



DRADURA

DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

(D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, Parte Seconda, Titolo III-bis)

ALLEGATO D8

**Identificazione e quantificazione del rumore e
confronto con il valore minimo accettabile per la
proposta impiantistica per la quale si richiede
l'autorizzazione**

Sommario

1. Premessa	3
2. Quadro normativo	3
2.1 Legislazione di riferimento	3
2.2 Definizioni	3
2.3 Zonizzazione acustica del territorio	5
3. La classificazione acustica del territorio comunale.....	7
4. Descrizione delle sorgenti sonore.....	9
5. Metodologia di misura del clima acustico	13
6. Risultati della campagna di misura.....	15
7. Osservazioni conclusive	18

1. Premessa

Nel presente documento vengono analizzate le immissioni sonore prodotte nell'ambiente esterno allo stabilimento in riferimento alla sua localizzazione e alla classificazione acustica del territorio adottata dal Comune di San Donà di Piave.

L'analisi viene fatta sulla base dell'ultima campagna di monitoraggio condotta dall'azienda al fine di misurare l'immissione di rumore nell'ambiente esterno (in allegato B24 viene riportata la relazione redatta dal tecnico competente in acustica ambientale).

2. Quadro normativo

2.1 LEGISLAZIONE DI RIFERIMENTO

Legge 447 del 26/10/95 "Legge quadro sull'inquinamento acustico".

DPCM 01/03/1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno".

D.M. 11/12/1996 "Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo".

D.M. 16/03/1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".

DPCM 14/11/1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore".

D.Lgs. 17 febbraio 2017, n. 42 "Disposizioni in materia di armonizzazione della normativa nazionale in materia di inquinamento acustico, a norma dell'articolo 19, comma 2, lettere a), b), c), d), e), f) e h) della legge 30 ottobre 2014, n. 161".

2.2 DEFINIZIONI

Ambiente abitativo: "Ogni ambiente interno ad un edificio destinato alla permanenza di persone o di comunità ed utilizzato per le diverse attività umane" (ad eccezione delle attività produttive).

Sorgenti sonore fisse: "Gli impianti tecnici degli edifici e le altre installazioni unite agli immobili anche in via transitoria il cui uso produca emissioni sonore". Sono comprese nella definizione anche le "infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali, marittime, industriali, artigianali, commerciali ed agricole", nonché "i parcheggi; le aree adibite a stabilimenti di movimentazione merci; i depositi dei mezzi di trasporto di persone e merci; le aree adibite ad attività sportive e ricreative".

Sorgenti sonore mobili: tutte le sorgenti sonore non comprese nelle sorgenti sonore fisse.

Valori limite di emissione: "Il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa".

Valori limite di immissione: "Valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori". I valori limite di immissione sono distinti in:

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

I valori limite differenziali di immissione sono: 5 dB per il periodo diurno e 3 dB per il periodo notturno, all'interno degli ambienti abitativi. Tali valori non si applicano nelle aree classificate nella classe VI.

I valori limite differenziali di immissione non si applicano nei seguenti casi, in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile:

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

Valori di attenzione: "Valore di rumore che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente";

Valori di qualità: "Valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodologie di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla presente legge".

Sorgente specifica: sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del potenziale inquinamento acustico.

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 di lungo periodo.

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.

Tempo di osservazione (TO): è un periodo di tempo compreso in TR nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare.

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.

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".

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".

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:

$$L_{Aeq,T} = 10 \cdot \log \left[\frac{1}{t_2 - t_1} \int_0^T \frac{p_A^2(t)}{p_0^2} dt \right] \text{ dB(A)}$$

dove L_{Aeq} è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata «A» considerato in un intervallo di tempo che inizia all'istante t_1 e termina all'istante t_2 ; $p_A(t)$ è il valore istantaneo della pressione sonora ponderata «A» del segnale acustico in Pascal (Pa); $p_0 = 20 \mu Pa$ è la pressione sonora di riferimento.

