

| | |
|---|---|
| <p>Comune di Pojana Maggiore Provincia di Vicenza</p> | <p>Committente: Orti dei Berici S.c.a. Via E. Ferrari 6/8 – Pojana Maggiore (PD)</p> |
|---|---|

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

Con riferimento art. 4 linee guida DDG ARPAV n° 3/2008 per la elaborazione della documentazione di impatto acustico art. 8 Legge 447 del 26 ottobre 1995
determinazione dei livelli sonori e degli indicatori previsti dal DPCM 14/11/97


**NELL'AMBITO DELL'ISTANZA DI AUTORIZZAZIONE UNICA AMBIENTALE
PER MODIFICHE IMPIANTO DI DEPURAZIONE
STABILIMENTO DI VIA E.FERRARI 6/8 – POJANA MAGGIORE**

RELAZIONE TECNICA

| | |
|---|----|
| PREMESSA | 2 |
| NORME DI RIFERIMENTO | 2 |
| STRUMENTAZIONE UTILIZZATA | 4 |
| 1. NATURA DELL'INSEDIAMENTO | 5 |
| 1.1 INFORMAZIONI IDENTIFICATIVE ED URBANISTICHE DI CARATTERE GENERALE | 5 |
| 1.2 DATI INFORMATIVI DI CARATTERIZZAZIONE DELLA ATTIVITÀ IN PROGETTO | 9 |
| 2. DESCRIZIONE DELLE SORGENTI ACUSTICHE (MODALITÀ DI REALIZZAZIONE DELLA VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO) | 9 |
| 2.1 LIVELLI DI RUMORE ESISTENTI | 9 |
| APPLICAZIONE DEL MODELLO DI CALCOLO PREVISIONALE..... | 14 |
| TARATURA DEL MODELLO DI CALCOLO PREVISIONALE | 14 |
| 2.2 SORGENTI DI RUMORE | 15 |
| LIVELLI DI RUMORE RESIDUO, IMMISSIONE ACUSTICA, AMBIENTALE E DIFFERENZIALI..... | 15 |
| 3. ANALISI COMPARATIVA DEI LIVELLI DI RUMORE E CONFRONTO CON I LIMITI | |

Allegato 1: planimetrie stato attuale e futuro
Allegato 2: mappe descrittive della distribuzione dei livelli di rumore

21 marzo 2024



Per. Ind. Dal Bello Mauro
Via C. Nigra, 14- 36015 Schio (VI)
tel. 348 2681325 fisso 0445 369939
daibellomauro@gmail.com
P.IVA 02682610247 Cod. Fisc. DLBMRA62H22B403S
Ufficio Via Pasubio, 97 – Malo (VI)

Il Tecnico Competente in Acustica
Per. Ind. Dal Bello Mauro
Iscrizione Elenco Nazionale n° 687



PREMESSA

La presente valutazione viene prodotta a corredo dell'istanza di Autorizzazione Unica Ambientale per modifiche dell'impianto di depurazione dello stabilimento Orti dei Berici S.c.a. di Via E. Ferrari, 6/8 in comune di Pojana Maggiore.

Sono stati effettuati rilevamenti fonometrici nell'area di progetto al fine di caratterizzare il clima acustico esistente e valutare i livelli di rumore attesi a seguito degli interventi in progetto con riferimento alle indicazioni DDG ARPAV 03/2008.

NORME DI RIFERIMENTO

La normativa nazionale in materia fa riferimento alla Legge ordinaria del Parlamento n° 447 del 26/10/1995 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" (pubblicata su G.U. n° 254 del 30/10/1995) e s.m.i.

Tale normativa è stata recentemente integrata da vari decreti applicativi; tra gli altri si segnalano:

- DPCM 14/11/1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore" (pubblicato sulla G.U. n° 280 del 01/12/1997)
- DPCM del 05/12/1997 "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici" (pubblicato sulla G.U. n° 297 del 22/12/1997)
- Decreto 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" (pubblicato sulla G.U. n° 76 del 01/04/1998)

Le relazioni quantitative fra livelli sonori e disturbo vengono determinate sulla base di indagini acustiche sul campo e indagini statistiche sulle reazioni della popolazione esposta. Gli studi in merito a tali aspetti hanno già da tempo determinato la definizione di:

- limiti di accettabilità assoluti, diversificati in ragione della destinazione d'uso delle zone urbane;
- limiti relativi (differenziali), intesi come incrementi massimi sul rumore di fondo (residuo) determinati dalle specifiche sorgenti.

La Legge quadro N°447/95 fissa i principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico, ai sensi e per gli effetti dell'articolo 117 della Costituzione, e definisce:

- valore limite di immissione: il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo e nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori;
- valore di attenzione: il valore di immissione, indipendente dalla tipologia della sorgente e dalla classificazione acustica del territorio della zona da proteggere, il cui superamento obbliga ad un intervento di mitigazione acustica.
- valore limite di immissione specifico: valore massimo del contributo della sorgente sonora specifico misurato in ambiente esterno ovvero sulla facciata al recettore.

I valori limite di immissione (assoluti) e differenziali sono fissati dal D.P.C.M. 14/11/97 (in applicazione della Legge 447/95) e si riportano di seguito:

valori limite di immissione assoluti - tabella C - DPCM 14/11/97

| classi di destinazione d'uso del territorio | diurno dBA | notturno dBA |
|---|---------------|-----------------|
| 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 |

I **valori limite differenziali** sono pari a 5 dB per il periodo diurno (6.00 ÷ 22.00) e a 3 dB per il periodo notturno (22.00 ÷ 6.00) e rappresentano le differenze da non superare tra il livello equivalente del rumore ambientale (in presenza della specifica sorgente disturbante) e quello del rumore residuo (in assenza della sorgente disturbante) all'interno degli ambienti abitativi.

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

- se il rumore misurato a finestre aperte risulta inferiore a 50 dBA durante il periodo diurno e a 40 dBA durante il periodo notturno;
- se il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse risulta inferiore a 35 dBA durante il periodo diurno e a 25 dBA durante il periodo notturno.

Viene inoltre fatto riferimento alle linee guida DDG ARPAV n° 3/2008 per la elaborazione della documentazione di impatto acustico art. 8 Legge 447 del 26 ottobre 1995.

Si richiamano anche i decreti attuativi relativi alle infrastrutture:

- ferroviarie - DPR 459 del 18 novembre 1998 "Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario";
- stradali - DPR 142 del 30/03/2004 "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della L. 26 ottobre 1995, n. 447".

Relativamente alle tecniche di misurazione e valutazione dell'inquinamento acustico viene fatto riferimento al Decreto Ministeriale del 16/03/1998 che definisce i parametri di riferimento tra cui:

- *i Tempo di riferimento* (T_R) diurno compreso tra le ore 6,00 e le 22,00 e notturno compreso tra le ore 22,00 e le 6,00;
- il *Tempo di osservazione* (T_0), compreso in T_R , nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare;
- il *Tempo di misura* (T_M), 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;
- i livelli dei valori efficaci di pressione sonora ponderata «A»: L_{AS} , L_{AF} , L_{AI} secondo le costanti di tempo "slow" "fast", "impulse";
- i Livelli dei valori massimi di pressione sonora L_{ASmax} , L_{AFmax} , L_{AImax} ;

- il *Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata «A»* in un periodo specificato T :

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

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.

- La misura dei livelli $L_{Aeq,TR}$ può essere eseguita:
 - a) per integrazione continua.
 - b) con tecnica di campionamento.
- il livello di rumore ambientale (L_A) che rappresenta l'insieme del rumore residuo e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti, con l'esclusione degli eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona. È il livello che si confronta con i limiti massimi di esposizione:
 - 1) nel caso dei limiti differenziali è riferibile a T_M ;
 - 2) nel caso di limiti assoluti è riferibile a T_R .
- il livello di rumore residuo (L_R) 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.
- il livello differenziale di rumore (L_D): differenza tra il livello di rumore ambientale (L_A) e quello di rumore residuo (L_R).
- il fattore correttivo per la presenza di componenti impulsive $K_I = 3$ dB;
- il fattore correttivo per la presenza di componenti tonali $K_T = 3$ dB
- il fattore correttivo per la presenza di componenti in bassa frequenza $K_{TB} = 3$ dB;
- il fattore correttivo per la presenza del rumore a tempo parziale $K_{TP} = - 3$ dB fino ad 1 ora e $K_{TP} = - 5$ dB fino a 15 minuti.

STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

Viene fatto riferimento ai rilevamenti fonometrici effettuati utilizzando, in conformità alle prescrizioni del D.M. 16/03/98, la seguente strumentazione e catena di misura avente i requisiti in classe 1 delle Norme EN:

- fonometro integratore 01dB FUSION 01 (matr. 15441) con microfono GRAS mod. 40CD (matr. 585072) (certificato di taratura ACOEM Service Métrologie CE-DTE-L-23-PVE-85535 del 24/11/2023 NOT1536);
- fonometro integratore 01dB SIP 95 (matr. 1424) con microfono mod. MK 250 (certificato di taratura centro LAT n° 068 del 23/09/2022 n° 49751-A);
- calibratore Norsonic 1251 (114 dB a 1000 Hz matr. 17405) (certificato di taratura centro LAT n° 068 del 23/09/2022 n° 49749-A).

I rilevamenti fonometrici sono stati effettuati, in assenza di precipitazioni, nelle seguenti condizioni meteorologiche con riferimento ai dati resi disponibili dal Dipartimento Regionale dell'ARPAV - Stazione di Montagnana.

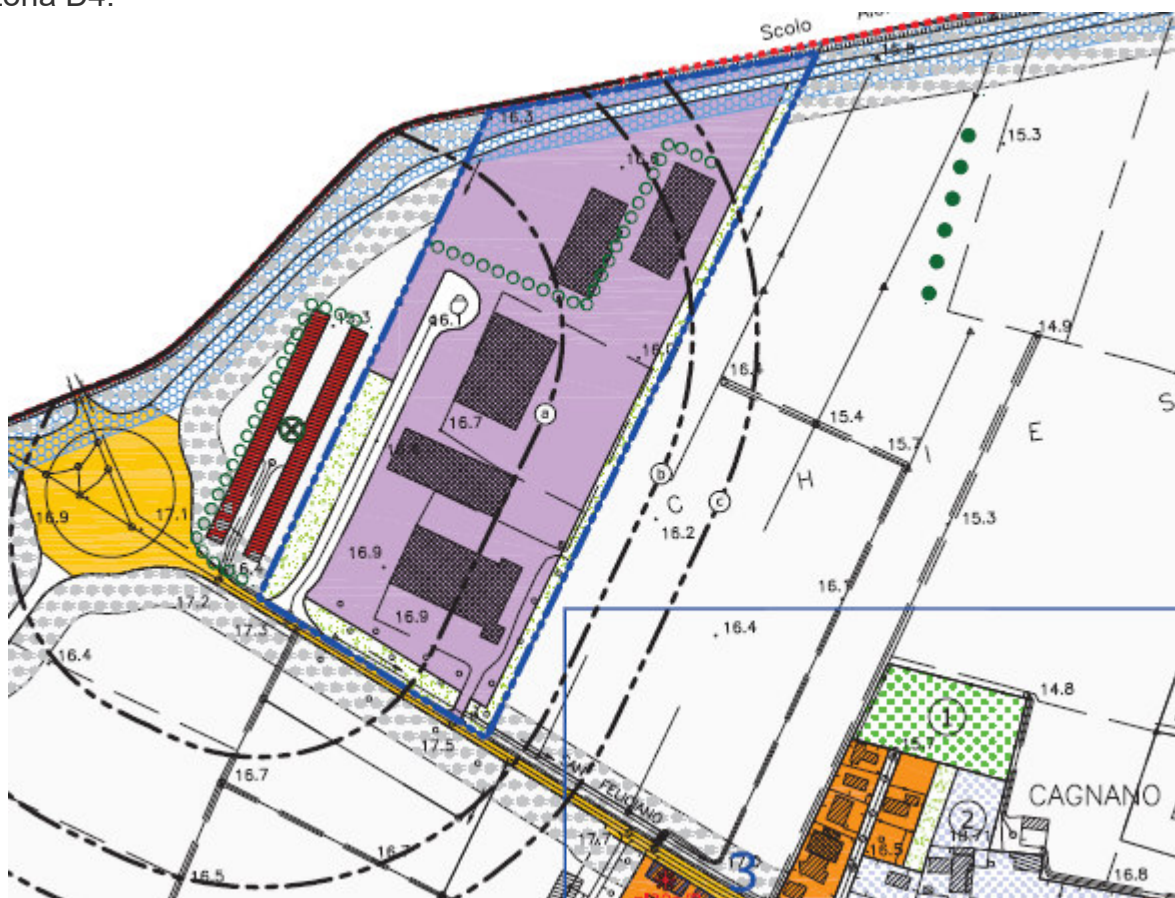
| Data (gg/mm/aaaa) | Temp. aria a 2 m (°C) | | | Precipitazione (mm) | Umidità rel. a 2 m (%) | | Radiazione globale (MJ/m2) | Vento a 2m | | | Bagnatura fogliare (% di tempo) | Temp. suolo media (°C) | | | | |
|----------------------|-----------------------------|------|------|------------------------|------------------------------|-----|----------------------------------|--------------------------|---------------------------|-------|------------------------------------|------------------------------|--------|----------|----------|----------|
| | min | med | max | | min | max | | Velocità med (m/s) | Raffica massima ora | m/s | | Direz. preval. | a 0 cm | a -10 cm | a -20 cm | a -30 cm |
| | 15/03/2024 | 4.9 | 10.8 | 16.9 | 0.0 | 60 | 100 | 11.764 | 0.7 | 14:20 | 3.7 | ENE | 40 | 12.0 | 11.7 | 11.4 |
| 14/03/2024 | 3.8 | 10.4 | 17.4 | 0.2 | 53 | 100 | 17.905 | 1.0 | 08:30 | 3.9 | SE | 44 | 12.2 | 11.7 | 11.3 | 11.1 |

1. NATURA DELL'INSEDIAMENTO

1.1 Informazioni identificative ed urbanistiche di carattere generale

Orti dei Berici S.c.a. ha sede e stabilimento in Via E. Ferrari 6/8 in comune di Pojana Maggiore ed è specializzata nella coltivazione e nella trasformazione di cipolle, aglio ed erbe aromatiche.

Lo stabilimento è inserito dal Piano degli Interventi del comune di Pojana Maggiore in zona D4.



Estratto P.I.

Indicazione della tipologia dell'impianto/infrastruttura/insediamento

Orti dei Berici S.c.a., per la parte produttiva di trasformazione dei prodotti agricoli, occupa un'area con più fabbricati distinti a margine di Vai E. Ferrari; in particolare la presente valutazione previsionale di impatto acustico è riferita alle modifiche dell'impianto di depurazione ubicato nell'area a confine est delle pertinenze.

L'impianto di depurazione è esistente e si progetta la modifica delle vasche di raccolta e trattamento mentre per gli impianti di rilancio, insufflaggio e trattamento sono previsti interventi di manutenzione straordinaria che non porteranno a variazioni significative in particolare per quanto riguarda le immissioni acustiche.

Descrizione delle caratteristiche dell'impianto/infrastruttura/insediamento

L'impianto di depurazione è costituito da:

- una serie di vasche di raccolta dei reflui di produzione;
- una vasca di ossidazione;
- vasche biofiltro e membrane e relativi locali di alloggiamento delle pompe;
- vasca di equalizzazione.

Descrizione della temporalità lavorativa

L'attività produttiva viene svolta per cicli stagionali ed interessa generalmente il periodo diurno per quanto riguarda le lavorazioni dei prodotti agricoli.

