Provincia di Savona

Comune di Cairo Montenotte

ZINCOL OSSIDI S.p.A.

REALIZZAZIONE DELLA NUOVA SEDE PRODUTTIVA E DIREZIONALE



Allegato 6

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

Dicembre 2014

Studio di Prefattibilità Ambientale

Procedura di SCREENING

SOMMARIO

1. PREMESSA..... 3

2. INQUADRAMENTO DEL SITO..... 4

3. RILIEVI FONOMETRICI..... 12

4. SISTEMI DI CONTENIMENTO/ ABBATTIMENTO DELLE EMISSIONI SONORE..... 12

1. PREMESSA

Il presente capitolo riporta in dettaglio gli esiti della valutazione mediante calcolo previsionale tesa a determinare i livelli acustici presenti presso i recettori sensibili situati in prossimità dello stabilimento produttivo che verrà realizzato nel Comune di Cairo Montenotte località Ferrania in via A. Gramsci. Si tratta dell'insediamento industriale della ditta Zincol Ossidi S.p.A. che nel sito citato produrrà ossido di zinco.

La valutazione previsionale citata ha il fine di verificare mediante calcolo teorico che le emissioni acustiche, prodotte complessivamente dalle sorgenti presenti nell'insediamento produttivo oggetto del presente documento, quando esso sarà operativo al massimo della sua potenzialità, siano compatibili con i vincoli imposti dalla normativa in vigore.

Per tale verifica sono state realizzate alcune simulazioni numeriche impiegando il modello calcolo previsionale dei livelli di rumore denominato Soundplan, versione 7.0.

Al fine di potere valutare la rispondenza delle emissioni acustiche del complesso IPPC ai valori limite previsti dagli articoli 2, 3 e 4 contenuti nel Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 14 novembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore", sono state eseguite le simulazioni inerenti le situazioni operative che elenchiamo di seguito:

- emissione periodo diurno (media sul periodo compreso tra le ore 06 e le ore 22);
- emissione periodo notturno (media sul periodo compreso tra le ore 22 e le ore 06).

Il valore di immissione diurno/notturno si ottiene sommando al valore dell'emissione diurna/notturna il valore del rumore residuo diurno/notturno rilevato sperimentalmente sul campo.

Il criterio differenziale viene valutato in base al principio "del massimo disturbo", esso consiste nel paragonare, il valore massimo della rumorosità ambientale, (valore "di punta"), con il valore della rumorosità di fondo (rumore residuo); a tale scopo sono state realizzate le simulazioni inerenti le condizioni operative che elenchiamo di seguito:

- emissione "di punta" periodo diurno;
- emissione "di punta" periodo notturno.

Il valore "di punta" della rumorosità ambientale diurna/notturna si ottiene sommando al valore del rumore residuo diurno/notturno il valore "di punta" dell'emissione diurno/notturno.

Di fatto le emissioni sonore prodotte in condizioni standard non presentano situazioni di punta, come condizione estrema si è scelto di considerare la condizione operativa, (situazione di emergenza) che prevede siano in funzione alcuni gruppi elettrogeni.

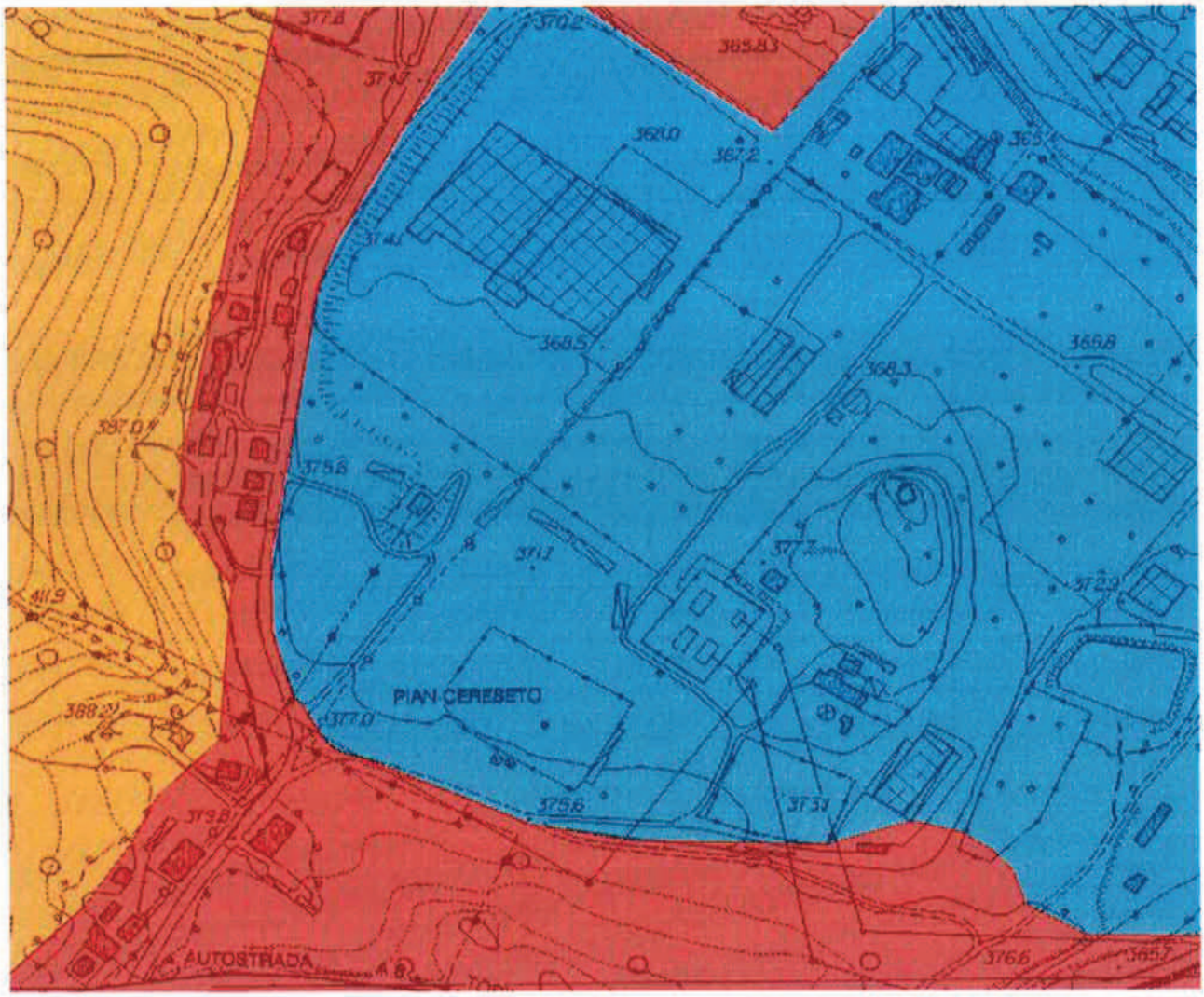
2. INQUADRAMENTO DEL SITO

Il complesso IPPC che si intende attivare nel Comune di Cairo Montenotte in località Ferrania sorgerà in via Antonio Gramsci.

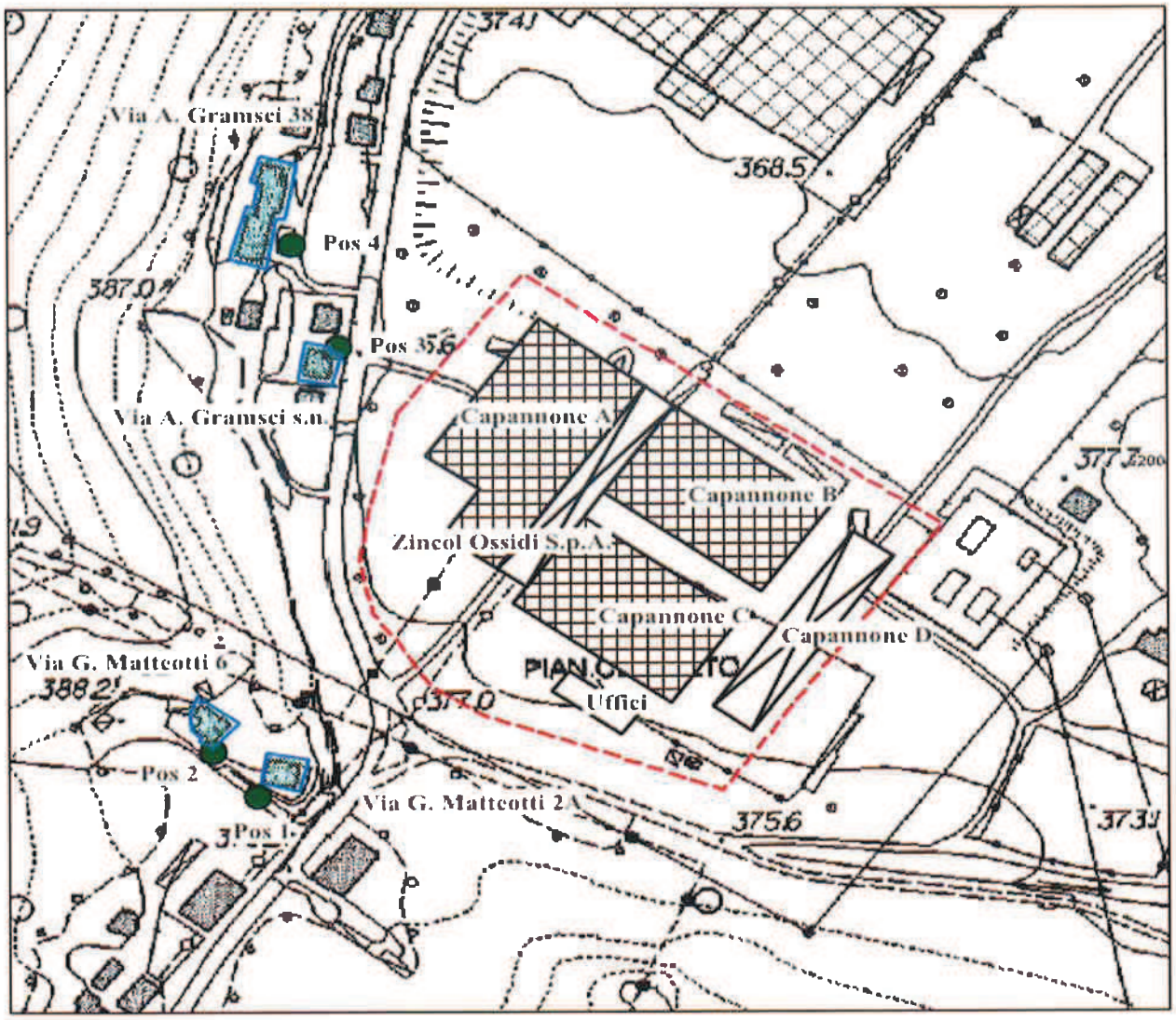
Le attività produttive saranno svolte su tre turni di lavoro, inoltre sarà tale per cui non sarà possibile interrompere la produzione senza provocare danni all'impianto stesso, pericolo di incidenti o alterazioni del prodotto, per queste ragioni dovrà essere considerato a tutti gli effetti un impianto a ciclo produttivo continuo.

