

INTRODUZIONE	3
1. NORMATIVA DI RIFERIMENTO	3
2. DEFINIZIONI	3
3. INFORMAZIONI IDENTIFICATIVE ED URBANISTICHE GENERALI	7
3.1 Individuazione territoriale dell'area	7
3.2 Piano di classificazione acustica	9
4. DESCRIZIONE DELL'AMBITO D'INTERVENTO	11
4.1 Descrizione dell'UM1 1	11
5. VALUTAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO ANTE OPERAM	12
5.1 Strumenti e metodo di misura	12
5.2 Rilievo del rumore di fondo ante operam	13
6. VALUTAZIONE PREVISIONALE D'IMPATTO ACUSTICO	15
6.1 Descrizione e caratterizzazione delle sorgenti: traffico veicolare	15
6.2 Descrizione e caratterizzazione delle sorgenti: sorgenti fisse	17
6.3 Metodo di calcolo – Scenari valutati	19
6.4 Risultati	20
6.4.1 Scenario 1	20
6.4.2 Scenario 2	21
7. CONCLUSIONI	22
8. ALLEGATI	23
8.1 Gruppo elettrogeno	23
8.2 UTA	24
8.3 Pompa di calore “CARRIER”	24
8.4 Monosplit Fuji AC54ui – AWF 18 UiA	25
8.5 Roof top “Trane”	26
8.6 SCHEDE MISURAZIONI FONOMETRICHE	27
8.7 QUALIFICA TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA AMBIENTALE	31
8.8 CERTIFICATI DI TARATURA STRUMENTAZIONE	33

INTRODUZIONE

La presente relazione ha lo scopo di valutare, in via previsionale, i livelli sonori derivanti dalle attività connesse ad un nuovo insediamento commerciale previsto nell'area Sud-Est del Piano di lottizzazione "Z.T.O. D.4.b Terraglio" in Mestre.

Una campagna di rilevamenti fonometrici, caratterizzerà i livelli acustici ante operam nell'area in esame e in prossimità dei recettori più vicini.

Verranno poi stimati tramite software previsionale i livelli sonori dovuti alla nuova attività in prossimità dei recettori sensibili. I valori ottenuti saranno confrontati con quelli limite previsti dalla normativa vigente.

1. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

- Decreto Ministeriale 1444/1968
- D.P.C.M. 1° marzo 1991 (Limiti di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno)
- Legge 447/1995 (Legge quadro sull'inquinamento acustico)
- D.M. 16.03.1998 (Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico)
- D.P.C.M. 14/11/1997 (Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore)
- L.R. Veneto n.21 10/05/1999. Norme in materia di inquinamento acustico
- DDG ARPAV n. 3/2008. Linee guida per la elaborazione della documentazione d'impatto acustico ai sensi dell'art.8 della Legge n.447/1995.
- Zonizzazione Acustica del Comune di Venezia (D.C.C. N.39 10/2/2005)

2. DEFINIZIONI

- Sorgente specifica: sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del potenziale inquinamento acustico.
- 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 T_R 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 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".
- Livelli dei valori massimi di pressione sonora L_{ASmax} , L_{AFmax} , L_{AImax} . Esprimono i valori massimi della pressione sonora ponderata in curva "A" e costanti di tempo "slow", "fast", "impulse".
- Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A": valore del livello di pressione sonora ponderata "A" di un suono costante che, nel corso di un periodo specificato T, ha la medesima pressione quadratica media di un suono considerato, il cui livello varia in funzione del tempo:

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

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

- Livello di rumore ambientale (L_A): e' 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:
 - 1) nel caso dei limiti differenziali, e' riferito a T_M ;
 - 2) nel caso di limiti assoluti e' 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 il livello di rumore ambientale (L_A) e quello di rumore residuo (L_R): $L_D = (L_A - L_R)$

Si applicano dei valori limite differenziali, valori che sono determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale e il rumore residuo. All'interno degli ambienti abitativi, il rilevamento deve essere eseguito sia a finestre aperte che chiuse, al fine di individuare la situazione più gravosa.

Il livello differenziale di rumore non deve, secondo quanto previsto dall'art. 4, comma 1, del D.P.C.M. 14.11.1997, superare i seguenti valori limite differenziali: 5 dB(A) per il periodo diurno (h. 06.00-22.00) 3 dB(A) per il periodo notturno (h. 22.00-06.00) Come previsto dall'art. 4, comma 2, del D.P.C.M. 14.11.1997, i valori limite differenziali non si applicano nei seguenti casi, in quanto ogni effetto di disturbo del rumore è da ritenersi trascurabile:

- a) Se il rumore misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 d(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno
- b) Se il livello di rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno

- Valori limite di immissione: è 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.
- 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.
- Valori di attenzione: è il valore di rumore che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente.
- Valori di qualità: sono 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.
- 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 $K_i = 3 \text{ Db}$

per la presenza di componenti tonali $K_T = 3 \text{ dB}$

per la presenza di componenti in bassa frequenza $K_B = 3 \text{ dB}$

I fattori di correzione non si applicano alle infrastrutture dei trasporti.

- Zonizzazione acustica

Il D.P.C.M. 1° marzo 1991 individua 6 classi acustiche in cui il territorio dovrebbe essere zonizzato. Tali classi sono le seguenti:

- Classe I Aree particolarmente protette

Rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, etc.

- 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 ed artigianali.

- Classe III Aree di tipo misto

Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.

- Classe IV Aree di intensa attività umana

Rientrano in questa classe le aree urbane interessate: da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.

- Classe V Aree prevalentemente industriali

Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.

- Classe VI Aree esclusivamente industriali

Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Ad ognuna delle classi sopra riportate il D.P.C.M. associa dei livelli di rumorosità massima tollerabile riferita sia al periodo diurno che notturno dove per diurno si intende la fascia oraria compresa fra le ore 06 e le 22 e per notturno si intende la fascia oraria compresa tra le ore 22 e le ore 06.

Il Decreto stabilisce inoltre che per le zone non esclusivamente industriali, cioè per le aree di classe I, II, III, IV e V, oltre ai limiti massimi precedentemente definiti non è consentito superare una differenza di livello sonoro pari 5 dB(A) per il periodo diurno e 3 dB(A) per il periodo notturno, calcolata rispetto al livello misurato in presenza della sorgente disturbante e in assenza della stessa. Tale criterio viene definito *Criterio differenziale*.

3. INFORMAZIONI IDENTIFICATIVE ED URBANISTICHE GENERALI

3.1 Individuazione territoriale dell'area

(Comune di Mestre – estratto dalla CTR codice disegno: 127072E)

