

SEDE AMM.: VIA GARADA 11/2 30027 SAN DONÀ DI PIAVE (VE) TEL. 0421.220236 FAX 0421.225755

E-MAIL: info@protecno.info

SEDE LEG.: VIA MAMELI 78 30017 LIDO DI JESOLO (VE) CAP. SOC. € 10`300,00 I.V. P. IVA 03094410275

RELAZIONE TECNICA DI VALUTAZIONE PREVISIONALE DEL CLIMA ED IMPATTO ACUSTICO

OGGETTO:

Relazione tecnica di valutazione previsionale di clima ed impatto acustico relativa al *Progetto di ampliamento della superficie di vendita dell'attività commerciale all'insegna "Casa TUA"* sita in Via del Garda Comparto Est nel Comune di Rovereto (TN), redatta ai sensi della Legge quadro sull'inquinamento acustico, n. 447/95 e successivi decreti di applicazione, D.P.G.P. 26 Novembre 1998 n. 38/110-Leg e successive modifiche e *Regolamento Comunale in Materia di Inquinamento Acustico* del Comune di Rovereto (TN).

IL COMMITTENTE: F.LLI POLI S.P.A.

Via Alto Adige nr. 242 38121 Trento (TN) P.IVA: 00120820220

San Donà di Piave (VE) lì, 05.09.2017

II Tecnico Competente n. 53 L. 447/95 REGIONE VENETO



Dott. Ing. Robis Camata

1. PREMESSA

Lo scrivente, Dott. Ing. Robis Camata, Tecnico Competente in Acustica, iscritto al n. 53 nell'elenco della Regione Veneto (si veda Allegato 1), è stato incaricato dalla ditta committente di:

- Valutare il clima acustico ai sensi dell'Art. 8 comma 3 della L. 447/95, D.P.G.P. 26 Novembre 1998 n. 38/110-Leg e successive modifiche e Regolamento comunale in materia di inquinamento acustico, esistente nell'area sede dell'attività commerciale in oggetto, in Via del Garda comparto Est nel Comune di Rovereto (TN), prima della realizzazione degli interventi previsti dal progetto di ampliamento della superficie di vendita.
- Valutare gli eventuali incrementi del clima acustico della zona indotti dall'attività in oggetto e
 verificare pertanto la compatibilità dell'insediamento rispetto alla classe acustica di
 appartenenza della zona.

In data 09/08/17 è stato effettuato il sopralluogo con le relative misure fonometriche di clima acustico e viene quindi redatta la presente relazione, in accordo con quanto previsto dall'art. 16 del *Regolamento Comunale in Materia di Inquinamento Acustico* del Comune di Rovereto (TN).

2. DESCRIZIONE DEL PROGETTO E DEI LUOGHI

Il progetto riguarda l'incremento della superficie di vendita dell'attività commerciale all'insegna "Casa TUA" sita in un fabbricato esistente, precedentemente adibito ad attività di vendita di prodotti alimentali (supermercato), sito su Via del Garda nel Comune di Rovereto (TN), senza ampliamento dell'edificio.

In particolare la superficie di vendita esistente di 1850 mq verrà incrementata del 20%, portando quindi la superficie di vendita totale futura a 2220 mq, mantenendo inalterato l'edificio esistente ed apportando solamente modifiche interne allo stesso.

Tale incremento potrebbe comportare un aumento del traffico veicolare indotto da e verso il negozio, mentre gli impianti tecnologici a servizio dello stesso saranno mantenuti, rispetto a quelli esistenti.

L'unica "nuova sorgente" di potenziale disturbo acustico è quindi rappresentata dall'incremento del flusso veicolare dei mezzi degli avventori da e per il negozio.

Con riferimento all'ortofoto della zona riportata nella seguente Figura 1, si individuano i seguenti fabbricati e ricettori circostanti il fabbricato in oggetto.

- Nord: altre attività commerciali a 40 m circa dal fabbricato in oggetto, oltre la Via del Garda;
- Est Sud/Est: condomini residenziali a circa 15-20 m di distanza dal fabbricato in oggetto;
- Ovest Sud/Ovest: condomini residenziali a 25-30 m di distanza dal fabbricato in oggetto;
- Sud: condominio residenziale multipiano a 35 m di distanza dal fabbricato in oggetto.



Figura 1: Vista aerea della ZONA

3. LIMITI DI RUMOROSITA' - NORMATIVA VIGENTE

La "Legge Quadro sull'Inquinamento Acustico" (*Legge 447/95*) fissa i criteri e le metodologie per la valutazione del disturbo, stabilendo i principi fondamentali per la tutela dell'ambiente abitativo, interno ed esterno, dall'inquinamento acustico.

Tale azione viene ottenuta mediante decreti di attuazione specifici per il caso in esame, in funzione della sorgente disturbante.

In questo caso, la L. 447/95 demanda le metodologie di misura e di valutazione a:

D.P.C.M. 14/11/97 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"

- pubblicato nella Gazzetta Ufficiale nr. 280 del 01/12/97.

D.M.A. 16/03/98 "Tecniche di Rilevazione e di Misura dell'inquinamento acustico"

- pubblicato nella Gazzetta Ufficiale nr. 76 del 01/04/98.

