag.	40 di 74

Figura 5.2: Modello tridimensionale utilizzato per le simulazioni



	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE 18,31 MWp POTENZA IN IMMISSIONE 15 MW Comune di Belmonte Piceno e Servigliano (FM)	Rev.	0
	21-00014-IT-BELMONTE_SA-R02 RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	Pag.	41 di 74

Le sorgenti sonore precedentemente descritte sono state simulate secondo il modello descritto nella norma ISO 9613.

Per la fase di esercizio occorre tenere presente che non tutte le lavorazioni saranno tra loro contemporanee. Pertanto si è provveduto a calcolare, per ciascun periodo di cronoprogramma, la potenza sonora media prodotta complessivamente da tutte le lavorazioni di interesse, così come illustrato nel seguente grafico.

Figura 5.3: Potenza sonora di ciascuna fase di cantiere

		mese							
Fase		1	2	3	4	5	6	7	Media
1	Approntamento cantiere	100							
2	Preparazione terreno e movimento terra Realizzazione viabilità di campo	111	111	111					
3	Realizzazione di recinzione Posa pali di fondazione	94	94	94	94	94			
4	Posa strutture metalliche Montaggio pannelli			100	100	100	100	100	
5	Scavi posa cavi Opere idrauliche	101	101	101	101	101	101	101	
6	Posa locali tecnici					104	104	104	
Tot	0	112	112	112	104	107	107	107	110

5.2 RISULTATI OTTENUTI – FASE DI ESERCIZIO

I livelli sonori che tramite il modello descritto si stima verranno immessi dall'impianto fotovoltaico in progetto nell'intera area di indagine, sono rappresentati nell'Allegato "Tavola 2"; il calcolo dei livelli è stato condotto su una griglia con altezza di calcolo di 4 m dal p.c. e passo 5x5m.

Nelle mappe acustiche riportate nelle pagine seguenti sono invece rappresentati i livelli sonori immessi nelle immediate vicinanze dei ricettori più esposti (ricettori R01÷R06); il calcolo dei livelli è stato condotto su una griglia con altezza di calcolo di 4 m dal p.c. e passo 2x2m.

Poiché i livelli sonori immessi sono modesti, per chiarezza le mappe acustiche sono state rappresentate secondo la legenda definita nella norma ISO 1996-2 (Tab.1) traslata di 15 dB.

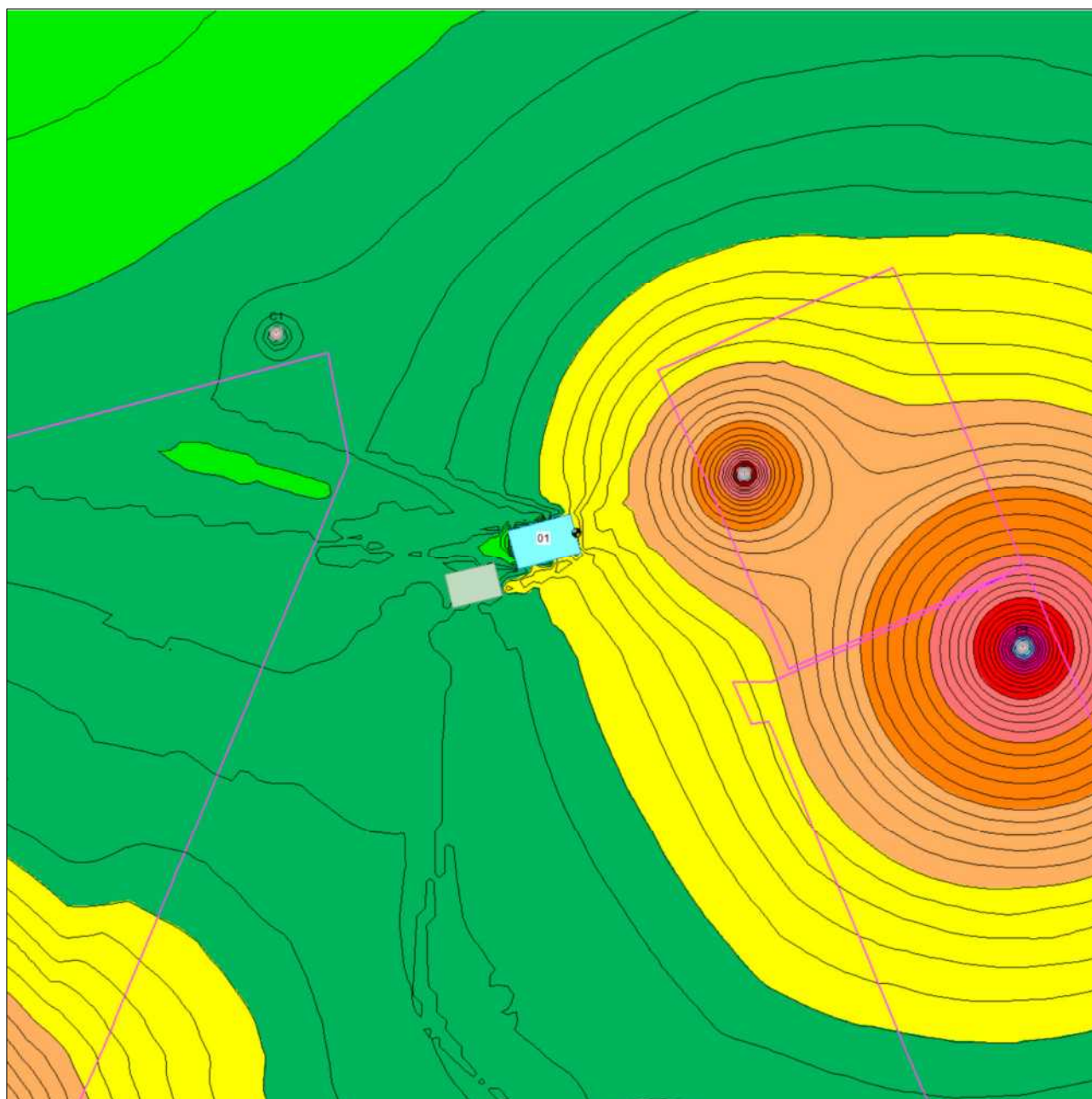
Tutte le mappe acustiche fanno riferimento al periodo diurno.

Sulle mappe è riportata la posizione dei punti utilizzati per il calcolo dei livelli sonori immessi in facciata.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE 18,31 MWp POTENZA IN IMMISSIONE 15 MW Comune di Belmonte Piceno e Servigliano (FM)	Rev.	0
	21-00014-IT-BELMONTE_SA-R02 RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	Pag.	42 di 74

Figura 5.4: Livelli sonori immessi dall'impianto in progetto

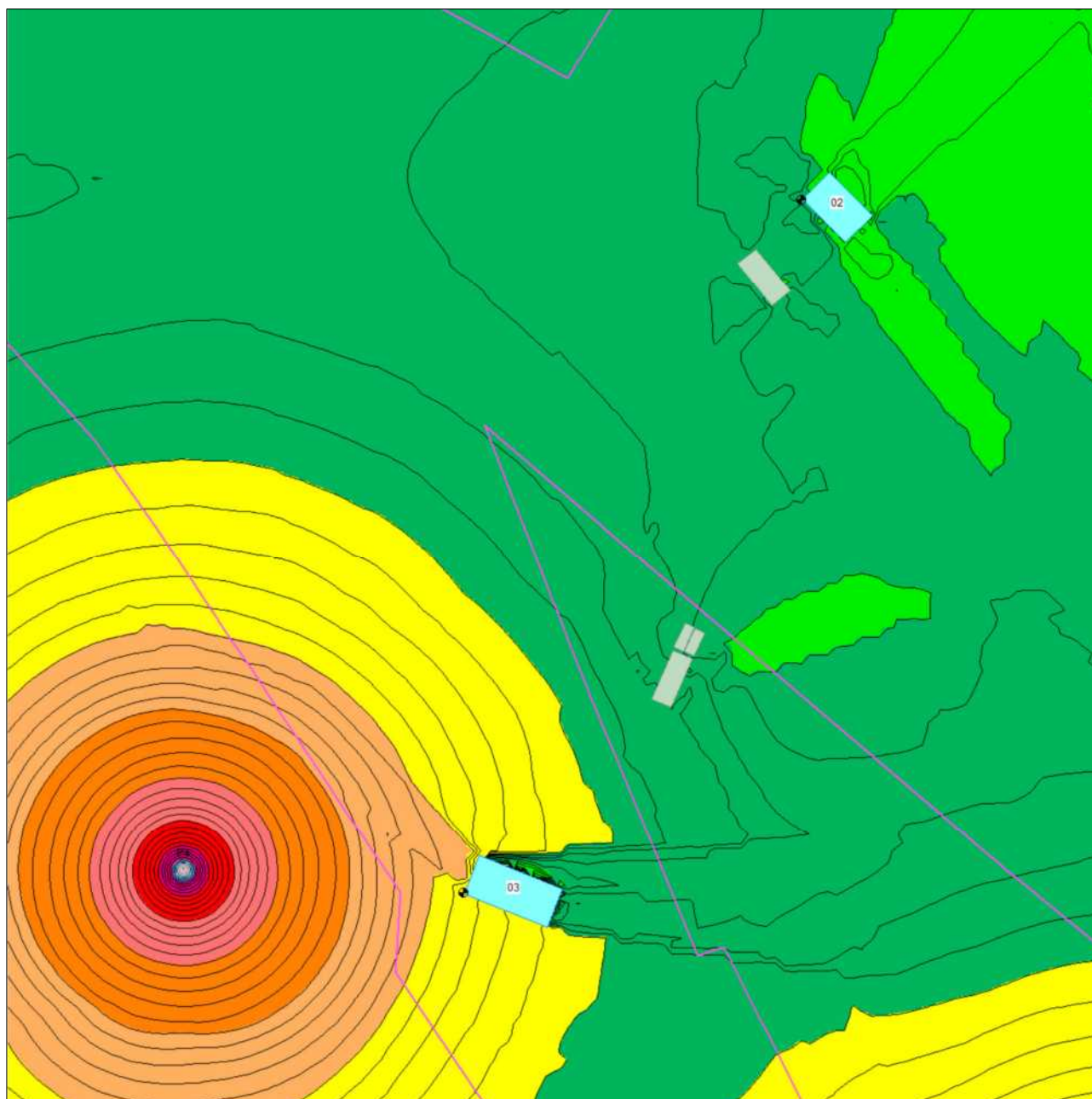
Altezza di calcolo: 4 m p.c.
Periodo di riferimento: DIURNO
Scala: 1:1500



	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE 18,31 MWp POTENZA IN IMMISSIONE 15 MW Comune di Belmonte Piceno e Servigliano (FM)	Rev.	0
	21-00014-IT-BELMONTE_SA-R02 RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	Pag.	43 di 74

Figura 5.5: Livelli sonori immessi dall'impianto in progetto

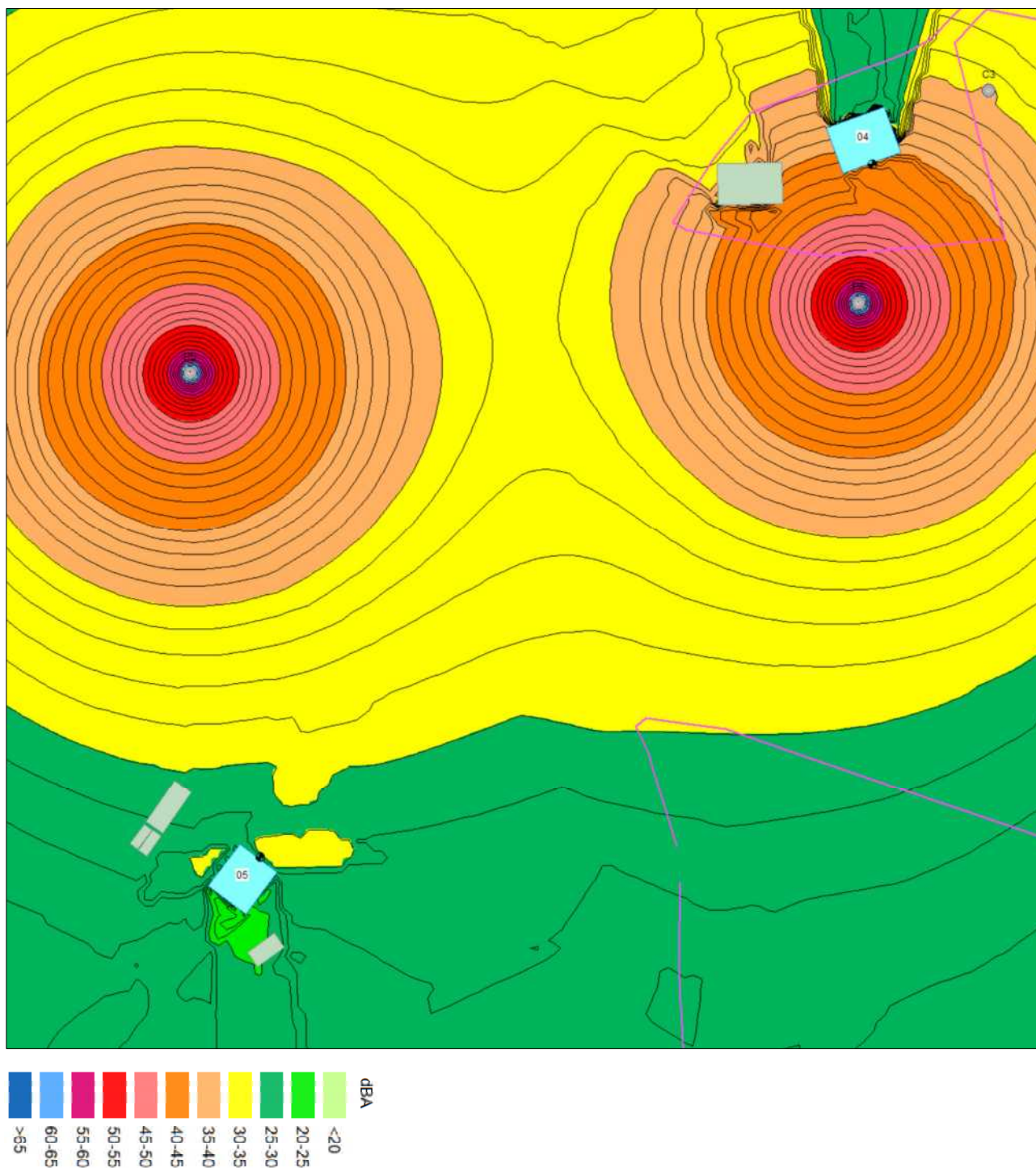
Altezza di calcolo: 4 m p.c.
Periodo di riferimento: DIURNO
Scala: 1:1500



	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE 18,31 MWp POTENZA IN IMMISSIONE 15 MW Comune di Belmonte Piceno e Servigliano (FM)	Rev.	0
	21-00014-IT-BELMONTE_SA-R02 RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	Pag.	44 di 74

Figura 5.6: Livelli sonori immessi dall'impianto in progetto

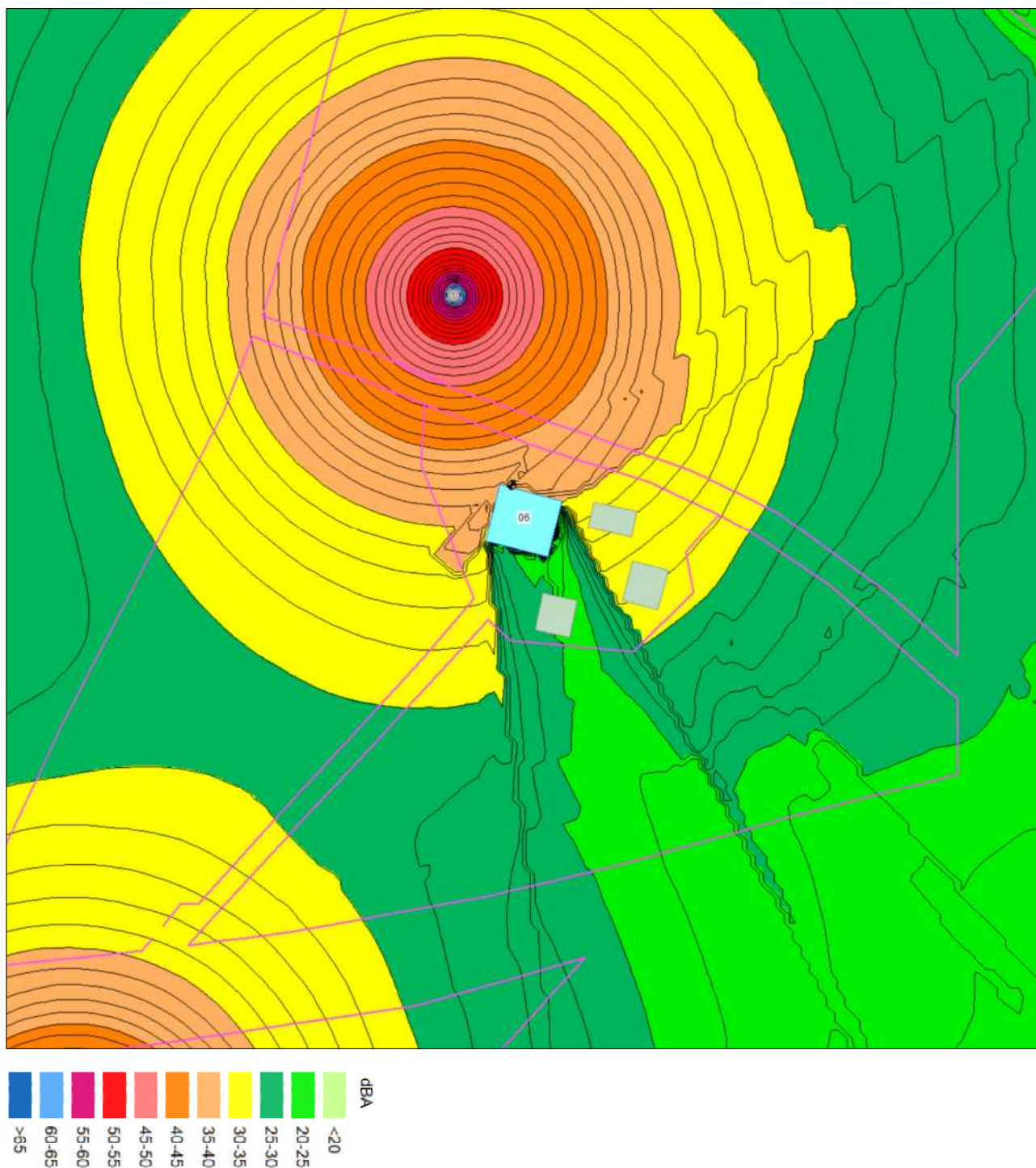
Altezza di calcolo: 4 m p.c.
Periodo di riferimento: DIURNO
Scala: 1:1500



	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE 18,31 MWp POTENZA IN IMMISSIONE 15 MW Comune di Belmonte Piceno e Servigliano (FM)	Rev.	0
	21-00014-IT-BELMONTE_SA-R02 RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	Pag.	45 di 74

Figura 5.7: Livelli sonori immessi dall'impianto in progetto

Altezza di calcolo: 4 m p.c.
Periodo di riferimento: DIURNO
Scala: 1:1500



	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE 18,31 MWp POTENZA IN IMMISSIONE 15 MW Comune di Belmonte Piceno e Servigliano (FM)	Rev.	0
	21-00014-IT-BELMONTE_SA-R02 RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	Pag.	46 di 74

5.3 RISULTATI OTTENUTI – FASE DI REALIZZAZIONE

La valutazione dell'impatto del cantiere nei confronti dei ricettori potenzialmente esposti è stata effettuata impiegando il modello di calcolo già descritto a riguardo della fase di esercizio.

La valutazione è stata effettuata per i soli ricettori più prossimi all'area di cantiere (ricettori R1÷R6). Il calcolo dei livelli sonori in facciata e l'elaborazione delle mappe acustiche fanno riferimento al 3° mese di cantiere, caratterizzato dalla massima contemporaneità delle attività maggiormente impattanti.

La attività di cantiere più impattante risulta essere quella relativa alla formazione della viabilità di campo.

Ai fini della valutazione, per ciascuno dei ricettori di cui sopra la potenza sonora del cantiere è stata cautelativamente concentrata in un'area di circa 1000 mq di estensione corrispondente alla porzione di impianto fotovoltaico ad esso più prossima.

Nelle mappe acustiche riportate nelle pagine seguenti sono invece rappresentati i livelli sonori immessi nelle immediate vicinanze dei ricettori; il calcolo dei livelli è stato condotto su una griglia con altezza di calcolo di 4 m dal p.c. e passo 4x4m.

Per coerenza con il paragrafo precedente, anche queste mappe acustiche sono state rappresentate secondo la legenda definita nella norma ISO 1996-2 (Tab.1) traslata di 15 dB.

