



consulenze e pratiche ambientali
salute e sicurezza sul lavoro
analisi aria, alimenti, rifiuti
sistema qualità ISO 9000 - 14000
progettazione impianti
pratiche di prevenzione incendi

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

*Legge quadro sull'inquinamento acustico
n. 447 del 26 Ottobre 1995*

DITTA:

COSTA BIOENERGIE S.R.L.
via Saloni, 33/1 - 30015 Chioggia (VE)

INSEDIAMENTO:

DEPOSITO DI CHIOGGIA - LOCALIZZAZIONE PROGETTO (INDIRIZZO) –
PORTO DI VAL DA RIO CHIOGGIA (VE) - LOCALITÀ VALDARIO DEL
COMUNE DI CHIOGGIA.

OGGETTO:

PROGETTO PER L'AMPLIAMENTO DEL COSTRUENDO DEPOSITO DI OLI
MINERALI MEDIANTE REALIZZAZIONE DI UNO STOCCAGGIO DI GPL DI
MC 9000

TECNICI ABILITATI:

dott. Carlo Adami
Tecnico Competente in Acustica Ambientale ai sensi dell'art 2, comma 6,7
e 8 della Legge 447/95

IL TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA AMBIENTALE

dott. Carlo Adami

*Iscritto nell'elenco ufficiale della Regione Veneto ai sensi dell'art. 2,
comma 7, 7 e 8 della Legge 447/95 con il numero 423*

Tipo di Progetto	Codice Progetto	Data emissione od ultima modifica	Responsabile Progetto	Redattore del Documento
CONSULENZA	14A-0082	13 Giugno 2014	ADAMI CARLO	ADAMI CARLO

PROGETTO PER L'AMPLIAMENTO DEL COSTRUIENDO DEPOSITO DI OLI MINERALI MEDIANTE REALIZZAZIONE DI UNO STOCCAGGIO DI GPL DI MC 9000	Comune di Chioggia		
RELAZIONE TECNICA DI VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	REV. 0	13/06/2014	Pag. 2

INDICE

1.	PREMESSA.....	3
2.	METODOLOGIA DI ANALISI.....	4
3.	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	5
3.1	<i>Normativa Nazionale.....</i>	<i>5</i>
3.2	<i>Normativa Regionale.....</i>	<i>5</i>
3.3	<i>Normativa Comunale.....</i>	<i>5</i>
3.4	<i>Normativa Tecnica.....</i>	<i>5</i>
3.5	<i>Altri riferimenti normativi e di letteratura considerati.....</i>	<i>5</i>
4.	DEFINIZIONI	6
5.	VALORI LIMITE E ANALISI NORMATIVA.....	9
6.	INQUADRAMENTO AZIENDALE.....	15
6.1	<i>Dati dell'azienda</i>	<i>15</i>
7.	INQUADRAMENTO TERRITORIALE.....	21
7.1	<i>La viabilità di accesso all'impianto.....</i>	<i>23</i>
8.	INQUADRAMENTO ACUSTICO E VALORI LIMITE	25
9.	IDENTIFICAZIONE DEI RICETTORI E DELLE SORGENTI SONORE	28
9.1	<i>Identificazione dei Ricettori.....</i>	<i>28</i>
9.2	<i>Identificazione delle Sorgenti introdotte dal Progetto</i>	<i>29</i>
10.	PROCEDURA PER L'ESECUZIONE DELLA VALUTAZIONE DELL'IMPATTO ACUSTICO.....	32
11.	Ante Opera	33
11.1	<i>Strumentazione</i>	<i>33</i>
11.2	<i>Software di Elaborazione</i>	<i>33</i>
11.3	<i>Ambiente di Prova</i>	<i>34</i>
11.4	<i>Area di Influenza</i>	<i>34</i>
11.5	<i>Data e Ora.....</i>	<i>34</i>
11.6	<i>Tempo di Riferimento.....</i>	<i>34</i>
11.7	<i>Tempo di Osservazione</i>	<i>34</i>
11.8	<i>Tempo di Misura.....</i>	<i>34</i>
11.9	<i>Parametri meteo – Dati ARPAV.....</i>	<i>35</i>
11.10	<i>Punti di Misura</i>	<i>35</i>
11.11	<i>Rilievi Strumentali.....</i>	<i>36</i>
12.	POST OPERA.....	38
12.1	<i>Metodologia di analisi.....</i>	<i>38</i>
12.2	<i>Software utilizzato</i>	<i>41</i>
12.3	<i>Costruzione del Modello Ante Opera con il software SoundPLAN</i>	<i>41</i>
12.4	<i>Costruzione del Modello Post Opera con il software SoundPLAN.....</i>	<i>43</i>
12.5	<i>Taratura del Modello e Situazione Ante Opera.....</i>	<i>43</i>
12.6	<i>Situazione Post Opera</i>	<i>46</i>
12.7	<i>Applicabilità e Verifica del Limite Differenziali di Immissione</i>	<i>51</i>
13.	CONCLUSIONI.....	54

ALLEGATI

PROGETTO PER L'AMPLIAMENTO DEL COSTRUIENDO DEPOSITO DI OLI MINERALI MEDIANTE REALIZZAZIONE DI UNO STOCCAGGIO DI GPL DI MC 9000	Comune di Chioggia		
RELAZIONE TECNICA DI VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	REV. 0	13/06/2014	Pag. 3

1. PREMESSA

Questo documento viene redatto per conto della società COSTA BIOENERGIE S.R.L. con sede legale via Saloni, 33/1 - 30015 Chioggia (VE) e sede operativa, oggetto del presente studio, a Porto di Val da Rio Chioggia (VE) - LOCALITÀ VALDARIO DEL COMUNE DI CHIOGGIA, nell'ambito del progetto di ampliamento di un deposito di oli minerali mediante realizzazione di uno stoccaggio di GPL di mc 9000.

Scopo di questa valutazione previsionale di impatto acustico è la verifica della compatibilità acustica del nuovo progetto nel contesto territoriale in cui l'attività stessa sarà collocata. Il documento è stato redatto ai sensi della Deliberazione del Direttore Generale ARPAV n. 3 del 29 gennaio 2008 Approvazione delle Linee Guida per la elaborazione della Documentazione di Impatto Acustico ai sensi dell'articolo 8 della legge quadro n. 447 del 26.10.1995.

Tale documento è redatto come valutazione comparativa tra lo scenario esistente nell'area oggetto dell'indagine e quello di modifica, ampliamento o potenziamento allo scopo di identificare l'impatto dell'opera rispetto al contesto acustico dovuto dalle restanti sorgenti di rumore presenti sul territorio e consentire di valutare, separatamente, il contributo generato dalle emissioni di rumore delle attività già esistenti e il contributo aggiuntivo causato dalle modifiche previste.

La valutazione è orientata ai recettori e/o alle aree maggiormente esposte all'impatto derivante dall'attività futura.

Le informazioni relative per la realizzazione del presente lavoro sono state fornite dalla ditta stessa attraverso continui contatti con Tecnici incaricati dalla Committenza e Progettisti (Ing. Rossetti e Ing. Mario Elio Massara)

PROGETTO PER L'AMPLIAMENTO DEL COSTRUIENDO DEPOSITO DI OLI MINERALI MEDIANTE REALIZZAZIONE DI UNO STOCCAGGIO DI GPL DI MC 9000	Comune di Chioggia		
RELAZIONE TECNICA DI VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	REV. 0	13/06/2014	Pag. 4

2. METODOLOGIA DI ANALISI

Di seguito viene presentata la *Valutazione Previsionale di Impatto Acustico (VPIA)* effettuata per studiare il nuovo contesto acustico derivante dall'introduzione nell'area dell'intervento nel suo complesso e in modo particolare per studiare l'impatto derivante degli impianti previsti dal progetto.

La valutazione previsionale di impatto acustico è stata effettuata tramite le modalità di seguito elencate:

- ***Informazioni identificative ed urbanistiche di carattere generale;***
- ***Dati informativi di caratterizzazione della attività;***
- ***Analisi del contesto acustico presente;***
- ***Analisi delle sorgenti introdotte dal dall'attività e della relativa modalità di valutazione;***
- ***Valutazione previsionale di impatto acustico***
 - Viene fornita una stima previsionale dei livelli di rumore indotti dall'attività in progetto riferiti agli intervalli di tempo indicati dalla normativa vigente avvalendosi dei descrittori acustici in essa previsti sul territorio maggiormente esposto specialmente in corrispondenza degli edifici, delle aree e dei ricettori individuati;
 - I risultati della stima previsionale vengono restituiti sotto forma di livelli stimati ai ricettori nonché attraverso curve isolivello atte a rappresentare l'impatto acustico dell'attività nell'ambiente esterno ed all'interno degli ambienti abitativi, specialmente in corrispondenza degli edifici, delle aree e dei ricettori individuati.

Tale Valutazione Previsionale di Impatto Acustico ha lo scopo di verificare il rispetto dei limiti, di tipo amministrativo, definiti dalla zonizzazione acustica del territorio comunale da parte dei livelli sonori dovuti alle sorgenti presenti nell'intervento e previste dal progetto, **e non è rivolta alla verifica, di tipo civilistico, del rispetto della "normale tollerabilità" verso terzi.**

PROGETTO PER L'AMPLIAMENTO DEL COSTRUIENDO DEPOSITO DI OLI MINERALI MEDIANTE REALIZZAZIONE DI UNO STOCCAGGIO DI GPL DI MC 9000	Comune di Chioggia		
RELAZIONE TECNICA DI VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	REV. 0	13/06/2014	Pag. 5

3. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

3.1 Normativa Nazionale

- D.P.C.M. - 1 marzo 1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambito esterno" (in parte abrogato);
- Legge 26 ottobre 1995 n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico"
- D.M.A. - 11 dicembre 1996 "Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo";
- D.P.C.M. - 14 novembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore";
- D.P.C.M. - 5 dicembre 1997 "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici";
- D.P.R. - 11 dicembre 1997 n.496 "Regolamento recante norme per la riduzione dell'inquinamento acustico prodotto dagli aeromobili civili";
- D.M.A. - 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico";
- D.P.R. 18 novembre 1998, n. 459 "Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario";
- D. Lgs. n. 4 settembre 2002 n.262 "Attuazione della direttiva 2000/14/CE concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto";
- D.P.R. - 30 marzo 2004 n. 142 "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447";
- Circ. Min. Amb. 6 sett. 2004 "Interpretazione in materia di inquinamento acustico: criterio differenziale e applicabilità dei valori limite differenziali";
- d.lgs. 19 agosto 2005 n.194 "Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale".

3.2 Normativa Regionale

- D.G.R. 21 settembre 93 n. 4313 criteri orientativi per le "Zonizzazioni Acustiche"
- Legge regionale 10/5/99 n. 21 Norme in materia di inquinamento acustico;
- BUR Veneto n° 92-2008 - AGENZIA REGIONALE PER LA PREVENZIONE E PROTEZIONE AMBIENTALE DEL VENETO (ARPAV), PADOVA - Deliberazione del Direttore Generale n. 3 del 29 gennaio 2008 Approvazione delle Linee Guida per la elaborazione della Documentazione di Impatto Acustico ai sensi dell'articolo 8 della legge quadro n. 447 del 26.10.1995

3.3 Normativa Comunale

- Piano di Zonizzazione Acustica del comune di Chioggia (VE)

3.4 Normativa Tecnica

- UNI 9884 Caratterizzazione acustica del territorio mediante la descrizione del rumore ambientale;
- UNI ISO 9613-2 Attenuazione sonora nella propagazione all'aperto - Metodo generale di calcolo.

3.5 Altri riferimenti normativi e di letteratura considerati

- Direttiva 2006/87/CE - Articolo 8.10
- IMPATTO ACUSTICO DI UNITÀ NAVALI - 6a Giornata di Studio sull'Acustica Ambientale - Genova 25 ottobre 2013 - Aqlaia Badino, Davide Borelli, Tomaso Gaggero, Enrico Rizzuto, Corrado Schenone.

Elaborazione a cura di **Aerreuno S.r.l.**

Viale Postumia, 58/A - 37069 Villafranca di Verona (VR) - Tel. 045 7901403 e Fax 045 7903703

PROGETTO PER L'AMPLIAMENTO DEL COSTRUIENDO DEPOSITO DI OLI MINERALI MEDIANTE REALIZZAZIONE DI UNO STOCCAGGIO DI GPL DI MC 9000	Comune di Chioggia		
RELAZIONE TECNICA DI VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	REV. 0	13/06/2014	Pag. 6

4. **DEFINIZIONI**

- **Sorgente specifica:** sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del potenziale inquinamento acustico;
- **Tempo a lungo termine (T_L):** rappresenta un insieme sufficientemente ampio di TR all'interno del quale si valutano i valori di attenzione. La durata di TL è correlata alle variazioni dei fattori che influenzano la rumorosità a lungo periodo;
- **Tempo di riferimento (T_R):** 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 (T_O):** è un periodo di tempo compreso in TR nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare;
- **Tempo di misura (T_M):** all'interno di ciascun tempo di osservazione, si individuano uno o più tempi 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;
- **Livelli dei valori efficaci e massimi di pressione sonora ponderata "A":** L_{AS}, L_{AF}, L_{AI}. Esprimono i valori efficaci in media logaritmica mobile della pressione sonora ponderata "A" L_{PA} secondo le costanti di tempo "slow", "fast", "impulse". L_{ASmax}, L_{AFmax}, L_{AI max}. Esprimono i valori massimi della pressione sonora ponderata in curva "A" e le 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;

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

dove

- L_{Aeq} è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" considerato in un intervallo di tempo;
- p_A(t) è il valore istantaneo della pressione sonora ponderata "A" del segnale acustico in Pascal (Pa);
- p₀ = 20 microPa è la pressione sonora di riferimento;
- **Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo al tempo a lungo termine TL (L_{Aeq,TL}):** il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo al tempo a lungo termine (L_{Aeq,TL}) può essere riferito:

Elaborazione a cura di **Aerreuno S.r.l.**

PROGETTO PER L'AMPLIAMENTO DEL COSTRUIENDO DEPOSITO DI OLI MINERALI MEDIANTE REALIZZAZIONE DI UNO STOCCAGGIO DI GPL DI MC 9000	Comune di Chioggia		
RELAZIONE TECNICA DI VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	REV. 0	13/06/2014	Pag. 7

- al valore medio su tutto il periodo, con riferimento al livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo a tutto il tempo T_L , espresso dalla relazione :

$$L_{Aeq,TL} = 10 \log \left[\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N 10^{0.1(L_{Aeq,TR})_i} \right] dB(A)$$

essendo N i tempi di riferimento considerati.

- al singolo intervallo orario nei TR. In questo caso si individua un TM di 1 ora all'interno del TO nel quale si svolge il fenomeno in esame. $(L_{Aeq,TL})$ rappresenta il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" risultante dalla somma degli M tempi di misura TM, espresso dalla seguente relazione:

$$L_{Aeq,TL} = 10 \log \left[\frac{1}{M} \sum_{i=1}^M 10^{0.1(L_{Aeq,TR})_i} \right] dB(A)$$

dove i è il singolo intervallo di 1 ora nell' i -esimo T_R .

- **Livello di rumore ambientale (L_A):** è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo.

Il rumore ambientale è costituito dall'insieme del rumore residuo e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti, con l'esclusione degli eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona. E' il livello che si confronta con i limiti massimi di esposizione:

- nel caso dei limiti differenziali, è riferito a T_M
- nel caso di limiti assoluti è riferito a T_R
- **Livello di rumore residuo (L_R):** è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante. Deve essere misurato con le identiche modalità impiegate per la misura del rumore ambientale e non deve contenere eventi sonori atipici.
- **Livello differenziale di rumore (L_D):** differenza tra livello di rumore ambientale (L_A) e quello di rumore residuo (L_R):

$$L_D = (L_A - L_R)$$

- **Livello di emissione:** è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", dovuto alla sorgente specifica. E' il livello che si confronta con i limiti di emissione.
- **Fattore correttivo (K_i):** è la correzione in dB(A) introdotta per tener conto della presenza di rumori con componenti impulsive, tonali o di bassa frequenza il cui valore è di seguito indicato:

- per la presenza di componenti impulsive $K_i = 3$ dB

Elaborazione a cura di **Aerreuno S.r.l.**

PROGETTO PER L'AMPLIAMENTO DEL COSTRUIENDO DEPOSITO DI OLI MINERALI MEDIANTE REALIZZAZIONE DI UNO STOCCAGGIO DI GPL DI MC 9000	Comune di Chioggia		
RELAZIONE TECNICA DI VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	REV. 0	13/06/2014	Pag. 8

- per la presenza di componenti tonali $K_T = 3$ dB
- per la presenza di componenti in bassa frequenza $K_B = 3$ dB
- **Presenza di rumore a tempo parziale:** esclusivamente durante il tempo di riferimento relativo al periodo diurno, si prende in considerazione la presenza di rumore a tempo parziale, nel caso di persistenza del rumore stesso per un tempo totale non superiore ad un'ora. Qualora il tempo parziale sia compreso in 1 h il valore del rumore ambientale, misurato in $Leq(A)$ deve essere diminuito di 3 dB(A); qualora sia inferiore a 15 minuti il $Leq(A)$ deve essere diminuito di 5 dB(A).
- **Livello di rumore corretto (LC):** è definito dalla relazione:

$$L_C = L_A + K_I + K_T + K_B$$

PROGETTO PER L'AMPLIAMENTO DEL COSTRUIENDO DEPOSITO DI OLI MINERALI MEDIANTE REALIZZAZIONE DI UNO STOCCAGGIO DI GPL DI MC 9000	Comune di Chioggia		
RELAZIONE TECNICA DI VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	REV. 0	13/06/2014	Pag. 9

5. VALORI LIMITE E ANALISI NORMATIVA

Qualora un Comune non avesse redatto il Piano di Classificazione Acustica del Territorio prevista dalla Legge n. 447 del 26 ottobre 1995 e dalla D.G.R. 21 settembre 93 n. 4313, si dovranno applicare i limiti di inquinamento acustico previsti dal DPCM 1/3/91 per le zone indicate dal DM 2 aprile 1968 n. 1444 e di seguito riportate.

Zone	Limite diurno (06:00 – 22:00)	Limite notturno (22:00 – 06:00)
Tutto il territorio nazionale	70 dB(A)	60 dB(A)
Zona A	65 dB(A)	55 dB(A)
Zona B	60 dB(A)	50 dB(A)
Zona esclusivamente industriale	70 dB(A)	70 dB(A)

Dove:

- **Zona A:** le parti del territorio interessate da agglomerati urbani che rivestono carattere storico, artistico o di particolare pregio ambientale o da porzioni di essi, comprese le aree circostanti, che possono considerarsi parte integrante, per tali caratteristiche, agli agglomerati stessi (DM 1444/68, art. 2);
- **Zona B:** le parti del territorio totalmente o parzialmente edificate, diverse dalle zone A): si considerano parzialmente edificate le zone in cui la superficie coperta degli edifici esistenti non sia inferiore al 12,5 % (un ottavo) della superficie fondiaria della zona e nelle quali la densità territoriale sia superiore ad 1,5 mc/mq (DM 1444/68, art. 2).

In alternativa se il Comune ha redatto il Piano di Classificazione Acustica del Territorio prevista dalla Legge n. 447 del 26 ottobre 1995 e dalla D.G.R. 21 settembre 93 n. 4313 il territorio potrà essere diviso in sei zone acusticamente omogenee di seguito riportate:

- **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

PROGETTO PER L'AMPLIAMENTO DEL COSTRUIENDO DEPOSITO DI OLI MINERALI MEDIANTE REALIZZAZIONE DI UNO STOCCAGGIO DI GPL DI MC 9000	Comune di Chioggia		
RELAZIONE TECNICA DI VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	REV. 0	13/06/2014	Pag. 10

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 traffico veicolare intenso, 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;

Pertanto i limiti di emissione e immissione assoluti sono quelli definiti dalle Tabelle B e C del DPCM 14/11/97 sotto riportate.

VALORI LIMITE DI EMISSIONE – Leq in dB(A)			
Classi di destinazione d'uso		Limite diurno (06:00 – 22:00)	Limite notturno (22:00 – 06:00)
I	Aree particolarmente protette	45 dB(A)	35 dB(A)
II	Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	50 dB(A)	40 dB(A)
III	Aree di tipo misto	55 dB(A)	45 dB(A)
IV	Aree ad intensa attività umana	60 dB(A)	50 dB(A)
V	Aree prevalentemente industriali	65 dB(A)	55 dB(A)
VI	Aree esclusivamente industriali	65 dB(A)	65 dB(A)

VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE – Leq in dB(A)			
Classi di destinazione d'uso		Limite diurno (06:00 – 22:00)	Limite notturno (22:00 – 06:00)
I	Aree particolarmente protette	50 dB(A)	40 dB(A)
II	Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	55 dB(A)	45 dB(A)
III	Aree di tipo misto	60 dB(A)	50 dB(A)
IV	Aree ad intensa attività umana	65 dB(A)	55 dB(A)
V	Aree prevalentemente industriali	70 dB(A)	60 dB(A)
VI	Aree esclusivamente industriali	70 dB(A)	70 dB(A)

PROGETTO PER L'AMPLIAMENTO DEL COSTRUIENDO DEPOSITO DI OLI MINERALI MEDIANTE REALIZZAZIONE DI UNO STOCCAGGIO DI GPL DI MC 9000	Comune di Chioggia		
RELAZIONE TECNICA DI VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	REV. 0	13/06/2014	Pag. 11

Per quanto riguarda il limite differenziale di immissione è riportata di seguito una tabella riassuntiva:

VALORI LIMITE DIFFERENZIALI DI IMMISSIONE – Leq in dB(A)			
Classi di destinazione d'uso		Limite diurno (06:00 – 22:00)	Limite notturno (22:00 – 06:00)
I	Aree particolarmente protette	5 dB(A)	3 dB(A)
II	Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale		
III	Aree di tipo misto		
IV	Aree ad intensa attività umana		
V	Aree prevalentemente industriali		
VI	Aree esclusivamente industriali	NON APPLICABILE	NON APPLICABILE

I valori limite differenziali di immissione, non si applicano nelle aree classificate nella classe VI e nei casi in cui ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile quali:

- 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;
- 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.

Tali limiti non si applicano alla rumorosità prodotta dalle infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime; da attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali e professionali; da servizi e impianti fissi dell'edificio adibiti ad uso comune, limitatamente al disturbo provocato all'interno dello stesso.

Inoltre, il valore limite differenziale non si applica agli Impianti a ciclo produttivo continuo così come definiti dal decreto ministeriale 11 dicembre 1996 per il quale un impianto a ciclo produttivo continuo è definito come:

- quello di cui non è possibile interrompere l'attività senza provocare danni all'impianto stesso, pericolo di incidenti o alterazioni del prodotto o per necessità di continuità finalizzata a garantire l'erogazione di un servizio pubblico essenziale;
- quello il cui esercizio è regolato da contratti collettivi nazionali di lavoro o da norme di legge, sulle 24 ore per cicli settimanali, fatte salve le esigenze di manutenzione.

Queste due definizioni sussistono anche in senso alternativo, in quanto ognuna delle suddette definizioni vale a qualificare l'impianto di riferimento come a ciclo produttivo continuo.

Si precisa infine che nel caso di impianto esistente oggetto di modifica (ampliamento, adeguamento ambientale, etc.), non espressamente contemplato dall'art. 3 del decreto ministeriale 11 dicembre 1996, l'interpretazione corrente si traduce nell'applicabilità del criterio differenziale limitatamente ai nuovi impianti che costituiscono la modifica.

Secondo quanto espressamente indicato dalla Legge Quadro 447/95 e in relazione a quanto riportato nel D.P.C.M. 14/11/1997, nella valutazione del clima acustico si intende:

PROGETTO PER L'AMPLIAMENTO DEL COSTRUIENDO DEPOSITO DI OLI MINERALI MEDIANTE REALIZZAZIONE DI UNO STOCCAGGIO DI GPL DI MC 9000	Comune di Chioggia		
RELAZIONE TECNICA DI VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	REV. 0	13/06/2014	Pag. 12

- Per Ambiente Abitativo si intende ogni ambiente interno ad un edificio destinato alla permanenza di persone o di comunità ed utilizzato per le diverse attività umane;
- Valori limite di emissione: il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa ovvero misurato, in relazione a quanto definito dal D.P.C.M. 14/11/1997, in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone e comunità;
- Valori limite di immissione: il 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. Dove:
 - Per Valori limite assoluti di immissione, in relazione a quanto definito dal D.P.C.M. 14/11/1997, ci si riferisce al rumore immesso nell'ambiente esterno dall'insieme di tutte le sorgenti sonore;
 - Per le infrastrutture stradali, ferroviarie, marittime, aeroportuali e le altre sorgenti sonore di cui all'art. 11, comma 1, legge 26 ottobre 1995, n. 447, i limiti assoluti di immissione non si applicano all'interno delle rispettive fasce di pertinenza, individuate dai relativi decreti attuativi. All'esterno di tali fasce, dette sorgenti concorrono al raggiungimento dei limiti assoluti di immissione;
 - All'interno delle fasce di pertinenza, le singole sorgenti sonore diverse da quelle indicate al precedente, devono rispettare i limiti di emissione. Le sorgenti sonore diverse da quelle di cui al precedente, devono rispettare, nel loro insieme, i limiti assoluti di immissione, secondo la classificazione che a quella fascia viene assegnata.
 - I valori limite differenziali di immissione, definiti all'art. 2, comma 3, lettera b), della legge 26 ottobre 1995, n. 447, sono considerati all'interno degli ambienti abitativi.
- Valori di attenzione: il valore di rumore che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente così come definiti dal D.P.C.M 14/11/1997;
- Valori di qualità: i valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla presente legge e indicati nella tabella sotto riportata:

VALORI DI QUALITÀ – Leq in dB(A)			
Classi di destinazione d'uso		Limite diurno (06:00 – 22:00)	Limite notturno (22:00 – 06:00)
I	Aree particolarmente protette	47 dB(A)	37 dB(A)
II	Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	52 dB(A)	42 dB(A)
III	Aree di tipo misto	57 dB(A)	47 dB(A)
IV	Aree ad intensa attività umana	62 dB(A)	52 dB(A)
V	Aree prevalentemente industriali	67 dB(A)	57 dB(A)
VI	Aree esclusivamente industriali	70 dB(A)	70 dB(A)

Elaborazione a cura di **Aerreuno S.r.l.**

Viale Postumia, 58/A – 37069 Villafranca di Verona (VR) – Tel. 045 7901403 e Fax 045 7903703

PROGETTO PER L'AMPLIAMENTO DEL COSTRUIENDO DEPOSITO DI OLI MINERALI MEDIANTE REALIZZAZIONE DI UNO STOCCAGGIO DI GPL DI MC 9000	Comune di Chioggia		
RELAZIONE TECNICA DI VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	REV. 0	13/06/2014	Pag. 13

Come visto in precedenza, per le infrastrutture stradali, di cui all'art. 11, comma 1, legge 26 ottobre 1995, n. 447, i limiti assoluti di immissione non si applicano all'interno delle fasce di pertinenza. Tali fasce sono individuate DPR 142/2004 – Limiti per il rumore da traffico veicolare. Tale decreto detta le norme per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare. Esso divide gli interventi da realizzare per le infrastrutture esistenti e quelle di nuova realizzazione.