D.P.G.P. 38 del 26/11/98 "Norme Regolamentari di attuazione del capo XV della legge provinciale 11 settembre 1998 n. 10 e altre disposizioni in materia di tutela dell'ambiente dagli inquinamenti".

D.G.P. 14002 del 11/12/98 "Criteri e modalità di corrispondenza e di adeguamento della classificazione in aree, approvate ai sensi dell'art. 4, comma 4 della legge provinciale 18 marzo 91 n. 6, alle zonizzazioni acustiche di cui alla legge quadro sull'inquinamento acustico".

D.P.G.P. 43-115/Leg del 12/12/98 "Modifiche al DPGP 26 novembre 98 n. 38-118/Leg recante norme regolamentari di attuazione del capo XV della legge provinciale 11

settembre 98 n. 10 e altre disposizioni in materia di tutela dagli inquinamenti".

Le norme sopra citate fissano i seguenti limiti di accettabilità:

Ambiente esterno

In funzione della classificazione urbanistica dell'area su cui sorge l'ambiente disturbato e del periodo di osservazione (diurno e notturno), si assume un limite massimo di rumorosità oltre il quale la sorgente che lo produce viene definita "disturbante" ("criterio assoluto").

Le classificazioni delle aree con i relativi valori limite di rumorosità sono riportate nelle tabelle allegate ai decreti.

Qualora il Comune abbia provveduto alla zonizzazione richiesta della legge quadro sull'inquinamento acustico, le classificazioni delle aree con i relativi valori limite di immissione sono riportate nella Tabella C in allegato al DPCM 14/11/97.

Il decreto fissa i seguenti limiti di rumorosità (livello di pressione sonora equivalente):

	Classi di destinazione d'uso del territorio	[dΒ(Δ)]		Limite emissione [dB(A)]		
		Diurno (06:00-22:00)	Notturno (22:00-06:00)	Diurno (06:00-22:00)	Notturno (22:00-06:00)	
I	Aree particolarmente protette	50	40	45	35	
II	Aree prevalentemente residenziali	55	45	50	40	
Ш	Aree di tipo misto	60	50	55	45	
IV	Aree di intensa attività umana	65	55	60	50	
٧	Aree prevalentemente industriali	70	60	65	55	
VI	Aree esclusivamente industriali	70	70	65	65	

Art. 2/3/7 DPCM 14/11/97

Il Comune di Rovereto (TN), ha provveduto ad effettuare ed approvare il piano di classificazione acustica del territorio (estratto in Allegato 3), dal quale si deduce che la zona sede dell'insediamento e dei ricettori limitrofi risulta classificata come *Classe IV "Aree di intensa attività umana"*. Si applicano pertanto i seguenti limiti di emissione ed immissione acustica in ambiente esterno.

a. Limiti di emissione

	Classi di destinazione	Diurno	Notturno
	d'uso del territorio	(06:00 - 22:00)	(22:00 - 06:00)
IV	Aree di intensa attività umana	60 dB(A)	50 dB(A)

D.P.C.M. 14.11.97 Art. 2

b. Limiti di immissione

	Classi di destinazione	Diurno	Notturno
	d'uso del territorio	(06:00 - 22:00)	(22:00 - 06:00)
IV	Aree di intensa attività umana	65 dB(A)	55 dB(A)

D.P.C.M. 14.11.97 Art. 3

Ambienti abitativi

All'interno degli ambienti abitativi, si applica il "**criterio differenziale**", definito come la differenza tra il livello ambientale e quello residuo. Tale differenza nel periodo diurno non deve superare i 5 dB(A), mentre in quello notturno non deve superare i 3 dB(A):

5 dB(A) diurno

L_{amb} - L_{res} <

3 dB(A) notturno

Per L_{amb} si intende il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A" prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti, compresa quella ritenuta disturbante.

Per L_{res}, invece, si intende il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A" che si rileva in assenza della sorgente disturbante.

Tale criterio non è applicato:

- Nelle zone esclusivamente industriali.
- Qualora il rumore ambientale misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) nel periodo diurno e a 40 dB(A) in quello notturno. Ogni effetto di disturbo indotto dal rumore è ritenuto, di conseguenza, trascurabile [D.P.C.M. 14.11.97, Art. 4 comma 2 lettera a)].
- Qualora il rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) nel periodo diurno ed a 25 dB(A) in quello notturno. Ogni effetto di disturbo indotto dal rumore è, quindi, ritenuto trascurabile [D.P.C.M. 14.11.97, Art. 4 comma 2 lettera b)].

5. STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

Per l'indagine fonometrica sono state utilizzate le seguenti apparecchiature:

- Fonometro integratore marca 01 dB modello SOLO matricola 61515
- Calibratore modello Brüel & Kjær tipo 4231

Il fonometro sopra descritta è conforme ai requisiti di precisione richiesti dalla Classe 1 delle norme EN 60651 e EN 60804. I filtri sono rispondenti alla norma EN 61620 ed il microfono è conforme alla norma EN 61094-4. Il calibratore è consono alla norma EN 60942. Si riporta il certificato di taratura nell'Allegato 2.