L'impianto di depurazione è attivo invece a ciclo continuo, anche se con modalità di funzionamento e trattamento cicliche, interessando con le immissioni acustiche sia il periodo diurno che notturno.

Individuazione dell'area di influenza

L'azienda agricola è insediata in un contesto prettamente agricolo ed è circondata da aree verdi coltivate. I recettori più vicini all'impianto sono costituiti da case o gruppi di case poste lungo la sp San Feliciano.

All'azienda agricola si accede dal cancello su Via Cagnano (sp San Feliciano) raggiungendo i diversi fabbricati e aree di deposito esterne.

Con riferimento alla foto aerea a pagina seguente si individuano i seguenti recettori che possono essere interessati dalle immissioni acustiche legate al funzionamento dell'impianto.

- R1 – unità abitativa al termine della laterale di Via Cagnano, in direzione est, a distanza di circa 290 m dal depuratore;
- R2 – unità abitativa lungo la laterale di Via Cagnano, in direzione est, a distanza di circa 300 m dal depuratore;
- R3 – unità abitativa lungo la laterale di Via Cagnano, in direzione est, a distanza di circa 310 m dal depuratore;

- R4 – unità abitativa lungo la laterale di Via Cagnano, in direzione sud est, a distanza di circa 330 m dal depuratore;
- R5 – unità abitativa lungo Via Cagnano, in direzione sud est, a distanza di circa 345 m dal depuratore;
- R6 – unità abitative ubicate lungo Via Cagnano, in direzione sud est, a distanza di circa 290 m dal depuratore;









Individuazione dell'area in cui è prevista la realizzazione del nuovo impianto/infrastruttura/attività

L'impianto di depurazione è esistente e il progetto prevede l'ammodernamento delle strutture di raccolta e trattamento delle acque reflue.
Gli interventi sono meglio descritti nelle planimetrie oggetto dell'allegato 1.

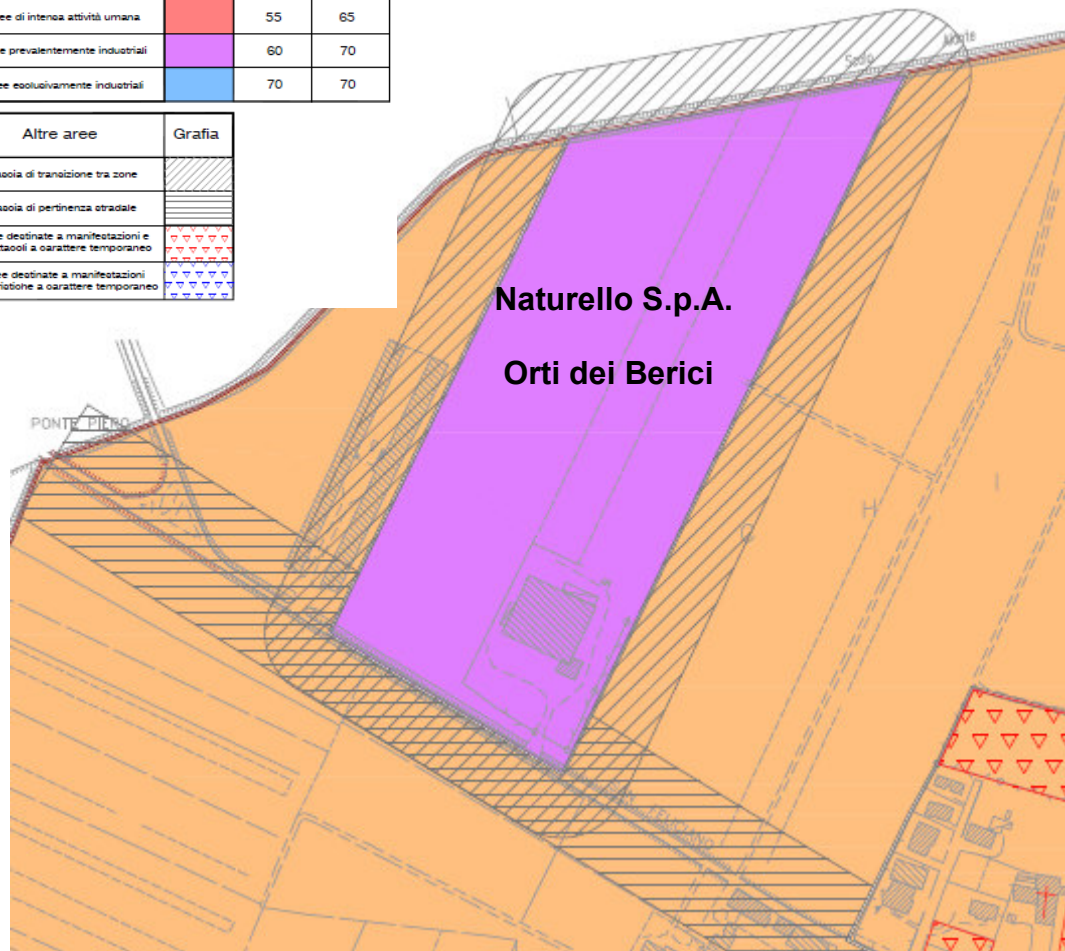
Indicazione dei valori limite stabiliti dalla classificazione acustica per l'area

Il comune di Pojana Maggiore ha adottato una classificazione acustica del territorio che inserisce lo stabilimento Orti dei Berici S.c.a. in classe V[^] (aree prevalentemente industriali) con miti di **immissione** di 70 dBA diurni e 60 dBA notturni (Tabella C DPCM 14/1/97).

I recettori abitativi individuati (R1, R2, R3, R4, R5 ed R6) ricadono in aree di classe III[^] (aree di tipo misto); i recettori R4 (parte), R5 ed R6 ricadono nell'ambito della fascia di 30 m di pertinenza stradale a margine di Via Cagnano.

| Classe | Descrizione | Colore | Limiti di zona (dBA) | |
|--------|--|---|---------------------------|-------------------------|
| | | | notturno (22.00-06.00) | diurno (06.00-22.00) |
| I | aree particolarmente protette |  | 40 | 50 |
| II | aree destinate ad uso prevalentemente residenziale |  | 45 | 55 |
| III | aree di tipo misto - rurali |  | 50 | 60 |
| IV | aree di intensa attività umana |  | 55 | 65 |
| V | aree prevalentemente industriali |  | 60 | 70 |
| VI | aree esclusivamente industriali |  | 70 | 70 |

| Altre aree | Grafia |
|---|---|
| fasola di transizione tra zone |  |
| fasola di pertinenza stradale |  |
| aree destinate a manifestazioni e spettacoli a carattere temporaneo |  |
| aree destinate a manifestazioni motoristiche a carattere temporaneo |  |



Estratto mappa di zonizzazione acustica comune di Pojana Maggiore

Dati informativi sul territorio

Il clima acustico dell'area si presenta condizionato in modo particolare dalla rumorosità determinata dal traffico veicolare presente su Via Cagnano (sp San Feliciano) che si presenta significativo e con velocità di scorrimento elevata. I recettori abitativi R6 presentano le facciate praticamente a filo strada a distanza di 6-7 m dal centro di Via Cagnano e il recettore R5 presenta la facciata sud a distanza di circa 12 m sempre dal centro strada.

La rumorosità di fondo risulta essere modesta anche se non si esclude che possano essere presenti livelli di rumore significativi in presenza di attività di coltivazione delle aree agricole per periodi comunque limitati di tempi e con carattere stagionale.

1.2 Dati informativi di caratterizzazione della attività in progetto

Descrizione del ciclo tecnologico

Le attività rumorose legate alla normale attività produttiva di Orti dei Berici S.c.a. risultano essere le movimentazioni di materiali nelle aree esterne mentre le attività interne ai fabbricati si propagano all'esterno in modo poco significativo. Le attività produttive e di movimentazione dei materiali sono peraltro svolte in periodo diurno in orari compresi generalmente dalle ore 7,00 alle 18,00.