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 $L_{eq}(A)$ deve essere diminuito di 3 dB(A); qualora sia inferiore a 15 minuti il $L_{eq}(A)$ deve essere diminuito di 5 dB(A).

Evento sonoro impulsivo: il rumore è considerato avente componenti impulsive quando sono verificate le condizioni seguenti:

- l'evento ripetitivo;
- la differenza tra L_{AImax} ed L_{ASmax} è superiore a 6 dB;
- la durata dell'evento a -10 dB dal valore L_{AFmax} è inferiore a 1 s.

L'evento sonoro impulsivo si considera ripetitivo quanto di verifica almeno 10 volte nell'arco di un'ora nel periodo diurno e almeno 2 volte nell'arco di un'ora nel periodo notturno.

La ripetitività deve essere dimostrata medi ante registrazione grafica del livello L_{af} effettuata durante il tempo di misura L_m . $L_{Aeq,TR}$ viene incrementato di un fattore K_I pari a 3 dB.

Componenti tonali di rumore: al fine di individuare la presenza di Componenti Tonalì (CT) nel rumore, si effettua un'analisi spettrale per bande normalizzate di 1/3 di ottava. Si considerano esclusivamente le CT aventi carattere stazionario nel tempo ed in frequenza. Se si utilizzano filtri sequenziali si determina il minimo di ciascuna banda con costante di tempo Fast. Se si utilizzano filtri paralleli, il livello dello spettro stazionario è evidenziato dal livello minimo in ciascuna banda. Per evidenziare CT che si trovano alla frequenza di incrocio di due filtri ad 1/3 di ottava, possono essere usati filtri con maggiore potere selettivo o frequenze di incrocio alternative.

L'analisi deve essere svolta nell'intervallo di frequenza compreso tra 20Hz e 20 kHz. Si è in presenza di una CT se il livello minimo di una banda supera i livelli minimi delle bande adiacenti per almeno 5dB. Si applica il fattore di correzione K_T pari a 3 dB soltanto se la CT tocca una isofonica eguale o superiore a quella più elevata raggiunta dalle altre componenti dello spettro. La normativa tecnica di riferimento è la ISO 266:1997.

Se, nel tempo di riferimento notturno, l'analisi in frequenza svolta con le modalità di cui al punto precedente, rivela la presenza di CT tali da consentire l'applicazione del fattore correttivo K_T nell'intervallo di frequenze compreso fra 20 Hz e 200 Hz, si applica anche la correzione K_B pari a 3 così come definita al punto 15 dell'allegato A del D.M. 16/03/1998.

2.3 ZONIZZAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO

La classificazione acustica è stata introdotta in Italia dal DPCM 01/03/1991, che stabilisce l'obbligo per i Comuni di dotarsi della classificazione acustica, consistente nell'assegnazione a ciascuna porzione omogenea di territorio di una delle sei classi individuate dal decreto (confermate dal successivo DPCM 14/11/1997), sulla base della prevalente ed effettiva destinazione d'uso, e nell'attribuzione a ciascuna porzione omogenea di territorio di valori limite massimi diurni e notturni di emissione, di immissione, di attenzione e di qualità.

Il concetto di zonizzazione acustica è stato poi ripreso dalla Legge 447 del 26/10/1995 "Legge Quadro sull'inquinamento acustico", che, nell'art. 6, ne assegna la competenza al Comune.

Le classi definite dal DPCM 14/11/1997 sono le seguenti:

- **CLASSE I** - aree particolarmente protette: rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.;
- **CLASSE II** - aree destinate ad uso prevalentemente residenziale: rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali;
- **CLASSE III** - aree di tipo misto: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici;
- **CLASSE IV** - aree di intensa attività umana: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie;
- **CLASSE V** - aree prevalentemente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni;
- **CLASSE VI** - aree esclusivamente industriali: rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Nelle tabelle seguenti sono riportati limiti di immissione ed emissione sonora previsti dal DPCM 14/11/1997 per ciascuna classe.