6. RILIEVI FONOMETRICI DEL CLIMA ACUSTICO

I rilievi sono stati eseguiti in data 09/08/17 ai sensi della norma D.M.A. 16/03/98 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" e pertanto ad un'altezza di 1,6 m dal suolo a più di 1 m da superfici riflettenti. La velocità del vento è stata inferiore ai 5 m/s ed i rilievi sono stati eseguiti in essenza di pioggia. La temperatura ambientale è stata di 28-30°C circa.

Si è proceduto alla caratterizzazione del rumore esistente nella zona oggetto dell'intervento, effettuando un'indagine fonometrica. La tecnica impiegata è stata quella del campionamento del livello di pressione sonora continuo equivalente, L_{Aeq}.

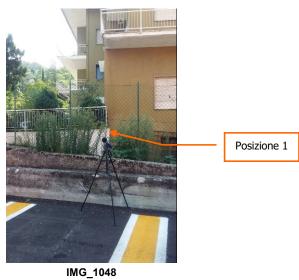
Con riferimento alla vista aerea riportata nella seguente Figura 2, sono stati scelti n. 2 punti di misura per la valutazione del clima acustico attuale:



Figura 2: Vista aerea della zona e Punti di misura clima acustico

Si riportano di seguito le immagini delle posizioni di misura assunte per la valutazione del clima acustico esistente nella zona prima della realizzazione dell'intervento in progetto.

Posizione 1: sul parcheggio dell'area, all'angolo nord/est verso Via del Garda e verso le abitazioni a nord/est (IMG_1048).



Posizione 1

 Posizione 2: sul parcheggio dell'area, in direzione sud/ovest verso Via Porte Rosse, in prossimità del cancello di accesso al lotto (IMG_1104).



IMG_1104 Posizione 2

Si riportano di seguito i grafici del livello di pressione sonora rilevati nelle posizioni di misura sopra descritte, con i relativi livelli equivalenti di pressione sonora ponderata A del campionamento svolto attorno all'attuale attività.

Posizione 1:

1.1 Rumore Residuo

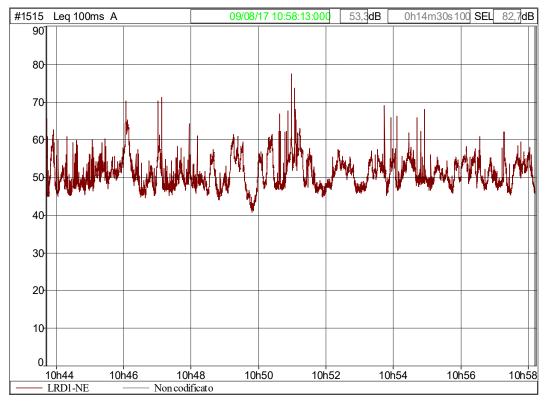


Figura 1.1 Rumore Residuo P1 – L_{RD1} = 53,5 dB(A)

File	001_61515_L	RD1_NE	
Ubicazione	#1515		
Tipo dati	Leq		
Pesatura	Α		
Inizio	09/08/17 10:43:43:000		
Fine	09/08/17 10:58:13:100		
	Leq		
	Sorgente	L95	
Sorgente	dB	dB	
LRD1-NE	53,3	45,9	

Posizione 2:

2.1 Rumore Residuo

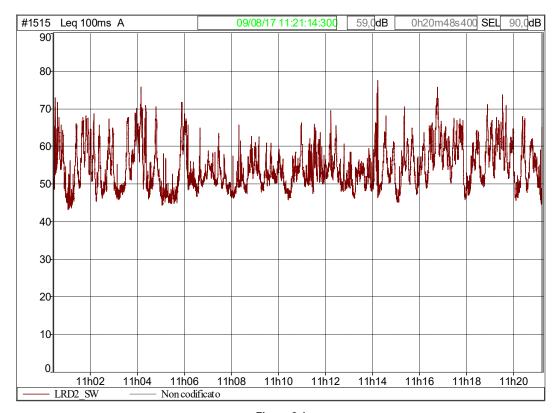


Figura 2.1
Rumore Residuo P2 – L_{RD-B} = 59,0 dB(A)

File	002_61515_LRD2_SW		
Ubicazione	#1515		
Tipo dati	Leq		
Pesatura	A		
Inizio	09/08/17 11:00:26:000		
Fine	09/08/17 11:21:14:400		
	Leq		
	Sorgente	L95	
Sorgente	dB	dB	
LRD2_SW	59,0	46,7	

Si riporta nella seguente Tabella i livelli del clima acustico esistente rilevato.

CLIMA ACUSTICO DELLA ZONA				
Posizione	Descrizione	Ora inizio	Ora fine	L _{eq} dB(A)
1	Angolo Nord/Est Lottizzazione	10.43.43	10.58.13	53,5
2	Angolo sud/ovest lottizzazione	11.00.30	11.21.14	59,0

Tabella 3: Sommario misure clima acustico 09/08/17

I campionamenti del livello di pressione sonora effettuati in data 09/08/17 dimostrano che il clima acustico presente nella zona sede dell'intervento, risulta inferiore rispetto ai limiti imposti per la classe di appartenenza del fabbricato [Classe IV "Aree di intensa attività umana], previsto dal piano di classificazione acustica del territorio del Comune di Rovereto (TN):

- Posizione 1: L_{AD1} = 53,5 dB(A) ≤ 65 dB(A) limite diurno Classe IV RISPETTATO.
- Posizione 2: L_{AD2} = 59,0 dB(A) ≤ 65 dB(A) limite diurno Classe IV RISPETTATO.