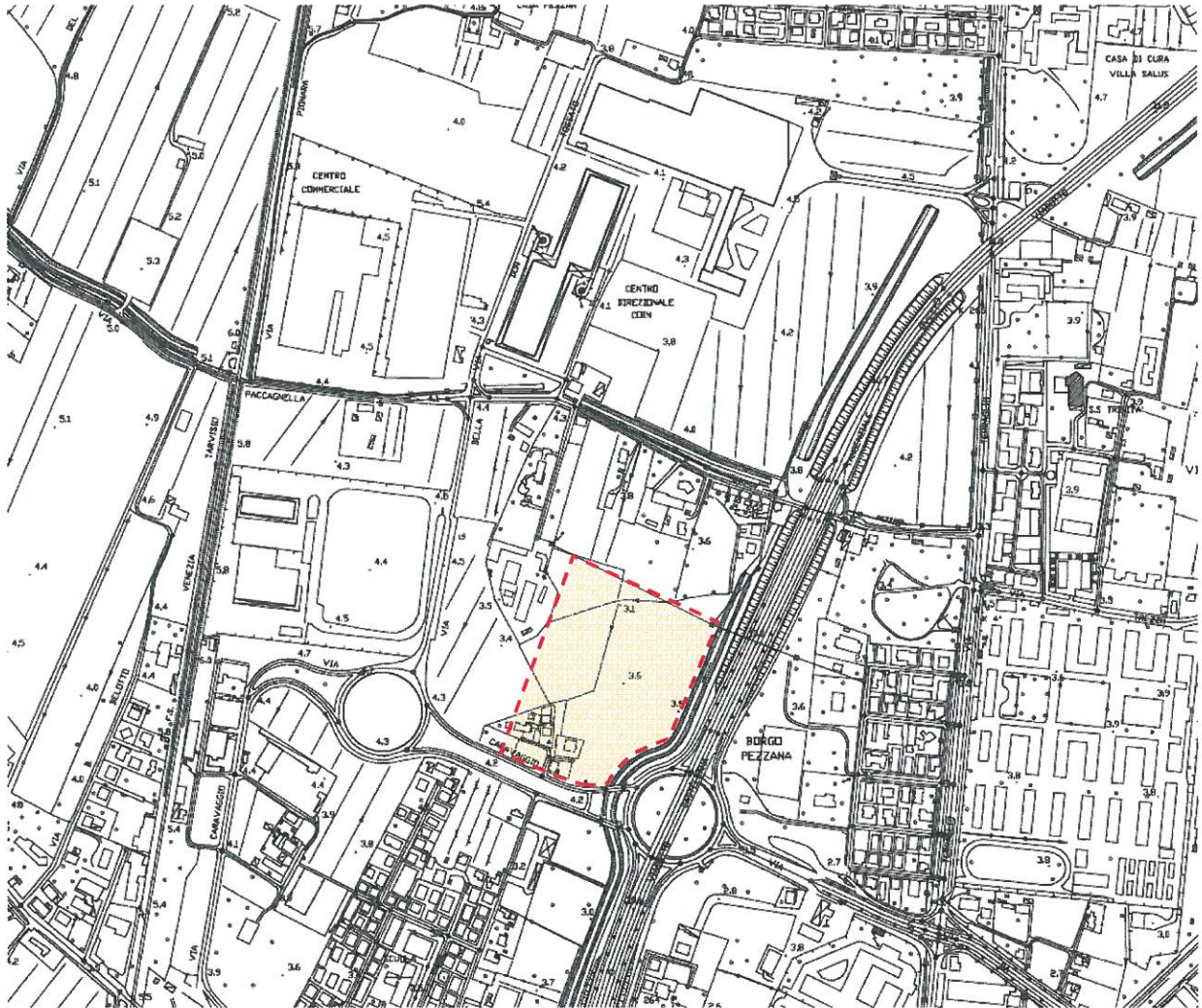


Figura 1 – Inquadramento territoriale dell'area

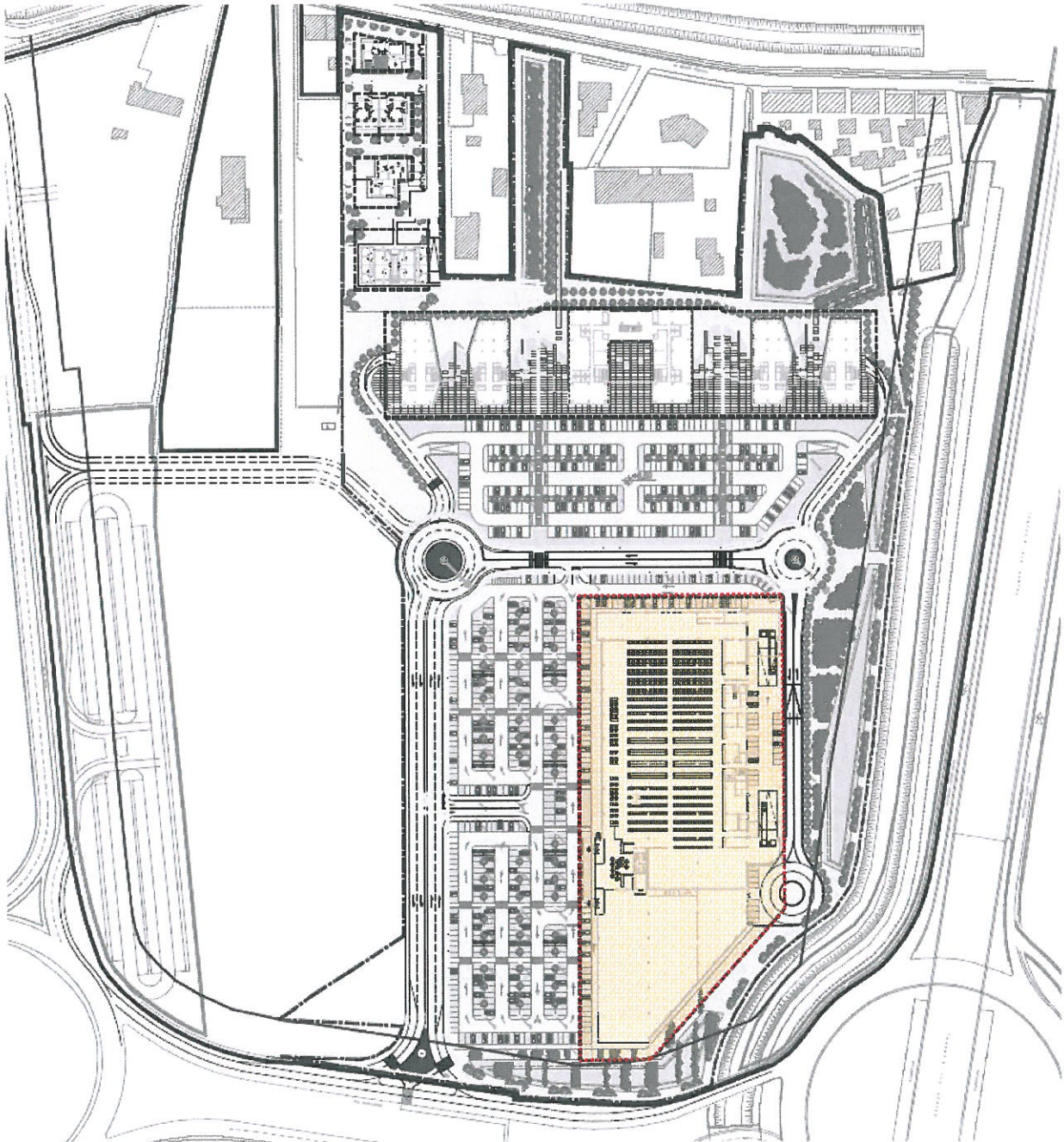


Figura 2 – Estratto del piano di lottizzazione, in evidenza l'area commerciale

3.2 Piano di classificazione acustica

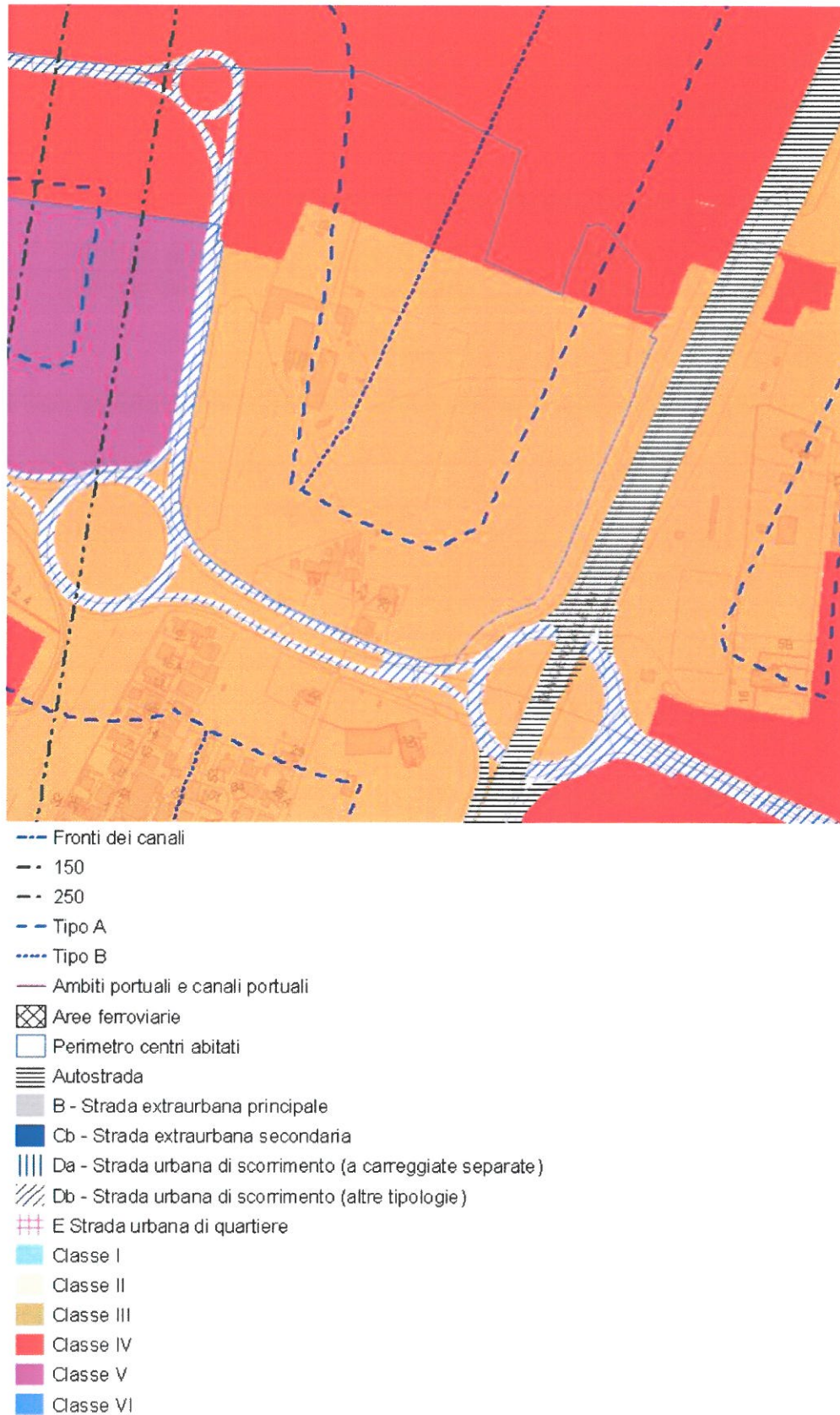


Figura 3 – Estratto del piano di zonizzazione acustica
 (fonte: <http://sit.comune.venezia.it/cartanet/cartanet.asp?idcat=13#>)

Limiti di riferimento per l'area in esame

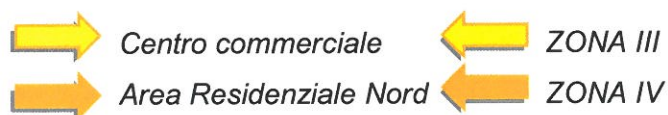


Tabella A: valori numerici limite differenziale; art. 4 DPCM 14/11/97

limite diurno:	5 dBA	periodo diurno:	dalle 6.00 alle 22.00
limite notturno:	3 dBA	periodo notturno:	dalle 22.00 alle 6.00

Tabella B: valori limite di emissione; art. 2 DPCM 14/11/97

VALORI LIMITE ASSOLUTI DI EMISSIONE (IN dBA) IN FUNZIONE DELLE CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO			
CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO		TEMPI DI RIFERIMENTO	
		DIURNO (6.00-22.00)	NOTTURNO (22.00-6.00)
I	Aree particolarmente protette	45	35
II	Aree prev. residenziali	50	40
III	Aree di tipo misto	55	45
IV	Aree ad intensa attività umana	60	50
V	Aree prev. industriali	65	55
VI	Aree esclusivamente industriali	65	65

Tabella C: valori limite assoluti di immissione; art 3 DPCM 14/11/97

VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE (IN dBA) IN FUNZIONE DELLE CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO			
CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO		TEMPI DI RIFERIMENTO	
		DIURNO (6.00-22.00)	NOTTURNO (22.00-6.00)
I	Aree particolarmente protette	50	40
II	Aree prev. residenziali	55	45
III	Aree di tipo misto	60	50
IV	Aree ad intensa attività umana	65	55
V	Aree prev. industriali	70	60
VI	Aree esclusivamente industriali	70	70

Figura 4 – Valori limite di riferimento del piano di zonizzazione acustica

4. Descrizione dell'ambito d'intervento

Il piano di lottizzazione n.1 – Z.T.O. D4b-4 previsto sito nella municipalità di Mestre – Carpenedo (ex Quartiere 10), prevede 10 Unità minime d'intervento:

Le aree edificabili corrispondono:

- alla UMI 1 per la parte del plesso commerciale;
- alle UMI 3-4-5 per la parte direzionale;
- alle UMI 7-8-9-10 per quella residenziale, relative all'ambito di trasposizione della ZTO C1.3.

4.1 Descrizione dell'UM1 1 – plesso commerciale

E' prevista la realizzazione di una struttura di vendita con una superficie di complessiva di mq. 7.990 (di cui 5000 mq del settore alimentare e 2.990 mq del settore non alimentare). L'edificio occuperà l'area sud-est dell'ambito e si svilupperà con un massimo di due piani fuori terra.

Saranno destinati 480 parcheggi al centro commerciale, verrà modificata l'attuale viabilità con rivisitazione della rotatoria della tangenziale e realizzazione di un accesso all'area, da Via Caravaggio (come previsto dallo "Studio sulla viabilità di afferenza/servizio").

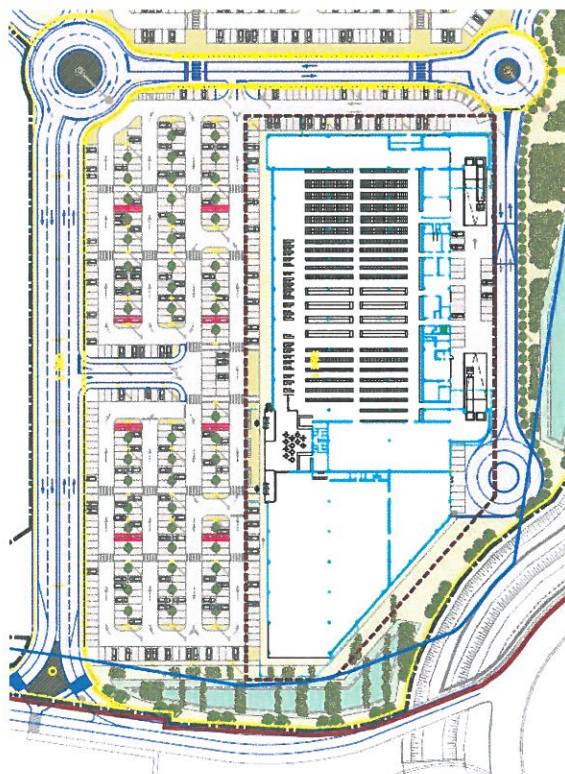


Figura 5 – Unità minima d'intervento 1 – Plesso commerciale

Nota: La descrizione completa delle UMI, e lo studio della viabilità sono contenute nella relazione accompagnatoria all'istanza autorizzativa, in questa relazione si riportano solo alcuni elementi utili.

5. VALUTAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO ANTE OPERAM

Sono state effettuate misurazioni fonometriche in orario diurno, per caratterizzare il clima acustico dell'area. Il livello del rumore di fondo è determinato principalmente dal traffico stradale della vicina tangenziale.

5.1 Strumenti e metodo di misura

Le rilevazioni sono state effettuate secondo le modalità ed i criteri indicati dagli Allegati A, B e C del Decreto del Ministro dell'Ambiente 16.03.1998, "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".

Gli strumenti utilizzati per la misurazione sono:

- Fonometro integratore Larson Davis modello 831 matr.1809 taratura del 31/3/2011
- Microfono PCB Piezotronics matr.110503 taratura del 31/3/2011
- Calibratore Larson Davis modello CAL 200 matr.6910 taratura del 31/3/2011

Le strumentazioni utilizzate sono conformi per classe di precisione e periodicità di verifica a quanto disposto dal D.M. 16/3/98.

Prima dell'inizio delle misure sono state acquisite tutte le informazioni che possono condizionare la scelta del metodo, dei tempi e delle posizioni di misura. I rilievi di rumorosità hanno tenuto pertanto conto delle variazioni sia dell'emissione sonora delle sorgenti che della loro propagazione.

Da ogni misura effettuata sono stati acquisiti i seguenti dati:

- il numero della misura
- la durata di acquisizione
- la data
- l'orario di inizio misura
- la posizione del rilievo
- il livello sonoro equivalente (L_{eq}) lineare, ponderato C e ponderato A

La strumentazione impiegata è stata sottoposta a calibrazione di controllo prima e dopo le misure, con esito positivo

Nei singoli periodi di misura le condizioni meteorologiche hanno rispettato quanto previsto dal DM 16/03/98: assenza di precipitazioni e velocità del vento non superiore a 5 m/s.

5.2 Rilievo del rumore di fondo ante operam

In data 24/10/2012, sono state effettuate misure fonometriche in loco, per caratterizzare il rumore ante operam.

Sono stati scelti quattro punti di misura. Uno nell'area dove è previsto l'insediamento dell'attività, e 3 punti di misura ai ricettori più vicini (v.fig.6).

Sono state eseguite misure nel periodo diurno tra le 9 e le 12.

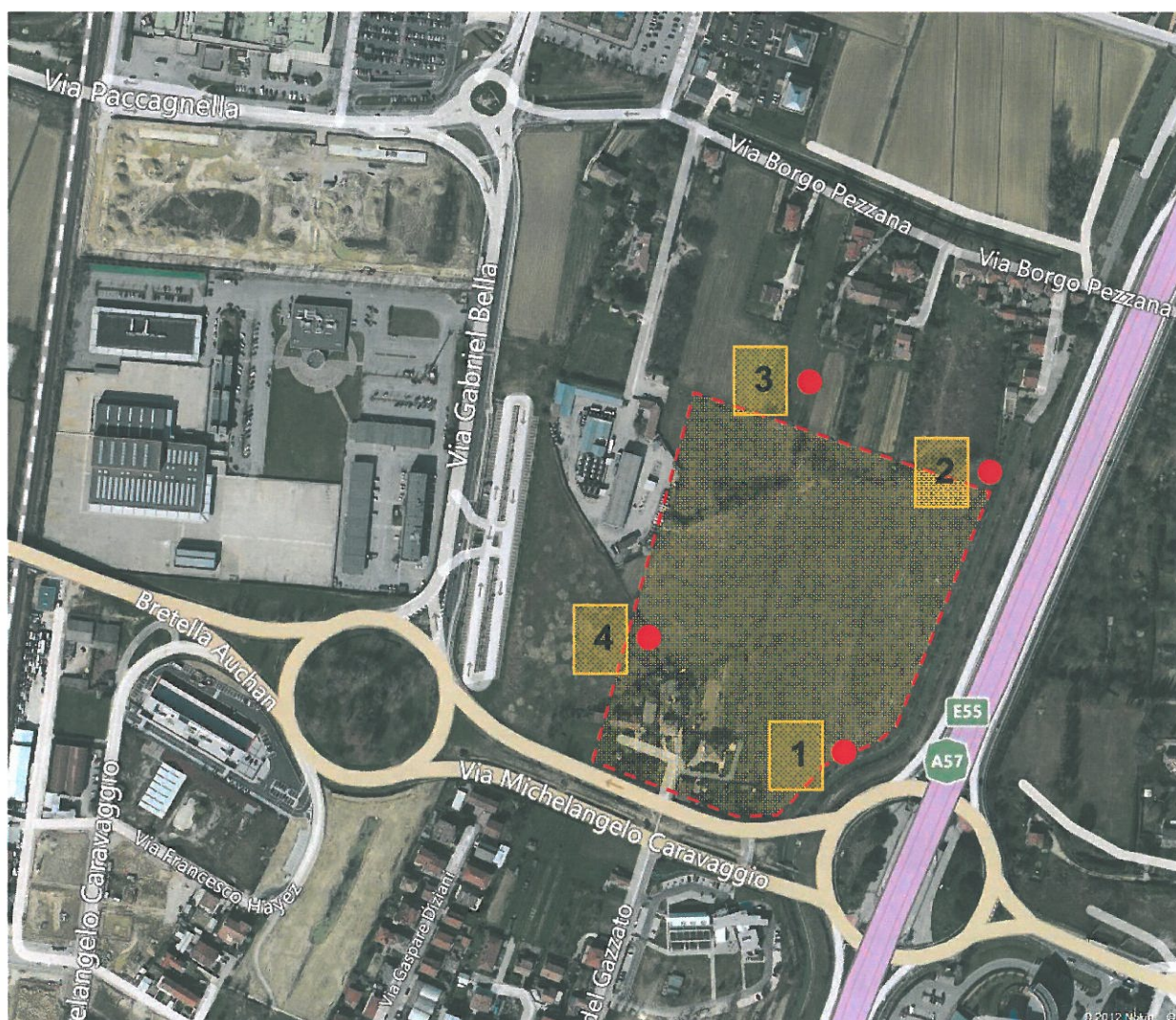


Figura 6 Punti di misura per valutare il rumore ante operam



Figura 7 Foto punti di misura

Punto Mis.	nota	Misura	Orario	Durata	Leq dB(A)
1	Confine Sud Est verso tangenziale	02	09-12	30''	60.1
2	Ricettore 2 – Confine nord est	03	09-12	30'	56.7
3	Ricettore 3 – Nord Ovest	04	09-12	30''	52.8
4	Ricettore 4 – Limite Ovest	05	09-12	30''	55.1

Figura 8 Risultati delle misure

6. VALUTAZIONE PREVISIONALE D'IMPATTO ACUSTICO

6.1 Descrizione e caratterizzazione delle sorgenti: traffico veicolare

La modifica del regime del traffico veicolare, dovuta all'insediamento della nuova attività commerciale, viene valutata nello "Studio sulla viabilità di afferenza/servizio" redatto dallo Studio di Ingegneria Giomo M.

L' incremento di flussi di traffico viene ipotizzato pari a 320 unità/ora in ingresso ed in uscita, nell'orario di massimo esercizio. Tale dato è stato stimato sulla base del numero di posti auto disponibili (480) e sulla rotazione della sosta pari a 90 minuti.

Considerando quindi lo scenario che prevede l'insediamento del solo centro commerciale, le valutazioni contenute nella relazione tecnica specifica, e la consulenza del suo redattore, è stata prevista la seguente ripartizione dei flussi di traffico aggiuntivo.

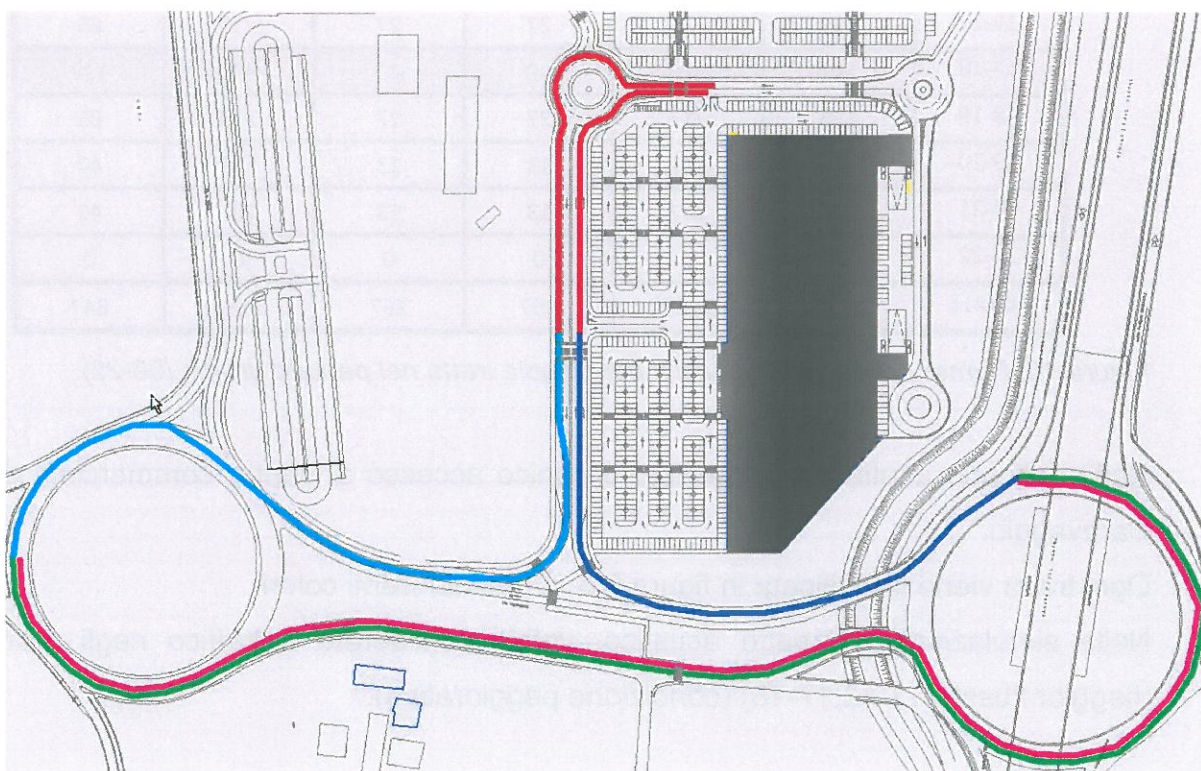


Figura 9 Identificazione delle tratte con flussi di traffico aggiuntivo

Orario di riferimento	Tratta 1	Tratta 2	Tratta 3	Tratta 4	Tratta 5	Tratta 6
06-07	0	0	0	0	0	0
07-08	0	0	0	0	0	0
08-09	0	0	0	0	0	0
09-10	64	107	13	13	107	42
10-11	129	213	27	27	213	85
11-12	193	320	40	40	320	127
12-13	129	213	27	27	213	85
13-14	64	107	13	13	107	42
14-15	64	107	13	13	107	42
15-16	64	107	13	13	107	42
16-17	129	213	27	27	213	85
17-18	193	320	40	40	320	127
18-19	129	213	27	27	213	85
19-20	64	107	13	13	107	42
20-21	64	107	13	13	107	42
21-22	0	0	0	0	0	0
TOTALE	1286	2133	267	267	2133	847

Figura 10 Numero di veicoli aggiuntivi per singola tratta nel periodo diurno (06-22)

Nello scenario analizzato è previsto un unico accesso al centro commerciale da Via Caravaggio.

