

**IDENTIFICAZIONE SORGENTE E PUNTO DI MISURA**

Denominazione del richiedente	Comune di Fano
Indirizzo del richiedente	Settore I – UOC Ambiente
N° di protocollo e data della richiesta	Prot. n. 13712 del 09/02/2024
N° di protocollo e data di ricezione	Prot. Arpam n. 4492 del 09/02/2024
Descrizione della sorgente	Centrale elettrica TERNA, Impianto Compensatore Sincrono acceso (ICS ON)
Luogo della sorgente	Fano (PU), Località Carrara
Descrizione del luogo delle rilevazioni	Abitazione [REDACTED]
Luogo delle rilevazioni	Via Croce Levata n. 15, Fano (PU) Carrara
Data delle rilevazioni	21/02/2024
Campionato da	ARPAM Area Vasta Nord
Rilevatori	dott.ssa [REDACTED] Tecnico Competente in Acustica (TCA) dr. [REDACTED] – Personale Tecnico (PT)
Osservatori	-
N° Verbale	-
Condizioni meteorologiche	Assenza di precipitazioni atmosferiche
Velocità e direzione vento	Brezza, velocità circa 2 m/s, provenienza NE
Tempo di riferimento (T <sub>R</sub> )	<b>DIURNO</b>
Tempo di osservazione (T <sub>O</sub> )	Dalle ore 15:00 alle ore 18:15 circa
Ora inizio sessione di misura	Vedi tabelle e grafici
Ora fine sessione di misura	Vedi tabelle e grafici
Classe di destinazione d'uso del territorio oggetto del rilevamento	Classe III
Allegati	-
Annotazioni particolari	-

AREA VASTA NORD

E-mail: [areavasta.nord@ambiente.marche.it](mailto:areavasta.nord@ambiente.marche.it)

PEC: [arpam.@emarche.it](mailto:arpam.@emarche.it)

AREA VASTA SUD

E-mail: [areavasta.sud@ambiente.marche.it](mailto:areavasta.sud@ambiente.marche.it)

PEC: [arpam.@emarche.it](mailto:arpam.@emarche.it)

**STRUMENTAZIONE UTILIZZATA**

Tipo	Marca e modello	N° matricola	N° inv.	Tarato il	N° Certificato taratura	Annotazioni particolari
Fonometro integratore di precisione	B&K mod. 2250 G4	3001703	014896	14/09/2023	CDK2306786	Per misure in INTERNO
Microfono di precisione da 1/2"	B&K mod. 4189	3195893	014896	14/09/2023	CDK2306786	
Filtro a banda di un terzo di ottava	B&K mod. 2250 G4	3001703	014896	14/09/2023	CDK2306788	
Calibratore	B&K mod. 4231	2575456	015162	13/09/2023	CDK2306764	
Fonometro integratore di precisione	B&K mod. 2250 G4	3001738	014895	02/11/2022	LAT14615246	Per misure in ESTERNO
Microfono di precisione da 1/2"	B&K mod. 4189	2839655	014895	02/11/2022	LAT14615246	
Filtro a banda di un terzo di ottava	B&K mod. 2250 G4	3001738	014895	02/11/2022	LAT14615247	
Calibratore	B&K mod. 4231	3022017	017644	02/11/2022	LAT14615248	

**Grado di precisione:**

La strumentazione è di classe 1, conforme alla norma IEC 61672-3:2006.

I filtri e i microfoni sono conformi alle norme EN 61260/1995 (IEC 1260) e EN 61094-4/1995.

I calibratori sono conformi alla norma IEC 60942:2003 classe 1.

La strumentazione è stata calibrata prima e dopo ogni serie di misurazioni, verificando che lo scostamento dal livello di taratura acustica non sia maggiore di 0.5 dB.