Le emissioni acustiche prodotte interesseranno il comune di Cairo Montenotte, (comune dotato di classificazione acustica approvata).

Di seguito, tratto dalla vigente classificazione acustica riportiamo una planimetria che comprende l'area interessata dal complesso IPPC e la zona ad esso limitrofa ove si registra la presenza di recettori sensibili. I recettori, nel caso specifico, sono rappresentati dalle civili abitazioni di via Antonio Gramsci e dalle civili abitazioni di via Giacomo Matteotti.



La planimetria (in scala 1 : 3000) che presentiamo di seguito riporta l'ubicazione dello stabilimento e delle aree ad esso pertinenti. L'elaborato grafico contiene altresì l'indicazione delle posizioni ove sono stati condotti i rilievi fonometrici relativi al rumore residuo e la posizione dei principali punti di ricezione ossia le civili abitazioni presenti nella zona circostante il complesso IPPC (civili abitazioni di via Antonio Gramsci, civili abitazioni di via Giacomo Matteotti).



Le principali sorgenti di rumore che saranno attive nel complesso IPPC quando esso sarà completamente operativo ed al massimo della produttività sono elencate schematicamente di seguito:

- ✓ Ricambi aria locale compressori (capannone "A");
- ✓ Portone locale carico cisterna (capannone "A");
- ✓ Camino emissione E11 (capannone "A");
- ✓ Mezzi di sollevamento e movimentazione;
- ✓ Aspiratori/scambiatori di calore asserviti ai forni Jumbo 1, Jumbo 2 e Jumbo 3 (capannone "B");

- ✓ Motori cicloni asserviti ai forni Alpine (capannone "B");
- ✓ Lucernari con aria continua e copertura del capannone "B";
- ✓ Parti trasparenti verticali capannone "B";
- ✓ Porte e portoni capannone "B";
- ✓ Camini emissioni E1, E2 (capannone "B").
- ✓ Lucernari con aria continua e copertura del capannone "C";
- ✓ Parti trasparenti verticali capannone "C";
- ✓ Porte e portoni capannone "C";
- ✓ Camini emissioni E3, E4, E5, E6, E7, E8, E9, E10 (capannone "C");
- ✓ Camini gas di scarico gruppi elettrogeni (EMG1 ÷ EMG6);
- ✓ Porta locale gruppi elettrogeni;
- ✓ Prese aria locale gruppi elettrogeni.

Nella seguente tabella si riporta la descrizione in dettaglio, la codifica e le coordinate Gauss – Boaga delle sorgenti, quelle per le quali si prevede il funzionamento 24 ore su 24 (7 giorni su 7) nell'elenco che proponiamo di seguito sono state sottolineate ed evidenziate in grassetto.

Descrizione	Cod.	Coordinate Gauss – Boaga	
		Longitudine Est	Latitudine Nord
Portone locale carico cisterna	Ru1	1445206	4911282
Ricambi aria locale compressori	Ru2	1445283	4911327
Mezzi di sollevamento e movimentazione	Ru3	---	---
Aspiratore/scambiatore di calore asservito al forno Jumbo 1	Ru4	1445358	4911274
Aspiratore/scambiatore di calore asservito al forno Jumbo 2	Ru5	1445349	4911280
Aspiratore/scambiatore di calore asservito al forno Jumbo 3	Ru6	1445341	4911287

Descrizione	Cod.	Coordinate Gauss – Boaga	
		Longitudine Est	Latitudine Nord
Motori cicloni asserviti ai forni Alpine	Ru7	1445272	4911282
Lucernari con aria continua e copertura del capannone "B"	Ru8	1445290	4911290
Parti trasparenti verticali capannone "B"	Ru9	---	---
Porte e portoni capannone "B"	Ru10	---	---
Lucernari con aria continua e copertura del capannone "C"	Ru11	1445275	4911220
Parti trasparenti verticali capannone "C"	Ru12	---	---
Porte e portoni capannone "C"	Ru13	---	---
Camino emissione E1	Ru14	1445320	4911303
Camino emissione E2	Ru15	1445340	4911289
Camino emissione E3	Ru16	1445239	4911221
Camino emissione E4	Ru17	1445252	4911245
Camino emissione E5	Ru18	1445258	4911254
Camino emissione E6	Ru19	1445254	4911209
Camino emissione E7	Ru20	1445258	4911206
Camino emissione E8	Ru21	1445282	4911207
Camino emissione E9	Ru22	1445288	4911195
Camino emissione E10	Ru23	1445298	4911189
Camino emissione E11	Ru24	1445247	4911350
Camino gas di scarico gruppo elettrogeno 1 (EMG 1)	Ru25	1445214	4911269
Camino gas di scarico gruppo elettrogeno 2 (EMG 2)	Ru26	1445217	4911266
Camino gas di scarico gruppo elettrogeno 3 (EMG 3)	Ru27	1445221	4911263
Camino gas di scarico gruppo elettrogeno 4 (EMG 4)	Ru28	1445225	4911260

Descrizione	Cod.	Coordinate Gauss – Boaga	
		Longitudine Est	Latitudine Nord
Camino gas di scarico gruppo elettrogeno 5 (EMG 5)	Ru29	1445229	4911257
Camino gas di scarico gruppo elettrogeno 6 (EMG 6)	Ru30	1445232	4911255
Porta locale gruppi elettrogeni	Ru31	1445217	4911266
Prese aria locale gruppi elettrogeni	Ru32	1445232	4911255

E' stato valutato, (impiegando il più volte citato modello di calcolo previsionale), il livello di specifica sorgente relativo al periodo diurno e relativo al periodo notturno dell'intero complesso IPPC. Sono stati calcolati teoricamente i livelli di rumore in prossimità dei punti occupati da recettori sensibili ed è stato scelto uno spazio potenzialmente utilizzato da persone e comunità coincidente nella fattispecie con la zona che verrà adibita a spazio pubblico presente a sud-ovest dell'insediamento industriale.

Il calcolo è stato eseguito per la configurazione di emissione diurna e per la configurazione di emissione notturna, analogamente in prossimità dei punti occupati da recettori sensibili è stata calcolata la rumorosità relativa ad una situazione "di punta" (diurna e notturna), per il calcolo è stata considerata la condizione operativa di emergenza che prevede l'utilizzo di alcuni gruppi elettrogeni. I dati relativi e le ipotesi di lavoro adottate sono riportati nella scheda E – tabella E3.A.

I dati relativi ai rilevamenti fonometrici relativi nel caso specifico alla rumorosità residua (rumore "di fondo"),. campionamenti eseguiti "ante operam" sul campo sono riportati nella scheda E – tabella E3.A.

Come dati di ingresso del modello di calcolo previsionale sono state inserite le caratteristiche acustiche delle sorgenti in termini di potenza acustica in banda di ottava tra le frequenze di 31.5 Hz e 16 kHz, per ogni sorgente è stato inserito un istogramma temporale relativo alle specifiche condizioni di funzionamento.