Tabella 1. Valori limite di emissione sonora (DPCM 14/11/1997).

Classi di destinazione d'uso del territorio	Limite diurno (06:00-22:00) Leq (A)	Limite notturno (22:00-06:00) Leq (A)
I - Aree particolarmente protette	45	35
II - Aree prevalentemente residenziali	50	40
III - Aree di tipo misto	55	45
IV - Aree di intensa attività umana	60	50
V - Aree prevalentemente industriali	65	55
VI - Aree esclusivamente industriali	65	65

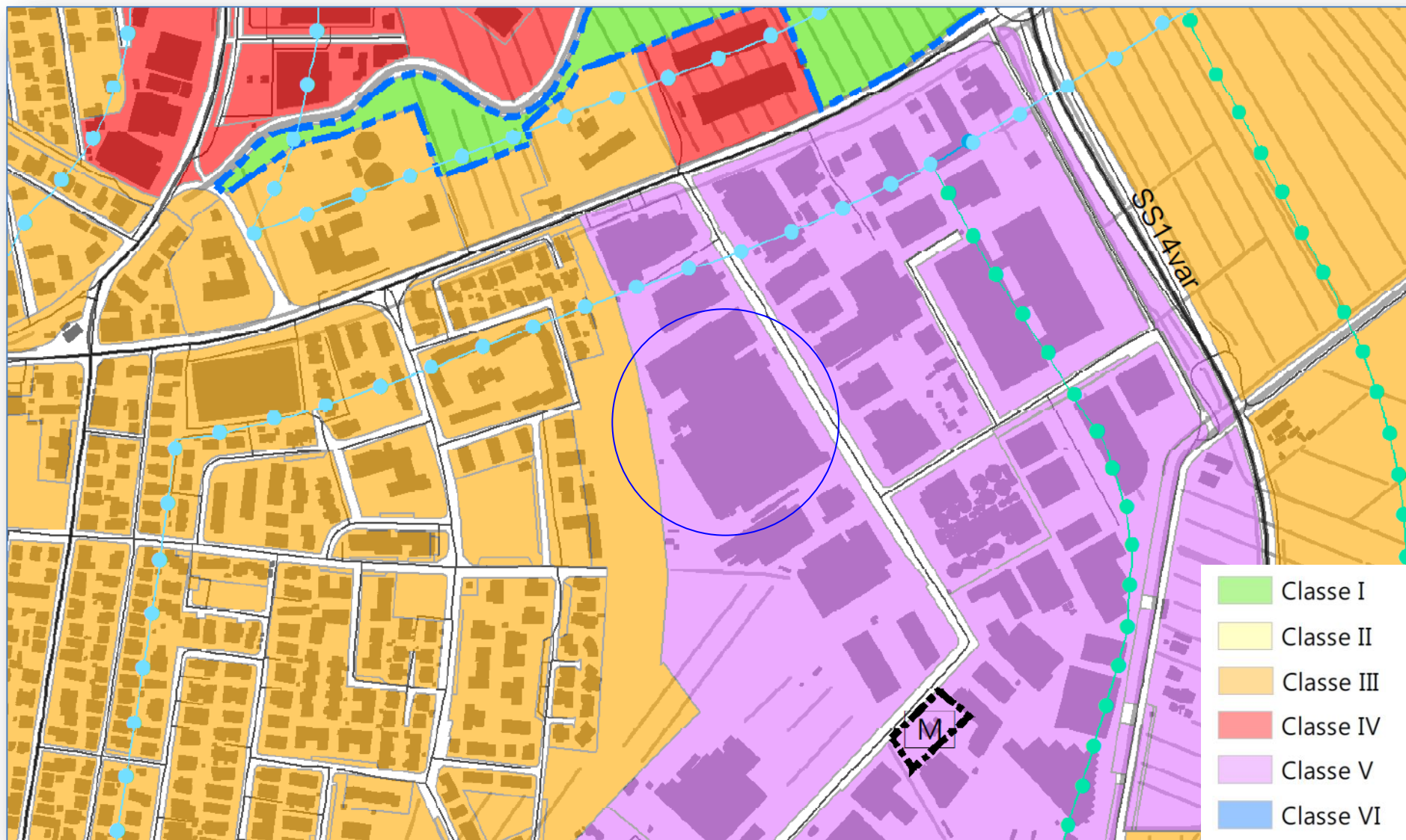
Tabella 2. Valori limite di immissione sonora (DPCM 14/11/1997).