5. VALUTAZIONE PREVISIONALE RUMORE PRODOTTO DAL TRAFFICO VEICOLARE INDOTTO

Il progetto di ampliamento della superficie di vendita del 20% rispetto all'attuale non comporterà variazioni al clima acustico esistente nella zona, generata da impianti tecnologici a servizio della stessa (impianti di condizionamento dell'aria), in quanto verranno mantenuti in essere quelli pre-esistenti.

La sorgente che potrebbe indurre una variazione del clima acustico della zona è rappresentata dall'incremento del flusso veicolare di mezzi che accedono al negozio, causato appunto dall'incremento della superficie di vendita e quindi dal maggior afflusso di avventori verso il negozio.

Per prevedere il futuro livello di rumore emesso attorno all'attività dall'incremento del flusso veicolare indotto, si è utilizzato il programma *Predictor* 7.0 della Bruel & Kjaer con modello di calcolo ISO 9613 ½ Road per creare un modello 3D dell'area, degli edifici, delle sorgenti di rumore – *Traffico Stradale*.

Il modello previsionale *Predictor* è stato sviluppato individuando i seguenti ricettori sensibili – si veda ortofoto a seguire:

- Ricettori 1 (R1): appartamenti dei condomini che si affacciano nella zona est del fabbricato;
- Ricettori 2 (R2): appartamenti che si affacciano nella zona ovest del fabbricato su Via Porte Rosse;
- Ricettori 3 (R3): appartamenti del condominio pluripiano a sud del fabbricato.



SCENARIO FUTURO

Si è proceduto alla simulazione dello *Scenario Futuro*, sulla base dei flussi veicolari esistenti e all'incremento del flusso veicolare indotto dall'aumento della superficie di vendita, che viene valutato come:

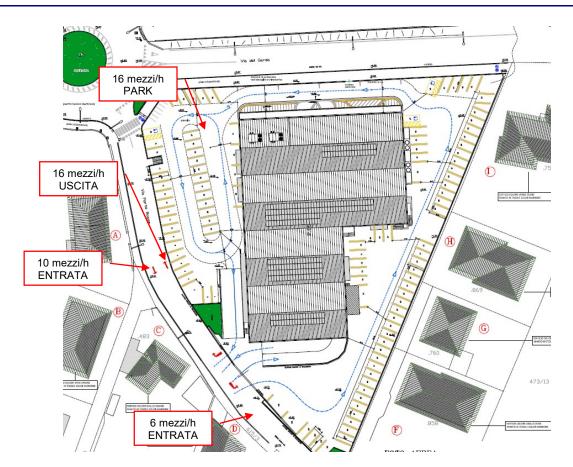
40 mezzi/giorno ogni 100 mq di superficie di vendita di attività di tipo commerciale

Nel caso in oggetto, trattandosi di un p.v. aperto per 10 ore giornaliere, tale flusso sarà di 40/10 = 4 mezzi/ora per ogni 100 mq di superficie.

L'incremento della superficie di vendita è pari a 370 mq e viene arrotondato per eccesso (ai fini della sicurezza) a 400 mq, pertanto si avrà un incremento del flusso veicolare indotti QI (considerato cautelativamente ed in favore della sicurezza concentrato al massimo flusso orario) di:

Si riporta di seguito una planimetria esterna della zona dell'intervento con indicazione del percorso per i flussi veicolari delle auto da e per il negozio, ed in particolare i flussi veicolari sono stati così distribuiti:

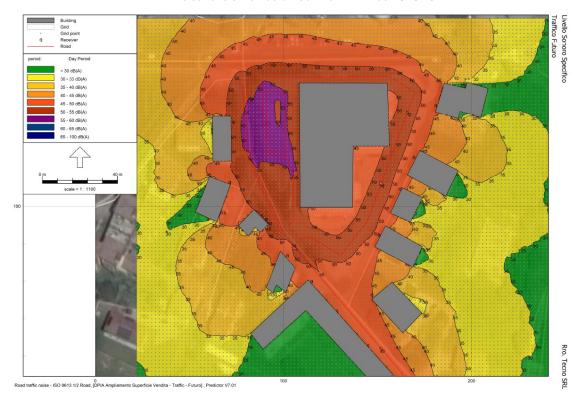
- 16 mezzi/h circolanti all'interno del parcheggio;
- o 6 mezzi/h su Via Porte Rosse SUD in ingresso al negozio (strada a senso unico)
- o 10 mezzi/h su Via Porte Rosse NORD in ingresso al negozio da Via del Garda;
- 16 mezzi/h su Via Porte Rosse NORD in uscita dal negozio verso Via del Garda.



Planimetria esterna e percorsi di traffico

Si riporta di seguito la mappa isolivello a +4,00 m dal suolo del livello sonoro specifico e la relativa tabella del livello sonoro ai ricettori, calcolato con il software Predictor, per il rumore prodotto dal futuro flusso veicolare del parcheggio e della Via Porte Rosse (dati integrali in Allegato 5).