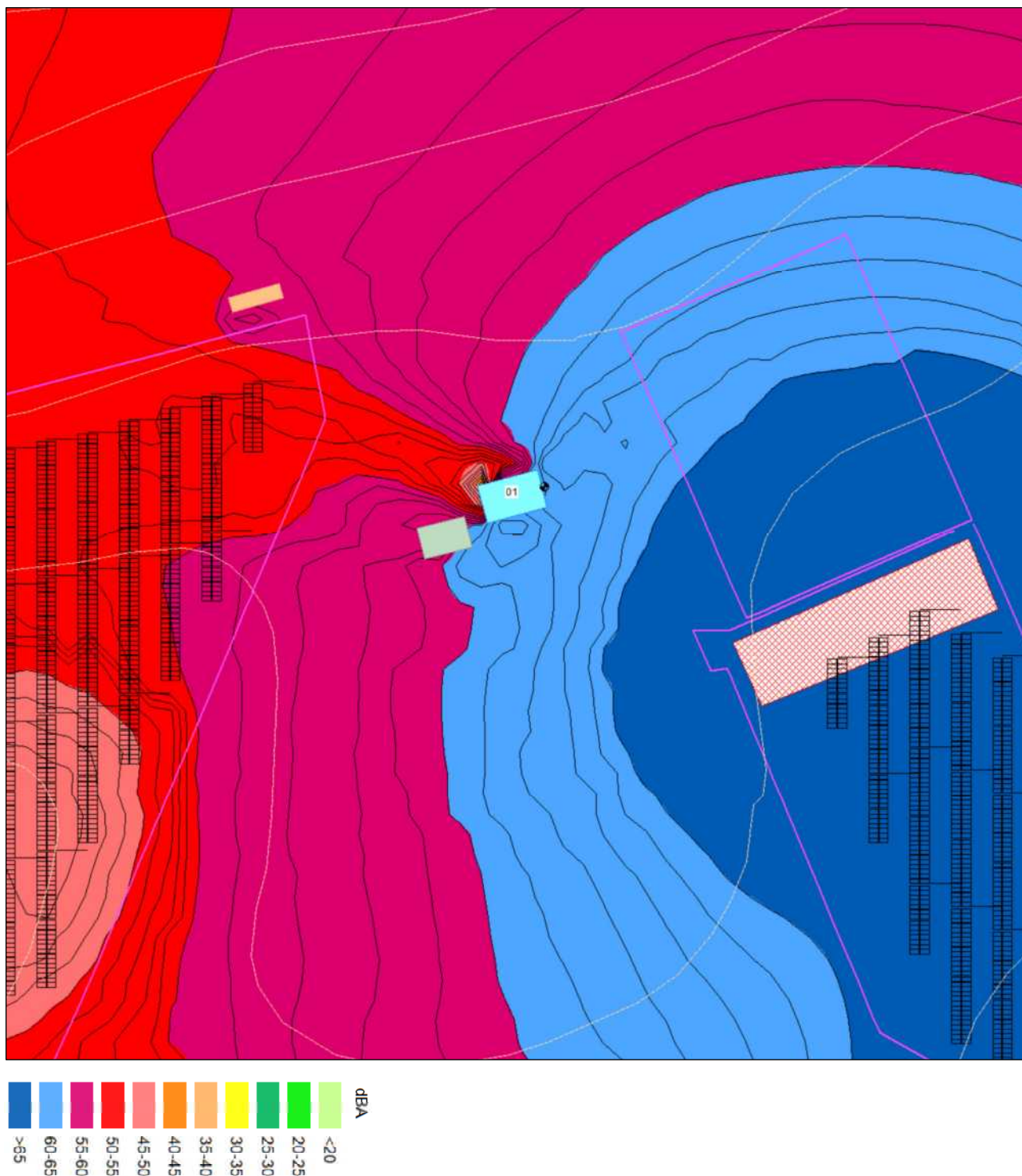
	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE 18,31 MWp POTENZA IN IMMISSIONE 15 MW Comune di Belmonte Piceno e Servigliano (FM)	Rev.	0
	21-00014-IT-BELMONTE_SA-R02 RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	Pag.	47 di 74

Figura 5.8: Livelli sonori immessi dall'attività di cantiere – massima vicinanza al ricettore R1

Altezza di calcolo: 4 m p.c.

Periodo di riferimento: DIURNO

Scala: 1:1500



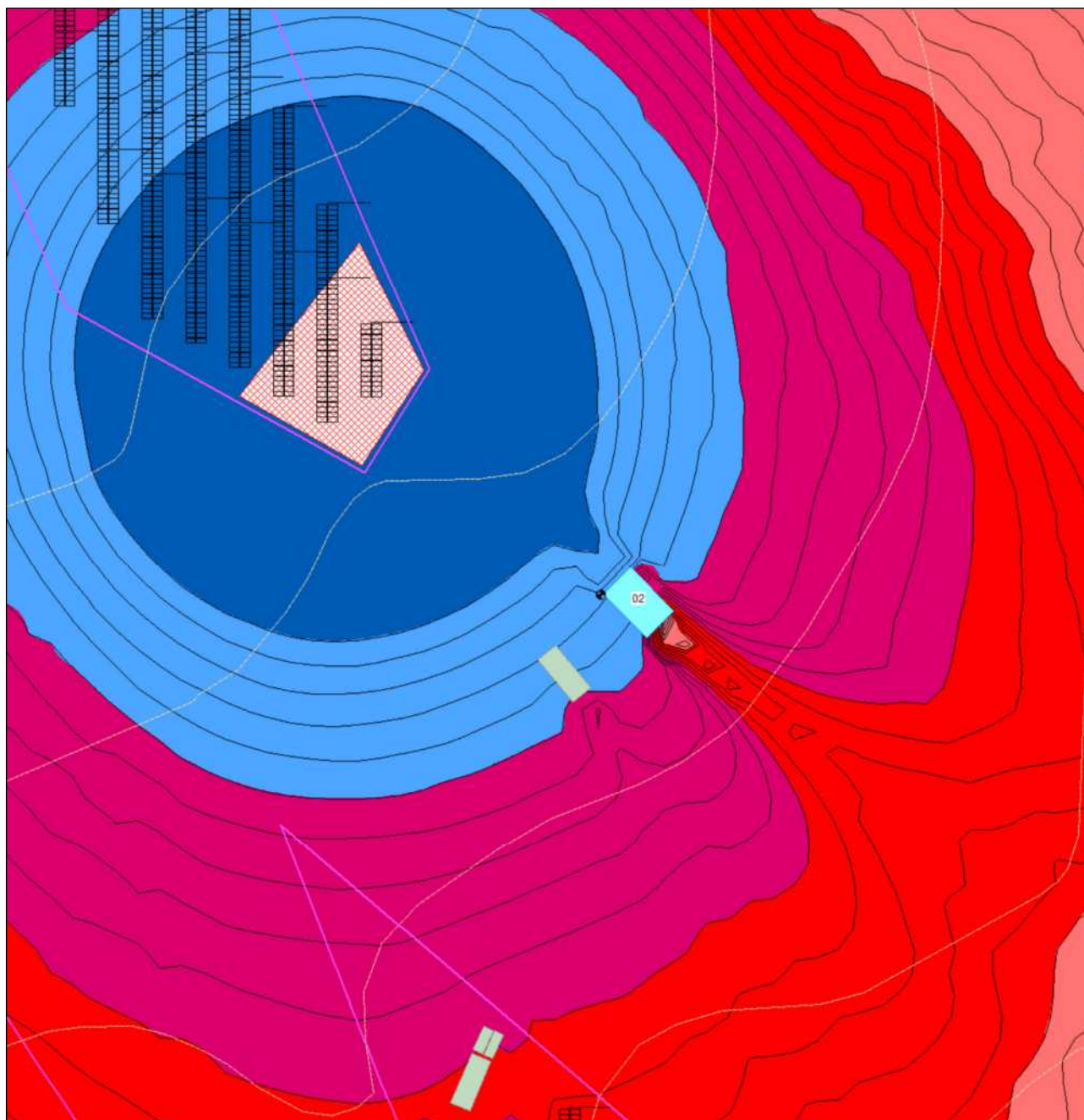
	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE 18,31 MWp POTENZA IN IMMISSIONE 15 MW Comune di Belmonte Piceno e Servigliano (FM)	Rev.	0
	21-00014-IT-BELMONTE_SA-R02 RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	Pag.	48 di 74

Figura 5.9: Livelli sonori immessi dall'attività di cantiere – massima vicinanza al ricettore R2

Altezza di calcolo: 4 m p.c.

Periodo di riferimento: DIURNO

Scala: 1:1500



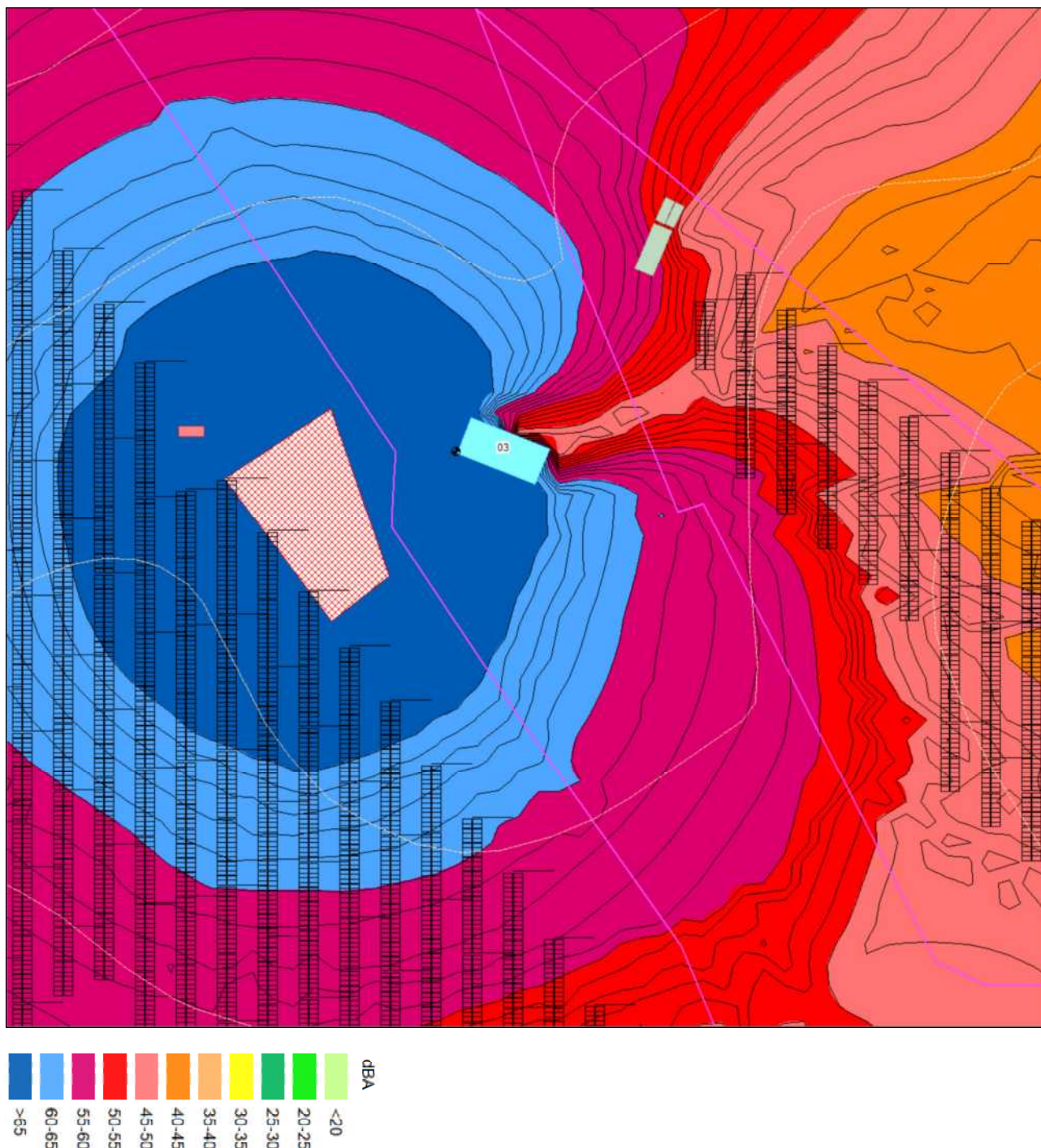
	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE 18,31 MWp POTENZA IN IMMISSIONE 15 MW Comune di Belmonte Piceno e Servigliano (FM)	Rev.	0
	21-00014-IT-BELMONTE_SA-R02 RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	Pag.	49 di 74

Figura 5.10: Livelli sonori immessi dall'attività di cantiere – massima vicinanza al ricettore R3

Altezza di calcolo: 4 m p.c.

Periodo di riferimento: DIURNO

Scala: 1:1500



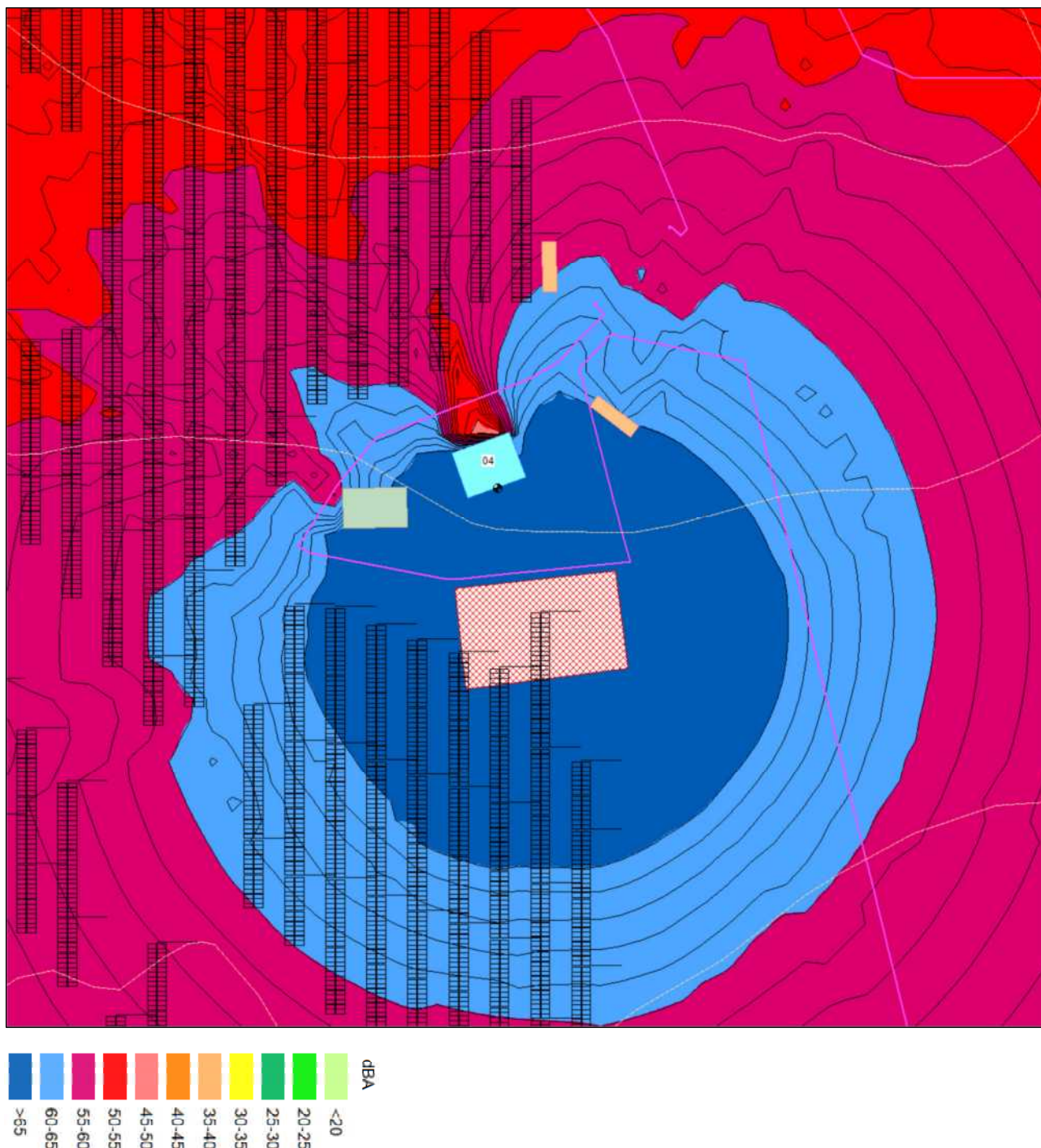
	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE 18,31 MWp POTENZA IN IMMISSIONE 15 MW Comune di Belmonte Piceno e Servigliano (FM)	Rev.	0
	21-00014-IT-BELMONTE_SA-R02 RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	Pag.	50 di 74

Figura 5.11: Livelli sonori immessi dall'attività di cantiere – massima vicinanza al ricettore R4

Altezza di calcolo: 4 m p.c.

Periodo di riferimento: DIURNO

Scala: 1:1500



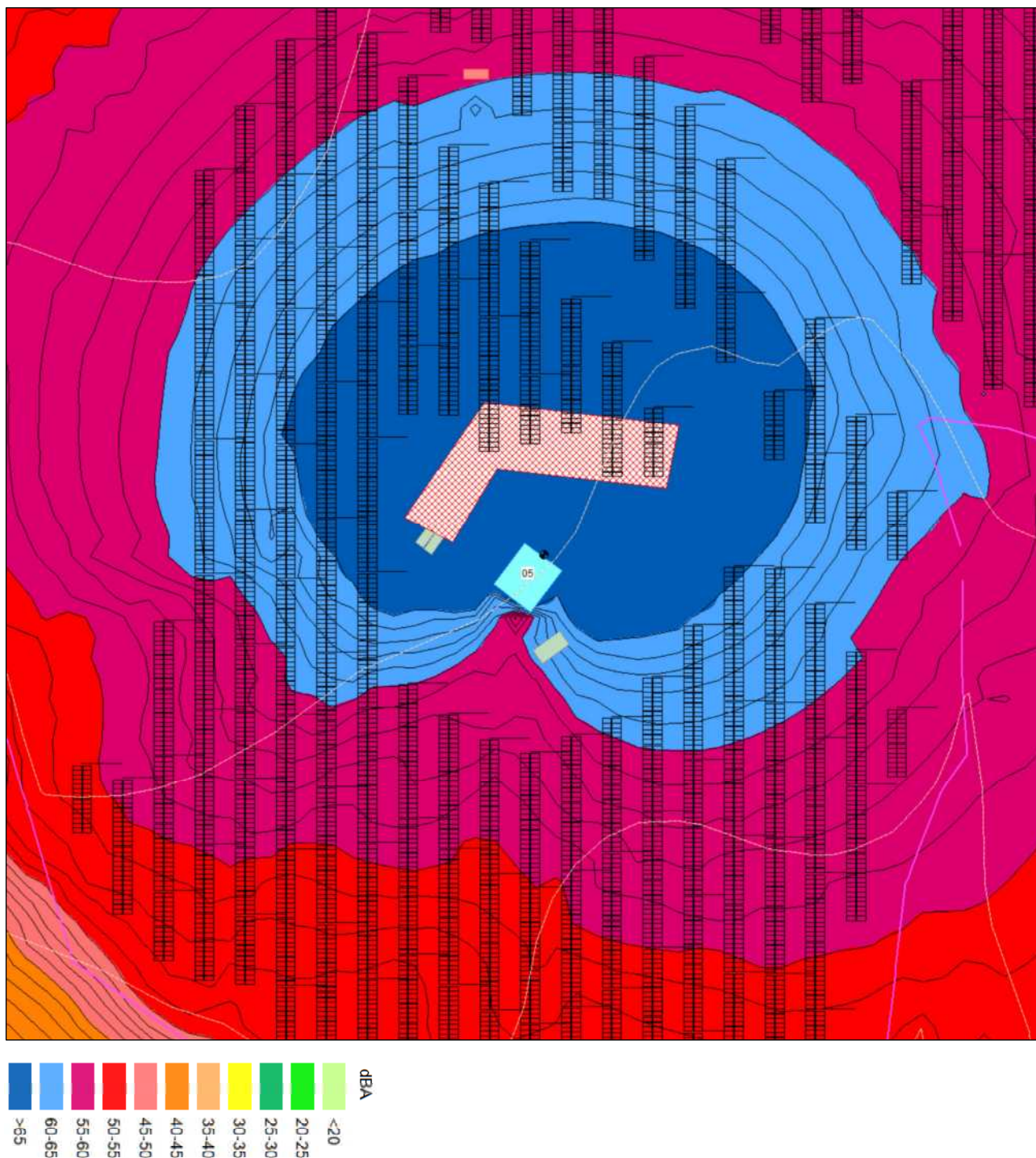
	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE 18,31 MWp POTENZA IN IMMISSIONE 15 MW Comune di Belmonte Piceno e Servigliano (FM)	Rev.	0
	21-00014-IT-BELMONTE_SA-R02 RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	Pag.	51 di 74

Figura 5.12: Livelli sonori immessi dall'attività di cantiere – massima vicinanza al ricettore R5

Altezza di calcolo: 4 m p.c.

Periodo di riferimento: DIURNO

Scala: 1:1500



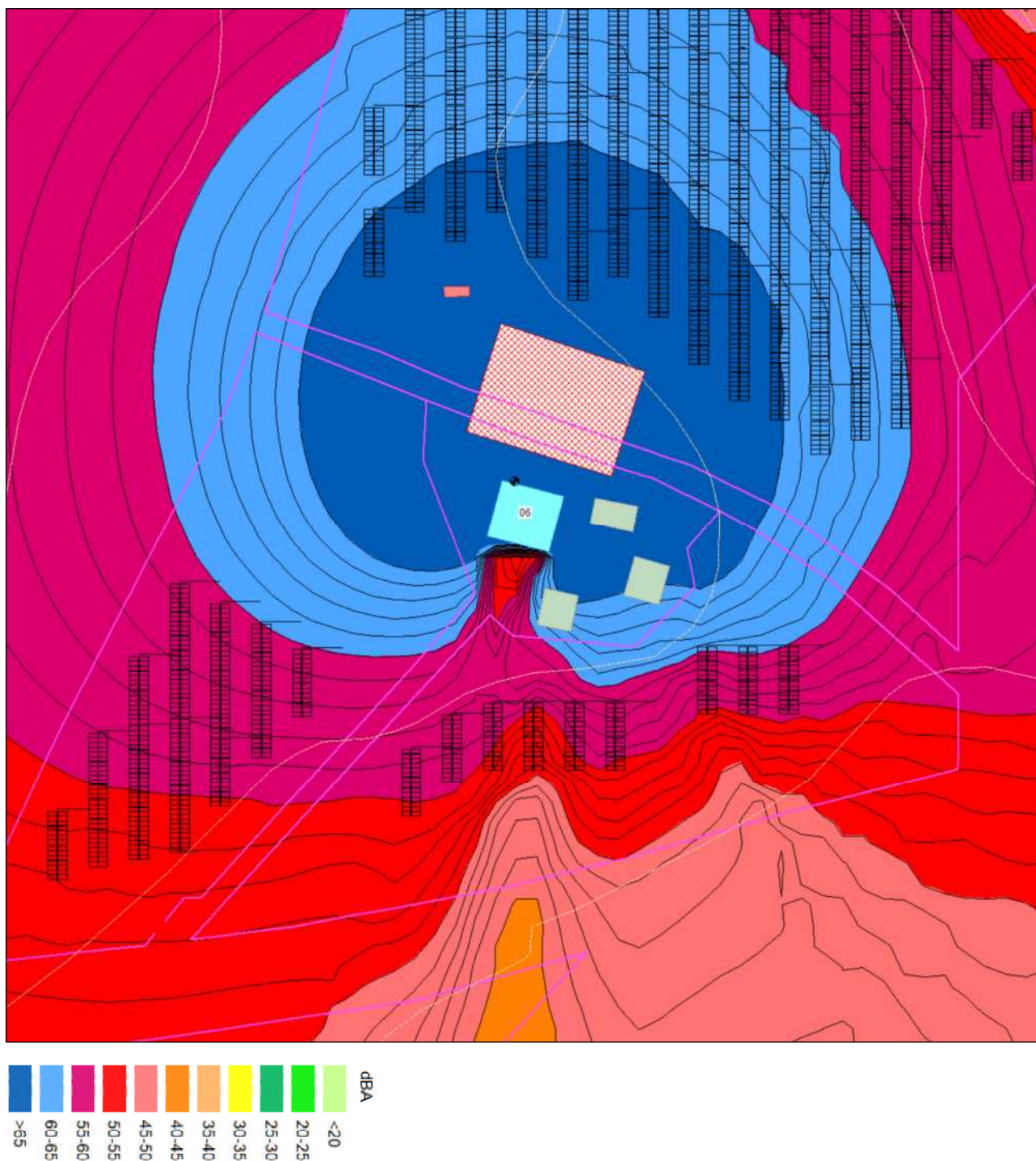
	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE 18,31 MWp POTENZA IN IMMISSIONE 15 MW Comune di Belmonte Piceno e Servigliano (FM)	Rev.	0
	21-00014-IT-BELMONTE_SA-R02 RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	Pag.	52 di 74

Figura 5.13: Livelli sonori immessi dall'attività di cantiere – massima vicinanza al ricettore R6

Altezza di calcolo: 4 m p.c.