In relazione alla potenza acustica emessa l'intero stabilimento non presenterà differenze sostanziali tra la configurazione operativa relativa al periodo diurno (caratterizzata da un valore complessivo in banda larga ponderata "A" pari a 112,8 dBAW) e la configurazione

operativa relativa al periodo notturno (caratterizzata da un valore complessivo in banda larga ponderata "A" pari a 112,2 dBAW).

Le emissioni acustiche prodotte debbono essere compatibili con i vincoli contenuti nel Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 14 novembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore" agli articoli 2 e 3. La seguente tabella riassume i risultati relativi ai valori assoluti (valore di immissione e valore di emissione) ottenuti presso i principali punti di ricezione e presso lo spazio pubblico presente a sud ed ad ovest dell'insediamento.

Recettore	Periodo	Valore di immissione	Valore limite	Valore di emissione	Valore limite
Recettori sensibili situati in prossimità del complesso IPPC					
Via Giacomo Matteotti 2A	Diurno	52.5-53.0	65	42.0-42.5	60
Via Giacomo Matteotti 2A	Notturno	46.5-47.0	55	41.0-41.5	50
Via Giacomo Matteotti 6	Diurno	49.0-49.5	60	40.5-41.0	55
Via Giacomo Matteotti 6	Notturno	45.5	50	40.0-40.5	45
Via Antonio Gramsci s.n.	Diurno	56.5	65	35.5-36.0	60
Via Antonio Gramsci s.n.	Notturno	51.0-51.5	55	35.5-36.0	50
Via Antonio Gramsci 38	Diurno	50.5-51.0	65	38.5-39.0	60
Via Antonio Gramsci 38	Notturno	48.5-49.0	55	38.5-39.0	50
Spazi potenzialmente utilizzati da persone e comunità					
Punto di ricezione			Periodo	Valore di emissione	Valore limite
Spazi pubblici a sud ed ad ovest dell'insediamento			Diurno	41.0-41.5	65

Tutti i valori calcolati risultano allineati con i vincoli contenuti nel D.P.C.M. 14/11/1997.

Le emissioni acustiche prodotte debbono essere compatibili con i vincoli contenuti nel Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 14 novembre 1997. "Determinazione dei

valori limite delle sorgenti sonore" all'art. 4. La seguente tabella riassume i risultati ottenuti relativi alla verifica teorica del criterio differenziale.

Recettore	Periodo	Livello ambientale La	Livello residuo Lr	valore differenziale Ld = La - Lr	Limite consentito
Recettori sensibili situati in prossimità del complesso IPPC					
Via Giacomo Matteotti 2A	Diurno	52.5-53.0	52.0	0.5-1.0	5
Via Giacomo Matteotti 2A	Notturno	46.5-47.0	44.5	2.0-2.5	3
Via Giacomo Matteotti 6	Diurno	49.0-49.5	48.5	0.5-1.0	5
Via Giacomo Matteotti 6	Notturno	45.5	43.0	2.5	3
Via Antonio Gramsci s.n.	Diurno	56.5	56.5	<0.5	5
Via Antonio Gramsci s.n.	Notturno	51.0-51.5	51.0	<0.5	3
Via Antonio Gramsci 38	Diurno	50.5-51.0	50.5	<0.5	5
Via Antonio Gramsci 38	Notturno	48.5-49.0	48.0	0.5-1.0	3

Tutti i valori calcolati risultano compatibili con i vincoli contenuti nel D.P.C.M. 14/11/1997.

Come precisato al paragrafo 4.3.C la rumorosità calcolata sia durante il periodo diurno sia durante il periodo notturno ha evidenziato valori compatibili con i vincoli proposti dalla vigente normativa.

I limiti assoluti (valore di immissione e valore di emissione) ed il valore differenziale sia di giorno sia di notte rispettano i limiti in vigore, pertanto, non sono necessari interventi di bonifica acustica.

3. RILIEVI FONOMETRICI

Le misure del rumore nell'ambiente esterno sono state eseguite in prossimità dei recettori, raggiungibili fisicamente, potenzialmente interessati dalle emissioni acustiche prodotte dal complesso IPPC.

Si precisa che le misure dei livelli di rumorosità sono state eseguite conformemente alla normativa vigente (D.M. 16.03.1998 e successivi adeguamenti), per la valutazione dei livelli sonori da specifica sorgente valgono i riferimenti tecnici citati in precedenza.

4. SISTEMI DI CONTENIMENTO/ ABBATTIMENTO DELLE EMISSIONI SONORE

La rumorosità riscontrata sia durante il periodo diurno sia durante il periodo notturno ha evidenziato valori compatibili con i vincoli proposti dalla vigente normativa, a fronte di ciò si ritiene non siano necessari interventi di bonifica acustica.

Dott. Andrea Drago *Tecnico competente in acustica ambientale.*
decreto Dirigenziale n. 583 del 22 marzo 2000.

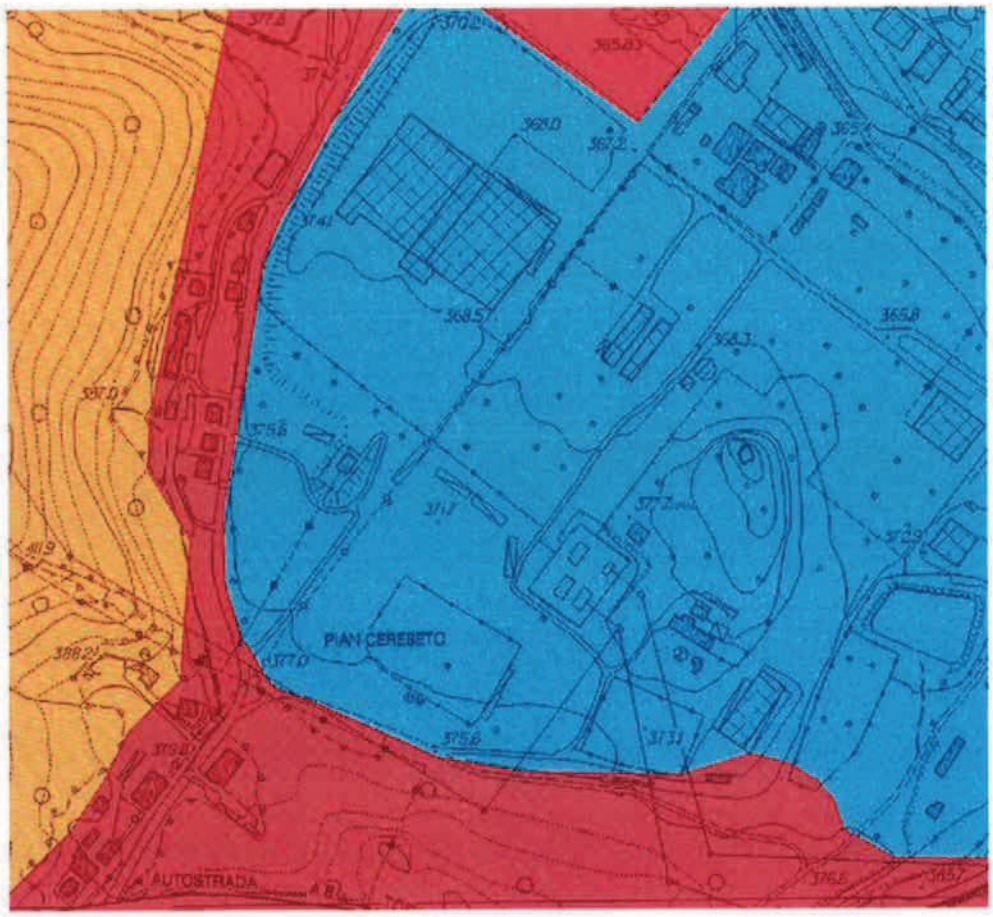
Codice operatore
159

Di seguito si riporta il dettaglio delle misurazioni effettuate, tratte dalla *Scheda E3 Emissioni sonore* compilata per la pratica di richiesta di domanda di Autorizzazione Integrata Ambientale (IPPC).

Attività a ciclo continuo ☒ si ☐ no

Classe acustica di appartenenza del complesso IPPC	Classe VI "Aree esclusivamente industriali"
Classificazione acustica dell'area circostante il complesso IPPC	
Descrizione con riferimento alle planimetrie allegate	Classe acustica
Civico di via A. Gramsci n. 38, Civico di via A. Gramsci s.n. Civico di via G. Matteotti n. 2A	Classe IV "Aree di intensa attività umana"
Civico di via G. Matteotti n. 6	Classe III "Aree di tipo misto"

Classificazione acustica dell'area interessata dal complesso IPPC e delle zone ad esso limitrofe



Modalità di valutazione dei livelli sonori:	☒ Misurazioni in campo ☒ Uso di modelli di calcolo previsionale

Sorgenti sonore oggetto della valutazione previsionale: si prevede che presso l'insediamento produttivo siano in funzione numerose sorgenti, di seguito si elencano solamente le 32 fonti di rumore che sono acusticamente predominanti, con la precisazione che i gruppi elettrogeni (EMG1÷EMG6) verranno utilizzati solamente in caso di emergenza. In prima approssimazione sono state trascurate, perché ritenute secondarie, sorgenti quali climatizzatori e aspirazioni caratterizzate da limitata portata d'aria. Tra le sorgenti enumerate, quelle per le quali si prevede il funzionamento 24 ore su 24 7 giorni su 7 sono state sottolineate ed evidenziate in grassetto (i gruppi elettrogeni di emergenza nel caso sia necessario il loro funzionamento potrebbero essere attivi 24 ore su 24).

