

<i>Elaborato</i>	<i>Livello</i>	<i>Tipo</i>	<i>Sistema / Edificio / Argomento</i>	<i>Rev. 00</i>
NP VA 02131 ETQ-00128430	A	R - Relazioni tecniche	SIA - Studi di Impatto Ambientale	Data 21/12/2023
Centrale / Impianto:	IMPIANTI NUCLEARI - Valutazioni Ambientali per le Centrali Nucleari e gli Impianti del Ciclo del Combustibile			
Titolo Elaborato:	Impianto Ispra1 – Condizione Ambientale n.5 ex Decreto MASE n.295/2023 - Aggiornamento PMA Rumore			
Prima emissione				
<i>Timbri e firme per responsabilità di legge</i>				
Autorizzato				
.....				
IAM Porzio V.		VAM Rossi A.	OMTBI-SPRA1 Capoferro P.	DNP Bunone E.
Incaricato	Collaborazioni	Verifica	Approvazione / Benestare	Autorizzazione all'uso

PROPRIETA'

Bunone E.

LIVELLO DI CATEGORIZZAZIONE

Interno

Livello di categorizzazione: Pubblico, Interno, Controllato, Ristretto

Il presente elaborato è di proprietà di Sogin S.p.A. È fatto divieto a chiunque di procedere, in qualsiasi modo e sotto qualsiasi forma, alla sua riproduzione, anche parziale, ovvero di divulgare a terzi qualsiasi informazione in merito, senza autorizzazione rilasciata per scritto da Sogin S.p.A.

<p>Disattivazione dell'impianto Ispra1 - Fase I Decreto MASE 295 del 19/06/2023</p> <p>Condizione ambientale n.5 Rumore: Aggiornamento del Piano di Monitoraggio Ambientale</p>	<p>ELABORATO NPVA02131</p> <p>REVISIONE 00</p>
---	--



Rev:	Descrizione delle revisioni
00	Prima emissione

Documento ad USO INTERNO

- Le informazioni contenute nel presente documento appartengono a Sogin, sono destinate al personale aziendale, possono essere utilizzate solo per finalità lavorative e non per finalità diverse.
- Il documento può circolare liberamente in ambito Sogin ma non è destinato alla diffusione esterna, a meno di autorizzazione preventiva rilasciata dal Responsabile della Categorizzazione.
- Tutto il personale è tenuto ad adottare ogni precauzione necessaria ad impedirne la divulgazione esterna e a garantirne il trattamento conforme a quanto previsto dalle direttive aziendali in materia di sicurezza e privacy.

Documento prelevato da Rossi Alessia il 21/12/2023 15:12
 Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 21/12/2023 Pag. 2 di 44 NP VA 02131 rev. 00 Autorizzato

<p>Disattivazione dell'impianto Ispra1 - Fase I Decreto MASE 295 del 19/06/2023</p> <p>Condizione ambientale n.5 Rumore: Aggiornamento del Piano di Monitoraggio Ambientale</p>	<p>ELABORATO NPVA02131</p> <p>REVISIONE 00</p>
---	--



I N D I C E

1	Premessa	4
2	Riferimenti del tecnico competente in acustica	5
3	Caratterizzazione dell'area di studio	5
3.1	Campagna di misura per il clima acustico ante operam: punti P1-P7	9
3.2	Campagna di misura per il traffico stradale: punto P4	15
4	Scenario di cantiere ISPR1: scenario 1, confronto con i valori limite di immissione assoluti e differenziali	20
4.1	Confronto dello scenario di cantiere ISPR1 per la verifica dei valori limite di emissione nel periodo diurno	24
5	Cronoprogramma delle attività e interrelazioni con il fattore ambientale rumore	29
6	Condizione ambientale n.5	29
6.1	Punto n.1	29
6.2	Punto N.2	29
6.3	Punto N.3, 4, 5	31
6.4	Caratteristiche della strumentazione	34
6.5	Metodiche di rilievo ed elaborazione dei dati	34
6.5.1	Definizione delle grandezze acustiche	35
6.5.2	Rilievi fonometrici	36
6.5.3	Applicazione del criterio differenziale	37
6.6	Punto N.6	39
7	Allegato 1 – Piano di monitoraggio in corso d'opera – Schede dei punti di monitoraggio	42
8	Allegato 2 – Elaborato IR AR 00010_rev01 “Adeguamento 21c e 21b-g – Cronoprogramma”	43

PROPRIETA' AARS Legenda	STATO Definitivo Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo Livello di Categorizzazione: Pubblico, Interno, Controllato, Ristretto	LIVELLO DI CATEGORIZZAZIONE Interno	PAGINE 3/43
-----------------------------------	--	--	----------------

<p>Disattivazione dell'impianto Ispra1 - Fase I Decreto MASE 295 del 19/06/2023</p> <p>Condizione ambientale n.5 Rumore: Aggiornamento del Piano di Monitoraggio Ambientale</p>	<p>ELABORATO NPVA02131</p> <p>REVISIONE 00</p>
---	--



1 PREMESSA

Con Decreto MASE n. 295 del 19/06/2023 è stato espresso giudizio di compatibilità ambientale positivo per il progetto “Disattivazione dell'impianto Ispra1 – Fase 1” nel rispetto delle condizioni ambientali di cui al Parere della Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale VIA e VAS n. 411 del 27 febbraio 2023 (art. 2 del Decreto MASE n.295 del 19/06/2023)

In particolare, per il fattore ambientale Rumore è presente la Condizione ambientale n.5 di seguito riportata in tabella.

CONDIZIONE AMBIENTALE N.5	
Macrofase	ANTE OPERAM
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Rumore e Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA)
Oggetto della prescrizione	<p>Il Proponente dovrà dare evidenza alle Autorità di controllo del rispetto delle prescrizioni relative al rumore che verranno indicate dall'Autorità comunale relativamente alle opere di cantiere, che lo stesso ha previsto di eseguire in deroga ai limiti normativi, come previsto dalla Legge Quadro n.447/1995.</p> <p>Il Proponente dovrà includere specifiche verifiche relative agli interventi di carattere procedurale/gestionale finalizzate al rispetto di normative di settore (ad esempio l'utilizzo di macchine di cantiere conformi alla Direttiva 2000/14/CE), procedure e prescrizioni autorizzative. Le verifiche devono essere ricomprese nel PMA della componente Rumore.</p> <p>Si fa presente che il punto P4 si trova in prossimità di una schiera di edifici residenziali e, pertanto, anche per esso, come per gli altri punti P3, P5 e P7, è opportuno verificare il criterio differenziale in corso d'opera.</p> <p>Al fine di poter valutare l'impatto acustico del traffico indotto dai mezzi di cantiere presso il punto P7, è da prevedere all'interno del PMA un monitoraggio in continuo settimanale al fine di verificare il rispetto dei valori limite previsti per la fascia di pertinenza di cui al D.P.R. 142/2004.</p> <p>In generale si fa presente che qualora il punto di monitoraggio rientri nella fascia di pertinenza stradale, la caratterizzazione del livello di fondo, finalizzata a valutare il futuro contributo delle attività di cantiere per il confronto con i limiti previsti dalla classe acustica e per la verifica del criterio differenziale, deve essere effettuata escludendo il contributo acustico dovuto al traffico stradale (vedi art. 6, comma 1 del D.P.R. 142/2004), utilizzando ad esempio il percentile L90 sul tempo di riferimento TR diurno.</p> <p>Tenendo conto di tutto quanto sopra riportato si richiede di redigere un PMA aggiornato per la componente Rumore.</p>

PROPRIETA'
AARS

STATO
Definitivo

LIVELLO DI CATEGORIZZAZIONE
Interno

PAGINE
4/43

Legenda

Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo

Livello di Categorizzazione: Pubblico, Interno, Controllato, Ristretto

<p>Disattivazione dell'impianto Ispra1 - Fase I Decreto MASE 295 del 19/06/2023</p> <p>Condizione ambientale n.5 Rumore: Aggiornamento del Piano di Monitoraggio Ambientale</p>	<p>ELABORATO NPVA02131</p> <p>REVISIONE 00</p>
---	--



	<p>Si richiede di sviluppare un piano di monitoraggio della fauna, atto a evidenziare eventuali effetti di allontanamento in fase di cantiere con particolare riferimento all'avifauna di interesse conservazionistico, alle specie migratorie e più in generale alla componente vertebrati.</p> <p>Il PMA dovrà contenere anche un dettaglio del potenziamento delle misure di mitigazione del potenziale impatto delle attività di dismissione sulla fauna dell'area.</p>
Termine avvio Verifica Ottemperanza	
Ente vigilante	MASE
Enti coinvolti	Arpa Lombardia per validazione

Con riferimento alla Condizione Ambientale n.5, in merito alle richieste per il fattore ambientale Rumore, il presente documento costituisce l'aggiornamento del Piano di Monitoraggio Ambientale.

2 RIFERIMENTI DEL TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA

- ing. Valentina Porzio, nata a Roma il 13-02-1975, iscritto all'albo dei Tecnici competenti in acustica ambientale della Regione Lazio con il numero 1095 (ventiduesimo elenco) – Elenco Nazionale¹ num. 7601;
- ing. Luca Shindler, nato a Roma il 12-07-1982 - iscritto all'albo dei Tecnici competenti in acustica ambientale della Regione Umbria (D.D. n. 7419 del 18/07/2017) – Elenco Nazionale¹ num. 9606.

Aggiornamento formazione professionale: Protocollo nr: 520199 - del 15/05/2023 - REGLAZIO - Regione Lazio Verifica di avvenuta formazione professionale (ex punto 2 Allegato 1 del D.Lgs. n. 42 del 17 febbraio 2017)

<https://www.regione.lazio.it/sites/default/files/2023-05/AMB-Registro-regionale-ore-aggiornamento-professionale-agg-05-05-2023.pdf>

3 CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA DI STUDIO

L'impianto Ispra1 si trova all'interno del Joint Research Centre di Ispra, uno dei sei siti europei di JRC dedicati alla ricerca scientifica a supporto della formulazione, implementazione e monitoraggio delle politiche dell'Unione Europea, nelle aree territoriali del Comune di Ispra (Provincia di Varese).

¹ <https://agentifisici.isprambiente.it/enteca/home.php>

Il sito JRC è ubicato in prevalenza sul territorio del Comune di Ispra (VA), con due piccoli lotti ubicato sul territorio del Comune di Cadrezzate (VA), e confina con il Comune di Travedona-Monate nel settore orientale.

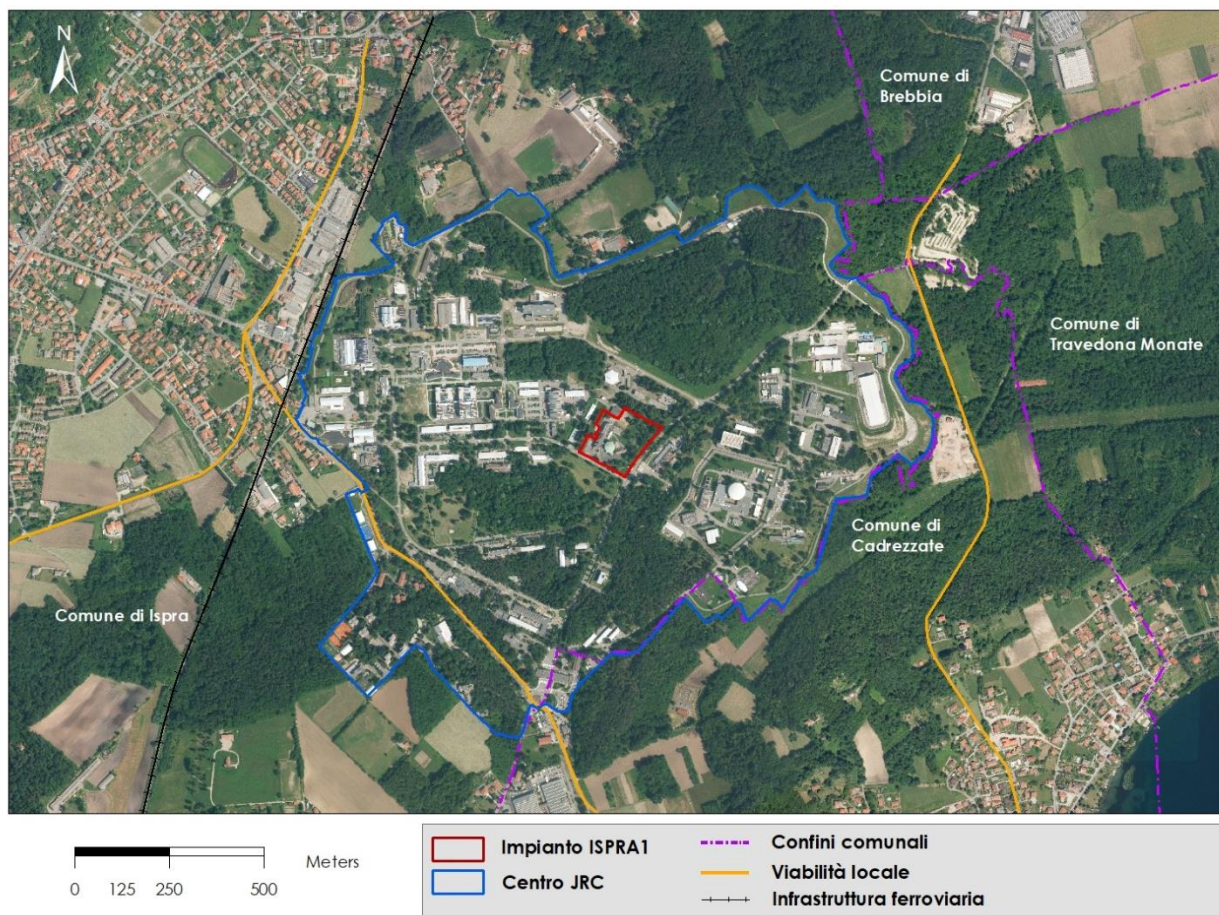


Figura 3.1 Ubicazione del centro JRC e dell'impianto ISPR1

La viabilità circostante il sito è costituita dalle seguenti infrastrutture stradali:

- SP69, strada a carreggiata unita che corre ad ovest del sito JRC oltre il tracciato ferroviario (dove prende il nome di via Fermi), e che attraversa il territorio comunale da Nord a Sud;
- SP36, strada a carreggiata unita che corre lungo il lato sud Ovest dell'area recintata del sito JRC (dove prende il nome di Via Fermi)
- SP63, strada a carreggiata unita che corre lungo il lato Est del sito JRC, sul territorio del Comune di Cadrezzate e Travedona Monate (dove prende il nome di via Brebbia)

<p>Disattivazione dell'impianto Ispra1 - Fase I Decreto MASE 295 del 19/06/2023</p> <p>Condizione ambientale n.5 Rumore: Aggiornamento del Piano di Monitoraggio Ambientale</p>	<p>ELABORATO NPVA02131</p> <p>REVISIONE 00</p>
---	--



Ai sensi del DPR 142 del 30/03/2004 le infrastrutture stradali circostanti il sito JRC sono classificabili come Strade esistenti, in quanto realizzate prima del 2004. Pertanto, la loro classificazione acustica e le relative fasce di pertinenza sono le seguenti:

- SP69: Cb (tutte le altre strade extraurbane secondarie). Ampiezza fascia di rispetto (A+B) = 150 m dall'asse stradale
- SP36: F – Strada Locale. Ampiezza fascia di rispetto (A+B) = 30 m dall'asse stradale
- SP63, F – Strada Locale Strada Locale. Ampiezza fascia di rispetto (A+B) = 30 m dall'asse stradale.