**Incertezza di misura:**

Le misure eseguite sono tutte affette da un'incertezza strumentale di misura pari a 0,8 dB, derivante dall'appartenenza della catena di misura (fonometro e calibratore) alla classe 1

**Metodica seguita:** DM 16/03/1998 GU n 76 01/04/1998 All B

**DESCRIZIONE DELLA SORGENTE**

Posizione sorgente/misure	<p>Nella presente relazione sono riportate le misure svolte nel periodo di riferimento <b>DIURNO</b>.</p> <p>Le misure sono state eseguite presso un'abitazione limitrofa alla Centrale elettrica Terna, situata su via Croce Levata (vedi Immagini), sia all'interno che all'esterno dell'abitazione. [L'abitazione è identificata con la sigla P2 come nella relazione della Società Terna 'Rapporto C2011346' del 20/07/2022].</p> <p>All'interno dell'abitazione le misure sono state eseguite al piano terra, nella camera da letto, avente la finestra rivolta verso la Centrale, sia a finestre aperte (FA) che a finestre chiuse (FC). All'esterno le misure sono state eseguite nel cortile di fronte all'abitazione, lato Centrale.</p> <p>Per ciascuna di queste condizioni, le misure sono state svolte sia con impianto ICS acceso (ICS ON) che con impianto ICS spento (ICS OFF). Ciò è stato possibile previo accordo con la società Terna al fine di richiedere l'accensione e lo spegnimento dell'Impianto Compensatore Sincrono (ICS) in parola. Nelle normali condizioni di esercizio l'impianto ICS viene acceso o spento a seconda delle esigenze operative della Centrale.</p>
---------------------------	--

AREA VASTA NORD

E-mail: [areavasta.nord@ambiente.marche.it](mailto:areavasta.nord@ambiente.marche.it)

PEC: [arpam.@emarche.it](mailto:arpam.@emarche.it)

AREA VASTA SUD

E-mail: [areavasta.sud@ambiente.marche.it](mailto:areavasta.sud@ambiente.marche.it)

PEC: [arpam.@emarche.it](mailto:arpam.@emarche.it)

Rumore ambientale (riferito all'ICS) = Ambientale ICS ON	Impianto Compensatore Sincrono (ICS) + altri impianti della Centrale elettrica Terna + traffico su via Croce Levata e via Flaminia + cinguettii
Rumore residuo (riferito all'ICS) = Ambientale ICS OFF	Altri impianti della Centrale elettrica Terna + traffico su via Croce Levata e via Flaminia + cinguettii
Traffico	Discreto su via Croce Levata

**DESCRIZIONE DEI RILEVAMENTI**

Luogo delle misure	<ul style="list-style-type: none"> <li>- P2 in INTERNO: nella camera da letto con finestra rivolta verso la Centrale, piano terra</li> <li>- P2 in ESTERNO: nel cortile di fronte all'abitazione, lato Centrale, su via Croce Levata</li> </ul>
Infissi:	//