I relativi limiti di immissione imposti sono riportati nelle seguenti Tabelle:

Tabella 1 (STRADE DI NUOVA REALIZZAZIONE)

TIPO DI STRADA (secondo codice della strada)	SOTTOTIPI A FINI ACUSTICI (Secondo D.M. 5.11.01 - Norme funz. e geom. per la costruzione delle strade)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole*, ospedali, case di cura e di riposo		Altri ricettori	
			Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
A - autostrada		250	50	40	65	55
B - extraurbana principale		250	50	40	65	55
C - extraurbana secondaria	C 1	250	50	40	65	55
	C 2	150	50	40	65	55
D - urbana di scorrimento		100	50	40	65	55
E - urbana di quartiere		30	definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al D.P.C.M. in data 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'art. 6, comma 1, lettera a), della legge n. 447 del 1995.			
F - locale		30				

* Per le scuole vale il solo limite diurno

**Tabella 2 (STRADE ESISTENTI E ASSIMILABILI)
(ampliamenti in sede, affiancamenti e varianti)**

TIPO DI STRADA (secondo codice della strada)	SOTTOTIPI A FINI ACUSTICI (Secondo norme CNR 1980 e direttive PUT)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole*, ospedali, case di cura e di riposo		Altri ricettori	
			Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
A - autostrada	---	100 (fascia A)	50	40	70	60
	---	150 (fascia B)			65	55
B - extraurbana principale	---	100 (fascia A)	50	40	70	60
	---	150 (fascia B)			65	55
C - extraurbana secondaria	Ca (strade a carreggiate separate e tipo IV CNR 1980)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			85	55
	Cb (tutte le altre strade extraurbane secondarie)	100 (fascia A)	50	40	70	60
50 (fascia B)		65			55	
D - urbana di scorrimento	Da (strade a carreggiate separate e interquartiere)	100	50	40	70	80
	Db (Tutte le altre strade urbane di scorrimento)	100	50	40	65	55
E - urbana di quartiere		30	definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al D.P.C.M. in data 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'art. 6, comma 1, lettera a), della legge n. 447 del 1995.			
F - locale		30				

* Per le scuole vale il solo limite diurno

Per le tali infrastrutture stradali, il rispetto dei valori sopra riportati e, al di fuori della fascia di pertinenza acustica, il rispetto dei valori stabiliti nella tabella C del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 14 novembre 1997, è verificato in facciata degli edifici ad 1 metro dalla stessa ed in

Elaborazione a cura di **Aerreuno S.r.l.**

Viale Postumia, 58/A – 37069 Villafranca di Verona (VR) – Tel. 045 7901403 e Fax 045 7903703

PROGETTO PER L'AMPLIAMENTO DEL COSTRUIENDO DEPOSITO DI OLI MINERALI MEDIANTE REALIZZAZIONE DI UNO STOCCAGGIO DI GPL DI MC 9000	Comune di Chioggia		
RELAZIONE TECNICA DI VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	REV. 0	13/06/2014	Pag. 14

corrispondenza dei punti di maggiore esposizione nonché dei ricettori. Qualora tali valori limite non siano tecnicamente conseguibili, ovvero qualora in base a valutazioni tecniche, economiche o di carattere ambientale si evidenzi l'opportunità di procedere ad interventi diretti sui ricettori, deve essere assicurato il rispetto dei seguenti valori (valutati al centro della stanza, a finestre chiuse, all'altezza di 1,5 metri dal pavimento):

- a) 35 dB(A) Leq notturno per ospedali, case di cura e case di riposo;
- b) 40 dB(A) Leq notturno per tutti gli altri ricettori di carattere abitativo;
- c) 45 dB(A) Leq diurno per le scuole.

Nel caso di infrastrutture esistenti, gli interventi di risanamento acustico sono a carico del titolare della concessione edilizia o del permesso di costruire, se rilasciata dopo la data di entrata in vigore DPR 142/2004.

PROGETTO PER L'AMPLIAMENTO DEL COSTRUIENDO DEPOSITO DI OLI MINERALI MEDIANTE REALIZZAZIONE DI UNO STOCCAGGIO DI GPL DI MC 9000	Comune di Chioggia		
RELAZIONE TECNICA DI VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	REV. 0	13/06/2014	Pag. 15

6. INQUADRAMENTO AZIENDALE

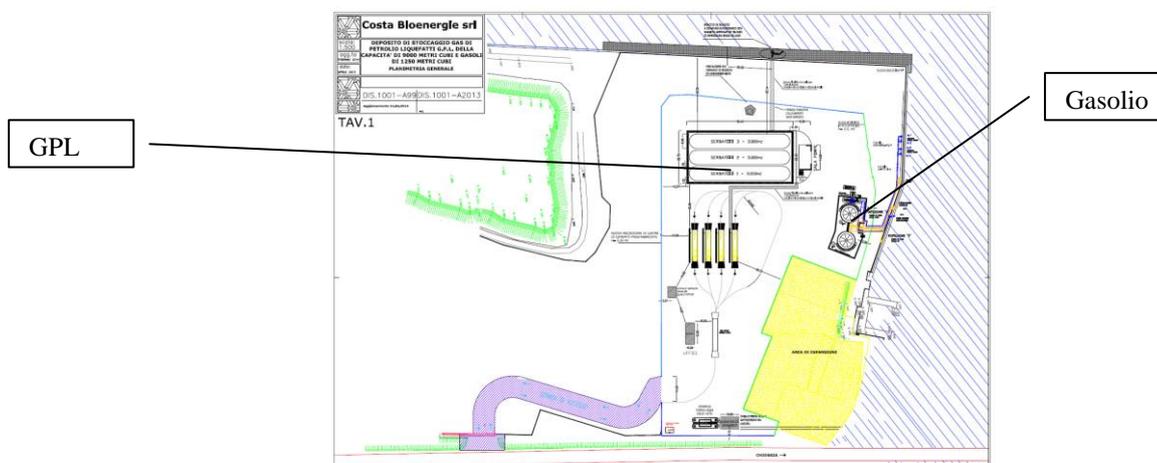
6.1 Dati dell'azienda

DENOMINAZIONE	<i>COSTA BIOENERGIE S.R.L.</i>
FORMA GIURIDICA	<i>Società a Responsabilità limitata</i>
INDIRIZZO SEDE LEGALE ED AMMINISTRATIVA	<i>via Saloni, 33/1 - 30015 Chioggia (VE)</i>
INDIRIZZO SEDE OPERATIVA	<i>Porto di Val da Rio Chioggia (VE) - Località Valdario, Comune di Chioggia</i>
Partita IVA	<i>P.I. 00305580276</i>

ORARIO DI LAVORO	Periodo di Riferimento	
	Diurno (6.00 – 22.00)	Notturmo (22.00 – 6.00)
	<i>Normalmente 8-9 ore lavorative. 16 ore/gg 2-3 volte al mese per le attività di scarico GPL da Nave Gasiera</i>	<i>Normalmente non operativo ad eccezione di 2-3 volte al mese per le attività di scarico GPL da Nave Gasiera</i>

6.2 Descrizione del ciclo produttivo

L'intervento prevede l'ampliamento del costruendo deposito di oli minerali mediante realizzazione di uno stoccaggio di gpl di mc 9000. L'ara infatti prevede la presenza, oltre del deposito di GPL anche di un deposito di Gasolio già autorizzato (e sottoposto a screening di VIA).



La movimentazione prevista per il deposito di GPL è di ca 72.000 t/anno, il prodotto arriverà via mare

PROGETTO PER L'AMPLIAMENTO DEL COSTRUIENDO DEPOSITO DI OLI MINERALI MEDIANTE REALIZZAZIONE DI UNO STOCCAGGIO DI GPL DI MC 9000	Comune di Chioggia		
RELAZIONE TECNICA DI VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	REV. 0	13/06/2014	Pag. 16

dai Paesi produttori a mezzo di navi con lunghezza indicativa di 100 mt e stazza netta da 2.500 a 4.000 tonnellate.

Si prevede l'arrivo e quindi lo scarico di 2 navi/mese.

Una volta attraccata la nave, verrà caricato a bordo e montato il manifold, operazione preliminare al collegamento col braccio di carico, installato sulla banchina antistante il deposito.

Il braccio di carico permette di compensare la variazione di altezza della nave rispetto alla linea d'acqua conseguente allo scarico del gpl.

L'operazione di collegamento nave-braccio verrà teleguidata a distanza dalla postazione di manovra; di seguito gli operatori del deposito renderanno operativa la linea di scarico manovrando opportunamente le valvole del piping.

Le pompe utilizzate in questa fase saranno quelle a bordo nave, con una portata indicativa di 150 t/ora. La caricazione prevista è di 10/20 atb/giorno, variabili in funzione della stagionalità e dei consumi.

Per quanto riguarda lo stoccaggio del GPL, oggetto del presente studio, di seguito ne viene data una breve descrizione delle più importanti caratteristiche utili allo studio stesso.

6.2.1 SERBATOI FISSI

I serbatoi, aventi capacità di mc. 3.000 e dimensioni 8,00 x 56,00 saranno installati in luogo aperto sopra il piano di campagna e interamente ricoperti di terra (tumulati); attorno verranno realizzati muri di calcestruzzo per il contenimento del terreno di ricoprimento.



6.2.2 IMPIANTI DI TRAVASO

Il travaso dalla nave ai serbatoi fissi e dai serbatoi fissi all'autocisterna, sarà eseguito mediante due linee, di cui una per la fase liquida ed una per il ritorno della fase gassosa, in modo da evitare dispersioni di gas nell'atmosfera. Il collegamento fra l'autocisterna e l'impianto fisso avverrà mediante

PROGETTO PER L'AMPLIAMENTO DEL COSTRUIENDO DEPOSITO DI OLI MINERALI MEDIANTE REALIZZAZIONE DI UNO STOCCAGGIO DI GPL DI MC 9000	Comune di Chioggia		
RELAZIONE TECNICA DI VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	REV. 0	13/06/2014	Pag. 17

apposito braccio metallico, non è previsto collegamento per la fase gassosa.

Punti di travaso per autocisterne

I punti di travaso per autocisterne saranno ubicati in modo da:

- a) evitare interferenze di traffico fra autocisterna e mezzi del deposito
- b) consentire il rapido allontanamento dall'autocisterna in caso di necessità
- c) permettere l'agevole entrata di mezzi di emergenza provenienti dall'esterno.



Sono previsti n. 4 punti di travaso disposti a pettine che rispetteranno fra di loro le distanze di sicurezza interne di cui al D.M. 13.10.94. La distanza fra punti di travaso sarà ridotta a 8 metri tramite l'interposizione di muro di schermo.

Punto di travaso navi

Il punto di travaso per la nave sarà installato sulla banchina di attracco, avente una lunghezza complessiva di circa 170 metri e munita di opportune bitte idonee all'ancoraggio della nave.

Il collegamento tra l'impianto fisso e la nave gasiera avverrà tramite apposito braccio di carico come rappresentato in figura.



6.2.3 POMPE E COMPRESSORI

Le pompe ed i compressori di travaso saranno installati in apposito locale, ad una altezza di + 0,10 metri dalla quota piazzale, privo di pareti laterali e protetto con apposita tettoia in materiale di classe

PROGETTO PER L'AMPLIAMENTO DEL COSTRUIENDO DEPOSITO DI OLI MINERALI MEDIANTE REALIZZAZIONE DI UNO STOCCAGGIO DI GPL DI MC 9000	Comune di Chioggia		
RELAZIONE TECNICA DI VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	REV. 0	13/06/2014	Pag. 18

zero, escluse le lamiere metalliche.

Le pompe ed i compressori saranno del tipo progettati per la massima pressione raggiungibile durante l'esercizio, tenendo anche conto della sovrappressione di mandata e comunque per una pressione non inferiore a 30 bar.

Le pompe installate saranno del tipo centrifugo ad asse orizzontale accoppiate mediante giunto elastico ad un motore elettrico della potenza di 30 KW e avranno una portata di circa 70 metri cubi ora. Verranno posizionate 4 pompe.



Le pompe saranno quindi della Marca Sihi UEAB 5006 a doppia tenuta accoppiati ad un motore da 30 KW con un livello di pressione sonora indicato dai Progettisti di 78 dB(A) a 1m. Esse funzioneranno per circa 600 min/gg, divise per le 4 pompe. I periodo diurno è possibile che 3/4 pompe funzionino insieme in concomitanza del carico mattutino delle autobotti il quale può essere più consistente (anche 4 autobotti contemporanee).



Il compressore installato sarà del tipo a pistoncini accoppiato mediante pulegge e cinghiali ad un motore elettrico in esecuzione ADPE della potenza di 22 Kw. Il compressore sarà in grado di garantire uno spostamento volumetrico pari a circa 60 metri cubi ora ed avrà un funzionamento saltuario e non costante. Il livello di pressione sonora è paragonabile ad una delle 4 pompe sopra riportate.



6.2.4 RECINZIONI

Il deposito sarà provvisto di recinzione di altezza minima di 2,50 metri, estesa a tutto il perimetro dell'area a contatto con il confine di proprietà, verrà realizzata in muratura continua (lastre in calcestruzzo con pilastri intermedi)



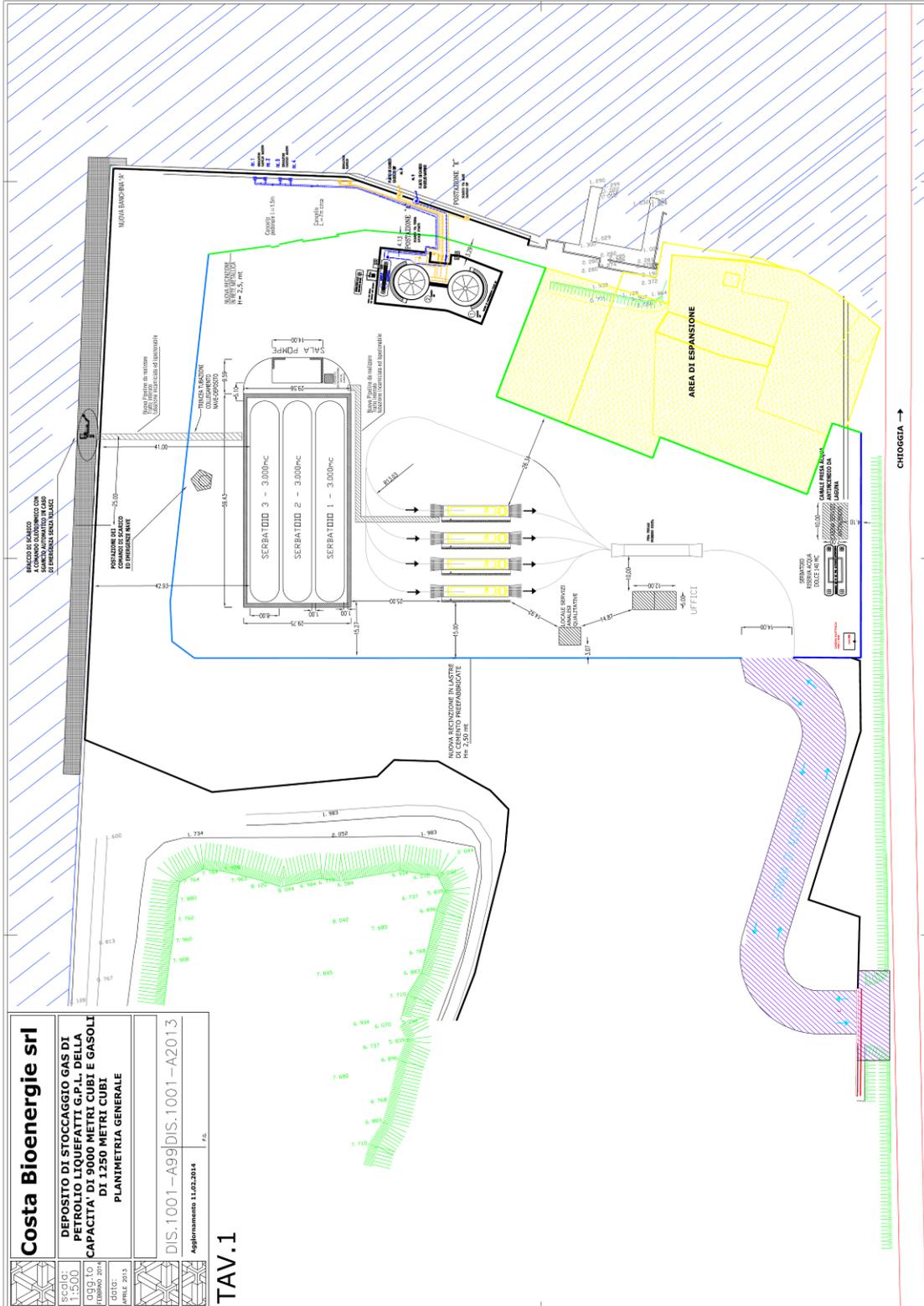
Sui lati est, sud, ovest, in robusta rete o inferriata metallica sul lato nord e sarà collocata a distanza di protezione rispetto agli elementi pericolosi dell'impianto.

6.2.5 Locali contenenti elementi pericolosi

I locali contenenti gli elementi pericolosi (sala pompe) saranno ad un solo piano, con pavimento a livello superiore a quello del terreno circostante, al di sotto o in adiacenza non sussistono vani di alcun genere. Saranno di tipo aperto, con ventilazione naturale e copertura incombustibile leggera, con l'esclusione di lastre metalliche.



6.3 Lay-Out



PROGETTO PER L'AMPLIAMENTO DEL COSTRUIENDO DEPOSITO DI OLI MINERALI MEDIANTE REALIZZAZIONE DI UNO STOCCAGGIO DI GPL DI MC 9000	Comune di Chioggia		
RELAZIONE TECNICA DI VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	REV. 0	13/06/2014	Pag. 21

7. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il progetto si ubica nella zona buncheraggio prevista dal piano regolatore del Porto di Chioggia. L'area oggetto dell'intervento è collocata in località Valdario, in zona "D2" del PRG del Comune di Chioggia.

I riferimenti catastali sono: Comune di Chioggia foglio 36: - mappali 1, 2, 393, 392, 391, 387, 388.

Il progetto si inserisce nell'area portuale della località Valdario - Chioggia (VE), principale sito di traffico marittimo di Chioggia.

La Figura riporta un inquadramento geografico del sito.



Figura - Inquadramento del sito.

Chioggia è sorta tra mare e laguna su un tratto dell'estuario veneto in prossimità delle foci del Brenta e dell'Adige, ove, pur prevalendo gli specchi d'acqua non viene meno il legame con la terraferma. Questa peculiarità geografica ha permesso una forte espansione del traffico commerciale marittimo e data l'intensità dei traffici, nel 1919, il Comune di Chioggia propose lo spostamento del Porto dalla località Saloni (priva di collegamenti ferroviari), alla località Valdario (vasta area coltivata ad orti, lambita del canale Lombardo esterno e posta nei pressi della stazione ferroviaria), ma fu solo nel secondo dopoguerra che questa idea prese vita. Attualmente il porto di Valdario è in progressiva fase di sviluppo.

PROGETTO PER L'AMPLIAMENTO DEL COSTRUIENDO DEPOSITO DI OLI MINERALI MEDIANTE REALIZZAZIONE DI UNO STOCCAGGIO DI GPL DI MC 9000	Comune di Chioggia		
RELAZIONE TECNICA DI VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	REV. 0	13/06/2014	Pag. 22

La Figurasotto riporta evidenza l'ubicazione dell'area di progetto su foto aerea.

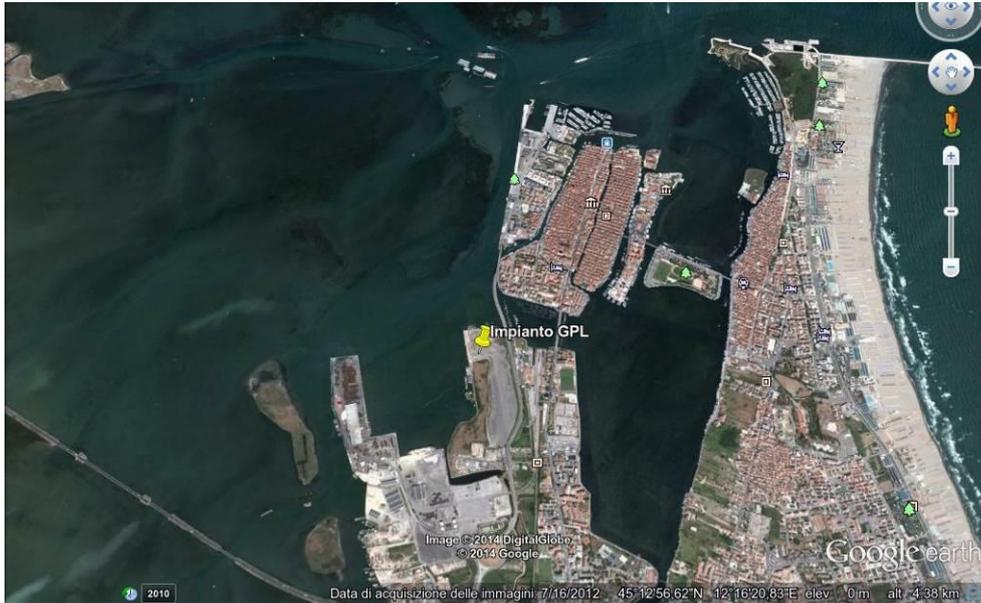


Figura – Inquadramento del sito su fotoaerea.

Nel vigente P.R.G. del Comune di Chioggia l'area di progetto è classificata come zona D2 (produttiva).

L'impianto, nel contesto territoriale in cui è inserito, è così inquadrato:

- **Nord** – è presente la laguna. Corrono lungo la direttrice nord sono presenti inoltre due arterie stradali che collegano le due porzioni principali di Chioggia (via Maestri del Lavoro e Via della Stazione). I primi edifici si dislocano ad una distanza di circa 250 m.
- **Sud** – è presente una ampio piazzale vuoto. Ad una distanza di 200m circa sono presenti alcune attività tra cui una di gestione e trasporto rifiuti;
- **Est** – è presente una importante arteria stradale, oltre, un'area industriale, la stazione di Chioggia. Ad una distanza di oltre 250 m sono presenti alcuni ricettori civili;
- **Ovest** - è presente la laguna e il porto.



Vista Nord



Vista Est

Elaborazione a cura di **Aerreuno S.r.l.**

Viale Postumia, 58/A – 37069 Villafranca di Verona (VR) – Tel. 045 7901403 e Fax 045 7903703

PROGETTO PER L'AMPLIAMENTO DEL COSTRUIENDO DEPOSITO DI OLI MINERALI MEDIANTE REALIZZAZIONE DI UNO STOCCAGGIO DI GPL DI MC 9000	Comune di Chioggia		
RELAZIONE TECNICA DI VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	REV. 0	13/06/2014	Pag. 24

Tale infrastruttura costituisce una via di comunicazione Nord-Sud in area adriatica molto frequentata. Un monitoraggio dei flussi di traffico condotto dalla Provincia di Venezia permette di evidenziare gli andamenti di traffico su tale arteria a sud di Chioggia nel 2008.

Attualmente è possibile stimare per tale strada un traffico di circa 18000 veicoli al giorno.

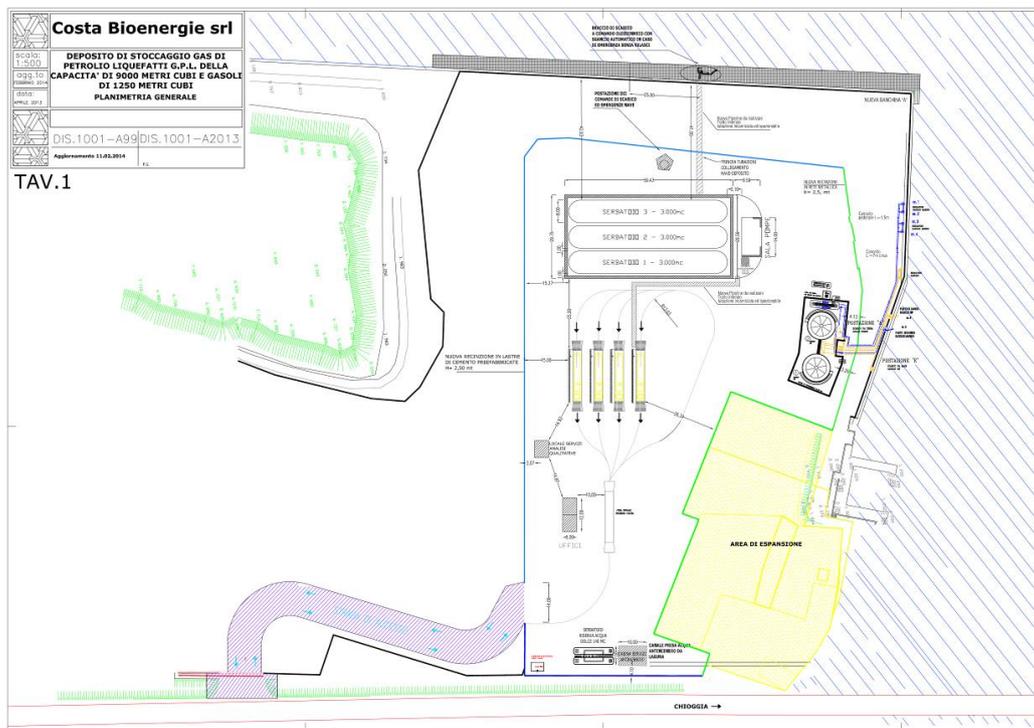
Per valutare il possibile impatto sull'atmosfera si è quindi effettuata una stima della movimentazione prevista, che risulta:

- n. 10/20 autobotti/giorno in arrivo/partenza a seconda della stagionalità e dei consumi per un totale di 3600 autobotti all'anno;
- n. 2 navi/mese

A cui va aggiunta, per considerare l'effetto sinergico il traffico generato dalla presenza del deposito di gasolio, che nello studio preliminare ambientale effettuato nel 2008 era stato così quantificato:

- n. 3-4 camion in arrivo/partenza al giorno;
 - n. 5-6 navi di piccole dimensioni (bettoline) in arrivo/partenza al giorno
- Il volume movimentato nello stabilimento di stoccaggio della ditta Costa Petroli è previsto pari a circa 37 mc/gg.

L'arteria stradale che permetterà l'accesso specifico stradale sarà Via Maestri del Lavoro attraverso un cancello situato in prossimità della carreggiata e attualmente chiuso. Il progetto prevede un incremento di traffico di circa 20-25 camion giorno (40-50 considerando ingresso e uscita), solo in periodo diurno. Rispetto quindi al traffico esistente esso non determina un incremento acusticamente significativo infatti durante i rilievi strumentali effettuati nella situazione esistente sussiste su tale arteria un traffico di circa 600 mezzi leggeri ora e 25 mezzi pesanti ora.



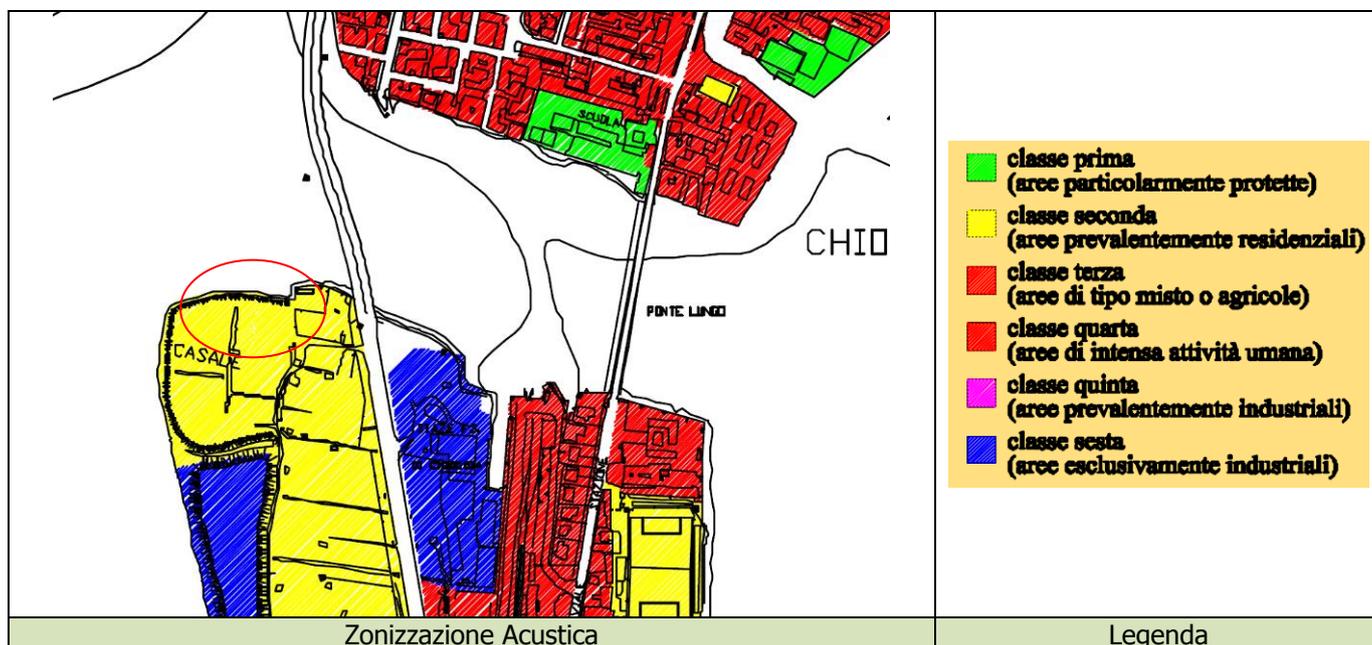
PROGETTO PER L'AMPLIAMENTO DEL COSTRUIENDO DEPOSITO DI OLI MINERALI MEDIANTE REALIZZAZIONE DI UNO STOCCAGGIO DI GPL DI MC 9000	Comune di Chioggia		
RELAZIONE TECNICA DI VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	REV. 0	13/06/2014	Pag. 25

8. INQUADRAMENTO ACUSTICO E VALORI LIMITE

Per quanto riguarda il clima acustico dell'area, l'attività è inserita in un contesto territoriale per lo più portuale nel quale è inserita una importante arteria stradale quale Via Maestri del Lavoro che congiunge l'area portuale e viaria a sud con il centro di Chioggia. Inoltre vanno segnalate aree produttive poste a sud ed est e la stazione ferroviaria posta anch'essa in quella direzione. A nord est, che corre parallelamente a viale caduti del Lavoro si segnala la presenza di Viale Stazione, anch'essa interessata da importante traffico stradale.