Classi di destinazione d'uso del territorio	Limite diurno (06:00-22:00) Leq (A)	Limite notturno (22:00-06:00) Leq (A)
I - Aree particolarmente protette	50	40
II - Aree prevalentemente residenziali	55	45
III - Aree di tipo misto	60	50
IV - Aree di intensa attività umana	65	55
V - Aree prevalentemente industriali	70	60
VI - Aree esclusivamente industriali	70	70

3. La classificazione acustica del territorio comunale

Secondo il Piano di Classificazione Acustica del territorio comunale, lo stabilimento si trova in zona "CLASSE V – Aree prevalentemente industriali" (cfr. Figura 1), tale classificazione si mantiene sul territorio ad est, a sud e a nord. Ad ovest, oltre la fascia boscata, ad una distanza di circa 80 metri dallo stabilimento, si trovano i ricettori sensibili individuati, che ricadono in "CLASSE III – Aree di tipo misto".

Figura 1. Estratto del Piano di Zonizzazione Acustica Comunale.



4. Descrizione delle sorgenti sonore

Le sorgenti sonore che emettono rumore in modo maggiormente significativo sono individuate nella Tabella 3. In Figura 2 e in Figura 3 sono individuate rispettivamente le sorgenti in funzione nel periodo diurno e quelle in funzione nel periodo notturno.

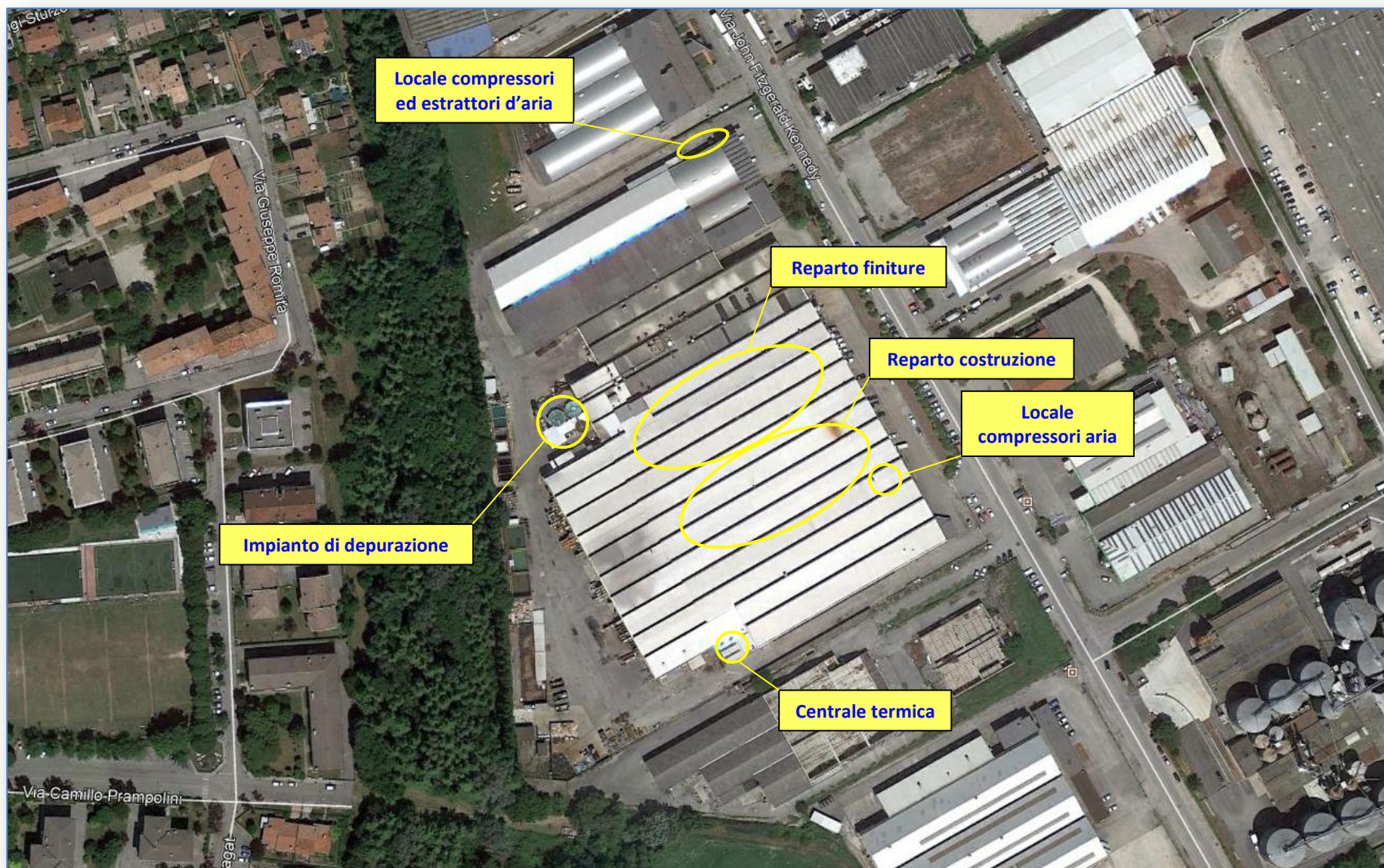
Tabella 3. Individuazione delle sorgenti sonore significative.