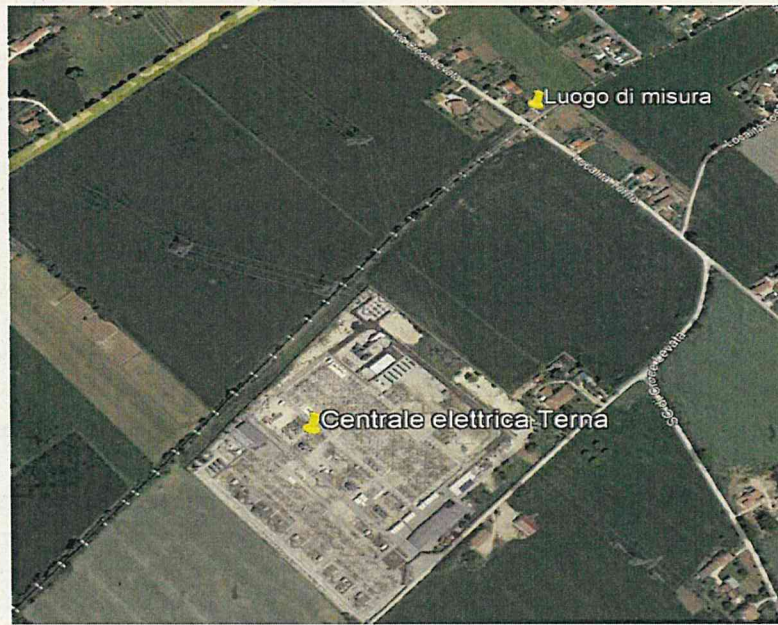


Immagine 1: Localizzazione della Centrale e del luogo di misura, punto P2

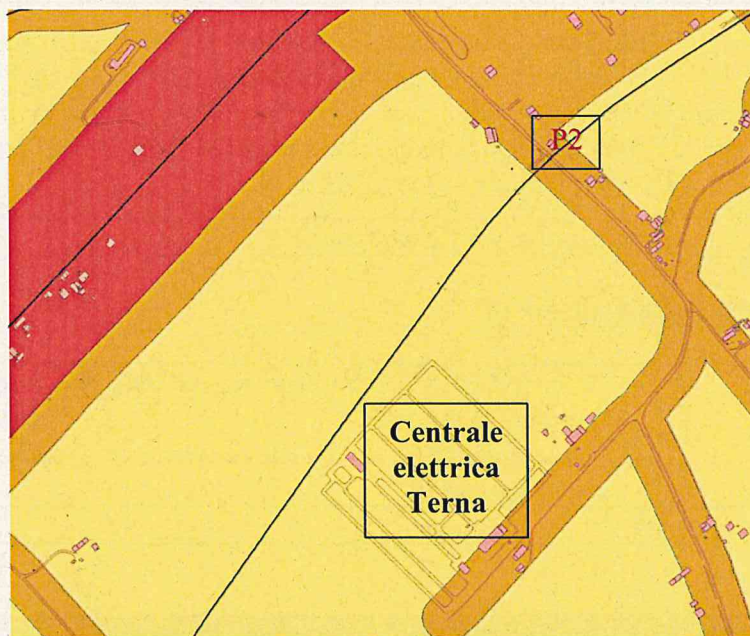
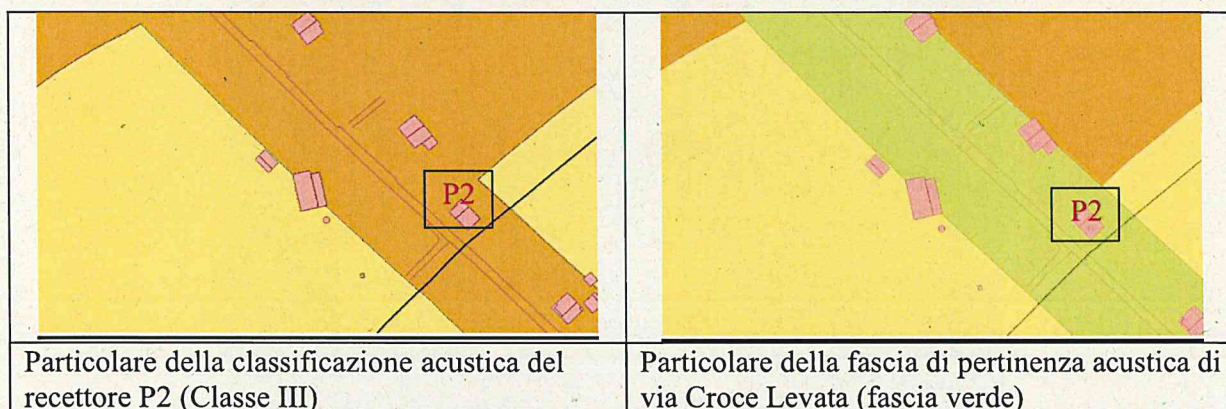


Immagine 2: Classificazione acustica del territorio



**RISULTATI DELLE MISURE**

I risultati delle misure eseguite in orario di riferimento **DIURNO** in ambiente INTERNO ed ESTERNO sono riportati nella tabella sottostante.