Il Comune di Chioggia ha redatto il Piano di Classificazione Acustica del Territorio prevista dalla Legge n. 447 del 26 ottobre 1995 e dalla D.G.R. 21 settembre 93 n. 4313.

Si segnala subito come, stranamente, l'area interessata dall'intervento è classificata in classe II – Area prevalentemente residenziale, l'area immediatamente prossima è classificata in classe VI – Area esclusivamente industriale. Le aree limitrofe, nella quale ricadono quasi tutti i principali ricettori considerati, sono poste "cautelativamente" dal Sottoscritto in classe III – Area mista, in quanto dall'analisi del piano non è chiaramente distinguibile la classe III dalla IV. L'analisi verrà effettuata per entrambe le Classi.



Essendo l'attività operante in periodo diurno, per la parte produttiva e notturno per la sola attività di scarico GPL dalla nave, di seguito sono riportati sinteticamente i limiti applicabili in tale contesto territoriale:

PROGETTO PER L'AMPLIAMENTO DEL COSTRUIENDO DEPOSITO DI OLI MINERALI MEDIANTE REALIZZAZIONE DI UNO STOCCAGGIO DI GPL DI MC 9000	Comune di Chioggia		
RELAZIONE TECNICA DI VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	REV. 0	13/06/2014	Pag. 26

VALORI LIMITE DI EMISSIONE – Leq in dB(A)			
Classi di destinazione d'uso		Limite diurno (06:00 – 22:00)	Limite notturno (22:00 – 06:00)
II	Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	50 dB(A)	40 dB(A)
III	Aree di tipo misto	55 dB(A)	45 dB(A)
IV	Aree ad intensa attività umana	60 dB(A)	50 dB(A)
VI	Aree esclusivamente industriali	65 dB(A)	65 dB(A)

VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE – Leq in dB(A)			
Classi di destinazione d'uso		Limite diurno (06:00 – 22:00)	Limite notturno (22:00 – 06:00)
II	Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	55 dB(A)	45 dB(A)
III	Aree di tipo misto	60 dB(A)	50 dB(A)
IV	Aree ad intensa attività umana	65 dB(A)	55 dB(A)
VI	Aree esclusivamente industriali	70 dB(A)	70 dB(A)

Per quanto riguarda il limite differenziale di immissione è riportata di seguito una tabella riassuntiva:

VALORI LIMITE DIFFERENZIALI DI IMMISSIONE – Leq in dB(A)			
Classi di destinazione d'uso		Limite diurno (06:00 – 22:00)	Limite notturno (22:00 – 06:00)
II	Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	5 dB(A)	3 dB(A)
III	Aree di tipo misto		
IV	Aree ad intensa attività umana		
VI	Aree esclusivamente industriali	NON APPLICABILE	NON APPLICABILE

Per quanto riguarda la linea ferroviaria la normativa, D.P.R. 18 novembre 1998, n. 459 "Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario", prevede una fascia di transizione di 250m nei quali sono previsti specifici livelli assoluti di immissione.

Per quanto riguarda la classificazione delle strade così come previsto dal Decreto del Presidente della Repubblica 30 Marzo 2004, n. 142 "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare si possono effettuare le seguenti considerazioni:

Via Maestri del Lavoro potrebbe essere individuata come strada potrebbero essere individuate come strade di tipo E – Urbana di quartiere o F – Locale prevedendo una fascia di pertinenza acustica di 30m nella quale sono previsti specifici limiti acustici. In tali face di pertinenza acustica ricade il Ricettore R2 e alcune parti di altri ricettori individuati.

PROGETTO PER L'AMPLIAMENTO DEL COSTRUIENDO DEPOSITO DI OLI MINERALI MEDIANTE REALIZZAZIONE DI UNO STOCCAGGIO DI GPL DI MC 9000	Comune di Chioggia		
RELAZIONE TECNICA DI VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	REV. 0	13/06/2014	Pag. 27

**Tabella 2 (STRADE ESISTENTI E ASSIMILABILI)
(ampliamenti in sede, affiancamenti e varianti)**

TIPO DI STRADA (secondo codice della strada)	SOTTOTIPI A FINI ACUSTICI (Secondo norme CNR 1980 e direttive PUT)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole*, ospedali, case di cura e di riposo		Altri ricettori	
			Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
E - urbana di quartiere		30	definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al D.P.C.M. in data 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'art. 6, comma 1, lettera a), della legge n. 447 del 1995.			
F - locale		30				

* Per le scuole vale il solo limite diurno

Si ricorda che in relazione a quanto definito dall'art. 3 del D.P.C.M. 14/11/1997¹, per le infrastrutture stradali, ferroviarie e aereo portuali all'interno delle proprie fasce, dette sorgenti non concorrerebbero al raggiungimento dei limiti assoluti di immissione.

¹ Art. 3.-Valori limite assoluti di immissione

1. I valori limite assoluti di immissione come definiti all'art. 2, comma 3, lettera a), della legge 26 ottobre 1995, n. 447, riferiti al rumore immesso nell'ambiente esterno dall'insieme di tutte le sorgenti sono quelli indicati nella tabella C allegata al presente decreto;
2. Per le infrastrutture stradali, ferroviarie, marittime, aeroportuali e le altre sorgenti sonore di cui all'art. 11, comma 1, legge 26 ottobre 1995, n. 447, i limiti di cui alla tabella C allegata al presente decreto, non si applicano all'interno delle rispettive fasce di pertinenza, individuate dai relativi decreti attuativi. All'esterno di tali fasce, dette sorgenti concorrono al raggiungimento dei limiti assoluti di immissione.
3. All'interno delle fasce di pertinenza, le singole sorgenti sonore diverse da quelle indicate al precedente comma 2, devono rispettare i limiti di cui alla tabella B allegata al presente decreto. Le sorgenti sonore diverse da quelle di cui al precedente comma 2, devono rispettare, nel loro insieme, i limiti di cui alla tabella C allegata al presente decreto, secondo la classificazione che a quella fascia viene assegnata.

9. IDENTIFICAZIONE DEI RICETTORI E DELLE SORGENTI SONORE

9.1 Identificazione dei Ricettori

In relazione all'analisi territoriale e acustica precedentemente descritta, in riferimento al sopralluogo eseguito in Maggio 2014 sono stati individuati i ricettori sensibili più prossimi all'attività oggetto dell'indagine. Essi sono stati individuati all'interno della dell'area di influenza nella quale l'attività può determinare una variazione dei livelli di rumore ambientale.



Ricettori - Diurno							
RecNo	Piano	Nome	Direzione	Class e	Limite di Emmission e Diurno dB(A)	Limite di Immission e Diurno dB(A)	Fascia di pertinenza stradale
5	1. Floor	R1	O	III	55	60	No
5	2. Floor	R1	O	III	55	60	No
6	1. Floor	R2	O	III	55	60	Si
6	2. Floor	R2	O	III	55	60	Si
6	3. Floor	R2	O	III	55	60	Si
6	4. Floor	R2	O	III	55	60	Si
6	5. Floor	R2	O	III	55	60	Si
6	6. Floor	R2	O	III	55	60	Si
6	7. Floor	R2	O	III	55	60	Si
6	8. Floor	R2	O	III	55	60	Si
7	1. Floor	R3	S	III	55	60	No
7	2. Floor	R3	S	III	55	60	No
7	3. Floor	R3	S	III	55	60	No
8	1. Floor	R4	S	III	55	60	No

Ricettori - Notturmo							
RecNo	Piano	Nome	Direzione	Class e	Limite di Emmission e Notturmo dB(A)	Limite di Immission e Notturmo dB(A)	Fascia di pertinenza stradale
5	1. Floor	R1	O	III	45	50	No
5	2. Floor	R1	O	III	45	50	No
6	1. Floor	R2	O	III	45	50	Si
6	2. Floor	R2	O	III	45	50	Si
6	3. Floor	R2	O	III	45	50	Si
6	4. Floor	R2	O	III	45	50	Si
6	5. Floor	R2	O	III	45	50	Si
6	6. Floor	R2	O	III	45	50	Si
6	7. Floor	R2	O	III	45	50	Si
6	8. Floor	R2	O	III	45	50	Si
7	1. Floor	R3	S	III	45	50	No
7	2. Floor	R3	S	III	45	50	No
7	3. Floor	R3	S	III	45	50	No
8	1. Floor	R4	S	III	45	50	No

Elaborazione a cura di **Aerreuno S.r.l.**

Viale Postumia, 58/A – 37069 Villafranca di Verona (VR) – Tel. 045 7901403 e Fax 045 7903703

Ricettori - Diurno							
RecNo	Piano	Nome	Direzione	Class e	Limite di Emission e Diurno dB(A)	Limite di Immission e Diurno dB(A)	Fascia di pertinenz a stradale
8	2. Floor	R4	S	III	55	60	No
8	3. Floor	R4	S	III	55	60	No
8	4. Floor	R4	S	III	55	60	No
8	5. Floor	R4	S	III	55	60	No
8	6. Floor	R4	S	III	55	60	No
8	7. Floor	R4	S	III	55	60	No
9	1. Floor	R5	S	III	55	60	No
9	2. Floor	R5	S	III	55	60	No
9	3. Floor	R5	S	III	55	60	No
9	4. Floor	R5	S	III	55	60	No
9	5. Floor	R5	S	III	55	60	No
10	1. Floor	R6	O	VI	65	70	No
10	2. Floor	R6	O	VI	65	70	No

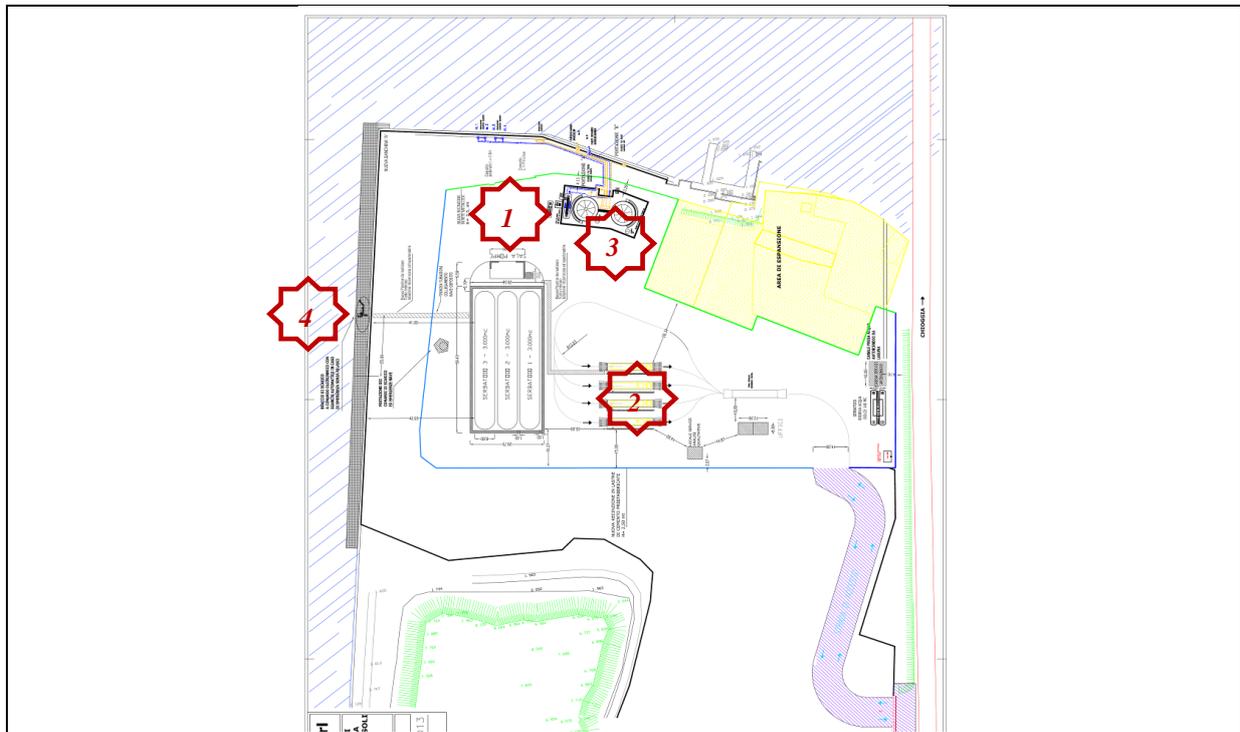
Ricettori - Notturmo							
RecNo	Piano	Nome	Direzione	Class e	Limite di Emission e Notturmo dB(A)	Limite di Immission e Notturmo dB(A)	Fascia di pertinenz a stradale
8	2. Floor	R4	S	III	45	50	No
8	3. Floor	R4	S	III	45	50	No
8	4. Floor	R4	S	III	45	50	No
8	5. Floor	R4	S	III	45	50	No
8	6. Floor	R4	S	III	45	50	No
8	7. Floor	R4	S	III	45	50	No
9	1. Floor	R5	S	III	45	50	No
9	2. Floor	R5	S	III	45	50	No
9	3. Floor	R5	S	III	45	50	No
9	4. Floor	R5	S	III	45	50	No
9	5. Floor	R5	S	III	45	50	No
10	1. Floor	R6	O	III	65	70	No
10	2. Floor	R6	O	III	65	70	No

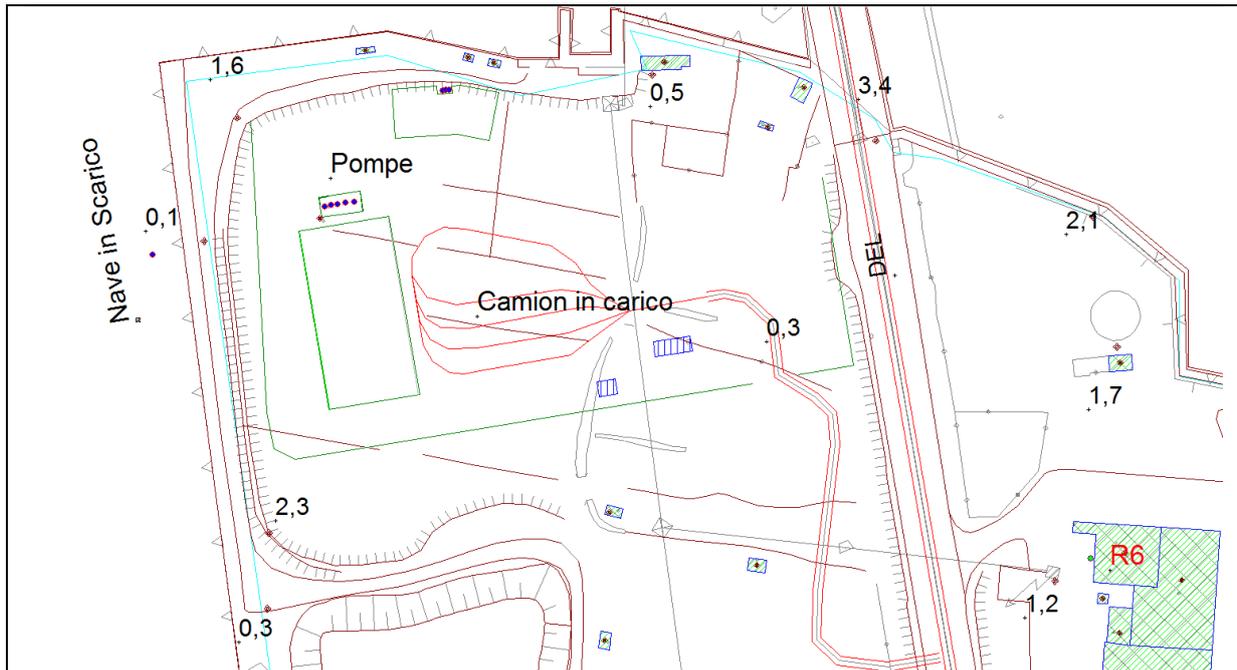
9.2 Identificazione delle Sorgenti introdotte dal Progetto

In relazione:

- alle informazioni ricevute
- all'analisi del ciclo produttivo;
- al sopralluogo svolto;
- alle documentazioni tecniche delle macchine/attrezzature;
- ai rilievi effettuati;

è possibile identificare le seguenti sorgenti di rumore potenzialmente rilevanti da un punto di vista dell'impatto acustico dell'attività.





Numero	Sorgente	Posizione	Livello di Potenza Sonora [dB(A)]	Livello di Pressione Sonora [dB(A)] (Distanza)	Fonte	Minuti di funzionamento Diurno	Minuti di funzionamento Notturno
1	N° 4 Pompe	Area esterna Terra ferma	-	78 (1m)	Dato fornito dai Progettisti	600	0
2	N°4 Corsie di Carico	Area esterna Terra ferma	101	-	Banca dati SP	Diurno in un numero di 20 ingressi	-
3	Deposito Gasolio con N°3 Pompe	Area esterna Terra ferma	84,5	-	Banca dati SP	360	-
4	Nave in Scarico	Area esterna Laguna	-	65 (25m)	Articolo 8.10 - Direttiva 2006/87/CE	960 Circa 2 Volte al mese	480 Circa 2 Volte al mese

In relazione all'attività che la ditta effettua gli impianti sono attivi normalmente solo in periodo diurno, due volte al mese può arrivare una nave scarico che può operare anche in periodo notturno. Essa scarica attraverso una pompa posta sulla nave stessa. Si è deciso di simulare la nave facendo riferimento alla Direttiva 2006/87/Ce la quale evidenzia quanto segue:

Elaborazione a cura di **Aerreuno S.r.l.**

Viale Postumia, 58/A – 37069 Villafranca di Verona (VR) – Tel. 045 7901403 e Fax 045 7903703

PROGETTO PER L'AMPLIAMENTO DEL COSTRUIENDO DEPOSITO DI OLI MINERALI MEDIANTE REALIZZAZIONE DI UNO STOCCAGGIO DI GPL DI MC 9000	Comune di Chioggia		
RELAZIONE TECNICA DI VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	REV. 0	13/06/2014	Pag. 31

- il rumore prodotto dalla nave ferma in banchina o ancorata non deve superare 65 dB(A) ad una distanza di 25 m dalla murata della nave.

In tabella sono riportati i tempi di utilizzo delle varie attrezzature secondo quanto indicato dalla Progettazione e in relazione all'orario di lavoro. Normalmente gli impianti, saranno operativi 8/9 ore sulle 16 ore diurne.

Per quanto riguarda i mezzi giornalieri che transitano in ingresso e uscita dall'attività, si rimanda a quanto riportato nel capitolo specifico.

PROGETTO PER L'AMPLIAMENTO DEL COSTRUIENDO DEPOSITO DI OLI MINERALI MEDIANTE REALIZZAZIONE DI UNO STOCCAGGIO DI GPL DI MC 9000	Comune di Chioggia		
RELAZIONE TECNICA DI VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	REV. 0	13/06/2014	Pag. 32

10. PROCEDURA PER L'ESECUZIONE DELLA VALUTAZIONE DELL'IMPATTO ACUSTICO

La procedura utilizzata per la Valutazione Previsionale di Impatto Acustico è stata articolata in due fasi:

- la prima rivolta ad ottenere una caratterizzazione acustica del campo sonoro nella zona oggetto della valutazione di impatto acustico nella situazione attuale (Situazione Ante Opera), basata su rilievi strumentali in punti significativi e orientata alla caratterizzazione acustica della situazione esistente nell'area;
- la seconda con lo scopo di valutare, nell'area oggetto di studio, il contributo acustico dovuto alle sorgenti sonore introdotte con la realizzazione dell'intervento (Situazione Post Opera) attraverso l'utilizzo di tecniche di calcolo previsionale sulla propagazione del campo sonoro.

Si è quindi scelto di "descrivere" il campo sonoro nell'area oggetto di valutazione attraverso una importante ed accurata campagna di rilievi strumentali dei livelli sonori presenti, che ha consentito una rappresentazione approfondita del contesto acustico dell'area. Sono stati quindi individuati un congruo numero di punti di misura significativi posti nell'area in corrispondenza dei quali sono stati eseguiti una serie di rilievi strumentali volti alla individuazione dei livelli di rumore presenti sia nel periodo di riferimento diurno (6.00 – 22.00) che nel periodo di riferimento notturno (22.00 – 6.00).

In tali punti sono state quindi realizzate campagne di misure fonometriche per individuare i livelli sonori di rumore presenti, riferiti agli intervalli di tempo indicati dalla normativa vigente avvalendosi dei descrittori acustici in essa previsti.

I rilievi sono stati eseguiti secondo le indicazioni fornite dai decreti specifici e il livello di pressione sonora è stato calcolato con il metodo dell'integrazione continua, dove possibile, e con il metodo del campionamento negli altri casi.

Attraverso l'utilizzo di tecniche di calcolo previsionale sulla propagazione del campo sonoro si è ricostruito in corrispondenza dei ricettori individuati il contributo acustico dovuto sorgenti esistenti nelle condizioni trovate in sede di sopralluogo (Taratura del Modello). Successivamente sono stati valutati i livelli acustici nella situazione attuale nelle vari scenari individuati introducendo in ultima analisi la situazione di progetto.

Il calcolo previsionale dei livelli sonori in corrispondenza dei ricettori, dovuti al funzionamento delle nuove sorgenti, è stato eseguito attraverso l'utilizzo di software specifici di simulazione acustica. Il software utilizzato per lo studio della propagazione del campo sonoro all'aperto è il software di simulazione **SoundPlan**.

PROGETTO PER L'AMPLIAMENTO DEL COSTRUIENDO DEPOSITO DI OLI MINERALI MEDIANTE REALIZZAZIONE DI UNO STOCCAGGIO DI GPL DI MC 9000	Comune di Chioggia		
RELAZIONE TECNICA DI VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	REV. 0	13/06/2014	Pag. 33

11. ANTE OPERA

Al fine di caratterizzare l'area nella situazione attuale e quindi valutare il campo di propagazione sonora nel quale il progetto è inserito sono stati eseguiti una serie di rilievi strumentali atti a studiare il contesto acustico esistente.

I rilievi sono stati eseguiti secondo le indicazioni fornite dal DM 16/03/1998 e il livello di pressione sonora è stato calcolato con il metodo del campionamento.

11.1 Strumentazione

<i>Strumento</i>	<i>Costruttore e modello</i>	<i>N° matricola</i>
Fonometro 1	<i>L&D 831</i>	<i>0002467</i>
Preamplificatore	<i>L&D PRM831</i>	<i>017087</i>
Microfono	<i>PCB 377B02</i>	<i>120819</i>
Calibratore	<i>L&D CAL 200</i>	<i>8108</i>

<i>Strumento</i>	<i>Costruttore e modello</i>	<i>N° matricola</i>
Fonometro 2	<i>01dB A&V – Solo 01</i>	<i>1104</i>
Preamplificatore	<i>01dB A&V – PRE 21 S</i>	<i>10672</i>
Microfono	<i>GRAS-MCE 212</i>	<i>45051</i>
Calibratore	<i>01dB-Stell</i>	<i>51031088</i>

La strumentazione, tarata secondo normativa vigente, è di Classe 1, conforme alle Norme IEC 651/79 e 804/85 (CEI EN 60651/82 e CEI EN 60804/99). Prima e dopo ogni serie di misure è stata controllata la calibrazione della strumentazione mediante il calibratore in dotazione.

Le calibrazioni effettuate, prima e dopo il ciclo di misura, non hanno differito per più di 0.5 dB.

11.2 Software di Elaborazione

11.2.1 Software per Fonometro L&D 831

Il software di elaborazione dati utilizzato è il Noise & Vibration Works (N&VW); esso è un prodotto realizzato per il completo supporto di tutte le misure generate dalla strumentazione di misura per i rilievi di rumore e di vibrazione.

N&VW è un software che offre in un unico strumento informatico la possibilità di soddisfare ogni specifica esigenza di gestione dati, elaborazione e realizzazione di rapporti misure, come ad esempio:

- Archivi dati per misure di forme d'onda nel tempo, livelli nel tempo, analisi statistiche, analisi in frequenza in 1/1, 1/3, 1/12, 1/24, 1/48 d'ottava ed in FFT con ogni tipo di risoluzione spettrale, crosspettri, modulo, fase, parte reale ed immaginaria, crosscorrelazioni, spectrum, intensità sonora, multispettri, regime motore, ordini armonici, segnali di temperatura, pressione, umidità, velocità e direzione vento, tensioni, correnti, ecc;

PROGETTO PER L'AMPLIAMENTO DEL COSTRUIENDO DEPOSITO DI OLI MINERALI MEDIANTE REALIZZAZIONE DI UNO STOCCAGGIO DI GPL DI MC 9000	Comune di Chioggia		
RELAZIONE TECNICA DI VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	REV. 0	13/06/2014	Pag. 34

- Elaborazioni sulle misure con funzioni matematiche, mascheramenti nel tempo ed in frequenza, identificazione automatica di eventi sonori, componenti tonali ed impulsi secondo DM 16-03-98.;
- Creazione di famiglie di curve di valutazione tipo ISO-NR, ISO-2631, Isofoniche ISO-226 secondo DM 16-03-98.

11.2.2 Software per Fonometro 01dB Solo

Il software di elaborazione dati utilizzato è il dBTRAIT, un software di post-elaborazioni di file acquisiti con diverse piattaforme della 01dB. Il programma permette l'elaborazione di file che contengono sia storie temporali, acquisite con un intervallo di tempo IT più o meno breve, sia parametri pesati globalmente nel tempo e in frequenza (Short Leq, Fast, Slow, Imp con curve A,B,C,Z) sia storie temporali degli spettri.

Il software presenta una funzione Decreto 16-03-98, la quale acquisendo i parametri Short- LeqA, LAFast, LASlow-max, LAImp-max, e l'analisi in frequenza in 1/3 di ottava permette l'identificazione delle componenti impulsive e tonali. Tale funzione è stata utilizzata per l'identificazione dei fattori correttivi da applicare ai livelli misurati.

11.3 Ambiente di Prova

- Via Cà Magre Isola della Scala

11.4 Area di Influenza

- Area intorno a Via Cà Magre Isola della Scala

11.5 Data e Ora

- 14 Maggio 2014

11.6 Tempo di Riferimento

- Diurno – 06.00-22.00
- Notturno – 22.00-06.00

11.7 Tempo di Osservazione

- Diurno – 960 min
- Notturno – 480 min

11.8 Tempo di Misura

- Diurno – 236 min
- Notturno - 118 min

PROGETTO PER L'AMPLIAMENTO DEL COSTRUIENDO DEPOSITO DI OLI MINERALI MEDIANTE REALIZZAZIONE DI UNO STOCCAGGIO DI GPL DI MC 9000	Comune di Chioggia		
RELAZIONE TECNICA DI VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	REV. 0	13/06/2014	Pag. 35

11.9 Parametri meteo – Dati ARPAV

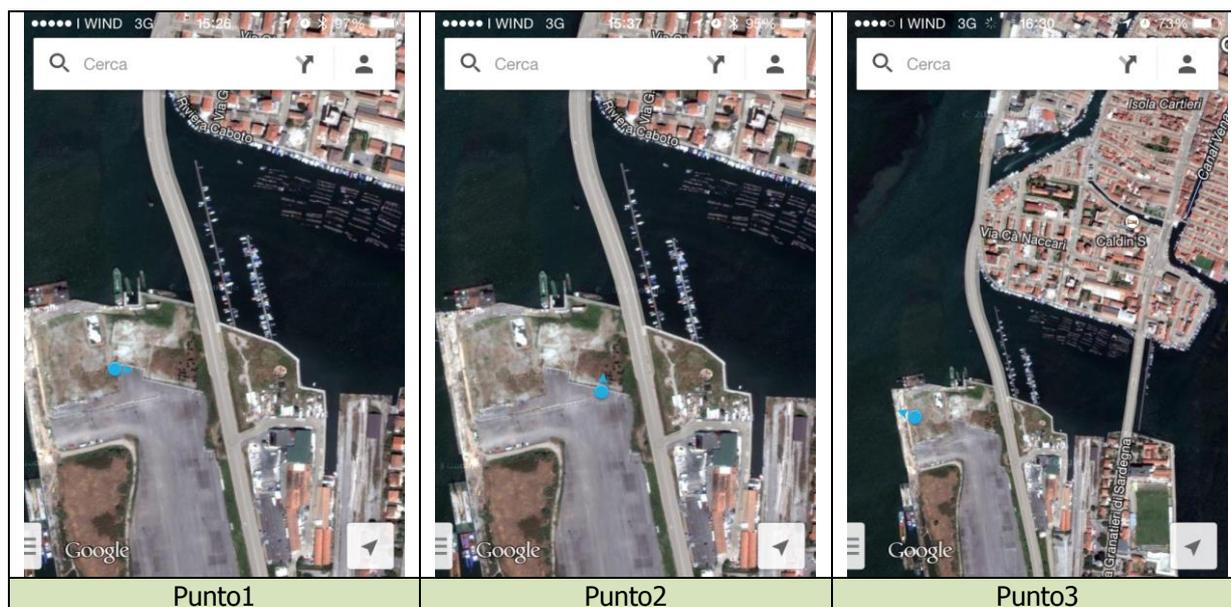
Stazione Cavallino Treporti

Data ora solare	Temperatura a m (°C)	Precipitazione cumulata dalle ore 24 (mm)	Umidità relativa (%)	Vento a 10 metri		Pressione ridotta a livello del mare (hPa)	Radiazione solare globale (W/m ²)	Visibilità (km)
				Velocità (m/s)	Direz. prov. (gradi)			
15/05/2014 02	11.8	0.0	51	0.6	356	1018.3	0	16.67
15/05/2014 01	13.1	0.0	52	0.8	351	1018.5	0	16.67
15/05/2014 00	13.3	0.0	51	0.6	352	1018.9	0	16.67
14/05/2014 23	14.8	0.0	40	1.1	357	1018.9	0	16.67
14/05/2014 22	15.8	0.0	36	1.2	8	1018.9	0	16.67
14/05/2014 21	17.0	0.0	33	1.8	16	1018.6	0	16.67
14/05/2014 20	16.8	0.0	40	0.9	50	1018.0	0	16.67
14/05/2014 19	18.4	0.0	44	2.1	133	1017.0	28	16.67
14/05/2014 18	18.5	0.0	37	2.0	50	1016.9	77	16.67
14/05/2014 17	19.9	0.0	40	0.8	96	1016.4	84	16.67
14/05/2014 16	20.3	0.0	53	2.7	148	1015.6	432	16.67
14/05/2014 15	20.2	0.0	46	3.6	158	1016.1	649	16.67
14/05/2014 14	20.6	0.0	41	3.0	159	1016.3	907	16.67
14/05/2014 13	20.9	0.0	43	2.4	171	1016.5	934	16.67
14/05/2014 12	20.0	0.0	54	2.5	170	1017.2	934	16.67
14/05/2014 11	19.7	0.0	56	1.7	186	1017.1	920	16.67

La direzione del vento indica la provenienza con 0=Nord, 90=Est, 180=Sud, 270=Ovest.