Reparto	Sorgente sonora	Id.	Interna / esterna	Emissione significativa [SI / NO]	Modalità di funzionamento	Periodo di riferimento funzionamento	Barriere presenti
Reparto raddrizzatrici	Raddrizzatrici	C	Interna	NO	Continuativa	Diurno	Struttura capannone
Reparto plastificazione	Impianto di plastificazione	F	Interna	NO	Continuativa	Diurno	Struttura capannone
Reparto finiture	Impianti zinco/verniciatura, cromatura e isole di assemblaggio ceste	E	Interna	NO	Continuativa	Diurno/Notturmo	Struttura capannone
Reparti plastificazione / finiture	Camini espulsione fumi e ricambi aria in particolare impianto di plastificazione	G	Esterna	SI	Continuativa	Diurno/Notturmo	Nessuna
Reparto costruzione	Linee automatiche, isole lavoro, postazioni di saldatura e relativi camini	N	Interna/ Esterna	NO	Continuativa	Diurno/Notturmo	Struttura capannone (per le attrezzature interne)
Reparto verniciatura	Linea di verniciatura e relativi camini	L	Interna/ Esterna	NO	Continuativa	Diurno	Struttura capannone (per gli impianti di verniciatura)
Area esterna	Torre evaporativa	A	Esterna	SI	Continuativa	Diurno/Notturmo	Nessuna
Area esterna	Locale compressori + estrattori aria	B	Esterna	SI	Continuativa	Diurno/Notturmo	Nessuna
Area esterna	Carrelli elevatori e automezzi	D	Esterna	SI	Saltuaria	Diurno	Nessuna
Area esterna	Impianto di depurazione	H	Esterna	SI	Continuativa	Diurno/Notturmo	Nessuna
Area esterna	Compressore soffianti impianti depurazione	I	Esterna	SI	Continuativa	Diurno	Nessuna
Area esterna	Pompe di sollevamento e pompe di scarico vasche preuscita	J	Esterna	SI	Discontinua	Diurno	Nessuna
Area esterna	Centrale termica	K	Interna	SI	Discontinua	Diurno/Notturmo	Struttura locale centrale termica
Area esterna	Locale compressori	M	Esterna	SI	Continuativa	Diurno/Notturmo	Nessuna

Figura 2. Individuazione delle sorgenti sonore maggiormente significative (periodo diurno).