All'esterno di tali fasce il rumore stradale deve essere considerato ai fini della verifica del rispetto dei valori limite di emissione/immissione definiti dai Piani di classificazione acustica del territorio comunale.

Fatta eccezione per la SP69, per la quale valgono i limiti assoluti di immissione definiti dal DPR 142 del 30/03/2004, per le strade locali di tipologia F i limiti assoluti di immissione sono quelli definiti dai comuni nel rispetto dei valori riportati in tabella C del DPCM 14/11/97 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'art. 6 comma 1 lettera a) della legge 447/95.

L'area di indagine individuata per l'analisi acustica ricade all'interno dei comuni di Ispra (VA), Cadrezzate (VA), entrambi provvisti di piano di classificazione acustica.

Il Comune di Ispra con deliberazione di Consiglio Consiliare n. 10 del 28-02-2018, ai sensi della L.n.447/95, alla L.R.n.13/2001 art.3 comma 6, ha approvato in via definitiva il Piano di Classificazione Acustica.

Il Comune di Cadrezzate con deliberazione di Consiglio Comunale n. 11 del 29-04-2010, ai sensi della L.n.447/95, alla L.R.n.13/2001 art.3 comma 6, ha approvato in via definitiva il Piano di Classificazione Acustica.

La classificazione acustica del territorio di Ispra, all'interno del quale ricade il centro di ricerca JRC, è stata sviluppata individuando le zone omogenee con riferimento alle nuove previsioni del PGT vigente per garantire la coerenza tra la classificazione acustica e la pianificazione urbanistica del territorio.

L'area del sito JRC ricade prevalentemente in classe acustica IV (tale scelta è stata peraltro già adottata dal comune di Cadrezzate, che ha inserito in Classe IV la porzione del sito JRC ricadente sul proprio territorio, in corrispondenza dell'ingresso di Via Fermi) con limitate porzioni in classe V dove sono ubicati impianti di servizio.

Le aree esterne adiacenti il sito JRC hanno la seguente destinazione d'uso:

- nord: area agricola e in parte boschiva, con presenza di due aziende agricole (Azienda Agricola lungo via Brugherascia e Azienda Agricola Maneggio "La Betulla)

PROPRIETA' AARS	STATO Definitivo	LIVELLO DI CATEGORIZZAZIONE Interno	PAGINE 7/43
Legenda	Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo Livello di Categorizzazione: Pubblico, Interno, Controllato, Ristretto		

<p>Disattivazione dell'impianto Ispra1 - Fase I Decreto MASE 295 del 19/06/2023</p> <p>Condizione ambientale n.5 Rumore: Aggiornamento del Piano di Monitoraggio Ambientale</p>	<p>ELABORATO NPVA02131</p> <p>REVISIONE 00</p>
---	--



- est: area agricola e in parte boscata. Presente un circuito di motocross e una ditta di lavorazione inerti, oltre alla SP63;
- sud: area ad uso misto: commerciale / terziario sul territorio di Cadrezzate, residenziale, agricola e boscata (all'interno del Parco Locale di Interesse Comunale del Golfo della Quassa), oltre alla SP36
- ovest: oltre il tracciato ferroviario area artigianale/commerciale, la SP69 e quindi il centro abitato del Comune di Ispra

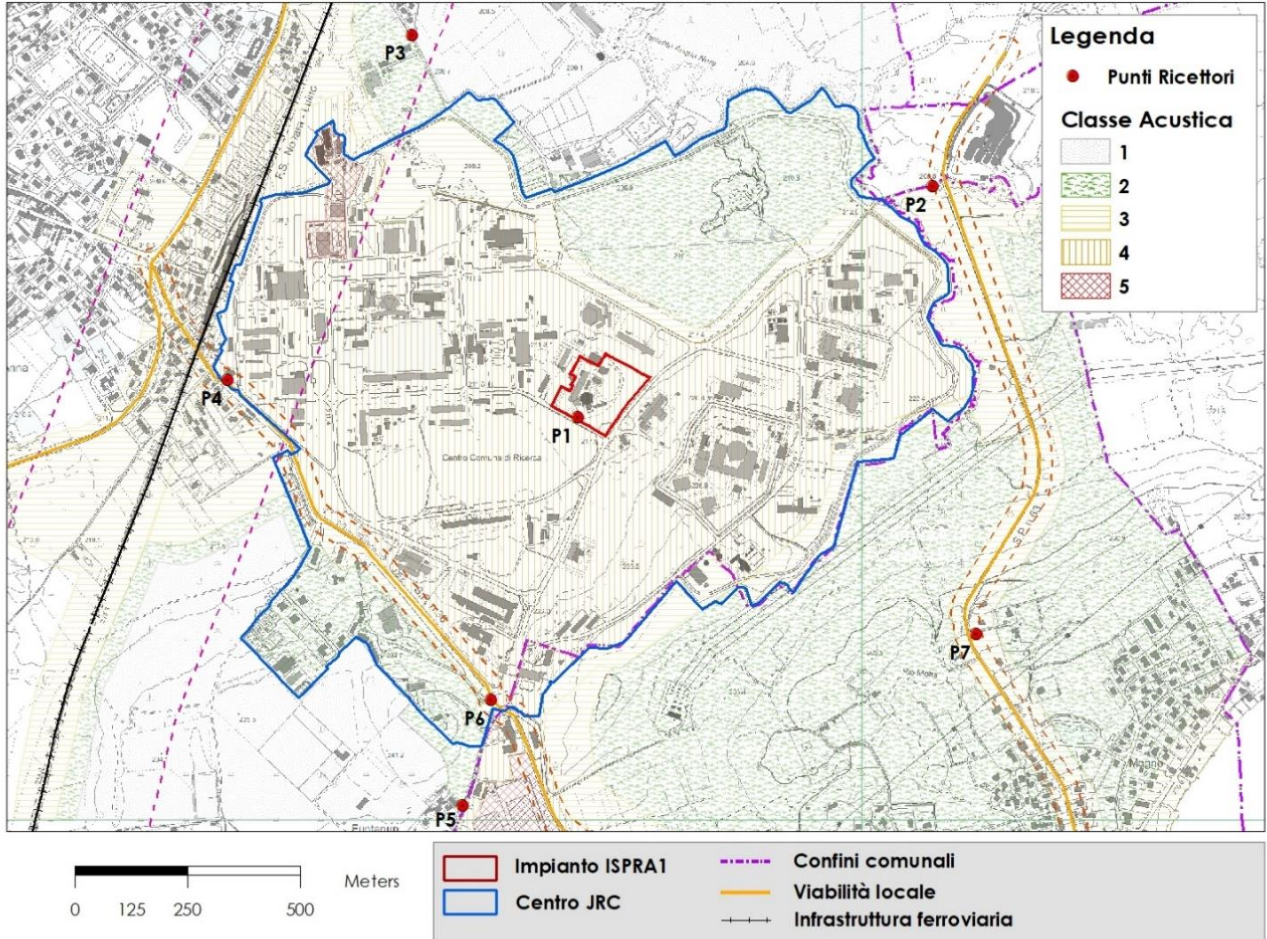
L'accesso all'area recintata del sito JRC può avvenire mediante quattro ingressi:

- accesso principale, sia carrabile che pedonale, su via Fermi;
- accesso secondario, principalmente carrabile in direzione Brebbia (denominato Brebbia gate)
- accesso secondario, principalmente pedonale e ciclabile, in direzione Ispra (denominato Ispra gate)
- accesso di emergenza, carrabile, sul lato nord del sito (denominata Uscita Betulla).

La caratterizzazione del clima acustico presente nella zona circostante l'impianto ISPRA1 ed il centro JRC è stata effettuata prendendo in considerazione una serie di punti di misura, ubicati nei pressi dei recettori sensibili e giudicati buoni indicatori per il previsto incremento di rumore generato dalle attività in progetto. Essi sono stati selezionati per la loro dislocazione sia geografica che logistica, in modo da ricoprire l'intera area circostante l'impianto e fornire utili indicazioni sui livelli sonori generati a distanze inferiori a quelle dei centri abitati, anche in relazione al previsto incremento di rumore generato dalle sorgenti mobili (automezzi destinati al trasporto pesante) durante le operazioni di dismissione.

In particolare, sono stati identificati 1 punto interno all'impianto di ISPRA e 6 punti esterni, opportunamente disposti intorno all'area del JRC (Figura 3.2).

Sulla base della loro ubicazione, ad ognuno dei punti di misura è stata assegnata la classe acustica derivata dalla pianificazione acustica, relativamente all'ambito territoriale del Comune di Ispra e Cadrezzate.



punto	Denominazione	Ambito territoriale	Destinazione d'uso dell'area	Classe acustica ¹	UTM WGS84 - 32	
					Est	Nord
P1	Ispra1	Comune di Ispra	Interno centro JRC	classe IV - 65-55 dB(A)	471372	5072891
P2	JRC "gate Brebbia"	Comune di Cadrezzate	viabilità - Strada tipo F ²	classe III - 60-50 dB(A)	472158	5073404
P3	La Betulla	Comune di Ispra	residenziale-ricreativo	classe II - 55-45 dB(A)	471003	5073739
P4	Dogana JRC	Comune di Ispra	viabilità - Strada tipo F ²	classe III - 60-50 dB(A)	470595	5072974
P5	Via Fermi	Comune di Ispra	residenziale e viabilità - Strada tipo F ²	classe III - 60-50 dB(A)	471115	5072032
P6	Ingresso JRC	Comune di Ispra	viabilità - Strada tipo F ²	classe III - 60-50 dB(A)	471179	5072265
P7	Via Brebbia	Comune di Cadrezzate	residenziale e viabilità - Strada tipo F ²	classe III - 60-50 dB(A)	472256	5072412

¹ Limite assoluto di immissione diurno e notturno, Piano di zonizzazione acustica comunale del Comune di Ispra e Cadrezzate

² Limite assoluto diurno e notturno da PCA per tipologia di strade locali tipo F, ampiezza fascia di pertinenza 30m - tabella 2 DPR 142/2004

Figura 3.2 Area del centro JRC con ubicazione dei punti di misura e indicazione della classificazione acustica del territorio

3.1 CAMPAGNA DI MISURA PER IL CLIMA ACUSTICO ANTE OPERAM: PUNTI P1-P7

Nel periodo 27 settembre - 08 ottobre 2022, è stata effettuata una campagna di misure fonometriche con lo scopo di valutare il clima acustico "ante-operam" nella zona circostante l'area dell'impianto Ispra1.

<p>Disattivazione dell'impianto Ispra1 - Fase I Decreto MASE 295 del 19/06/2023</p> <p>Condizione ambientale n.5 Rumore: Aggiornamento del Piano di Monitoraggio Ambientale</p>	<p>ELABORATO NPVA02131</p> <p>REVISIONE 00</p>
---	--



I rilievi fonometrici sono stati condotti con la tecnica del campionamento presso 4 postazioni di misura (P2, P3, P4, P5) ritenute significative per la definizione del clima acustico nel solo periodo di riferimento diurno, ovvero quello nel quale opererà il cantiere.

Inoltre:

- per il punto P1 la misura non è stata ripetuta in quanto la precedente misura del 4/11/2021 è congrua con il tempo di riferimento diurno T_R avendo un tempo di misura T_M di 11h e 22' (h_{inizio} 10:38, h_{fine} 22:00);
- per i punti P7 e P6 sono stati presi a riferimento gli esiti delle campagne effettuate nel settembre 2021, nell'ambito delle integrazioni presentate in relazione al Progetto di Disattivazione Complesso INE ed in particolare quelle delle postazioni di misura denominate PR2 e PR3 poiché ne è stata riscontrata la stessa ubicazione.

Punto di misura	Descrizione	Recettore
M1	Punto interno impianto Ispra1	P1
M2	Punto esterno al CCR, ubicato in prossimità della SP63 all'incrocio con l'ingresso secondario denominato "Gate Brebbia"	P2
M3	Punto esterno al CCR, ubicato in prossimità del centro ippico La Betulla – Via Brugherascia (Comune di Ispra)	P3
M4	Punto esterno al CCR, ubicato in prossimità dell'ingresso "Gate Ispra" – SP36 (Comune di Ispra)	P4
M5	Punto esterno al CCR, ubicato in prossimità di abitato – via E. Fermi (Comune di Ispra) c/o Hotel	P5
PR2	Via Enrico Fermi (Strada SP 36) c/o ingresso pub-birreria	P6
PR3	Via Brebbia n. 630 (Strada SP 63)	P7

Tabella 3.1 Elenco dei punti di misura e corrispondenza con i punti ricettori

<p>Disattivazione dell'impianto Ispra1 - Fase I Decreto MASE 295 del 19/06/2023</p> <p>Condizione ambientale n.5 Rumore: Aggiornamento del Piano di Monitoraggio Ambientale</p>	<p>ELABORATO NPVA02131</p> <p>REVISIONE 00</p>
---	--



Le misure della campagna di aggiornamento 2022 sono state effettuate utilizzando la strumentazione elencata nelle tabelle seguenti.