L'impianto di depurazione prevede alcune stazioni di trattamento rumorose come, ad esempio, quelle di sollevamento (pompe idrauliche), di grigliatura, di ossidazione (soffianti), di disidratazione; dette sorgenti di rumore sono attive in modo continuo od intermittente sia in periodo diurno che notturno.

2. DESCRIZIONE DELLE SORGENTI ACUSTICHE (modalità di realizzazione della valutazione previsionale di impatto acustico)

Si valutano poco significativi gli effetti acustici legati alle attività di movimentazione dei materiali nei piazzali esterni ed uso di mezzi agricoli ritenendoli comunque compatibili con le caratteristiche dell'area e con la classificazione acustica comunale; si considerano comunque delle sorgenti lineari distribuite nei piazzali esterni.

Possono risultare invece significative presso i recettori le emissioni acustiche legate al funzionamento dell'impianto di depurazione in particolare per quanto riguarda il periodo notturno.

2.1 Livelli di rumore esistenti

In occasione dei sopralluoghi del 14 e 15/03/2024 si è potuto constatare come le emissioni acustiche legate all'attività di Orti dei Berici S.c.a. risultino essere legate principalmente alle saltuarie movimentazioni di materiali con carrelli elevatori nei piazzali esterni e al funzionamento dell'impianto di depurazione.

Per valutare la rumorosità residua presente nella zona ed in prossimità dei recettori sono state effettuate misurazioni fonometriche atte a caratterizzare in particolare i contributi acustici dovuti al traffico veicolare e le potenze acustiche degli impianti esistenti con:

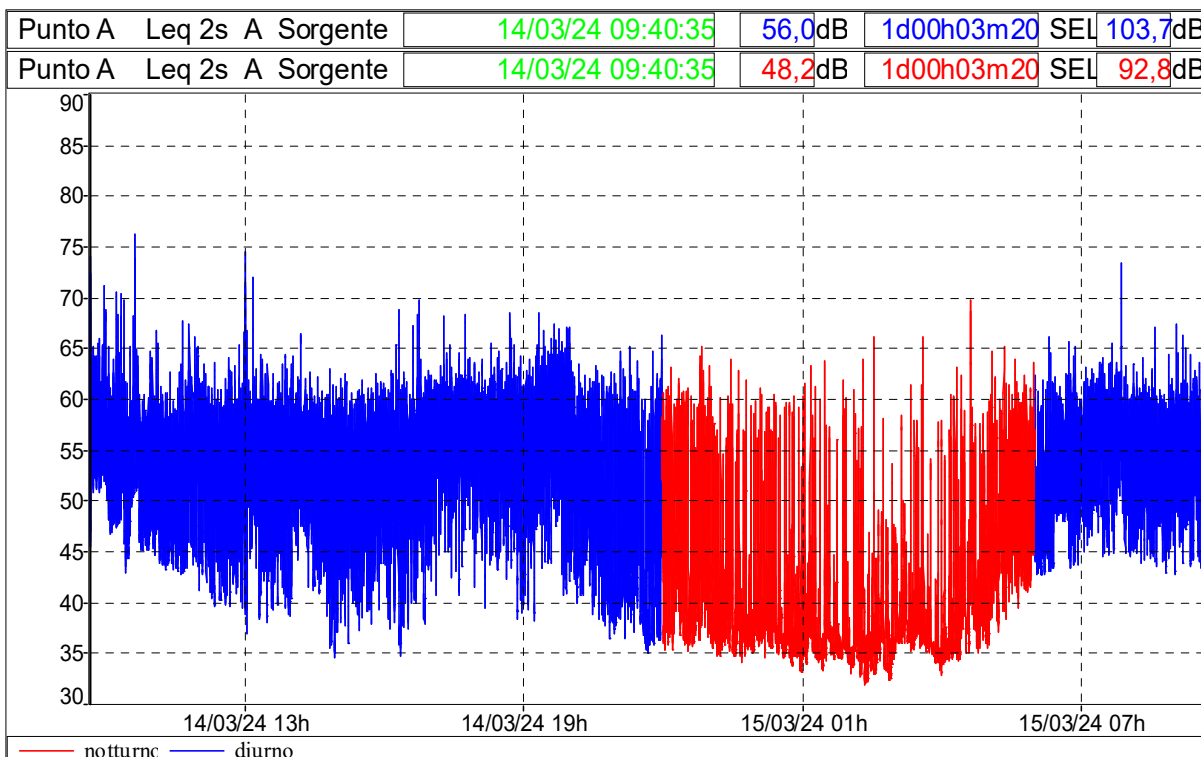
- punto di rilevamento A, presso la Orti dei Berici S.c.a., a distanza di circa 45 m dal centro di Via San Feliciano;
- punto di rilevamento 1, in prossimità del recettore R1, a distanza di circa 150 m dal centro di Via San Feliciano;
- punto di rilevamento 2 in prossimità del recettore R6, a distanza di circa 15 m dal centro di Via San Feliciano.

I risultati dei rilevamenti fonometrici si riportano nelle tabelle seguenti con i tracciati della storia temporale dei livelli di rumore e i dati acustici su base oraria dei rilevamenti su lungo periodo.

Punto A (rilevamento su 24 ore)



| | | | | | | | | |
|------------|-----------------------------|----------------|------|------|------|------|------|--------------------|
| File | Orti dei Berici punto A.cmg | | | | | | | |
| Ubicazione | Punto A | | | | | | | |
| Tipo dati | Leq | | | | | | | |
| Pesatura | A | | | | | | | |
| Inizio | 14/03/24 09:40:35 | | | | | | | |
| Fine | 15/03/24 09:43:55 | | | | | | | |
| | Leq Sorgente | Leq (parziale) | L95 | L90 | L50 | L10 | L5 | Durata complessivo |
| Sorgente | dB | dB | dB | dB | dB | dB | dB | h:min:s |
| notturno | 48,2 | 43,4 | 34,1 | 34,7 | 38,6 | 51,6 | 55,3 | 08:00:00 |
| diurno | 56,0 | 54,3 | 41,3 | 43,9 | 53,2 | 59,5 | 60,9 | 16:03:20 |
| Globale | 54,6 | 54,6 | 35,1 | 36,3 | 49,6 | 58,7 | 60,2 | 24:03:20 |



Punto A (rilevamento su 24 ore)