Ogni tratta viene identificata in figura 9 e 10, da differenti colori.

Nella simulazione d'impatto acustico, verrà considerato il traffico negli orari con maggior flusso (11-12;17-18) (condizione peggiorativa).

Orario di riferimento	Tratta 1	Tratta 2	Tratta 3	Tratta 4	Tratta 5	Tratta 6
11-12;17-18	193	320	40	40	320	127

Figura 11 Veicoli per singola tratta nel periodo diurno negli orari di punta

6.2 Descrizione e caratterizzazione delle sorgenti: sorgenti fisse all'esterno

Le sorgenti sonore fisse che caratterizzano le emissioni nell'ambiente esterno del centro commerciale sono: i macchinari per il trattamento dell'aria interna, le pompe di calore, i gruppi elettrogeni e altre sorgenti acustiche puntuali.

Tali impianti vengono collocati sul tetto dell'edificio ad un'altezza di 7.5 metri circa, e in una terrazza che si sviluppa lungo l'asse longitudinale nella parte est dell'edificio (vedi sezione in figura 14). Il collocamento delle sorgenti in tale terrazza favorisce la mitigazione delle emissioni.

Nella tabella seguente vengono riportate le principali caratteristiche delle sorgenti

Posizione	n. sorgenti	Tipo Sorgente	Marca	Modello	Livello di pressione	Livello di potenza	Fonte dati
S1	1	Gruppo elettrogeno	Pramac	GSW510	73 dB(A) a 7 metri	98 dB	Scheda tecnica
S2	5	UTA	Samp	-	-	69 dB	Scheda tecnica
S3	2	Pompa di calore	Carrier	30 RQ 302	-	91 dB	Scheda tecnica
S4	2	Monosplit bar	Fuji Elettric	Ac 54ui	54 dB(A)	-	Scheda tecnica
S5	4	Monosplit parete	Fuji Elettric	AWF 18 UiA	46 dB(A)	-	Scheda tecnica
S6	3	Roof Top	Trane	WKH600	-	91 dB	Scheda tecnica

Figura 12: Caratteristiche delle sorgenti (v.schede tecniche allegate)

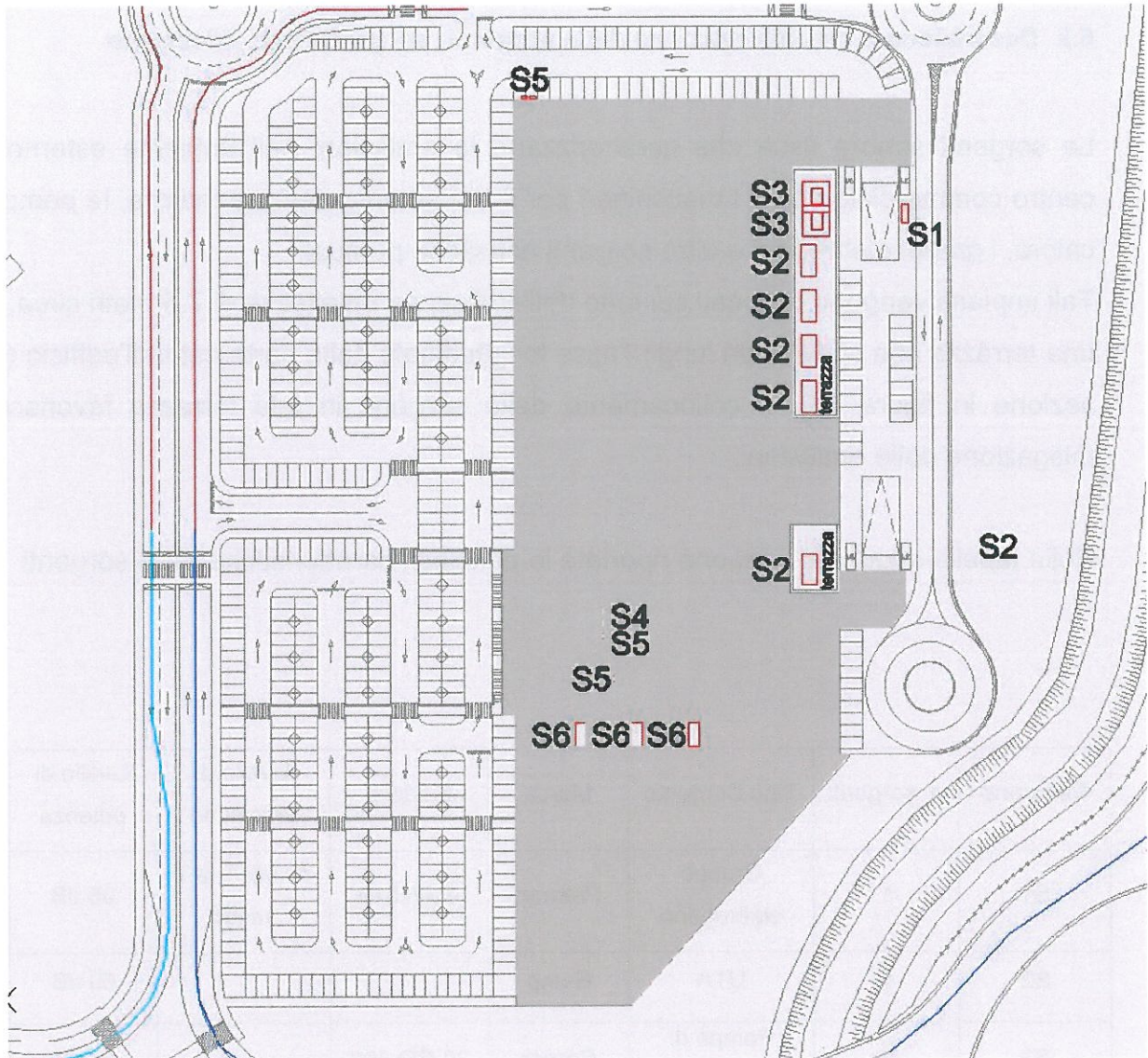


Figura 13: Posizione delle sorgenti

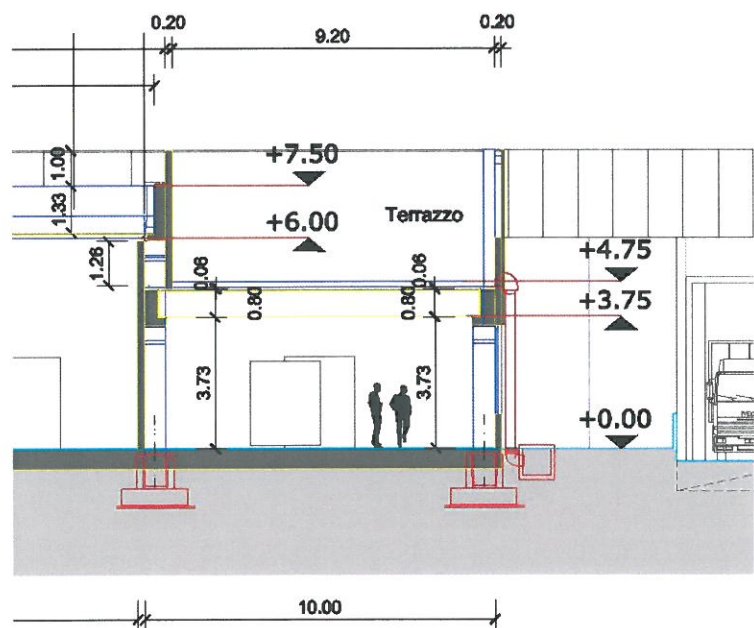


Figura 14: Sezione sulla terrazza

6.3 Metodo di calcolo – Scenari valutati

Per il calcolo previsionale dell'impatto acustico, è stato utilizzato il software Soundplan 6.3 sviluppato dalla Braunstein e Bernd GmbH di Waiblingen (Germania). Questo programma utilizzando algoritmi in accordo con specifici standard Nazionali, effettua la modellazione acustica del territorio tenendo conto delle sorgenti specifiche; basandosi sul metodo del Ray Tracing, definisce la propagazione del rumore sia su grandi aree, fornendone la mappatura, sia per singoli punti, fornendo i livelli globali e la loro scomposizione direzionale.

Nel caso specifico in esame sono stati analizzati due differenti scenari, corrispondenti alla possibilità o meno dell'edificazione degli edifici del centro direzionale (UMI 3,4,5 altezza 50 metri per le di torri e 12 per l'edificio centrale). I tre ricettori R 1-2-3 nella figura 15, corrispondono ai punti di rilievo fonometrico 2-3-4 della figura 6 (zona IV e III del piano di zonizzazione acustica). Sono stati anche considerati tre ulteriori ricettori R 4-5-6 di cui si riporta il solo valore immesso calcolato.

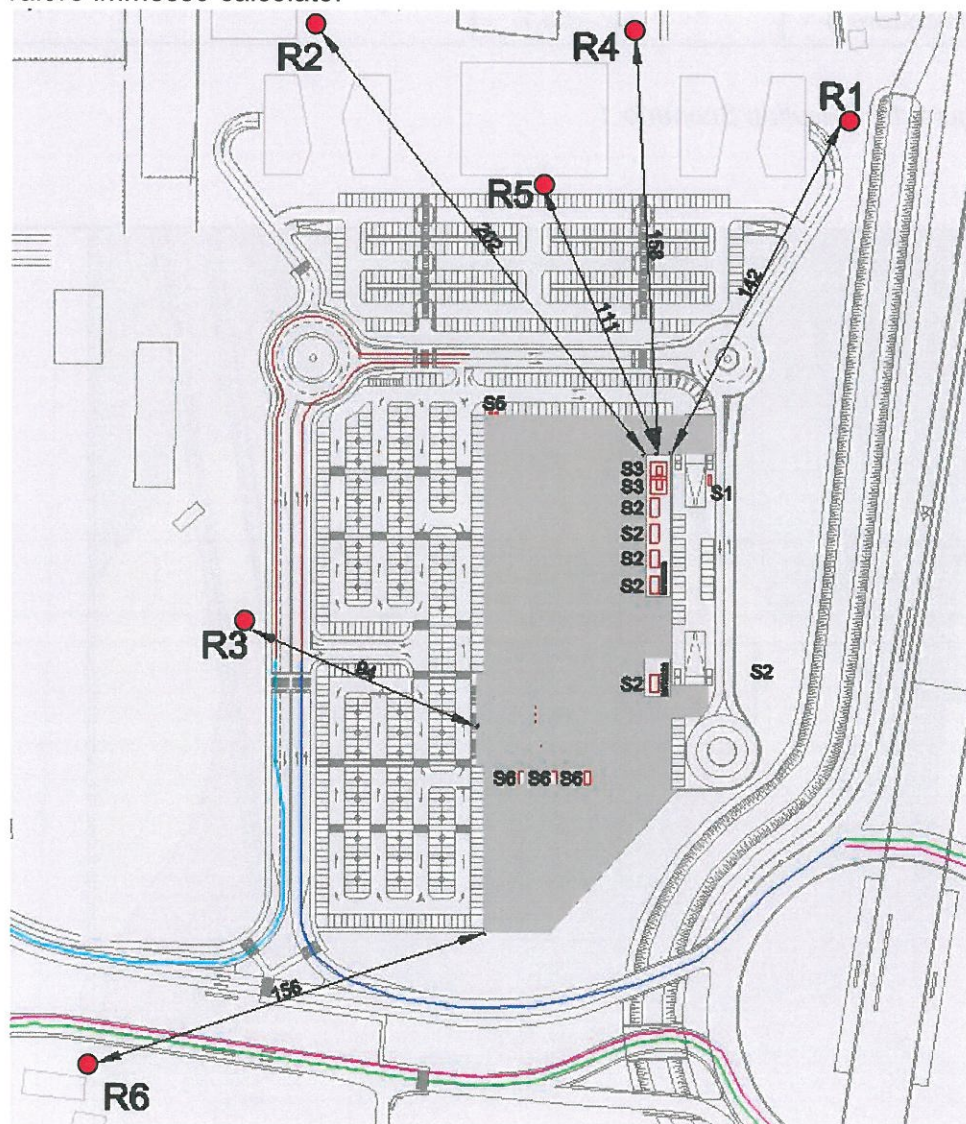


Figura 15: Ricettori

6.4 Risultati

6.4.1 Scenario 1

(Con gli edifici del centro direzionale a Nord)