Periodo di riferimento: DIURNO

Scala: 1:1500



	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE 18,31 MWp POTENZA IN IMMISSIONE 15 MW Comune di Belmonte Piceno e Servigliano (FM)	Rev.	0
	21-00014-IT-BELMONTE_SA-R02 RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	Pag.	53 di 74

5.4 CONFRONTO CON I LIMITI NORMATIVI – FASE DI ESERCIZIO

Nell'ambito della valutazione del potenziale impatto acustico dell'impianto fotovoltaico in progetto si è provveduto a stimare i livelli sonori immessi in corrispondenza dei ricettori esposti ed a verificare il rispetto dei limiti stabiliti dalla normativa in materia di impatto acustico:

- limite di immissione specifico⁴, diurno e notturno;
- limite di immissione assoluto, diurno e notturno;
- limite di immissione differenziale, diurno e notturno.

Ai fini della verifica dei limiti, si è ipotizzato cautelativamente che le emissioni sonore degli impianti siano caratterizzate da una componente tonale in bassa frequenza sanzionabile ai sensi del D.M 16/03/1998, Allegato B, § 10 e § 11. Conseguentemente, i valori calcolati nel modello, ai fini del confronto con i limiti di legge, sono stati maggiorati di 3 dB nel periodo diurno (applicazione del fattore correttivo KT) e 6 dB nel periodo notturno (applicazione di fattori correttivi KT+KB).

Il confronto dei livelli sonori immessi con i limiti di immissione specifica è illustrato nelle tabelle riportate nelle pagine seguenti.

I limiti saranno sempre rispettati con grande margine.

La valutazione specifica del limite assoluto di immissione di cui all'art. 3 del D.P.C.M. 14/11/97 non appare necessaria poiché il superamento dei limiti di immissione assoluta congiuntamente ad una situazione del rispetto dei limiti di immissione specifica può verificarsi solamente in una condizione nel quale sono preesistenti sorgenti sonore concorrenti a determinare livelli sonori ambientali pari o prossimi al valore del limite stesso.

Nell'area di indagine, tuttavia, non è stata riscontrata la presenza di altre sorgenti sonore antropiche significative oltre al traffico veicolare.

⁴ Si veda la precedente nota 1.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE 18,31 MWp POTENZA IN IMMISSIONE 15 MW Comune di Belmonte Piceno e Servigliano (FM)	Rev.	0
	21-00014-IT-BELMONTE_SA-R02 RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	Pag.	54 di 74

Tabella 5.1: Verifica dei limiti di immissione specifica (T_{rif} diurno)

R.	p. f.t.	Li calc. dBA	Li +KT dBA	Cl. Ac.	lim. imm. spec.	Δ lim.
R1	1	30,5	33,5	III	55	-21,5
	2	31,5	34,5	III	55	-20,5
R2	1	25,0	28,0	III	55	-27,0
	2	25,5	28,5	III	55	-26,5
R3	1	33,0	36,0	III	55	-19,0
	2	33,5	36,5	III	55	-18,5
R4	1	40,0	43,0	III	55	-12,0
	2	41,0	44,0	III	55	-11,0
R5	1	28,0	31,0	III	55	-24,0
	2	28,5	31,5	III	55	-23,5
R6	1	35,5	38,5	III	55	-16,5
	2	37,0	40,0	III	55	-15,0
	3	38,0	41,0	III	55	-14,0
R10	1	10,5	13,5	III	55	-41,5
	2	14,0	17,0	III	55	-38,0
	3	17,0	20,0	III	55	-35,0
R11	1	24,5	27,5	III	55	-27,5
	2	25,0	28,0	III	55	-27,0
R12	1	17,5	20,5	III	55	-34,5
	2	18,0	21,0	III	55	-34,0
R13	1	18,0	21,0	III	55	-34,0
	2	18,0	21,0	III	55	-34,0
	3	18,5	21,5	III	55	-33,5
R14	1	19,5	22,5	III	55	-32,5
	2	19,5	22,5	III	55	-32,5
R15	1	19,0	22,0	III	55	-33,0
	2	19,0	22,0	III	55	-33,0
	3	19,5	22,5	III	55	-32,5
R16	1	20,5	23,5	III	55	-31,5
	2	20,5	23,5	III	55	-31,5
R17	1	17,0	20,0	III	55	-35,0
	2	17,5	20,5	III	55	-34,5
R18	1	18,0	21,0	III	55	-34,0
	2	18,0	21,0	III	55	-34,0
R19	1	21,0	24,0	III	55	-31,0
	2	21,5	24,5	III	55	-30,5
R20	1	22,5	25,5	III	55	-29,5
	2	23,5	26,5	III	55	-28,5
R21	1	19,0	22,0	III	55	-33,0
	2	19,0	22,0	III	55	-33,0
R22	1	20,0	23,0	III	55	-32,0
	2	20,0	23,0	III	55	-32,0
R23	1	18,0	21,0	III	55	-34,0
	2	18,0	21,0	III	55	-34,0
R24	1	19,5	22,5	III	55	-32,5
	2	19,5	22,5	III	55	-32,5
	3	20,0	23,0	III	55	-32,0
R25	1	19,5	22,5	III	55	-32,5
	2	20,0	23,0	III	55	-32,0

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE 18,31 MWp POTENZA IN IMMISSIONE 15 MW Comune di Belmonte Piceno e Servigliano (FM)	Rev.	0
	21-00014-IT-BELMONTE_SA-R02 RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	Pag.	55 di 74

Tabella 5.2: Verifica dei limiti di immissione specifica (T_{rif} notturno)

R.	p. f.t.	Li calc. dBA	Li +KT+KB dBA	Cl. Ac.	lim. imm. spec.	Δ lim.
R1	1	20,5	26,5	III	45	-18,5
	2	21,5	27,5	III	45	-17,5
R2	1	15,0	21,0	III	45	-24,0
	2	15,5	21,5	III	45	-23,5
R3	1	23,0	29,0	III	45	-16,0
	2	23,5	29,5	III	45	-15,5
R4	1	30,0	36,0	III	45	-9,0
	2	31,0	37,0	III	45	-8,0
R5	1	18,0	24,0	III	45	-21,0
	2	18,5	24,5	III	45	-20,5
R6	1	25,5	31,5	III	45	-13,5
	2	27,0	33,0	III	45	-12,0
	3	28,0	34,0	III	45	-11,0
R10	1	0,5	6,5	III	45	-38,5
	2	4,0	10,0	III	45	-35,0
	3	7,0	13,0	III	45	-32,0
R11	1	14,5	20,5	III	45	-24,5
	2	15,0	21,0	III	45	-24,0
R12	1	7,5	13,5	III	45	-31,5
	2	8,0	14,0	III	45	-31,0
R13	1	8,0	14,0	III	45	-31,0
	2	8,0	14,0	III	45	-31,0
	3	8,5	14,5	III	45	-30,5
R14	1	9,5	15,5	III	45	-29,5
	2	9,5	15,5	III	45	-29,5
R15	1	9,0	15,0	III	45	-30,0
	2	9,0	15,0	III	45	-30,0
	3	9,5	15,5	III	45	-29,5
R16	1	10,5	16,5	III	45	-28,5
	2	10,5	16,5	III	45	-28,5
R17	1	7,0	13,0	III	45	-32,0
	2	7,5	13,5	III	45	-31,5
R18	1	8,0	14,0	III	45	-31,0
	2	8,0	14,0	III	45	-31,0
R19	1	11,0	17,0	III	45	-28,0
	2	11,5	17,5	III	45	-27,5
R20	1	12,5	18,5	III	45	-26,5
	2	13,5	19,5	III	45	-25,5
R21	1	9,0	15,0	III	45	-30,0
	2	9,0	15,0	III	45	-30,0
R22	1	10,0	16,0	III	45	-29,0
	2	10,0	16,0	III	45	-29,0
R23	1	8,0	14,0	III	45	-31,0
	2	8,0	14,0	III	45	-31,0
R24	1	9,5	15,5	III	45	-29,5
	2	9,5	15,5	III	45	-29,5
	3	10,0	16,0	III	45	-29,0
R25	1	9,5	15,5	III	45	-29,5
	2	10,0	16,0	III	45	-29,0

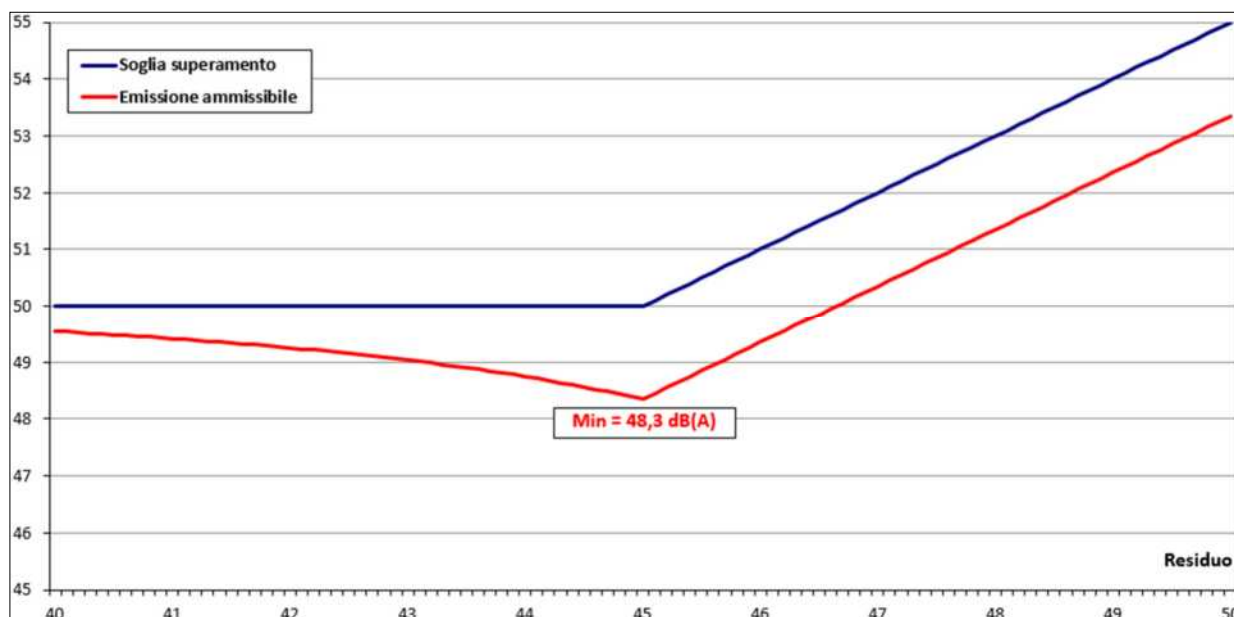
	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE 18,31 MWp POTENZA IN IMMISSIONE 15 MW Comune di Belmonte Piceno e Servigliano (FM)	Rev.	0
	21-00014-IT-BELMONTE_SA-R02 RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	Pag.	56 di 74

I limiti di immissione differenziale sono da verificarsi all'interno degli ambienti abitativi. La norma richiede il rispetto sia a finestre chiuse che a finestre aperte, tuttavia, nel caso in esame, caratterizzato da una sorgente sonora posta a distanza dai fabbricati e propagazione delle emissioni sonore per via aerea, la modalità di verifica di interesse è quella nella condizione a finestre aperte. La verifica del rispetto dei limiti differenziali di immissione di cui all'art. 4 D.P.C.M. 14/11/97 richiede la definizione di un livello residuo di riferimento, ovvero i livelli ambientali in assenza della specifica sorgente antropica valutata. Considerando che la verifica del limite avviene su intervalli brevi, la determinazione del livello residuo deve essere condotta nell'ipotesi di una condizione di massima criticità.

A tale proposito, occorre tuttavia considerare che il D.P.C.M. 14/11/97 fissa delle soglie di applicabilità per i limiti di immissione differenziale: laddove i livelli ambientali post operam, ovvero comprensivi delle sorgenti sonore di cui si prevede l'inserimento, risultino inferiori a tali soglie, i limiti differenziali di immissione non sono applicabili.

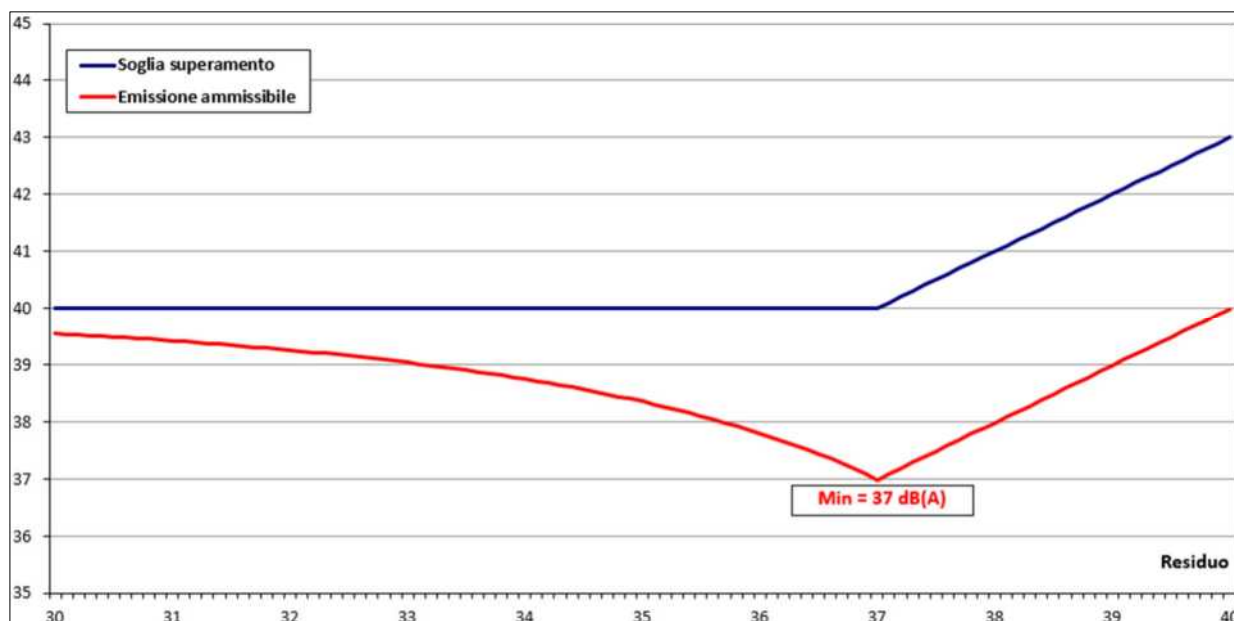
La soglia di applicabilità per la condizione di misura a finestre aperte è pari a 50 dBA per il periodo diurno e 40 dBA per il periodo notturno. Il variare delle massime emissioni compatibili con il rispetto del limite applicabile in relazione al valore del livello residuo è illustrato nei grafici che seguono.

Figura 5.14: Variazione delle massime emissioni ammissibili al variare del livello residuo - Tempo di riferimento diurno



	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE 18,31 MWp POTENZA IN IMMISSIONE 15 MW Comune di Belmonte Piceno e Servigliano (FM)	Rev.	0
	21-00014-IT-BELMONTE_SA-R02 RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	Pag.	57 di 74

Figura 5.15: Variazione delle massime emissioni ammissibili al variare del livello residuo - Tempo di riferimento notturno



Nell'area di indagine, il clima acustico esistente è determinato principalmente dal traffico veicolare e da suoni di origine naturale; le altre sorgenti antropiche eventualmente presenti hanno carattere sporadico e possono essere trascurate.

Conseguentemente, secondo un principio di cautela, è opportuno verificare il rispetto del limite differenziale di immissione per il periodo diurno facendo riferimento al livello residuo massimamente critico sopra individuato, pari a 45 dBA per il periodo diurno e 37 dBA per il periodo notturno.

I rilievi fonometrici effettuati indicano infatti che i livelli sonori ambientali caratteristici dell'area al netto del contributo del traffico veicolare sono generalmente inferiori ai livelli sopra indicati.

La differenza esistente tra i livelli sonori con e senza sorgente indagata è minore con microfono posizionato nelle condizioni di verifica del limite differenziale (interno ambiente abitativo, a finestre aperte) rispetto al microfono posizionato in facciata; la variazione può essere minima in caso di esposizione frontale e ambienti piccoli o elevata in caso di esposizione laterale e ambienti poco riverberanti.

Nella fattispecie la risposta acustica degli ambienti abitativi esposti non è nota, pertanto, la verifica del limite è stata condotta con riferimento ai livelli sonori calcolati in facciata ai ricettori: anche in questo caso si tratta di una scelta a favore di cautela.

La verifica del rispetto dei limiti differenziali di immissione è illustrata nelle tabelle seguenti.

I livelli considerati per la verifica del limite sono stati corretti come per la verifica dei limiti di immissione specifica. I limiti saranno sempre rispettati.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE 18,31 MWp POTENZA IN IMMISSIONE 15 MW Comune di Belmonte Piceno e Servigliano (FM)	Rev.	0
	21-00014-IT-BELMONTE_SA-R02 RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	Pag.	58 di 74

Tabella 5.3: Verifica dei limiti differenziali di immissione (T_{rif} diurno)

R.	p. f.t.	Li +KT dBA	LA*	LA-LR*	Δ lim.
R1	1	33,5	45,1	0,1	-4,9
	2	34,5	45,2	0,2	-4,8
R2	1	28,0	45,0	0,0	-5,0
	2	28,5	45,1	0,1	-4,9
R3	1	36,0	45,3	0,3	-4,7
	2	36,5	45,3	0,3	-4,7
R4	1	43,0	46,2	1,2	-3,8
	2	44,0	46,5	1,5	-3,5
R5	1	31,0	45,1	0,1	-4,9
	2	31,5	45,1	0,1	-4,9
R6	1	38,5	45,5	0,5	-4,5
	2	40,0	45,6	0,6	-4,4
	3	41,0	45,8	0,8	-4,2
R10	1	13,5	45,0	0,0	-5,0
	2	17,0	45,0	0,0	-5,0
	3	20,0	45,0	0,0	-5,0
R11	1	27,5	45,0	0,0	-5,0
	2	28,0	45,0	0,0	-5,0
R12	1	20,5	45,0	0,0	-5,0
	2	21,0	45,0	0,0	-5,0
R13	1	21,0	45,0	0,0	-5,0
	2	21,0	45,0	0,0	-5,0
	3	21,5	45,0	0,0	-5,0
R14	1	22,5	45,0	0,0	-5,0
	2	22,5	45,0	0,0	-5,0
R15	1	22,0	45,0	0,0	-5,0
	2	22,0	45,0	0,0	-5,0
	3	22,5	45,0	0,0	-5,0
R16	1	23,5	45,0	0,0	-5,0
	2	23,5	45,0	0,0	-5,0
R17	1	20,0	45,0	0,0	-5,0
	2	20,5	45,0	0,0	-5,0
R18	1	21,0	45,0	0,0	-5,0
	2	21,0	45,0	0,0	-5,0
R19	1	24,0	45,0	0,0	-5,0
	2	24,5	45,0	0,0	-5,0
R20	1	25,5	45,0	0,0	-5,0
	2	26,5	45,0	0,0	-5,0
R21	1	22,0	45,0	0,0	-5,0
	2	22,0	45,0	0,0	-5,0
R22	1	23,0	45,0	0,0	-5,0
	2	23,0	45,0	0,0	-5,0
R23	1	21,0	45,0	0,0	-5,0
	2	21,0	45,0	0,0	-5,0
R24	1	22,5	45,0	0,0	-5,0
	2	22,5	45,0	0,0	-5,0
	3	23,0	45,0	0,0	-5,0
R25	1	22,5	45,0	0,0	-5,0
	2	23,0	45,0	0,0	-5,0

* con LR = 45 dBA

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE 18,31 MWp POTENZA IN IMMISSIONE 15 MW Comune di Belmonte Piceno e Servigliano (FM)	Rev.	0
	21-00014-IT-BELMONTE_SA-R02 RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	Pag.	59 di 74

Tabella 5.4: Verifica dei limiti differenziali di immissione (T_{rif} notturno)

R.	p. f.t.	Li +KT+KB dBA	LA*	LA-LR*	Δ lim.
R1	1	26,5	37,4	0,4	-2,6
	2	27,5	37,5	0,5	-2,5
R2	1	21,0	37,1	0,1	-2,9
	2	21,5	37,1	0,1	-2,9
R3	1	29,0	37,6	0,6	-2,4
	2	29,5	37,7	0,7	-2,3
R4	1	36,0	39,5	2,5	-0,5
	2	37,0	40,0	3,0	0,0
R5	1	24,0	37,2	0,2	-2,8
	2	24,5	37,2	0,2	-2,8
R6	1	31,5	38,1	1,1	-1,9
	2	33,0	38,5	1,5	-1,5
	3	34,0	38,8	1,8	-1,2
R10	1	6,5	37,0	0,0	-3,0
	2	10,0	37,0	0,0	-3,0
	3	13,0	37,0	0,0	-3,0
R11	1	20,5	37,1	0,1	-2,9
	2	21,0	37,1	0,1	-2,9
R12	1	13,5	37,0	0,0	-3,0
	2	14,0	37,0	0,0	-3,0
R13	1	14,0	37,0	0,0	-3,0
	2	14,0	37,0	0,0	-3,0
	3	14,5	37,0	0,0	-3,0
R14	1	15,5	37,0	0,0	-3,0
	2	15,5	37,0	0,0	-3,0
R15	1	15,0	37,0	0,0	-3,0
	2	15,0	37,0	0,0	-3,0
	3	15,5	37,0	0,0	-3,0
R16	1	16,5	37,0	0,0	-3,0
	2	16,5	37,0	0,0	-3,0
R17	1	13,0	37,0	0,0	-3,0
	2	13,5	37,0	0,0	-3,0
R18	1	14,0	37,0	0,0	-3,0
	2	14,0	37,0	0,0	-3,0
R19	1	17,0	37,0	0,0	-3,0
	2	17,5	37,0	0,0	-3,0
R20	1	18,5	37,1	0,1	-2,9
	2	19,5	37,1	0,1	-2,9
R21	1	15,0	37,0	0,0	-3,0
	2	15,0	37,0	0,0	-3,0
R22	1	16,0	37,0	0,0	-3,0
	2	16,0	37,0	0,0	-3,0
R23	1	14,0	37,0	0,0	-3,0
	2	14,0	37,0	0,0	-3,0
R24	1	15,5	37,0	0,0	-3,0
	2	15,5	37,0	0,0	-3,0
	3	16,0	37,0	0,0	-3,0
R25	1	15,5	37,0	0,0	-3,0
	2	16,0	37,0	0,0	-3,0

* con LR = 37 dBA

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE 18,31 MWp POTENZA IN IMMISSIONE 15 MW Comune di Belmonte Piceno e Servigliano (FM)	Rev.	0
	21-00014-IT-BELMONTE_SA-R02 RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	Pag.	60 di 74

5.5 CONFRONTO CON I LIMITI NORMATIVI – FASE DI REALIZZAZIONE

Nelle tabelle riportate a seguire viene effettuato il confronto dei livelli sonori immessi dal cantiere, nello scenario più critico per ciascun ricettore, con i limiti ordinari applicabili.