Strumento	Marca	Modello	Numero di serie / matricola	Taratura
Fonometro integratore analizzatore di spettro, microfono e filtri 1/3 ottave	01 dB	DUO	10923	03-08-2022
Microfono a condensatore da ½"	Microfono G.R.A.S.	40CE	330822	03-08-2022
Calibratore 94 dB	01 dB	CAL31	82801	02-08-2022

Strumento	Marca	Modello	Numero di serie / matricola	Taratura
Fonometro integratore analizzatore di spettro, microfono e filtri 1/3 ottave	01 dB	FUSION	11696	06-10-2020
Microfono a condensatore da ½"	Microfono G.R.A.S.	40CE	330822	06-10-2020
Calibratore 94 dB	01 dB	CAL31	83425	05-10-2020

Strumento	Marca	Modello	Numero di serie / matricola	Taratura
Fonometro integratore analizzatore di spettro, microfono e filtri 1/3 ottave	01 dB	FUSION	11697	06-10-2020
Microfono a condensatore da ½"	Microfono G.R.A.S.	40CE	316489	06-10-2020
Calibratore 94 dB	01 dB	CAL31	83426	05-10-2020

La strumentazione acustica è tutta classificata di precisione, rispondente in particolare alla prescrizione delle norme EN 60651 gruppo I e EN 60804 gruppo I ed è stata controllata dal laboratorio L.C.E., centro di taratura accreditato ACCREDIA, che ha rilasciato i seguenti certificati:

PROPRIETA' AARS	STATO Definitivo	LIVELLO DI CATEGORIZZAZIONE Interno	PAGINE 11/43
Legenda	Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo Livello di Categorizzazione: Pubblico, Interno, Controllato, Ristretto		

<p>Disattivazione dell'impianto Ispra1 - Fase I Decreto MASE 295 del 19/06/2023</p> <p>Condizione ambientale n.5 Rumore: Aggiornamento del Piano di Monitoraggio Ambientale</p>	<p>ELABORATO NPVA02131</p> <p>REVISIONE 00</p>
---	--



- LAT 068 45902-A del 05-10-2020, relativa al calibratore acustico CAL31;
- LAT 068 45903-A del 06-10-2020, relativo alla catena dello strumento FUSION 11696 (fonometro + preamplificatore + microfono);
- LAT 068 45904-A del 06-10-2020, relativo ai filtri 1/3 ottave del FUSION 11696
- LAT 068 45899-Adel 05-10-2020, relativa al calibratore acustico CAL31;
- LAT 068 45900-A del 05-10-2020, relativo alla catena dello strumento FUSION 11697 (fonometro + preamplificatore + microfono);
- LAT 068 45901-A del 05-10-2020, relativo ai filtri 1/3 ottave del FUSION 11697
- LAT 185/11994 del 02-08-2022, relativa al calibratore acustico CAL31;
- LAT 185/12000 del 03-08-2022, relativo alla catena dello strumento DUO (fonometro + preamplificatore + microfono);
- LAT 185/12001 del 03-08-2022, relativo ai filtri 1/3 ottave del DUO

Per ciascuna misura effettuata è stata redatta una scheda di rilievo fonometrico in cui sono allegati i seguenti grafici e/o tabelle:

- andamento temporale di pressione sonora FAST ponderato A (Lps FAST), Livello equivalente progressivo (Leq), livelli percentili L05 e L95;
- distribuzione statistica dei livelli di pressione sonora misurati (Lps FAST);
- ricerca di componenti impulsive: si tratta di un estratto della storia temporale dei livelli massimi FAST, SLOW ed IMPULSE significativo ai fini della determinazione di eventi impulsivi;
- ricerca di componenti tonali: si tratta dello spettro in bande da 1/3 di ottava dei livelli minimi di pressione sonora utilizzato per l'individuazione di componenti tonali stazionarie;
- analisi statistica dello spettro in bande da 1/3 d'ottava con riferimento ai percentili significativi;
- andamento dello spettro in bande da 1/3 d'ottava del livello equivalente.

L'altezza da terra è stata fissata a 1.5 m ed in presenza di condizioni meteo favorevoli, come previsto dalle norme di buona tecnica (assenza di precipitazioni, velocità del vento inferiore a 5 m/s).

Nel corso dei rilievi si è fatto uso di protezione antivento.

<p>Disattivazione dell'impianto Ispra1 - Fase I Decreto MASE 295 del 19/06/2023</p> <p>Condizione ambientale n.5 Rumore: Aggiornamento del Piano di Monitoraggio Ambientale</p>	<p>ELABORATO NPVA02131</p> <p>REVISIONE 00</p>
---	--



Condizioni	Data	27-09-2022	28-09-2022
meteoclimatiche DM 16/03/98 Allegato B, punto7	Precipitazioni	0mm	0mm
	Velocità del vento	1.5 m/s	2 m/s
	Temperatura dell'aria	15.6 °C	14 °C

L'incertezza globale sulla valutazione del livello sonoro equivalente è dovuta all'incertezza strumentale e all'incertezza casuale nell'effettuazione della misura stessa. Trascurando gli effetti di casualità (associati alla variabilità delle emissioni sonore e delle condizioni ambientali) l'incertezza di ogni misura, riferita alle specifiche condizioni in cui essa è stata effettuata e indicata nella presente relazione, risulta di circa 1,0 dB.

Calcolo del $L_{eq,A,TR}$

Normalmente in esterno si effettua la verifica dei soli limiti di rumorosità assoluta (limiti di emissione e di immissione). A parte questo, per la valutazione del rumore emesso da specifiche sorgenti disturbanti, si ha la sostanziale modifica di dover riferire la misura ad un tempo di integrazione pari all'intero periodo di riferimento (TR), cioè alle 16 ore del periodo diurno ed alle 8 ore del periodo notturno.

Può dunque capitare di effettuare un rilievo di durata relativamente breve o comunque inferiore al TR, perchè comunque il rumore emesso dalla sorgente è stazionario e molto stabile.

Questo tempo di misura (TM) sarà compreso nel periodo complessivo di funzionamento della sorgente (TO), che ad esempio potrebbe essere di 10 ore. Supponiamo che il periodo di riferimento (TR) sia quello diurno, pari dunque a 16 ore.

Per operare correttamente la "diluizione" del rumore prodotto dalla sorgente sull'intero periodo, occorre anche aver determinato il rumore residuo LR, mediante un opportuno rilievo eseguito mentre la sorgente stessa non era in funzione. Con tali dati, si ottiene:

$$L_A = L_{Aeq,TR} = 10 \cdot \lg \left[\frac{T_O \cdot 10^{0.1 \cdot L_{Aeq, TM}} + (T_R - T_O) \cdot 10^{0.1 \cdot L_R}}{T_R} \right]$$

Equazione 1 Calcolo del livello equivalente nel Tempo di riferimento

Ovviamente anche in questo caso si applicano le eventuali penalizzazioni per presenza di componente tonale ed impulsiva.

Punto	Descrizione	Data	H _{INIZIO}	H _{FINE}	Durata	Leq dB(A)	Leq, TR* dB(A)	L90 dB(A)
M1	Impianto Ispra1	04/11/21	10:38	22:00	11h 22'	54	52	44
M2	Gate Brebbia SP63	27/09/22	09:41	18:44	9h	50	48	40
M3	Betulla via Brugherascia	28/09/22	06:00	18:14	12h 14'	53**	52**	35
M4	Gate Ispra SP36	01-08/10/22	06:00	22:00	16h	63	63	--
M5	via Fermi 621	28/09/22	09:29	18:44	9h44'	62**	59**	39
PR2	Via Fermi 492 SP36	09/09/21	08:50	18:53	10h 03'	62	60	47
PR3	Via Brebbia SP63	09/09/21	09:21	17:24	08:03'	61	58	34

(*) Leq, TR è il valore del livello equivalente su cui viene eseguita la diluizione sull'intero periodo TR quando il tempo di misura TM non coincide con il tempo di riferimento TR
(**) applicato fattore correttivo Ki +3dB per presenza di impulsi (dovuti alla presenza di cani)

Tabella 3.2 Aggiornamento della campagna di monitoraggio 2022 - sintesi delle misure

L'analisi delle misure secondo quanto indicato dal D.M. 16/03/1998 - Allegato B - punti 10 e 11 non ha evidenziato componenti tonali in nessun punto di misura.

L'analisi delle misure effettuata in conformità al D.M. 16/03/98 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" Allegato B - punti 8 e 9, ha evidenziato la presenza di componenti impulsive nei punti M3 e M5.

Nell'Allegato 1 sono riportate le elaborazioni delle misure effettuate nella campagna di settembre-ottobre 2022.

Verifica dei valori limite di immissione

Considerando quanto emerso dai rilievi effettuati, la Tabella 3.3 riassume gli esiti dei monitoraggi presso i punti di misura ed il confronto con i valori limite previsti dai Piani di classificazione acustica del Comune di Ispra e Cadrezzate.

Appare evidente che si accerta il superamento dei limiti di zona presso il punto P4, ubicato in prossimità dell'infrastruttura stradale della SP 36.

<p>Disattivazione dell'impianto Ispra1 - Fase I Decreto MASE 295 del 19/06/2023</p> <p>Condizione ambientale n.5 Rumore: Aggiornamento del Piano di Monitoraggio Ambientale</p>	<p>ELABORATO NPVA02131</p> <p>REVISIONE 00</p>
---	--



Campagna del 27-28/09 e 01-08/10 2022

punto	rilievo diurno (valori in dB(A))	Limiti Assoluti di immissione dB(A)*	
	Leq,A	diurno	notturno
P1	52	65	55
P2	48	60	50
P3	52	55	45
P4	63	60	50
P5	59	60	50
P6	60	60	50
P7	58	60	50

* Piani di classificazione acustica comunali di Ispra e Cadrezzate

Tabella 3.3 Esisti del monitoraggio acustico Ante Operam e confronto con i valori limite vigenti

3.2 CAMPAGNA DI MISURA PER IL TRAFFICO STRADALE: PUNTO P4

Con riferimento alla richiesta, è stata eseguita una campagna di misure (ai sensi dell'Allegato C del DM 16/03/1998) per la verifica dei valori limite previsti dal D.P.R. 142/2004, unicamente nel punto P4 in quanto la valutazione del livello acustico è finalizzata alla stima del contributo aggiuntivo dei mezzi pesanti impiegati nei cantieri delle attività di disattivazione dell'impianto ISPRA1.

Infatti, l'ingresso dei mezzi di cantiere, e in generale dei fornitori/ditte, avviene esclusivamente attraverso il varco di accesso al CCR denominato "Ispra gate" dove si effettuano i controlli doganali secondo le direttive del centro di ricerca.

Si evidenzia inoltre che la viabilità principale fruita dai mezzi di cantiere, da/per gli impianti di smaltimento o di approvvigionamento materiali, è rappresentata dalla SP69 e dalla SP 36 laddove la SP63, ove è ubicato il punto P7, risulta viabilità secondaria di collegamento.

Allegato C DM 16/03/1998 - Metodologia di rilievo del rumore stradale

Essendo il traffico stradale un fenomeno avente carattere di casualità o pseudocausalità, il monitoraggio del rumore da esso prodotto deve essere eseguito per un tempo di misura non inferiore ad una settimana. In tale periodo deve essere rilevato il livello continuo equivalente ponderato "A" per ogni ora su tutto l'arco delle ventiquattro ore: dai singoli dati di livello continuo orario equivalente ponderato "A" ottenuti si calcola:

- per ogni giorno della settimana i livelli equivalenti diurni e notturni;
- i valori medi settimanali diurni e notturni.

Il microfono deve essere posto ad una distanza di 1 m dalle facciate di edifici esposti ai livelli di rumore più elevati e la quota da terra del punto di misura deve essere pari a 4 m.

PROPRIETA' AARS	STATO Definitivo	LIVELLO DI CATEGORIZZAZIONE Interno	PAGINE 15/43
Legenda	Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo Livello di Categorizzazione: Pubblico, Interno, Controllato, Ristretto		

<p>Disattivazione dell'impianto Ispra1 - Fase I Decreto MASE 295 del 19/06/2023</p> <p>Condizione ambientale n.5 Rumore: Aggiornamento del Piano di Monitoraggio Ambientale</p>	<p>ELABORATO NPVA02131</p> <p>REVISIONE 00</p>
---	--



In assenza di edifici il microfono deve essere posto in corrispondenza della posizione occupata dai recettori sensibili.

I valori di cui al punto b) devono essere confrontati con i livelli massimi di immissione stabiliti con il regolamento di esecuzione previsto dall'art. 11 della Legge 26 ottobre 1997 n. 447.

La misura del rumore stradale presso il punto P4 è stata eseguita sulla base delle LG Ispra 99/2013 "Linee Guida per il monitoraggio del rumore derivante dalle infrastrutture stradali".

Le misure sono state effettuate dal 01/10 al 11/10 2022 in continuo mediante postazione fissa posizionata all'interno del centro CCR Ispra, in corrispondenza della recinzione del Gate Ispra a circa 4m dalla sede stradale e approntata con la strumentazione elencata nella tabella seguente.

È stata scelta la postazione sorgente-orientata, ovvero collocata in prossimità dell'infrastruttura stradale al fine di caratterizzare la potenza sonora della sorgente e a valutare l'influenza delle eventuali sorgenti sonore concorsuali presenti nell'area in esame.

In questo caso, Il posizionamento del microfono, effettuato nel rispetto delle condizioni previste dal D.M. 16/03/1998, è stato eseguito all'interno dell'area identificata come ricettore, a 1,5 m dal suolo, altezza assunta come riferimento standard per l'orecchio umano, nelle posizioni più esposte al rumore prodotto dall'infrastruttura in oggetto potenzialmente occupate dagli individui in maniera prolungata.