	Clima acustico attuale (rumore residuo)	Livello calcolato (Soundplan)	Livello ambientale previsionale	Limite assoluto di immissione (zona III)	Differenziale (Lap – Ca)	Differenziale diurno
	dB(A)	dB(A)	dB(A)	65-60 dB(A)	dB(A)	< 5 dB(A)
Ricettore 1	56.7	43.8	56.9	<65 Rispettato	< 5	Rispettato
Ricettore 2	52.8	32.3	52.8	<65 Rispettato	< 5	Rispettato
Ricettore 3	55.1	56.1	58.6	<65 Rispettato	3.5 < 5	Rispettato
Ricettore 4	-	31.7	-	-	-	-
Ricettore 5	-	42.1	-	-	-	-
Ricettore 6	-	55.2	-	-	-	-

Figura 16: Risultati Scenario 1

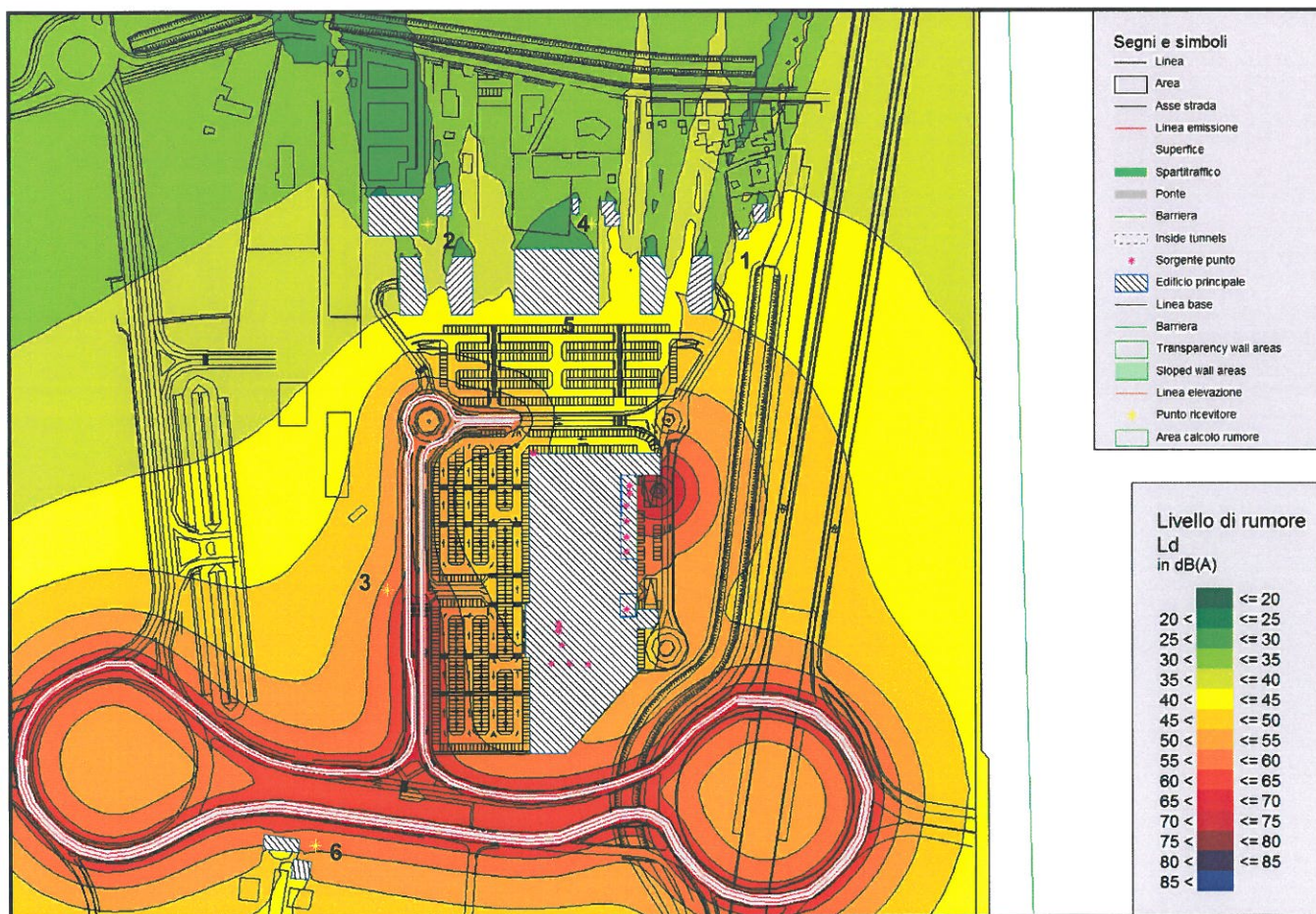


Figura 17: Mappatura dei livelli Scenario 1

6.4.2 Scenario 2

(Senza gli edifici del centro direzionale a nord)

	Clima acustico attuale (rumore residuo)	Livello calcolato (Soundplan)	Livello ambientale previsionale	Limite assoluto di immissione (zona III)	Differenziale (Lap – Ca)	Differenziale diurno
	dB(A)	dB(A)	dB(A)	65-60 dB(A)	dB(A)	< 5 dB(A)
Ricettore 1	56.7	44	57	<65 Rispettato	< 5	Rispettato
Ricettore 2	52.8	37.5	53	<65 Rispettato	< 5	Rispettato
Ricettore 3	55.1	56.1	58.6	<65 Rispettato	3.5 < 5	Rispettato
Ricettore 4	-	38.3	-	-	-	-
Ricettore 5	-	39.7	-	-	-	-
Ricettore 6	-	55.2	-	-	-	-

Figura 18: Risultati Scenario 2

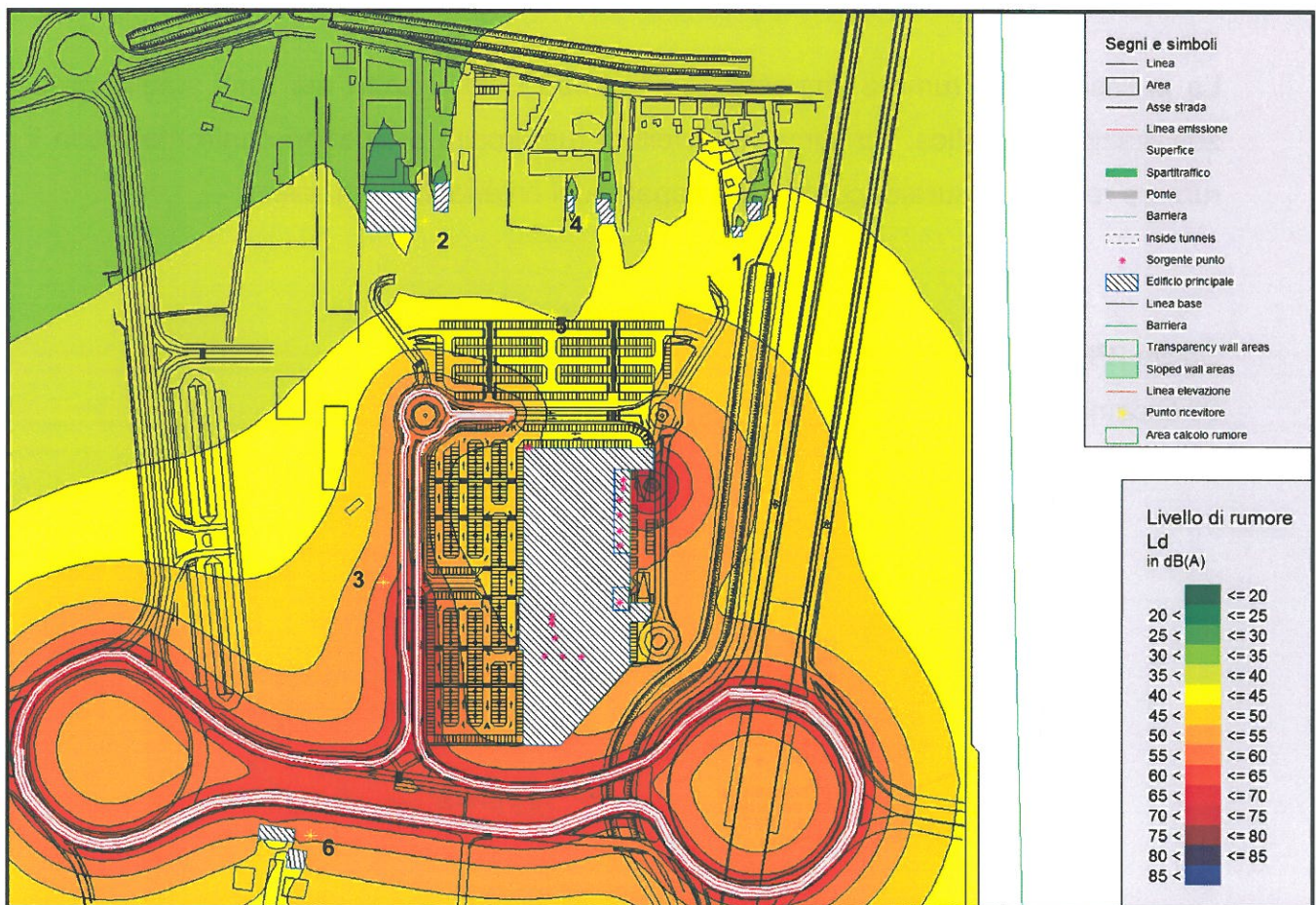


Figura 19: Mappatura dei livelli Scenario 2

7. CONCLUSIONI

La valutazione previsionale dell'attività commerciale, è stata condotta tenendo in considerazione le sorgenti esterne con maggior impatto acustico previste nell' attuale fase progettuale e l'apporto di traffico veicolare dovuto al nuovo insediamento.

E' stata condotta una campagna di rilievi fonometrici, per caratterizzare il clima acustico ante operam nelle zone limitrofe all'area d'intervento. I livelli di rumore residuo misurati ai ricettori (abitazioni a Nord dell'insediamento), sono stati confrontati con i livelli stimati tramite software.

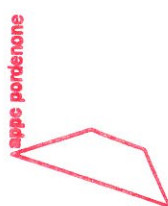
Sono stati valutati due differenti scenari per poter stimare le diverse immissioni acustiche che si potrebbero riscontrare

- Con l'edificazione delle UMI 3,4,5 (centro direzionale)
- Senza l'edificazione delle UMI 3,4,5

La previsione del rumore immesso in entrambe i casi rientra nei limiti stabiliti dalla zonizzazione acustica. La stima dei livelli di rumorosità ai ricettori confrontata con il rumore residuo misurato, conferma il rispetto del criterio differenziale.