11.10Punti di Misura

Di seguito sono riportate le posizioni dei punti di misura:



Elaborazione a cura di **Aerreuno S.r.l.**

Viale Postumia, 58/A – 37069 Villafranca di Verona (VR) – Tel. 045 7901403 e Fax 045 7903703



Punto1



Punto2



Punto3



Punto4



11.11 Rilievi Strumentali

Nei seguenti paragrafi sono riportati i livelli sonori misurati nei rilievi strumentali eseguiti presso il sito oggetto dell'indagine nelle diverse campagne di misura effettuate.

Nelle schede di misura dei due fonometri, riportate negli Allegati, sono indicate le storie temporali dei rilievi effettuati con le relative analisi e le eventuali schermature.

PROGETTO PER L'AMPLIAMENTO DEL COSTRUIENDO DEPOSITO DI OLI MINERALI MEDIANTE REALIZZAZIONE DI UNO STOCCAGGIO DI GPL DI MC 9000	Comune di Chioggia		
RELAZIONE TECNICA DI VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	REV. 0	13/06/2014	Pag. 37

Si sottolinea che dall'analisi delle misure effettuate con entrambe le strumentazioni non sono state individuate né componenti tonali, né componenti impulsive per i livelli sonori.

I valori dei Leq Diurni e Notturmi delle misure in continuo e di appoggio sono stati ottenuti mascherando nella Time History gli eventi straordinari o occasionali che si sono manifestati durante la misura.

Quindi nelle pagine seguenti sono riportate le tabelle riassuntive dei livelli misurati.

Di seguito è riportata la descrizione i livelli riscontrati nei rilievi strumentali eseguiti presso il sito oggetto dell'indagine. I report di misura sono riportati in allegato.

11.11.1 Risultati Rilievi Strumentali

N° Misura	Livello misurato [dB(A)]	Livello Approssimato [dB(A)]	Fattore di correzione Ki [dB(A)]	Fattore di correzione Kt [dB(A)]	Fattore di correzione Kb [dB(A)]	Livello Globale [dB(A)]	Note
Punto 1	50,4	50,5	-	-	-	50,5	-
Punto 2	59,4	59,5	-	-	-	59,5	-
Punto 3	51,7	51,5	-	-	-	51,5	Rilievo influenzato da una lavorazione svolta al porto
Punto4 – Diur.	57,0	57,0	-	-	-	57,0	-
Punto4 – Nott.	49,7	49,5	-	-	-	49,5	-

Durante tutti i rilievi sono stati effettuati conteggi d'auto a campione su Via Maestri del Lavoro e su Via Stazione

PROGETTO PER L'AMPLIAMENTO DEL COSTRUIENDO DEPOSITO DI OLI MINERALI MEDIANTE REALIZZAZIONE DI UNO STOCCAGGIO DI GPL DI MC 9000	Comune di Chioggia		
RELAZIONE TECNICA DI VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	REV. 0	13/06/2014	Pag. 38

12. POST OPERA

12.1 Metodologia di analisi

Come precedentemente riportato le analisi sotto esposte ricorrono a tecniche di calcolo previsionale che consentono di valutare l'impatto acustico che l'attività avrà sul territorio attraverso una caratterizzazione delle sorgenti e del campo di propagazione dei livelli di rumore. Lo standard utilizzato è quello definito dalla norma tecnica UNI ISO 9613-2 "Attenuazione sonora nella propagazione all'aperto - Metodo generale di calcolo" così come prescritto dal D.Lgs. n. 194 del 19.08.2005, in attuazione della Direttiva 49/CE/2002. Qualora non sia stato possibile utilizzare quanto strettamente riportato nella UNI ISO 9613-2, nella valutazione si è ricorso ad altre tecniche di calcolo (equazioni e formule) differenti ma comunque derivanti da metodi riconosciuti e standard nazionali o internazionali nonché da applicazioni di buone prassi disponibili dalla migliore bibliografia tecnica in materia (tali scelte verranno indicate nel proseguo della relazione tecnica).

La norma UNI ISO 9613 descrive un metodo tecnico progettuale per calcolare l'attenuazione sonora nella propagazione all'aperto, allo scopo di prevedere i livelli di rumore ambientale a una certa distanza. Si specifica che con questo metodo si prevede il livello di pressione sonora continuo equivalente ponderato A in condizioni meteorologiche favorevoli alla propagazione.

Il metodo specificato nella UNI ISO 9613-2 considera algoritmi per bande di ottava (con frequenze centrali comprese tra 63 Hz e 8 kHz), per il calcolo dell'attenuazione sonora originato da una sorgente puntiforme o da un insieme di sorgenti puntiformi. Essa comunque specifica che qualora siano noti soltanto i livelli ponderati A delle sorgenti, si possono usare i termini di attenuazione a 500 Hz per valutare l'attenuazione risultante.

Negli algoritmi sono presenti termini specifici per i seguenti effetti fisici:

- divergenza geometrica;
- assorbimento atmosferico;
- effetto del suolo;
- riflessione da superfici;
- schermatura da ostacoli.

Questo metodo è applicabile in pratica a una grande varietà di sorgenti di rumore e di ambienti. Esso è applicabile, direttamente o indirettamente, alla maggior parte di situazioni che riguardano traffico stradale o ferroviario, sorgenti di rumore industriale, attività di costruzioni e molte altre sorgenti di rumore poste in vicinanza del terreno. Non si applica al rumore di aerei in volo o a onde d'urto da attività minerarie, militari o simili.

L'accuratezza del metodo e le limitazioni sono:

PROGETTO PER L'AMPLIAMENTO DEL COSTRUIENDO DEPOSITO DI OLI MINERALI MEDIANTE REALIZZAZIONE DI UNO STOCCAGGIO DI GPL DI MC 9000	Comune di Chioggia		
RELAZIONE TECNICA DI VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	REV. 0	13/06/2014	Pag. 39

Altezza, h^1	Distanza, d^1	
	$0 < d < 100$ m	$100 \text{ m} < d < 1\,000$ m
$0 < h < 5$ m	± 3 dB	± 3 dB
$5 \text{ m} < h < 30$ m	± 1 dB	± 3 dB

¹⁾ h è l'altezza media della sorgente e del ricettore.
 d è la distanza tra sorgente e ricettore.

Nota Queste stime sono state ricavate da situazioni in cui non esistono effetti di riflessione o di attenuazione da ostacoli.

Per quanto riguarda i livelli di rumore ambientale, i dati utilizzati nella presente valutazione si riferiscono a rilievi strumentali eseguiti dallo scrivente. Mentre, per quanto riguarda la caratterizzazione delle sorgenti, sono stati utilizzati i dati acustici dichiarati dai costruttori delle macchine, rilievi su sorgenti esistenti nonché rilievi eseguiti su sorgenti analoghe dallo scrivente.

La quasi totalità delle sorgenti non stradali sono state considerate come sorgenti puntiformi in quanto, rispetto ai ricettori, secondo quanto riportato nella UNI ISO 9613-2:

- le sorgenti hanno approssimativamente la stessa potenza e altezza sopra il livello locale del suolo;
- dalle sorgenti al punto di ricezione valgono le stesse condizioni di propagazione; la distanza "d" tra ciascuna sorgente puntiforme equivalente e il ricettore è maggiore del doppio della dimensione massima H_{\max} delle sorgenti ($d > 2 H_{\max}$).

Secondo quanto riportato nella UNI ISO 9613-2, il livello continuo equivalente di pressione sonora al ricettore è stato calcolato dalla seguente relazione:

$$L_T = L_W + D_c - A$$

dove:

- L_W è il livello di potenza sonora per bande di ottava, in decibel, prodotto dalla sorgente sonora puntiforme e calcolato rispetto alla potenza sonora di riferimento di 1 pW;
- D_c è la correzione di direttività, in decibel, che descrive l'entità della deviazione in una data direzione del livello continuo equivalente di pressione sonora della sorgente puntiforme, rispetto al livello di una sorgente sonora puntiforme omnidirezionale che emette una potenza sonora L_W ;
- A è l'attenuazione, in decibel, che si verifica durante la propagazione dalla sorgente sonora puntiforme al ricettore ed è dovuto alla seguente relazione:

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

Dove:

- A_{div} è l'attenuazione dovuto alla divergenza geometrica:

PROGETTO PER L'AMPLIAMENTO DEL COSTRUIENDO DEPOSITO DI OLI MINERALI MEDIANTE REALIZZAZIONE DI UNO STOCCAGGIO DI GPL DI MC 9000	Comune di Chioggia		
RELAZIONE TECNICA DI VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	REV. 0	13/06/2014	Pag. 40

$$A_{div} = 20 \log (d/d_0) + 11$$

dove:

- d è la distanza tra la sorgente e il ricettore, in metri;
 - d₀ è la distanza di riferimento (d = 1 m).
- A_{atm} è l'attenuazione dovuto all'assorbimento atmosferico:

$$A_{atm} = a d / 1000$$

Dove:

- a è il coefficiente di assorbimento atmosferico, in decibel al kilometro.
- d è la distanza sorgente-ricettore.

Temperatura °C	Umidità relativa %	Coefficiente di attenuazione atmosferica α , dB/km							
		Frequenza centrale, Hz							
		63	125	250	500	1 000	2 000	4 000	8 000
10	70	0,1	0,4	1,0	1,9	3,7	9,7	32,8	117
20	70	0,1	0,3	1,1	2,8	5,0	9,0	22,9	76,6
30	70	0,1	0,3	1,0	3,1	7,4	12,7	23,1	59,3
15	20	0,3	0,6	1,2	2,7	8,2	28,2	88,8	202
15	50	0,1	0,5	1,2	2,2	4,2	10,8	36,2	129
15	80	0,1	0,3	1,1	2,4	4,1	8,3	23,7	82,8

- A_{gr} è l'attenuazione dovuta all'effetto suolo;

$$A_{gr} = 4,8 - (2 h_m/d) [17 + (300/d)]$$

Dove:

- h_m è l'altezza media dal suolo del percorso di propagazione, in metri;
 - d è la distanza sorgente-ricettore, in metri.
- A_{bar} è l'attenuazione dovuta a ostacoli;
 - A_{misc} è l'attenuazione dovuta ad altri effetti eterogenei

Qualora non siano noti i livelli di potenza sonora, considerando che gli impianti sono posti all'aperto, il livello di potenza sonora è stata calcolata dalla relazione:

$$L_W \approx L_p + 11 + 20 \log (r)$$

Dove:

- L_p è il livello di pressione sonora misurato ad una certa distanza r.

In ultimo, considerando che le sorgenti saranno attive per un tempo inferiore rispetto al tempo di riferimento è stata utilizzata la seguente relazione per calcolare il livello di pressione sonora rispetto al tempo di riferimento:

$$L_{TR} = L_T + 10 \log T/T_R$$

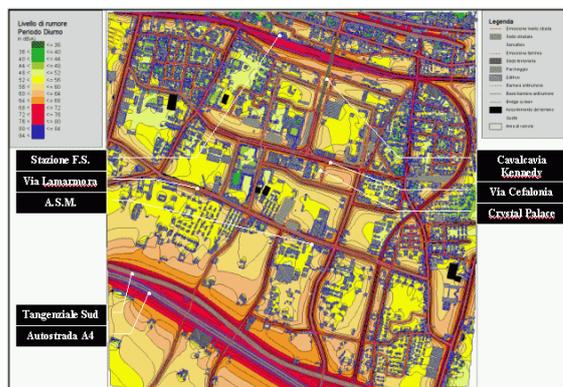
Dove:

- T è il tempo effettivo di attività dell'impianto;
- T_R è il tempo di riferimento (Diurno = 960 min e Notturmo 480min).

12.2 Software utilizzato

Il software SoundPLAN è un potente pacchetto che lavora in Windows 95/98/2000/NT/XP per il calcolo e la previsione della propagazione nell'ambiente del rumore derivato da traffico veicolare, ferroviario, aeroportuale, da insediamenti industriali (sorgenti esterne ed interne), per il calcolo di barriere acustiche.

Il software permette la modellizzazione acustica in accordo con decine di standard nazionali deliberati per



il calcolo delle sorgenti di rumore e, basandosi sul metodo del Ray Tracing, è in grado di definire la propagazione del rumore sia su grandi aree, fornendone la mappatura, sia per singoli punti fornendo i livelli globali e la loro scomposizione direzionale. Tra i gli standard forniti (tutti compresi nel modulo base) vi sono tutti quelli che fanno riferimento alle future norme europee in via di pubblicazione (COM2000-468) e comunque la struttura del software permette il facile inserimento di eventuali nuovi standards appena saranno disponibili.

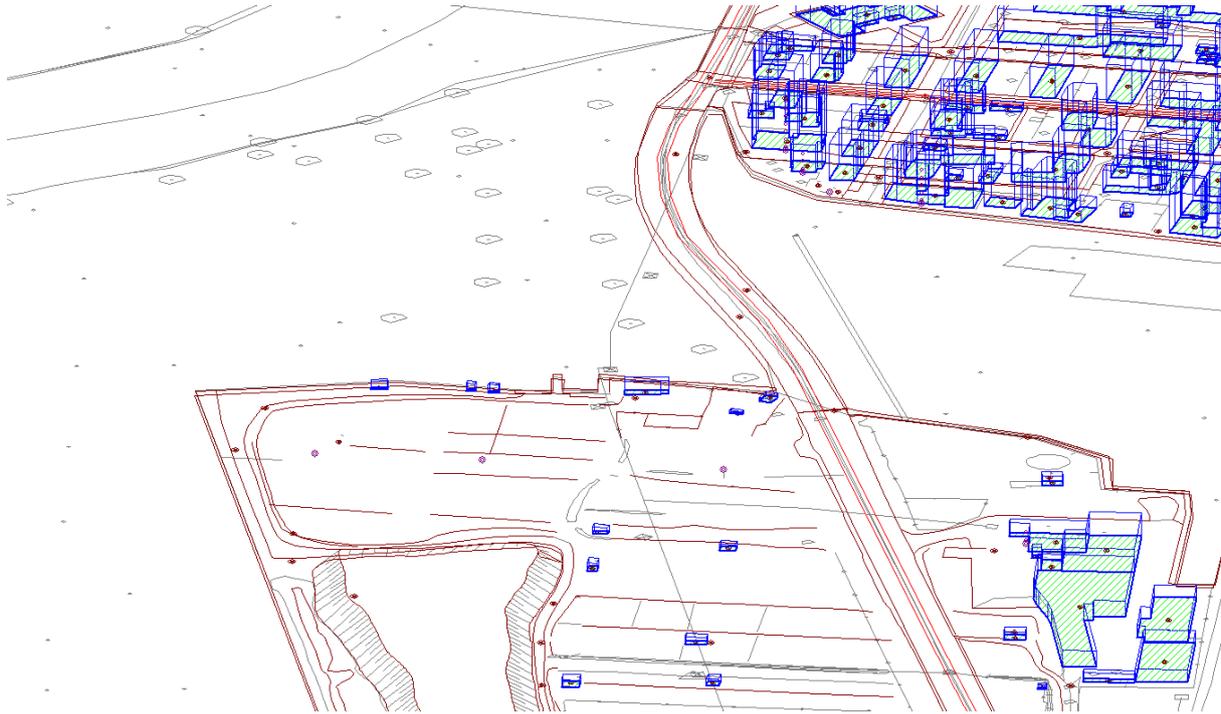
Il software SoundPLAN implementa tutti gli Standard normativi richiesti dalla Direttiva Europea 2002/49/CE

e recepiti con il D.Lgs 19 Agosto 2005 N°194 i cui usi più diffusi sono:

- Valutazioni d'impatto acustico ambientale
- Caratterizzazione acustica delle aree urbane ed extraurbane.
- Valutazioni d'impatto acustico delle infrastrutture dei trasporti (strade, autostrade, linee ferroviarie, linee alta velocità, ecc.)
- Progettazione di nuovi insediamenti e previsioni di bonifica.
- Emissione dei siti industriali per la valutazione secondo il D.P.C.M. 14 novembre 1997
- Zonizzazione acustica dei comuni, utilizzando dati sperimentali e previsionali.
- Piani di risanamento acustico.

12.3 Costruzione del Modello Ante Opera con il software SoundPLAN

Per la costruzione del modello ante opera è stata utilizzata in primo luogo la cartografia numerica digitale della Regione Veneto (CTR 1:5.000) dalla quale è stato possibile definire, ad ampia scala, il profilo altimetrico della zona nonché dell'altezza degli edifici presenti.



Per una definizione più raffinata della tipologia e della natura del terreno nell'area, del suo andamento planimetrico, e per la eventuale individuazione di elementi che possano influire sulla propagazione del rumore, sono state utilizzate una serie di foto aeree specifiche della zona, inoltre è stata effettuata anche una serie di sopralluoghi nell'area, con rilievi fotografici e misurazione di particolari, in modo da poter avere una descrizione dettagliata di tutte le superfici presenti nella zona interessata dallo studio.

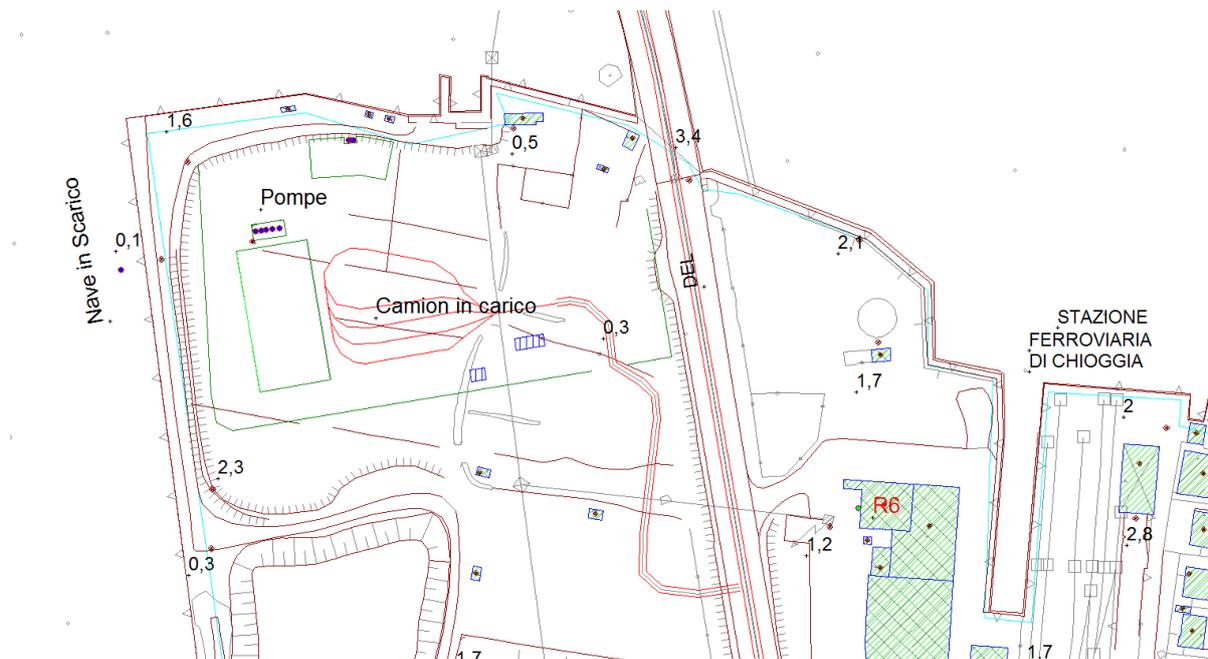
Tale analisi, con le relative indagini preliminari, ha permesso la costruzione nel software di simulazione SoundPLAN di un fedele modello digitale del terreno e degli edifici presenti nella zona, denominato DGM. Il DGM rappresenta quindi un modello in tre dimensioni dell'orografia del terreno che consente il "posizionamento" sulla sua superficie dei diversi manufatti presenti nella zona oggetto d'indagine. Si sottolinea che una precisa rappresentazione della conformazione del terreno e degli edifici presenti permette al software SoundPLAN di realizzare una corretta simulazione della propagazione acustica del campo sonoro.



PROGETTO PER L'AMPLIAMENTO DEL COSTRUIENDO DEPOSITO DI OLI MINERALI MEDIANTE REALIZZAZIONE DI UNO STOCCAGGIO DI GPL DI MC 9000	Comune di Chioggia		
RELAZIONE TECNICA DI VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	REV. 0	13/06/2014	Pag. 43

12.4 Costruzione del Modello Post Opera con il software SoundPLAN

Lo stato di progetto (modello post opera) rappresenta la situazione geometrica ed acustica dello scenario in esame così come si presenterà dopo l'intervento. Per arrivare alla sua definizione si è partiti dal modello nella configurazione ante opera, precedentemente realizzata, ad esso si sono aggiunte nel software di simulazione SoundPLAN, in una prima fase, le modifiche architettoniche ed edilizie previste dal progetto e, in una seconda fase, le sorgenti sonore introdotte con la realizzazione dell'opera.



Le modifiche architettoniche ed edilizie inserite nel modello di simulazione sono state desunte dall'analisi del progetto, mentre le nuove sorgenti sonore introdotte nel modello sono state quelle individuate come acusticamente rilevanti attraverso l'analisi ed lo studio del progetto degli impianti previsti nell'intervento.

Pertanto una volta definiti i livelli sonori dovuti al funzionamento delle sorgenti acusticamente rilevanti, tali dati acustici sono stati utilizzati per ricreare nel modello post opera dell'area, precedentemente descritto, le equivalenti sorgenti sonore, e successivamente procedere con il software SoundPLAN alla simulazione della propagazione del campo sonoro nella zona oggetto di studio e valutare il contributo acustico delle future sorgenti sonore introdotte dall'intervento in corrispondenza dei ricettori precedentemente individuati.

12.5 Taratura del Modello e Situazione Ante Opera

Ai fini della taratura del modello è stato inserito un ricettore nella stessa posizione e alla stessa altezza della posizione dei rilievi strumentali. Sono stati considerati i punti 1, 2 e 4 per la taratura. Per la

PROGETTO PER L'AMPLIAMENTO DEL COSTRUIENDO DEPOSITO DI OLI MINERALI MEDIANTE REALIZZAZIONE DI UNO STOCCAGGIO DI GPL DI MC 9000	Comune di Chioggia		
RELAZIONE TECNICA DI VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	REV. 0	13/06/2014	Pag. 44

caratterizzare il contesto sonoro presente nell'area, sono stati utilizzati i dati di traffico rilevati nella campagna di misura strumentale effettuata nella campagna di rilievi nella situazione ante opera.

A questo punto inserite le sorgenti sonore nella situazione post opera è stato possibile avviare le simulazioni volte alla determinazione dei livelli di rumore previsti in prossimità dei ricettori con il Software SoundPLAN.

I parametri di calcolo sono di seguito riportati:

- Ordine di riflessione 2
- Distanza massima delle riflessioni dai ricevitori 300 m
- Distanza massima delle riflessioni dalle sorgenti 150 m
- Raggio di ricerca 600 m
- Ponderazione: dB(A)
- Errore tollerato 0,001 dB
- Ambiente:
 - Pressione atmosferica: 1013,25 mbar
 - Umidità rel: 70 %
 - Temperatura: 10 °C

Di seguito sono riportate le tabelle riassuntive relative alla taratura del modello:

N° Misura	Livello misurato [dB(A)]	Livello Modello [dB(A)]	Differenza [dB(A)]
Punto 1	50,4	50,4	0
Punto 2	59,4	59,3	-0,1
Punto 4 – Diur.	57,0	57,1	+0,1
Punto 4 – Nott.	49,7	50,0	+0,3

Nelle pagine seguenti sono riportati i livelli diurni (06-22) e notturni (22-06) stimati ai ricettori nella situazione ante opera.

In allegato sono riportate le mappe a 2 e 4m relative alla situazione ante opera sia nel periodo di riferimento diurno che notturno (Mappe da 1 a 4).

Livello di Rumore Ante Opera - Diurno								Livello di Rumore Ante Opera - Notturno							
RecNo	Piano	Nome	Direzione	Classe	Limite di Emmissione Diurno dB(A)	Limite di Immissione Diurno dB(A)	Livello di Rumore Diurno (Ld) dB(A)	RecNo	Piano	Nome	Direzione	Classe	Limite di Emmissione Notturno dB(A)	Limite di Immissione Notturno dB(A)	Livello di Rumore Notturno (Ln) dB(A)
5	1. Floor	R1	O	III	55	60	47,6	5	1. Floor	R1	O	III	45	50	41,3
5	2. Floor	R1	O	III	55	60	49,4	5	2. Floor	R1	O	III	45	50	43,2
6	1. Floor	R2	O	III	55	60	63,4	6	1. Floor	R2	O	III	45	50	59,1
6	2. Floor	R2	O	III	55	60	64,6	6	2. Floor	R2	O	III	45	50	60,3
6	3. Floor	R2	O	III	55	60	64,6	6	3. Floor	R2	O	III	45	50	60,4
6	4. Floor	R2	O	III	55	60	64,6	6	4. Floor	R2	O	III	45	50	60,3
6	5. Floor	R2	O	III	55	60	64,4	6	5. Floor	R2	O	III	45	50	60,1
6	6. Floor	R2	O	III	55	60	64,3	6	6. Floor	R2	O	III	45	50	60,1
6	7. Floor	R2	O	III	55	60	64,1	6	7. Floor	R2	O	III	45	50	59,8
6	8. Floor	R2	O	III	55	60	63,9	6	8. Floor	R2	O	III	45	50	59,6
7	1. Floor	R3	S	III	55	60	55,7	7	1. Floor	R3	S	III	45	50	48,5
7	2. Floor	R3	S	III	55	60	58,8	7	2. Floor	R3	S	III	45	50	51,6
7	3. Floor	R3	S	III	55	60	59,2	7	3. Floor	R3	S	III	45	50	51,9
8	1. Floor	R4	S	III	55	60	55,5	8	1. Floor	R4	S	III	45	50	48,3
8	2. Floor	R4	S	III	55	60	58,5	8	2. Floor	R4	S	III	45	50	51,2
8	3. Floor	R4	S	III	55	60	58,7	8	3. Floor	R4	S	III	45	50	51,5
8	4. Floor	R4	S	III	55	60	58,8	8	4. Floor	R4	S	III	45	50	51,5
8	5. Floor	R4	S	III	55	60	58,8	8	5. Floor	R4	S	III	45	50	51,6
8	6. Floor	R4	S	III	55	60	59,0	8	6. Floor	R4	S	III	45	50	51,7
8	7. Floor	R4	S	III	55	60	58,7	8	7. Floor	R4	S	III	45	50	51,5
9	1. Floor	R5	S	III	55	60	53,5	9	1. Floor	R5	S	III	45	50	46,8
9	2. Floor	R5	S	III	55	60	55,5	9	2. Floor	R5	S	III	45	50	48,6
9	3. Floor	R5	S	III	55	60	56,3	9	3. Floor	R5	S	III	45	50	49,4
9	4. Floor	R5	S	III	55	60	56,5	9	4. Floor	R5	S	III	45	50	49,6
9	5. Floor	R5	S	III	55	60	56,5	9	5. Floor	R5	S	III	45	50	49,7
10	1. Floor	R6	O	VI	65	70	57,7	10	1. Floor	R6	O	VI	65	70	50,4
10	2. Floor	R6	O	VI	65	70	60,0	10	2. Floor	R6	O	VI	65	70	52,8

I dati sopra riportati evidenziano per non tutti i ricettori i limiti sono rispettati rispetto al limite di classe III. Tale superamento è dovuto esclusivamente al rumore stradale. Si fa notare che qualora il "rosso" della classificazione acustica del comune fosse riferito alla Classe IV la problematica rimarrebbe evidente solo al Ricettore R2 in periodo notturno.