PUNTO DI MISURA <sup>(1)</sup>	DESCRIZIONE <sup>(2)</sup>	ORA INIZIO RILEVAMENTO	DURATA MISURA (min, sec)	L <sub>Aeq</sub> CORRETTO ED UNITA' DI MISURA	K <sup>(3)</sup>	LIMITE E RIF. NORMATIVO
P2 INTERNO	L <sub>A</sub> FA ICS ON	15:31:59	10'	(49.5 + 3) dB(A) = 52.5 dBA	K <sub>T</sub> (100 Hz)	Differenziale applicabile L <sub>Aeq</sub> ≥ 50 dB(A) nel periodo diurno a finestre aperte
	L <sub>A</sub> FC ICS ON	15:46:22	8'40''	21.3 dB(A)	-	Differenziale NON applicabile L <sub>Aeq</sub> < 35 dB(A) nel periodo diurno a finestre chiuse
	L <sub>A</sub> FA ICS OFF	17:57:16	8'23''	48.7 dB(A)	-	-
	L <sub>A</sub> FC ICS OFF	17:50:36	5'	22.9 dB(A)	-	-
P2 ESTERNO	L <sub>A</sub> ICS ON	15:15:33	22'23''	(40.1 + 3) dB(A) = 43.1 dB(A)	K <sub>T</sub> (100 Hz)	Limite assoluto di immissione diurno Classe III 60 dB(A)
	L <sub>A</sub> ICS OFF	17:36:53	14'02''	44.2 dB(A)	-	Limite assoluto di immissione diurno Classe III 60 dB(A)

<sup>(1)</sup>In riferimento ai punti indicati sugli allegati se forniti.

<sup>(2)</sup> Descrizione del tipo di misura: L<sub>A</sub>=livello ambientale; L<sub>R</sub>=livello residuo; L<sub>D</sub>=livello differenziale, FA= finestre aperte, FC= finestre chiuse.

<sup>(3)</sup>Vedi tabella sottostante.

SIMBOLO	DESCRIZIONE DELLE CORREZIONI	dB(A)
K <sub>I</sub>	Penalizzazione per rumore impulsivo	+ 3
K <sub>T</sub>	Penalizzazione per componenti tonali <sup>(3)</sup>	+ 3
K <sub>B</sub>	Penalizzazione per componenti di bassa frequenza (20-200 Hz) notturno	+ 3
K <sub>P</sub>	Depenalizzazione per tempo parziale (fra 15 e 60 minuti) diurno	- 3
K <sub>PP</sub>	Depenalizzazione per tempo parziale (minore di 15 minuti) diurno	- 5

Se la correzione è di tipo tonale, è riportata la frequenza della tonale in Hz.

La ricerca di toni puri è stata effettuata mediante l'uso delle curve isofoniche ISO 226:1987

### Normativa di riferimento

Legge quadro sull'inquinamento acustico n° 447 del 26/10/1995 e s.m.i. e relativi decreti attuativi. Le misure sono state eseguite da tecnici competenti, secondo l'art. 2, c. 6 della Legge Quadro sull'inquinamento acustico n° 447 del 26/10/1995 e s.m.i., ed in conformità a quanto previsto dal Decreto 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico", con modalità di campionamento secondo la IO\_DG\_37\_r00 del 25/01/2024.

### CONCLUSIONI

All'interno dell'ambiente abitativo le misure sono state eseguite sia a finestre aperte che a finestre chiuse, al fine di individuare la situazione più gravosa, che si è rivelata essere quella a finestre aperte.

Il limite differenziale è applicabile **nel periodo diurno a finestre aperte** in quanto il rumore ambientale:

- non è prodotto da: infrastruttura stradale, ferroviaria, aeroportuale o marittima, da autodromi o aviosuperfici o da luoghi in cui si svolgono attività sportive di discipline olimpiche in forma stabile;
- è prodotto da attività o comportamenti connessi con esigenze produttive, commerciali o professionali;
- è prodotto da impianti (Impianto Compensatore Sincrono ICS) (facenti parte di attività a ciclo produttivo continuo) realizzati dopo l'entrata in vigore del DM 11/12/1996 (ovvero dopo il 19/03/1997)
- non è prodotto da servizi e impianti fissi dell'edificio adibiti ad uso comune;
- è uguale o superiore a 50 dB(A).

Poiché il rumore del traffico fa parte del rumore residuo ed è ben udibile e distinguibile, ai fini della valutazione dell'applicabilità del limite differenziale, il contributo del traffico su via Croce Levata è stato considerato in egual misura sia nel valore del rumore ambientale sia in quello del rumore residuo.

Per quanto riguarda l'espressione del giudizio di conformità alla normativa, si esegue direttamente il confronto del livello misurato/calcolato con il valore del limite di legge, indipendentemente dall'incertezza di misura.