Strumento	Marca	Modello	Numero di serie / matricola	Taratura
Fonometro integratore analizzatore di spettro, microfono e filtri 1/3 ottave	01 dB	FUSION	11697	06-10-2020
Microfono a condensatore da 1/2"	Microfono G.R.A.S.	40CE	316489	06-10-2020
Calibratore 94 dB	01 dB	CAL31	83426	05-10-2020

La strumentazione acustica è tutta classificata di precisione, rispondente in particolare alla prescrizione delle norme EN 60651 gruppo I e EN 60804 gruppo I ed è stata controllata dal laboratorio L.C.E., centro di taratura accreditato ACCREDIA, che ha rilasciato i seguenti certificati:

- LAT 068 45899-Adel 05-10-2020, relativa al calibratore acustico CAL31;
- LAT 068 45900-A del 05-10-2020, relativo alla catena dello strumento FUSION 11697 (fonometro + preamplificatore + microfono);

- LAT 068 45901-A del 05-10-2020, relativo ai filtri 1/3 ottave del FUSION 11697.

È stato effettuato il Check della calibrazione dell'intera catena di misura fonometro-prolunga-preamplificatore esterno-microfono all'inizio della misura ed alla fine.



Figura 3.3 Stazione di misura per il rilievo del rumore stradale presso il punto M4 Gate Ispra

Per la misura M4 sono stati registrati i seguenti parametri:

- andamento temporale di pressione sonora FAST ponderato A (Lps FAST), Livello equivalente progressivo (Leq), livelli percentili L05 e L95;
- distribuzione statistica dei livelli di pressione sonora misurati (Lps FAST);
- ricerca di componenti impulsive: si tratta di un estratto della storia temporale dei livelli massimi FAST, SLOW ed IMPULSE significativo ai fini della determinazione di eventi impulsivi;
- ricerca di componenti tonali: si tratta dello spettro in bande da 1/3 di ottava dei livelli minimi di pressione sonora utilizzato per l'individuazione di componenti tonali stazionarie;
- analisi statistica dello spettro in bande da 1/3 d'ottava con riferimento ai percentili significativi;
- andamento dello spettro in bande da 1/3 d'ottava del livello equivalente;

Come riportato nella Tabella 3.4 seguente le condizioni meteo rispettano quanto previsto dalle norme di buona tecnica (assenza di precipitazioni, velocità del vento inferiore a 5 m/s).

PROPRIETA'	STATO	LIVELLO DI CATEGORIZZAZIONE	PAGINE
AARS	Definitivo	Interno	17/43
Legenda	Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo Livello di Categorizzazione: Pubblico, Interno, Controllato, Ristretto		

<p>Disattivazione dell'impianto Ispra1 - Fase I Decreto MASE 295 del 19/06/2023</p> <p>Condizione ambientale n.5 Rumore: Aggiornamento del Piano di Monitoraggio Ambientale</p>	<p>ELABORATO NPVA02131</p> <p>REVISIONE 00</p>
---	--



Nel corso dei rilievi si è fatto uso di protezione antivento.

Condizioni meteorologiche			
DM 16/03/98			
Allegato B, punto 7			
Data	Precipitazioni (mm)	Velocità del vento (m/s)	Temperatura dell'aria (°C)
01/10/2022 sab	0	1.3	14.5
02/10/2022 dom	0	1.4	16.7
03/10/2022 lun	0.2	1.4	17.8
04/10/2022 mar	0	1.4	16.7
05/10/2022 mer	0	1.1	17.8
06/10/2022 gio	0	1.3	16.4
07/10/2022 ven	0	1.6	17.6
08/10/2022 sab	0.8	1.5	17.1

Tabella 3.4 Condizioni meteo durante il periodo di monitoraggio 01-08 ottobre 2022

L'incertezza globale sulla valutazione del livello sonoro equivalente è dovuta all'incertezza strumentale e all'incertezza casuale nell'effettuazione della misura stessa. Trascurando gli effetti di casualità (associati alla variabilità delle emissioni sonore e delle condizioni ambientali) l'incertezza di ogni misura, riferita alle specifiche condizioni in cui essa è stata effettuata e indicata nella presente relazione, risulta di circa 1,0 dB.

Il punto P4, come indicato in tabella, ricade nella fascia di pertinenza della SP36 che risulta una strada locale di Tipo F secondo il DPR 142/2004, tabella 2.

L'ampiezza della fascia di pertinenza acustica per il Tipo F è di 30m (tabella 2 del DPR 142/2004 per le strade esistenti). Per le strade esistenti, il DPR 142/2004 stabilisce che *"..per questa tipologia di strada i limiti di immissione assoluti sono definiti dai comuni nel rispetto dei valori riportati in tabella C del DPCM 14/11/97 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'art. 6 comma 1 lettera a) della legge 447/95"*. Pertanto la verifica dei valori Leq,A diurni, notturni e Lden (valore medio settimanale) sarà effettuata con i valori limite di immissione assoluti derivanti dalla classe acustica in cui ricade il punto P4.

Descrizione dei punti di misura		Valore limite di immissione dB(A) Periodo diurno	Valore limite di immissione dB(A) Periodo notturno
P4	Punto esterno al CCR, ubicato in prossimità dell'ingresso della dogana del CCR – SP36 (Comune di Ispra) Strada Tipo F (locale)¹⁾ Classe acustica III	60	50

<p>Disattivazione dell'impianto Ispra1 - Fase I Decreto MASE 295 del 19/06/2023</p> <p>Condizione ambientale n.5 Rumore: Aggiornamento del Piano di Monitoraggio Ambientale</p>	<p>ELABORATO NPVA02131</p> <p>REVISIONE 00</p>
---	--



Come indicato nell'Allegato C al DM16/03/98, è stato rilevato il livello continuo equivalente ponderato "A" per ogni ora su tutto l'arco delle ventiquattro ore: dai singoli dati di livello continuo orario equivalente ponderato "A" ottenuti è stato calcolato:

- 1) per ogni giorno della settimana i livelli equivalenti diurni e notturni;
- 2) i valori medi settimanali diurni e notturni.

I valori di cui al punto 2) devono essere confrontati con i livelli massimi di immissione stabiliti con il regolamento di esecuzione previsto dall'art. 11 della Legge 26 ottobre 1997 n. 447.

RILIEVO DEL TRAFFICO STRADALE ESEGUITO PRESSO IL PUNTO P4					
DAY	Periodo	Start time	End time	Durata (h)	LAeq (dB)
Sab	DAY	01-10-22 06:00	01-10-22 22:00	16:00	63.1
Sab-Dom	NIGHT	01-10-22 22:00	02-10-22 06:00	08:00	54.5
Dom	DAY	02-10-22 06:00	02-10-22 22:00	16:00	61
Dom-Lun	NIGHT	02-10-22 22:00	03-10-22 06:00	08:00	52.8
Lun	DAY	03-10-22 06:00	03-10-22 22:00	16:00	64.2
Lun-Mar	NIGHT	03-10-22 22:00	04-10-22 06:00	08:00	51.6
Mar	DAY	04-10-22 06:00	04-10-22 22:00	16:00	65.2
Mar-Mer	NIGHT	04-10-22 22:00	05-10-22 06:00	08:00	52.5
Mer	DAY	05-10-22 06:00	05-10-22 22:00	16:00	62.5
Mer-Gio	NIGHT	05-10-22 22:00	06-10-22 06:00	08:00	53.1
Gio	DAY	06-10-22 06:00	06-10-22 22:00	16:00	66.1
Gio-Ven	NIGHT	06-10-22 22:00	07-10-22 06:00	08:00	52.7
Ven	DAY	07-10-22 06:00	07-10-22 22:00	16:00	62.9
Ven-Sab	NIGHT	07-10-22 22:00	08-10-22 06:00	08:00	54.7
Sab	DAY	08-10-22 06:00	08-10-22 22:00	16:00	61.2
Sab-Dom	NIGHT	08-10-22 22:00	09-10-22 06:00	08:00	57.4
VALORI MEDI day-night				LAeq (dB)	
DAY				63.3	
NIGHT				53.7	

Tabella 3.5 Esiti del monitoraggio acustico stradale presso il punto P4 - periodo diurno e notturno

Verifica di conformità con i limiti vigenti

Considerando che gli attuali limiti di immissione assoluti nel periodo diurno e notturno sono pari rispettivamente a 60 dB(A) e 50 dB(A), si osserva che il clima acustico ante operam **supera tali valori**.

Si osserva inoltre che la differenza tra il valore diurno e notturno è pari a circa 10 dB(A).

<p>Disattivazione dell'impianto Ispra1 - Fase I Decreto MASE 295 del 19/06/2023</p> <p>Condizione ambientale n.5 Rumore: Aggiornamento del Piano di Monitoraggio Ambientale</p>	<p>ELABORATO NPVA02131</p> <p>REVISIONE 00</p>
---	--



4 SCENARIO DI CANTIERE ISPRA1: SCENARIO 1, CONFRONTO CON I VALORI LIMITE DI IMMISSIONE ASSOLUTI E DIFFERENZIALI

Con riferimento al capitolo 9.3.2 del SIA (documento NPVA1874_rev01) si riportano le ipotesi di valutazione della stima degli impatti per il cantiere del progetto di Disattivazione dell'impianto Ispra1.

Scenario di picco acustico – Cantiere per le Facility della Fase1 di Disattivazione dell'impianto Ispra1

L'analisi dei dati di stima delle potenze sonore suddivise per fase di cantiere (rif. Cap. 9.3.2.1 del documento SIA NPVA01874_rev.01), definisce che nell'ambito dell'Attività 2, la fase di demolizione delle platee 21B e 21G e la relativa deferrizzazione del calcestruzzo costituiscono l'evento di picco acustico.

La tabella seguente riporta le potenze sonore associate alle operazioni di Attività 2 e la tipologia di sorgente utilizzata nel SIA.

Scenario 1 - Demolizione platee 21b e21G			
Durata	5 giorni		
Cantiere	diurno		
Ubicazione	Area di cantiere 21B-21G		
Lw	117 dB(A)		
Sorgente	puntuale		
Configurazione	Lw dB(A)	Numero mezzi	% utilizzo
Escavatore con pinza idraulica	110	1	50%
Escavatore con martello demolitore	120	1	50%
Scenario 1 - Deferrizzazione calcestruzzo			
Durata	10 giorni		
Cantiere	diurno		
Ubicazione	Area di deferrizzazione		
Lw	107 dB(A)		
Sorgente	areale		
Configurazione	Lw dB(A)	Numero mezzi	% utilizzo
Escavatore con pinza idraulica	110	1	40%
Autocarro	101	1	50%
Escavatore D2 (130-350kW)	95	1	50%

Tabella 4.1 CA-I - Scenario di cantiere ISPRA1 - sorgenti di emissione acustica

Rispetto a quanto riportato nel SIA NPVA01874_rev01, le tabelle che seguono riportano i valori come di seguito specificati:

PROPRIETA' AARS	STATO Definitivo	LIVELLO DI CATEGORIZZAZIONE Interno	PAGINE 20/43
Legenda	Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo Livello di Categorizzazione: Pubblico, Interno, Controllato, Ristretto		

<p>Disattivazione dell'impianto Ispra1 - Fase I Decreto MASE 295 del 19/06/2023</p> <p>Condizione ambientale n.5 Rumore: Aggiornamento del Piano di Monitoraggio Ambientale</p>	<p>ELABORATO NPVA02131</p> <p>REVISIONE 00</p>
---	--



- 1) **Leq,TR**: livello acustico misurato presso i punti ricettori (P1-P7) aggiornato con durata della misura congrua con il tempo di riferimento diurno (vedi cap. 2.1.1 e 2.1.2 del presente documento) per la caratterizzazione del clima Ante Operam (AO);
- 2) **Ca-I** Livello sonoro stimato del Cantiere Ispra1 - Scenario 1: livello acustico stimato dal modello con le sorgenti di cantiere presso i punti ricettori (P1-P7);
- 3) **Ca-I + AO** Livello sonoro stimato Cantiere Ispra1 + Ante operam: livello sonoro globale tra lo scenario di cantiere e lo scenario ante operam effettuato con somma logaritmica dei livelli presso i punti ricettori (P1-P7).

Per la corretta valutazione del contributo dello scenario di cantiere di Ispra1 sul livello acustico residuo presso i ricettori, misurato nella campagna di monitoraggio acustico ante operam, si effettua la somma logaritmica dei livelli sonori.

$$L_{W\text{TOT}} = L_{W1} + L_{W2} = 10 * \log_{10}(10^{(\frac{L_{W1}}{10})} + 10^{(\frac{L_{W2}}{10})})$$

Esiti dello scenario di simulazione acustica

Nella Tabella 4.2 sono riportati i confronti con i valori limite di immissione assoluti e differenziali presso i ricettori individuati nel SIA (punti P1-P7).

In aggiunta e con riferimento a quanto richiesto, relativamente alla componente Salute umana e popolazione, al punto ID-54 "Individuazione dei ricettori sensibili per l'impatto acustico" della Richiesta di Integrazioni, è stato individuato all'interno del dominio di calcolo, il punto S6, ovvero il recettore sensibile per la presenza di una scuola in direzione Sud-Ovest rispetto all'impianto Ispra1. Si tratta dell'asilo nido riservato ai dipendenti del JRC.