A causa della vicinanza delle aree di cantiere ai ricettori, si verificheranno superamenti dei limiti di immissione specifica previsti dai Piani di Classificazione Acustica e dei limiti differenziali di immissione: sarà pertanto cura dell'impresa incaricata dei lavori fare istanza alle Amministrazioni Comunali al fine di ottenere autorizzazione ad operare in deroga a tali limiti, come previsto all'art.6, co.1 lett. h) della L. 447/1995, nel caso di attività rumorose temporanee.

Si sottolinea che i superamenti di tale entità si verificheranno solo per brevi periodi, in occasione dello svolgimento delle attività nei pressi del ricettore, e non per l'intera durata del cantiere.

Tabella 5.5: Verifica dei limiti di immissione specifica (T_{rif} diurno)

R.	p. f.t.	Li calc. dBA	Cl. Ac.	lim. imm. spec.	Δ lim.
R1	1	61,0	III	55	6,0
	2	62,0	III	55	7,0
R2	1	62,5	III	55	7,5
	2	63,5	III	55	8,5
R3	1	68,5	III	55	13,5
	2	70,0	III	55	15,0
R4	1	69,5	III	55	14,5
	2	71,0	III	55	16,0
R5	1	71,0	III	55	16,0
	2	73,5	III	55	18,5
R6	1	76,5	III	55	21,5
	2	77,0	III	55	22,0
	3	76,5	III	55	21,5

Tabella 5.6: Verifica dei limiti differenziali di immissione (T_{rif} diurno)

R.	p. f.t.	Li calc. dBA	LA*	LA-LR*	Δ lim.
R1	1	61,0	61,2	16,2	11,2
	2	62,0	62,0	17,0	12,0
R2	1	62,5	62,4	17,4	12,4
	2	63,5	63,4	18,4	13,4
R3	1	68,5	68,4	23,4	18,4
	2	70,0	70,2	25,2	20,2
R4	1	69,5	69,5	24,5	19,5
	2	71,0	71,2	26,2	21,2
R5	1	71,0	71,0	26,0	21,0
	2	73,5	73,3	28,3	23,3
R6	1	76,5	76,6	31,6	26,6
	2	77,0	77,1	32,1	27,1
	3	76,5	76,7	31,7	26,7

* con LR = 45 dBA

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE 18,31 MWp POTENZA IN IMMISSIONE 15 MW Comune di Belmonte Piceno e Servigliano (FM)	Rev.	0
	21-00014-IT-BELMONTE_SA-R02 RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	Pag.	61 di 74

6 CONCLUSIONI

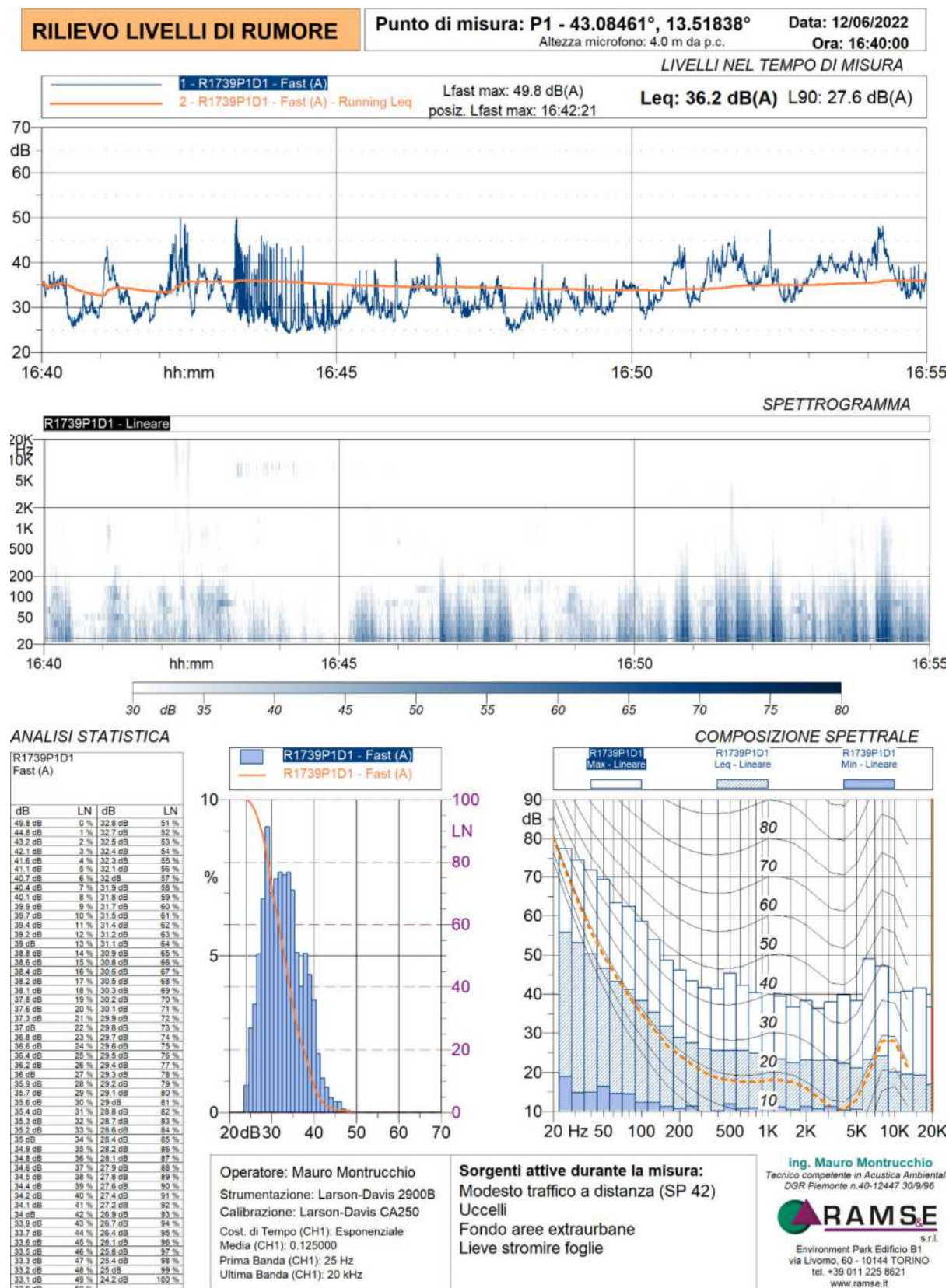
Sulla base della valutazione effettuata del potenziale impatto acustico del progetto di realizzazione di un nuovo fotovoltaico a terra (agrivoltaico) collegato alla RTN, nel territorio dei Comuni di Belmonte Piceno e Servigliano (FM), si è verificato che tale impatto non comporterà il superamento dei limiti stabiliti dalla normativa e dal Piano di Classificazione Acustica vigenti.

La validità delle valutazioni presuppone il rispetto delle ipotesi progettuali descritte nel documento a riguardo delle caratteristiche acustiche degli impianti.

Per quanto concerne invece la fase di realizzazione dell'opera, le attività di cantiere previste comporteranno un superamento dei limiti vigenti, seppure per brevi periodi: l'impresa dovrà pertanto fare istanza alle Amministrazioni Comunali pertinenti per poter operare in deroga ai limiti normativi ordinari, come previsto all'art.6, co.1 lett. h) della L. 447/1995, nel caso di attività rumorose temporanee.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE 18,31 MWp POTENZA IN IMMISSIONE 15 MW Comune di Belmonte Piceno e Servigliano (FM)		Rev. 0
	21-00014-IT-BELMONTE_SA-R02 RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO		Pag. 62 di 74

ALLEGATO A – RAPPORTI DI MISURA



RILIEVO LIVELLI DI RUMORE

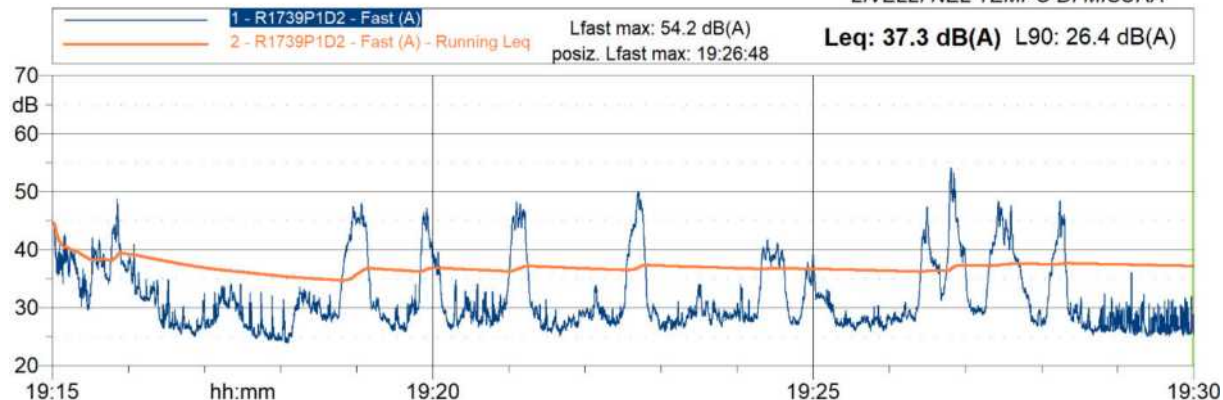
Punto di misura: P1 - 43.08461°, 13.51838°

Data: 12/06/2022

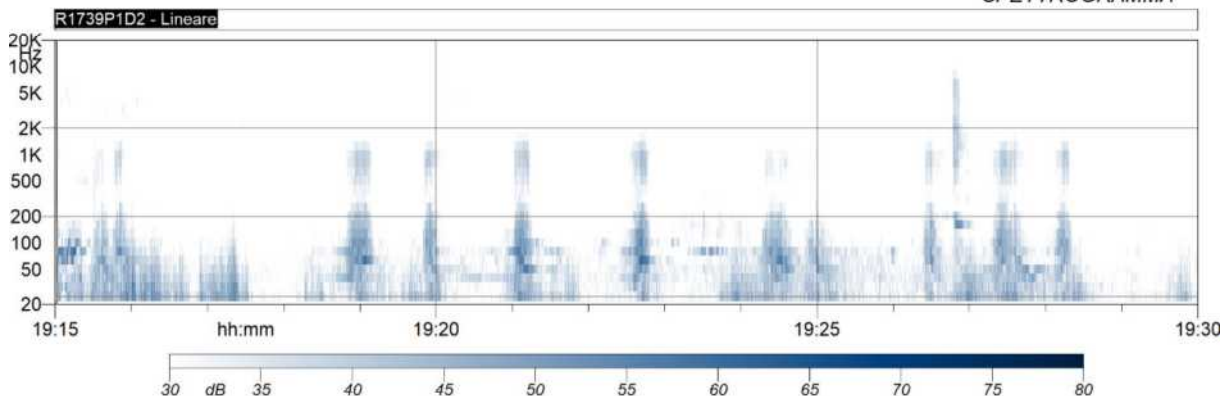
Altezza microfono: 4.0 m da p.c.

Ora: 19:15:00

LIVELLI NEL TEMPO DI MISURA

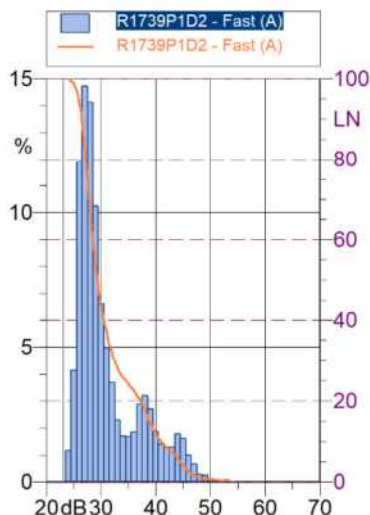


SPETTROGRAMMA

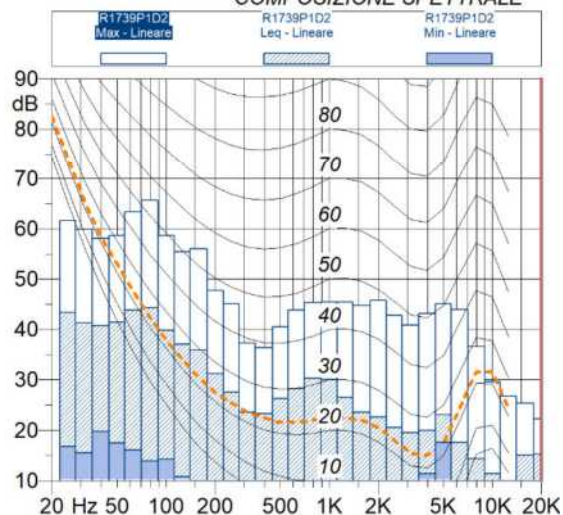


ANALISI STATISTICA

R1739P1D2 Fast (A)			
dB	LN	dB	LN
54.2 dB	0 %	29.2 dB	51 %
47.9 dB	1 %	28.1 dB	52 %
46.5 dB	2 %	28.0 dB	53 %
45.6 dB	3 %	28.9 dB	54 %
45.1 dB	4 %	28.8 dB	55 %
44.5 dB	5 %	28.8 dB	56 %
44.0 dB	6 %	28.7 dB	57 %
43.3 dB	7 %	28.6 dB	58 %
42.4 dB	8 %	28.5 dB	59 %
41.7 dB	9 %	28.5 dB	60 %
41.0 dB	10 %	28.4 dB	61 %
40.4 dB	11 %	28.3 dB	62 %
39.9 dB	12 %	28.3 dB	63 %
39.5 dB	13 %	28.2 dB	64 %
39.2 dB	14 %	28.2 dB	65 %
38.8 dB	15 %	28.1 dB	66 %
38.5 dB	16 %	28.0 dB	67 %
38.2 dB	17 %	28.0 dB	68 %
37.9 dB	18 %	27.9 dB	69 %
37.6 dB	19 %	27.8 dB	70 %
37.2 dB	20 %	27.8 dB	71 %
36.8 dB	21 %	27.7 dB	72 %
36.2 dB	22 %	27.6 dB	73 %
35.8 dB	23 %	27.6 dB	74 %
35.1 dB	24 %	27.5 dB	75 %
34.6 dB	25 %	27.4 dB	76 %
33.9 dB	26 %	27.4 dB	77 %
33.4 dB	27 %	27.3 dB	78 %
33.1 dB	28 %	27.2 dB	79 %
32.7 dB	29 %	27.1 dB	80 %
32.4 dB	30 %	27.1 dB	81 %
32.1 dB	31 %	27.0 dB	82 %
32.0 dB	32 %	26.9 dB	83 %
31.7 dB	33 %	26.9 dB	84 %
31.5 dB	34 %	26.8 dB	85 %
31.3 dB	35 %	26.7 dB	86 %
31.1 dB	36 %	26.6 dB	87 %
31.0 dB	37 %	26.6 dB	88 %
30.8 dB	38 %	26.5 dB	89 %
30.6 dB	39 %	26.4 dB	90 %
30.5 dB	40 %	26.4 dB	91 %
30.3 dB	41 %	26.3 dB	92 %
30.2 dB	42 %	26.2 dB	93 %
30.0 dB	43 %	26.0 dB	94 %
29.9 dB	44 %	25.9 dB	95 %
29.8 dB	45 %	25.7 dB	96 %
29.7 dB	46 %	25.5 dB	97 %
29.6 dB	47 %	25.2 dB	98 %
29.5 dB	48 %	24.9 dB	99 %
29.4 dB	49 %	23.9 dB	100 %
29.3 dB	50 %		



COMPOSIZIONE SPETTRALE



Operatore: Mauro Montrucchio
Strumentazione: Larson-Davis 2900B
Calibrazione: Larson-Davis CA250

Cost. di Tempo (CH1): Esponenziale
Media (CH1): 0.125000
Prima Banda (CH1): 25 Hz
Ultima Banda (CH1): 20 kHz

Sorgenti attive durante la misura:
Modesto traffico a distanza (SP 42)
Fondo aree extraurbane

ing. Mauro Montrucchio
Tecnico competente in Acustica Ambientale
DGR Piemonte n.40-12447/30/9/96

RAMSE
S.r.l.
Environment Park Edificio B1
via Livorno, 60 - 10144 TORINO
tel. +39 011 225 8621
www.ramse.it

RILIEVO LIVELLI DI RUMORE

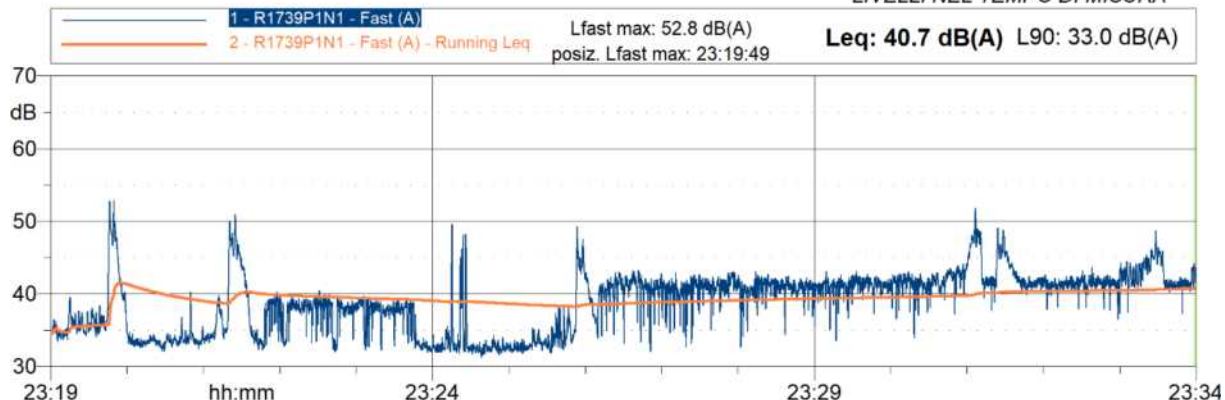
Punto di misura: P1 - 43.08461°, 13.51838°

Data: 12/06/2022

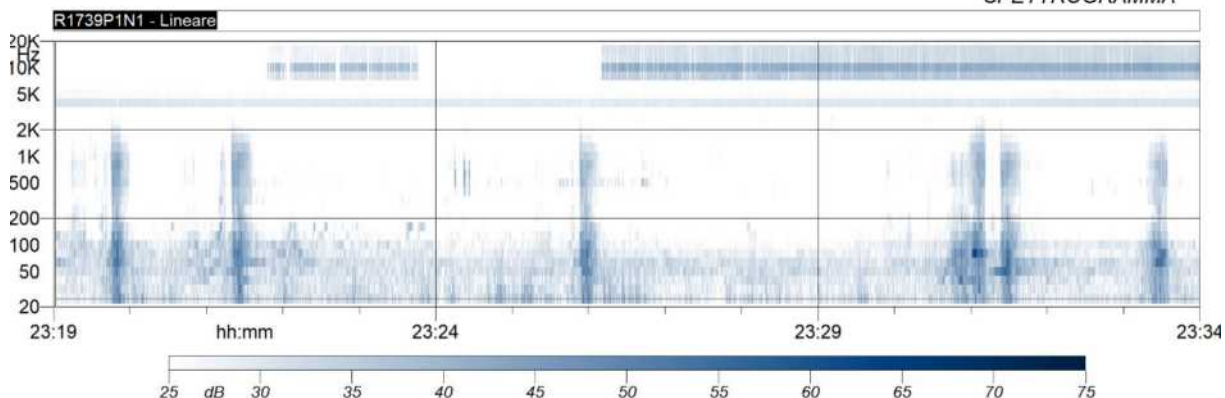
Altezza microfono: 4.0 m da p.c.