LIMITE DIFFERENZIALE DIURNO A FINESTRE APERTE		
Ambientale – Residuo = Differenziale	LIMITE	SUPERATO
(52.5 – 48.7) dB = 3.8 dB	5 dB	NO

Per le misure svolte in esterno, ai fini della valutazione del valore di immissione assoluto diurno, poiché il punto di misura si trova all'interno della fascia di pertinenza acustica, pari a 30 metri, della strada via Croce Levata, ai sensi dell'Art.3 del DPCM 14/11/1997, gli eventi associati al traffico su tale infrastruttura sono stati esclusi dalla valutazione.

Il Comune ha provveduto alla classificazione definitiva del territorio. Il luogo delle misure si trova in zona di Classe III, con valore limite assoluto di immissione diurno pari a 60 dB(A).

Per il confronto con il limite di zona è stata valutata la media energetica (logaritmica) di tutte le misure effettuate in esterno nel periodo di osservazione, sia ad impianto ICS acceso che ad impianto ICS spento ed arrotondata a 0.5 dB(A)

LIMITE ASSOLUTO DI IMMISSIONE DIURNO		
Livello di rumore nel periodo di riferimento $L_{Aeq,TR}$	LIMITE	SUPERATO
44.0 dB(A)	60 dB(A)	NO

Riassumendo: in ambiente interno, il valore limite differenziale di immissione diurno risulta applicabile nella condizione a finestre aperte e il valore limite differenziale di immissione diurno è rispettato. In ambiente esterno, il valore limite assoluto di immissione è rispettato nel periodo di riferimento diurno per la Classe III.

Data: 04/04/2024

I TECNICI

Dott.ssa [REDACTED] (Tecnico Competente in Acustica)  
(ENTECA N. 3730)

Firmato digitalmente da:

Firmato il 04/04/2024 13:21  
Seriale Certificato: 3386304  
Valido dal 12/03/2024 al 12/03/2027

Dr. [REDACTED] (Personale Tecnico)

Il Direttore di AREA VASTA NORD  
**Dott. Andrea Monsignori**

Documento informatico firmato digitalmente ai sensi del testo unico D.P.R. n. 445/2000, del D.Lgs. n. 82/2005 modificato ed integrato dal D.lgs. 235/2010 e norme collegate, il quale sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa.

La presente relazione non può essere riprodotta parzialmente.

AREA VASTA NORD

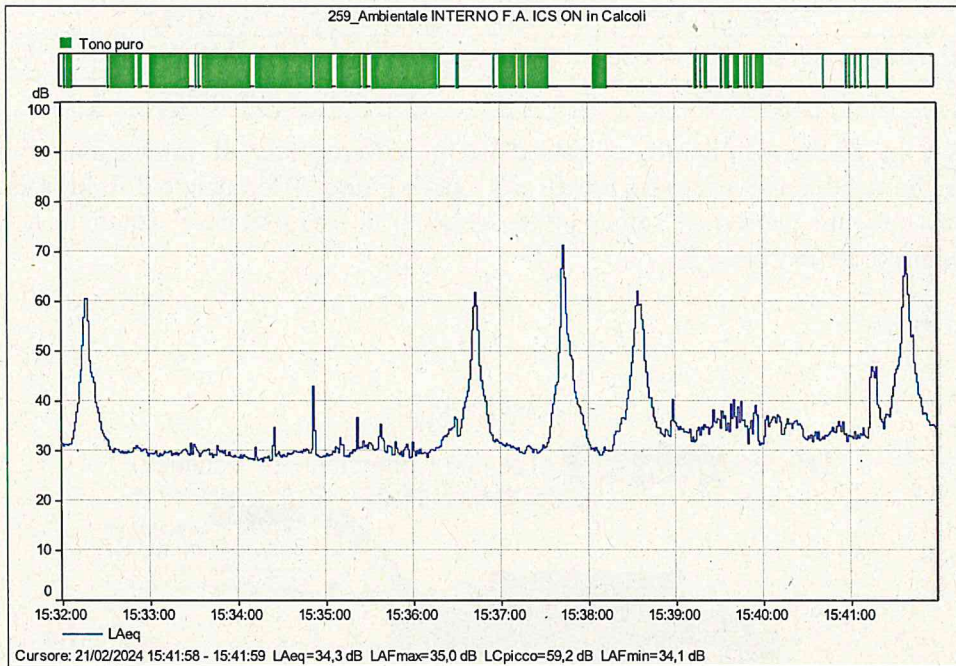
E-mail: [areavasta.nord@ambiente.marche.it](mailto:areavasta.nord@ambiente.marche.it)