Livello di Rumore Ante Opera - Diurno								Livello di Rumore Ante Opera - Notturno							
RecNo	Piano	Nome	Direzione	Classe	Limite di Emmissione Diurno dB(A)	Limite di Immissione Diurno dB(A)	Livello di Rumore Diurno (Ld) dB(A)	RecNo	Piano	Nome	Direzione	Classe	Limite di Emmissione Notturno dB(A)	Limite di Immissione Notturno dB(A)	Livello di Rumore Notturno (Ln) dB(A)
5	1. Floor	R1	O	IV	60	65	47,6	5	1. Floor	R1	O	IV	50	55	41,3
5	2. Floor	R1	O	IV	60	65	49,4	5	2. Floor	R1	O	IV	50	55	43,2
6	1. Floor	R2	O	IV	60	65	63,4	6	1. Floor	R2	O	IV	50	55	59,1
6	2. Floor	R2	O	IV	60	65	64,6	6	2. Floor	R2	O	IV	50	55	60,3
6	3. Floor	R2	O	IV	60	65	64,6	6	3. Floor	R2	O	IV	50	55	60,4
6	4. Floor	R2	O	IV	60	65	64,6	6	4. Floor	R2	O	IV	50	55	60,3
6	5. Floor	R2	O	IV	60	65	64,4	6	5. Floor	R2	O	IV	50	55	60,1
6	6. Floor	R2	O	IV	60	65	64,3	6	6. Floor	R2	O	IV	50	55	60,1
6	7. Floor	R2	O	IV	60	65	64,1	6	7. Floor	R2	O	IV	50	55	59,8
6	8. Floor	R2	O	IV	60	65	63,9	6	8. Floor	R2	O	IV	50	55	59,6
7	1. Floor	R3	S	IV	60	65	55,7	7	1. Floor	R3	S	IV	50	55	48,5
7	2. Floor	R3	S	IV	60	65	58,8	7	2. Floor	R3	S	IV	50	55	51,6
7	3. Floor	R3	S	IV	60	65	59,2	7	3. Floor	R3	S	IV	50	55	51,9
8	1. Floor	R4	S	IV	60	65	55,5	8	1. Floor	R4	S	IV	50	55	48,3
8	2. Floor	R4	S	IV	60	65	58,5	8	2. Floor	R4	S	IV	50	55	51,2
8	3. Floor	R4	S	IV	60	65	58,7	8	3. Floor	R4	S	IV	50	55	51,5
8	4. Floor	R4	S	IV	60	65	58,8	8	4. Floor	R4	S	IV	50	55	51,5
8	5. Floor	R4	S	IV	60	65	58,8	8	5. Floor	R4	S	IV	50	55	51,6
8	6. Floor	R4	S	IV	60	65	59,0	8	6. Floor	R4	S	IV	50	55	51,7
8	7. Floor	R4	S	IV	60	65	58,7	8	7. Floor	R4	S	IV	50	55	51,5
9	1. Floor	R5	S	IV	60	65	53,5	9	1. Floor	R5	S	IV	50	55	46,8
9	2. Floor	R5	S	IV	60	65	55,5	9	2. Floor	R5	S	IV	50	55	48,6
9	3. Floor	R5	S	IV	60	65	56,3	9	3. Floor	R5	S	IV	50	55	49,4
9	4. Floor	R5	S	IV	60	65	56,5	9	4. Floor	R5	S	IV	50	55	49,6
9	5. Floor	R5	S	IV	60	65	56,5	9	5. Floor	R5	S	IV	50	55	49,7
10	1. Floor	R6	O	VI	65	70	57,7	10	1. Floor	R6	O	VI	65	70	50,4
10	2. Floor	R6	O	VI	65	70	60,0	10	2. Floor	R6	O	VI	65	70	52,8

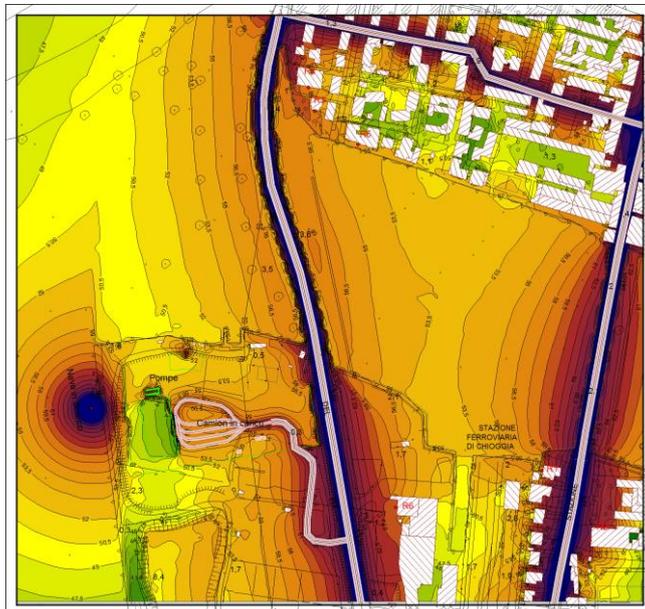
PROGETTO PER L'AMPLIAMENTO DEL COSTRUIENDO DEPOSITO DI OLI MINERALI MEDIANTE REALIZZAZIONE DI UNO STOCCAGGIO DI GPL DI MC 9000	Comune di Chioggia		
RELAZIONE TECNICA DI VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	REV. 0	13/06/2014	Pag. 46

12.6 Situazione Post Opera

Ai fini della verifica della compatibilità dell'opera nel contesto acustico presente, alla situazione ante opera è stata inserito nel modello l'ampliamento previsto riposizionando le sorgenti secondo quanto previsto dal progetto. Di seguito viene anticipata una mappa di esempio e i risultati diurni e notturni previsti dal modello.

Nelle pagine seguenti sono riportati i livelli diurni (06-22) e notturni (22-06) stimati ai ricettori nella situazione post opera.

In allegato sono riportate le mappe a 2 e 4m relative alla situazione post opera sia nel periodo di riferimento diurno che notturno (Mappe da 5 a 8).



La situazione indagata fa riferimento a quella potenzialmente più rumorosa quale quella di contemporanea presenza diurna dell'attività del deposito GPL, Gasolio e Scarico Nave GPL. Per l'attività notturna si è fatto riferimento allo scarico per tutta notte dalla nave.

Livello di Rumore Post Opera - Valori Assoluti di Immissione - Diurno

RecNo	Piano	Nome	Direzione	Classe	Limite di Immissione Diurno dB(A)	Livello di Rumore Diurno (Ld) dB(A)	Rispetto Limite
5	1. Floor	R1	O	III	60	47,5	Rispettato
5	2. Floor	R1	O	III	60	49,4	Rispettato
6	1. Floor	R2	O	III	60	63,4	Non Rispettato
6	2. Floor	R2	O	III	60	64,6	Non Rispettato
6	3. Floor	R2	O	III	60	64,6	Non Rispettato
6	4. Floor	R2	O	III	60	64,6	Non Rispettato
6	5. Floor	R2	O	III	60	64,4	Non Rispettato
6	6. Floor	R2	O	III	60	64,4	Non Rispettato
6	7. Floor	R2	O	III	60	64,1	Non Rispettato
6	8. Floor	R2	O	III	60	63,9	Non Rispettato
7	1. Floor	R3	S	III	60	55,7	Rispettato
7	2. Floor	R3	S	III	60	58,8	Rispettato
7	3. Floor	R3	S	III	60	59,2	Rispettato
8	1. Floor	R4	S	III	60	55,5	Rispettato
8	2. Floor	R4	S	III	60	58,5	Rispettato
8	3. Floor	R4	S	III	60	58,7	Rispettato
8	4. Floor	R4	S	III	60	58,8	Rispettato

Elaborazione a cura di **Aerreuno S.r.l.**

Viale Postumia, 58/A – 37069 Villafranca di Verona (VR) – Tel. 045 7901403 e Fax 045 7903703

PROGETTO PER L'AMPLIAMENTO DEL COSTRUIENDO DEPOSITO DI OLI MINERALI MEDIANTE REALIZZAZIONE DI UNO STOCCAGGIO DI GPL DI MC 9000	Comune di Chioggia		
RELAZIONE TECNICA DI VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	REV. 0	13/06/2014	Pag. 47

Livello di Rumore Post Opera - Valori Assoluti di Immissione - Diurno

RecNo	Piano	Nome	Direzione	Classe	Limite di Immissione Diurno dB(A)	Livello di Rumore Diurno (Ld) dB(A)	Rispetto Limite
8	5. Floor	R4	S	III	60	58,8	Rispettato
8	6. Floor	R4	S	III	60	59,0	Rispettato
8	7. Floor	R4	S	III	60	58,7	Rispettato
9	1. Floor	R5	S	III	60	53,5	Rispettato
9	2. Floor	R5	S	III	60	55,5	Rispettato
9	3. Floor	R5	S	III	60	56,3	Rispettato
9	4. Floor	R5	S	III	60	56,5	Rispettato
9	5. Floor	R5	S	III	60	56,6	Rispettato
10	1. Floor	R6	O	VI	70	57,7	Rispettato
10	2. Floor	R6	O	VI	70	60,1	Rispettato

Il superamento in R2 è dovuto al traffico veicolare e non all'attività. L'attività infatti ad un confronto con i valori ante opera non incide in alcun modo nell'alzare il rumore ambientale al ricettore.

Livello di Rumore Post Opera - Valori Assoluti di Immissione - Notturmo

RecNo	Piano	Nome	Direzione	Classe	Limite di Immissione Notturmo dB(A)	Livello di Rumore Notturmo (Ln) dB(A)	Rispetto Limite
5	1. Floor	R1	O	III	50	41,3	Rispettato
5	2. Floor	R1	O	III	50	43,3	Rispettato
6	1. Floor	R2	O	III	50	59,1	Non Rispettato
6	2. Floor	R2	O	III	50	60,3	Non Rispettato
6	3. Floor	R2	O	III	50	60,4	Non Rispettato
6	4. Floor	R2	O	III	50	60,3	Non Rispettato
6	5. Floor	R2	O	III	50	60,1	Non Rispettato
6	6. Floor	R2	O	III	50	60,1	Non Rispettato
6	7. Floor	R2	O	III	50	59,8	Non Rispettato
6	8. Floor	R2	O	III	50	59,6	Non Rispettato
7	1. Floor	R3	S	III	50	48,6	Rispettato
7	2. Floor	R3	S	III	50	51,7	Non Rispettato
7	3. Floor	R3	S	III	50	52,0	Non Rispettato
8	1. Floor	R4	S	III	50	48,3	Rispettato
8	2. Floor	R4	S	III	50	51,3	Non Rispettato
8	3. Floor	R4	S	III	50	51,5	Non Rispettato
8	4. Floor	R4	S	III	50	51,6	Non Rispettato
8	5. Floor	R4	S	III	50	51,6	Non Rispettato
8	6. Floor	R4	S	III	50	51,8	Non Rispettato
8	7. Floor	R4	S	III	50	51,5	Non Rispettato
9	1. Floor	R5	S	III	50	46,8	Rispettato

Elaborazione a cura di **Aerreuno S.r.l.**

Viale Postumia, 58/A – 37069 Villafranca di Verona (VR) – Tel. 045 7901403 e Fax 045 7903703

PROGETTO PER L'AMPLIAMENTO DEL COSTRUIENDO DEPOSITO DI OLI MINERALI MEDIANTE REALIZZAZIONE DI UNO STOCCAGGIO DI GPL DI MC 9000	Comune di Chioggia		
RELAZIONE TECNICA DI VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	REV. 0	13/06/2014	Pag. 48

Livello di Rumore Post Opera - Valori Assoluti di Immissione - Notturmo

RecNo	Piano	Nome	Direzione	Classe	Limite di Immissione Notturmo dB(A)	Livello di Rumore Notturmo (Ln) dB(A)	Rispetto Limite
9	2. Floor	R5	S	III	50	48,7	Rispettato
9	3. Floor	R5	S	III	50	49,5	Rispettato
9	4. Floor	R5	S	III	50	49,7	Rispettato
9	5. Floor	R5	S	III	50	49,8	Rispettato
10	1. Floor	R6	O	VI	70	50,5	Rispettato
10	2. Floor	R6	O	VI	70	52,8	Rispettato

Anche in questo caso il superamento è dovuto al SOLO traffico veicolare e non all'attività. L'attività non incide in alcun modo nell'alzare il rumore derivante dalle altre sorgenti del territorio ai ricettori considerati.

Considerando la Classe IV la situazione rimane quella ante opera.

Livello di Rumore Post Opera - Valori Assoluti di Immissione - Diurno

RecNo	Piano	Nome	Direzione	Classe	Limite di Immissione Diurno dB(A)	Livello di Rumore Diurno (Ld) dB(A)	Rispetto Limite
5	1. Floor	R1	O	IV	65	47,5	Rispettato
5	2. Floor	R1	O	IV	65	49,4	Rispettato
6	1. Floor	R2	O	IV	65	63,4	Rispettato
6	2. Floor	R2	O	IV	65	64,6	Rispettato
6	3. Floor	R2	O	IV	65	64,6	Rispettato
6	4. Floor	R2	O	IV	65	64,6	Rispettato
6	5. Floor	R2	O	IV	65	64,4	Rispettato
6	6. Floor	R2	O	IV	65	64,4	Rispettato
6	7. Floor	R2	O	IV	65	64,1	Rispettato
6	8. Floor	R2	O	IV	65	63,9	Rispettato
7	1. Floor	R3	S	IV	65	55,7	Rispettato
7	2. Floor	R3	S	IV	65	58,8	Rispettato
7	3. Floor	R3	S	IV	65	59,2	Rispettato
8	1. Floor	R4	S	IV	65	55,5	Rispettato
8	2. Floor	R4	S	IV	65	58,5	Rispettato
8	3. Floor	R4	S	IV	65	58,7	Rispettato
8	4. Floor	R4	S	IV	65	58,8	Rispettato
8	5. Floor	R4	S	IV	65	58,8	Rispettato
8	6. Floor	R4	S	IV	65	59,0	Rispettato
8	7. Floor	R4	S	IV	65	58,7	Rispettato
9	1. Floor	R5	S	IV	65	53,5	Rispettato
9	2. Floor	R5	S	IV	65	55,5	Rispettato
9	3. Floor	R5	S	IV	65	56,3	Rispettato

Elaborazione a cura di **Aerreuno S.r.l.**

Viale Postumia, 58/A – 37069 Villafranca di Verona (VR) – Tel. 045 7901403 e Fax 045 7903703

PROGETTO PER L'AMPLIAMENTO DEL COSTRUIENDO DEPOSITO DI OLI MINERALI MEDIANTE REALIZZAZIONE DI UNO STOCCAGGIO DI GPL DI MC 9000		Comune di Chioggia		
RELAZIONE TECNICA DI VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO		REV. 0	13/06/2014	Pag. 49

9	4. Floor	R5	S	IV	65	56,5	Rispettato
9	5. Floor	R5	S	IV	65	56,6	Rispettato
10	1. Floor	R6	O	VI	70	57,7	Rispettato
10	2. Floor	R6	O	VI	70	60,1	Rispettato

Livello di Rumore Post Opera - Valori Assoluti di Immissione - Notturmo							
RecNo	Piano	Nome	Direzione	Classe	Limite di Immissione Notturmo dB(A)	Livello di Rumore Notturmo (Ln) dB(A)	Rispetto Limite
5	1. Floor	R1	O	IV	55	41,3	Rispettato
5	2. Floor	R1	O	IV	55	43,3	Rispettato
6	1. Floor	R2	O	IV	55	59,1	Non Rispettato
6	2. Floor	R2	O	IV	55	60,3	Non Rispettato
6	3. Floor	R2	O	IV	55	60,4	Non Rispettato
6	4. Floor	R2	O	IV	55	60,3	Non Rispettato
6	5. Floor	R2	O	IV	55	60,1	Non Rispettato
6	6. Floor	R2	O	IV	55	60,1	Non Rispettato
6	7. Floor	R2	O	IV	55	59,8	Non Rispettato
6	8. Floor	R2	O	IV	55	59,6	Non Rispettato
7	1. Floor	R3	S	IV	55	48,6	Rispettato
7	2. Floor	R3	S	IV	55	51,7	Rispettato
7	3. Floor	R3	S	IV	55	52,0	Rispettato
8	1. Floor	R4	S	IV	55	48,3	Rispettato
8	2. Floor	R4	S	IV	55	51,3	Rispettato
8	3. Floor	R4	S	IV	55	51,5	Rispettato
8	4. Floor	R4	S	IV	55	51,6	Rispettato
8	5. Floor	R4	S	IV	55	51,6	Rispettato
8	6. Floor	R4	S	IV	55	51,8	Rispettato
8	7. Floor	R4	S	IV	55	51,5	Rispettato
9	1. Floor	R5	S	IV	55	46,8	Rispettato
9	2. Floor	R5	S	IV	55	48,7	Rispettato
9	3. Floor	R5	S	IV	55	49,5	Rispettato
9	4. Floor	R5	S	IV	55	49,7	Rispettato
9	5. Floor	R5	S	IV	55	49,8	Rispettato
10	1. Floor	R6	O	VI	70	50,5	Rispettato
10	2. Floor	R6	O	VI	70	52,8	Rispettato

Valutando il contributo della sola attività, escludendo il traffico veicolare è possibile osservare una chiara compatibilità acustica derivante dall'introduzione del progetto anche in ragione del ampio rispetto dei limiti di Emissione di Classe III.

PROGETTO PER L'AMPLIAMENTO DEL COSTRUIENDO DEPOSITO DI OLI MINERALI MEDIANTE REALIZZAZIONE DI UNO STOCCAGGIO DI GPL DI MC 9000	Comune di Chioggia		
RELAZIONE TECNICA DI VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	REV. 0	13/06/2014	Pag. 50

Livello di Rumore Post Opera - Valori di Emissione - Diurno

RecNo	Piano	Nome	Direzione	Classe	Limite di Emissione Diurno dB(A)	Livello di Rumore Diurno (Ld) dB(A)	Rispetto Limite
5	1. Floor	R1	O	III	55	28,3	Rispettato
5	2. Floor	R1	O	III	55	30,5	Rispettato
6	1. Floor	R2	O	III	55	22,9	Rispettato
6	2. Floor	R2	O	III	55	24,8	Rispettato
6	3. Floor	R2	O	III	55	26,8	Rispettato
6	4. Floor	R2	O	III	55	29,3	Rispettato
6	5. Floor	R2	O	III	55	30,7	Rispettato
6	6. Floor	R2	O	III	55	31,6	Rispettato
6	7. Floor	R2	O	III	55	32,4	Rispettato
6	8. Floor	R2	O	III	55	33,1	Rispettato
7	1. Floor	R3	S	III	55	30,8	Rispettato
7	2. Floor	R3	S	III	55	33,8	Rispettato
7	3. Floor	R3	S	III	55	33,9	Rispettato
8	1. Floor	R4	S	III	55	32,3	Rispettato
8	2. Floor	R4	S	III	55	33,4	Rispettato
8	3. Floor	R4	S	III	55	33,3	Rispettato
8	4. Floor	R4	S	III	55	33,5	Rispettato
8	5. Floor	R4	S	III	55	33,8	Rispettato
8	6. Floor	R4	S	III	55	34,0	Rispettato
8	7. Floor	R4	S	III	55	34,2	Rispettato
9	1. Floor	R5	S	III	55	30,7	Rispettato
9	2. Floor	R5	S	III	55	33,3	Rispettato
9	3. Floor	R5	S	III	55	33,8	Rispettato
9	4. Floor	R5	S	III	55	34,4	Rispettato
9	5. Floor	R5	S	III	55	34,8	Rispettato
10	1. Floor	R6	O	VI	65	39,0	Rispettato
10	2. Floor	R6	O	VI	65	41,6	Rispettato

Livello di Rumore Post Opera - Valori di Emissione - Notturno

RecNo	Piano	Nome	Direzione	Classe	Limite di Emissione Notturno dB(A)	Livello di Rumore Notturno (Ln) dB(A)	Rispetto Limite
5	1. Floor	R1	O	III	45	25,1	Rispettato
5	2. Floor	R1	O	III	45	26,9	Rispettato
6	1. Floor	R2	O	III	45	19,3	Rispettato
6	2. Floor	R2	O	III	45	21,7	Rispettato
6	3. Floor	R2	O	III	45	24,0	Rispettato
6	4. Floor	R2	O	III	45	25,8	Rispettato
6	5. Floor	R2	O	III	45	27,5	Rispettato
6	6. Floor	R2	O	III	45	27,6	Rispettato
6	7. Floor	R2	O	III	45	27,8	Rispettato
6	8. Floor	R2	O	III	45	27,9	Rispettato

Elaborazione a cura di **Aerreuno S.r.l.**

Viale Postumia, 58/A – 37069 Villafranca di Verona (VR) – Tel. 045 7901403 e Fax 045 7903703

PROGETTO PER L'AMPLIAMENTO DEL COSTRUIENDO DEPOSITO DI OLI MINERALI MEDIANTE REALIZZAZIONE DI UNO STOCCAGGIO DI GPL DI MC 9000	Comune di Chioggia		
RELAZIONE TECNICA DI VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	REV. 0	13/06/2014	Pag. 51

Livello di Rumore Post Opera - Valori di Emissione - Notturmo

RecNo	Piano	Nome	Direzione	Classe	Limite di Emmissione Notturmo dB(A)	Livello di Rumore Notturmo (Ln) dB(A)	Rispetto Limite
7	1. Floor	R3	S	III	45	29,8	Rispettato
7	2. Floor	R3	S	III	45	32,8	Rispettato
7	3. Floor	R3	S	III	45	32,5	Rispettato
8	1. Floor	R4	S	III	45	31,6	Rispettato
8	2. Floor	R4	S	III	45	32,4	Rispettato
8	3. Floor	R4	S	III	45	32,0	Rispettato
8	4. Floor	R4	S	III	45	31,5	Rispettato
8	5. Floor	R4	S	III	45	31,3	Rispettato
8	6. Floor	R4	S	III	45	31,3	Rispettato
8	7. Floor	R4	S	III	45	31,3	Rispettato
9	1. Floor	R5	S	III	45	29,6	Rispettato
9	2. Floor	R5	S	III	45	31,9	Rispettato
9	3. Floor	R5	S	III	45	32,0	Rispettato
9	4. Floor	R5	S	III	45	31,9	Rispettato
9	5. Floor	R5	S	III	45	31,7	Rispettato
10	1. Floor	R6	O	VI	65	28,8	Rispettato
10	2. Floor	R6	O	VI	65	30,2	Rispettato

L'analisi sopra riportata evidenzia il rispetto dei limiti di Emissione nei ricettori considerati come ambienti abitativi.

12.7 Applicabilità e Verifica del Limite Differenziali di Immissione

In seguito all'analisi effettuata in corrispondenza delle aree dove sono stati precedentemente individuati i ricettori sensibili è stato possibile identificare tra di essi quelli che possono essere considerati per le loro caratteristiche e collocazione come "Ambienti Abitativi". Pertanto sono stati considerati come "Ambienti Abitativi" i Ricettori da R1, R2, R3, R4 e R5 quindi, come previsto dalla normativa, per essi dovrà essere effettuata la verifica dei Limiti Differenziali di Immissione.

Per la verifica del limite differenziale di immissione viene considerato l'intervallo temporale più gravoso di funzionamento dell'impianto nella situazione ipotetica in cui il ricettore sia a finestre aperte. Tale situazione è sicuramente la più gravosa, rispetto al funzionamento dell'attività, in quanto non viene considerato alcun valore di attenuazione indotto dal potere fonoisolante di un'area finestrata aperta.

Tale scelta dei Ricettori per la verifica dei Limiti Differenziali di Immissione è assimilabile alla situazione a finestre aperte; si fa presente che una valutazione in via previsionale dei Limiti Differenziali di

PROGETTO PER L'AMPLIAMENTO DEL COSTRUIENDO DEPOSITO DI OLI MINERALI MEDIANTE REALIZZAZIONE DI UNO STOCCAGGIO DI GPL DI MC 9000	Comune di Chioggia		
RELAZIONE TECNICA DI VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	REV. 0	13/06/2014	Pag. 52

Immissione a finestre chiuse introdurrebbe un'elevata approssimazione nella individuazione dei livelli sonori con dei conseguenti errori.

Nel calcolo non viene considerato il livello diurno ma un livello orario.

Considerando che i valori limite differenziali di immissione, non si applicano se il rumore misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) in periodo notturno è possibile calcolare:

Livello di Rumore Post Opera - Valori Differenziali di Immissione - Diurno								
RecNo	Piano	Nome	Direzione	Classe	Livello di Rumore Ambientale Orario Diurno (La,h) dB(A)	Livello di Rumore Residuo Orario Diurno (Lr,h) dB(A)	Differenziale Ld=La-Lr dB(A)	Rispetto Limite
5	1. Floor	R1	O	III	47,5	-	Limite Non Applicabile	-
5	2. Floor	R1	O	III	49,4	-	Limite Non Applicabile	-
6	1. Floor	R2	O	III	63,4	63,4	0,0	Rispettato
6	2. Floor	R2	O	III	64,6	64,6	0,0	Rispettato
6	3. Floor	R2	O	III	64,6	64,6	0,0	Rispettato
6	4. Floor	R2	O	III	64,6	64,6	0,0	Rispettato
6	5. Floor	R2	O	III	64,4	64,4	0,0	Rispettato
6	6. Floor	R2	O	III	64,4	64,3	0,0	Rispettato
6	7. Floor	R2	O	III	64,1	64,1	0,0	Rispettato
6	8. Floor	R2	O	III	63,9	63,9	0,0	Rispettato
7	1. Floor	R3	S	III	55,7	55,7	0,0	Rispettato
7	2. Floor	R3	S	III	58,8	58,8	0,0	Rispettato
7	3. Floor	R3	S	III	59,2	59,2	0,0	Rispettato
8	1. Floor	R4	S	III	55,5	55,5	0,0	Rispettato
8	2. Floor	R4	S	III	58,5	58,5	0,0	Rispettato
8	3. Floor	R4	S	III	58,7	58,7	0,0	Rispettato
8	4. Floor	R4	S	III	58,8	58,8	0,0	Rispettato
8	5. Floor	R4	S	III	58,8	58,8	0,0	Rispettato
8	6. Floor	R4	S	III	59,0	59,0	0,0	Rispettato
8	7. Floor	R4	S	III	58,7	58,7	0,0	Rispettato
9	1. Floor	R5	S	III	53,5	53,5	0,0	Rispettato
9	2. Floor	R5	S	III	55,5	55,5	0,0	Rispettato
9	3. Floor	R5	S	III	56,3	56,3	0,0	Rispettato
9	4. Floor	R5	S	III	56,5	56,5	0,0	Rispettato
9	5. Floor	R5	S	III	56,6	56,5	0,1	Rispettato

PROGETTO PER L'AMPLIAMENTO DEL COSTRUIENDO DEPOSITO DI OLI MINERALI MEDIANTE REALIZZAZIONE DI UNO STOCCAGGIO DI GPL DI MC 9000	Comune di Chioggia		
RELAZIONE TECNICA DI VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	REV. 0	13/06/2014	Pag. 53

Livello di Rumore Post Opera - Valori Differenziali di Immissione - Notturmo

RecNo	Piano	Nome	Direzione	Classe	Livello di Rumore Ambientale Orario Notturmo (La,h) dB(A)	Livello di Rumore Residuo Orario Notturmo (Lr,h) dB(A)	Differenziale Ld=La-Lr dB(A)	Rispetto Limite
5	1. Floor	R1	O	III	41,3	41,3	0,0	Rispettato
5	2. Floor	R1	O	III	43,3	43,2	0,1	Rispettato
6	1. Floor	R2	O	III	59,1	59,1	0,0	Rispettato
6	2. Floor	R2	O	III	60,3	60,3	0,0	Rispettato
6	3. Floor	R2	O	III	60,4	60,4	0,0	Rispettato
6	4. Floor	R2	O	III	60,3	60,3	0,0	Rispettato
6	5. Floor	R2	O	III	60,1	60,1	0,0	Rispettato
6	6. Floor	R2	O	III	60,1	60,1	0,0	Rispettato
6	7. Floor	R2	O	III	59,8	59,8	0,0	Rispettato
6	8. Floor	R2	O	III	59,6	59,6	0,0	Rispettato
7	1. Floor	R3	S	III	48,6	48,5	0,1	Rispettato
7	2. Floor	R3	S	III	51,7	51,6	0,1	Rispettato
7	3. Floor	R3	S	III	52,0	51,9	0,1	Rispettato
8	1. Floor	R4	S	III	48,3	48,3	0,0	Rispettato
8	2. Floor	R4	S	III	51,3	51,2	0,0	Rispettato
8	3. Floor	R4	S	III	51,5	51,5	0,0	Rispettato
8	4. Floor	R4	S	III	51,6	51,5	0,0	Rispettato
8	5. Floor	R4	S	III	51,6	51,6	0,0	Rispettato
8	6. Floor	R4	S	III	51,8	51,7	0,0	Rispettato
8	7. Floor	R4	S	III	51,5	51,5	0,0	Rispettato
9	1. Floor	R5	S	III	46,8	46,8	0,1	Rispettato
9	2. Floor	R5	S	III	48,7	48,6	0,1	Rispettato
9	3. Floor	R5	S	III	49,5	49,4	0,1	Rispettato
9	4. Floor	R5	S	III	49,7	49,6	0,1	Rispettato
9	5. Floor	R5	S	III	49,8	49,7	0,1	Rispettato

L'analisi sopra riportata evidenzia il rispetto dei limiti differenziali nei ricettori considerati come ambienti abitativi in una teorica e cautelativa situazione a finestre aperte.