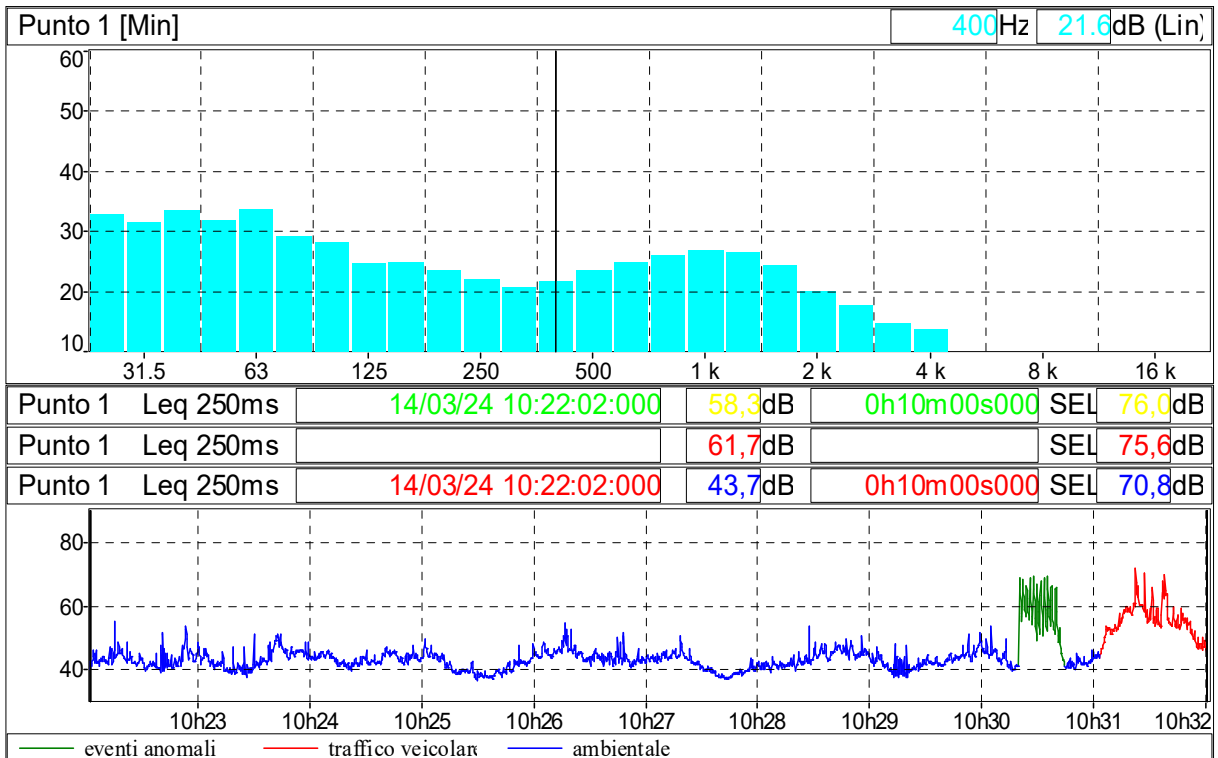
| Livelli di rumore per intervalli di 1 ora | | | | | | Via San Feliciano |
|---|-----------------------|--------------------|-----------|-----------|-----------|--------------------------|
| | | giovedì 14/03/2024 | | | venerdì | 15/03/2024 |
| Dalle ore - alle ore | Ambientale LAeq dB(A) | L95 dB(A) | L90 dB(A) | L50 dB(A) | L10 dB(A) | Traffico veicolare dB(A) |
| 10.00 - 11.00 | 57,7 | 45,9 | 47,1 | 53,0 | 59,9 | 57,4 |
| 11.00 - 12.00 | 55,2 | 43,9 | 44,6 | 51,8 | 58,7 | 54,9 |
| 12.00 - 13.00 | 54,8 | 41,4 | 43,0 | 52,0 | 58,7 | 54,6 |
| 13.00 - 14.00 | 56,2 | 40,5 | 42,4 | 52,6 | 59,1 | 56,1 |
| 14.00 - 15.00 | 54,7 | 41,0 | 43,0 | 52,6 | 58,3 | 54,5 |
| 15.00 - 16.00 | 54,0 | 40,3 | 42,3 | 51,5 | 57,9 | 53,8 |
| 16.00 - 17.00 | 55,8 | 40,4 | 43,0 | 53,3 | 59,1 | 55,7 |
| 17.00 - 18.00 | 57,8 | 47,2 | 49,7 | 56,9 | 60,6 | 57,4 |
| 18.00 - 19.00 | 56,8 | 44,3 | 46,4 | 55,2 | 60,2 | 56,5 |
| 19.00 - 20.00 | 58,1 | 44,1 | 46,3 | 55,7 | 61,9 | 57,9 |
| 20.00 - 21.00 | 54,2 | 38,9 | 40,2 | 49,8 | 58,7 | 54,1 |
| 21.00 - 22.00 | 53,0 | 36,4 | 37,3 | 46,3 | 57,5 | 52,9 |
| 22.00 - 23.00 | 50,9 | 36,3 | 36,9 | 42,8 | 55,3 | 50,7 |
| 23.00 - 24.00 | 47,7 | 35,2 | 35,5 | 38,5 | 51,1 | 47,4 |
| 00.00 - 01.00 | 45,6 | 34,5 | 35,0 | 37,6 | 46,3 | 45,2 |
| 01.00 - 02.00 | 45,1 | 34,2 | 34,5 | 36,4 | 44,9 | 44,7 |
| 02.00 - 03.00 | 44,0 | 32,7 | 33,1 | 35,5 | 44,2 | 43,6 |
| 03.00 - 04.00 | 43,9 | 34,5 | 35,0 | 36,9 | 42,4 | 43,3 |
| 04.00 - 05.00 | 47,5 | 34,5 | 34,9 | 39,4 | 49,1 | 47,3 |
| 05.00 - 06.00 | 52,3 | 39,6 | 41,3 | 47,7 | 56,4 | 51,9 |
| 06.00 - 07.00 | 54,2 | 43,6 | 44,3 | 51,0 | 58,0 | 53,8 |
| 07.00 - 08.00 | 57,0 | 47,5 | 48,9 | 55,6 | 60,0 | 56,5 |
| 08.00 - 09.00 | 55,7 | 45,4 | 46,9 | 53,9 | 59,2 | 55,3 |
| 09.00 - 10.00 | 55,5 | 44,4 | 45,8 | 52,8 | 59,3 | 55,1 |
| T_R diurno | 56,0 | | | | | 55,9 |
| T_R notturno | 48,2 | | | | | 47,9 |

Punto 1



| Decreto 16 marzo 1998 | |
|--|-------------------------------------|
| File | Orti dei Berici punto 1.cmg |
| Ubicazione | Punto 1 |
| Sorgente | ambientale |
| Tipo dati | Leq |
| Pesatura | A |
| Inizio | 14/03/24 10:22:02:000 |
| Fine | 14/03/24 10:32:02:000 |
| Tempo di riferimento | Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00) |
| Componenti impulsive | |
| Fattore correttivo KI | 0,0 dBA |
| Componenti tonali | |
| Fattore correttivo KT | 0,0 dBA |
| Componenti bassa frequenza | |
| Fattore correttivo KB | 0,0 dBA |
| Presenza di rumore a tempo parziale | |
| Fattore correttivo KP | 0,0 dBA |
| Livelli | |
| Rumore ambientale misurato LM | 43,7 dBA |
| Rumore ambientale LA = LM + KP | 43,7 dBA |
| Rumore residuo LR | |
| Differenziale LD = LA - LR | |
| Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB | 43,7 dBA |

| File | | Orti dei Berici punto 1.cmg | | | | | | |
|-------------------------------|-----------------|-----------------------------|--------|--------|--------|--------|-------|-----------------------------|
| Ubicazione | | Punto 1 | | | | | | |
| Tipo dati | | Leq | | | | | | |
| Pesatura | | A | | | | | | |
| Inizio | | 14/03/24 10:22:02:000 | | | | | | |
| Fine | | 14/03/24 10:32:02:000 | | | | | | |
| Sorgente | Leq Sorgente dB | Leq (parziale) dB | L95 dB | L90 dB | L50 dB | L10 dB | L5 dB | Durata complessivo h:m:s.ms |
| eventi anomali | 61,7 | 47,8 | 42,8 | 45,6 | 56,4 | 66,8 | 68,3 | 00:00:24:875 |
| traffico veicolare ambientale | 58,3 | 48,2 | 46,3 | 47,2 | 54,3 | 60,3 | 62,9 | 00:00:58:125 |
| globale | 43,7 | 43,0 | 38,1 | 39,0 | 42,5 | 45,8 | 47,0 | 00:08:37:000 |
| Globale | 51,7 | 51,7 | 38,4 | 39,3 | 43,0 | 52,7 | 57,0 | 00:10:00:000 |