Figura 3. Individuazione delle sorgenti sonore maggiormente significative (periodo notturno).



5. Metodologia di misura del clima acustico

La valutazione del clima acustico è stata condotta attraverso specifica campagna di monitoraggio. Le misure sono state eseguite seguendo l'impostazione metodologica fissata dall'Allegato B del Decreto 16 marzo 1998. Il rilevamento dei livelli di rumore è stato eseguito misurando il livello sonoro equivalente Leq [dB(A)] in scala di ponderazione "A".

Le misure del rumore ambientale sono state eseguite nel giorno **16/12/2019** (relativamente al periodo di riferimento diurno) e **17/12/2019** (relativamente al periodo di riferimento notturno); nel periodo di riferimento (TR) diurno il tempo osservazione (TO) è risultato compreso tra le ore 15.00 e le ore 17.30, nel periodo di riferimento (TR) notturno il tempo osservazione (TO) è risultato compreso tra le ore 22.00 e le ore 24.00.

I punti di misura e i ricettori individuati sono descritti nelle tabelle seguenti (cfr. Figura 4).

Tabella 4. Descrizione dei punti di misura.

Punto	Descrizione del punto di misura	Classe zonizzazione
P1	Misura eseguita presso confine nord con altra attività in corrispondenza della torre e locale compressori	CLASSE V
P2	Misura eseguita presso confine ovest con fascia boschiva e zona residenziale in corrispondenza del depuratore	CLASSE V
P3	Misura eseguita presso confine ovest con fascia boschiva e zona residenziale in corrispondenza del magazzino	CLASSE V
P4	Misura eseguita presso confine sud con altra attività in corrispondenza della centrale termica	CLASSE V
P5	Misura eseguita presso confine est lungo via J. F. Kennedy in corrispondenza ingresso portineria	CLASSE III
P6	Misura eseguita presso confine nord-est con altra attività e fascia boschiva in corrispondenza del reparto raddrizzatrici	CLASSE III

Tabella 5. Descrizione dei ricettori individuati.

Punto	Descrizione del ricettore	Classe zonizzazione
R1	Misura eseguita presso facciata condominio "Ai Pini" numero civico 65 e 9 lato boschetto a ovest dello stabilimento	CLASSE III
R2	Misura eseguita presso facciata condominio civico 5/7, via G Saragat lato boschetto a ovest dello stabilimento	CLASSE III
R3	Misura eseguita presso facciata condominio "Ducale" n° civico 15, via G Romita lato boschetto a ovest dello stabilimento	CLASSE III

Figura 4. Identificazione dei ricettori sensibili e dei punti di misura del rumore.



6. Risultati della campagna di misura

Nelle Tabella 6 e Tabella 7 vengono riportati i risultati delle misure confrontati con i limiti di zona.

Le misure effettuate evidenziano sia nel periodo di riferimento diurno che nel periodo di riferimento notturno, per tutti i punti di misura e per tutti i ricettori sensibili individuati, il rispetto dei limiti di immissione sonora.

Presso i ricettori sensibili individuati, oltre al rispetto dei limiti di immissione sonora, sono rispettati anche i limiti di emissione sonora (sia nel periodo di riferimento diurno che in quello notturno).

È importante precisare che per tale valutazione non si è proceduto alla determinazione del contributo specifico dello stabilimento al rumore ambientale misurato ma (conservativamente) si è proceduto alla verifica del valore misurato (rumore ambientale) dei limiti di emissione sonora.

Tabella 6. PERIODO DIURNO - Confronto dei valori misurati con i limiti di legge.