Mappa Isofonica Periodo Diurno (06.00 – 22.00) Livello sonoro specifico calcolato – traffico Futuro



Name			
Receiver	Description	Height	Day
Ric 1a A		1,50	46,8
Ric la B		4,50	46,8
Ric la C		7,50	46,6
Ric 1b A		1,50	48,2
Ric_1b_B		4,50	48,2
Ric 1b C		7,50	47,9
Ric 1c A		1,50	48,5
Ric 1c B		4,50	48,5
Ric 1c C		7,50	48,1
Ric_1d_A		1,50	49,0
Ric 1d B		4,50	49,2
Ric 1d C		7,50	48,7
Ric 1e A			44,6
Ric 1e B		4,50	45,2
Ric_1e_C		7,50	
Ric 2a A		1,50	53,9
Ric 2a B		4,50	53,6
Ric 2b A		1,50	49,4
Ric 2b B		4,50	49,8
Ric_2b_C		7,50	49,6
Ric 2c A			54,2
Ric 2d A		1,50	49,7
Ric 2d B		4,50	49,9
Ric 2d_C		7,50	49,5
Ric_3_A		1,50	49,4
Ric 3 B		4,50	49,2
Ric 3 C		7,50	48,6
Ric_3_D		10,50	48,0

Si riportano nella seguente tabella i livelli sonori di rumore ambientale calcolati ai ricettori, indotti dal traffico veicolare da e verso il negozio, calcolati sommando i livelli sonori specifici determinati con il software *Predictor* ai livelli di clima acustico esistente rilevati in zona. Si riporta infine il confronto con i livelli normativi imposti per la classe si appartenenza della zona.

Rumore Traffico INDOTTO - Periodo Diurno (06.00 - 22.00)						
Pos.	L _{specifico}	Clima	lmmissione	LIF	MITE	RISPETTO
103.	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dE	B(A)]	
R1a	47,0	53,5	54,5	≤	65	SI
R1b	48,0	53,5	54,5	≤	65	SI
R1c	48,5	53,5	54,5	≤	65	SI
R1d	49,0	53,0	54,5	≤	65	SI
R1e	45,0	53,5	54,0	≤	65	SI
R2a	54,0	59,0	60,0	≤	65	SI
R2b	50,0	59,0	59,5	≤	65	SI
R2c	54,0	59,0	60,0	≤	65	SI
R2d	50,0	59,0	59,5	≤	65	SI
R3	49,5	59,0	59,5	≤	65	SI

I livelli sonori futuri, dopo l'incremento del 20% dell'attuale superficie di vendita dell'attività commerciale in oggetto e del conseguente incremento del flusso veicolare di mezzi nell'area, saranno assolutamente compatibili con i limiti di zona imposti dalla Classe IV – aree di intensa attività umana.

L'incremento della superficie di vendita dell'attività commerciale in oggetto determinerà un aumento del clima acustico pre-esistente nella zona stimabile in massimo 1,0 – 1,5 dB(A).

8. CONCLUSIONI

8.1 CLIMA ACUSTICO ATTUALE

I campionamenti del livello di pressione sonora effettuati in data 09/08/17 dimostrano che il clima acustico presente nella zona sede dell'intervento, risulta inferiore rispetto ai limiti imposti per la classe di appartenenza del fabbricato Classe IV – aree di intensa attività umana, infatti:

- Posizione 1: $L_{AD1} = 53.5 \text{ dB}(A) \le 65 \text{ dB}(A)$ limite diurno Classe IV RISPETTATO.
- Posizione 2: L_{AD2} = 59,0 dB(A) ≤ 65 dB(A) limite diurno Classe IV RISPETTATO.

La verifica del rispetto nel periodo notturno (22:00-06:00) non risulta necessaria in quanto l'attività svolta nel fabbricato di nuova realizzazione verrà svolta nel solo periodo diurno.

8.2 VERIFICA IMPATTO ACUSTICO TRAFFICO VEICOLARE

L'incremento del clima acustico della zona, dato dall'ampliamento del 20% dell'attuale superficie di vendita del negozio e dal conseguente aumento del flusso veicolare di auto degli avventori, viene stimato in 1,0-1,5 dB(A) massimo ai ricettori sensibili maggiormente esposti al flusso veicolare.

Tale incremento permetterà comunque di mantenere il rispetto dei limiti imposti dalla classificazione acustica del territorio Classe IV "aree di intensa attività umana", con abbondante margine di sicurezza, infatti:

Rumore Traffico INDOTTO - Periodo Diurno (06.00 - 22.00)						
Pos.	L _{specifico}	Clima	lmmissione	LI	MITE	RISPETTO
100.	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dE	3(A)]	
R1a	47,0	53,5	54,5	≤	65	SI
R1b	48,0	53,5	54,5	≤	65	SI
R1c	48,5	53,5	54,5	≤	65	SI
R1d	49,0	53,0	54,5	≤	65	SI
R1e	45,0	53,5	54,0	≤	65	SI
R2a	54,0	59,0	60,0	≤	65	SI
R2b	50,0	59,0	59,5	≤	65	SI
R2c	54,0	59,0	60,0	≤	65	SI
R2d	50,0	59,0	59,5	≤	65	SI
R3	49,5	59,0	59,5	≤	65	SI