PEC: [arpam.@emarche.it](mailto:arpam.@emarche.it)

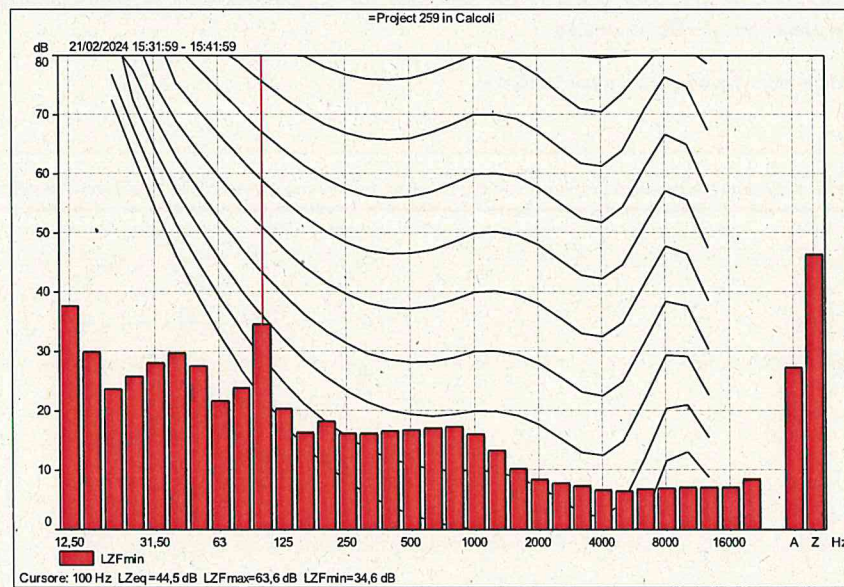
AREA VASTA SUD

E-mail: [areavasta.sud@ambiente.marche.it](mailto:areavasta.sud@ambiente.marche.it)

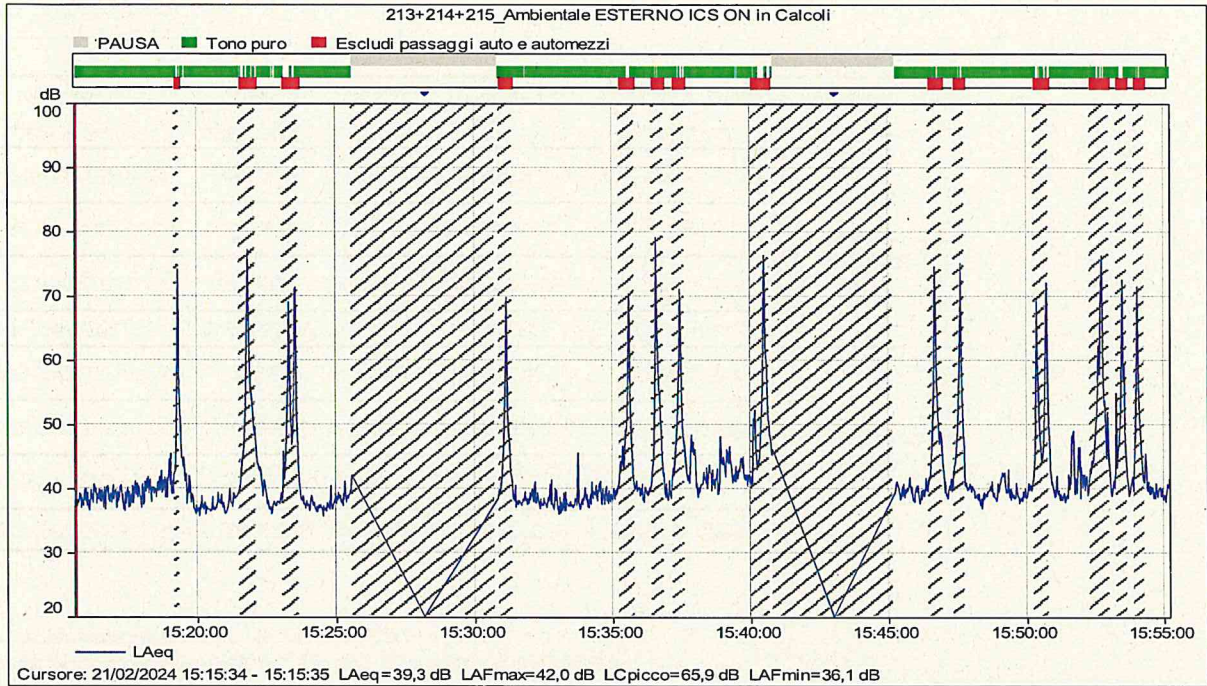
PEC: [arpam.@emarche.it](mailto:arpam.@emarche.it)