Sorg. 1:	*Portone locale carico cisterna*	*Rif.: Ru1*
Sorg. 2:	*Ricambi aria locale compressori*	***Rif.: Ru2***
Sorg. 3:	*Mezzi di sollevamento e movimentazione*	*Rif.: Ru3*
Sorg. 4:	*Aspiratore/scambiatore di calore asservito al forno Jumbo 1*	***Rif.: Ru4***
Sorg. 5:	*Aspiratore/scambiatore di calore asservito al forno Jumbo 2*	***Rif.: Ru5***
Sorg. 6:	*Aspiratore/scambiatore di calore asservito al forno Jumbo 3*	***Rif.: Ru6***
Sorg. 7:	*Motori cicloni asserviti ai forni Alpine*	***Rif.: Ru7***
Sorg. 8:	*Lucernari con aria continua sulla copertura del capannone "B"*	***Rif.: Ru8***
Sorg. 9:	*Parti trasparenti verticali capannone "B"*	***Rif.: Ru9***
Sorg. 10:	*Porte e portoni capannone "B"*	***Rif.: Ru10***
Sorg. 11:	*Lucernari con aria continua sulla copertura del capannone "C"*	***Rif.: Ru11***
Sorg. 12:	*Parti trasparenti verticali capannone "C"*	***Rif.: Ru12***
Sorg. 13:	*Porte e portoni capannone "C"*	***Rif.: Ru13***
Sorg. 14:	*Camino emissione E1*	***Rif.: Ru14***
Sorg. 15:	*Camino emissione E2*	***Rif.: Ru15***
Sorg. 16:	*Camino emissione E3*	***Rif.: Ru16***
Sorg. 17:	*Camino emissione E4*	***Rif.: Ru17***
Sorg. 18:	*Camino emissione E5*	***Rif.: Ru18***
Sorg. 19:	*Camino emissione E6*	***Rif.: Ru19***
Sorg. 20:	*Camino emissione E7*	***Rif.: Ru20***
Sorg. 21:	*Camino emissione E8*	***Rif.: Ru21***
Sorg. 22:	*Camino emissione E9*	***Rif.: Ru22***
Sorg. 23:	*Camino emissione E10*	***Rif.: Ru23***
Sorg. 24:	*Camino emissione E11*	***Rif.: Ru24***
Sorg. 25:	*Camino gas di scarico gruppo elettrogeno n.1 (EMG1)*	***Rif.: Ru25***
Sorg. 26:	*Camino gas di scarico gruppo elettrogeno n.2 (EMG2)*	***Rif.: Ru26***
Sorg. 27:	*Camino gas di scarico gruppo elettrogeno n.3 (EMG3)*	***Rif.: Ru27***
Sorg. 28:	*Camino gas di scarico gruppo elettrogeno n.4 (EMG4)*	***Rif.: Ru28***
Sorg. 29:	*Camino gas di scarico gruppo elettrogeno n.5 (EMG5)*	***Rif.: Ru29***
Sorg. 30:	*Camino gas di scarico gruppo elettrogeno n.6 (EMG6)*	***Rif.: Ru30***
Sorg. 31:	*Porta locale gruppi elettrogeni*	***Rif.: Ru31***
Sorg. 32:	*Prese aria locale gruppi elettrogeni*	***Rif.: Ru32***

Ulteriori informazioni:

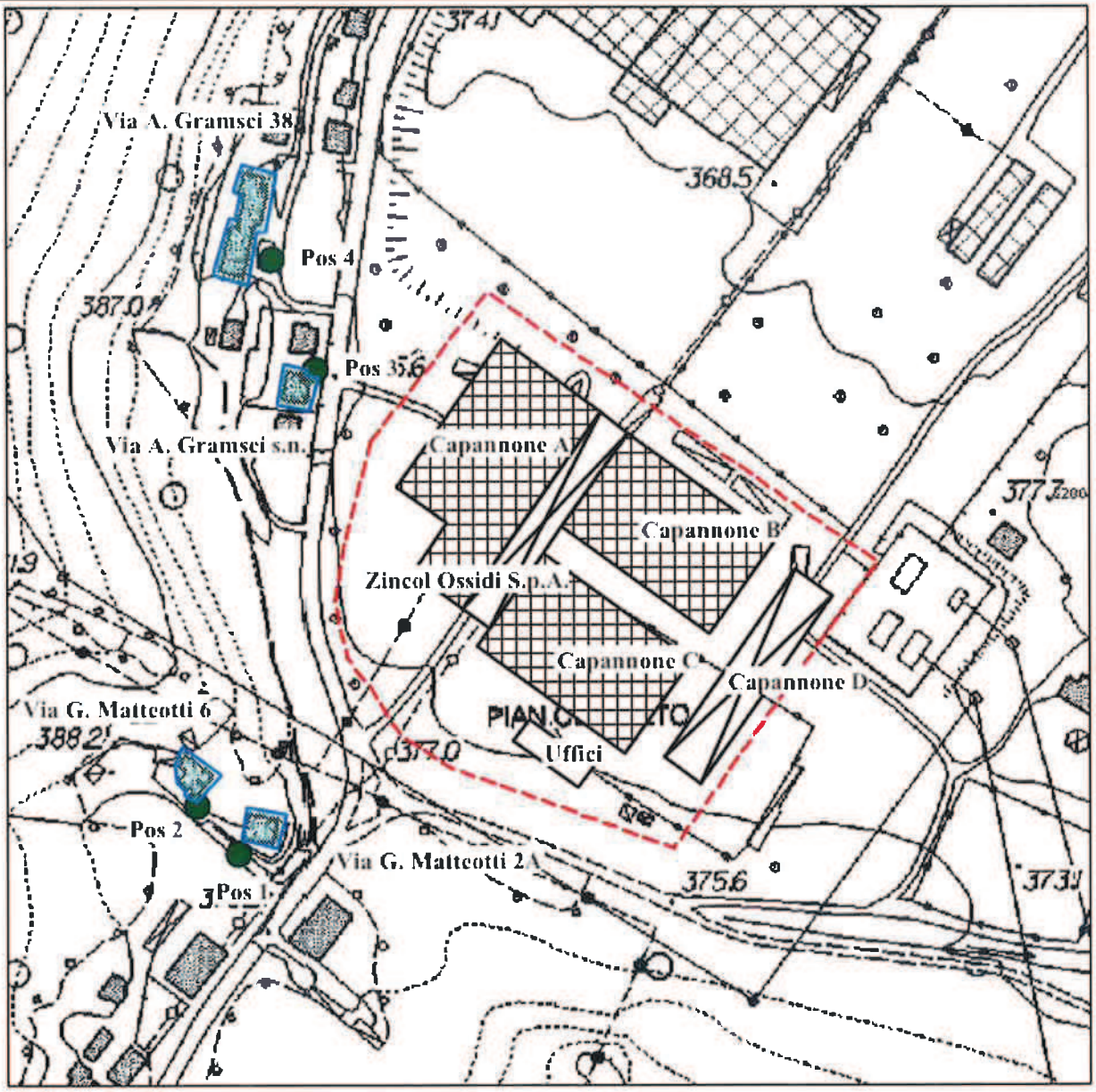
Altre sorgenti sonore presenti nella zona:

☒	Autostrada: A-6 Savona-Torino
☒	Via Giacomo Matteotti, via Antonio Gramsci, variante del ponte della volta
☒	Altri insediamenti: Cartiera di Ferrania S.r.l.

Recettori presenti nella zona:

☐	Area urbanizzata
☒	Case isolate (distanza minima: 50 metri)

Planimetria 1 (1 : 3000) luoghi interessati dal rumore emesso dal complesso IPPC



Valutazione della rumorosità attualmente presente: note sulle tecniche adottate

Livelli sonori rilevati - metodologia utilizzata e tipologia dei dati presentati

Luoghi di misura		Recettori maggiormente esposti: 4		
Via Matteotti 2A, via Matteotti 6, via Gramsci s.n., via Gramsci n. 38		*Parametri rilevati*	☐ *Leq amb.(La)*	☒ *Leq res. (Lr)* ☐ *Liv. emiss. (Le)*
Luoghi di misura		Confine dello stabilimento: nessun punto di rilievo		
	Parametri rilevati	☐ *Leq amb. (La)*	☐ *Leq res. (Lr)*	☐ *Liv. emiss. (Le)*
	Caratterizzazione della potenza emessa: ☒			
Metodo utilizzato	☐ ISO 8297	☐ ISO 3746	☒ altro:	

La potenza sonora dell'intero complesso IPPC è' stata valutata mediante calcolo previsionale, si è proceduto secondo le seguenti modalità: in base a rilievi sul campo o alle caratteristiche acustiche delle sorgenti sono state calcolate le potenze acustiche in banda di ottava delle sorgenti sia nella configurazione di funzionamento relativa al periodo diurno sia nella configurazione di funzionamento relativa al periodo notturno (si precisa che in ragione del funzionamento a ciclo continuo degli impianti le condizioni operative dell'insediamento produttivo in progetto tra il giorno e la notte risultano non molto dissimili).