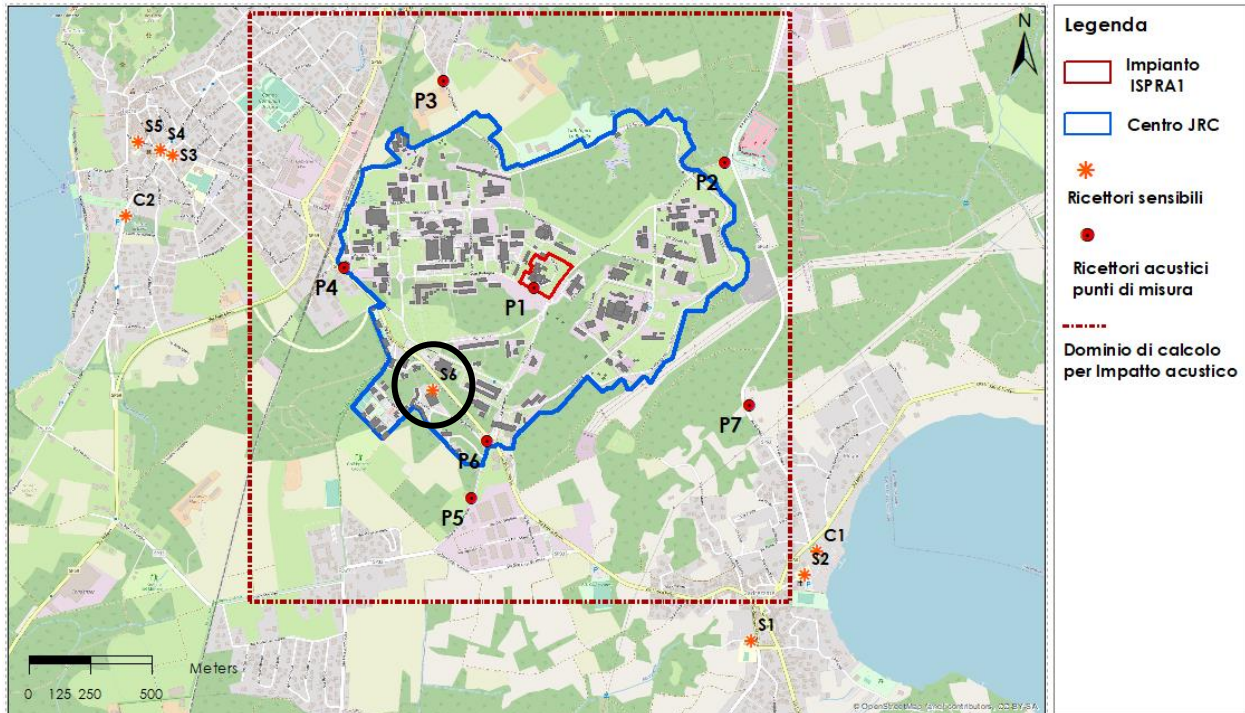


Figura 4.1 Ubicazione dei punti di misura e recettori sensibili per la stima di impatto acustico

L'analisi della Tabella 4.2 evidenzia che il contributo del cantiere Ispra1 non determina variazione dei livelli acustici presso i ricettori esterni rispetto allo stato di Ante operam. Fa eccezione il punto interno P1 ubicato in prossimità delle aree di lavoro. Si conferma il rispetto dei valori limite di immissione e differenziale nel periodo diurno.

Disattivazione dell'impianto Ispra1 - Fase I
Decreto MASE 295 del 19/06/2023

Condizione ambientale n.5
Rumore: Aggiornamento del Piano di
Monitoraggio Ambientale

ELABORATO
NPVA02131

REVISIONE
00



punto	Valore Limite Assoluto di immissione dB(A) ²		Confronto con i limiti di immissione assoluti (periodo diurno)			Confronto con il valore limite differenziale	
	diurno	notturno	Livelli acustici Ante Operam (AO) Campagna 2021-2022 ¹ Leq,Tr dB(A)	Livello sonoro stimato del Cantiere Ispra1 (Ca-I) - Scenario 1 dB(A)	Livello sonoro stimato del Cantiere Ispra1 + Ante Operam [Ca-I + AO] dB(A)	Delta Cumulo Ispra1-Ante operam [Ca-I] - AO dB	Valore limite differenziale diurno
P1	65	55	52	70	70	18	n.a.
P2	60	50	48	44	49	-4	5
P3	55	45	52	44	53	-8	5
P4	60	50	63	52	63	-11	5
P5	60	50	59	43	59	-16	5
P6	60	50	60	48	60	-12	5
P7	60	50	58	42	58	-16	5
S6	55	45	54 ³	45	55	-9	5

(1) I livelli acustici sono determinati dal traffico sulla viabilità locale, Aggiornamento della campagna di caratterizzazione ante operam eseguita a settembre 2022

(2) Piani di classificazione acustica comunali di Ispra e Cadrezzate

(3) valore calcolato a partire dal rilievo presso il punto P4 con applicazione della propagazione in campo libero con sorgente sonora lineare (diminuzione di 3dB al raddoppio della distanza) e in presenza di fitta vegetazione come barriera naturale

Tabella 4.2 Esiti dello scenario di picco acustico per la Fase1 di disattivazione dell'Impianto Ispra1 – Confronto con i valori limite assoluti di immissione e differenziali nel periodo diurno

4.1 CONFRONTO DELLO SCENARIO DI CANTIERE ISPRA1 PER LA VERIFICA DEI VALORI LIMITE DI EMISSIONE NEL PERIODO DIURNO

Ai fini della verifica dei limiti di emissione sonora, rispetto ai ricettori esterni, la sorgente emissiva è identificata con il Centro di Ricerca CCR Ispra perché esso stesso costituisce nel suo insieme un'area non residenziale, non agricola, non produttiva e che pertanto non si configura come un ricettore rispetto alle perturbazioni prodotte da Sogin.

Tuttavia, ai fini della verifica dei valori limite di emissione vengono individuati alcuni punti, denominati con lettera "E" e numerati progressivamente, che sono ubicati lungo il perimetro dell'impianto Sogin Ispra1 e lungo il perimetro del centro CCR Ispra.

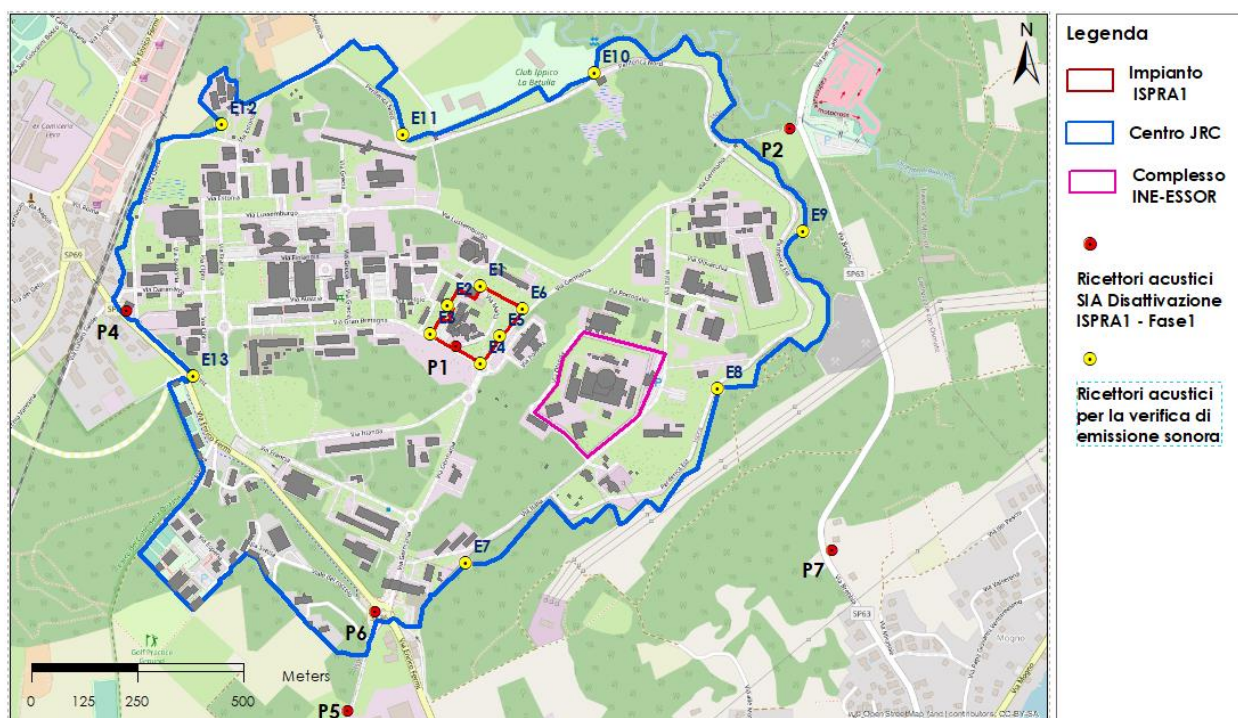


Figura 4.2 Ubicazione dei punti di verifica delle emissioni sonore

Con riferimento allo scenario di cantiere ISPRA1 richiamato precedentemente, è stata ripetuta la simulazione di calcolo inserendo i punti di controllo "E" per la verifica delle emissioni sonore.

Relativamente alla verifica delle emissioni sonore durante la configurazione di cantiere (scenario critico ISPRA1) è possibile affermare che le emissioni, calcolate sul perimetro di impianto Sogin, risultano in alcuni punti difformi dai limiti della classe acustica definita dal piano di zona.

Al fine di evitare superamenti delle emissioni acustiche, come accade nel punto P1 interno all'impianto di Ispra1 ed ai punti E1-E6 ubicati sul perimetro (vedi Tabella 4.3), e per contenere le emissioni acustiche nelle differenti zone di intervento (come ad esempio l'area deferrizzazione), oltre al fatto che potrà essere richiesta deroga presso il Comune

per attività rumorose temporanee, saranno adottati specifici pannelli fonoassorbenti da cantiere che consentono di contenere le emissioni acustiche nelle condizioni di maggiore emissione.

Un esempio di barriera da cantiere solitamente è costituito da un materassino in fibra, foderato con tessuto non tessuto o pvc.

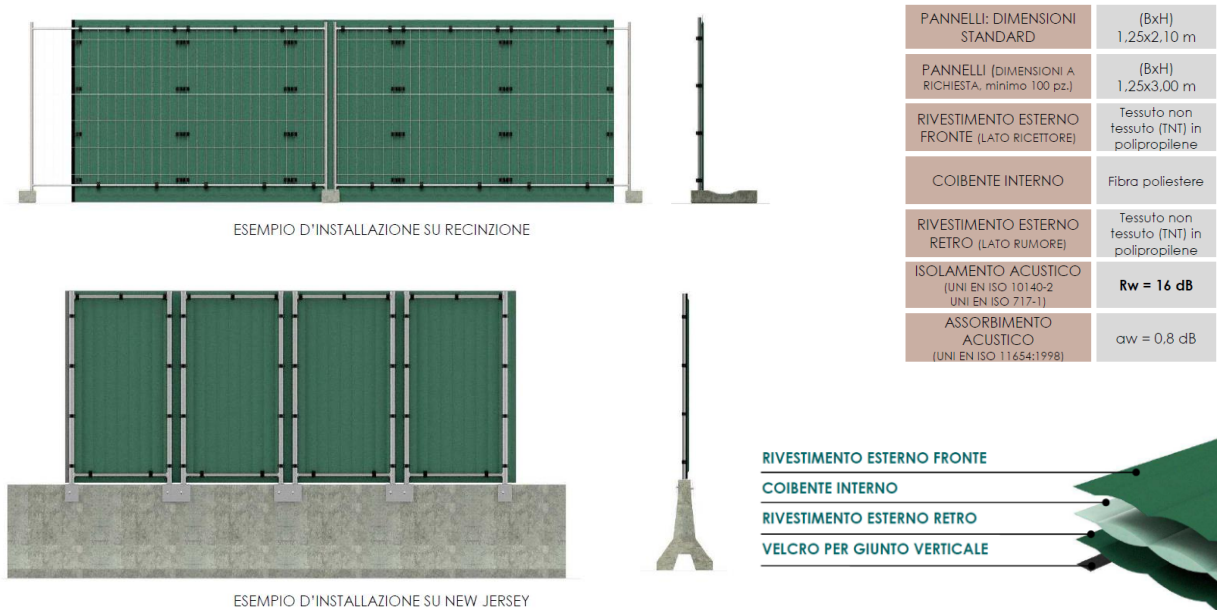


Figura 4.3 Esempio di pannello fonoassorbente da cantiere

Per maggiore contezza dell'efficacia teorica dei pannelli di questa tipologia, si è proceduto ad una nuova simulazione di calcolo considerando l'area di cantiere circondata da pannelli di altezza pari a 2.5m e un coefficiente di assorbimento pari a $\alpha_w = 0.6$ dB. Nella simulazione di calcolo, i pannelli sono stati posizionati intorno all'area di deferrizzazione e intorno all'area di cantiere che insiste sulle platee 21B e 21G, come mostrato nella Figura 4.4.



Figura 4.4 Posizionamento delle barriere mobili di cantiere (identificate da linee tratteggiate in azzurro)

Di seguito si riporta il confronto tra le simulazioni effettuate per lo scenario critico del cantiere di Ispra1, con l'applicazione delle barriere fonoassorbenti presso i punti ricettori interni ed esterni.

L'effetto positivo delle barriere, almeno in linea teorica, conferma l'attenuazione delle emissioni acustiche; tuttavia, l'attività di monitoraggio in corso d'opera consentirà di verificarne la reale efficacia.

<p>Disattivazione dell'impianto Ispra1 - Fase I Decreto MASE 295 del 19/06/2023</p> <p>Condizione ambientale n.5 Rumore: Aggiornamento del Piano di Monitoraggio Ambientale</p>	<p>ELABORATO NPVA02131</p> <p>REVISIONE 00</p>
---	--



Confronto con i limiti di emissione assoluti (periodo diurno) presso i punti interni al CCR Ispra						
punto	Valore Limite Assoluto di emissione dB(A) ¹		Livello sonoro stimato del Cantiere Ispra1 (Ca-I) - Scenario 1 dB(A)	CHECK senza barriere acustiche	Livello sonoro stimato del Cantiere Ispra1 (Ca-I) - Scenario 1 CON BARRIERE ACUSTICHE dB(A)	CHECK con barriere acustiche
	diurno	notturno				
P1	60	50	70	Sup	61	Ok
E1	60	50	70	Sup	59	Ok
E2	60	50	70	Sup	60	Ok
E3	60	50	66	Sup	56	Ok
E4	60	50	67	Sup	60	Ok
E5	60	50	70	Sup	60	Ok
E6	60	50	67	Sup	58	Ok
E7	60	50	48	Ok	43	Ok
E8	60	50	48	Ok	43	Ok
E9	60	50	45	Ok	40	Ok
E10	60	50	42	Ok	37	Ok
E11	60	50	49	Ok	44	Ok
E12	60	50	46	Ok	41	Ok
E13	60	50	49	Ok	46	Ok

(1) Piani di classificazione acustica comunali di Ispra

Tabella 4.3 Esiti della simulazione di calcolo per lo scenario di cantiere Ispra1 per la verifica dei valori limite di emissione presso in punti interni al CCR

Infine, l'analisi della Tabella 4.4 evidenzia l'effetto di abbattimento del rumore in prossimità delle aree di cantiere.