Ora: 23:19:00

LIVELLI NEL TEMPO DI MISURA

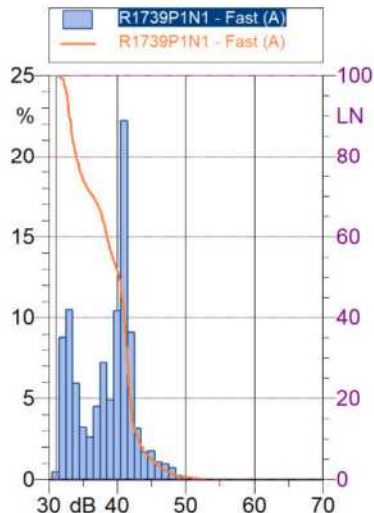


SPETTROGRAMMA

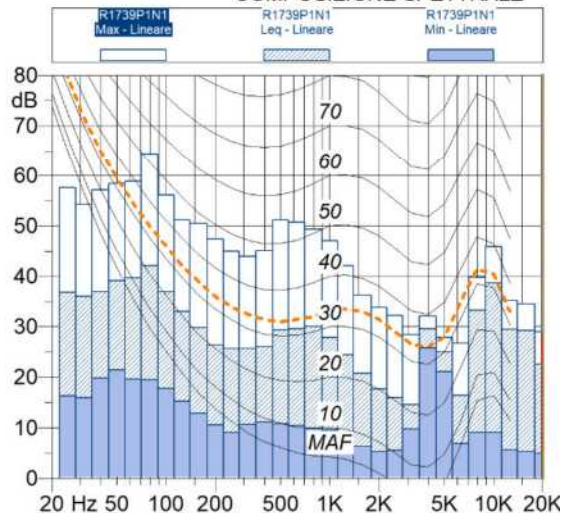


ANALISI STATISTICA

R1739P1N1 Fast (A)			
dB	LN	dB	LN
52.8 dB	0 %	40.1 dB	51 %
48.4 dB	1 %	39.9 dB	52 %
47.3 dB	2 %	39.7 dB	53 %
46.3 dB	3 %	39.6 dB	54 %
45.6 dB	4 %	39.3 dB	55 %
45.1 dB	5 %	39.1 dB	56 %
44.4 dB	6 %	38.9 dB	57 %
43.9 dB	7 %	38.8 dB	58 %
43.6 dB	8 %	38.6 dB	59 %
43.2 dB	9 %	38.5 dB	60 %
43.0 dB	10 %	38.4 dB	61 %
42.8 dB	11 %	38.2 dB	62 %
42.6 dB	12 %	38.1 dB	63 %
42.4 dB	13 %	37.9 dB	64 %
42.3 dB	14 %	37.8 dB	65 %
42.2 dB	15 %	37.6 dB	66 %
42.2 dB	16 %	37.4 dB	67 %
42.1 dB	17 %	37.1 dB	68 %
42.0 dB	18 %	36.8 dB	69 %
42.0 dB	19 %	36.4 dB	70 %
41.9 dB	20 %	36.0 dB	71 %
41.8 dB	21 %	35.6 dB	72 %
41.8 dB	22 %	35.3 dB	73 %
41.7 dB	23 %	35.0 dB	74 %
41.7 dB	24 %	34.8 dB	75 %
41.7 dB	25 %	34.6 dB	76 %
41.6 dB	26 %	34.4 dB	77 %
41.6 dB	27 %	34.3 dB	78 %
41.5 dB	28 %	34.1 dB	79 %
41.5 dB	29 %	34.0 dB	80 %
41.4 dB	30 %	33.9 dB	81 %
41.4 dB	31 %	33.7 dB	82 %
41.4 dB	32 %	33.6 dB	83 %
41.3 dB	33 %	33.5 dB	84 %
41.3 dB	34 %	33.4 dB	85 %
41.3 dB	35 %	33.3 dB	86 %
41.2 dB	36 %	33.3 dB	87 %
41.2 dB	37 %	33.2 dB	88 %
41.1 dB	38 %	33.1 dB	89 %
41.1 dB	39 %	33.0 dB	90 %
41.0 dB	40 %	32.9 dB	91 %
41.0 dB	41 %	32.9 dB	92 %
40.9 dB	42 %	32.8 dB	93 %
40.9 dB	43 %	32.7 dB	94 %
40.8 dB	44 %	32.6 dB	95 %
40.7 dB	45 %	32.5 dB	96 %
40.7 dB	46 %	32.4 dB	97 %
40.6 dB	47 %	32.2 dB	98 %
40.5 dB	48 %	32.1 dB	99 %
40.4 dB	49 %	31.3 dB	100 %
40.2 dB	50 %		



COMPOSIZIONE SPETTRALE



Operatore: Mauro Montrucchio
Strumentazione: Larson-Davis 2900B
Calibrazione: Larson-Davis CA250
Cost. di Tempo (CH1): Esponenziale
Media (CH1): 0.125000
Prima Banda (CH1): 25 Hz
Ultima Banda (CH1): 20 kHz

Sorgenti attive durante la misura:
Modesto traffico a distanza (SP 42)
Insetti/grilli
(continui su 4 kHz e intermitt. su 10 kHz)
Cani in lontananza

ing. Mauro Montrucchio
Tecnico competente in Acustica Ambientale
DGR Piemonte n.40-12447 30/9/96

RAMSE S.r.l.
Environment Park Edificio B1
via Livorno, 60 - 10144 TORINO
tel. +39 011 225 8621
www.ramse.it

RILIEVO LIVELLI DI RUMORE

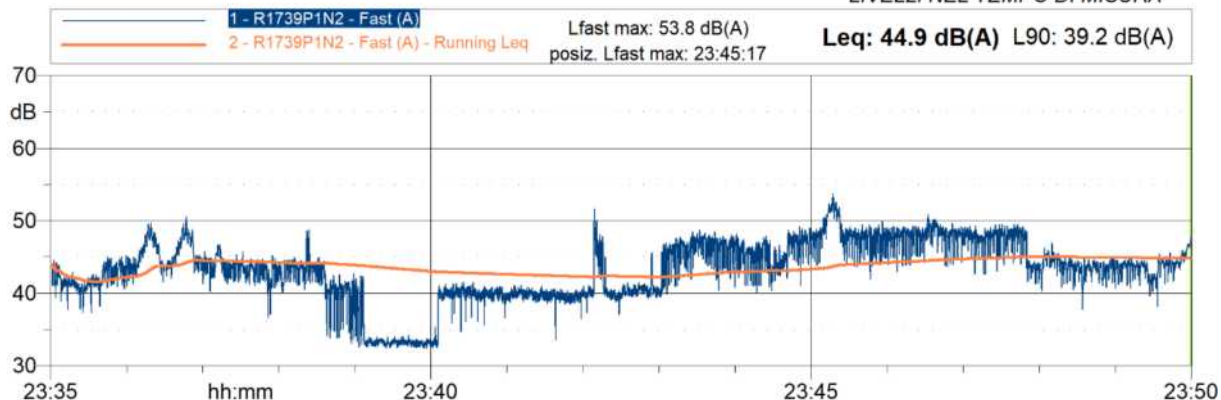
Punto di misura: P1 - 43.08461°, 13.51838°

Data: 12/06/2022

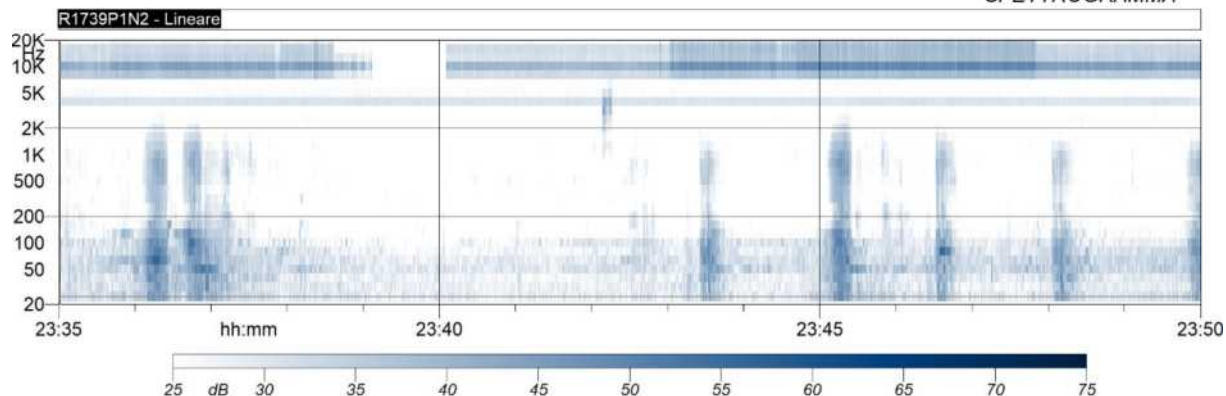
Altezza microfono: 4.0 m da p.c.

Ora: 23:35:00

LIVELLI NEL TEMPO DI MISURA

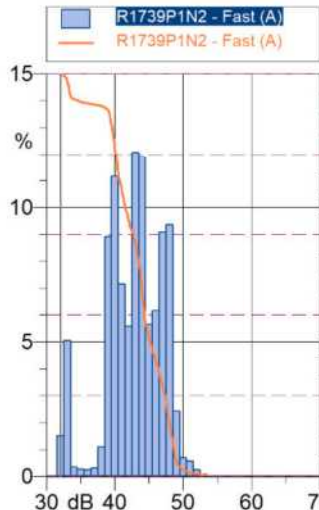


SPETTROGRAMMA

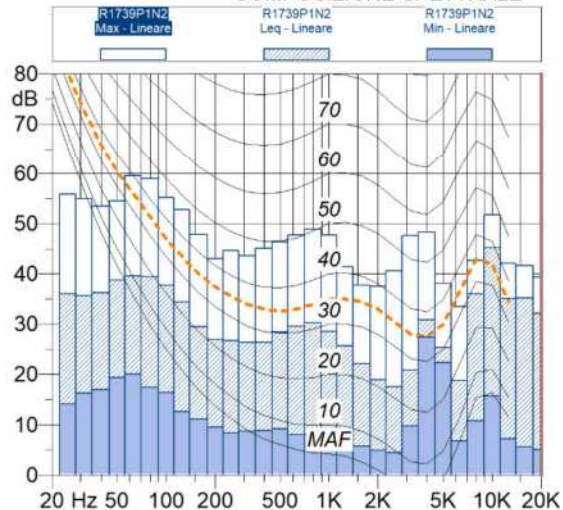


ANALISI STATISTICA

R1739P1N2 Fast (A)			
dB	LN	dB	LN
53.8 dB	0%	43.7 dB	51%
50.7 dB	1%	43.6 dB	52%
49.6 dB	2%	43.5 dB	53%
49.1 dB	3%	43.4 dB	54%
49 dB	4%	43.3 dB	55%
48.9 dB	5%	43.2 dB	56%
48.7 dB	6%	43.1 dB	57%
48.6 dB	7%	43 dB	58%
48.5 dB	8%	42.8 dB	59%
48.4 dB	9%	42.7 dB	60%
48.3 dB	10%	42.6 dB	61%
48.2 dB	11%	42.5 dB	62%
48.1 dB	12%	42.4 dB	63%
48 dB	13%	42.3 dB	64%
47.9 dB	14%	42.2 dB	65%
47.8 dB	15%	42.1 dB	66%
47.7 dB	16%	42 dB	67%
47.6 dB	17%	41.9 dB	68%
47.5 dB	18%	41.8 dB	69%
47.4 dB	19%	41.7 dB	70%
47.3 dB	20%	41.6 dB	71%
47.2 dB	21%	41.5 dB	72%
47.1 dB	22%	41.4 dB	73%
47 dB	23%	41.3 dB	74%
46.9 dB	24%	41.2 dB	75%
46.8 dB	25%	41.1 dB	76%
46.7 dB	26%	41 dB	77%
46.6 dB	27%	40.9 dB	78%
46.5 dB	28%	40.8 dB	79%
46.4 dB	29%	40.7 dB	80%
46.3 dB	30%	40.6 dB	81%
46.2 dB	31%	40.5 dB	82%
46.1 dB	32%	40.4 dB	83%
46 dB	33%	40.3 dB	84%
45.9 dB	34%	40.2 dB	85%
45.8 dB	35%	40.1 dB	86%
45.7 dB	36%	40 dB	87%
45.6 dB	37%	39.9 dB	88%
45.5 dB	38%	39.8 dB	89%
45.4 dB	39%	39.7 dB	90%
45.3 dB	40%	39.6 dB	91%
45.2 dB	41%	39.5 dB	92%
45.1 dB	42%	39.4 dB	93%
45 dB	43%	39.3 dB	94%
44.9 dB	44%	39.2 dB	95%
44.8 dB	45%	39.1 dB	96%
44.7 dB	46%	39 dB	97%
44.6 dB	47%	38.9 dB	98%
44.5 dB	48%	38.8 dB	99%
44.4 dB	49%	38.7 dB	100%
44.3 dB	50%		



COMPOSIZIONE SPETTRALE



Operatore: Mauro Montrucchio
Strumentazione: Larson-Davis 2900B
Calibrazione: Larson-Davis CA250
Cost. di Tempo (CH1): Esponenziale
Media (CH1): 0.125000
Prima Banda (CH1): 25 Hz
Ultima Banda (CH1): 20 kHz

Sorgenti attive durante la misura:
Modesto traffico a distanza (SP 42)
Insetti/grilli
(continui su 4 kHz e intermitt. su 10 kHz)

ing. Mauro Montrucchio
Tecnico competente in Acustica Ambientale
DGR Piemonte n.40-12447 30/9/96

RAMSE
S.r.l.
Environment Park Edificio B1
via Livorno, 60 - 10144 TORINO
tel. +39 011 225 8621
www.ramse.it

RILIEVO LIVELLI DI RUMORE

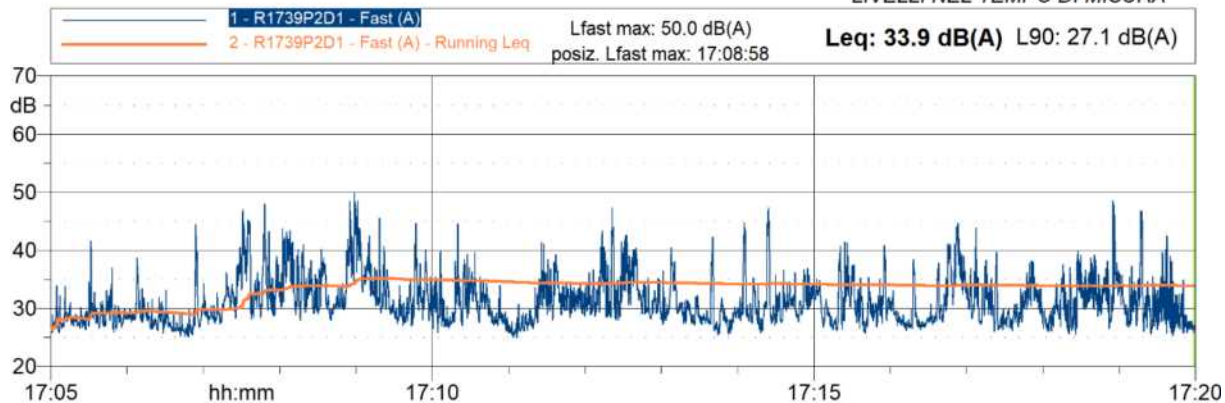
Punto di misura: P2 - 43.07968°, 13.52068°

Data: 12/06/2022

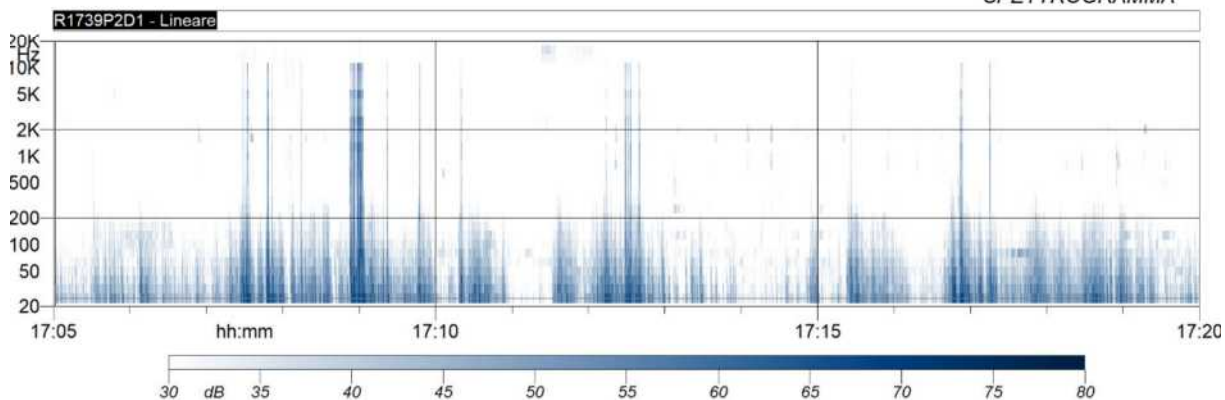
Altezza microfono: 1.5 m da p.c.

Ora: 17:05:00

LIVELLI NEL TEMPO DI MISURA

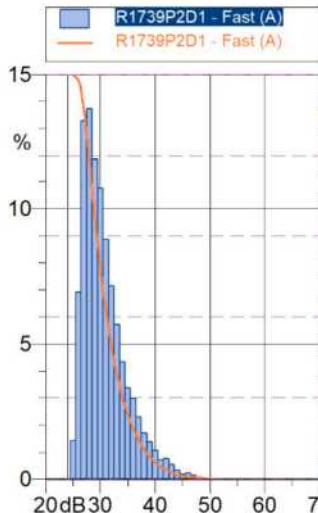


SPETTROGRAMMA

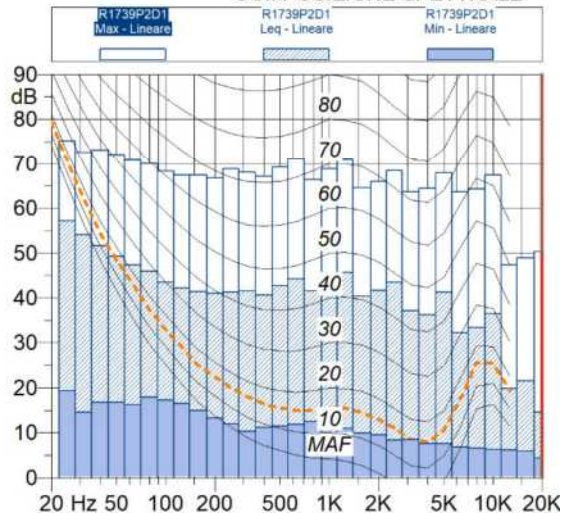


ANALISI STATISTICA

R1739P2D1 Fast (A)			
dB	LN	dB	LN
50 dB	0 %	30.1 dB	51 %
44 dB	1 %	30 dB	52 %
42.4 dB	2 %	29.8 dB	53 %
41 dB	3 %	29.8 dB	54 %
40.1 dB	4 %	29.8 dB	55 %
39.3 dB	5 %	29.7 dB	56 %
38.6 dB	6 %	29.6 dB	57 %
38.1 dB	7 %	29.5 dB	58 %
37.6 dB	8 %	29.4 dB	59 %
37.3 dB	9 %	29.3 dB	60 %
36.8 dB	10 %	29.2 dB	61 %
36.5 dB	11 %	29.1 dB	62 %
36.1 dB	12 %	29.1 dB	63 %
35.6 dB	13 %	29 dB	64 %
35.4 dB	14 %	28.9 dB	65 %
35.2 dB	15 %	28.9 dB	66 %
34.9 dB	16 %	28.8 dB	67 %
34.7 dB	17 %	28.7 dB	68 %
34.6 dB	18 %	28.6 dB	69 %
34.2 dB	19 %	28.6 dB	70 %
34 dB	20 %	28.5 dB	71 %
33.8 dB	21 %	28.4 dB	72 %
33.6 dB	22 %	28.3 dB	73 %
33.5 dB	23 %	28.3 dB	74 %
33.3 dB	24 %	28.2 dB	75 %
33.1 dB	25 %	28.2 dB	76 %
32.9 dB	26 %	28.1 dB	77 %
32.8 dB	27 %	28 dB	78 %
32.6 dB	28 %	27.9 dB	79 %
32.5 dB	29 %	27.8 dB	80 %
32.4 dB	30 %	27.8 dB	81 %
32.2 dB	31 %	27.7 dB	82 %
32.1 dB	32 %	27.7 dB	83 %
32 dB	33 %	27.6 dB	84 %
31.8 dB	34 %	27.6 dB	85 %
31.7 dB	35 %	27.4 dB	86 %
31.6 dB	36 %	27.3 dB	87 %
31.5 dB	37 %	27.3 dB	88 %
31.4 dB	38 %	27.2 dB	89 %
31.3 dB	39 %	27.1 dB	90 %
31.2 dB	40 %	27 dB	91 %
31.1 dB	41 %	26.9 dB	92 %
31 dB	42 %	26.8 dB	93 %
30.9 dB	43 %	26.7 dB	94 %
30.7 dB	44 %	26.6 dB	95 %
30.6 dB	45 %	26.4 dB	96 %
30.5 dB	46 %	26.3 dB	97 %
30.4 dB	47 %	26.1 dB	98 %
30.3 dB	48 %	25.8 dB	99 %
30.3 dB	49 %	24.9 dB	100 %
30.2 dB	50 %		



COMPOSIZIONE SPETTRALE



Operatore: Mauro Montrucchio
Strumentazione: Larson-Davis 2900B
Calibrazione: Larson-Davis CA250
Cost. di Tempo (CH1): Esponenziale
Media (CH1): 0.125000
Prima Banda (CH1): 25 Hz
Ultima Banda (CH1): 20 kHz

Sorgenti attive durante la misura:

Fondo aree extraurbane
Lieve stromire foglie
Uccelli
Cani a distanza

ing. Mauro Montrucchio
Tecnico competente in Acustica Ambientale
DGR Piemonte n. 40-12447 30/9/96

RAMSE s.r.l.
Environment Park Edificio B1
via Livorno, 60 - 10144 TORINO
tel. +39 011 225 8621
www.ramse.it

RILIEVO LIVELLI DI RUMORE

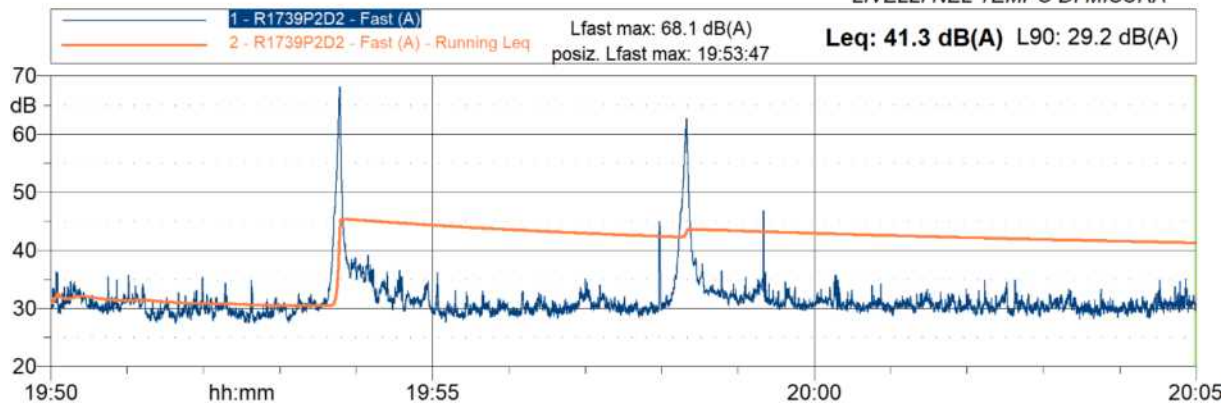
Punto di misura: P2 - 43.07968°, 13.52068°

Data: 12/06/2022

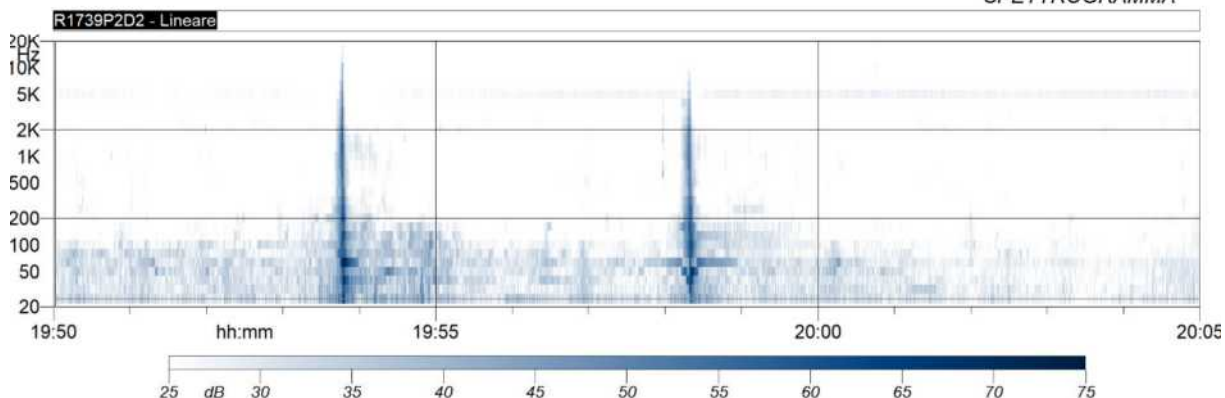
Altezza microfono: 1.5 m da p.c.