- Per il calcolo della potenza acustica emessa dalle sorgenti sono stati utilizzati dati della rumorosità rilevata a distanza nota dalla sorgente (forniti dalla committenza o ricavati da misure sul campo). In mancanza di dati di targa la potenza acustica è stata dedotta da valori ricavati da rilievi condotti su sorgenti di tipo analogo. E' stata utilizzata la formula $L_W = L_P + 10*\log S$ (dove S che rappresenta la superficie di emissione è eguale a $2\square\square\square d^2$ con d distanza della posizione di misura dalla sorgente). Per determinare la potenza sonora di tutto l'insediamento produttivo il contributo di ogni singola sorgente è stato sommato utilizzando la formula: $L_{Wtot} = \square_i L_{Wi}$

Per la valutazione del criterio differenziale e' stato calcolato mediante simulazione numerica il valore massimo dell'emissione diurna e notturna, nel caso specifico è stata considerata la configurazione operativa (di emergenza) che prevede siano in funzione oltre gli impianti di produzione alcuni gruppi elettrogeni; la rumorosità ambientale (di punta) presente in facciata dei recettori considerati è stata calcolata sommando il valore dell'emissione di punta (diurna e notturna) alla rumorosità di fondo (diurna e notturna) rilevata sul campo, tale valore deve essere paragonato al rumore di fondo per la verifica del criterio differenziale.

PREMESSA

Al fine di potere valutare la rispondenza delle emissioni acustiche del complesso IPPC ai valori limite previsti dal Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 14 novembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore" agli articoli 2, 3 e 4, sono state eseguite le simulazioni inerenti le situazioni che elenchiamo di seguito:

- Emissione periodo diurno (media sul periodo compreso tra le ore 06 e le ore 22);
- Emissione periodo notturno (media sul periodo compreso tra le ore 22 e le ore 06).

Il criterio differenziale viene valutato in base al principio "del massimo disturbo" ossia comparando il valore massimo (o valore "di punta") del livello ambientale con il valore della rumorosità di fondo; sono state pertanto eseguite le simulazioni inerenti le situazioni che elenchiamo di seguito:

- Emissione "di punta" periodo diurno;
- Emissione "di punta" periodo notturno.

Il valore "di punta" dell'emissione diurna/notturna sommato al valore del rumore residuo diurno/notturno fornisce il valore massimo del livello ambientale diurno/notturno. Di fatto, normalmente, le emissioni sonore prodotte durante il periodo notturno non presentano situazioni di punta, nel caso specifico è stata considerata la configurazione operativa che prevede siano in funzione alcuni gruppi elettrogeni.

Valutazione della rumorosità emessa: Livelli sonori rilevati (o simulati) sui recettori più esposti

E' stato rilevato il rumore di fondo nelle posizioni fisicamente raggiungibili presso i recettori situati presso il complesso IPPC. Il livello ambientale La riportato in tabella, in via del fatto che deve essere utilizzato per la verifica del "criterio differenziale" rappresenta il valore che corrisponde alla configurazione operativa "di punta".

Sito		Tr D/N	Tm	La dBA	Lr dBA	Le dBA (limite)
via Giacomo Matteotti 2A		D	12'	52.5-53.0	52.0	42.0-42.5 (60)
Longitudine (E)	*Latitudine (N)*	*Informazioni complementari*				
1445144	4911154	☐ componenti tonali		☐ comp. Tonali a bassa frequenza	☐ comp. Impulsive	☐ presenza di rumore a tempo parziale
Note: Le calcolato mediante simulazione numerica - Lr rilevato sul campo - La calcolato sommando il rumore residuo alla rumorosità "di punta" calcolata mediante simulazione numerica.						
Sito		Tr D/N	Tm	La dBA	Lr dBA	Le dBA (limite)
via Giacomo Matteotti 2A		N	12'	46.5-47.0	44.5	41.0-41.5 (50)
Longitudine (E)	*Latitudine (N)*	*Informazioni complementari*				
1445144	4911154	☐ componenti tonali		☐ comp. Tonali a bassa frequenza	☐ comp. Impulsive	☐ presenza di rumore a tempo parziale
Note: Le calcolato mediante simulazione numerica - Lr rilevato sul campo - La calcolato sommando il rumore residuo alla rumorosità "di punta" calcolata mediante simulazione numerica.						

Sito		Tr D/N	Tm	La dBA	Lr dBA	Le dBA (limite)
via Giacomo Matteotti 6		D	12'	49.0-49.5	48.5	40.5-41.0 (55)
Longitudine (E)	*Latitudine (N)*	*Informazioni complementari*				
1445118	4911165	☐ componenti tonali		☐ comp. Tonali a bassa frequenza	☐ comp. Impulsive	☐ presenza di rumore a tempo parziale
Note: Le calcolato mediante simulazione numerica - Lr rilevato sul campo - La calcolato sommando il rumore residuo alla rumorosità "di punta" calcolata mediante simulazione numerica.						
Sito		Tr D/N	Tm	La dBA	Lr dBA	Le dBA (limite)
via Giacomo Matteotti 6		N	12'	45.5	43.0	40.0-40.5 (45)
Longitudine (E)	*Latitudine (N)*	*Informazioni complementari*				
1445118	4911165	☐ componenti tonali		☐ comp. Tonali a bassa frequenza	☐ comp. Impulsive	☐ presenza di rumore a tempo parziale
Note: Le calcolato mediante simulazione numerica - Lr rilevato sul campo - La calcolato sommando il rumore residuo alla rumorosità "di punta" calcolata mediante simulazione numerica.						

Nota: *come riferimento univoco di localizzazione si riportano le coordinate Gauss-Boaga delle posizioni di misura.*

Valutazione della rumorosità: Livelli sonori rilevati (o simulati) sui recettori più esposti

E' stato rilevato il rumore di fondo nelle posizioni fisicamente raggiungibili presso i recettori situati presso il complesso IPPC. Il livello ambientale La riportato in tabella, in via del fatto che deve essere utilizzato per la verifica del "criterio differenziale" rappresenta il valore che corrisponde alla configurazione operativa "di punta".

Sito		Tr D/N	Tm	La dBA	Lr dBA	Le dBA (limite)
via Antonio Gramsci s.n.		D	12'	56.5	56.5	35.5-36.0 (60)
Longitudine (E)	*Latitudine (N)*	*Informazioni complementari*				
1445161	4911351	☐ componenti tonali		☐ comp. Tonali a bassa frequenza	☐ comp. Impulsive	☐ presenza di rumore a tempo parziale
Note: Le calcolato mediante simulazione numerica; La calcolato sommando il rumore residuo alla rumorosità "di punta" calcolata mediante simulazione numerica.						
Sito		Tr D/N	Tm	La dBA	Lr dBA	Le dBA (limite)
via Antonio Gramsci s.n.		N	12'	51.0-51.5	51,0	35.5-36.0 (50)
Longitudine (E)	*Latitudine (N)*	*Informazioni complementari*				
1445161	4911351	☐ componenti tonali		☐ comp. Tonali a bassa frequenza	☐ comp. Impulsive	☐ presenza di rumore a tempo parziale
Note: Le calcolato mediante simulazione numerica; La calcolato sommando il rumore residuo alla rumorosità "di punta" calcolata mediante simulazione numerica.						
Sito		Tr D/N	Tm	La dBA	Lr dBA	Le dBA (limite)
via Antonio Gramsci 38		D	12'	50.5-51.0	50.5	38.5-39.0 (60)
Longitudine (E)	*Latitudine (N)*	*Informazioni complementari*				
1445140	4911410	☐ componenti tonali		☐ comp. Tonali a bassa frequenza	☐ comp. Impulsive	☐ presenza di rumore a tempo parziale
Note: Le calcolato mediante simulazione numerica; La calcolato sommando il rumore residuo alla rumorosità "di punta" calcolata mediante simulazione numerica.						
Sito		Tr D/N	Tm	La dBA	Lr dBA	Le dBA (limite)
via Antonio Gramsci 38		N	12'	48.5-49.0	48.0	38.5-39.0 (50)
Longitudine (E)	*Latitudine (N)*	*Informazioni complementari*				
1445140	4911410	☐ componenti tonali		☐ comp. Tonali a bassa frequenza	☐ comp. Impulsive	☐ presenza di rumore a tempo parziale
Note: Le calcolato mediante simulazione numerica; La calcolato sommando il rumore residuo alla rumorosità "di punta" calcolata mediante simulazione numerica.						

Nota: *come riferimento univoco di localizzazione si riportano le coordinate Gauss-Boaga delle posizioni di misura.*

Valutazione della rumorosità: Spazi utilizzati da persone/comunità (livelli sonori simulati)					
Sito				Tr D/N	Le dBA (limite)
Spazio pubblico previsto ad ovest del complesso IPPC				D	41.0-41.5 (65)
Longitudine (E)	*Latitudine (N)*	*Informazioni complementari*			
1445172	4911236	☐ componenti tonali	☐ comp. Tonali a bassa frequenza	☐ comp. Impulsive	☐ presenza di rumore a tempo parziale
Note: Le calcolato mediante simulazione numerica.					