PROGETTO PER L'AMPLIAMENTO DEL COSTRUIENDO DEPOSITO DI OLI MINERALI MEDIANTE REALIZZAZIONE DI UNO STOCCAGGIO DI GPL DI MC 9000	Comune di Chioggia		
RELAZIONE TECNICA DI VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	REV. 0	13/06/2014	Pag. 54

13. CONCLUSIONI

La presente Valutazione Previsionale di Impatto Acustico, sviluppata tramite l'utilizzo di tecniche di calcolo previsionale è necessariamente soggetta a possibili imprecisioni derivanti dalla natura stessa del fenomeno fisico indagato, alla complessità del contesto territoriale ed acustico presente, nonché ai dati e alle informazioni reperite e reperibili per sviluppare il lavoro stesso. Il reale ed effettivo impatto acustico dell'attività potrà essere osservato solo a seguito di una adeguata ed accurata Valutazione di Impatto Acustico da concretizzare, se necessario, una volta in funzione l'attività e nella sua fase operativa definitiva

In base comunque all'analisi svolta nella presente valutazione, a quanto riportato nei paragrafi precedenti, ai dati in nostro possesso, alle informazioni ricevute, ai calcoli e ai rilievi effettuati si può concludere che:

- i Limiti Assoluti di Immissione, definiti dal DPCM 14/11/97, saranno rispettati in periodo diurno e notturno.

A supporto di tale affermazione si ritiene che rispetto a quanto sopra riportato, il traffico stradale sia predominante nel clima acustico dell'area e in particolare ai ricettori potenzialmente influenzati dall'attività. Inoltre il contributo introdotto dal nuovo progetto non determina alcun peggioramento del rumore ai ricettori considerati. Se poi si considera la Classe IV come classe "rossa" identificata dal piano di zonizzazione del Comune di Chioggia, l'unico ricettore che presenterebbe un formale superamento del limite sarebbe il ricettore R2 il quale tuttavia ricade all'interna della teorica fascia di pertinenza di Viale della Stazione. Si ricorda che in relazione a quanto definito dall'art. 3 del D.P.C.M. 14/11/1997, per le infrastrutture stradali, all'interno delle proprie fasce, dette sorgenti non concorrerebbero al raggiungimento dei limiti assoluti di immissione;

- i Limiti Assoluti di Emissione, definiti dal DPCM 14/11/97, saranno rispettati in periodo diurno e notturno;
- i Limiti Differenziali di Immissione, definiti dal DPCM 14/11/97, saranno rispettati in periodo diurno e notturno.

La presente **Relazione tecnica** è composta da n 54 pagine e 4 Allegati.



PROGETTO PER L'AMPLIAMENTO DEL COSTRUENDO DEPOSITO DI OLI MINERALI MEDIANTE REALIZZAZIONE DI UNO STOCCAGGIO DI GPL DI MC 9000	Comune di Chioggia		
RELAZIONE TECNICA DI VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	REV. 0	13/06/2014	ALL. 1

Allegato

REPORT RILIEVI STRUMENTALI



consulenze e pratiche ambientali
salute e sicurezza sul lavoro
analisi aria, allimenti, rifiuti
sistema qualità ISO 9000 - 14000
progettazione impianti
pratiche di prevenzione incendi

Report Rilievi Strumentali

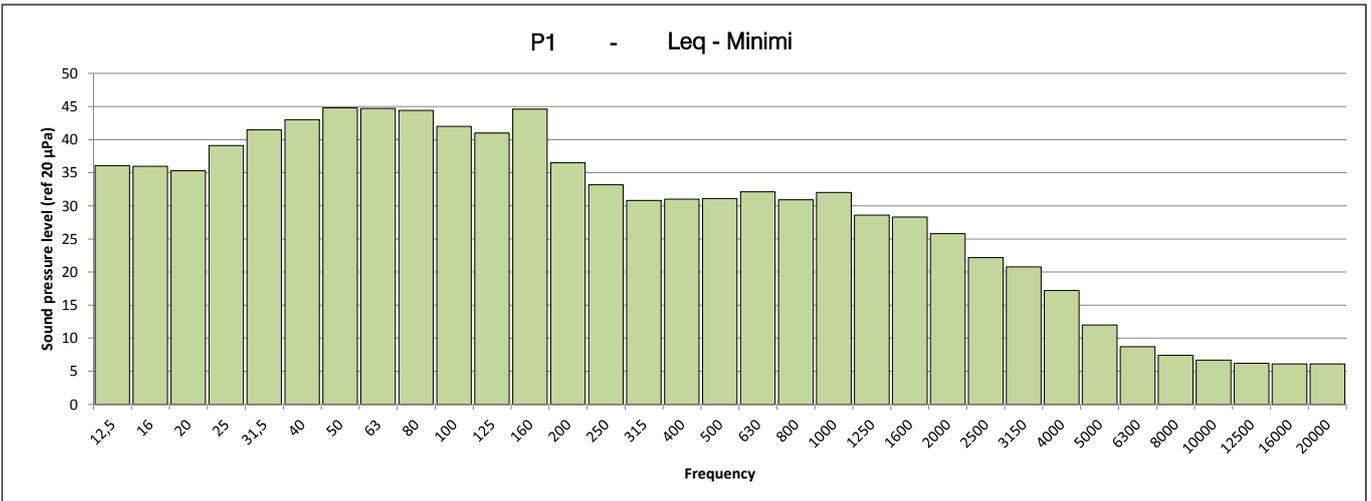
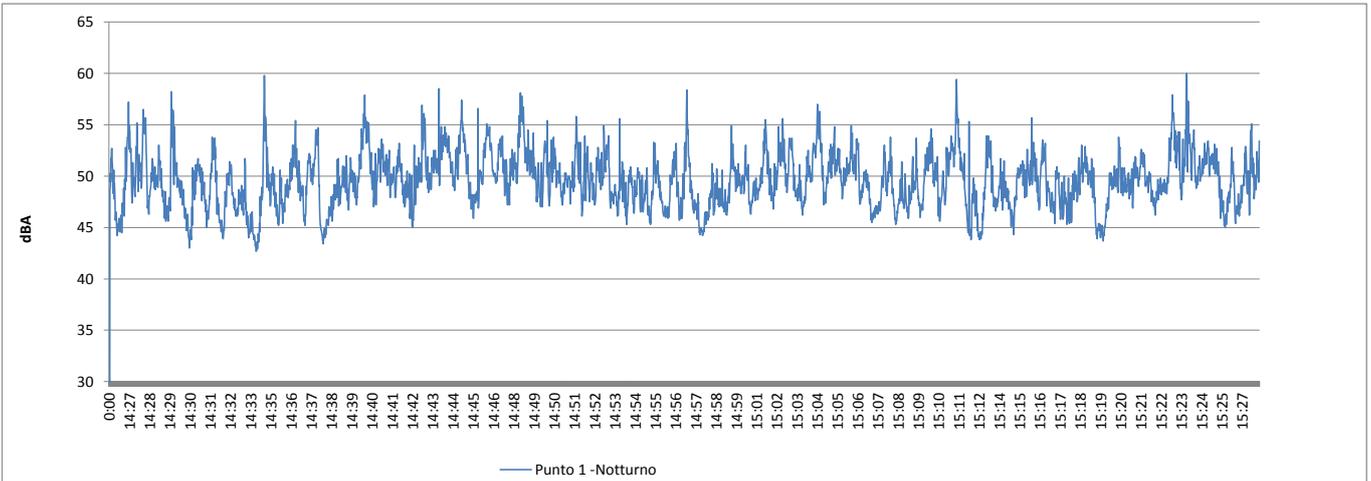
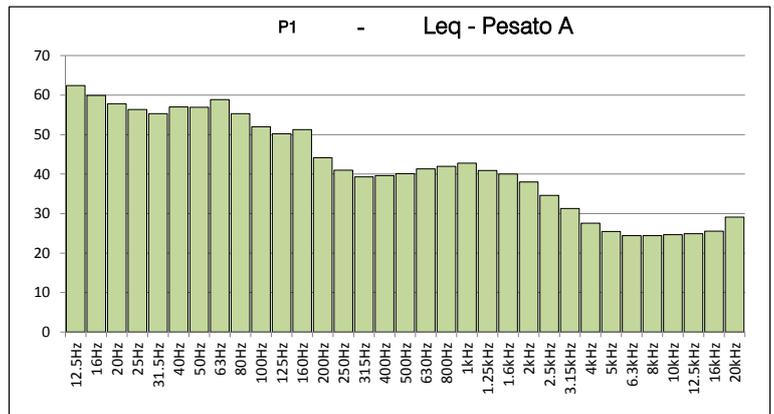
Nome Misura: P1
Località: Chioggia (VE)
Strumentazione: 01dB - Solo Grigio
Durata misura [s]: 3691
Nome Operatore: dott. Carlo Adami
Data, ora misura: mercoledì 14 maggio 2014

P1 Leq - Pesato A					
dB		dB		dB	
12.5Hz	62,4	160Hz	51,3	2kHz	38,0
16Hz	59,9	200Hz	44,2	2,5kHz	34,6
20Hz	57,8	250Hz	41,0	3,15kHz	31,3
25Hz	56,4	315Hz	39,3	4kHz	27,6
31,5Hz	55,3	400Hz	39,6	5kHz	25,5
40Hz	57,0	500Hz	40,1	6,3kHz	24,4
50Hz	56,9	630Hz	41,3	8kHz	24,4
63Hz	58,9	800Hz	42,0	10kHz	24,7
80Hz	55,3	1kHz	42,8	12,5kHz	24,9
100Hz	52,0	1,25kHz	40,9	16kHz	25,6
125Hz	50,2	1,6kHz	40,0	20kHz	29,1

L1	56,0 dBA	L5	53,9 dBA
L10	52,9 dBA	L50	49,4 dBA
L90	46,1 dBA	L95	45,2 dBA

L_{Aeq} = 50,4 dBA

Annotazioni: Non sono stati riconosciuti toni puri e componenti impulsive





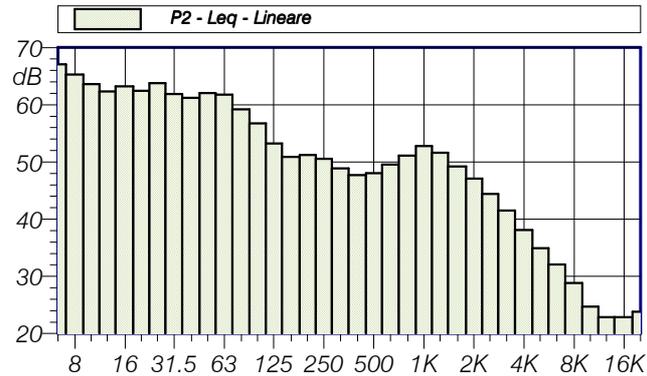
consulenze e pratiche ambientali
salute e sicurezza sul lavoro
analisi aria, alimenti, rifiuti
sistema qualità ISO 9000 - 14000
progettazione impianti
pratiche di prevenzione incendi

Nome misura: P2
Località: Chioggia (VE)
Strumentazione: 831 0002467
Durata misura [s]: 4559.5
Nome operatore: dott. Carlo Adami
Data, ora misura: 14/05/2014 14:37:26
Over SLM: 0 Over OBA: 0

L1: 67.0 dBA	L5: 63.8 dBA
L10: 62.5 dBA	L50: 57.4 dBA
L90: 51.6 dBA	L95: 50.2 dBA

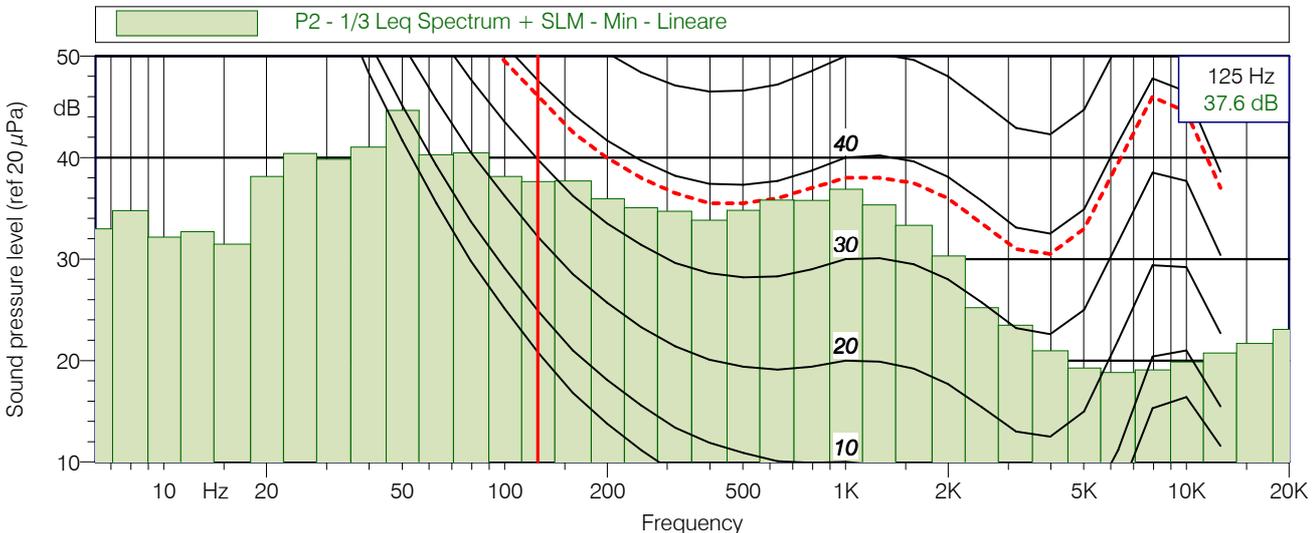
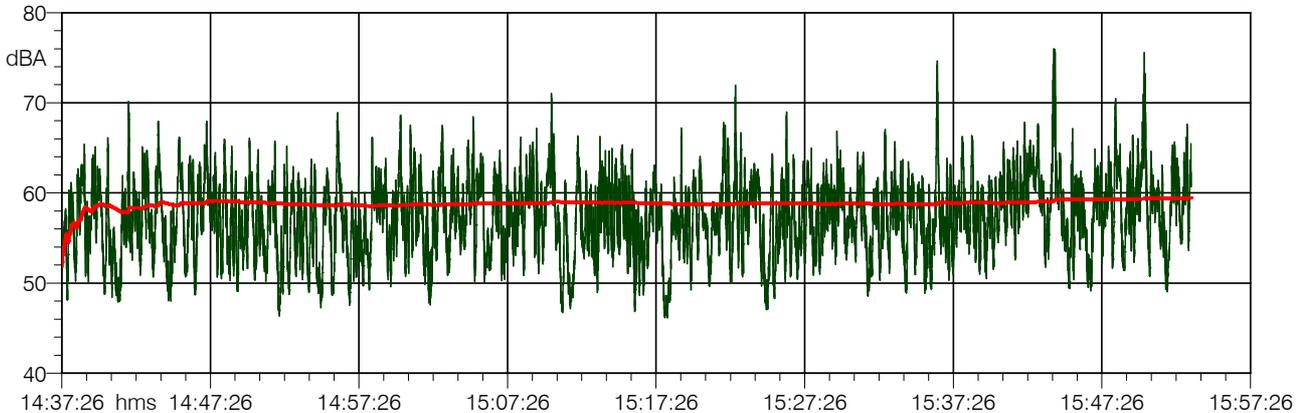
L_{Aeq} = 59.4 dB

P2					
Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	67.1 dB	100 Hz	56.7 dB	1600 Hz	49.2 dB
8 Hz	65.3 dB	125 Hz	53.2 dB	2000 Hz	47.1 dB
10 Hz	63.6 dB	160 Hz	50.9 dB	2500 Hz	44.4 dB
12.5 Hz	62.3 dB	200 Hz	51.2 dB	3150 Hz	41.5 dB
16 Hz	63.2 dB	250 Hz	50.5 dB	4000 Hz	38.1 dB
20 Hz	62.4 dB	315 Hz	48.9 dB	5000 Hz	34.9 dB
25 Hz	63.8 dB	400 Hz	47.7 dB	6300 Hz	32.1 dB
31.5 Hz	61.9 dB	500 Hz	48.0 dB	8000 Hz	28.8 dB
40 Hz	61.2 dB	630 Hz	49.5 dB	10000 Hz	24.7 dB
50 Hz	62.1 dB	800 Hz	51.1 dB	12500 Hz	22.8 dB
63 Hz	61.8 dB	1000 Hz	52.8 dB	16000 Hz	22.8 dB
80 Hz	59.2 dB	1250 Hz	51.6 dB	20000 Hz	23.8 dB



Annotazioni:

— P2 - LAeq
— P2 - LAeq - Running Leq





consulenze e pratiche ambientali
salute e sicurezza sul lavoro
analisi aria, alimenti, rifiuti
sistema qualità ISO 9000 - 14000
progettazione impianti
pratiche di prevenzione incendi

Report Rilievi Strumentali

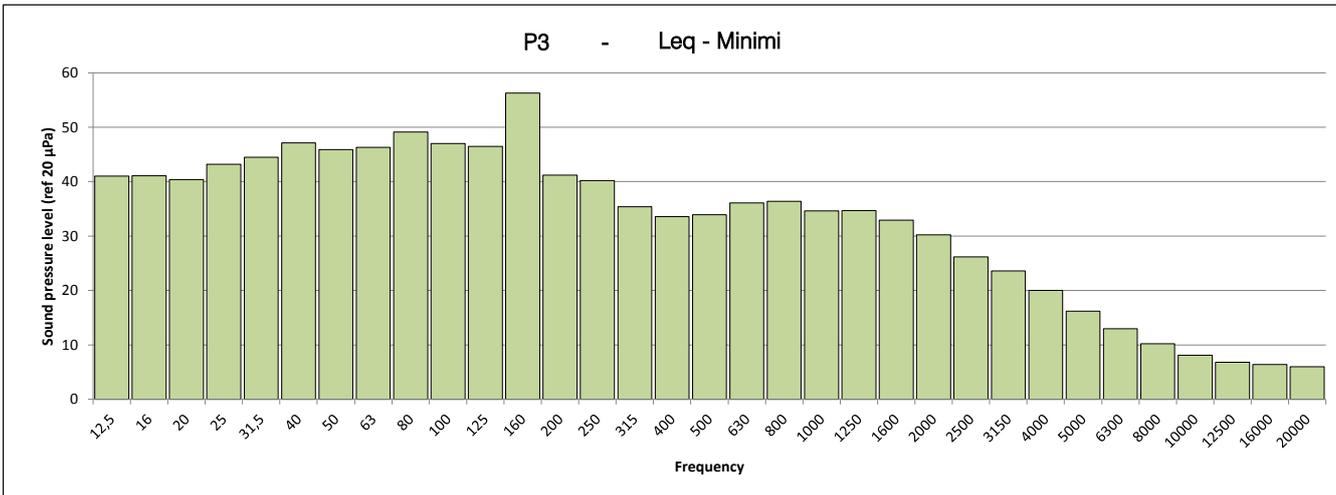
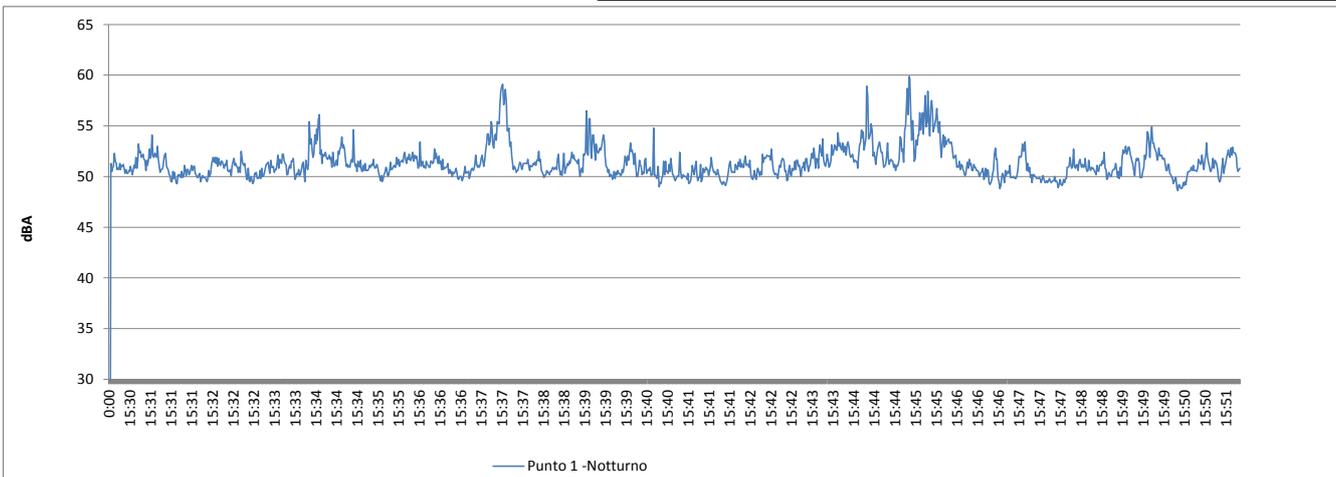
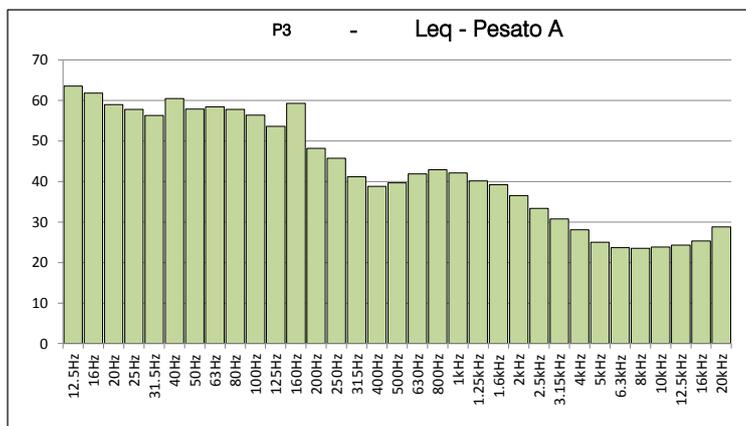
Nome Misura: P3
Località: Chioggia (VE)
Strumentazione: 01dB - Solo Grigio
Durata misura [s]: 1253
Nome Operatore: dott. Carlo Adami
Data, ora misura: mercoledì 14 maggio 2014

P3 Leq - Pesato A					
dB		dB		dB	
12.5Hz	63,5	160Hz	59,3	2kHz	36,5
16Hz	61,8	200Hz	48,2	2,5kHz	33,4
20Hz	59,0	250Hz	45,7	3,15kHz	30,8
25Hz	57,8	315Hz	41,2	4kHz	28,1
31,5Hz	56,3	400Hz	38,8	5kHz	25,0
40Hz	60,5	500Hz	39,7	6,3kHz	23,7
50Hz	57,9	630Hz	41,9	8kHz	23,5
63Hz	58,4	800Hz	42,9	10kHz	23,8
80Hz	57,8	1kHz	42,1	12,5kHz	24,3
100Hz	56,4	1,25kHz	40,1	16kHz	25,3
125Hz	53,6	1,6kHz	39,2	20kHz	28,8

L1	57,4 dBA	L5	54,2 dBA
L10	53,1 dBA	L50	50,9 dBA
L90	49,7 dBA	L95	49,5 dBA

LAeq = 51,7 dB

Annotazioni: è stata riconosciuta una componente tonale a 160 hz docuta all'operativa una pompa nell'arqa vicino.