Ora: 19:50:00

LIVELLI NEL TEMPO DI MISURA

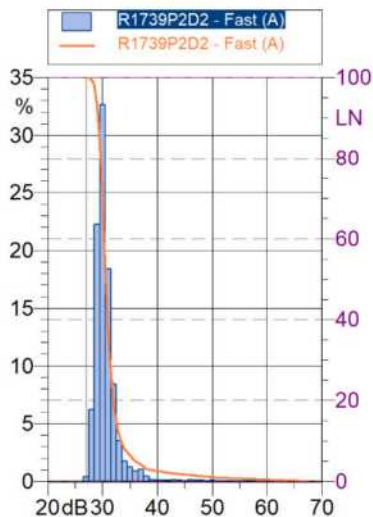


SPETTROGRAMMA

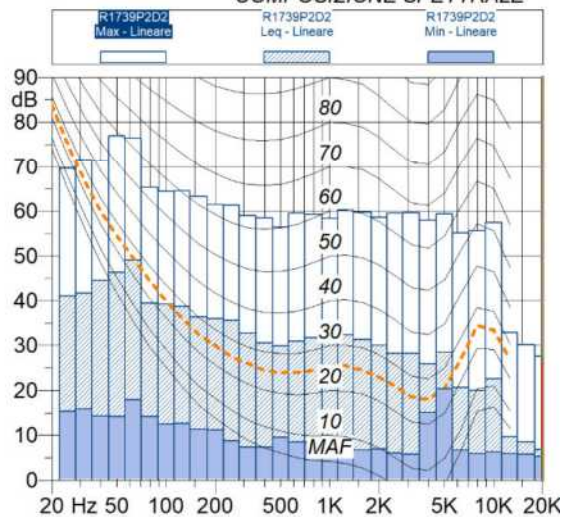


ANALISI STATISTICA

R1739P2D2 Fast (A)			
dB	LN	dB	LN
68.1 dB	0 %	30.6 dB	51 %
60.5 dB	1 %	30.5 dB	52 %
42.6 dB	2 %	30.5 dB	53 %
38.1 dB	3 %	30.5 dB	54 %
37.1 dB	4 %	30.5 dB	55 %
36.0 dB	5 %	30.4 dB	56 %
35.2 dB	6 %	30.4 dB	57 %
34.6 dB	7 %	30.4 dB	58 %
34.0 dB	8 %	30.3 dB	59 %
33.6 dB	9 %	30.3 dB	60 %
33.3 dB	10 %	30.3 dB	61 %
33.1 dB	11 %	30.2 dB	62 %
32.9 dB	12 %	30.2 dB	63 %
32.7 dB	13 %	30.2 dB	64 %
32.6 dB	14 %	30.4 dB	65 %
32.5 dB	15 %	30.1 dB	66 %
32.4 dB	16 %	30.1 dB	67 %
32.2 dB	17 %	30.1 dB	68 %
32.1 dB	18 %	30.0 dB	69 %
32.1 dB	19 %	30.0 dB	70 %
32.0 dB	20 %	30.0 dB	71 %
31.9 dB	21 %	29.9 dB	72 %
31.8 dB	22 %	29.9 dB	73 %
31.7 dB	23 %	29.8 dB	74 %
31.7 dB	24 %	29.8 dB	75 %
31.6 dB	25 %	29.8 dB	76 %
31.6 dB	26 %	29.8 dB	77 %
31.5 dB	27 %	29.7 dB	78 %
31.4 dB	28 %	29.7 dB	79 %
31.4 dB	29 %	29.6 dB	80 %
31.3 dB	30 %	29.6 dB	81 %
31.3 dB	31 %	29.5 dB	82 %
31.2 dB	32 %	29.5 dB	83 %
31.2 dB	33 %	29.5 dB	84 %
31.1 dB	34 %	29.4 dB	85 %
31.1 dB	35 %	29.4 dB	86 %
31.1 dB	36 %	29.3 dB	87 %
31.0 dB	37 %	29.3 dB	88 %
31.0 dB	38 %	29.2 dB	89 %
30.9 dB	39 %	29.2 dB	90 %
30.9 dB	40 %	29.1 dB	91 %
30.9 dB	41 %	29.0 dB	92 %
30.9 dB	42 %	28.9 dB	93 %
30.8 dB	43 %	28.9 dB	94 %
30.8 dB	44 %	28.8 dB	95 %
30.8 dB	45 %	28.7 dB	96 %
30.7 dB	46 %	28.6 dB	97 %
30.7 dB	47 %	28.5 dB	98 %
30.7 dB	48 %	28.2 dB	99 %
30.6 dB	49 %	27.4 dB	100 %
30.6 dB	50 %		



COMPOSIZIONE SPETTRALE



Operatore: Mauro Montrucchio
Strumentazione: Larson-Davis 2900B
Calibrazione: Larson-Davis CA250
Cost. di Tempo (CH1): Esponenziale
Media (CH1): 0.125000
Prima Banda (CH1): 25 Hz
Ultima Banda (CH1): 20 kHz

Sorgenti attive durante la misura:
Transito n.2 veicoli su Str. Colle Ete
Grilli/insetti (4 e 5 kHz)
Fondo aree extraurbane

ing. Mauro Montrucchio
Tecnico competente in Acustica Ambientale
DGR Piemonte n.40-12447 30/9/96

RAMSE S.r.l.
Environment Park Edificio B1
via Livorno, 60 - 10144 TORINO
tel. +39 011 225 8621
www.ramse.it

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE 18,31 MWp POTENZA IN IMMISSIONE 15 MW Comune di Belmonte Piceno e Servigliano (FM)		Rev. 0
	21-00014-IT-BELMONTE_SA-R02 RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO		Pag. 68 di 74

RILIEVO LIVELLI DI RUMORE

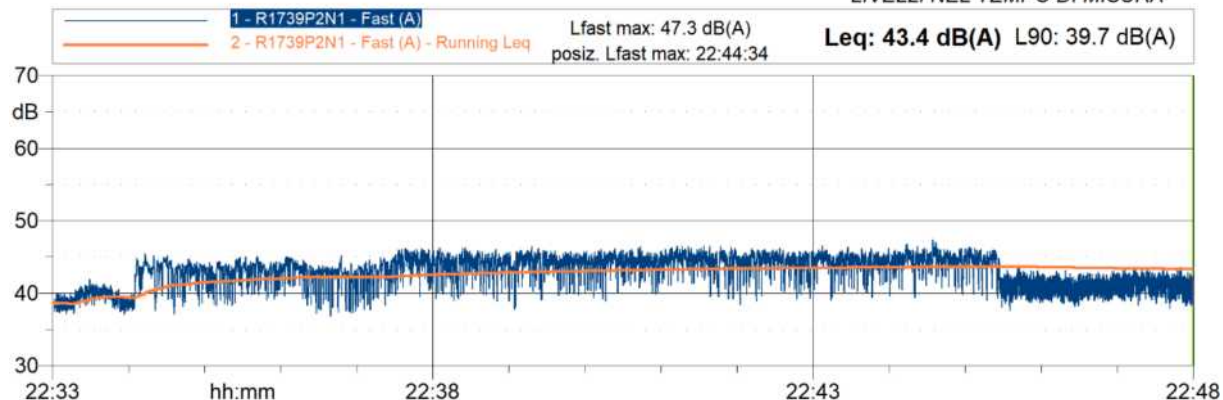
Punto di misura: P2 - 43.07968°, 13.52068°

Data: 12/06/2022

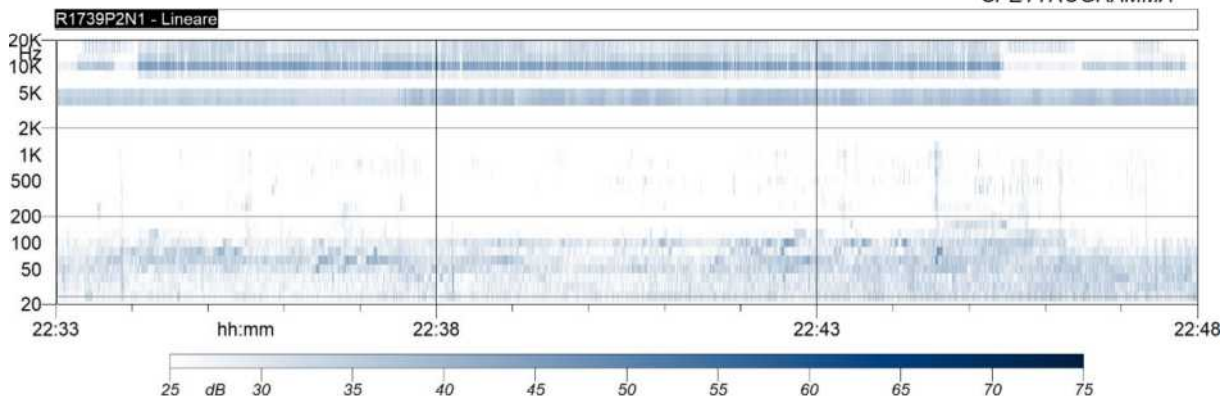
Altezza microfono: 1.5 m da p.c.

Ora: 22:33:00

LIVELLI NEL TEMPO DI MISURA

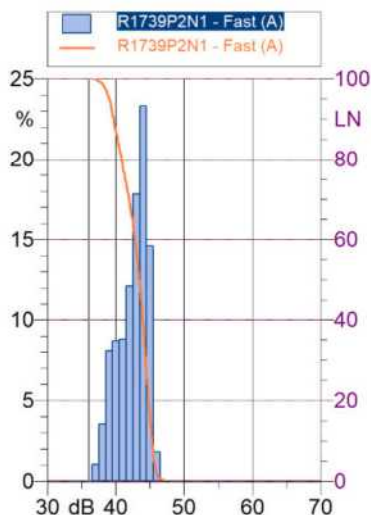


SPETTROGRAMMA

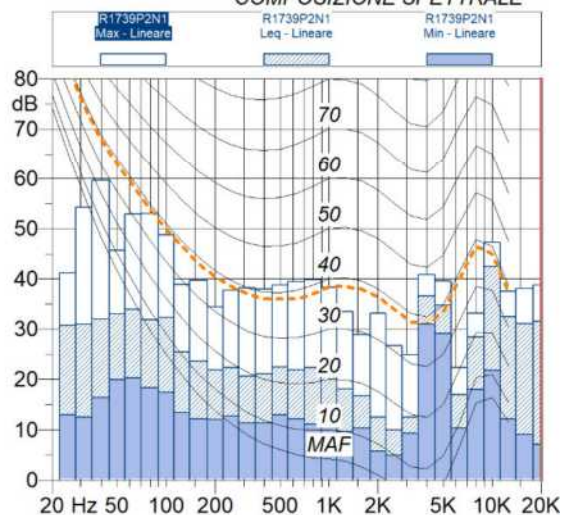


ANALISI STATISTICA

R1739P2N1 Fast (A)			
dB	LN	dB	LN
47.3 dB	0%	43.4 dB	51%
46.1 dB	1%	43.3 dB	52%
45.9 dB	2%	43.3 dB	53%
45.8 dB	3%	43.2 dB	54%
45.7 dB	4%	43.1 dB	55%
45.6 dB	5%	43.1 dB	56%
45.5 dB	6%	43.0 dB	57%
45.4 dB	7%	42.9 dB	58%
45.4 dB	8%	42.9 dB	59%
45.3 dB	9%	42.8 dB	60%
45.3 dB	10%	42.7 dB	61%
45.2 dB	11%	42.6 dB	62%
45.2 dB	12%	42.5 dB	63%
45.1 dB	13%	42.5 dB	64%
45.1 dB	14%	42.4 dB	65%
45.0 dB	15%	42.3 dB	66%
45.0 dB	16%	42.2 dB	67%
44.9 dB	17%	42.1 dB	68%
44.9 dB	18%	42.0 dB	69%
44.8 dB	19%	41.9 dB	70%
44.8 dB	20%	41.8 dB	71%
44.7 dB	21%	41.7 dB	72%
44.7 dB	22%	41.6 dB	73%
44.6 dB	23%	41.5 dB	74%
44.6 dB	24%	41.3 dB	75%
44.5 dB	25%	41.3 dB	76%
44.5 dB	26%	41.1 dB	77%
44.5 dB	27%	41.0 dB	78%
44.4 dB	28%	40.9 dB	79%
44.4 dB	29%	40.8 dB	80%
44.4 dB	30%	40.7 dB	81%
44.3 dB	31%	40.6 dB	82%
44.3 dB	32%	40.5 dB	83%
44.2 dB	33%	40.3 dB	84%
44.2 dB	34%	40.2 dB	85%
44.2 dB	35%	40.1 dB	86%
44.1 dB	36%	40.0 dB	87%
44.1 dB	37%	39.8 dB	88%
44.0 dB	38%	39.7 dB	89%
44.0 dB	39%	39.7 dB	90%
43.9 dB	40%	39.5 dB	91%
43.9 dB	41%	39.4 dB	92%
43.9 dB	42%	39.3 dB	93%
43.8 dB	43%	39.2 dB	94%
43.8 dB	44%	39.0 dB	95%
43.7 dB	45%	38.8 dB	96%
43.7 dB	46%	38.6 dB	97%
43.6 dB	47%	38.3 dB	98%
43.5 dB	48%	37.9 dB	99%
43.5 dB	49%	36.8 dB	100%
43.4 dB	50%		



COMPOSIZIONE SPETTRALE



Operatore: Mauro Montrucchio
Strumentazione: Larson-Davis 2900B
Calibrazione: Larson-Davis CA250
Cost. di Tempo (CH1): Esponenziale
Media (CH1): 0.125000
Prima Banda (CH1): 25 Hz
Ultima Banda (CH1): 20 kHz

Sorgenti attive durante la misura:
Insetti/grilli
(continui su 4/5 kHz e interm. intorno 10 kHz)
Fondo aree extraurbane

ing. Mauro Montrucchio
Tecnico competente in Acustica Ambientale
DGR Piemonte n.40-12447 30/9/96

S.r.l.
Environment Park Edificio B1
via Livorno, 60 - 10144 TORINO
tel. +39 011 225 8621
www.ramse.it

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE 18,31 MWp POTENZA IN IMMISSIONE 15 MW Comune di Belmonte Piceno e Servigliano (FM)		Rev. 0
	21-00014-IT-BELMONTE_SA-R02 RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO		Pag. 69 di 74

RILIEVO LIVELLI DI RUMORE

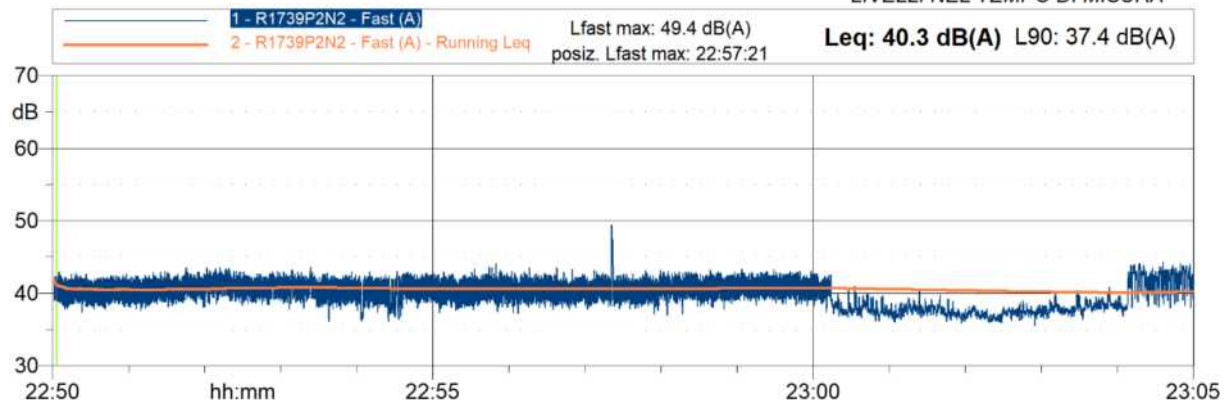
Punto di misura: P2 - 43.07968°, 13.52068°

Data: 12/06/2022

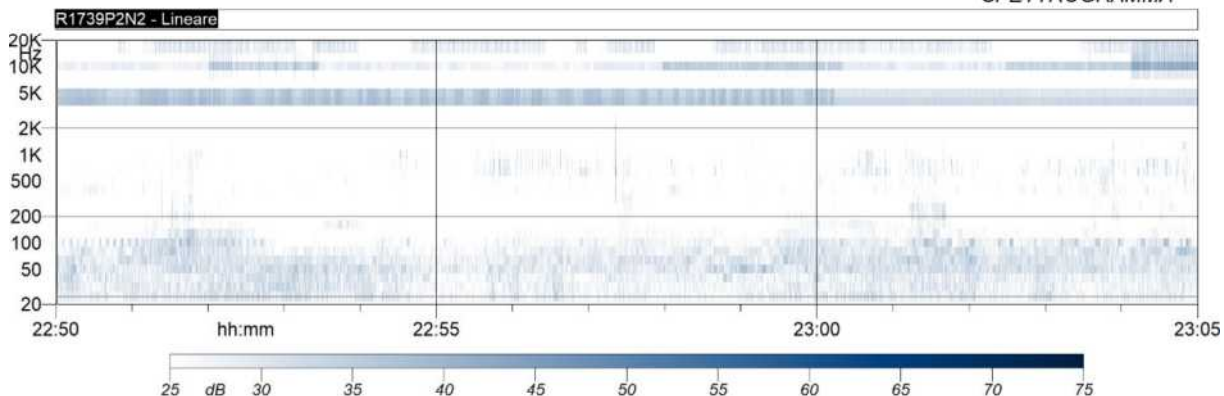
Altezza microfono: 1.5 m da p.c.