II Tecnico Competente n. 873 L. 447/95 REGIONE VENETO



Dott. Ing. Luca Zanin
Il Tecnico

Allegati:

- 1. Attestati Tecnico Competente in Acustica
- 2. Certificati di taratura fonometri
- 3. Estratto piano di classificazione acustica del territorio
- 4. Pianta inquadramento attività
- 5. Modello Predictor flussi di Traffico Indotto

II Tecnico Competente n. 53 L. 447/95 REGIONE VENETO



Dott. Ing. Robis Camata
Il Responsabile

ALLEGATO 1



REGIONE DEL VENETO



AGENZIA REGIONALE PER LA PREVENZIONE E PROTEZIONE AMBIENTALE DEL VENETO

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

Si attesta che Robis Camata, nato/a a San Donà di Piave (VE) il 04/08/64 è stato/a inserito/a con deliberazione A.R.P.A.V. n.372 del 28 maggio 2002 nell'elenco dei Tecnici Competenti in Acustica Ambientale ai sensi dell'art.2 commi 6 e 7 della Legge 447/95 con il numero 53.

A.R.P.A.V.

HResponsabile dell'Osservatorio Regionale Agenti Fisici

Yeno Trolli

A.R.P.A.V.

ARPAV 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 Luca Zanin, nato a San Vito al Tagliamento (Pn) il 20/09/1981 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 873.

Il Responsabile del procedimento (dr. Tommaso Gabrieli)

CA

Il Responsabile dell'Osservatorio Agenti Fisici (dr. Flavio Trotti)

Verona, 13.05.2015

ALLEGATO 2



L. C.E. S.r.l. Via dei Platani, 7/9 Opera (MI) T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068 Calibration Centre Laboratorio Accreditato di Taratura



LAT N° 068

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA. IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

> Pagina 1 di 6 Page 1 of 6

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 36373-A Certificate of Calibration LAT 068 36373-A

- data di emissione

date of issue

- cliente

customer

- destinatario receiver

- richiesta application

- in data date

STUDIO TECNICO ANGIOLIN PER. IND. MARCO **ANGIOLIN**

30016 - JESOLO (VE)

15-00020-T

2015-01-14

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

2015-10-12

AESSE AMBIENTE SRL

20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)

Filtri 1/3 ottave

01-dB

Solo

61515

2015-10-12

2015-10-12

Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 068 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 Nº 068 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.

> C.8.1111.C. 3.2.10 tead of the Centr



DELTA OHM S

Via Marconi, 5 35030 Caselle di Selvazzano (PD) Tel. 0039-0498977150 Fax 0039-049635596 e-mail: info@deltaohm.com Web Site: www.deltaohm.com

Centro di Taratura LAT Nº 124 Calibration Centre





IAT Nº 124

Laboratorio Accreditato di Taratura

Laboratorio Misure di Elettroacustica

Pagina 1 di 4 Page 1 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 124 15003453 Certificate of Calibration

- data di emissione date of issue

2015-09-24

- cliente

Pro Tecno, S.r.I.

customer

Via Garda, 11/2 - 30027 San Donà Di Piave (VE)

- destinatario receiver

Pro.Tecno. S.r.l.

Via Garda, 11/2 - 30027 San Donà Di Piave (VE)

- richiesta application off, 693

in data

date

2015-09-15

Si riferisce a

Referring to - oggetto

Calibratore

item - costruttore

B&K

manufacturer - modello

4231

model

- matricola serial number 2191283

data delle misure

date of measurements

2015/9/22

registro di laboratorio laboratory reference

31966

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 124 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° 124 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 quarantee 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.

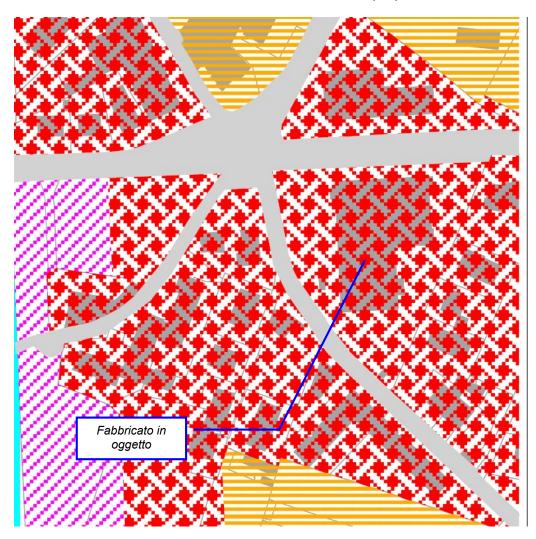
Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di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