Si conferma il rispetto dei valori limite di immissione e differenziale nel periodo diurno.

Disattivazione dell'impianto Ispra1 - Fase I
Decreto MASE 295 del 19/06/2023
Condizione ambientale n.5
Rumore: Aggiornamento del Piano di
Monitoraggio Ambientale

ELABORATO
NPVA02131
REVISIONE
00



Utilizzo di barriere acustiche							
			Confronto con i limiti di immissione assoluti (periodo diurno)			Confronto con il valore limite differenziale	
punto	Valore Limite Assoluto di immissione dB(A) ²		Livelli acustici Ante Operam (AO) Campagna 2021-2022 ¹ Leq,Tr dB(A)	Livello sonoro stimato del Cantiere Ispra1 (Ca-I) - Scenario 1 dB(A)	Livello sonoro stimato del Cantiere Ispra1 + Ante Operam [Ca-I + AO] dB(A)	Delta Cumulo Ispra1-Ante operam [Ca-I] - AO dB	Valore limite differenziale diurno
	diurno	notturno	diurno				
P1	65	55	52	61	61	9	n.a.
P2	60	50	48	39	49	-9	5
P3	55	45	52	39	52	-13	5
P4	60	50	63	52	63	-11	5
P5	60	50	59	38	59	-21	5
P6	60	50	60	45	60	-15	5
P7	60	50	58	38	58	-20	5
S6	55	45	54 ³	40	54	-14	5

(1) I livelli acustici sono determinati dal traffico sulla viabilità locale. Aggiornamento della campagna di caratterizzazione ante operam eseguita a settembre 2022

(2) Piani di classificazione acustica comunali di Ispra e Cadrezzate

(3) valore calcolato a partire dal rilievo presso il punto P4 con applicazione della propagazione in campo libero con sorgente sonora lineare (diminuzione di 3dB al raddoppio della distanza) e in presenza di fitta vegetazione come barriera naturale

Tabella 4.4 Esiti dello scenario di picco acustico per la Fase1 di disattivazione dell'Impianto Ispra1 – Confronto con i valori limite assoluti di immissione e differenziali nel periodo diurno – UTILIZZO DI BARRIERE ACUSTICHE

<p>Disattivazione dell'impianto Ispra1 - Fase I Decreto MASE 295 del 19/06/2023</p> <p>Condizione ambientale n.5 Rumore: Aggiornamento del Piano di Monitoraggio Ambientale</p>	<p>ELABORATO NPVA02131</p> <p>REVISIONE 00</p>
---	--



5 CRONOPROGRAMMA DELLE ATTIVITÀ E INTERRELAZIONI CON IL FATTORE AMBIENTALE RUMORE

Per quanto riguarda le attività di Fase I gli unici cantieri di demolizione/ricostruzione previsti sono i seguenti:

- Edificio 21n: 20 settimane (adeguamenti indoor)
- Edificio 21h: 13 settimane
- Edificio 21c: 20 settimane
- Edificio 21g/b: 12 settimane

In particolare, le attività di “demolizione” dureranno 4 settimane per il 21h, 3 settimane per il 21c e 3 settimane per l’edificio 21 g/b.

Sulla base del cronoprogramma aggiornato dei lavori relativi alla demolizione delle platee 21b e 21g, riportato in allegato 2 al presente documento, si evince che rispetto a quanto dichiarato in sede di SIA e di integrazioni (elaborati NPVA01874_rev01 e NVA01972_rev00) la durata dell’evento di picco acustico, ovvero la demolizione delle platee 21b e 21g con relativa deferrizzazione del calcestruzzo, è stimata in 25 giorni al contrario dei 15 giorni precedentemente considerati.

6 CONDIZIONE AMBIENTALE N.5

6.1 PUNTO N.1

Il Proponente dovrà dare evidenza alle Autorità di controllo del rispetto delle prescrizioni relative al rumore che verranno indicate dall’Autorità comunale relativamente alle opere di cantiere, che lo stesso ha previsto di eseguire in deroga ai limiti normativi, come previsto dalla Legge Quadro n.447/1995.

Una volta trasmessa al Comune di Ispra la richiesta di deroga per le emissioni acustiche temporanee sarà predisposta comunicazione al MASE delle prescrizioni imposte.

6.2 PUNTO N.2

Il Proponente dovrà includere specifiche verifiche relative agli interventi di carattere procedurale/gestionale finalizzate al rispetto di normative di settore (ad esempio l’utilizzo di macchine di cantiere conformi alla Direttiva 2000/14/CE), procedure e prescrizioni autorizzative. Le verifiche devono essere ricomprese nel PMA della componente Rumore.

Con riferimento alle Linee Guida Ispra per il Monitoraggio del rumore derivante dai cantieri di Grandi Opere 101/2013 oltre che alle LG per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA (D.Lgs.152/2006 e s.m.i., D.Lgs.163/2006 e s.m.i.) del 16/06/2014, il PMA prende in

<p>Disattivazione dell'impianto Ispra1 - Fase I Decreto MASE 295 del 19/06/2023</p> <p>Condizione ambientale n.5 Rumore: Aggiornamento del Piano di Monitoraggio Ambientale</p>	<p>ELABORATO NPVA02131</p> <p>REVISIONE 00</p>
---	--



considerazione le verifiche non acustiche relative al riscontro della corretta implementazione delle prescrizioni strutturali ed organizzative, ovvero:

- Tipologia di prescrizioni;
- Metodo di verifica;
- Frequenza delle verifiche;
- Tempi di restituzione dati.

Il controllo dell'impatto acustico dipende essenzialmente dalla corretta esecuzione delle mitigazioni previste. Si tratta delle prescrizioni relative a orari di funzionamento delle varie lavorazioni, tipo di macchinari impiegati, presenza di barriere fisse e mobili, collocazione delle lavorazioni rumorose che possono essere spostate in parti diverse del cantiere quali ad esempio la frantumazione di inerti. Diventa quindi molto importante ed efficiente, mirare il monitoraggio al riscontro sistematico della corretta implementazione delle mitigazioni. Tale attività è importante soprattutto quando le mitigazioni siano di carattere procedurale, soggette quindi ad essere applicate con discontinuità. In questi casi il monitoraggio può prevedere, ad esempio, mediante sopralluoghi o video ispezioni la verifica degli orari in cui si svolgono lavorazioni, della posizione in cui sono realizzate alcune attività rumorose.

FASE1 del decommissioning dell'impianto Ispra1	
PMA - Verifiche non acustiche	
Tipologia di prescrizioni	Monitoraggio del clima acustico con l'esecuzione di campagne di misura <u>in concomitanza delle fasi più critiche</u> individuate nell'analisi e stima degli impatti
	<u>Punti di monitoraggio</u> ricettori esterni (punti P3, P5, P7 e P4) con una postazione di misura fissa per l'intero periodo diurno (6-22); punto interno P1 in prossimità delle sorgenti dei cantieri con una postazione di misura fissa per l'intero periodo diurno (6-22)
	<u>Verifica del rispetto dei valori limite di immissione ed emissione assoluti, nonché del valore limite differenziale presso i ricettori esterni al CCR</u>
	<u>Mitigazioni e prescrizioni</u> 1) Orario di cantiere 8.00-17.00 2) Deferrizzazione inerti in area dedicata provvista di barriere mobili di cantiere secondo la tipologia indicata al precedente par. 2.2.1

<p>Disattivazione dell'impianto Ispra1 - Fase I Decreto MASE 295 del 19/06/2023</p> <p>Condizione ambientale n.5 Rumore: Aggiornamento del Piano di Monitoraggio Ambientale</p>	<p>ELABORATO NPVA02131</p> <p>REVISIONE 00</p>
---	--



FASE1 del decommissioning dell'impianto Ispra1 PMA - Verifiche non acustiche	
	<p>3) Conformità dei macchinari di cantiere alla <i>Direttiva 2006/42/CE (recepita in Italia con D.Lgs. 17 gennaio 2010)</i></p> <p>4) utilizzo di gruppi elettrogeni e compressori insonorizzati</p> <p>5) impiego di macchine movimento terra ed operatrici privilegiando la gommatura piuttosto che la cingolatura</p> <p>6) manutenzione periodica dei mezzi e delle attrezzature</p>
Metodo di verifica	Sopralluoghi, acquisizione di documenti nel caso delle caratteristiche delle macchine, registrazioni di cantiere per determinare il numero di transiti sulla viabilità indotti dal cantiere
Frequenza delle verifiche	<p>Verifica giornaliera dei livelli misurati presso i punti di misura e di conseguenza dell'efficacia delle barriere in concomitanza delle fasi critiche del cantiere.</p> <p>Verifica settimanale dei transiti indotti dal cantiere in concomitanza degli allontanamenti e/o approvvigionamenti dei materiali/rifiuti.</p>
Restituzione dei dati	<p>Al termine di ciascuna campagna sarà fornito un rapporto riassuntivo contenente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ descrizione di ogni singola postazione di misura, completa di fotografie, posizionamento su estratto dalla Carta Tecnica Regionale in scala 1:10.000 e coordinate UTM; ▪ data ed ora del rilevamento e descrizione delle condizioni meteorologiche, velocità e direzione del vento; ▪ strumentazione impiegata; ▪ livelli di rumore rilevati; ▪ classe di destinazione d'uso alla quale appartiene il luogo di misura e relativi valori limite di riferimento; ▪ commento dei risultati ottenuti a confronto con i valori limite normativi vigenti; ▪ identificativo e firma leggibile del tecnico competente che ha eseguito le misure.

Tabella 6.1 Verifiche Non acustiche previste dal PMA

6.3 PUNTO N.3, 4, 5

Si fa presente che il punto P4 si trova in prossimità di una schiera di edifici residenziali e, pertanto, anche per esso, come per gli altri punti P3, P5 e P7, è opportuno verificare il criterio differenziale in corso d'opera.

<p>Disattivazione dell'impianto Ispra1 - Fase I Decreto MASE 295 del 19/06/2023</p> <p>Condizione ambientale n.5 Rumore: Aggiornamento del Piano di Monitoraggio Ambientale</p>	<p>ELABORATO NPVA02131</p> <p>REVISIONE 00</p>
---	--



Al fine di poter valutare l'impatto acustico del traffico indotto dai mezzi di cantiere presso il punto P7, è da prevedere all'interno del PMA un monitoraggio in continuo settimanale al fine di verificare il rispetto dei valori limite previsti per la fascia di pertinenza di cui al D.P.R. 142/2004.

In generale si fa presente che qualora il punto di monitoraggio rientri nella fascia di pertinenza stradale, la caratterizzazione del livello di fondo, finalizzata a valutare il futuro contributo delle attività di cantiere per il confronto con i limiti previsti dalla classe acustica e per la verifica del criterio differenziale, deve essere effettuata escludendo il contributo acustico dovuto al traffico stradale (vedi art. 6, comma 1 del D.P.R. 142/2004), utilizzando ad esempio il percentile L90 sul tempo di riferimento T_R diurno.

Nel seguito si riportano evidenziate in rosso le modifiche/integrazioni derivanti dalle richieste espresse nella Condizioni ambientale n.5.

Il piano di monitoraggio, redatto in conformità alle Linee Guida ISPRA², con riferimento al fattore di pressione Rumore si basa sulle valutazioni espresse nello Studio di Impatto Ambientale (elaborato NPVA01874_rev01), ove gli indicatori di pressione considerati sono stati i seguenti:

- demolizione di edifici e movimentazione di materiali all'interno del cantiere;
- movimentazione materiali da e verso il cantiere;
- incremento del traffico veicolare.

Al fine di verificare la compatibilità acustica delle attività di cantiere delle opere civili per le attività connesse alla FASE1 del decommissioning dell'impianto Ispra1, la proposta di monitoraggio del clima acustico prevede l'esecuzione di campagne di misura in concomitanza delle fasi più critiche individuate nell'analisi e stima degli impatti ed in corrispondenza:

- del punto P1, interno all'impianto ed al centro JRC,
- dei punti esterni P3 e P7 dove sono presenti ricettori abitativi, seppure ubicati ad una certa distanza dalle aree di cantiere;
- del punto P4, per monitorare l'eventuale impatto derivante dai mezzi di cantiere in entrata/uscita dal centro CCR nonché gli approvvigionamenti/allontanamenti dei materiali;
- del punto P5, esterno al CCR dove sono presenti ricettori abitativi e un insediamento industriale.

² Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA (D. Lgs.152/2006 e ss.mm.ii., D. Lgs.163/2006 e ss.mm.ii.)