Ora: 22:50:00

LIVELLI NEL TEMPO DI MISURA

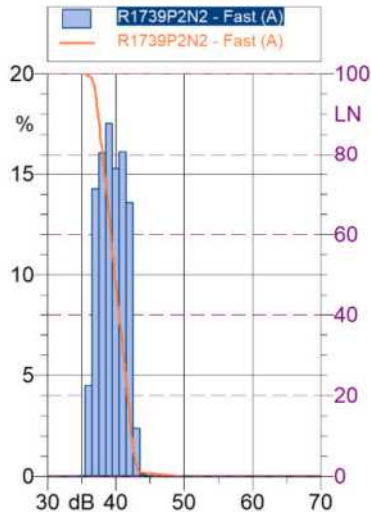


SPETTROGRAMMA

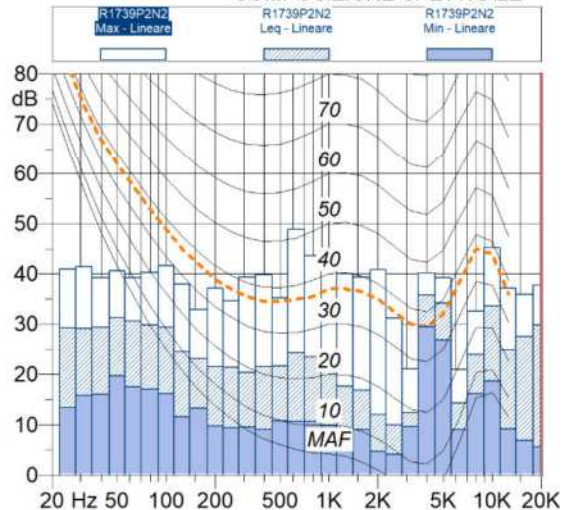


ANALISI STATISTICA

R1739P2N2 Fast (A)			
dB	LN	dB	LN
49.4 dB	0%	39.7 dB	51%
43.4 dB	1%	38.7 dB	52%
43.1 dB	2%	38.6 dB	53%
42.9 dB	3%	38.6 dB	54%
42.8 dB	4%	38.5 dB	55%
42.7 dB	5%	38.4 dB	56%
42.6 dB	6%	38.4 dB	57%
42.5 dB	7%	38.3 dB	58%
42.4 dB	8%	38.3 dB	59%
42.4 dB	9%	38.2 dB	60%
42.3 dB	10%	38.2 dB	61%
42.2 dB	11%	38.1 dB	62%
42.1 dB	12%	38.1 dB	63%
42.1 dB	13%	38.0 dB	64%
42.1 dB	14%	38.0 dB	65%
42.0 dB	15%	38.0 dB	66%
42.0 dB	16%	38.0 dB	67%
41.9 dB	17%	38.0 dB	68%
41.8 dB	18%	38.0 dB	69%
41.8 dB	19%	38.0 dB	70%
41.7 dB	20%	38.0 dB	71%
41.7 dB	21%	38.0 dB	72%
41.6 dB	22%	38.0 dB	73%
41.5 dB	23%	38.0 dB	74%
41.5 dB	24%	38.0 dB	75%
41.4 dB	25%	38.0 dB	76%
41.3 dB	26%	38.0 dB	77%
41.3 dB	27%	38.0 dB	78%
41.2 dB	28%	38.0 dB	79%
41.2 dB	29%	38.0 dB	80%
41.1 dB	30%	38.0 dB	81%
41.0 dB	31%	37.9 dB	82%
40.9 dB	32%	37.8 dB	83%
40.9 dB	33%	37.7 dB	84%
40.9 dB	34%	37.7 dB	85%
40.8 dB	35%	37.7 dB	86%
40.7 dB	36%	37.6 dB	87%
40.7 dB	37%	37.5 dB	88%
40.6 dB	38%	37.4 dB	89%
40.5 dB	39%	37.4 dB	90%
40.5 dB	40%	37.3 dB	91%
40.4 dB	41%	37.2 dB	92%
40.3 dB	42%	37.2 dB	93%
40.2 dB	43%	37.1 dB	94%
40.2 dB	44%	37.0 dB	95%
40.1 dB	45%	36.9 dB	96%
40.0 dB	46%	36.8 dB	97%
39.9 dB	47%	36.6 dB	98%
39.8 dB	48%	36.4 dB	99%
39.8 dB	49%	35.9 dB	100%
39.8 dB	50%		



COMPOSIZIONE SPETTRALE



Operatore: Mauro Montrucchio
 Strumentazione: Larson-Davis 2900B
 Calibrazione: Larson-Davis CA250
 Cost. di Tempo (CH1): Esponenziale
 Media (CH1): 0.125000
 Prima Banda (CH1): 25 Hz
 Ultima Banda (CH1): 20 kHz

Sorgenti attive durante la misura:
 Insetti/grilli
 (continui su 4/5 kHz e interm. intorno 10 kHz)
 Fondo aree extraurbane

ing. Mauro Montrucchio
 Tecnico competente in Acustica Ambientale
 DGR Piemonte n.40-12447 30/9/96

 S.r.l.
 Environment Park Edificio B1
 via Livorno, 60 - 10144 TORINO
 tel. +39 011 225 8621
 www.ramse.it

RILIEVO LIVELLI DI RUMORE

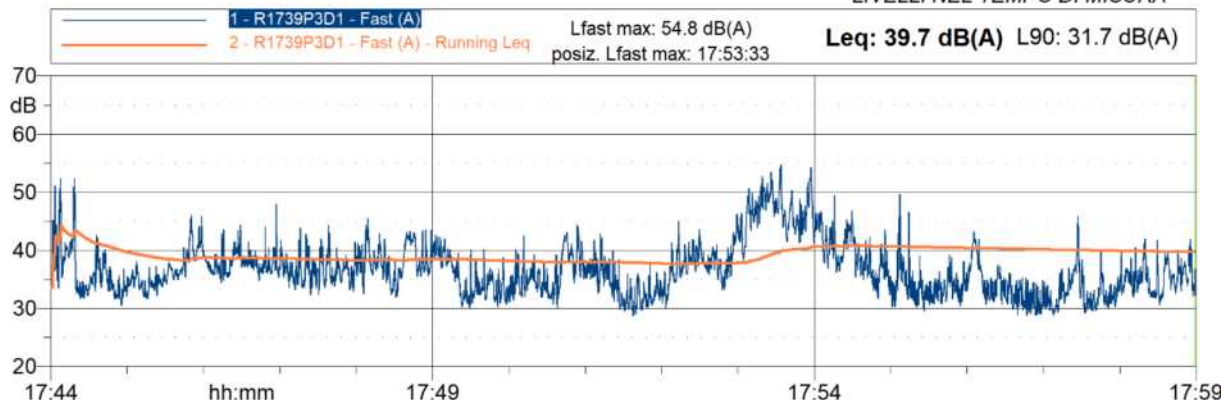
Punto di misura: P3 - 43.0730° - 13.51860°

Data: 12/06/2022

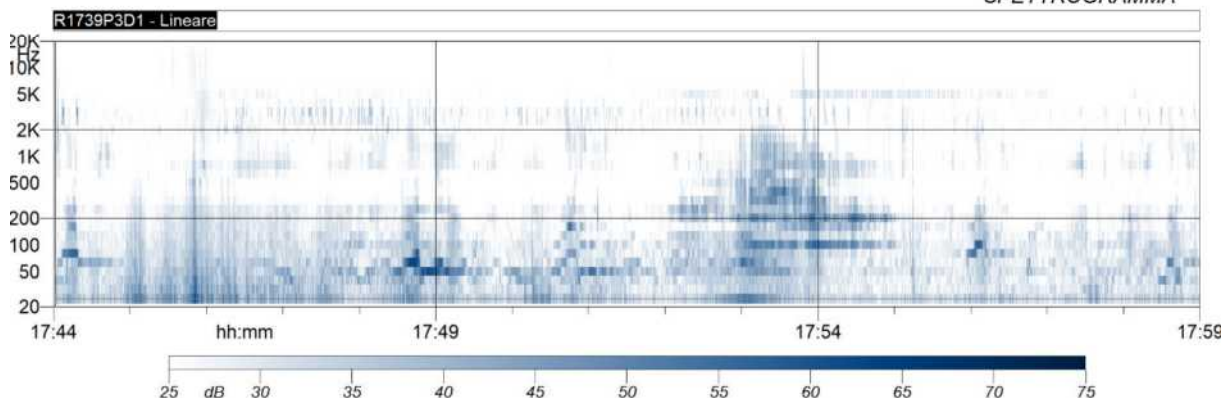
Altezza microfono: 4.0 m da p.c.

Ora: 17:44:00

LIVELLI NEL TEMPO DI MISURA

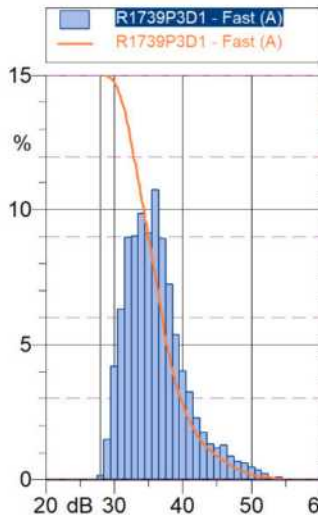


SPETTROGRAMMA

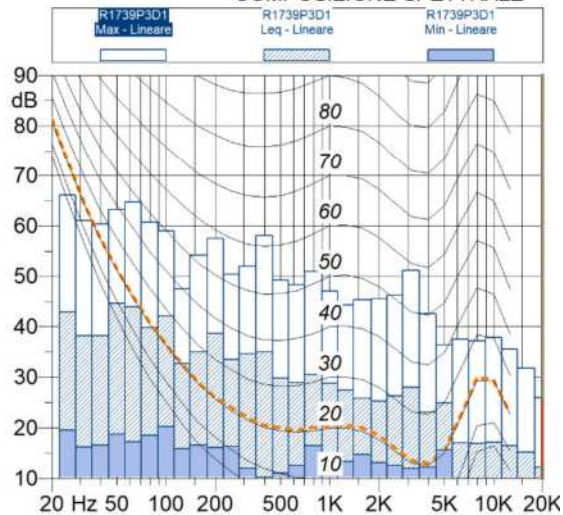


ANALISI STATISTICA

R1739P3D1 Fast (A)			
dB	LN	dB	LN
54.8 dB	0 %	35.9 dB	51 %
50.4 dB	1 %	35.8 dB	52 %
49.0 dB	2 %	35.7 dB	53 %
47.3 dB	3 %	35.6 dB	54 %
46.5 dB	4 %	35.5 dB	55 %
45.6 dB	5 %	35.4 dB	56 %
44.8 dB	6 %	35.3 dB	57 %
44.1 dB	7 %	35.2 dB	58 %
43.5 dB	8 %	35.1 dB	59 %
42.9 dB	9 %	34.9 dB	60 %
42.4 dB	10 %	34.8 dB	61 %
42.0 dB	11 %	34.8 dB	62 %
41.7 dB	12 %	34.7 dB	63 %
41.4 dB	13 %	34.5 dB	64 %
41.1 dB	14 %	34.5 dB	65 %
40.8 dB	15 %	34.4 dB	66 %
40.5 dB	16 %	34.3 dB	67 %
40.3 dB	17 %	34.1 dB	68 %
40.1 dB	18 %	34.0 dB	69 %
39.9 dB	19 %	33.9 dB	70 %
39.7 dB	20 %	33.8 dB	71 %
39.4 dB	21 %	33.7 dB	72 %
39.3 dB	22 %	33.6 dB	73 %
39.1 dB	23 %	33.5 dB	74 %
38.9 dB	24 %	33.4 dB	75 %
38.8 dB	25 %	33.3 dB	76 %
38.6 dB	26 %	33.2 dB	77 %
38.5 dB	27 %	33.1 dB	78 %
38.3 dB	28 %	32.9 dB	79 %
38.2 dB	29 %	32.8 dB	80 %
38.1 dB	30 %	32.7 dB	81 %
38.0 dB	31 %	32.6 dB	82 %
37.8 dB	32 %	32.5 dB	83 %
37.7 dB	33 %	32.4 dB	84 %
37.6 dB	34 %	32.2 dB	85 %
37.4 dB	35 %	32.2 dB	86 %
37.3 dB	36 %	32.1 dB	87 %
37.2 dB	37 %	31.9 dB	88 %
37.1 dB	38 %	31.8 dB	89 %
37.0 dB	39 %	31.7 dB	90 %
36.9 dB	40 %	31.6 dB	91 %
36.8 dB	41 %	31.4 dB	92 %
36.6 dB	42 %	31.2 dB	93 %
36.7 dB	43 %	31.1 dB	94 %
36.6 dB	44 %	30.8 dB	95 %
36.5 dB	45 %	30.6 dB	96 %
36.4 dB	46 %	30.4 dB	97 %
36.3 dB	47 %	30.1 dB	98 %
36.2 dB	48 %	29.7 dB	99 %
36.1 dB	49 %	28.7 dB	100 %
36.0 dB	50 %		



COMPOSIZIONE SPETTRALE



Operatore: Mauro Montrucchio
Strumentazione: Larson-Davis 2900B
Calibrazione: Larson-Davis CA250
Cost. di Tempo (CH1): Esponenziale
Media (CH1): 0.125000
Prima Banda (CH1): 25 Hz
Ultima Banda (CH1): 20 kHz

Sorgenti attive durante la misura:
Modesto traffico a distanza (SP 53)
Uccelli
Aereo turismo intorno 17:53
Fondo aree extraurbane

ing. Mauro Montrucchio
Tecnico competente in Acustica Ambientale
DGR Piemonte n.40-12447 30/9/96

RAMSE S.r.l.
Environment Park Edificio B1
via Livorno, 60 - 10144 TORINO
tel. +39 011 225 8621
www.ramse.it

RILIEVO LIVELLI DI RUMORE

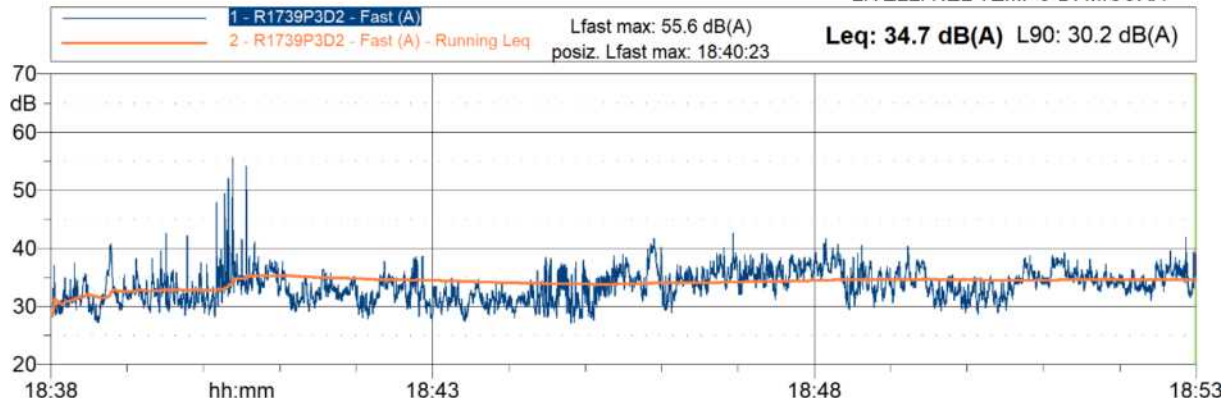
Punto di misura: P3 - 43.0730° - 13.51860°

Data: 12/06/2022

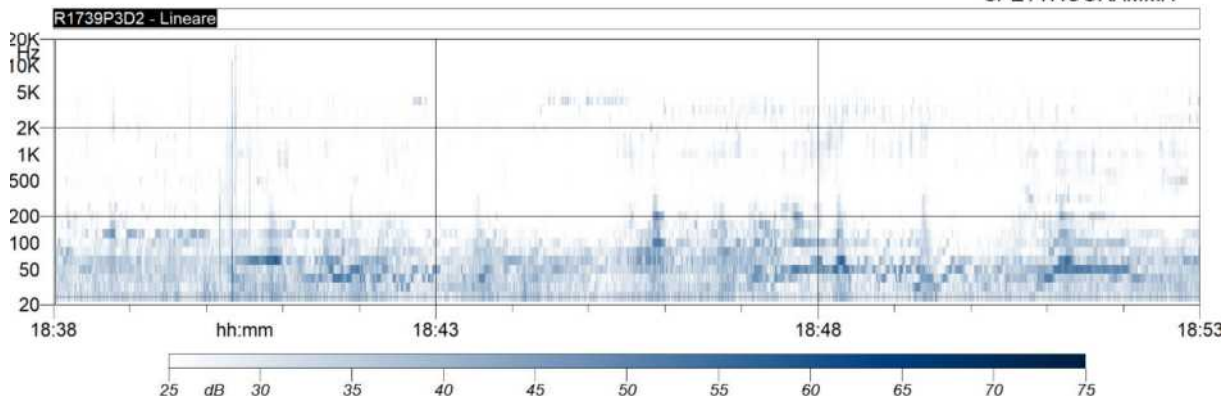
Altezza microfono: 4.0 m da p.c.

Ora: 18:38:00

LIVELLI NEL TEMPO DI MISURA

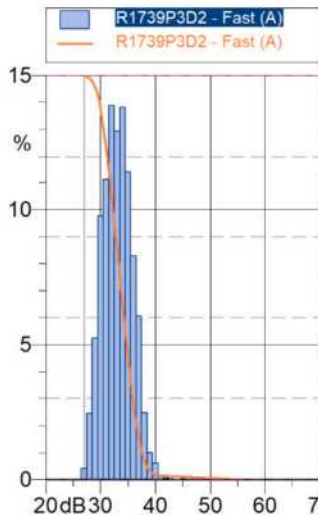


SPETTROGRAMMA

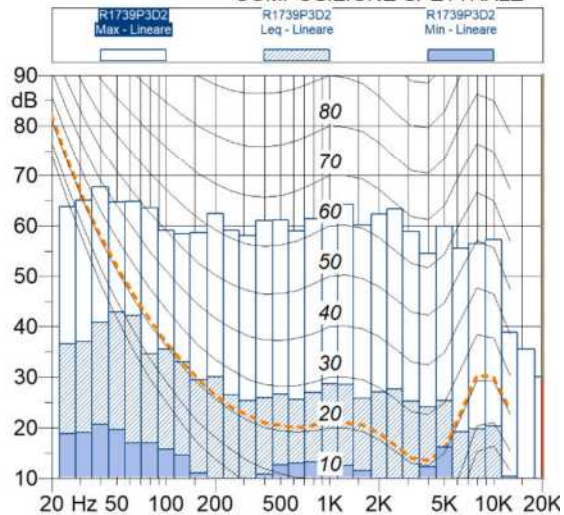


ANALISI STATISTICA

dB	LN	dB	LN
55.6 dB	0 %	33.4 dB	51 %
40 dB	1 %	33.4 dB	52 %
39 dB	2 %	33.3 dB	53 %
38.5 dB	3 %	33.2 dB	54 %
38.1 dB	4 %	33.1 dB	55 %
37.8 dB	5 %	33.1 dB	56 %
37.7 dB	6 %	33.0 dB	57 %
37.5 dB	7 %	32.9 dB	58 %
37.3 dB	8 %	32.8 dB	59 %
37.2 dB	9 %	32.7 dB	60 %
37 dB	10 %	32.7 dB	61 %
36.9 dB	11 %	32.6 dB	62 %
36.8 dB	12 %	32.5 dB	63 %
36.6 dB	13 %	32.5 dB	64 %
36.5 dB	14 %	32.4 dB	65 %
36.3 dB	15 %	32.3 dB	66 %
36.2 dB	16 %	32.2 dB	67 %
36.1 dB	17 %	32.2 dB	68 %
36 dB	18 %	32.1 dB	69 %
35.9 dB	19 %	32 dB	70 %
35.8 dB	20 %	31.9 dB	71 %
35.7 dB	21 %	31.9 dB	72 %
35.7 dB	22 %	31.8 dB	73 %
35.6 dB	23 %	31.7 dB	74 %
35.5 dB	24 %	31.6 dB	75 %
35.4 dB	25 %	31.5 dB	76 %
35.3 dB	26 %	31.4 dB	77 %
35.2 dB	27 %	31.3 dB	78 %
35.1 dB	28 %	31.3 dB	79 %
35 dB	29 %	31.2 dB	80 %
34.9 dB	30 %	31.1 dB	81 %
34.8 dB	31 %	31 dB	82 %
34.8 dB	32 %	30.9 dB	83 %
34.6 dB	33 %	30.8 dB	84 %
34.7 dB	34 %	30.7 dB	85 %
34.6 dB	35 %	30.6 dB	86 %
34.5 dB	36 %	30.5 dB	87 %
34.5 dB	37 %	30.4 dB	88 %
34.4 dB	38 %	30.3 dB	89 %
34.3 dB	39 %	30.2 dB	90 %
34.2 dB	40 %	30.1 dB	91 %
34.2 dB	41 %	29.9 dB	92 %
34.1 dB	42 %	29.8 dB	93 %
34 dB	43 %	29.7 dB	94 %
34 dB	44 %	29.5 dB	95 %
33.9 dB	45 %	29.3 dB	96 %
33.8 dB	46 %	29 dB	97 %
33.7 dB	47 %	28.7 dB	98 %
33.7 dB	48 %	28.3 dB	99 %
33.6 dB	49 %	27.1 dB	100 %
33.5 dB	50 %		



COMPOSIZIONE SPETTRALE



Operatore: Mauro Montrucchio
Strumentazione: Larson-Davis 2900B
Calibrazione: Larson-Davis CA250
Cost. di Tempo (CH1): Esponenziale
Media (CH1): 0.125000
Prima Banda (CH1): 25 Hz
Ultima Banda (CH1): 20 kHz

Sorgenti attive durante la misura:
Modesto traffico a distanza (SP 53)
Uccelli
Cani a distanza
Fondo aree extraurbane

ing. Mauro Montrucchio
Tecnico competente in Acustica Ambientale
DGR Piemonte n.40-12447 30/9/96

RAMSE S.r.l.
Environment Park Edificio B1
via Livorno, 60 - 10144 TORINO
tel. +39 011 225 8621
www.ramse.it

RILIEVO LIVELLI DI RUMORE

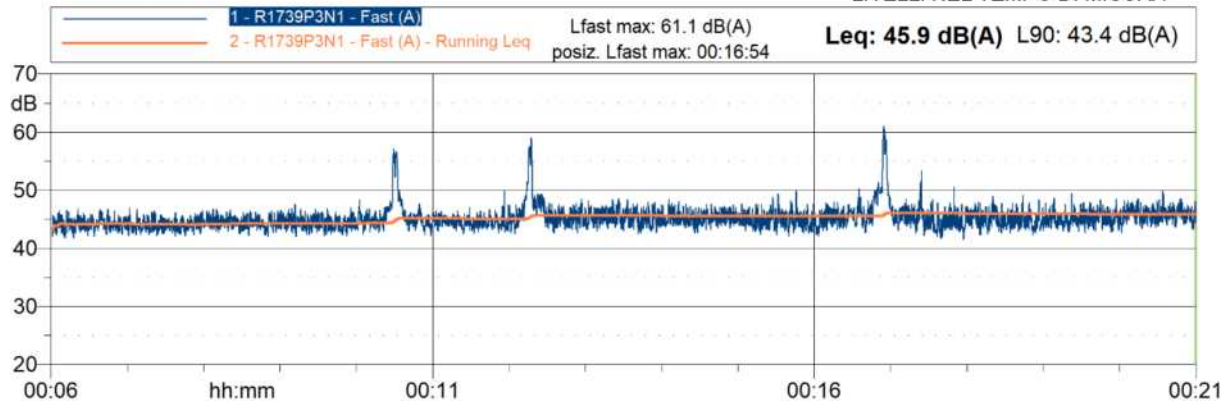
Punto di misura: P3 - 43.0730° - 13.51860°

Data: 13/06/2022

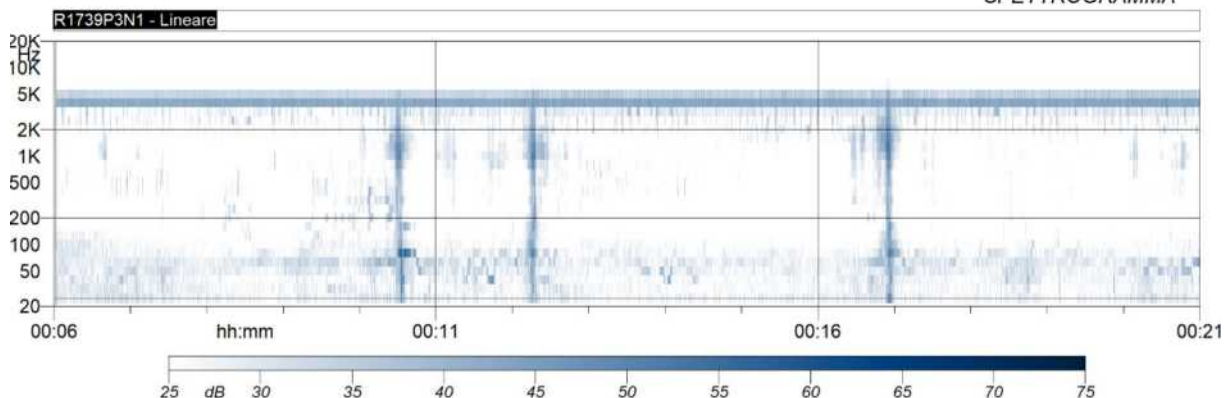
Altezza microfono: 4.0 m da p.c.