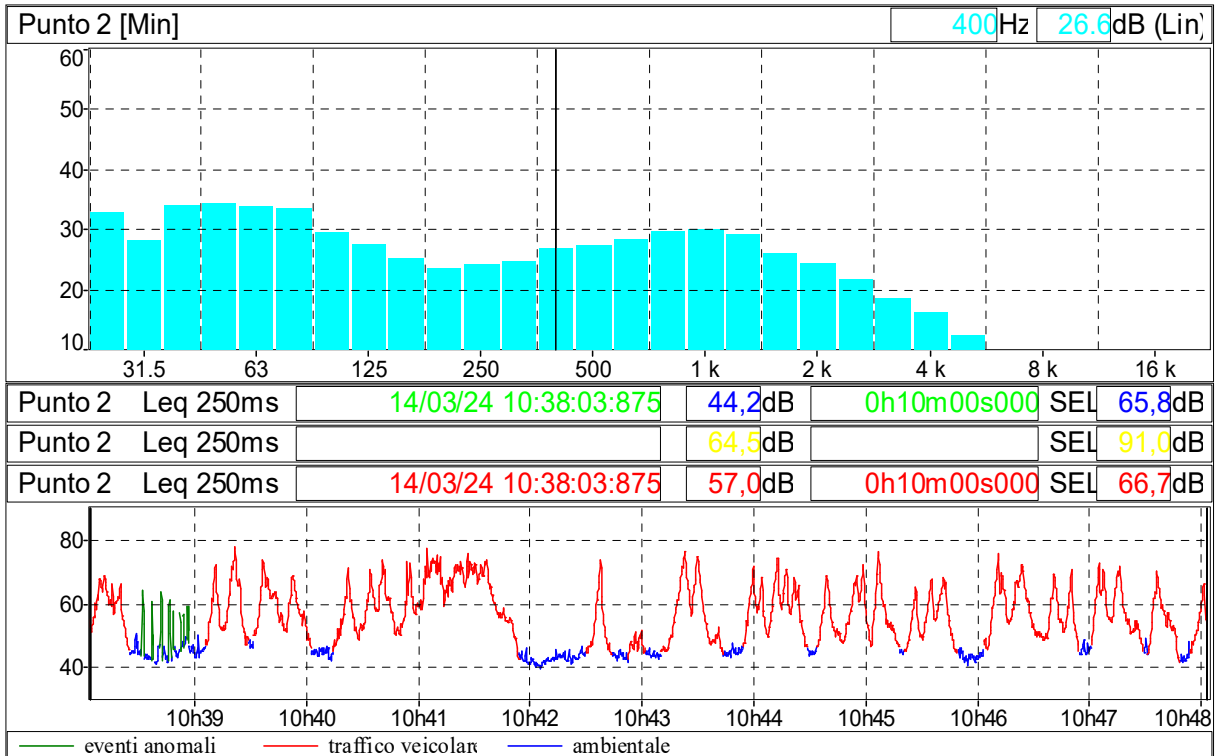


Punto 2



| Decreto 16 marzo 1998 | |
|--|-------------------------------------|
| File | Orti dei Berici punto 2.cmg |
| Ubicazione | Punto 2 |
| Sorgente | ambientale |
| Tipo dati | Leq |
| Pesatura | A |
| Inizio | 14/03/24 10:38:03:875 |
| Fine | 14/03/24 10:48:03:875 |
| Tempo di riferimento | Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00) |
| Componenti impulsive | |
| Fattore correttivo KI | 0,0 dBA |
| Componenti tonali | |
| Fattore correttivo KT | 0,0 dBA |
| Componenti bassa frequenza | |
| Fattore correttivo KB | 0,0 dBA |
| Presenza di rumore a tempo parziale | |
| Fattore correttivo KP | 0,0 dBA |
| Livelli | |
| Rumore ambientale misurato LM | 44,2 dBA |
| Rumore ambientale LA = LM + KP | 44,2 dBA |
| Rumore residuo LR | 44,8 dBA |
| Differenziale LD = LA - LR | -0,6 dBA |
| Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB | 44,2 dBA |

| File | | Orti dei Berici punto 2.cmg | | | | | | |
|--------------------|-----------------------|-----------------------------|--------|--------|--------|--------|-------|-----------------------------|
| Ubicazione | Punto 2 | | | | | | | |
| Tipo dati | Leq | | | | | | | |
| Pesatura | A | | | | | | | |
| Inizio | 14/03/24 10:38:03:875 | | | | | | | |
| Fine | 14/03/24 10:48:03:875 | | | | | | | |
| Sorgente | Leq Sorgente dB | Leq (parziale) dB | L95 dB | L90 dB | L50 dB | L10 dB | L5 dB | Durata complessivo h:m:s:ms |
| eventi anomali | 57,0 | 39,0 | 41,9 | 42,3 | 49,9 | 61,4 | 63,5 | 00:00:09:375 |
| traffico veicolare | 64,5 | 63,2 | 45,9 | 47,5 | 57,3 | 69,2 | 71,3 | 00:07:25:625 |
| ambientale | 44,2 | 38,0 | 40,9 | 41,5 | 43,6 | 46,0 | 46,7 | 00:02:24:875 |
| Globale | 63,3 | 63,3 | 42,2 | 43,2 | 53,3 | 67,9 | 70,4 | 00:10:00:000 |



Applicazione del modello di calcolo previsionale

Al fine di produrre una valutazione dei livelli di rumorosità che interesseranno il territorio circostante l'impianto viene utilizzato il software di calcolo previsionale CadnaA che consente il calcolo dei livelli attesi anche in prossimità dei recettori e la rappresentazione della distribuzione della rumorosità mediante mappe acustiche di isolivello colorate.

Con riferimento a quanto richiesto all'art. 10 delle Linee Guida ARPAV 3/2008 "Modalità di applicazione delle tecniche di calcolo previsionale" viene effettuata la calibrazione del modello di calcolo confrontando i valori acustici misurati con quelli calcolati. Non si identificano parametri critici che influenzano le modalità di generazione e la propagazione delle onde acustiche in corrispondenza dell'area in esame e circostante le sorgenti di rumore se non le sagome degli edifici.

Taratura del modello di calcolo previsionale

La rumorosità derivante dal traffico veicolare può essere calcolata con riferimento alla relazione 2.2.1 direttiva UE 2015/996 del 19/05/2015

$$LW'_{eq,line,i,m} = LW_{i,m} + 10 \times \log (Q_m / 1000 \times V_m)$$

che prevede la valutazione della potenza acustica L_{WA} in dBA per metro lineare attribuibile al tracciato stradale con riferimento ai flussi di traffico orario medi (distinti per categoria di veicoli) e alla velocità media di percorrenza. La relazione tiene conto della somma delle componenti legate alla rumorosità dei propulsori e a quella dovuta al rotolamento degli pneumatici.

Per il periodo notturno (in giornate feriali) si può considerare statisticamente un L_{Aeq} medio su T_R di - 7,4 dB rispetto a quello su T_R diurno corrispondente ad una riduzione del traffico veicolare a circa il 20 % e valore ricavato dagli scarti statistici di comparazione di rilevamenti fonometrici su 24 ore.

Per Via Cagnano (sp San Feliciano) si calcola una rumorosità derivante dal traffico veicolare con potenza acustica per metro lineare L_{WA} di 80,8 dBA (passaggio in periodo diurno di circa 260 veicoli/ora a velocità media di 60 km/h).

Il confronto dei dati misurati con quelli stimati per la taratura del modello di calcolo previsionale vengono riportati in tabella 2.

Tabella 2 - calibrazione del modello di calcolo

| Nome | Livelli misurati | | Livelli calcolati | | Scarti quadratici | Coordinate | | |
|---------|------------------|-------------|-------------------|-------------|-------------------|------------|---------|-------|
| | Giorno (dBA) | Notte (dBA) | Giorno (dBA) | Notte (dBA) | | X (m) | Y (m) | Z (m) |
| Punto A | 56,0 | 48,2 | 56,0 | 48,3 | 0,00-0,01 | 2244890 | 5024681 | 2,0 |
| Punto 1 | 43,7* | --- | 43,7 | 37,2 | 0,00 | 2245185 | 5024601 | 1,5 |
| Punto 2 | 63,3 | --- | 63,2 | 55,8 | 0,01 | 2244973 | 5024545 | 1,5 |
| | | | | √ Media | 0,11 | | | |

* Esclusi versi di animali e traffico locale residenti

2.2 Sorgenti di rumore

Sorgenti di rumore interne

Le sorgenti di rumore interne ai fabbricati e ai reparti di lavorazione si trasmettono all'esterno, in particolare attraverso le aperture, con livelli di rumore non significativi o comunque non percepibili a qualche metro di distanza dalle pareti perimetrali.