PROPRIETA' AARS	STATO Definitivo	LIVELLO DI CATEGORIZZAZIONE Interno	PAGINE 32/43
Legenda	Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo Livello di Categorizzazione: Pubblico, Interno, Controllato, Ristretto		

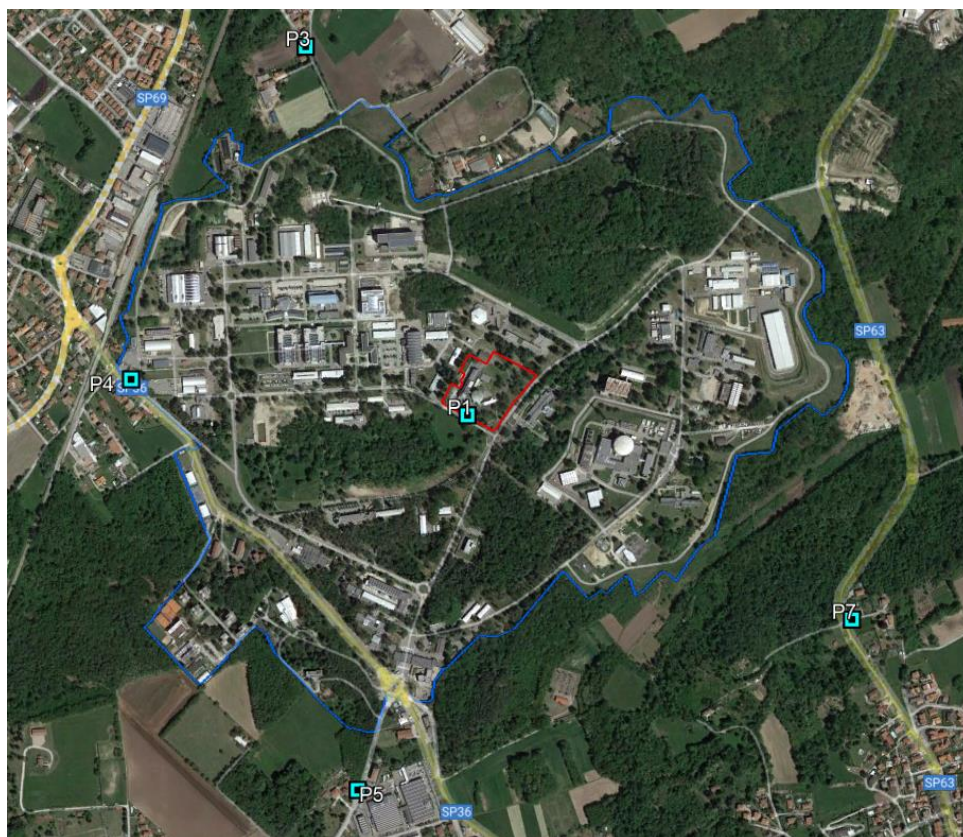


Figura 6.1 Ubicazione dei punti di monitoraggio acustici previsti dal PMA

Anche considerato il normale orario di cantiere (che non prevede lavorazioni h24), le misure di monitoraggio saranno condotte per l'intero periodo diurno (6.00-22.00) al fine di ottenere il rilievo del Livello equivalente Leq dB(A) da confrontare con il valore limite assoluto di immissione vigente per il periodo diurno.

Le attività di monitoraggio saranno programmate di pari passo con quelle di cantiere sulla base del cronoprogramma di dettaglio dei lavori. Il monitoraggio del fattore di pressione rumore sarà svolto sulla base delle attività pianificate e sulla programmazione operativa, in modo da poter rilevare le fasi di cantiere più complesse, in termini di contemporaneità e numero di mezzi all'opera.

I rilievi acustici saranno effettuati con le seguenti modalità:

- Presso i ricettori esterni (punti P3, P5 e P4) con una postazione di misura fissa per l'intero periodo diurno (6-22);
- **Presso il ricettore esterno P7 con una postazione di misura fissa per un periodo settimanale per il rilievo del traffico stradale;**
- Presso il punto interno all'impianto Ispra1 in prossimità delle sorgenti dei cantieri (punto interno P1) in modo tale da poter effettuare un'analisi spettrale di confronto con le misure ai ricettori esterni, con una postazione di misura fissa per l'intero periodo diurno (6-22).

<p>Disattivazione dell'impianto Ispra1 - Fase I Decreto MASE 295 del 19/06/2023</p> <p>Condizione ambientale n.5 Rumore: Aggiornamento del Piano di Monitoraggio Ambientale</p>	<p>ELABORATO NPVA02131</p> <p>REVISIONE 00</p>
---	--



Per i punti di monitoraggio che ricadono all'interno della fascia di pertinenza stradale, la caratterizzazione del livello di fondo, finalizzata a valutare il futuro contributo delle attività di cantiere per il confronto con i limiti previsti dalla classe acustica e per la verifica del criterio differenziale, sarà effettuata escludendo il contributo acustico dovuto al traffico stradale (vedi art. 6, comma 1 del D.P.R. 142/2004), utilizzando ad esempio il percentile L90 sul tempo di riferimento TR diurno.

6.4 CARATTERISTICHE DELLA STRUMENTAZIONE

La strumentazione di misura del rumore ambientale sarà conforme alle indicazioni di cui all'art. 2 del DM 16/03/1998 ed in particolare alle specifiche di cui alla classe 1 della norma CEI EN 61672. Le misure saranno effettuate con fonometro mediatore integratore e analizzatore di spettro conforme alla Classe 1 di precisione, calibrato con calibratore di Classe 1, in accordo con le specifiche imposte dal DM 16 Marzo 1998. Il microfono sarà munito di cuffia antivento, protezione antipioviggia e protezione antivolatili.

Gli strumenti di misura saranno provvisti di certificato di taratura e controllati almeno ogni due anni presso laboratori accreditati (laboratori LAT) per la verifica della conformità alle specifiche tecniche.

I rilevamenti fonometrici saranno eseguiti in conformità a quanto disposto al punto 7 dell'allegato B del DM 16/03/1998, relativamente alle condizioni meteorologiche. Verranno pertanto acquisiti, contemporaneamente ai parametri acustici, i seguenti parametri meteorologici, utili alla validazione delle misurazioni fonometriche:

- precipitazioni atmosferiche (mm);
- direzione prevalente (gradi rispetto al Nord) e velocità massima del vento (m/s);
- umidità relativa dell'aria (%);
- temperatura (°C).

Il monitoraggio del rumore ambientale, inteso come acquisizione ed elaborazione dei parametri acustici per la definizione dei descrittori/indicatori previsti dalla L.Q. 447/1995 e relativi decreti attuativi, sarà effettuato da un tecnico competente in acustica ambientale (art. 2, comma 6, L.Q. 447/1995).

6.5 METODICHE DI RILIEVO ED ELABORAZIONE DEI DATI

Le metodiche di rilevamento della rumorosità sono state definite tramite gli appositi decreti attuativi previsti dalla Legge 26 ottobre 1995, n. 447.

In particolare, la strumentazione e le metodologie di rilievo del rumore ambientale prodotto da specifiche sorgenti disturbanti, dal traffico ferroviario e da quello stradale sono state normate tramite il D.M. 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico".

PROPRIETA' AARS	STATO Definitivo	LIVELLO DI CATEGORIZZAZIONE Interno	PAGINE 34/43
Legenda	Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo Livello di Categorizzazione: Pubblico, Interno, Controllato, Ristretto		

<p>Disattivazione dell'impianto Ispra1 - Fase I Decreto MASE 295 del 19/06/2023</p> <p>Condizione ambientale n.5 Rumore: Aggiornamento del Piano di Monitoraggio Ambientale</p>	<p>ELABORATO NPVA02131</p> <p>REVISIONE 00</p>
---	--



6.5.1 Definizione delle grandezze acustiche

Si riportano alcune definizioni delle grandezze contenute nel D.M. 16 marzo 1998.

1. **Sorgente specifica:** sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del potenziale inquinamento acustico
2. **Tempo a lungo termine (TL):** rappresenta un insieme sufficientemente ampio di TR all'interno del quale si valutano i valori di attenzione. La durata di TL è correlata alle variazioni dei fattori che influenzano la rumorosità a lungo periodo.
3. **Tempo di riferimento (TR):** rappresenta il periodo della giornata all'interno del quale si eseguono le misure. La durata della giornata è articolata in due tempi di riferimento: quello diurno compreso tra le h 6,00 e le h 22,00 e quello notturno compreso tra le h 22,00 e le h 6,00.
4. **Tempo di osservazione (TO):** è un periodo di tempo compreso in TR nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare.
5. **Tempo di misura (TM):** all'interno di ciascun tempo di osservazione, si individuano uno o più tempi di misura (TM) di durata pari o minore del tempo di osservazione, in funzione delle caratteristiche di variabilità del rumore ed in modo tale che la misura sia rappresentativa del fenomeno
6. **Livelli dei valori efficaci di pressione sonora ponderata "A":** LAS, LAF, LAI: esprimono i valori efficaci in media logaritmica mobile della pressione sonora ponderata "A" LpA secondo le costanti di tempo "slow", "fast", "impulse".
7. **Livelli dei valori massimi di pressione sonora LASmax, LAFmax, LAImax:** esprimono i valori massimi della pressione sonora ponderata in curva "A" e costanti di tempo "slow", "fast", "impulse".
8. **Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A":** valore del livello di pressione sonora ponderata "A" di un suono costante che, nel corso di un periodo specificato T, ha la medesima pressione quadratica media di un suono considerato, il cui livello varia in funzione del tempo

$$L_{Aeq,T} = 10 \cdot \lg \left[\frac{1}{t_2 - t_1} \cdot \int_{t_1}^{t_2} \frac{p_A^2(t)}{p_0^2} dt \right]$$

dove LAeq è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" considerato in un intervallo di tempo che inizia all'istante t1 e termina all'istante t2; pA(t) è il valore istantaneo della pressione sonora ponderata "A" del segnale acustico in Pascal (Pa); p0 =20 µPa è la pressione sonora di riferimento.

9. **Livello di rumore ambientale (LA):** è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. Il rumore ambientale è costituito dall'insieme del rumore residuo e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti, con l'esclusione degli eventi sonori singolarmente identificabili di

<p>Disattivazione dell'impianto Ispra1 - Fase I Decreto MASE 295 del 19/06/2023</p> <p>Condizione ambientale n.5 Rumore: Aggiornamento del Piano di Monitoraggio Ambientale</p>	<p>ELABORATO NPVA02131</p> <p>REVISIONE 00</p>
---	--



natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona. E' il livello che si confronta con i limiti massimi di esposizione:

- 1) nel caso dei limiti differenziali, è riferito a TM
 - 2) nel caso di limiti assoluti è riferito a TR
10. **Livello di rumore residuo (LR):** è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante. Deve essere misurato con le identiche modalità impiegate per la misura del rumore ambientale e non deve contenere eventi sonori atipici.
11. **Livello differenziale di rumore (LD):** differenza tra livello di rumore ambientale (LA) e quello di rumore residuo (LR): $LD = LA - LR$
12. **Livello di emissione:** è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", dovuto alla sorgente specifica. E' il livello che si confronta con i limiti di emissione.
13. **15. Fattore correttivo (Ki):** è la correzione in dB(A) introdotta per tener conto della presenza di rumori con componenti impulsive, tonali o di bassa frequenza il cui valore è di seguito indicato:
- - per la presenza di componenti impulsive $KI = 3 \text{ dB}$
 - - per la presenza di componenti tonali $KT = 3 \text{ dB}$
 - - per la presenza di componenti in bassa frequenza $KB = 3 \text{ dB}$
 - I fattori di correzione non si applicano alle infrastrutture dei trasporti.
14. **Presenza di rumore a tempo parziale:** esclusivamente durante il tempo di riferimento relativo al periodo diurno, si prende in considerazione la presenza di rumore a tempo parziale, nel caso di persistenza del rumore stesso per un tempo totale non superiore ad un'ora. Qualora il tempo parziale sia compreso in 1 h il valore del rumore ambientale, misurato in $Leq(A)$ deve essere diminuito di 3 dB(A); qualora sia inferiore a 15 minuti il $Leq(A)$ deve essere diminuito di 5 dB(A).

6.5.2 Rilievi fonometrici

Rilievi fonometrici "con tecnica di campionamento" cfr. d.M. 16/03/1998 Allegato B, punto 2, lettera b).

Per ciascuna misura effettuata viene redatta una scheda di rilievo fonometrico in cui sono riportate le annotazioni dell'operatore, compresi i principali parametri meteorologici rilevati con strumentazione portatile. Vengono allegati a ciascun rilievo i seguenti grafici e/o tabelle:

- andamento temporale di pressione sonora FAST ponderato A (Lps FAST), Livello equivalente progressivo (Leq), livelli percentili L05 e L95;
- distribuzione statistica dei livelli di pressione sonora misurati (Lps FAST);

PROPRIETA' AARS	STATO Definitivo	LIVELLO DI CATEGORIZZAZIONE Interno	PAGINE 36/43
Legenda	Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo Livello di Categorizzazione: Pubblico, Interno, Controllato, Ristretto		

<p>Disattivazione dell'impianto Ispra1 - Fase I Decreto MASE 295 del 19/06/2023</p> <p>Condizione ambientale n.5 Rumore: Aggiornamento del Piano di Monitoraggio Ambientale</p>	<p>ELABORATO NPVA02131</p> <p>REVISIONE 00</p>
---	--



- ricerca di componenti impulsive: si tratta di un estratto della storia temporale dei livelli massimi FAST, SLOW ed IMPULSE significativo ai fini della determinazione di eventi impulsivi;
- ricerca di componenti tonali: si tratta dello spettro in bande da 1/3 di ottava dei livelli minimi di pressione sonora utilizzato per l'individuazione di componenti tonali stazionarie;
- analisi statistica dello spettro in bande da 1/3 d'ottava con riferimento ai percentili significativi;
- andamento dello spettro in bande da 1/3 d'ottava del livello equivalente.

Verifica del rispetto delle Condizioni meteorologiche cfr. D.M. 16/03/1998 Allegato B, punto 7.

6.5.3 Applicazione del criterio differenziale

Comune di Cadrezzate

Con riferimento alla Figura 3.2, solo il punto P7 ricade nell'ambito territoriale del comune di Cadrezzate.

Considerando quanto riportato nel Regolamento acustico del Comune di Cadrezzate, all'art.11 si afferma che *"Ai cantieri edili e stradali che operano nel rispetto dei limiti di orario ed emissione sonora di cui ai precedenti artt. 8 e 10 è concessa deroga automatica ai valori limite assoluti e differenziali previsti dal Piano di Classificazione Acustica"*.

L'art.8 si riferisce agli orari definiti per l'attività di cantiere, ovvero *"L'attività dei cantieri è ammessa per tutti i giorni feriali dalle ore 7 alle ore 20. L'attivazione di macchine rumorose (martelli demolitori, flessibili, seghe circolari, gru, etc..) e l'esecuzione di lavori particolarmente disturbanti (escavazioni, demolizioni..) è consentita di norma dalle ore 8 alle ore 12 e dalle ore 15 alle ore 19."*

L'art.11 individua *" il limite assoluto da non superare durante gli orari in cui è consentito l'utilizzo di macchine rumorose è LAeq = 70dB(A), rilevato in facciata agli edifici più esposti contenenti ambienti abitativi..."*

Pertanto, considerando che dai risultati della simulazione di impatto acustico eseguita per le fasi di cantiere delle opere di Fase1 della disattivazione dell'impianto di Ispra1 si evince il completo rispetto dei valori limite di immissione assoluti all'interno delle fasce orarie previste dal Regolamento acustico comunale ci si trova in deroga all'applicazione del criterio differenziale.