Nota: *come riferimento univoco di localizzazione si riportano le coordinate Gauss-Boaga.*

Valutazione della rumorosità: Caratterizzazione della potenza acustica emessa								
Intero stabilimento (configurazione operativa standard relativa al periodo diurno)	Lw dBA	Lw Lin	Metodo	formula impiegata: $L_W = Lp+10*\log S$ o $Lp(d)+10*\log(2\pi d^2)$				
	112.8	---	---					
	31 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 KHz	2 KHz	4 KHz
Potenza emessa in banda di ottava	---	---	---	---	---	---	---	---
Intero stabilimento (configurazione operativa relativa standard al periodo notturno)	Lw dBA	Lw Lin	Metodo	formula impiegata: $L_W = Lp+10*\log S$ o $Lp(d)+10*\log(2\pi d^2)$				
	112.2	---	---					
	31 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 KHz	2 KHz	4 KHz
Potenza emessa in banda di ottava	---	---	---	---	---	---	---	---

SISTEMI DI CONTENIMENTO ED ABBATTIMENTO DELLE EMISSIONI SONORE

Informazioni sull'eventuale piano di risanamento acustico dell'azienda o eventuali sistemi di contenimento/abbattimento del rumore già predisposti	
Piano di risanamento aziendale ex L.R. 12/98	☐ si ☒ no
Opere di miglioramento dei capannoni ed opere accessorie	☐ si ☒ no

In ragione del sostanziale rispetto dei valori limite in vigore scaturita dall'analisi dei risultati delle simulazioni numeriche eseguite si ritiene non siano necessarie opere di miglioramento e/o intervento di bonifica acustica.

Dott. Andrea Drago

Tecnico competente in acustica ambientale.
decreto Dirigenziale n. 583 del 22 marzo 2000.

TABELLA E3.A EMISSIONI SONORE

Attività a ciclo continuo ☒ si ☐ no

Classe acustica di appartenenza del complesso IPPC	Classe VI "Aree esclusivamente industriali"
Classificazione acustica dell'area circostante il complesso IPPC	
Descrizione con riferimento alle planimetrie allegate	Classe acustica
Civico di via A. Gramsci n. 38, Civico di via A. Gramsci s.n. Civico di via G. Matteotti n. 2A	Classe IV "Aree di intensa attività umana"
Civico di via G. Matteotti n. 6	Classe III "Aree di tipo misto"

Classificazione acustica dell'area interessata dal complesso IPPC e delle zone ad esso limitrofe

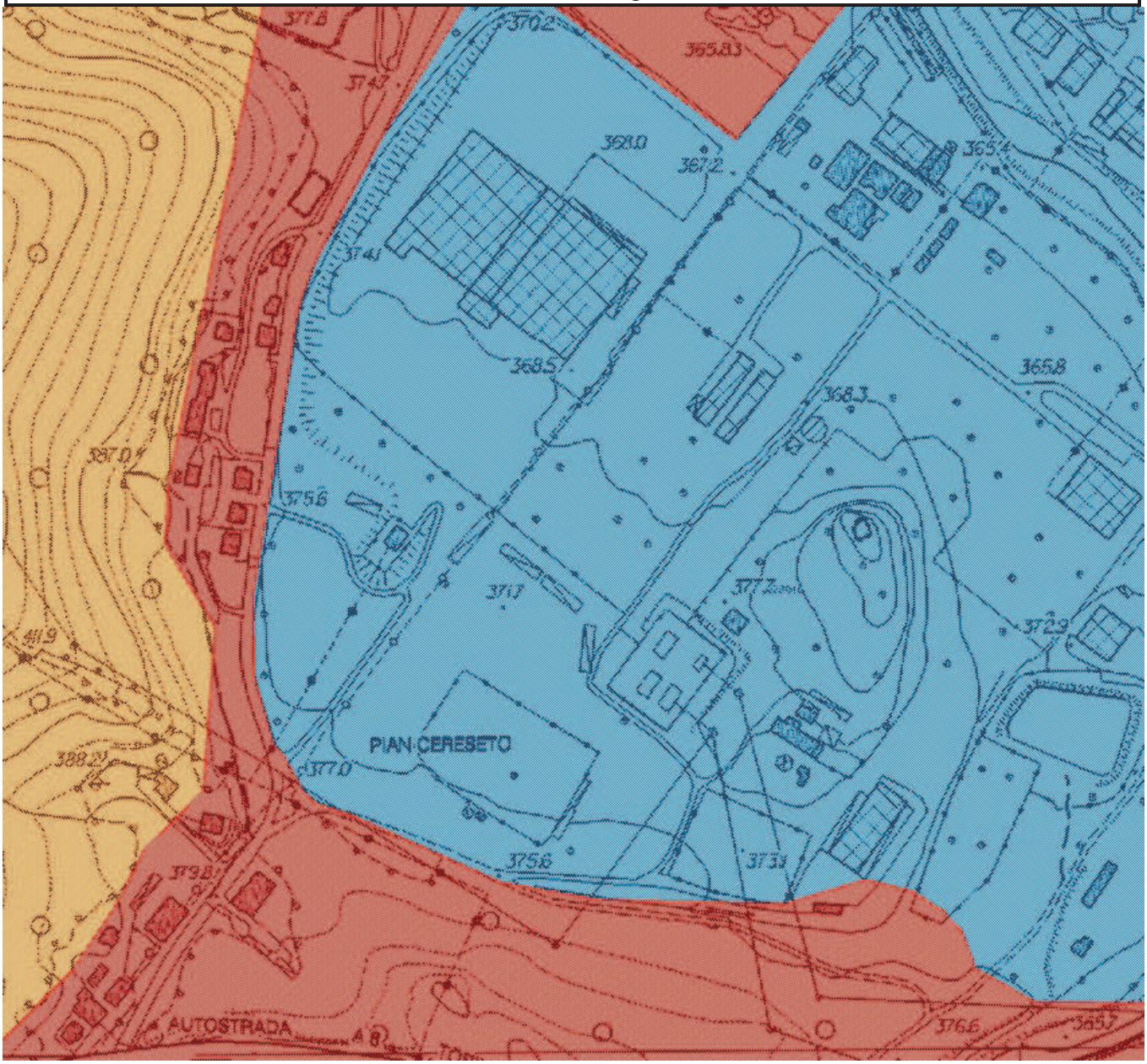


TABELLA E3.A EMISSIONI SONORE

Modalità di valutazione dei livelli sonori: ☒ Misurazioni in campo
☒ Uso di modelli di calcolo previsionale

Sorgenti sonore oggetto della valutazione previsionale (riferimento: Allegato 2F): si prevede che presso l'insediamento produttivo siano in funzione numerose sorgenti, di seguito si elencano solamente le 32 fonti di rumore che sono acusticamente predominanti, con la precisazione che i gruppi elettrogeni (EMG1÷EMG6) verranno utilizzati solamente in caso di emergenza. In prima approssimazione sono state trascurate, perché ritenute secondarie, sorgenti quali climatizzatori e aspirazioni caratterizzate da limitata portata d'aria. Tra le sorgenti enumerate, quelle per le quali si prevede il funzionamento 24 ore su 24 7 giorni su 7 sono state sottolineate ed evidenziate in grassetto (i gruppi elettrogeni di emergenza nel caso sia necessario il loro

Sorg. 1:	*Portone locale carico cisterna*	*Rif.: Ru1*
Sorg. 2:	*Ricambi aria locale compressori*	***Rif.: Ru2***
Sorg. 3:	*Mezzi di sollevamento e movimentazione*	*Rif.: Ru3*
Sorg. 4:	*Aspiratore/scambiatore di calore asservito al forno Jumbo 1*	***Rif.: Ru4***
Sorg. 5:	*Aspiratore/scambiatore di calore asservito al forno Jumbo 2*	***Rif.: Ru5***
Sorg. 6:	*Aspiratore/scambiatore di calore asservito al forno Jumbo 3*	***Rif.: Ru6***
Sorg. 7:	*Motori cicloni asserviti ai forni Alpine*	***Rif.: Ru7***
Sorg. 8:	*Lucernari con aria continua sulla copertura del capannone "B"*	***Rif.: Ru8***
Sorg. 9:	*Parti trasparenti verticali capannone "B"*	***Rif.: Ru9***
Sorg. 10:	*Porte e portoni capannone "B"*	***Rif.: Ru10***
Sorg. 11:	*Lucernari con aria continua sulla copertura del capannone "C"*	***Rif.: Ru11***
Sorg. 12:	*Parti trasparenti verticali capannone "C"*	***Rif.: Ru12***
Sorg. 13:	*Porte e portoni capannone "C"*	***Rif.: Ru13***
Sorg. 14:	*Camino emissione E1*	***Rif.: Ru14***
Sorg. 15:	*Camino emissione E2*	***Rif.: Ru15***
Sorg. 16:	*Camino emissione E3*	***Rif.: Ru16***
Sorg. 17:	*Camino emissione E4*	***Rif.: Ru17***
Sorg. 18:	*Camino emissione E5*	***Rif.: Ru18***
Sorg. 19:	*Camino emissione E6*	***Rif.: Ru19***
Sorg. 20:	*Camino emissione E7*	***Rif.: Ru20***
Sorg. 21:	*Camino emissione E8*	***Rif.: Ru21***
Sorg. 22:	*Camino emissione E9*	***Rif.: Ru22***
Sorg. 23:	*Camino emissione E10*	***Rif.: Ru23***
Sorg. 24:	*Camino emissione E11*	***Rif.: Ru24***
Sorg. 25:	*Camino gas di scarico gruppo elettrogeno n.1 (EMG1)*	***Rif.: Ru25***
Sorg. 26:	*Camino gas di scarico gruppo elettrogeno n.2 (EMG2)*	***Rif.: Ru26***
Sorg. 27:	*Camino gas di scarico gruppo elettrogeno n.3 (EMG3)*	***Rif.: Ru27***
Sorg. 28:	*Camino gas di scarico gruppo elettrogeno n.4 (EMG4)*	***Rif.: Ru28***
Sorg. 29:	*Camino gas di scarico gruppo elettrogeno n.5 (EMG5)*	***Rif.: Ru29***
Sorg. 30:	*Camino gas di scarico gruppo elettrogeno n.6 (EMG6)*	***Rif.: Ru30***
Sorg. 31:	*Porta locale gruppi elettrogeni*	***Rif.: Ru31***
Sorg. 32:	*Prese aria locale gruppi elettrogeni*	***Rif.: Ru32***