Sorgenti di rumore esterne

Le sorgenti acustiche esterne fisse sono legate al funzionamento dell'impianto di depurazione e sono costituite da:

- pompe idrauliche di sollevamento per le quali si valuta una potenza acustica L_w di 90,0 dB(A);
- grigliatore per il quale si valuta una potenza acustica L_w di 90,0 dB(A);
- soffianti, racchiuse da una copertura, per le quali si valuta una potenza acustica L_w di 90,0 dB(A);
- pompe idrauliche di sollevamento per le quali si valuta una potenza acustica L_w di 98,0 dB(A);

Altre sorgenti esterne risulteranno mobili come i carrelli elevatori i mezzi agricoli e gli autocarri per i quali si valutano livelli di rumore a 10 m di distanza dai percorsi di manovra per ogni singolo transito una potenza acustica lineare L_{WA} di 64,4 dB(A) con un SEL di 83,3 dB(A), corrispondenti a valori di 65,5 dB(A) per un tempo di integrazione di 60 s. Si valuta il transito di una ventina di mezzi pesanti per turno di lavoro.

A seguito degli interventi di rinnovamento dell'impianto di depurazione non sono previste modifiche significative delle emissioni acustiche delle apparecchiature più rumorose. Non si attendono pertanto variazioni sensibili dei livelli di rumore rispetto a quelli attuali misurati.

Livelli di rumore residuo, immissione acustica, ambientale e differenziali

Ai sensi del punto 11 allegato A del D.M. del 16/03/1998 i livelli di rumore ambientale L_A devono essere riferiti agli specifici tempi di riferimento T_R diurno e T_R notturno nel confronto con i limiti assoluti di zona. I livelli di rumore ambientale sono calcolabili con riferimento ai livelli di immissione delle sorgenti specifiche e dei livelli di rumore residuo in rapporto alla persistenza delle singole sorgenti su T_R di riferimento secondo la relazione:

$$L_A = LA_{eq,T_R} = 10 \cdot \log[(T_0 \cdot 10^{0,1 \cdot LA_{eq,T_M}} + (T_R - T_0) \cdot 10^{0,1 \cdot L_R}) / T_R]$$

Mediante software di calcolo previsionale vengono calcolati i valori di rumore residuo, di immissione e ambientale per i punti in facciata ai recettori individuati; i risultati sono riportati e confrontati nella seguente tabella 3.

Tabella 3 – livelli di rumore di fondo, immissione e ambientale calcolati (attuali e attesi)

| Nome | Livelli Rumore residuo | | Massima Emissione Orti dei Berici S.c.a. | | Ambientale atteso | |
|--------------|------------------------|-------|--|-------|-------------------|-------------|
| | Giorno | Notte | Giorno | Notte | Giorno | Notte |
| | (dBA) | (dBA) | (dBA) | (dBA) | (dBA) | (dBA) |
| Recettore R1 | 48,3 | 40,8 | 34,2 | 33,3 | 48,4 | 41,6 |
| Recettore R2 | 49,3 | 41,9 | 34,0 | 33,2 | 49,4 | 42,5 |
| Recettore R3 | 51,1 | 43,7 | 33,7 | 33,0 | 51,2 | 44,0 |
| Recettore R4 | 54,6 | 47,2 | 33,3 | 32,6 | 54,6 | 47,3 |
| Recettore R5 | 59,0 | 51,6 | 33,0 | 32,4 | 59,0 | 51,6 |
| Recettore R6 | 66,8 | 59,4 | 35,4 | 34,7 | 66,8 | 59,4 |

La distribuzione dei livelli di rumore ambientale attuali e attesi viene descritta nelle mappe riportate in allegato 2 relativamente al periodo di riferimento T_R diurno e T_R notturno.

I livelli di rumore calcolati in facciata ai recettori evidenziano come le immissioni acustiche di Orti dei Berici risultino essere ampiamente inferiori ai limiti previsti per le aree di classe III^A di 60 dBA diurni e 50 dBA notturni.

I livelli di rumore differenziali di rumore vengono generalmente valutati all'interno dei locali abitativi a finestra aperte e finestre chiuse; nella trasmissione del rumore all'interno delle unità abitative attraverso le finestre aperte si valuta attenuazione media di 6 dB ± 1,5 dB (valore ricavato da bibliografia e dalla norma tecnica UNI/TS 11143-7 punto 4.5.2. nota 3).

Si calcolano in tabella 4 i livelli di rumore attesi in facciata e all'interno dei locali abitativi dei recettori.

Tabella 4 – livelli di rumore differenziale attuali e attesi

| Nome | Livelli Rumore residuo | | Ambientale atteso | | Ambientale atteso all'interno dei locali abitativi (-4,5 dB) | Ambientale atteso all'interno dei locali abitativi (-4,5 dB) | Differenziale | Differenziale |
|--------------|------------------------|-------|-------------------|-------------|--|--|-----------------|-----------------|
| | Giorno | Notte | Giorno | Notte | Giorno | Notte | | |
| | (dBA) | (dBA) | (dBA) | (dBA) | (dBA) | (dBA) | | |
| Recettore R1 | 48,3 | 40,8 | 48,4 | 41,6 | 43,9 | 37,1 | Non applicabile | Non applicabile |
| Recettore R2 | 49,3 | 41,9 | 49,4 | 42,5 | 44,9 | 38 | Non applicabile | Non applicabile |
| Recettore R3 | 51,1 | 43,7 | 51,2 | 44,0 | 46,7 | 39,5 | Non applicabile | Non applicabile |
| Recettore R4 | 54,6 | 47,2 | 54,6 | 47,3 | 50,1 | 42,8 | 0,0 | 0,1 |
| Recettore R5 | 59,0 | 51,6 | 59,0 | 51,6 | 54,5 | 47,1 | 0,0 | 0,0 |
| Recettore R6 | 66,8 | 59,4 | 66,8 | 59,4 | 62,3 | 54,9 | 0,0 | 0,0 |

Ai sensi dell'art. 4 del DPCM 114/11/97 con livelli di rumore ambientale interni ai locali abitativi dei recettori a 1 m dalle finestre aperte inferiori a 50 dBA diurni e 40 dBA notturni ogni effetto del disturbo è da ritenersi trascurabile e non risultano essere applicabili i limiti acustici differenziali

3. ANALISI COMPARATIVA DEI LIVELLI DI RUMORE E CONFRONTO CON I LIMITI FISSATI DALLA NORMATIVA

Con riferimento a quanto descritto nei precedenti capitoli si evidenzia come il complesso delle immissioni acustiche dovute all'attività di Orti dei Berici S.c.a. attuali, e attese a seguito delle modifiche e rinnovamento dell'ampliamento di depurazione, si valutano con livelli di rumore inferiori ai limiti previsti per le aree di classe III^A di 60 dBA diurni e 50 dBA notturni in corrispondenza dei recettori più prossimi.

Ciò evidenzia come siano rispettati i limiti acustici di immissione di cui alla tabella C del DPCM 14/11/97, in riferimento alle classificazioni acustiche del territorio comunale di Pojana Maggiore.