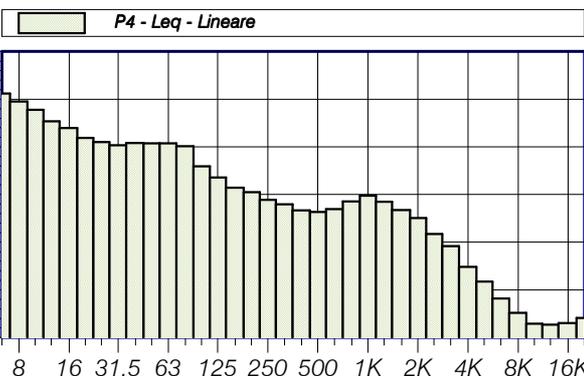
consulenze e pratiche ambientali
salute e sicurezza sul lavoro
analisi aria, alimenti, rifiuti
sistema qualità ISO 9000 - 14000
progettazione impianti
pratiche di prevenzione incendi

Nome misura: **P4**
Località: **Chioggia (VE)**
Strumentazione: **831 0002467**
Durata misura [s]: **4684.4**
Nome operatore: **dott. Carlo Adami**
Data, ora misura: **14/05/2014 17:13:53**
Over SLM: **0** Over OBA: **0**

L1: 64.0 dBA L5: 60.8 dBA
L10: 59.6 dBA L50: 55.5 dBA
L90: 50.8 dBA L95: 49.7 dBA

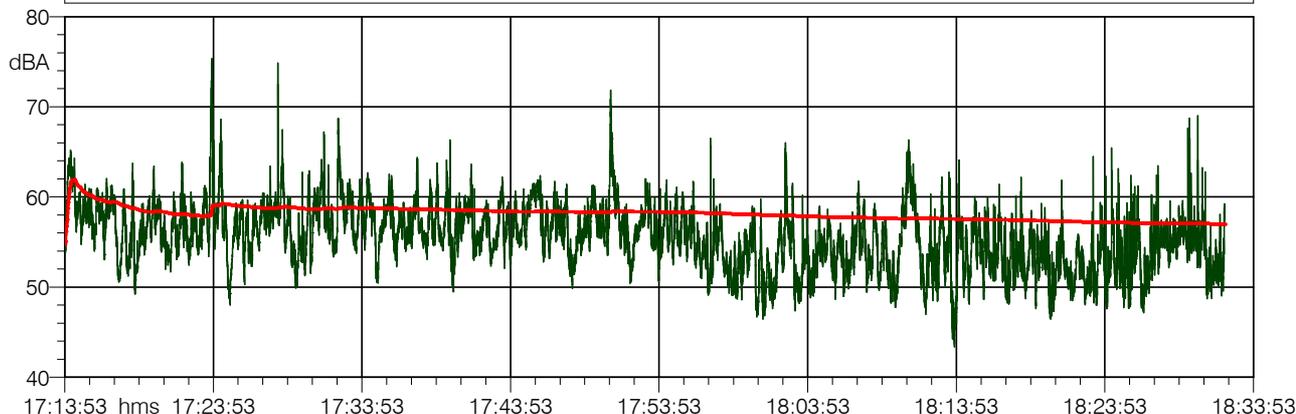
L_{Aeq} = 57.0 dB

P4					
Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	71.2 dB	100 Hz	55.9 dB	1600 Hz	46.8 dB
8 Hz	69.5 dB	125 Hz	53.5 dB	2000 Hz	45.0 dB
10 Hz	67.8 dB	160 Hz	51.4 dB	2500 Hz	41.7 dB
12.5 Hz	65.4 dB	200 Hz	50.5 dB	3150 Hz	39.2 dB
16 Hz	64.0 dB	250 Hz	48.9 dB	4000 Hz	34.8 dB
20 Hz	61.9 dB	315 Hz	47.9 dB	5000 Hz	31.7 dB
25 Hz	61.0 dB	400 Hz	46.7 dB	6300 Hz	28.2 dB
31.5 Hz	60.3 dB	500 Hz	46.3 dB	8000 Hz	25.2 dB
40 Hz	60.8 dB	630 Hz	47.0 dB	10000 Hz	22.9 dB
50 Hz	60.8 dB	800 Hz	48.5 dB	12500 Hz	22.7 dB
63 Hz	60.7 dB	1000 Hz	49.8 dB	16000 Hz	23.0 dB
80 Hz	60.1 dB	1250 Hz	48.5 dB	20000 Hz	24.1 dB

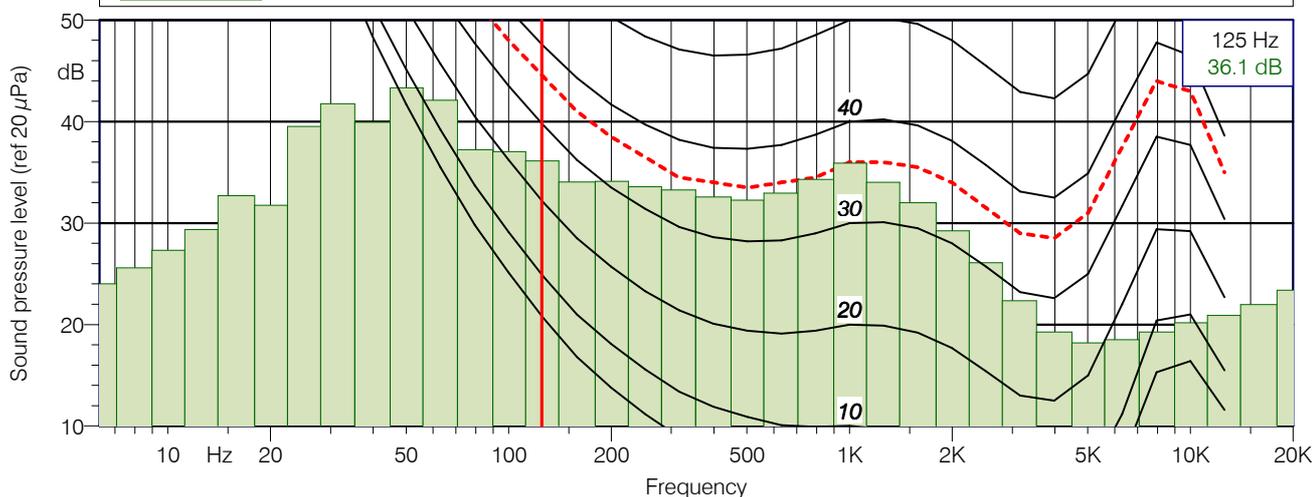


Annotazioni:

— P4 - LAeq
— P4 - LAeq - Running Leq



P4 - 1/3 Leq Spectrum + SLM - Min - Lineare





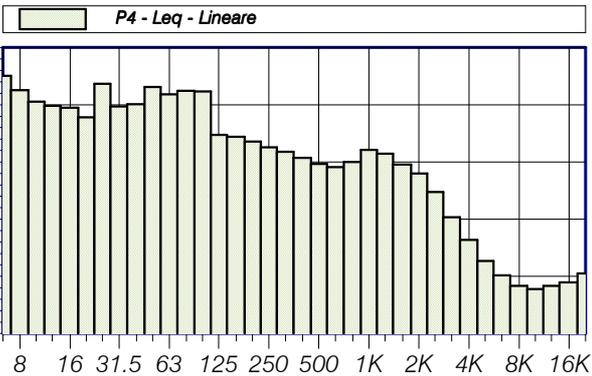
consulenze e pratiche ambientali
salute e sicurezza sul lavoro
analisi aria, alimenti, rifiuti
sistema qualità ISO 9000 - 14000
progettazione impianti
pratiche di prevenzione incendi

Nome misura: **P4**
Località: **Chioggia (VE)**
Strumentazione: **831 0002467**
Durata misura [s]: **7108.7**
Nome operatore: **dott. Carlo Adami**
Data, ora misura: **14/05/2014 22:02:07**
Over SLM: **0** Over OBA: **0**

P4					
Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	55.1 dB	100 Hz	52.3 dB	1600 Hz	39.5 dB
8 Hz	52.6 dB	125 Hz	44.7 dB	2000 Hz	38.0 dB
10 Hz	50.5 dB	160 Hz	44.4 dB	2500 Hz	34.7 dB
12.5 Hz	49.8 dB	200 Hz	43.6 dB	3150 Hz	30.3 dB
16 Hz	49.5 dB	250 Hz	42.6 dB	4000 Hz	26.4 dB
20 Hz	47.8 dB	315 Hz	41.8 dB	5000 Hz	22.7 dB
25 Hz	53.7 dB	400 Hz	40.7 dB	6300 Hz	20.2 dB
31.5 Hz	49.7 dB	500 Hz	39.6 dB	8000 Hz	18.3 dB
40 Hz	50.1 dB	630 Hz	39.1 dB	10000 Hz	17.8 dB
50 Hz	53.1 dB	800 Hz	40.0 dB	12500 Hz	18.3 dB
63 Hz	51.8 dB	1000 Hz	42.1 dB	16000 Hz	18.9 dB
80 Hz	52.4 dB	1250 Hz	41.4 dB	20000 Hz	20.5 dB

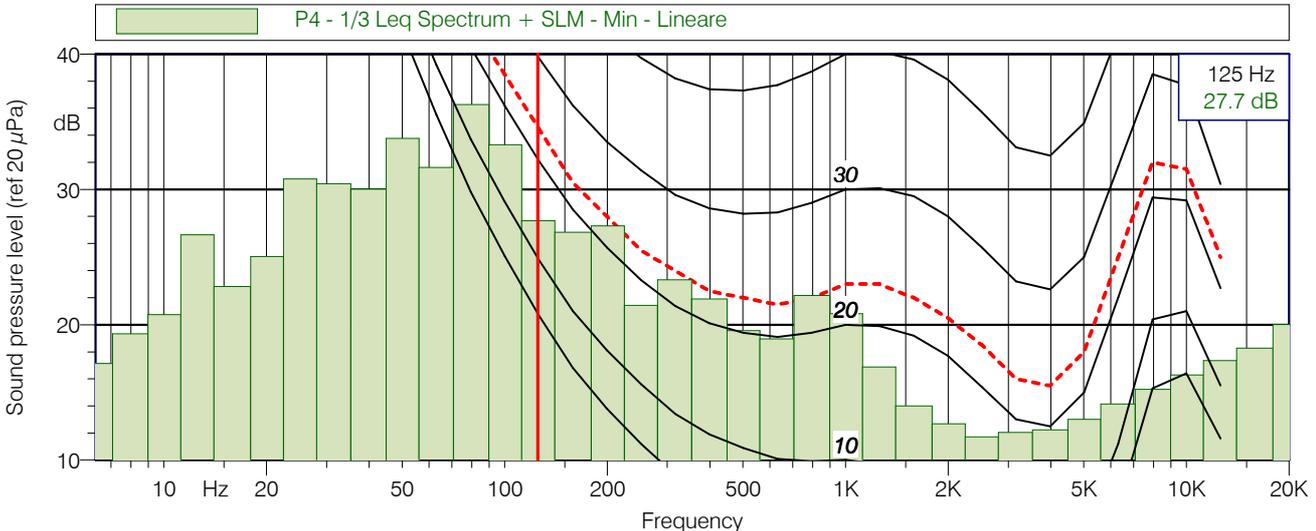
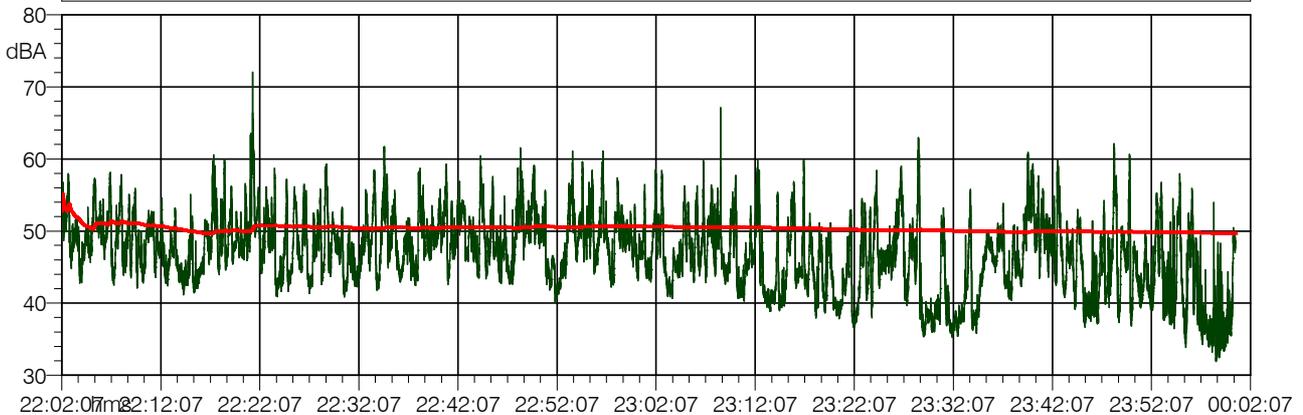
L1: 58.3 dBA L5: 55.1 dBA
L10: 53.2 dBA L50: 47.0 dBA
L90: 39.7 dBA L95: 37.9 dBA

L_{Aeq} = 49.7 dB



Annotazioni:

— P4 - LAeq
— P4 - LAeq - Running Leq



PROGETTO PER L'AMPLIAMENTO DEL COSTRUIENDO DEPOSITO DI OLI MINERALI MEDIANTE REALIZZAZIONE DI UNO STOCCAGGIO DI GPL DI MC 9000	Comune di Chioggia		
RELAZIONE TECNICA DI VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	REV. 0	13/06/2014	ALL. 2

Allegato

MAPPE DEI LIVELLI SONORI



consulenze e pratiche ambientali
salute e sicurezza sul lavoro
analisi aria, alimenti, rifiuti
sistema qualità ISO 9000 - 14000
progettazione impianti
pratiche di prevenzione incendi

Relazione tecnica Valutazione
Previsionale di Impatto Acustico

COSTA BIOENERGIE S.R.L.

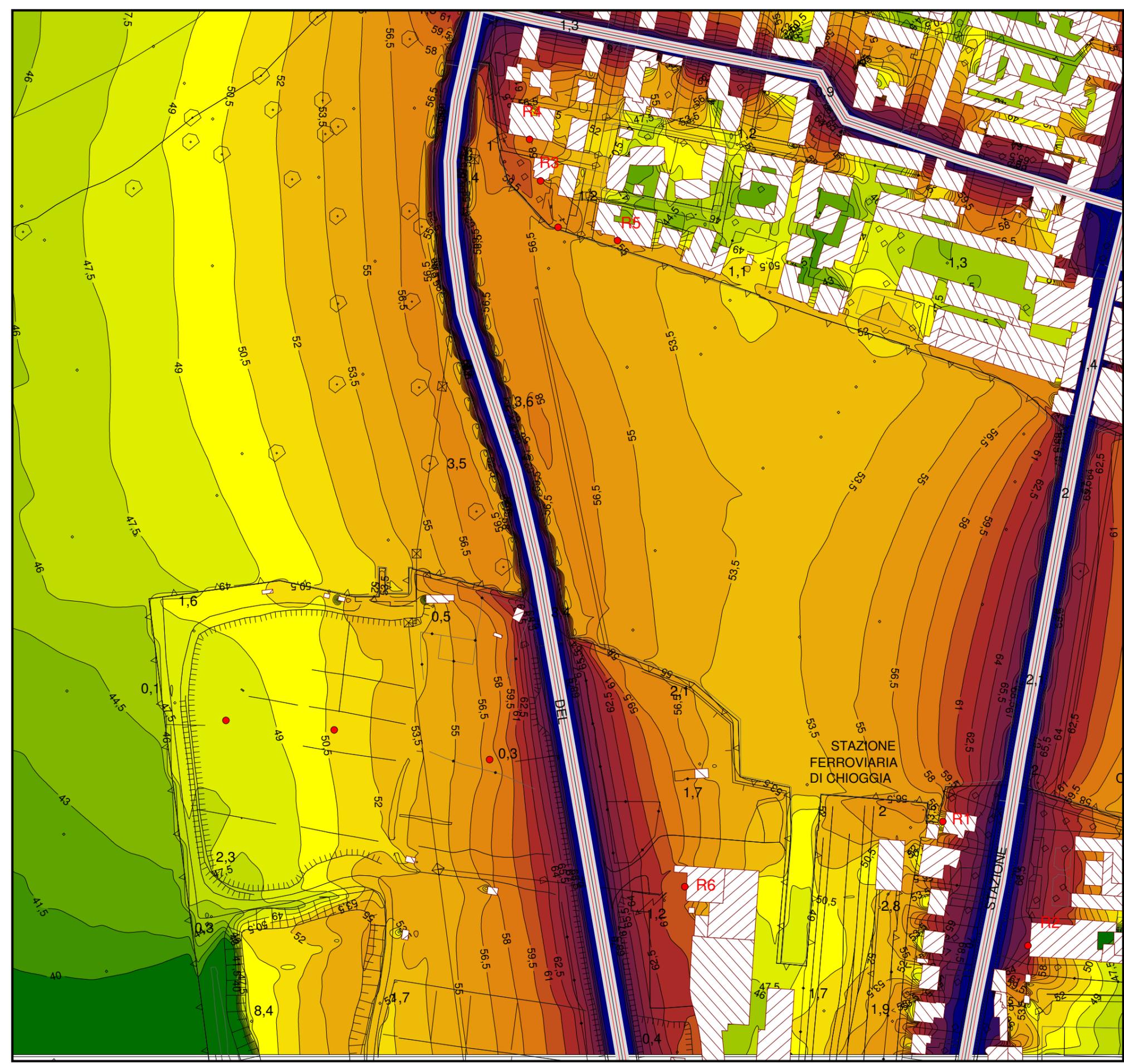
PROGETTO PER L'AMPLIAMENTO DEL
COSTRUIENDO DEPOSITO DI OLI MINERALI
MEDIANTE REALIZZAZIONE DI UNO
STOCCAGGIO DI GPL DI MC 9000

Mappa
1

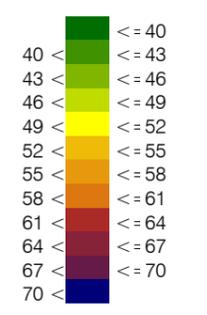
SITUAZIONE DI ESISTENTE

Periodo di Riferimento: DIURNO

Altezza Mappa - 2m



Livello di Rumore
in dB(A)



Segni e simboli

- Punto
- Asse strada
- Linea emissione
- Barriera
- Parcheggio
- Sorgente punto
- Sorgente Linea
- Sorgente areale
- ▨ Edificio Principale
- ▩ Edificio Ausiliario
- ▨ Foresta
- Transparency wall area
- Linea elevazione
- Tettoia
- Linea base
- Pend. terrap.
- Top terrap.
- ▨ Edificio industriale
- Punto ricevitore



Scala Pianta 1:2250





consulenze e pratiche ambientali
salute e sicurezza sul lavoro
analisi aria, alimenti, rifiuti
sistema qualità ISO 9000 - 14000
progettazione impianti
pratiche di prevenzione incendi

Relazione tecnica Valutazione
Previsionale di Impatto Acustico

COSTA BIOENERGIE S.R.L.

PROGETTO PER L'AMPLIAMENTO DEL
COSTRUIENDO DEPOSITO DI OLI MINERALI
MEDIANTE REALIZZAZIONE DI UNO
STOCCAGGIO DI GPL DI MC 9000

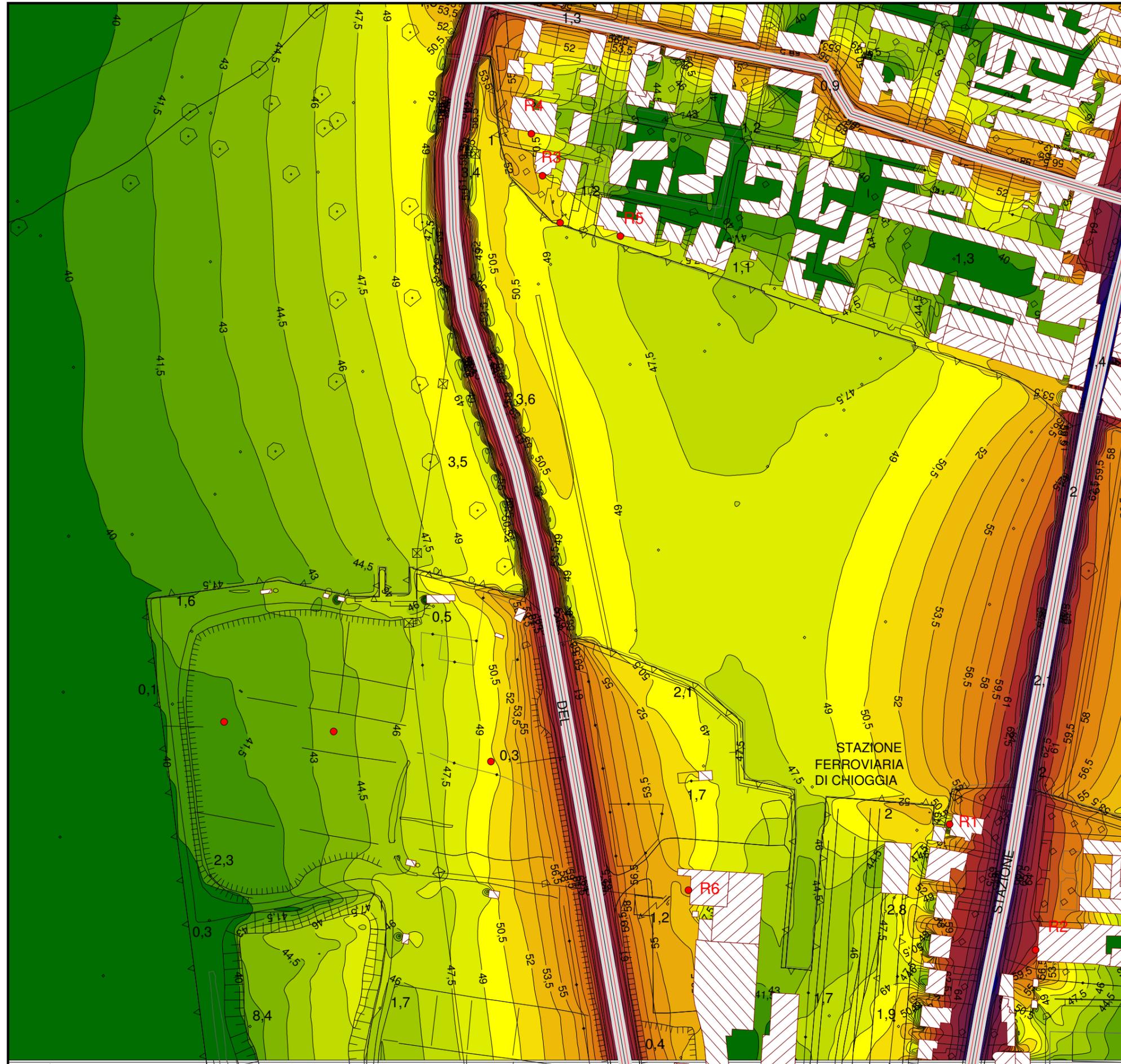
Mappa

2

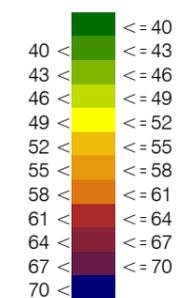
SITUAZIONE DI ESISTENTE

Periodo di Riferimento: NOTTURNO

Altezza Mappa - 2m



Livello di Rumore
in dB(A)



Segni e simboli

- Punto
- Asse strada
- Linea emissione
- Barriera
- Parcheggio
- Sorgente punto
- Sorgente Linea
- Sorgente areale
- ▨ Edificio Principale
- ▨ Edificio Ausiliario
- ▨ Foresta
- Transparency wall area
- Linea elevazione
- Tettoia
- Linea base
- Pend. terrap.
- Top terrap.
- ▨ Edificio industriale
- Punto ricevitore



Scala Pianta 1:2250





consulenze e pratiche ambientali
salute e sicurezza sul lavoro
analisi aria, alimenti, rifiuti
sistema qualità ISO 9000 - 14000
progettazione impianti
pratiche di prevenzione incendi

Relazione tecnica Valutazione
Previsionale di Impatto Acustico

COSTA BIOENERGIE S.R.L.

PROGETTO PER L'AMPLIAMENTO DEL
COSTRUIENDO DEPOSITO DI OLI MINERALI
MEDIANTE REALIZZAZIONE DI UNO
STOCCAGGIO DI GPL DI MC 9000

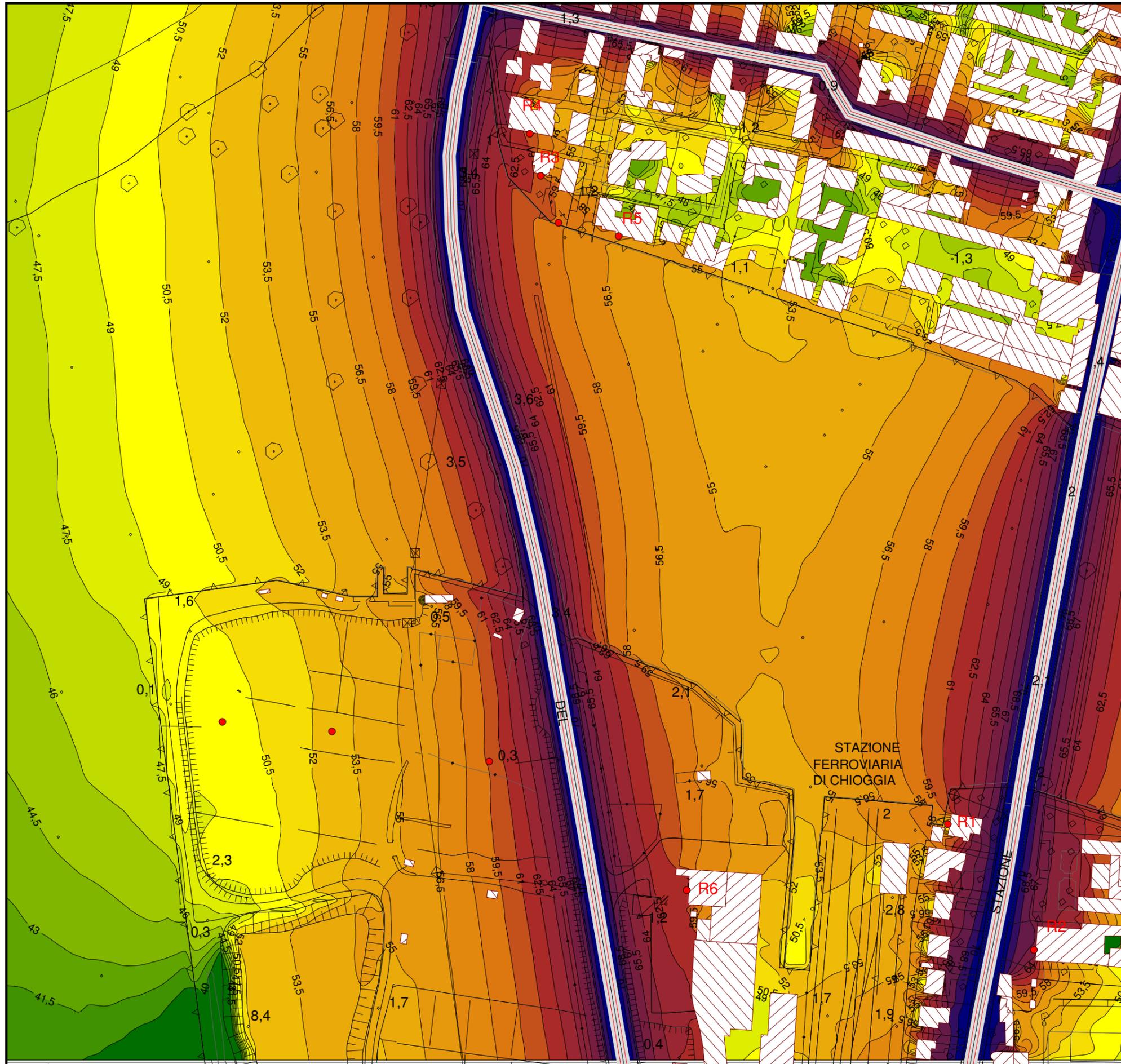
Mappa

3

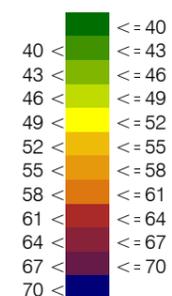
SITUAZIONE DI ESISTENTE

Periodo di Riferimento: DIURNO

Altezza Mappa - 4m



Livello di Rumore
in dB(A)



Segni e simboli

- Punto
- Asse strada
- Linea emissione
- Barriera
- Parcheggio
- Sorgente punto
- Sorgente Linea
- Sorgente areale
- Edificio Principale
- Edificio Ausiliario
- Foresta
- Transparency wall area
- Linea elevazione
- Tettoia
- Linea base
- Pend. terrap.
- Top terrap.
- Edificio industriale
- Punto ricevitore



Scala Pianta 1:2250





consulenze e pratiche ambientali
salute e sicurezza sul lavoro
analisi aria, alimenti, rifiuti
sistema qualità ISO 9000 - 14000
progettazione impianti
pratiche di prevenzione incendi

Relazione tecnica Valutazione
Previsionale di Impatto Acustico

COSTA BIOENERGIE S.R.L.

PROGETTO PER L'AMPLIAMENTO DEL
COSTRUIENDO DEPOSITO DI OLI MINERALI
MEDIANTE REALIZZAZIONE DI UNO
STOCCAGGIO DI GPL DI MC 9000

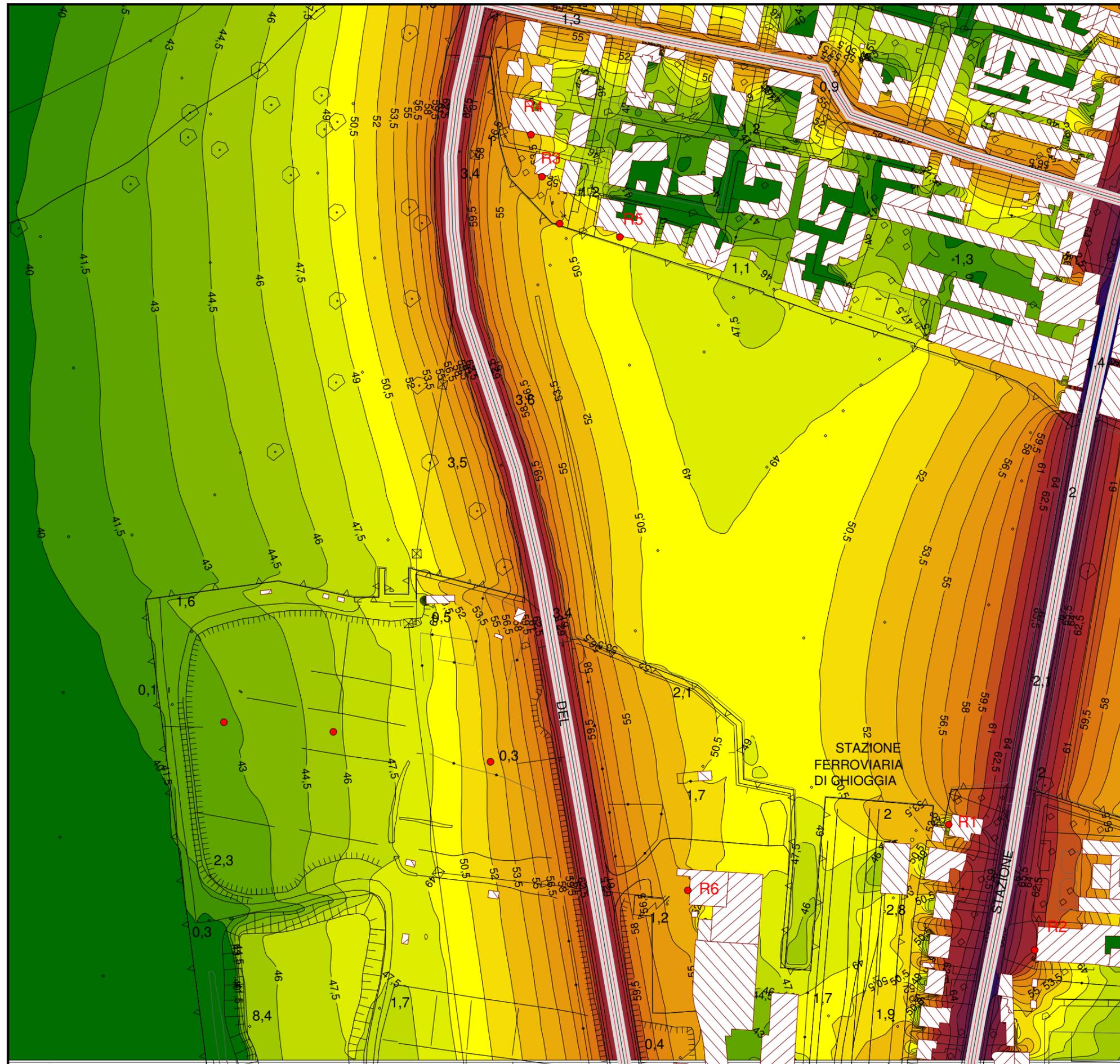
Mappa

4

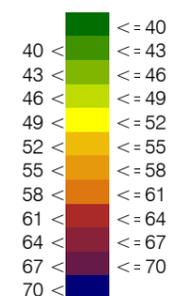
SITUAZIONE DI ESISTENTE

Periodo di Riferimento: NOTTURNO

Altezza Mappa - 4m



Livello di Rumore
in dB(A)



Segni e simboli

- Punto
- Asse strada
- Linea emissione
- Barriera
- Parcheggio
- Sorgente punto
- Sorgente Linea
- Sorgente areale
- Edificio Principale
- Edificio Ausiliario
- Foresta
- Transparency wall area
- Linea elevazione
- Linea base
- Pend. terrap.
- Top terrap.
- Edificio industriale
- Punto ricevitore



Scala Pianta 1:2250





consulenze e pratiche ambientali
salute e sicurezza sul lavoro
analisi aria, alimenti, rifiuti
sistema qualità ISO 9000 - 14000
progettazione impianti
pratiche di prevenzione incendi

Relazione tecnica Valutazione
Previsionale di Impatto Acustico

COSTA BIOENERGIE S.R.L.