Ulteriori informazioni:

Altre sorgenti sonore presenti nella zona:

☒	Autostrada: A-6 Savona-Torino
☒	Via Giacomo Matteotti, via Antonio Gramsci, variante del ponte della volta
☒	Altri insediamenti: Cartiera di Ferrania S.r.l.

Recettori presenti nella zona:

☐	Area urbanizzata
☒	Case isolate (distanza minima: 50 metri)

TABELLA E3.A EMISSIONI SONORE

Planimetria 1 (1 : 3000) luoghi interessati dal rumore emesso dal complesso IPPC

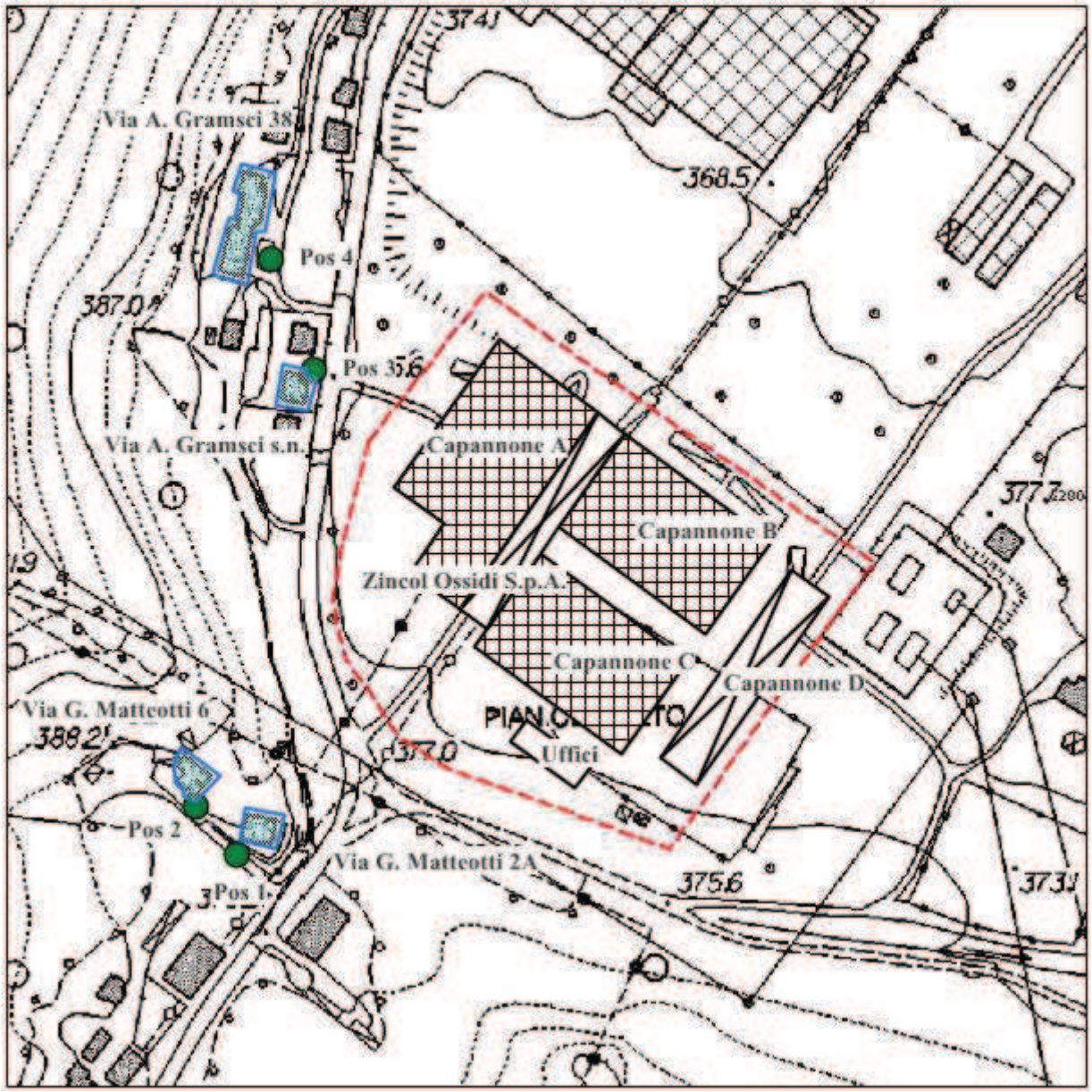


TABELLA E3.A EMISSIONI SONORE

Valutazione della rumorosità attualmente presente: note sulle tecniche adottate				
Livelli sonori rilevati - metodologia utilizzata e tipologia dei dati presentati				
Luoghi di misura		Recettori maggiormente esposti: 4		
Via Matteotti 2A, via Matteotti 6, via Gramsci s.n., via Gramsci n. 38		*Parametri rilevati*	☐ *Leq amb.(La)*	☒ *Leq res. (Lr)* ☐ *Liv. emiss. (Le)*
Luoghi di misura		Confine dello stabilimento: nessun punto di rilievo		
	Parametri rilevati	☐ *Leq amb. (La)*	☐ *Leq res. (Lr)*	☐ *Liv. emiss. (Le)*
	Caratterizzazione della potenza emessa: ☒			
Metodo utilizzato	☐ ISO 8297	☐ ISO 3746	☒ altro:	

La potenza sonora dell'intero complesso IPPC è' stata valutata mediante calcolo previsionale, si è proceduto secondo le seguenti modalità: in base a rilievi sul campo o alle caratteristiche acustiche delle sorgenti sono state calcolate le potenze acustiche in banda di ottava delle sorgenti sia nella configurazione di funzionamento relativa al periodo diurno sia nella configurazione di funzionamento relativa al periodo notturno (si precisa che in ragione del funzionamento a ciclo continuo degli impianti le condizioni operative dell'insediamento produttivo in progetto tra il giorno e la notte risultano non molto dissimili).

- Per il calcolo della potenza acustica emessa dalle sorgenti sono stati utilizzati dati della rumorosità rilevata a distanza nota dalla sorgente (forniti dalla committenza o ricavati da misure sul campo). In mancanza di dati di targa la potenza acustica è stata dedotta da valori ricavati da rilievi condotti su sorgenti di tipo analogo. E' stata utilizzata la formula $L_{W=} L_P + 10*\log S$ (dove S che rappresenta la superficie di emissione è eguale a $2*\pi*d^2$ con d distanza della posizione di misura dalla sorgente). Per determinare la potenza sonora di tutto l'insediamento produttivo il contributo di ogni singola sorgente è stato sommato utilizzando la formula: $L_{Wtot} = \Sigma_i L_{Wi}$

Per la valutazione del criterio differenziale e' stato calcolato mediante simulazione numerica il valore massimo dell'emissione diurna e notturna, nel caso specifico è stata considerata la configurazione operativa (di emergenza) che prevede siano in funzione oltre gli impianti di produzione alcuni gruppi elettrogeni; la rumorosità ambientale (di punta) presente in facciata dei recettori considerati è stata calcolata sommando il valore dell'emissione di punta (diurna e notturna) alla rumorosità di fondo (diurna e notturna) rilevata sul campo, tale valore deve essere paragonato al rumore di fondo per la verifica del criterio differenziale.

TABELLA E3.A EMISSIONI SONORE

PREMESSA

Al fine di potere valutare la rispondenza delle emissioni acustiche del complesso IPPC ai valori limite previsti dal Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 14 novembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore" agli articoli 2, 3 e 4, sono state eseguite le simulazioni inerenti le situazioni che elenchiamo di seguito:

- Emissione periodo diurno (media sul periodo compreso tra le ore 06 e le ore 22);
- Emissione periodo notturno (media sul periodo compreso tra le ore 22 e le ore 06).