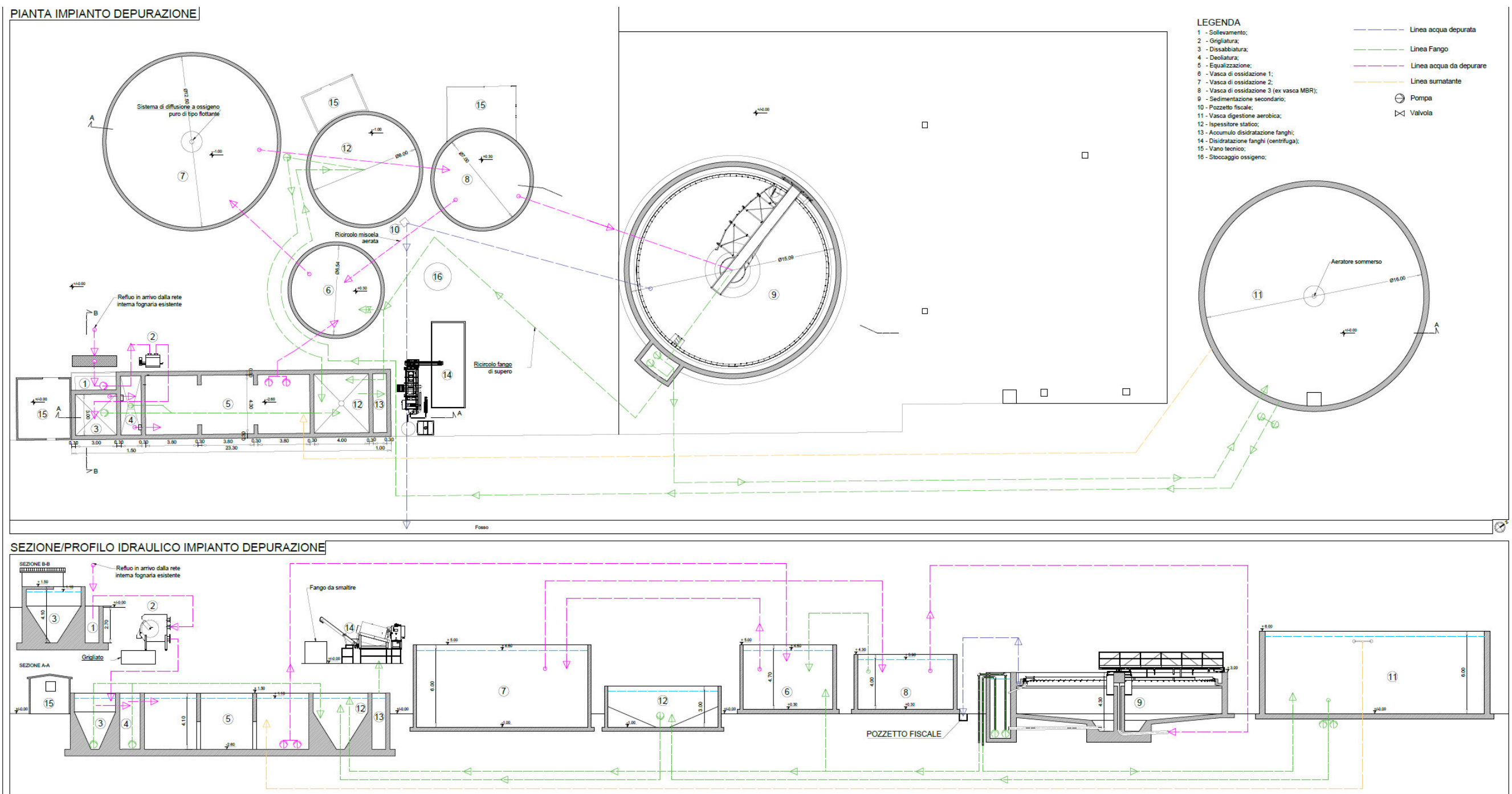
I valori differenziali di rumore attesi presso i locali abitativi dei recettori circostanti Orti dei Berici S.c.a., considerando la situazione di massima emissione acustica, si valutano modesti comunque inferiori a 5 dB diurni e 3 dB notturni o sono attesi valori di rumore ambientale inferiori a 50 dBA diurni e 40 dBA notturni (valori al di sotto dei quali ogni effetto del disturbo è da ritenersi trascurabile).

Malo, 21 marzo 2024

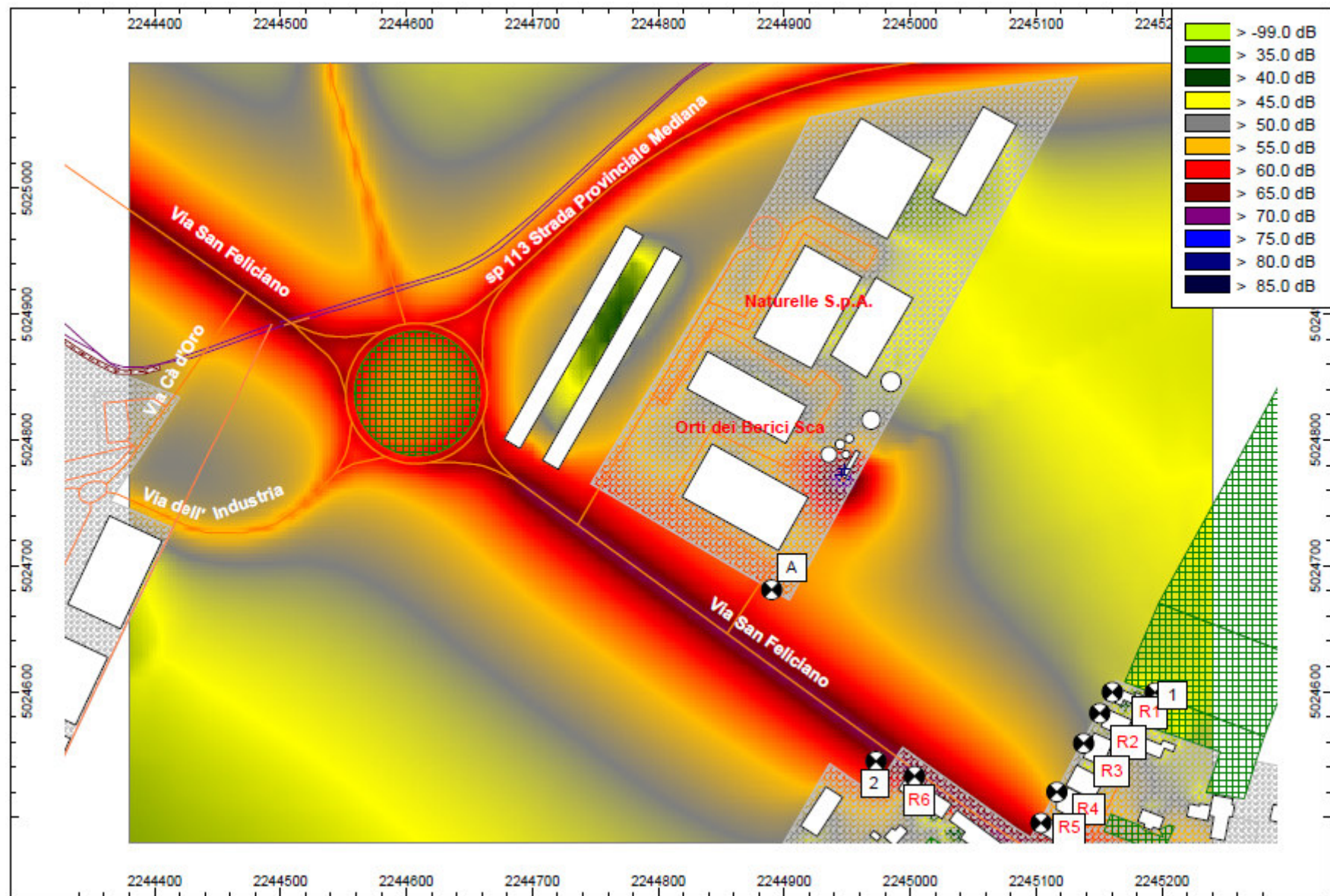
Per. Ind. Mauro Dal Bello
(Tecnico Competente in Acustica
Iscrizione Elenco Nazionale n° 687)



pagina vuota



Allegato 1: planimetrie



Allegato 2.1: mappa distribuzione dei livelli di rumore ambientale attuali e attesi (diurno)



Allegato 2.2: mappa distribuzione dei livelli di rumore ambientale attuali e attesi (notturno)