Ora: 00:06:00

LIVELLI NEL TEMPO DI MISURA

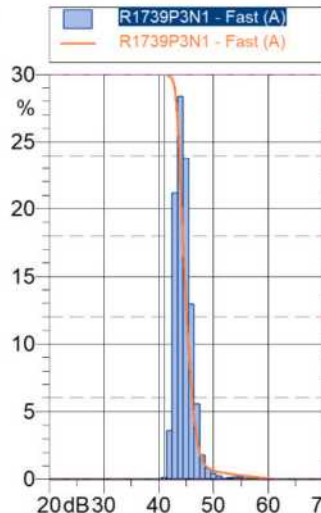


SPETTROGRAMMA

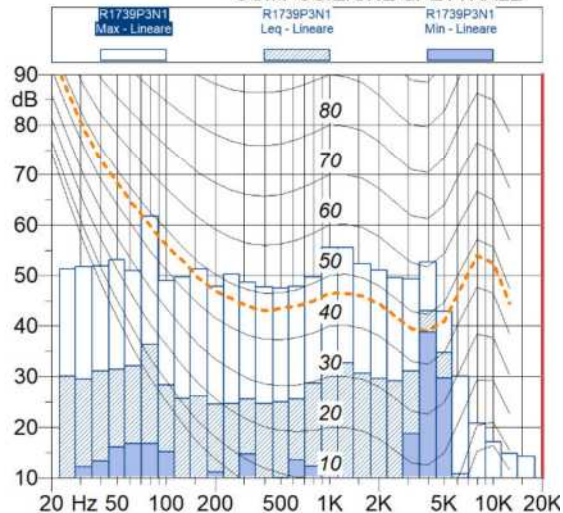


ANALISI STATISTICA

dB	LN	dB	LN
61.1 dB	0%	44.8 dB	51%
54.3 dB	1%	44.7 dB	52%
49.8 dB	2%	44.7 dB	53%
48.7 dB	3%	44.7 dB	54%
48.2 dB	4%	44.6 dB	55%
47.8 dB	5%	44.6 dB	56%
47.6 dB	6%	44.6 dB	57%
47.4 dB	7%	44.5 dB	58%
47.2 dB	8%	44.5 dB	59%
47.1 dB	9%	44.5 dB	60%
47.0 dB	10%	44.4 dB	61%
46.9 dB	11%	44.4 dB	62%
46.8 dB	12%	44.3 dB	63%
46.7 dB	13%	44.3 dB	64%
46.6 dB	14%	44.3 dB	65%
46.5 dB	15%	44.3 dB	66%
46.4 dB	16%	44.2 dB	67%
46.3 dB	17%	44.2 dB	68%
46.2 dB	18%	44.2 dB	69%
46.1 dB	19%	44.1 dB	70%
46.0 dB	20%	44.1 dB	71%
45.9 dB	21%	44.1 dB	72%
45.8 dB	22%	44.0 dB	73%
45.7 dB	23%	44.0 dB	74%
45.6 dB	24%	44.0 dB	75%
45.5 dB	25%	43.9 dB	76%
45.4 dB	26%	43.9 dB	77%
45.3 dB	27%	43.9 dB	78%
45.2 dB	28%	43.8 dB	79%
45.1 dB	29%	43.8 dB	80%
45.0 dB	30%	43.8 dB	81%
44.9 dB	31%	43.7 dB	82%
44.8 dB	32%	43.7 dB	83%
44.7 dB	33%	43.7 dB	84%
44.6 dB	34%	43.6 dB	85%
44.5 dB	35%	43.5 dB	86%
44.4 dB	36%	43.5 dB	87%
44.3 dB	37%	43.5 dB	88%
44.2 dB	38%	43.4 dB	89%
44.1 dB	39%	43.4 dB	90%
44.0 dB	40%	43.3 dB	91%
43.9 dB	41%	43.3 dB	92%
43.8 dB	42%	43.2 dB	93%
43.7 dB	43%	43.1 dB	94%
43.6 dB	44%	43.1 dB	95%
43.5 dB	45%	43.0 dB	96%
43.4 dB	46%	42.9 dB	97%
43.3 dB	47%	42.7 dB	98%
43.2 dB	48%	42.5 dB	99%
43.1 dB	49%	41.5 dB	100%
43.0 dB	50%		



COMPOSIZIONE SPETTRALE



Operatore: Mauro Montrucchio
Strumentazione: Larson-Davis 2900B
Calibrazione: Larson-Davis CA250
Cost. di Tempo (CH1): Esponenziale
Media (CH1): 0.125000
Prima Banda (CH1): 25 Hz
Ultima Banda (CH1): 20 kHz

Sorgenti attive durante la misura:
Insetti/grilli (su 4/5 kHz)
Modesto traffico a distanza (SP 53)
Fondo aree extraurbane

ing. Mauro Montrucchio
Tecnico competente in Acustica Ambientale
DGR Piemonte n. 40-12447 30/9/96

RAMSE s.r.l.
Environment Park Edificio B1
via Livorno, 60 - 10144 TORINO
tel. +39 011 225 8621
www.ramse.it

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE 18,31 MWp POTENZA IN IMMISSIONE 15 MW Comune di Belmonte Piceno e Servigliano (FM)		Rev. 0
	21-00014-IT-BELMONTE_SA-R02 RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO		Pag. 73 di 74

RILIEVO LIVELLI DI RUMORE

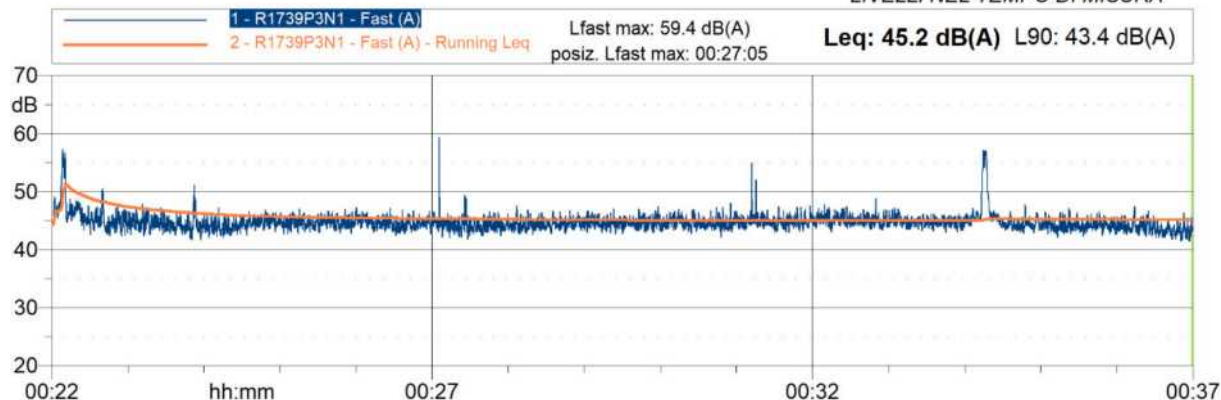
Punto di misura: P3 - 43.0730° - 13.51860°

Data: 13/06/2022

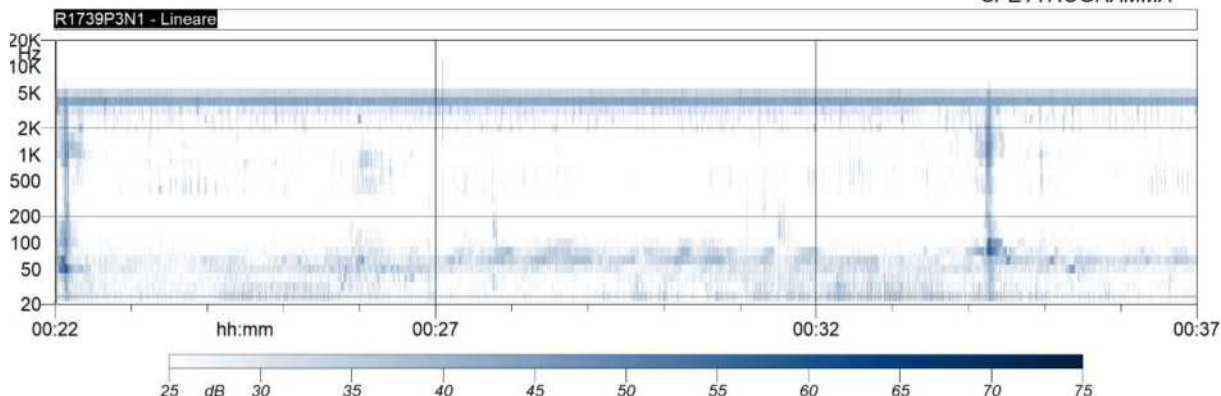
Altezza microfono: 4.0 m da p.c.

Ora: 00:22:00

LIVELLI NEL TEMPO DI MISURA

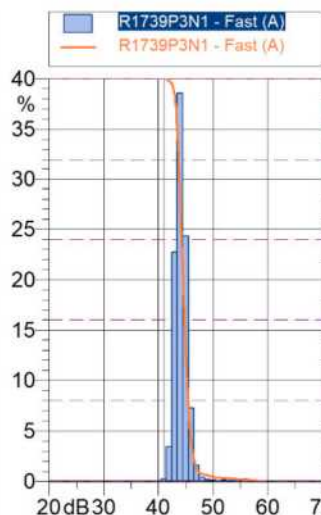


SPETTROGRAMMA

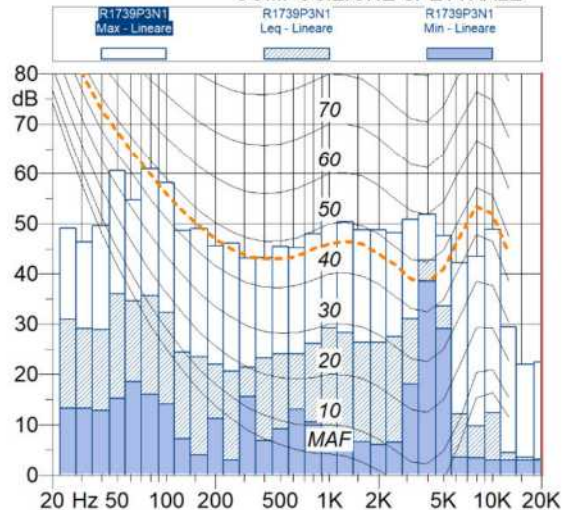


ANALISI STATISTICA

R1739P3N1 Fast (A)			
dB	LN	dB	LN
59.4 dB	0 %	44.5 dB	51 %
50.3 dB	1 %	44.5 dB	52 %
47.6 dB	2 %	44.5 dB	53 %
47 dB	3 %	44.5 dB	54 %
46.7 dB	4 %	44.4 dB	55 %
46.6 dB	5 %	44.4 dB	56 %
46.4 dB	6 %	44.4 dB	57 %
46.3 dB	7 %	44.3 dB	58 %
46.2 dB	8 %	44.3 dB	59 %
46.1 dB	9 %	44.3 dB	60 %
46 dB	10 %	44.3 dB	61 %
45.9 dB	11 %	44.2 dB	62 %
45.9 dB	12 %	44.2 dB	63 %
45.8 dB	13 %	44.2 dB	64 %
45.8 dB	14 %	44.2 dB	65 %
45.7 dB	15 %	44.2 dB	66 %
45.7 dB	16 %	44.1 dB	67 %
45.6 dB	17 %	44.1 dB	68 %
45.5 dB	18 %	44.1 dB	69 %
45.5 dB	19 %	44.1 dB	70 %
45.4 dB	20 %	44 dB	71 %
45.4 dB	21 %	44 dB	72 %
45.4 dB	22 %	44 dB	73 %
45.3 dB	23 %	43.9 dB	74 %
45.3 dB	24 %	43.9 dB	75 %
45.3 dB	25 %	43.9 dB	76 %
45.2 dB	26 %	43.9 dB	77 %
45.2 dB	27 %	43.8 dB	78 %
45.1 dB	28 %	43.8 dB	79 %
45.1 dB	29 %	43.8 dB	80 %
45.1 dB	30 %	43.8 dB	81 %
45 dB	31 %	43.7 dB	82 %
45 dB	32 %	43.7 dB	83 %
45 dB	33 %	43.7 dB	84 %
45 dB	34 %	43.6 dB	85 %
45 dB	35 %	43.6 dB	86 %
44.9 dB	36 %	43.5 dB	87 %
44.9 dB	37 %	43.5 dB	88 %
44.9 dB	38 %	43.4 dB	89 %
44.8 dB	39 %	43.4 dB	90 %
44.8 dB	40 %	43.3 dB	91 %
44.8 dB	41 %	43.3 dB	92 %
44.8 dB	42 %	43.2 dB	93 %
44.7 dB	43 %	43.1 dB	94 %
44.7 dB	44 %	43.1 dB	95 %
44.7 dB	45 %	43 dB	96 %
44.6 dB	46 %	42.8 dB	97 %
44.6 dB	47 %	42.7 dB	98 %
44.6 dB	48 %	42.4 dB	99 %
44.6 dB	49 %	41.5 dB	100 %
44.6 dB	50 %		



COMPOSIZIONE SPETTRALE



Operatore: Mauro Montrucchio
Strumentazione: Larson-Davis 2900B
Calibrazione: Larson-Davis CA250
Cost. di Tempo (CH1): Esponenziale
Media (CH1): 0.125000
Prima Banda (CH1): 25 Hz
Ultima Banda (CH1): 20 kHz

Sorgenti attive durante la misura:
Insetti/grilli (su 4/5 kHz)
Modesto traffico a distanza (SP 53)
Fondo aree extraurbane

ing. Mauro Montrucchio
Tecnico competente in Acustica Ambientale
DGR Piemonte n. 40-12447 30/9/96

RAMSE
S.r.l.
Environment Park Edificio B1
via Livorno, 60 - 10144 TORINO
tel. +39 011 225 8621
www.ramse.it

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE 18,31 MWp POTENZA IN IMMISSIONE 15 MW Comune di Belmonte Piceno e Servigliano (FM)		Rev.	0
	21-00014-IT-BELMONTE_SA-R02 RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO		Pag.	74 di 74

ALLEGATO B – CERTIFICATI TARATURA STRUMENTAZIONE

MICROBEL		CENTRO DI TARATURA N°213 Calibration Centre Laboratorio Accreditato di Taratura		ACCREDIA	
Microbel S.r.l. Corso Enrico Levi 23b 10058 Rivoli (TO)		LAT N° 213 Metrica degli Accordi di Riferimento EN, JAF e JALC Signatory of EA, JAF and JALC Mutual Recognition Agreements		LAT N° 213 Metrica degli Accordi di Riferimento EN, JAF e JALC Signatory of EA, JAF and JALC Mutual Recognition Agreements	
Pagina 1 di 3 Page 1 of 3					
CERTIFICATO DI TARATURA LAT 213 S2128000SSR Certificate of calibration					
- data di emissione date of issue - cliente customer - destinatario receiver - richiesta application - in data date	2021-11-23 ing. Mauro Montucchio Corso Alfieri, 417 14100 Asti ing. Mauro Montucchio Corso Alfieri, 417 14100 Asti Ordine 2021-11-11	Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 213 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 esplicita autorizzazione scritta da parte del Centro. This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 213 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.			
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 measurement - registro di laboratorio laboratory reference	Calibratore Larson Davis CA250 1005 2021-11-19 2021-11-23 2021112301				
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 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.					
Il Responsabile del Centro Head of the Centre Enrico Metelli					

- Abitazioni entro 500m dall'impianto
- 100/200/300/400/500m dall'impianto
- Progetto: Recinzione
- Progetto: Pannelli FV
- Progetto: Cabina Primaria
- Progetto: Cabine di consegna
- Progetto: Power Station
- Progetto: magazzini e uffici



0		Prima Emissione	XX	GG	GC	06/2022
Rev.		Descrizione	Redatto	Verificato	Approvato	Data

Proponente:

TBP RENEWABLES (BELMONTE PV) S.R.L.
Viale Shakespeare, 71 - 00144 Roma
P.IVA e C.F. 16376251001- REA RM - 1653235

Progetto:

IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRI-VOLTAICO)
COLLEGATO ALLA RETE
POTENZA NOMINALE 18,31 MWp POTENZA IN IMMISSIONE 10 MW
Comune di Belmonte Piceno e Servigliano (FM)

PROGETTO DEFINITIVO

Professionista:

Ing. Mauro Montuocchio, iscritto all'ordine degli ingegneri della Provincia di Ascoli al n. A 371

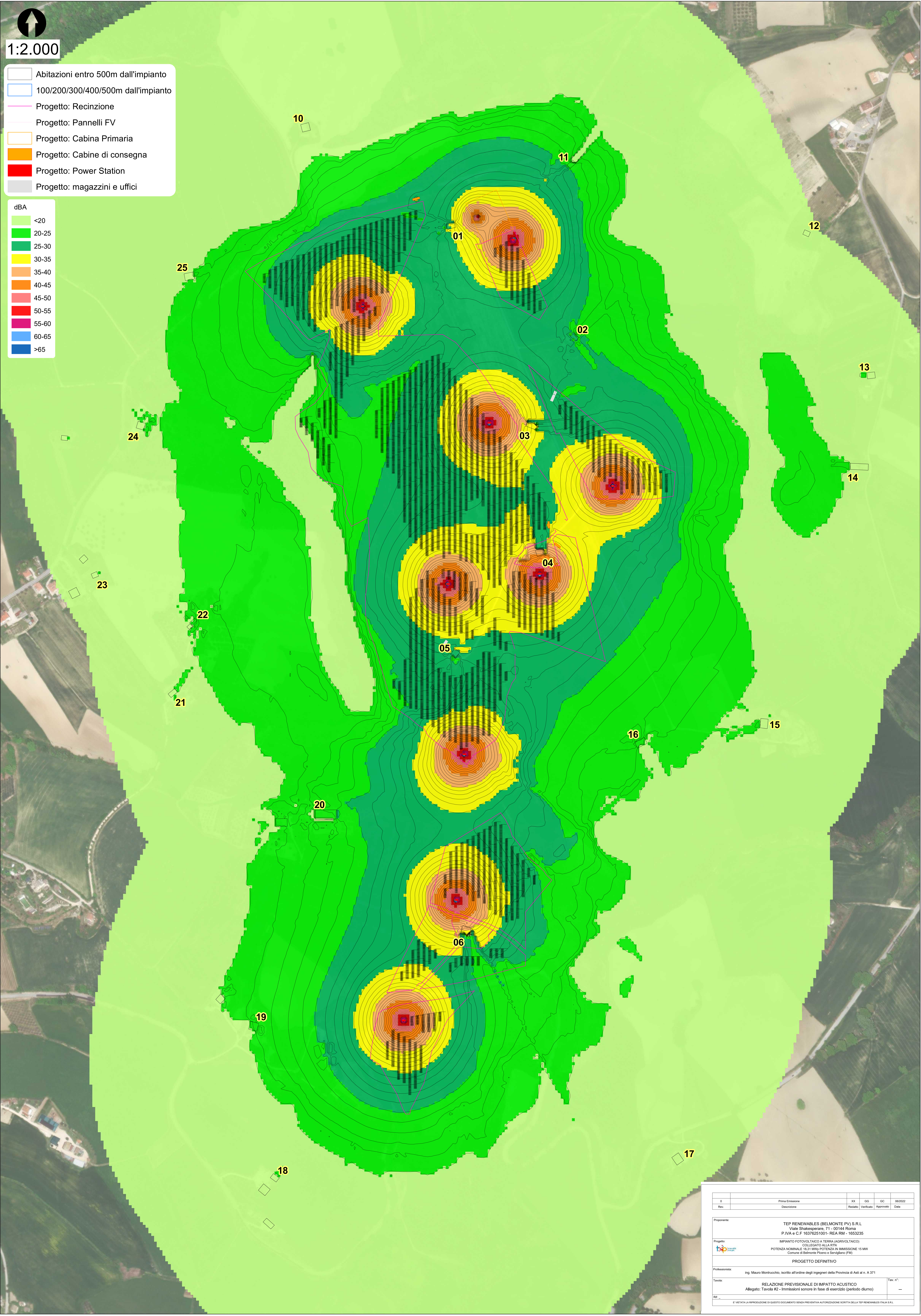
Tavola:

RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO
Allegato: Tavola #1 - Individuazione di area di indagine e ricettori esposti

Tav. n°:
—

RF: —

E' VIETATA LA RIPRODUZIONE DI QUESTO DOCUMENTO SENZA PREVENTIVA AUTORIZZAZIONE SCRITTA DELLA TBP RENEWABLES ITALIA S.R.L.



0		Prima Emissione	XX	GG	GC	06/2022
Rev.		Descrizione	Redatto	Verificato	Approvato	Data

Proponente: TEP RENEWABLES (BELMONTE PV) S.R.L.
Viale Shakespere, 71 - 00144 Roma
P.IVA e C.F. 16376251001- REA RM - 1653235

Progetto: IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO)
COLLEGATO ALLA RTN
POTENZA NOMINALE 16,31 MW- POTENZA IN IMMISSIONE 15 MW
Comune di Belmonte Piceno e Sengalano (FM)

PROGETTO DEFINITIVO

Professionista: Ing. Mauro Montucchio, iscritto all'ordine degli ingegneri della Provincia di Ascoli al n. A 371

Tavola: RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO
Allegato: Tavola #2 - Immissioni sonore in fase di esercizio (periodo diurno)

REF: -

E' VIETATA LA RIPRODUZIONE DI QUESTO DOCUMENTO SENZA PREVENTIVA AUTORIZZAZIONE SCRITTA DELLA TEP RENEWABLES ITALIA S.R.L.