Sacile (PN)

06 Dicembre 2012



ordine
degli
architetti
pianificatori
paesaggisti e
conservatori
della provincia di
pordenone

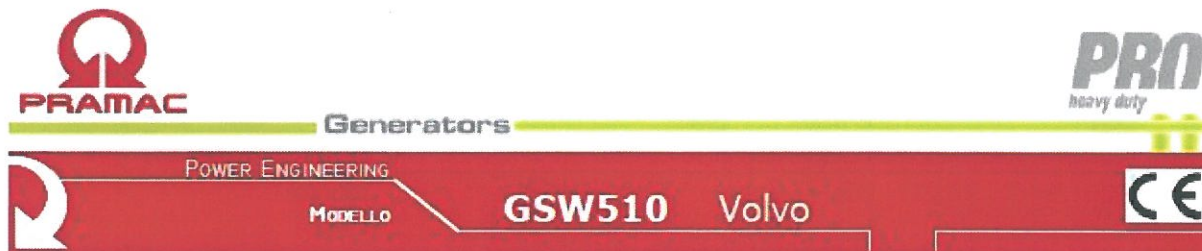
stefano polesei
albo sezione A
numero 677
architetto

Il tecnico:

Arch. Stefano Polesei
Tecnico competente in acustica ambientale
Regione FVG con decreto n.AL10/25 – INAC/229
11-01-2006

8. ALLEGATI

8.1 Gruppo elettrogeno



- MOTORE DIESEL VOLVO
- RAFFREDDAMENTO AD ACQUA
- ALTERNATORE SINCRONO
- COFANATURA MODULARE IN ACCIAIO ZINCATO
- GANCI DI SOLLEVAMENTO
- BASAMENTO PALLETIZZABILE
- LIQUIDI MOTORE E BATTERIA (CARICA)
- MARMITTA RESIDENZIALE INTERNA
- PANNELLO ELETTRICO CON MODULO DI CONTROLLO POLIVALENTE AUTOMATICO/MANUALE

SPECIFICHE TECNICHE

CARATTERISTICHE PRINCIPALI

GENERATORE

POTENZA IN EMERGENZA LTP	505,9 kVA	404,7 kW	731,0 A
POTENZA CONTINUA PRP	455,4 kVA	364,3 kW	658,1 A
TENSIONE NOMINALE	400		VOLT
FREQUENZA NOMINALE	50		Hz
FATTORE DI POTENZA	0,8		cosφ
CAPACITÀ SERBATOIO	636		LITRI
AUTONOMIA AL 75% DEL CARICO	9,4		h
POTENZA ACUSTICA LWA	98		dB(A)
PRESSIONE ACUSTICA A 7m	73		dB(A)
DIMENSIONI (LxPxΔ)	3950 X 1460 X 2095		mm
PESO	4100		kg

MOTORE DIESEL

VOLVO

MODELLO	TADI345GE	
SISTEMA DI RAFFREDDAMENTO	ACQUA	
NUMERO GIRI MOTORE	1500	RPM
REGOLATORE DI VELOCITÀ	ELETTRONICO	
NUMERO E DISPOSIZIONE CILINDRI	6 IN LINE	
CILINDRATA	12780	CC
ASPIRAZIONE	TURBOCHARGED INTERCOOLED	
SISTEMA DI AVVIAMENTO / TENSIONE CIRCUITO	24	VOLT
POTENZA (MOTORE) PRP	388	kWM
CONSUMO AL 75% DEL CARICO	67,9	L/h
CONSUMO SPECIFICO PRP	196	g/kWh

ALTERNATORE SINCRONO

MECCALTE

TIPO	EC040 3S/4	
POLI	4	
SISTEMA DI REGOLAZIONE DELLA TENSIONE	ELETTRONICO	


CARATTERISTICHE TECNICHE NON IMPEGNATIVE CON RISERVA DI MODIFICHE PER INNOVAZIONE DEL PRODOTTO

8.2 UTA

Samp spa

Via Vittorini 2, 20049 Concorezzo (MI)-TEL.++39 039 690901 FAX.++39 039 6042241-E-mail info@samp-spa.com
Software AHU EVO Rel. 2.3 8-04-2011

9/10

	Offerta N°	Cliente	Data
	-00001/A		14-11-2012
Progetto		Riferimento	
		UTA1	

Dettaglio rumorosità unità trattamento aria

Potenza sonora (dB)	Banda ottava (Hz)							Tot.dB(A)
	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Pot. sonora bocca di ingresso aria (lato mandata)	71	64	56	50	44	35	27	61
Pot. sonora bocca di mandata (lato mandata)	89	88	88	84	81	78	73	90
Pot. sonora bocca di ingresso aria (lato ripresa)	87	84	82	81	79	75	71	86
Pot. sonora bocca di espulsione aria (lato ripresa)	75	75	69	65	62	57	52	72
Potenza sonora irradiata attraverso l'involucro	79	70	67	63	58	45	40	69

N° unità	1
----------	---

8.3 Pompa di calore "CARRIER"

Caratteristiche fisiche

30RQ 182-262 "B" unità con opzione 280 ed unità 30RQ 302-522

30RQ		182	202	232	262	302	342	372	402	432	462	522
Potenzialità frigorifera nominale*	kW	176	190	221	256	280	310	334	370	394	437	472
Potenza assorbita nominale, unità standard**	kW	60,5	72,0	76,5	99,7	105,1	124,5	126,0	146,9	150,2	166,4	193,7
EER	kW/kW	2,90	2,65	2,89	2,56	2,67	2,49	2,65	2,52	2,62	2,63	2,43
Classe Eurovent in raffreddamento		B	D	C	D	D	E	D	D	D	D	E
Efficienza a carico parziale												
ESEER	kW/kW	4,05	3,69	4,39	4,00	4,20	3,87	3,60	3,66	3,75	3,58	3,40
IPLV	kW/kW	4,48	4,06	4,86	4,40	4,77	4,33	4,12	4,11	4,21	4,09	3,85
Potenzialità di riscaldamento nominale***												
Potenza assorbita nominale, unità standard****	kW	190	213	230	284	302	335	366	407	445	505	551
COP	kW/kW	3,01	2,87	2,98	2,96	2,74	2,81	2,85	2,75	2,81	2,81	2,74
Classe Eurovent in riscaldamento		B	C	C	C	D	C	C	D	C	C	D
Pesi in funzione†												
Unità standard con opzione 15 e modulo idronico con doppia pompa ad alta prevalenza optional	kg	2490	2580	2600	2790	3586	3781	3928	4058	4668	4884	5114
Unità standard con opzione 15	kg	2310	2390	2420	2610	3276	3471	3578	3718	4318	4484	4694
Unità priva di ogni optional††	kg	2070	2160	2170	2360	3045	3241	3328	3458	4028	4194	4384
Livello di potenza sonora												
Unità con opzione 15LS per altissima silenziosità												
Livello di potenza sonora 10 ¹² W‡	dB(A)	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89
Livello di pressione sonora a 10 m‡‡	dB(A)	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57
Unità base, senza opzione 15 e senza modulo idronico												
Livello di potenza sonora 10 ¹² W‡	dB(A)	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91
Livello di pressione sonora a 10 m‡‡	dB(A)	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59

8.4 Monosplit Fuji AC54ui – AWF 18 UiA

Modello	ACF45UIL	ACF45UIH	ACF54UI
Potenza resa in raffreddamento kW	12,5	12,5	14
Potenza resa in riscaldamento kW	14	14	16
Potenza assorbita (kW)	Raffreddamento	4,45	5,5
	Riscaldamento	3,95	4,7
Corrente assorbita (A)	Raffreddamento	19,5	24,2
	Riscaldamento	17,30	20
Corrente di spunto (A)	15	15	15
Alimentazione elettrica - N° fasi (V)	230-1	230-1	230-1
E. E.R. (kW)	Raffreddamento	2,81	2,55
C. O.P. (kW)	Riscaldamento	3,54	3,33
Deumidificazione (l/h)	4	3	4
Compressore tipo	DC - Scroll	DC - Scroll	DC - Scroll
Pressione sonora dB(A)	Bassa	40	42
	Media	42	45
	Alta	44	49
	Unità esterna	54	54
Pressione statica (máx./mín.) Pa	152,9/30,6	254,8/101,9	254,8/101,9
Selettore di pressione Pa	101,9/30,6	-	-
Portata d'aria (m³/h)	Bassa	2000	2450
	Alta	2290	3500
	U. Esterno	6600	6600
Peso Netto (kg)	U. Interna	45	50
	U. Esterno	98	98
Diametri di tubazione Liq/gas poll.	3/8"-5/8"	3/8"-5/8"	3/8"-5/8"
Distanza minima installazione m	5	5	5
Distanze Max. Totale/Vert.	70/30	70/30	70/30
Precarica m	20	20	20
	gr	3400	3400
Carica addizionale gr/m	40	40	40
Range di funzionamento °C	Raffreddamento	-15-43	-15-43
	Riscaldamento	-15-24	-15-24
Linea elettrica Aliment. (U.E)	2x6+T	2x6+T	2x6+T
	Interconnessione	3x2,5+T	3x2,5+T
Refrigerante	R410A	R410A	R410A
Tipo di telecomando, vedi pagina		pag. 122	

Modello	AWF14UiA	AWF18UiA
Potenza resa in raffreddamento kW	4,2 (0,9-5,3)	5,2 (0,9-5,9)
Potenza resa in riscaldamento kW	6 (0,9-9,1)	6,7 (0,9-9,7)
Potenza assorbita (Kw)	Raffreddamento	1,02 (0,09-1,75)
	Riscaldamento	1,35 (0,09-2,95)
E. E.R.	Raffreddamento	4,12
	Riscaldamento	4,44
Corrente assorbita (A)	Raffreddamento	4,5
	Riscaldamento	5,9
Corrente di spunto (A)	5,9	
Alimentazione elettrica - N° fasi (V)	230-1	
Deumidificazione (l/h)	2,1	
Compressore tipo	DC Twin rotativo	
Pressione sonora dB(A)	Super Quiet	24
	Bassa	29
	Media	35
	Alta	43
	Unità esterna Aire	46
Portata d'aria (m³/h)	Bassa	580
	Media	760
	Alta	850
	Unità esterna	1910
Peso Netto (Kg)	U.I. Int./Esterno	17/43
Diametri tubazioni (pollici)	Liq/gas	1/4"-1/2"
Distanze (m)	Max. Totale/Vert.	20/15
Precarica m	15	15
	gr	1350
Carica addizionale gr/m	20	
Range di funzionamento °C	Raffreddamento	-10/43
	Riscaldamento	-15/24
Linea elettrica Alimentazione	(U.I) 2x2,5+T	(U.I) 2x2,5+T
	Interconnessione	3x2,5+T
Refrigerante	R410A	
Tipo di telecomando, vedi pagina		pag. 112

8.5 Roof top “Trane”

1) EWKH600DDE*2E4ME1XBNHXAKXPRVXXXXXXXXXXXX

Modo raffreddamento

Capacità lorda totale in raffreddamento	173.2 kW
Capacità lorda sensibile in raffreddamento	128.4 kW
Capacità netta totale in raffreddamento	160.5 kW
Capacità netta sensibile in raffreddamento	115.7 kW
Potenza assorbita	68.2 kW
EER operativo	2.35
Numero di gradino(i) di capacità	2
Temperatura di mandata	17.5 °C