Il criterio differenziale viene valutato in base al principio "del massimo disturbo" ossia comparando il valore massimo (o valore "di punta") del livello ambientale con il valore della rumorosità di fondo; sono state pertanto eseguite le simulazioni inerenti le situazioni che elenchiamo di seguito:

- Emissione "di punta" periodo diurno;
- Emissione "di punta" periodo notturno.

Il valore "di punta" dell'emissione diurna/notturna sommato al valore del rumore residuo diurno/notturno fornisce il valore massimo del livello ambientale diurno/notturno. Di fatto, normalmente, le emissioni sonore prodotte durante il periodo notturno non presentano situazioni di punta, nel caso specifico è stata considerata la configurazione operativa che prevede siano in funzione alcuni gruppi elettrogeni.

Valutazione della rumorosità emessa: Livelli sonori rilevati (o simulati) sui recettori più esposti

E' stato rilevato il rumore di fondo nelle posizioni fisicamente raggiungibili presso i recettori situati presso il complesso IPPC. Il livello ambientale La riportato in tabella, in via del fatto che deve essere utilizzato per la verifica del "criterio differenziale" rappresenta il valore che corrisponde alla configurazione operativa "di punta".

Sito		Tr D/N	Tm	La dBA	Lr dBA	Le dBA (limite)
via Giacomo Matteotti 2A		D	12'	52.5-53.0	52.0	42.0-42.5 (60)
Longitudine (E)	*Latitudine (N)*	*Informazioni complementari*				
1445144	4911154	☐ componenti tonali		☐ comp. Tonali a bassa frequenza	☐ comp. Impulsive	☐ presenza di rumore a tempo parziale
Note: Le calcolato mediante simulazione numerica - Lr rilevato sul campo - La calcolato sommando il rumore residuo alla rumorosità "di punta" calcolata mediante simulazione numerica.						
Sito		Tr D/N	Tm	La dBA	Lr dBA	Le dBA (limite)
via Giacomo Matteotti 2A		N	12'	46.5-47.0	44.5	41.0-41.5 (50)
Longitudine (E)	*Latitudine (N)*	*Informazioni complementari*				
1445144	4911154	☐ componenti tonali		☐ comp. Tonali a bassa frequenza	☐ comp. Impulsive	☐ presenza di rumore a tempo parziale
Note: Le calcolato mediante simulazione numerica - Lr rilevato sul campo - La calcolato sommando il rumore residuo alla rumorosità "di punta" calcolata mediante simulazione numerica.						
Sito		Tr D/N	Tm	La dBA	Lr dBA	Le dBA (limite)
via Giacomo Matteotti 6		D	12'	49.0-49.5	48.5	40.5-41.0 (55)
Longitudine (E)	*Latitudine (N)*	*Informazioni complementari*				
1445118	4911165	☐ componenti tonali		☐ comp. Tonali a bassa frequenza	☐ comp. Impulsive	☐ presenza di rumore a tempo parziale
Note: Le calcolato mediante simulazione numerica - Lr rilevato sul campo - La calcolato sommando il rumore residuo alla rumorosità "di punta" calcolata mediante simulazione numerica.						
Sito		Tr D/N	Tm	La dBA	Lr dBA	Le dBA (limite)
via Giacomo Matteotti 6		N	12'	45.5	43.0	40.0-40.5 (45)
Longitudine (E)	*Latitudine (N)*	*Informazioni complementari*				
1445118	4911165	☐ componenti tonali		☐ comp. Tonali a bassa frequenza	☐ comp. Impulsive	☐ presenza di rumore a tempo parziale

Note: Le calcolato mediante simulazione numerica - Lr rilevato sul campo - La calcolato sommando il rumore residuo alla rumorosità "di punta" calcolata mediante simulazione numerica.

Nota: come riferimento univoco di localizzazione si riportano le coordinate Gauss-Boaga delle posizioni di misura.

TABELLA E3.A EMISSIONI SONORE

Valutazione della rumorosità: Livelli sonori rilevati (o simulati) sui recettori più esposti.

E' stato rilevato il rumore di fondo nelle posizioni fisicamente raggiungibili presso i recettori situati presso il complesso IPPC. Il livello ambientale La riportato in tabella, in via del fatto che deve essere utilizzato per la verifica del "criterio differenziale" rappresenta il valore che corrisponde alla configurazione operativa "di punta".

Sito		Tr D/N	Tm	La dBA	Lr dBA	Le dBA (limite)
via Antonio Gramsci s.n.		D	12'	56.5	56.5	35.5-36.0 (60)
Longitudine (E)	*Latitudine (N)*	*Informazioni complementari*				
1445161	4911351	☐ componenti tonali		☐ comp. Tonali a bassa frequenza	☐ comp. Impulsive	☐ presenza di rumore a tempo parziale

Note: Le calcolato mediante simulazione numerica; La calcolato sommando il rumore residuo alla rumorosità "di punta" calcolata mediante simulazione numerica.

Sito		Tr D/N	Tm	La dBA	Lr dBA	Le dBA (limite)
via Antonio Gramsci s.n.		N	12'	51.0-51.5	51,0	35.5-36.0 (50)
Longitudine (E)	*Latitudine (N)*	*Informazioni complementari*				
1445161	4911351	☐ componenti tonali		☐ comp. Tonali a bassa frequenza	☐ comp. Impulsive	☐ presenza di rumore a tempo parziale

Note: Le calcolato mediante simulazione numerica; La calcolato sommando il rumore residuo alla rumorosità "di punta" calcolata mediante simulazione numerica.

Sito		Tr D/N	Tm	La dBA	Lr dBA	Le dBA (limite)
via Antonio Gramsci 38		D	12'	50.5-51.0	50.5	38.5-39.0 (60)
Longitudine (E)	*Latitudine (N)*	*Informazioni complementari*				
1445140	4911410	☐ componenti tonali		☐ comp. Tonali a bassa frequenza	☐ comp. Impulsive	☐ presenza di rumore a tempo parziale

Note: Le calcolato mediante simulazione numerica; La calcolato sommando il rumore residuo alla rumorosità "di punta" calcolata mediante simulazione numerica.

Sito		Tr D/N	Tm	La dBA	Lr dBA	Le dBA (limite)
via Antonio Gramsci 38		N	12'	48.5-49.0	48.0	38.5-39.0 (50)
Longitudine (E)	*Latitudine (N)*	*Informazioni complementari*				
1445140	4911410	☐ componenti tonali		☐ comp. Tonali a bassa frequenza	☐ comp. Impulsive	☐ presenza di rumore a tempo parziale

Note: Le calcolato mediante simulazione numerica; La calcolato sommando il rumore residuo alla rumorosità "di punta" calcolata mediante simulazione numerica.

Nota: come riferimento univoco di localizzazione si riportano le coordinate Gauss-Boaga delle posizioni di misura.

Valutazione della rumorosità: Spazi utilizzati da persone/comunità (livelli sonori simulati)

Sito		Tr D/N	Le dBA (limite)
Spazio pubblico previsto ad ovest del complesso IPPC		D	41.0-41.5 (65)
Longitudine (E)	*Latitudine (N)*	*Informazioni complementari*	
1445172	4911236	☐ componenti tonali	☐ comp. Tonali a bassa frequenza ☐ comp. Impulsive ☐ presenza di rumore a tempo parziale

Note: Le calcolato mediante simulazione numerica.

Nota: come riferimento univoco di localizzazione si riportano le coordinate Gauss-Boaga.

TABELLA E3.A EMISSIONI SONORE

Valutazione della rumorosità: Caratterizzazione della potenza acustica emessa								
Intero stabilimento (configurazione operativa standard relativa al periodo diurno)	Lw dBA	Lw Lin	Metodo	formula impiegata: $L_W = Lp+10*\log S$ o $Lp(d)+10*\log(2\pi d^2)$				
	112.8	---	---					
	31 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 KHz	2 KHz	4 KHz
Potenza emessa in banda di ottava	---	---	---	---	---	---	---	---
Intero stabilimento (configurazione operativa relativa standard al periodo notturno)	Lw dBA	Lw Lin	Metodo	formula impiegata: $L_W = Lp+10*\log S$ o $Lp(d)+10*\log(2\pi d^2)$				
	112.2	---	---					
	31 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 KHz	2 KHz	4 KHz
Potenza emessa in banda di ottava	---	---	---	---	---	---	---	---

TABELLA E3.B **SISTEMI DI CONTENIMENTO ED ABBATTIMENTO DELLE EMISSIONI SONORE**

Informazioni sull'eventuale piano di risanamento acustico dell'azienda o eventuali sistemi di contenimento/abbattimento del rumore già predisposti	
Piano di risanamento aziendale ex L.R. 12/98	☐ si ☒ no
Opere di miglioramento dei capannoni ed opere accessorie	☐ si ☒ no

In ragione del sostanziale rispetto dei valori limite in vigore scaturita dall'analisi dei risultati delle simulazioni numeriche eseguite si ritiene non siano necessarie opere di miglioramento e/o intervento di bonifica acustica.

Dott. Andrea Drago

Tecnico competente in acustica ambientale.
decreto Dirigenziale n. 583 del 22 marzo 2000.