Nome	Ora inizio	Tempo trascorso	LAeq [dB(A)]	LAFmax [dB(A)]	LAFmin [dB(A)]	Commenti
Totale	21/02/2024 15:31:59	0:10:00	49,5	72,5	27,3	
Tutti (Tono puro)	21/02/2024 15:31:59	0:10:00	49,5	72,5	27,3	100 Hz

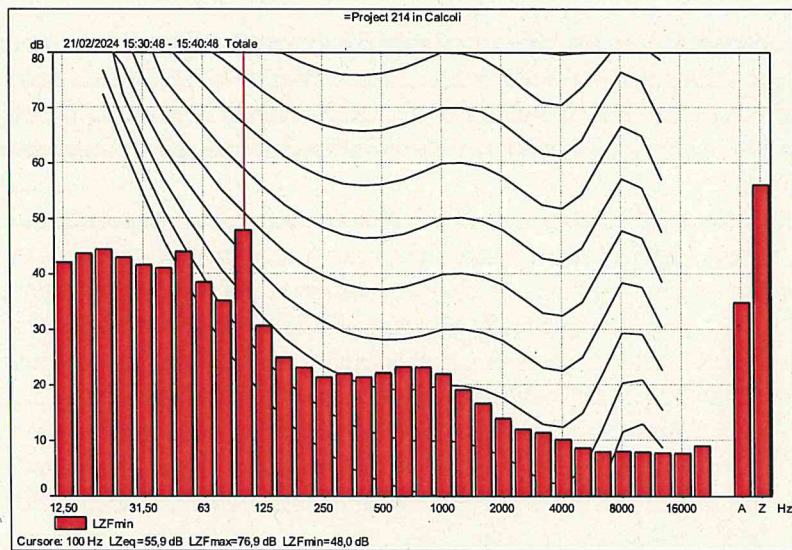






Nota: PAUSA rappresenta l'intervallo di tempo tra due diverse misure che sono state unite nel tracciato soprastante

Nome	Ora inizio	Tempo trascorso	LAeq [dB(A)]	LAFmax [dB(A)]	LAFmin [dB(A)]	Commenti
Totale	21/02/2024 15:15:33	0:22:23	40,1	62,4	34,8	
(Tutti) Escludi passaggi auto e automezzi	21/02/2024 15:19:10	0:07:37	62,7	81,2	37,5	
PAUSA	21/02/2024 15:25:33	0:05:15	---	---	---	
PAUSA	21/02/2024 15:40:48	0:04:24	---	---	---	
Tutti (Tono puro)	21/02/2024 15:15:33	0:22:23	40,1	62,4	34,8	100Hz



AREA VASTA NORD

E-mail: [areavasta.nord@ambiente.marche.it](mailto:areavasta.nord@ambiente.marche.it)

PEC: [arpam.@emarche.it](mailto:arpam.@emarche.it)

AREA VASTA SUD

E-mail: [areavasta.sud@ambiente.marche.it](mailto:areavasta.sud@ambiente.marche.it)

PEC: [arpam.@emarche.it](mailto:arpam.@emarche.it)