PROGETTO PER L'AMPLIAMENTO DEL
COSTRUIENDO DEPOSITO DI OLI MINERALI
MEDIANTE REALIZZAZIONE DI UNO
STOCCAGGIO DI GPL DI MC 9000

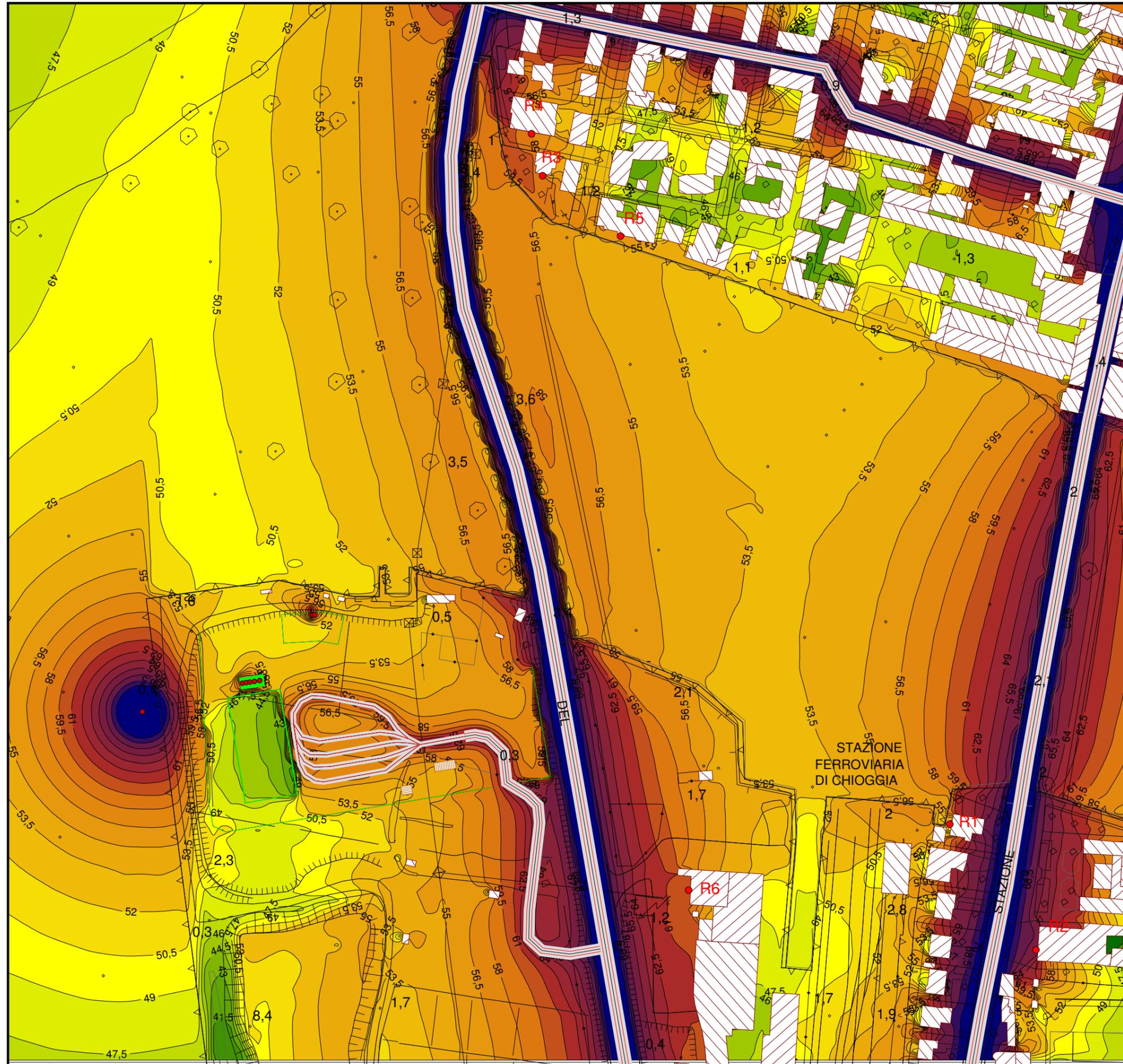
Mappa

5

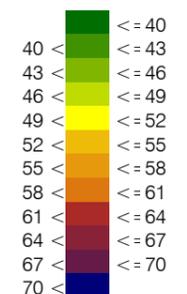
SITUAZIONE DI PROGETTO

Periodo di Riferimento: DIURNO

Altezza Mappa - 2m



Livello di Rumore
in dB(A)



Segni e simboli

- Punto
- Asse strada
- Linea emissione
- Barriera
- Parcheggio
- Sorgente punto
- Sorgente Linea
- Sorgente areale
- Edificio Principale
- Edificio Ausiliario
- Foresta
- Transparency wall area
- Linea elevazione
- Linea base
- Pend. terrap.
- Top terrap.
- Edificio industriale
- Punto ricevitore



Scala Pianta 1:2250





consulenze e pratiche ambientali
salute e sicurezza sul lavoro
analisi aria, alimenti, rifiuti
sistema qualità ISO 9000 - 14000
progettazione impianti
pratiche di prevenzione incendi

Relazione tecnica Valutazione
Previsionale di Impatto Acustico

COSTA BIOENERGIE S.R.L.

PROGETTO PER L'AMPLIAMENTO DEL
COSTRUIENDO DEPOSITO DI OLI MINERALI
MEDIANTE REALIZZAZIONE DI UNO
STOCCAGGIO DI GPL DI MC 9000

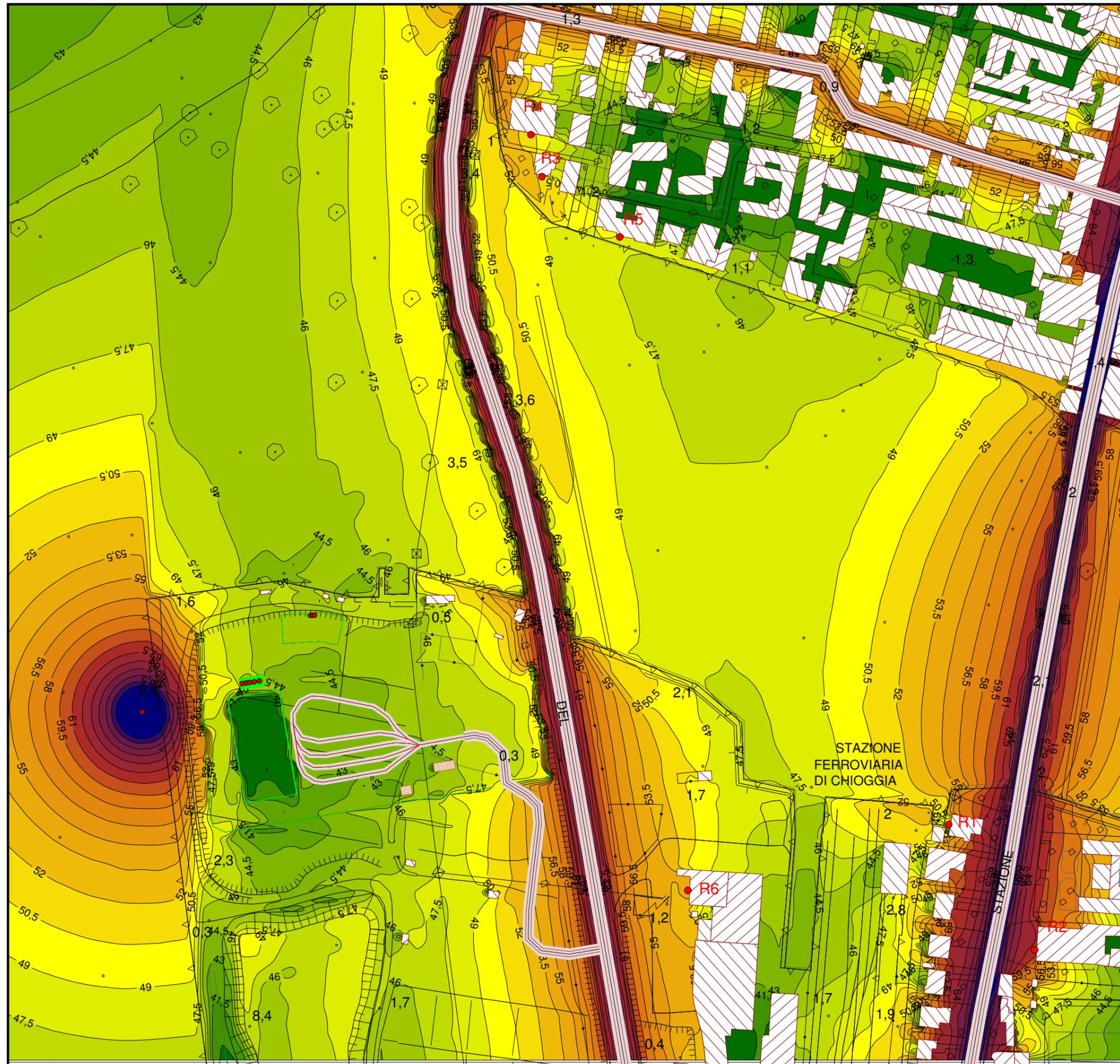
Mappa

6

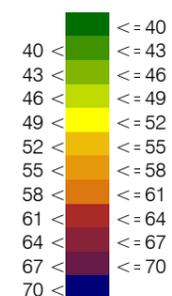
SITUAZIONE DI PROGETTO

Periodo di Riferimento: NOTTURNO

Altezza Mappa - 2m



Livello di Rumore
in dB(A)



Segni e simboli

- Punto
- Asse strada
- Linea emissione
- Barriera
- Parcheggio
- Sorgente punto
- Sorgente Linea
- Sorgente areale
- ▨ Edificio Principale
- ▨ Edificio Ausiliario
- ▨ Foresta
- Transparency wall area
- Linea elevazione
- Tettoia
- Linea base
- Pend. terrap.
- Top terrap.
- Edificio industriale
- Punto ricevitore



Scala Pianta 1:2250





consulenze e pratiche ambientali
salute e sicurezza sul lavoro
analisi aria, alimenti, rifiuti
sistema qualità ISO 9000 - 14000
progettazione impianti
pratiche di prevenzione incendi

Relazione tecnica Valutazione
Previsionale di Impatto Acustico

COSTA BIOENERGIE S.R.L.

PROGETTO PER L'AMPLIAMENTO DEL
COSTRUIENDO DEPOSITO DI OLI MINERALI
MEDIANTE REALIZZAZIONE DI UNO
STOCCAGGIO DI GPL DI MC 9000

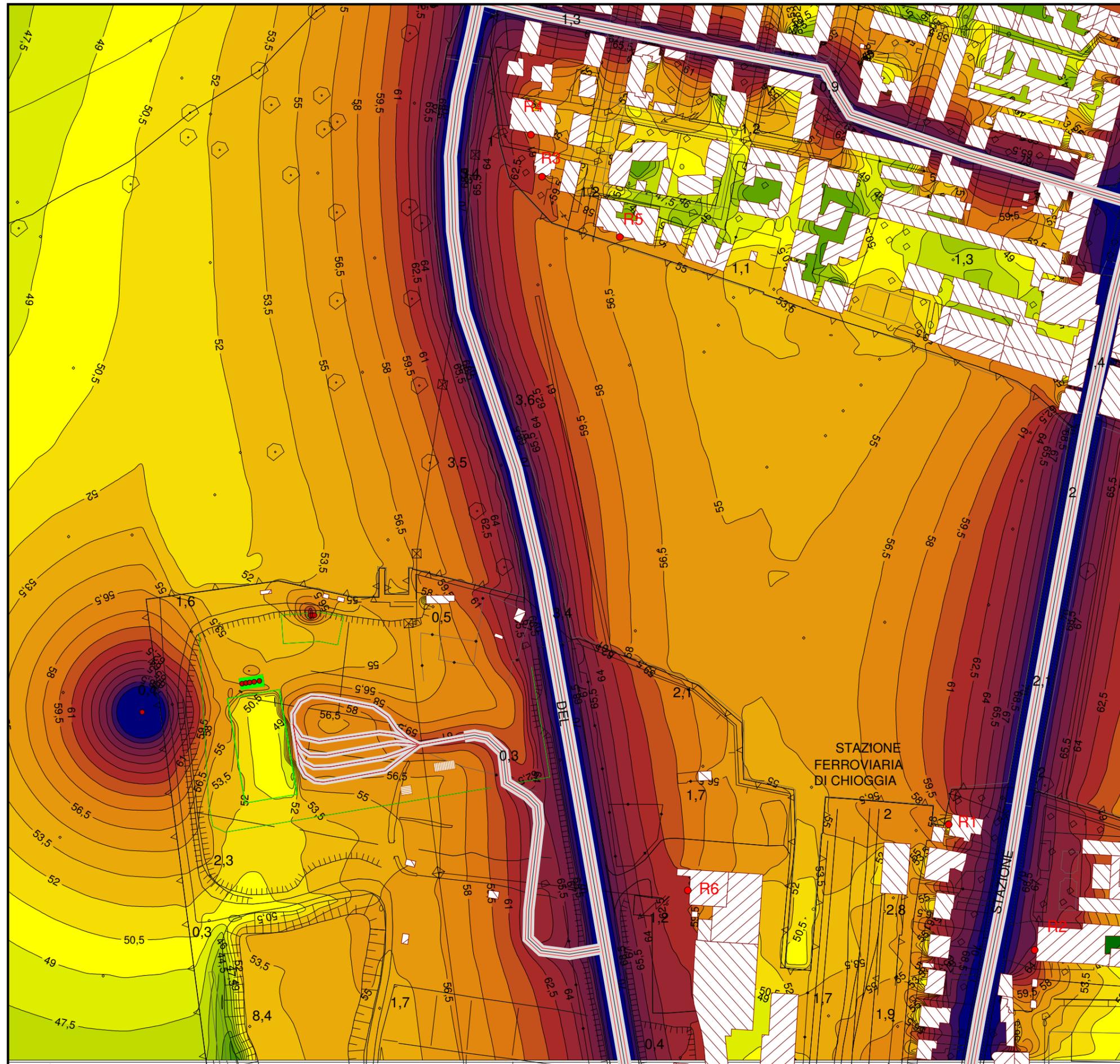
Mappa

7

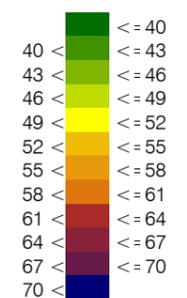
SITUAZIONE DI PROGETTO

Periodo di Riferimento: DIURNO

Altezza Mappa - 4m



Livello di Rumore
in dB(A)



Segni e simboli

- Punto
- Asse strada
- Linea emissione
- Barriera
- Parcheggio
- Sorgente punto
- Sorgente Linea
- Sorgente areale
- Edificio Principale
- Edificio Ausiliario
- Foresta
- Transparency wall area
- Linea elevazione
- Linea base
- Pend. terrap.
- Top terrap.
- Edificio industriale
- Punto ricevitore



Scala Pianta 1:2250





consulenze e pratiche ambientali
salute e sicurezza sul lavoro
analisi aria, alimenti, rifiuti
sistema qualità ISO 9000 - 14000
progettazione impianti
pratiche di prevenzione incendi

Relazione tecnica Valutazione
Previsionale di Impatto Acustico

COSTA BIOENERGIE S.R.L.

PROGETTO PER L'AMPLIAMENTO DEL
COSTRUIENDO DEPOSITO DI OLI MINERALI
MEDIANTE REALIZZAZIONE DI UNO
STOCCAGGIO DI GPL DI MC 9000

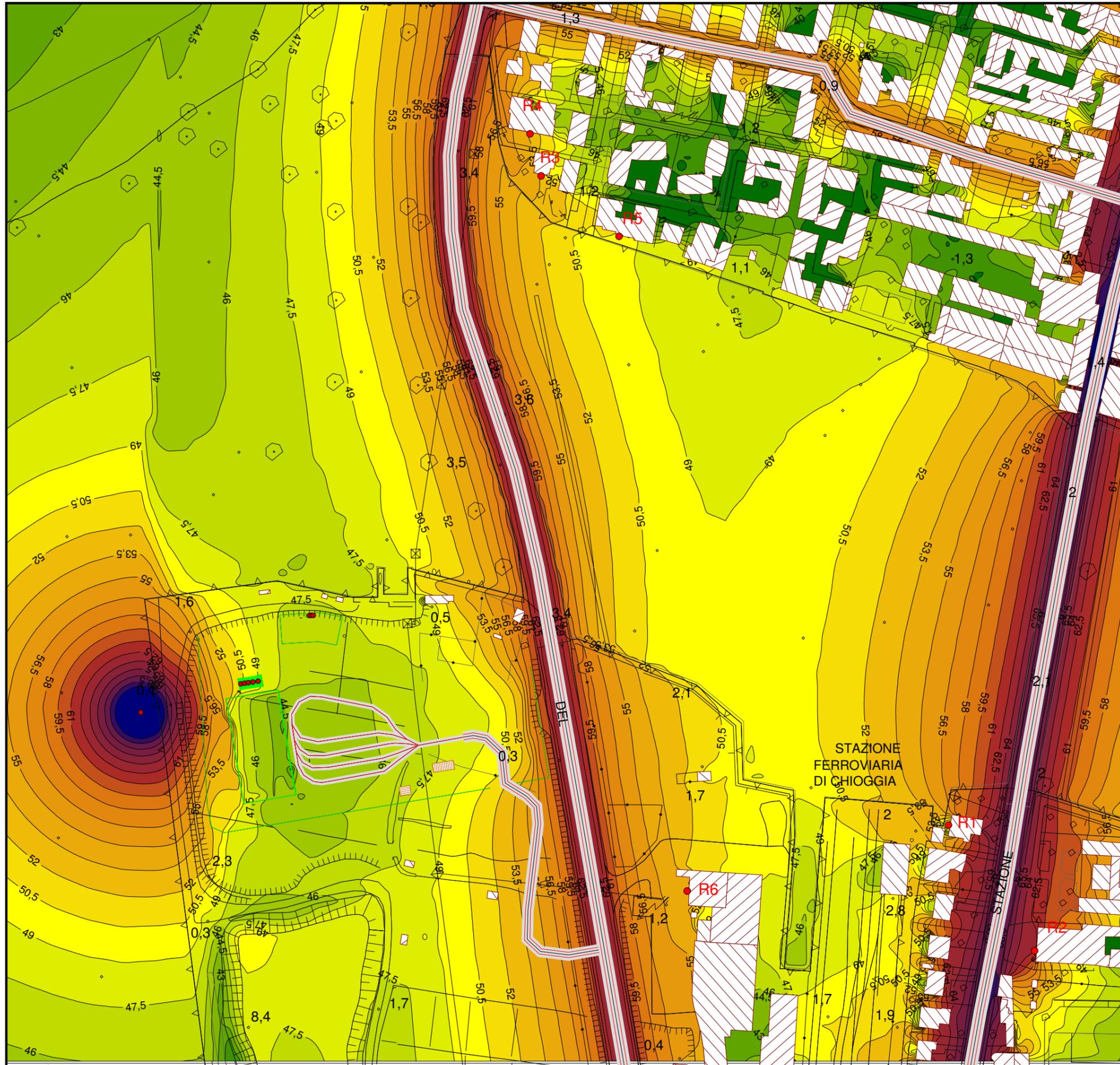
Mappa

8

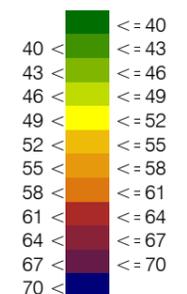
SITUAZIONE DI PROGETTO

Periodo di Riferimento: NOTTURNO

Altezza Mappa - 4m



Livello di Rumore
in dB(A)



Segni e simboli

- Punto
- Asse strada
- Linea emissione
- Barriera
- Parcheggio
- Sorgente punto
- Sorgente Linea
- Sorgente areale
- Edificio Principale
- Edificio Ausiliario
- Foresta
- Transparency wall area
- Linea elevazione
- Linea base
- Pend. terrap.
- Top terrap.
- Edificio industriale
- Punto ricevitore



Scala Pianta 1:2250



PROGETTO PER L'AMPLIAMENTO DEL COSTRUENDO DEPOSITO DI OLI MINERALI MEDIANTE REALIZZAZIONE DI UNO STOCCAGGIO DI GPL DI MC 9000	Comune di Chioggia		
RELAZIONE TECNICA DI VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	REV. 0	13/06/2014	ALL. 3

Allegato

ATTESTATI DI TECNICO COMPETENTE



REGIONE DEL VENETO



A.R.P.A.V.

AGENZIA REGIONALE PER LA PREVENZIONE E PROTEZIONE AMBIENTALE DEL VENETO

Riconoscimento della figura di Tecnico Competente in Acustica Ambientale, art. 2, commi 6, 7 e 8 della Legge 447/95

Si attesta che Carlo Adami, nato a Tregnago (VR) il 04/02/77 è stato riconosciuto Tecnico Competente in Acustica Ambientale per l'iscrizione nell'elenco ufficiale della Regione del Veneto ai sensi dell'art. 2, commi 6, 7 e 8 della Legge 447/95 con il numero 423.

A.R.P.A.V.

Il Responsabile dell'Osservatorio Regionale Agenti Fisici

Flavio Trovati

A.R.P.A.V.

Piazzale Stazione, 1 - 35131 Padova

Direzione Generale Tel. 049/8239301 Direzione Area Amministrativa Tel. 049/8239302

Direzione Area Tecnico-Scientifica Tel. 049/8239303 Direzione Area Ricerca e Informazione Tel. 049/8239304

Fax 049/660966

PROGETTO PER L'AMPLIAMENTO DEL COSTRUENDO DEPOSITO DI OLI MINERALI MEDIANTE REALIZZAZIONE DI UNO STOCCAGGIO DI GPL DI MC 9000	Comune di Chioggia		
RELAZIONE TECNICA DI VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	REV. 0	13/06/2014	ALL. 4

Allegato

CERTIFICAZIONE STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 224 12-693-CAL
Certificate of Calibration

- data di emissione
date of issue **2012/11/02**

- cliente
customer **AERREUNO SRL
Via G. C.A. Dalla Chiesa, 9
Villafranca di Verona - VR**

- destinatario
receiver **AERREUNO SRL
Via G. C.A. Dalla Chiesa, 9
Villafranca di Verona - VR**

- richiesta
application **Prot. 121030/01**

- in data
date **2012/10/30**

Si riferisce a
Referring to

- oggetto
item **Calibratore acustico**

- costruttore
manufacturer **01dB Metravib**

- modello
model **CAL21**

- matricola
serial number **51031088**

- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item **2012/11/02**

- data delle misure
date of measurements **2012/11/02**

- registro di laboratorio
laboratory reference **693**

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 224 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 224 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).

This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

Paolo Zambusi



CERTIFICATO DI TARATURA LAT 224 12-692-FIL
Certificate of Calibration

- Data di emissione
date of issue **2012/11/02**

- Cliente
Customer **AERREUNO SRL
Via G. C.A. Dalla Chiesa, 9
Villafranca di Verona - VR**

- destinatario
addressee **AERREUNO SRL
Via G. C.A. Dalla Chiesa, 9
Villafranca di Verona - VR
Prot. 121030/01**

- richiesta
application

- in data
date **2012/10/30**

Si riferisce a
referring to

- oggetto
item **FILTRI in banda di
1/3 di ottava
01dB Metravib**

- costruttore
manufacturer **SOLO**

- modello
model **11104**

- matricola
serial number

- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item **2012/11/02**

- data delle misure
date of measurements **2012/11/02**

- registro di laboratorio
laboratory reference **692**

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 224 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 224 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

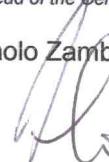
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.
The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

Paolo Zambusi



CERTIFICATO DI TARATURA LAT 224 12-691-FON
Certificate of Calibration

- data di emissione
date of issue

- cliente
customer

- destinatario
receiver

- richiesta
application

- in data
date

Si riferisce a
Referring to

- oggetto
item

- costruttore
manufacturer

- modello
model

- matricola
serial number

- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item

- data delle misure
date of measurements

- registro di laboratorio
laboratory reference

2012/11/02

AERREUNO SRL
Via G. C.A. Dalla Chiesa, 9
Villafranca di Verona - VR

AERREUNO SRL
Via G. C.A. Dalla Chiesa, 9
Villafranca di Verona - VR

Prot. 121030/01

2012/10/30

Misuratore di livello di
pressione sonora

01dB Metravib

SOLO

11104

2012/11/02

2012/11/02

691

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accREDITAMENTO LAT N° 224 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 224 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).

This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre
Paolo Zambusi



CERTIFICATO DI TARATURA LAT 224 12-696-FIL
Certificate of Calibration

- Data di emissione
date of issue **2012/11/02**

- Cliente
Customer **AERREUNO SRL**
Via G. C.A. Dalla Chiesa, 9
Villafranca di Verona - VR

- destinatario
addressee **AERREUNO SRL**
Via G. C.A. Dalla Chiesa, 9
Villafranca di Verona - VR

- richiesta
application **Prot. 121030/01**

- in data
date **2012/10/30**

Si riferisce a
referring to

- oggetto
item **FILTRI in banda di**
1/3 di ottava

- costruttore
manufacturer **Larson Davis**

- modello
model **831**

- matricola
serial number **0002467**

- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item **2012/11/02**

- data delle misure
date of measurements **2012/11/02**

- registro di laboratorio
laboratory reference **696**

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accREDITAMENTO LAT N° 224 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 224 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).

This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

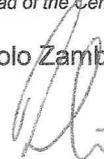
The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

Paolo Zambusi



CERTIFICATO DI TARATURA LAT 224 12-694-CAL
Certificate of Calibration

- data di emissione
date of issue **2012/11/02**

- cliente
customer **AERREUNO SRL
Via G. C.A. Dalla Chiesa, 9
Villafranca di Verona - VR**

- destinatario
receiver **AERREUNO SRL
Via G. C.A. Dalla Chiesa, 9
Villafranca di Verona - VR**

- richiesta
application **Prot. 121030/01**

- in data
date **2012/10/30**

Si riferisce a
Referring to

- oggetto
item **Calibratore acustico**

- costruttore
manufacturer **LARSON DAVIS**

- modello
model **CAL200**

- matricola
serial number **8108**

- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item **2012/11/02**

- data delle misure
date of measurements **2012/11/02**

- registro di laboratorio
laboratory reference **694**

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 224 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 224 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).

This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

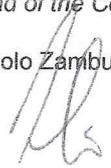
The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

Paolo Zambusi



CERTIFICATO DI TARATURA LAT 224 12-695-FON
Certificate of Calibration

- data di emissione
date of issue
2012/11/02

- cliente
customer
**AERREUNO SRL
Via G. C.A. Dalla Chiesa, 9
Villafranca di Verona - VR**

- destinatario
receiver
**AERREUNO SRL
Via G. C.A. Dalla Chiesa, 9
Villafranca di Verona - VR**

- richiesta
application
Prot. 121030/01

- in data
date
2012/10/30

Si riferisce a
Referring to

- oggetto
item
**Misuratore di livello di
pressione sonora**

- costruttore
manufacturer
LARSON DAVIS

- modello
model
831

- matricola
serial number
0002467

- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item
2012/11/02

- data delle misure
date of measurements
2012/11/02

- registro di laboratorio
laboratory reference
695

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accREDITAMENTO LAT N° 224 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 224 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).

This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre
Paolo Zambusi