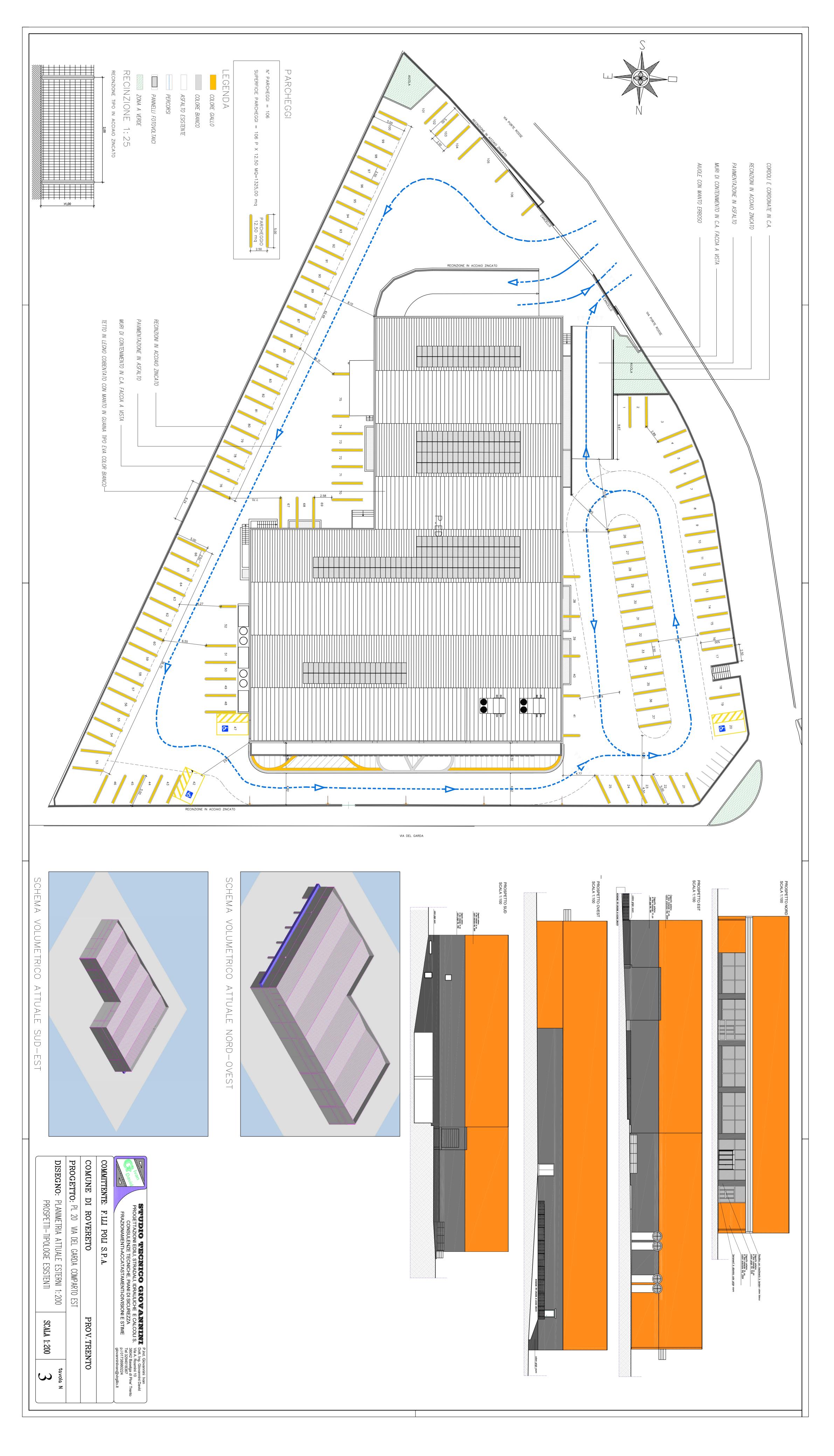
ALLEGATO 3

ESTRATTO PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA COMUNE DI ROVERETO (TN)



LEGENDA	LIMITI DI IMMISSIONE [dB(A)]				
Classe acustica	Periodo diurno (06:00 - 22:00)	Periodo notturno (22:00 - 06:00)			
Classe I	50	40			
Classe II	55	45			
Classe III	60	50			
Classe IV	65	55			
Classe V	70	60			
Classe VI	70	70			

ALLEGATO 4



ALLEGATO 5

Modello Predictor Traffico Veicolare

Report: Model: LAeq: Group: Group Reduction:

Table of Results
Futuro
total results for receivers
(main group)
No

NT	2	m	_	

Name				
	Description	<u>He</u> ight	Day	
Ric_la_A		1,50	46,8	
Ric_la_B		4,50	46,8	
Ric_la_C			46,6	
Ric_1b_A		1,50	48,2	
Ric_1b_B		4,50	48,2	
Ric 1b C		7,50	47,9	
Ric_1c_A		1,50	48,5	
Ric_1c_B		4,50	48,5	
Ric_1c_C		7,50	48,1	
Ric_1d_A		1,50	49,0	
Ric_1d_B		4,50	49,2	
Ric_1d_C		7,50	48,7	
Ric_le_A		1,50	44,6	
Ric_1e_B		4,50	45,2	
Ric_le_C		7,50	45,2	
Ric 2a A		1,50	53,9	
Ric_2a_B		4,50	53,6	
Ric_2b_A		1,50	49,4	
Ric_2b_B		4,50	49,8	
Ric_2b_C		7,50	49,6	
Ric_2c_A		1,50	54,2	
Ric_2d_A		1,50	49,7	
Ric_2d_B		4,50	49,9	
Ric_2d_C		7,50	49,5	
Ric_3_A		1,50	49,4	
Ric 3 B		4,50	49,2	
Ric_3_C		7,50		
Ric_3_D		10,50		