Condizioni operative (Cooling Mode)

Bulbo secco aria di ripresa	26.0 °C
Bulbo umido aria di ripresa	18.7 °C
Umidità relativa aria di ripresa	50 %
Bulbo secco aria esterna	35.0 °C
Bulbo umido aria esterna	26.0 °C
Umidità relativa aria esterna	50 %
Aria esterna	15 %
Bulbo secco miscela aria	27.4 °C
Bulbo umido miscela aria	20.0 °C
Umidità relativa miscela aria	50.89 %

Dati riscaldamento - batteria elettrica

Capacità calorifica netta	75.0 kW
Numero di gradino(i) di capacità	2
Temperatura di mandata	33.4 °C

Dati riscaldamento - pompa calore

Capacità totale in riscaldamento	181.6 kW
Capacità calorifica netta	194.3 kW
Potenza assorbita modo riscaldamento	60.8 kW
COP operativo	3.19

Condizioni operative (Modo riscaldamento)

Bulbo secco aria di ripresa	20.0 °C
Bulbo secco aria esterna	7.0 °C
Bulbo secco miscela aria	18.1 °C

Dati generali

Livello di potenza sonora generale	91.0 dB (A)
Livello di potenza sonora interno sulla mandata	81.0 dB (A)
Livello di potenza sonora interna sulla ripresa	81.0 dB (A)
Numero di compressore(i)	2

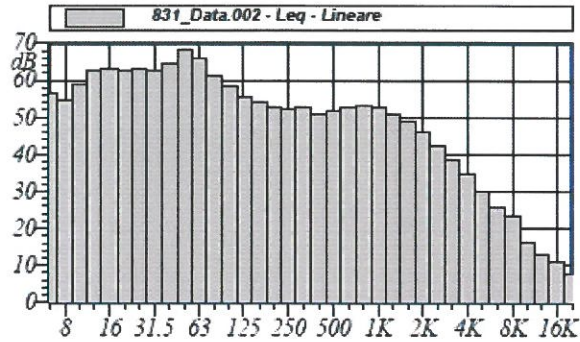
8.6 SCHEDE MISURAZIONI FONOMETRICHE

Nome misura: 831_Data.002
Località:
Strumentazione: 831 0001809
Durata misura [s]: 1805.6
Nome operatore:
Data, ora misura: 24/10/2012 10:27:08
Over SLM: 0 **Over OBA:** 34

L1: 63.6 dBA	L5: 62.3 dBA
L10: 61.8 dBA	L50: 59.9 dBA
L90: 58.0 dBA	L95: 57.5 dBA

$L_{Aeq} = 60.1$ dB

831_Data.002 Leq - Lineare					
	dB		dB		dB
6.3 Hz	56.8 dB	100 Hz	59.2 dB	1600 Hz	49.0 dB
8 Hz	54.9 dB	125 Hz	55.6 dB	2000 Hz	45.9 dB
10 Hz	56.8 dB	160 Hz	53.9 dB	2500 Hz	42.2 dB
12.5 Hz	62.5 dB	200 Hz	52.8 dB	3150 Hz	38.7 dB
16 Hz	63.3 dB	250 Hz	52.0 dB	4000 Hz	34.8 dB
20 Hz	62.7 dB	315 Hz	52.6 dB	5000 Hz	29.8 dB
25 Hz	63.3 dB	400 Hz	50.9 dB	6300 Hz	25.9 dB
31.5 Hz	62.8 dB	500 Hz	51.6 dB	8000 Hz	23.2 dB
40 Hz	64.7 dB	630 Hz	52.6 dB	10000 Hz	16.3 dB
50 Hz	66.2 dB	800 Hz	52.9 dB	12500 Hz	13.0 dB
63 Hz	65.6 dB	1000 Hz	52.8 dB	16000 Hz	11.0 dB
80 Hz	61.0 dB	1250 Hz	50.7 dB	20000 Hz	7.8 dB



Annotazioni:



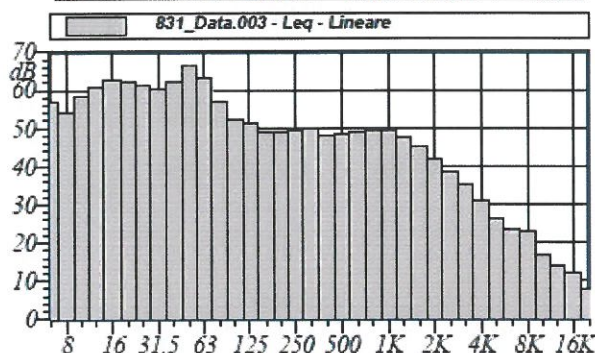
831_Data.002 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	10:27:08	1805.6 hms	60.1 dBA
Non Mascherato	10:27:08	1805.6 hms	60.1 dBA
Mascherato		0 hms	0.0 dBA

Nome misura: 831_Data.003
 Località:
 Strumentazione: 831 0001809
 Durata misura [s]: 1836.3
 Nome operatore:
 Data, ora misura: 24/10/2012 11:02:13
 Over SLM: 0 Over OBA: 8

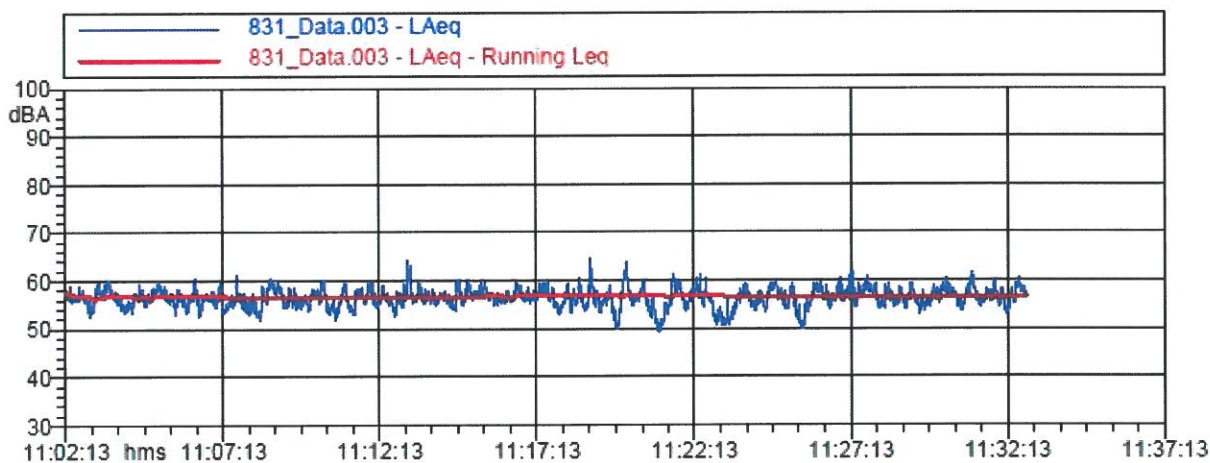
L1: 60.6 dBA L5: 59.1 dBA
 L10: 58.5 dBA L50: 56.4 dBA
 L90: 54.0 dBA L95: 53.1 dBA

$L_{Aeq} = 56.7$ dBA

831_Data.003 Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	56.8 dB	100 Hz	52.3 dB	1600 Hz	45.3 dB
8 Hz	54.2 dB	125 Hz	51.4 dB	2000 Hz	42.0 dB
10 Hz	58.2 dB	160 Hz	49.9 dB	2500 Hz	38.7 dB
12.5 Hz	60.5 dB	200 Hz	49.0 dB	3150 Hz	35.0 dB
16 Hz	62.5 dB	250 Hz	49.3 dB	4000 Hz	30.9 dB
20 Hz	62.3 dB	315 Hz	49.6 dB	5000 Hz	28.3 dB
25 Hz	61.4 dB	400 Hz	47.8 dB	6300 Hz	23.4 dB
31.5 Hz	60.3 dB	500 Hz	48.6 dB	8000 Hz	22.6 dB
40 Hz	62.3 dB	630 Hz	48.9 dB	10000 Hz	18.8 dB
50 Hz	66.2 dB	800 Hz	49.6 dB	12500 Hz	14.0 dB
63 Hz	63.0 dB	1000 Hz	49.2 dB	16000 Hz	11.7 dB
80 Hz	57.0 dB	1250 Hz	47.3 dB	20000 Hz	7.8 dB



Annotazioni:



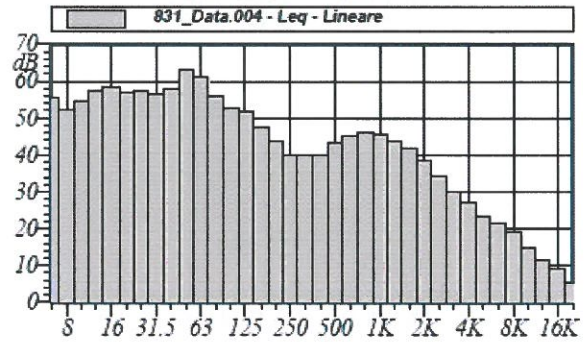
831_Data.003 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	11:02:13	1836.3 hms	56.7 dBA
Non Mascherato	11:02:13	1836.3 hms	56.7 dBA
Mascherato		0 hms	0.0 dBA

Nome misura: 831_Data.004
 Località:
 Strumentazione: 831 0001809
 Durata misura [s]: 1977.0
 Nome operatore:
 Data, ora misura: 24/10/2012 11:47:43
 Over SLM: 0 Over OBA: 4

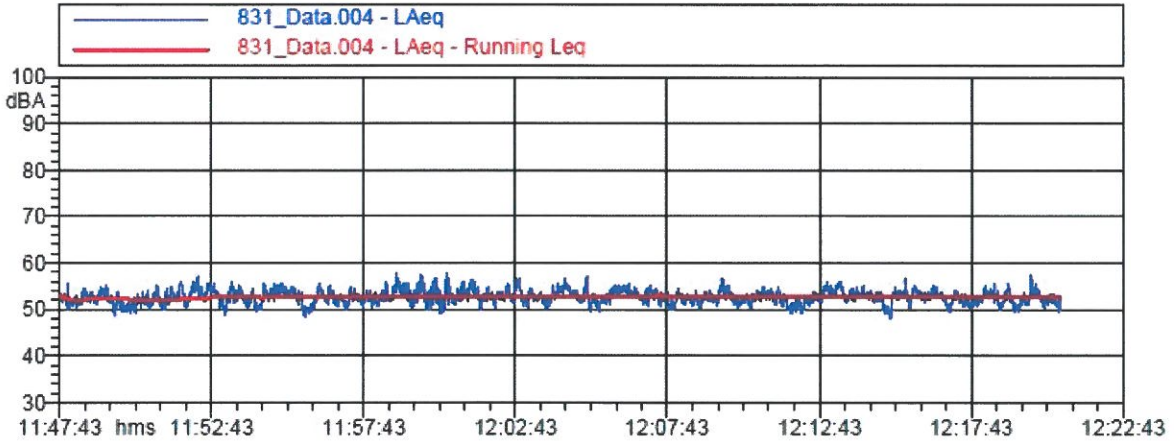
L1: 55.6 dBA L5: 54.8 dBA
 L10: 54.3 dBA L50: 52.6 dBA
 L90: 50.8 dBA L95: 50.3 dBA