Punto	Descrizione del punto di misura	Valore misurato dB(A)	Componenti impulsive	Componenti tonali	Fattore correttivo KT dB(A)	Valore corretto dB(A)	Limite di immissione dB(A)	Limite di emissione dB(A)
P1	Misura eseguita presso confine nord con altra attività in corrispondenza della torre e locale compressori	60,5	NO	Sì	---	60,5	70	
P2	Misura eseguita presso confine ovest con fascia boschiva e zona residenziale in corrispondenza del depuratore	67,0	NO	Sì	+3,0	70,0	70	
P3	Misura eseguita presso confine ovest con fascia boschiva e zona residenziale in corrispondenza del magazzino	58,5	NO	NO	---	58,5	70	
P4	Misura eseguita presso confine sud con altra attività in corrispondenza della centrale termica	58,5	NO	Sì	---	58,5	70	
P5	Misura eseguita presso confine est lungo via J. F. Kennedy in corrispondenza ingresso portineria	62,5	NO	NO	---	62,5	70	
P6	Misura eseguita presso confine nord-est con altra attività e fascia boschiva in corrispondenza del reparto raddrizzatrici	58,5	NO	Sì	---	58,5	70	
R1	Misura eseguita presso facciata condominio "Ai Pini" numero civico 65 e 9 lato boschetto a ovest dello stabilimento	48,5	NO	NO	---	48,5	60	55
R2	Misura eseguita presso facciata condominio civico 5/7, via G. Saragat lato boschetto a ovest dello stabilimento	53,5	NO	Sì	---	53,5	60	55
R3	Misura eseguita presso facciata condominio "Ducale" n° civico 15, via G. Romita lato boschetto a ovest dello stabilimento	54,0	NO	Sì	---	54,0	60	55

Tabella 7. PERIODO NOTTURNO - Confronto dei valori misurati con i limiti di legge.

Punto	Descrizione del punto di misura	Valore misurato dB(A)	Componenti impulsive	Componenti tonali	Fattore correttivo KT dB(A)	Valore corretto dB(A)	Limite di immissione dB(A)	Limite di emissione dB(A)
P1	Misura eseguita presso confine nord con altra attività in corrispondenza della torre e locale compressori	50,0	NO	NO	---	50,0	60	
P2	Misura eseguita presso confine ovest con fascia boschiva e zona residenziale in corrispondenza del depuratore	54,0	NO	Sì	---	54,0	60	
P3	Misura eseguita presso confine ovest con fascia boschiva e zona residenziale in corrispondenza del magazzino	42,0	NO	NO	---	42,0	60	
P4	Misura eseguita presso confine sud con altra attività in corrispondenza della centrale termica	55,5	NO	Sì	---	55,5	60	
P5	Misura eseguita presso confine est lungo via J. F. Kennedy in corrispondenza ingresso portineria	49,0	NO	NO	---	49,0	60	
P6	Misura eseguita presso confine nord-est con altra attività e fascia boschiva in corrispondenza del reparto raddrizzatrici	47,5	NO	Sì	+3,0	50,5	60	
R1	Misura eseguita presso facciata condominio "Ai Pini" numero civico 65 e 9 lato boschetto a ovest dello stabilimento	39,5	NO	NO	---	39,5	50	45
R2	Misura eseguita presso facciata condominio civico 5/7, via G. Saragat lato boschetto a ovest dello stabilimento	45,0	NO	NO	---	45,0	50	45
R3	Misura eseguita presso facciata condominio "Ducale" n° civico 15, via G. Romita lato boschetto a ovest dello stabilimento	43,0	NO	NO	---	43,0	50	45

7. Osservazioni conclusive

Le misure effettuate evidenziano sia nel periodo di riferimento diurno che nel periodo di riferimento notturno, per tutti i punti di misura e per tutti i ricettori sensibili individuati, il rispetto dei limiti di immissione sonora. Presso i ricettori sensibili individuati, oltre al rispetto dei limiti di immissione sonora, sono rispettati anche i limiti di emissione sonora (sia nel periodo di riferimento diurno che in quello notturno).