Tuttavia, in fase di monitoraggio durante il periodo di corso d'opera del cantiere di Ispra1 si andrà comunque a verificare il criterio differenziale in prossimità del ricettore, punto P7. Il parametro utilizzato è il livello sonoro equivalente non mascherato dai passaggi veicolari. Si rammenta che la corretta applicazione del criterio differenziale prevede che

PROPRIETA'
AARS

STATO
Definitivo

LIVELLO DI CATEGORIZZAZIONE
Interno

PAGINE
37/43

Legenda

Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo

Livello di Categorizzazione: Pubblico, Interno, Controllato, Ristretto

<p>Disattivazione dell'impianto Ispra1 - Fase I Decreto MASE 295 del 19/06/2023</p> <p>Condizione ambientale n.5 Rumore: Aggiornamento del Piano di Monitoraggio Ambientale</p>	<p>ELABORATO NPVA02131</p> <p>REVISIONE 00</p>
---	--



i rilievi fonometrici con e senza la sorgente sonora oggetto di verifica siano effettuati all'interno di ambienti abitativi. In questo caso sia i rilievi fonometrici ante operam, sia i rilievi del corso d'opera sono effettuati all'esterno degli ambienti abitativi.

Il rispetto del limite differenziale all'esterno dell'ambiente abitativo garantisce la verifica anche all'interno dello stesso.

Comune di Ispra

Con riferimento **alla fig. 3.1**, i punti P3, P4, P5 e P1 (interno al CCR di Ispra) ricadono nell'ambito territoriale del comune di Ispra.

Secondo quanto riportato nel Piano di classificazione acustica (crf. 4.2.5 della Relazione illustrativa) *"I valori limite differenziali di immissione si applicano a tutte le zone, tranne a quelle esclusivamente industriali (Classe VI) e si basa sulla differenza di livello tra il "rumore ambientale" e il "rumore residuo. Il criterio differenziale non si applica alla rumorosità prodotta dalle infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime; da attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali e professionali; da servizi e impianti fissi dell'edificio adibiti ad uso comune, limitatamente al disturbo provocato all'interno dello stesso."*

Pertanto, presso il punto P1 il criterio differenziale non si applica in quanto non sono presenti ricettori abitativi.

Presso il punto P4 il criterio differenziale si applica in quanto in prossimità di alcuni ricettori abitativi.

Presso il punto P3 il criterio differenziale si applica in quanto in prossimità di alcuni ricettori abitativi.

Presso il punto P5 il criterio differenziale si applica in quanto in prossimità di alcuni ricettori abitativi.

Infine, quindi, considerando che dai risultati della simulazione di impatto acustico eseguita per le fasi di cantiere delle opere di Fase1 della disattivazione dell'impianto di Ispra1 si evince il completo rispetto dei valori limite di immissione assoluti, in fase di monitoraggio durante il periodo di corso d'opera del cantiere di Ispra1 si andrà a verificare il criterio differenziale in prossimità dei recettori individuati. Il parametro utilizzato è il livello sonoro equivalente non mascherato dai passaggi veicolari. Si rammenta che la corretta applicazione del criterio differenziale prevede che i rilievi fonometrici con e senza la sorgente sonora oggetto di verifica siano effettuati all'interno di ambienti abitativi. In questo caso sia i rilievi fonometrici ante operam, sia i rilievi del corso d'opera sono effettuati all'esterno degli ambienti abitativi. Il rispetto del limite differenziale all'esterno dell'ambiente abitativo garantisce la verifica anche all'interno dello stesso.

<p>PROPRIETA' AARS</p> <p>Legenda</p>	<p>STATO Definitivo</p> <p>Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo</p> <p>Livello di Categorizzazione: Pubblico, Interno, Controllato, Ristretto</p>	<p>LIVELLO DI CATEGORIZZAZIONE Interno</p>	<p>PAGINE 38/43</p>
---	--	--	-------------------------

<p>Disattivazione dell'impianto Ispra1 - Fase I Decreto MASE 295 del 19/06/2023</p> <p>Condizione ambientale n.5 Rumore: Aggiornamento del Piano di Monitoraggio Ambientale</p>	<p>ELABORATO NPVA02131</p> <p>REVISIONE 00</p>
---	--



6.6 PUNTO N.6

Si richiede di sviluppare un piano di monitoraggio della fauna, atto a evidenziare eventuali effetti di allontanamento in fase di cantiere con particolare riferimento all'avifauna di interesse conservazionistico, alle specie migratorie e più in generale alla componente vertebrati.

Il PMA dovrà contenere anche un dettaglio del potenziamento delle misure di mitigazione del potenziale impatto delle attività di dismissione sulla fauna dell'area.

Come evidenziato nella matrice dei potenziali fattori di pressione contenuta nel SIA (cfr. NP VA 01874_rev 01, cap. 7.7, pag. 189), i fattori ambientali potenzialmente impattati direttamente dalle attività di Fase I saranno:

- atmosfera;
- rumore;
- geologia ed acque;
- sistema paesaggistico;
- radiazioni ionizzanti;

Qualora per i sopra elencati fattori ambientali si dovesse rilevare un impatto ritenuto significativo, riconducibile alle attività di progetto, i fattori potenzialmente interferiti in modo indiretto sarebbero:

- biodiversità;
- popolazione e salute umana.

Tutte le valutazioni contenute nel richiamato Studio di Impatto Ambientale hanno confermato la trascurabilità dei potenziali fattori di pressione generati sulle componenti impattate in forma diretta. Per tale motivo lo Studio non ha ulteriormente indagato le potenziali perturbazioni del fattore ambientale Biodiversità e, conseguentemente, il PMA proposto non contiene azioni di monitoraggio sulla Fauna.

Tale posizione è stata confermata anche dagli esiti dello Screening di Incidenza Naturalistica (NPVA 01875_rev.00) che, in via del tutto cautelativa e a prescindere dalla significatività o meno di eventuali impatti diretti sugli altri aspetti ambientali, costituiva parte integrante del SIA. La scelta di non procedere alla caratterizzazione della componente Biodiversità del sito è stata condivisa anche dalla Commissione Tecnica VIA-VAS nel parere n.411/2023 *“in quanto le aree direttamente interferite sono aree industriali con completa assenza di naturalità. Viste le caratteristiche delle opere in progetto e dell'area interessata dalle stesse, costituita da un sito industriale, è stata ritenuta condivisibile la scelta del Proponente non evidenziando criticità”*.

Come specificato anche nel SIA, le interferenze negative sulla Biodiversità potranno essere esclusivamente connesse all'emissione di gas combustibili e polveri in atmosfera o

PROPRIETA' AARS	STATO Definitivo	LIVELLO DI CATEGORIZZAZIONE Interno	PAGINE 39/43
Legenda	Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo Livello di Categorie: Pubblico, Interno, Controllato, Ristretto		

<p>Disattivazione dell'impianto Ispra1 - Fase I Decreto MASE 295 del 19/06/2023</p> <p>Condizione ambientale n.5 Rumore: Aggiornamento del Piano di Monitoraggio Ambientale</p>	<p>ELABORATO NPVA02131</p> <p>REVISIONE 00</p>
---	--



al rumore prodotto dalle lavorazioni di cantiere. Le attività più impattanti per detti fattori di pressione saranno le demolizioni, gli scavi e la deferrizzazione del calcestruzzo armato necessarie per l'adeguamento degli edifici 21H e 21C, e delle platee 21 G/B.

Di seguito si riporta il cronoprogramma esecutivo dei cantieri³:

- Edificio 21H: durata 13 settimane
- Edificio 21C: durata 20 settimane
- Edificio 21G/B: durata 12 settimane

In particolare, le attività di "demolizione" dureranno complessivamente circa 3 mesi, così suddivisi: 4 settimane per il 21H, 3 settimane per il 21C e 3 settimane per l'edificio 21 G/B.

Gli effetti del rumore, generato da attività antropiche, ed in particolare quello da attività di cantiere o dal traffico veicolare, sono in grado di determinare stress sulla Fauna per effetti fisiologici, sovraesposizione acustica, mascheramento.

Dalle evidenze scientifiche su analoghi monitoraggi condotti in ambiti naturali per la valutazione degli impatti derivanti da traffico veicolare, il primo parametro di valutazione per definire un livello di rumorosità oltre il quale è possibile correlare una variazione di densità nelle presenze dell'avifauna in uno specifico habitat è il livello equivalente ponderato A (dBA).

In aree boscate popolate da avifauna nidificante che frequenta gli spazi aperti agricoli limitrofi, non soggette quindi a pressioni antropiche intense, il disturbo sonoro generabile da un cantiere non produce variazioni sulla densità di presenze delle specie fino a livelli equivalenti di 50 dBA misurato sulle 24 h.

I valori massimi di LeqA derivati dalle simulazioni contenute nel SIA per i cantieri esterni pianificati in Fase I, che si ricorda sono state ampiamente conservative sui dati di input emissivo, per lo scenario di picco del cantiere di disattivazione dell'impianto Ispra1, come valutato (rif. Tab. 4.2 e 4.3), sono stimati con livelli equivalenti dell'ordine di 50-60 dB(A) limitati alle sole ore lavorative (8h), sia per i punti ricettori esterni (fig. 3.2) sia per i punti interni e limitrofi al cantiere (fig. 4.2).

Sulla base di quanto su esposto si ritiene che il livello equivalente indotto dal cantiere sia sempre al disotto di 50 dBA misurato sulle 24 h.

Pertanto, anche sulla base delle seguenti considerazioni:

- il disturbo indotto sul clima acustico in relazione alla tipologia di cantieri rientranti nelle attività di Fase I, deve essere considerato di tipo discontinuo, su un arco di tempo di massimo tre mesi, e limitato ad otto ore lavorative diurne (8,00 – 17,00);

³ Nei periodi riportati sono considerate tutte le fasi di cantiere, compresi i montaggi impiantistici e le finiture indoor

PROPRIETA' AARS	STATO Definitivo	LIVELLO DI CATEGORIZZAZIONE Interno	PAGINE 40/43
Legenda	Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo Livello di Categorizzazione: Pubblico, Interno, Controllato, Ristretto		

<p>Disattivazione dell'impianto Ispra1 - Fase I Decreto MASE 295 del 19/06/2023</p> <p>Condizione ambientale n.5 Rumore: Aggiornamento del Piano di Monitoraggio Ambientale</p>	<p>ELABORATO NPVA02131</p> <p>REVISIONE 00</p>
---	--



- le fasce orarie maggiormente sensibili per la avifauna in cui si riscontra il maggior "carico emissivo biotico" vanno dalle ore 21:00, fino alle ore 6:00;
- le fasce orarie sopra indicate risultano essere quelle in cui anche la chiroterofauna esplica la propria attività di caccia;
- le aree boschive a più intensa attività biotica e contraddistinte da più alta presenza di specie ornitiche sono poste mediamente a 500 m dalle aree di cantiere;
- le aree boschive, habitat faunistici preferenziali della Fauna, presentano una strutturazione degli strati verticali basso-alto arbustivo già idonea a mitigare la propagazione delle emissioni sonore di origine antropica

non si ritiene verosimile ipotizzare un allontanamento permanente delle comunità faunistiche presenti nelle aree maggiormente prossime all'impianto Ispra-1, come conseguenza delle attività di cantiere pianificate nel corso della Fase I.

Se, come dimostrato, il *potenziale impatto* indiretto sulla Fauna è caratterizzato da una possibilità di accadimento ragionevolmente non verosimile, il richiesto potenziamento delle misure di mitigazione potrà essere progettato solo se quanto già previsto nel SIA per il contenimento dei fattori di pressione diretti su Atmosfera e Rumore non dovesse risultare efficace.

PROPRIETA' AARS	STATO Definitivo	LIVELLO DI CATEGORIZZAZIONE Interno	PAGINE 41/43
Legenda	Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo Livello di Categorizzazione: Pubblico, Interno, Controllato, Ristretto		

<p>Disattivazione dell'impianto Ispra1 - Fase I Decreto MASE 295 del 19/06/2023</p> <p>Condizione ambientale n.5 Rumore: Aggiornamento del Piano di Monitoraggio Ambientale</p>	<p>ELABORATO NPVA02131</p> <p>REVISIONE 00</p>
---	--



7 ALLEGATO 1 – PIANO DI MONITORAGGIO IN CORSO D’OPERA – SCHEDE DEI PUNTI DI MONITORAGGIO

<p>PROPRIETA' AARS</p> <p>Legenda</p>	<p>STATO Definitivo</p> <p>Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo Livello di Categorizzazione: Pubblico, Interno, Controllato, Ristretto</p>	<p>LIVELLO DI CATEGORIZZAZIONE Interno</p>	<p>PAGINE 42/43</p>
---	---	--	-------------------------

<p>Disattivazione dell'impianto Ispra1 - Fase I Decreto MASE 295 del 19/06/2023</p> <p>Condizione ambientale n.5 Rumore: Aggiornamento del Piano di Monitoraggio Ambientale</p>	<p>ELABORATO NPVA02131</p> <p>REVISIONE 00</p>
---	--



8 ALLEGATO 2 – ELABORATO IR AR 00010 REV01 “ADEGUAMENTO 21C E 21B-G – CRONOPROGRAMMA”

<p>PROPRIETA' AARS</p> <p>Legenda</p>	<p>STATO Definitivo</p> <p>Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo Livello di Categorizzazione: Pubblico, Interno, Controllato, Ristretto</p>	<p>LIVELLO DI CATEGORIZZAZIONE Interno</p>	<p>PAGINE 43/43</p>
---	---	--	-------------------------

Elaborato: NP VA 02131

Rev: 00

Stato: Autorizzato



Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo.

<i>N</i>	<i>File name</i>	<i>Data</i>
1	Allegato_1_schede_punti_PMA_rev01.pdf	20/12/2023 11:25
2	Allegato2_I1AR00010Rev01_crono21c-21gb.pdf	20/12/2023 11:25
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		