$L_{Aeq} = 52.8 \text{ dB}$

831_Data.004 Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	55.6 dB	100 Hz	52.9 dB	1600 Hz	42.0 dB
8 Hz	52.2 dB	125 Hz	51.7 dB	2000 Hz	38.3 dB
10 Hz	54.6 dB	160 Hz	47.7 dB	2500 Hz	34.0 dB
12.5 Hz	57.3 dB	200 Hz	43.6 dB	3150 Hz	30.1 dB
16 Hz	58.2 dB	250 Hz	39.8 dB	4000 Hz	27.1 dB
20 Hz	57.0 dB	315 Hz	39.7 dB	5000 Hz	23.3 dB
25 Hz	57.3 dB	400 Hz	39.8 dB	6300 Hz	21.2 dB
31.5 Hz	56.5 dB	500 Hz	43.1 dB	8000 Hz	19.2 dB
40 Hz	58.0 dB	630 Hz	45.3 dB	10000 Hz	14.7 dB
50 Hz	63.0 dB	800 Hz	46.1 dB	12500 Hz	11.7 dB
63 Hz	61.1 dB	1000 Hz	45.7 dB	16000 Hz	9.1 dB
80 Hz	56.1 dB	1250 Hz	43.9 dB	20000 Hz	5.5 dB



Annotazioni:



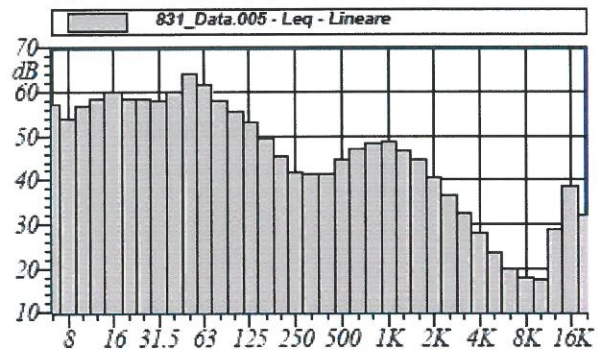
831_Data.004 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	11:47:43	1977 hms	52.8 dBA
Non Mascherato	11:47:43	1977 hms	52.8 dBA
Mascherato		0 hms	0.0 dBA

Nome misura: 831_Data.005
 Località:
 Strumentazione: 831 0001809
 Durata misura [s]: 1945.3
 Nome operatore:
 Data, ora misura: 24/10/2012 12:25:19
 Over SLM: 0 Over OBA: 6

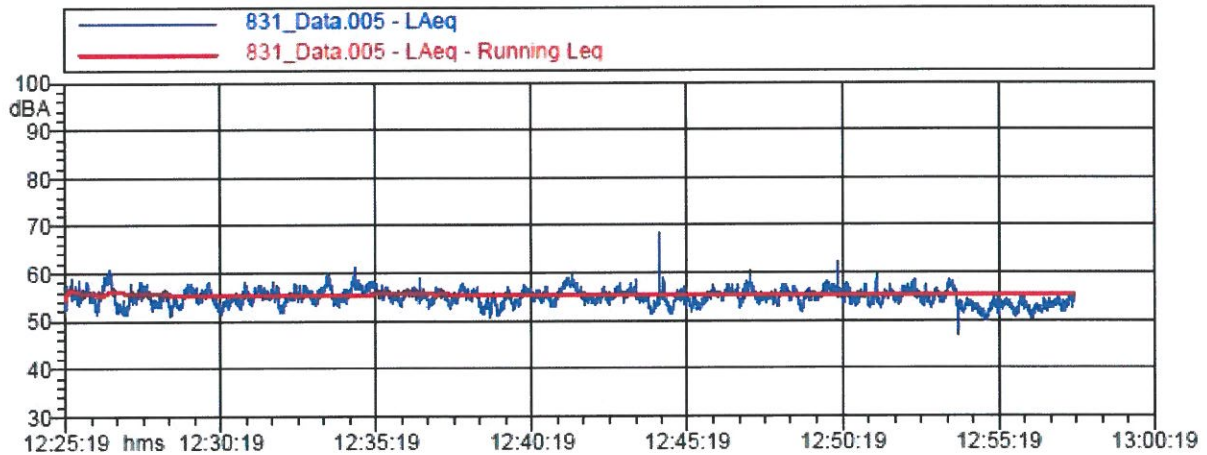
L1: 58.5 dBA L5: 57.4 dBA
 L10: 56.8 dBA L50: 54.9 dBA
 L90: 52.7 dBA L95: 52.1 dBA

$L_{Aeq} = 55.1 \text{ dB}$

831_Data.005 Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	57.1 dB	100 Hz	55.6 dB	1800 Hz	44.4 dB
8 Hz	53.9 dB	125 Hz	53.3 dB	2000 Hz	40.7 dB
10 Hz	56.8 dB	160 Hz	49.4 dB	2500 Hz	36.6 dB
12.5 Hz	58.6 dB	200 Hz	45.5 dB	3150 Hz	32.3 dB
16 Hz	59.2 dB	250 Hz	41.8 dB	4000 Hz	28.1 dB
20 Hz	58.4 dB	315 Hz	41.5 dB	5000 Hz	23.4 dB
25 Hz	59.6 dB	400 Hz	41.2 dB	6300 Hz	19.8 dB
31.5 Hz	58.2 dB	500 Hz	44.4 dB	8000 Hz	17.7 dB
40 Hz	60.0 dB	630 Hz	48.9 dB	10000 Hz	17.4 dB
50 Hz	64.0 dB	800 Hz	48.3 dB	12500 Hz	25.7 dB
63 Hz	61.5 dB	1000 Hz	48.6 dB	16000 Hz	35.7 dB
80 Hz	57.9 dB	1250 Hz	48.8 dB	20000 Hz	31.9 dB



Annotazioni:



831_Data.005 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	12:25:19	1945.3 hms	55.1 dBA
Non Mascherato	12:25:19	1945.3 hms	55.1 dBA
Mascherato		0 hms	0.0 dBA

8.7 QUALIFICA TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA AMBIENTALE

25

DECR. N. ALP10./ - INAC/229

Regione Autonoma Friuli – Venezia Giulia

DIREZIONE CENTRALE AMBIENTE E LAVORI PUBBLICI

SERVIZIO TUTELA DA INQUINAMENTO ATMOSFERICO, ACUSTICO E AMBIENTALE

IL DIRETTORE

VISTA la legge 26 ottobre 1995, n.447 - Legge quadro sull'inquinamento acustico, che stabilisce i principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico;

CONSIDERATO che l'art.2, commi 6 e 7, definisce tecnico competente la figura professionale idonea ad effettuare le misurazioni, verificare l'ottemperanza ai valori definiti dalle vigenti norme, redigere i piani di risanamento acustico e svolgere le attività di controllo;

CONSIDERATO che per svolgere la suddetta attività, deve essere presentata apposita domanda all'Assessorato regionale competente in materia ambientale, corredata da documentazione comprovante l'aver svolto attività, in modo non occasionale, nel campo dell'acustica ambientale, da almeno quattro anni per i diplomati e da almeno due anni per i laureati o per i titolari di diploma universitario;

VISTA la deliberazione n.1690 del 6 giugno 1997 con cui la Giunta regionale ha stabilito le modalità di presentazione e di valutazione delle domande per lo svolgimento dell'attività di tecnico competente in acustica ambientale, che recepisce tra l'altro la risoluzione, assunta in data 25 gennaio 1996 dalla Conferenza dei Presidenti delle Regioni e delle Province Autonome di Trento e Bolzano, finalizzata a dare attuazione omogenea della norma in tutte le Regioni;

PRESO ATTO del D.P.C.M. 31 marzo 1998, Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività di tecnico competente in acustica, ai sensi dell'art.3 comma 1, lettera b) e dell'art.2 commi 6,7 e 8 della legge 26 ottobre 1995 n.447;

VISTA l'istanza presentata dall' arch. Stefano Polesel nato a Pordenone il 27 maggio 1972 e residente Sacile (PN) in via A. De Gasperi, 4;

CONSIDERATO che il richiedente, in possesso di titolo di studio idoneo al riconoscimento della qualifica di tecnico competente in acustica, è residente nella regione Friuli Venezia Giulia;

ATTESO che il curriculum allegato all'istanza comprova lo svolgimento di attività in modo non occasionale nel campo dell'acustica ambientale.

DECRETA

Art. 1 - E' riconosciuta, all' arch. Stefano Polesel nato a Pordenone il 27 maggio 1972 e residente Sacile (PN) in via A. De Gasperi, 4, la qualifica di tecnico competente in acustica ambientale.

Art. 2 - Il presente decreto, che viene redatto in doppio originale, uno trattenuto agli atti dell'Amministrazione e l'altro da inviare al richiedente, costituisce "attestato di riconoscimento" ai sensi dell'art.1 del D.P.C.M. 31/03/1998; verrà pubblicato sul Bollettino Ufficiale della Regione.

Trieste, **11 GEN. 2006**



DIRETTORE DEL SERVIZIO

ott. ing. Pierpaolo Gubertini

ALP10/FF-

8.8 CERTIFICATI DI TARATURA STRUMENTAZIONE



CENTRO DI TARATURA 163
Calibration Centre

Spectra Srl

Laboratorio di Acustica

039 613321

Via Belvedere, 42
Arcore (MB)
Area Laboratori
spectra@spectra.it
www.spectra.it



ESTRATTO DEL CERTIFICATO DI TARATURA N. 6664

Extract of Calibration Certificate No. 6664

Data di Emissione 2011/03/31
Date of Issue
Destinatario Polesel Stefano
Addresssee Via de Gasperi, 4
Sacile (PN)

Condizioni ambientali durante la misura

Environmental parameters during measurements

Pressione 1000,3 hPa ± 0,5 hPa (rif. 1013,3 hPa ± 120,5 hPa)
Temperatura 24,4 °C ± 1,0 °C (rif. 23,0 °C ± 3,0 °C)
Umidità Relativa 30,7 UR% ± 3 UR% (rif. 47,5 UR% ± 22,5 UR%)

Strumenti sottoposti a verifica

Instrumentation under test

Strumento Calibratore	Costruttore	Modello	N°Serie/Matricola
LARSON DAVIS	LARSON DAVIS	L&D CAL 200	6910

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

Emilio Caglio



CENTRO DI TARATURA 163
Calibration Centre

Spectra Srl

Laboratorio di Acustica

039 613321

Via Belvedere, 42
Arcore (MB)
Area Laboratori
spectra@spectra.it
www.spectra.it



ESTRATTO DEL CERTIFICATO DI TARATURA N. 6665

Extract of Calibration Certificate No. 6665

Data di Emissione 2011/03/31
Date of Issue
Destinatario Polesel Stefano
Addresssee Via de Gasperi, 4
Sacile (PN)

Condizioni ambientali durante la misura

Environmental parameters during measurements

Pressione 1000,3 hPa ± 0,5 hPa (rif. 1013,3 hPa ± 120,5 hPa)
Temperatura 24,2 °C ± 1,0 °C (rif. 23,0 °C ± 3,0 °C)
Umidità Relativa 30,8 UR% ± 3 UR% (rif. 47,5 UR% ± 22,5 UR%)

Strumenti sottoposti a verifica

Instrumentation under test

Strumento	Costruttore	Modello	N°Serie/Matricola
Fonometro	LARSON DAVIS	L&D 831	1809
Microfono	PCB Piezotronics	PCB 377B02	110503
Preamplificatore	LARSON DAVIS	L&D PRM831	012414

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

Emilio Caglio