Predictor V7.00 01/09/2017 08:56:31

Livello Sonoro Specifico

Futuro DPI $\stackrel{\wedge}{ ext{.}}$ Ampliamento Superficie Vendita - Traffic - Casa TUA - Comparto EST Via del Garda ROVERETO

Group: (main group)

Listing of: Buildings, for method Road traffic noise - ISO 9613.1/2 Road

Group	Item ID	Grp ID	Name	Desc. Shape	X-One	Y-One	Height	Rel.H	Ground H	HDef.	Nr Nodes	Circum.
	2801	0	ED_1a	Polygon	185,54	165,54	12,00	12,00	0,00	Relative	8	86,29
	2802	0	ED 1b	Polygon	172,50	129,73	12,00	12,00	0,00	Relative	4	76,19
	2803	0	ED_1c	Polygon	163,16	109,91	12,00	12,00	0,00	Relative	4	53,30
	2804	0	ED_1d	Polygon	154,21	89,58	12,00	12,00	0,00	Relative	4	70,09
	2805	0	ED_1e	Polygon	157,79	59,66	12,00	12,00	0,00	Relative	4	76,22
	2806	0	CasaTUA	Polygon	108,39	165,67	10,00	10,00	1,00	User defined	6	226,44
	2807	0	ED_3	Polygon	82,55	32,24	17,00	17,00	0,00	Relative	6	218,40
	2808	0	ED_2d	Polygon	98,31	76,05	11,00	11,00	0,00	Relative	6	62,24
	2809	0	ED_2c	Polygon	92,00	90,49	4,00	4,00	0,00	Relative	6	46,38
	2810	0	ED_2b	Polygon	71,84	111,59	12,00	12,00	0,00	Relative	4	66,00
	2811	0	ED 2a	Polvaon	72.08	148.00	9.00	9.00	0.00	Relative	4	67.68

Futuro
DPIA Ampliamento Superficie Vendita - Traffic - Casa TUA - Comparto EST Via del Garda ROVERETO

Group: (main group)

Listing of: Buildings, for method Road traffic noise - ISO 9613.1/2 Road

Group	Area_	Min.length_	Max.length	Ср	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	382,13	3,32	16,18	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	345,13	14,64	23,35	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	175,47	11,67	14,93	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	279,34	12,01	22,89	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	340,96	14,24	24,44	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	2506,86	19,21	66,29	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	1107,87	10,65	67,60	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	180,30	4,49	20,84	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	110,40	3,92	11,92	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	253,51	11,85	21,18	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	236,78	9,87	24,04	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

DPIA Ampliamento Superficie Vendita - Traffic - Casa TUA - Comparto EST Via del Garda ROVERETO

Group: (main group)

Listing of: Grids, for method Road traffic noise - ISO 9613.1/2 Road

 Group
 Item ID
 Grp ID
 1st Kid
 Kid Cnt
 Name
 Desc.
 Shape
 X-One
 Y-One
 Height
 Rel.H
 Ground H
 HDef.
 Nr Nodes

 1611
 0
 -15229
 10864
 GRID
 Polygon
 22,00
 200,00
 4,00
 4,00
 0,00
 Relative
 4

DPIA Ampliamento Superficie Vendita - Traffic - Casa TUA - Comparto EST Via del Garda ROVERETO

Group: (main group)

Listing of: Grids, for method Road traffic noise - ISO 9613.1/2 Road

 Group
 Circum.
 Area
 Min.length
 Max.length
 DeltaX
 DeltaY
 X Cnt
 Y Cnt

 832,00
 43039,00
 193,00
 223,00
 2
 2
 112
 98

Futuro
DPIA Ampliamento Superficie Vendita - Traffic - Casa TUA - Comparto EST Via del Garda ROVERETO

Group: (main group)

Listing of: Receivers, for method Road traffic noise - ISO 9613.1/2 Road

Group	Item ID	Grp ID	1st Kid_	Kid Cnt	Name _	Desc. Shape_	X	Y	Ground H	HDef.	Height A	Height B	Height C	Height D_
<u> </u>	2813	0	-32809	3	Ric_la	Point	180,98	153,64	0,00	Relative	1,50	4,50	7,50	
	2814	0	-32815	3	Ric 1b	Point	169,29	126,07	0,00	Relative	1,50	4,50	7,50	
	2815	0	-32821	3	Ric_1c	Point	162,05	109,09	0,00	Relative	1,50	4,50	7,50	
	2816	0	-32827	3	Ric_1d	Point	150,77	84,58	0,00	Relative	1,50	4,50	7,50	
	2817	0	-32833	3	Ric_le	Point	147,01	52,70	0,00	Relative	1,50	4,50	7,50	
	2818	0	-32839	4	Ric_3	Point	114,85	59,94	0,00	Relative	1,50	4,50	7,50	10,50
	2819	0	-32845	3	Ric_2d	Point	102,04	73,58	0,00	Relative	1,50	4,50	7,50	
	2821	0	-32857	1	Ric_2c	Point	90,70	92,85	0,00	Relative	1,50			
	2822	0	-32863	3	Ric_2b	Point	71,41	112,73	0,00	Relative	1,50	4,50	7,50	
	2823	0	-32869	2	Ric_2a	Point	73,26	144,66	0,00	Relative	1,50	4,50		

Futuro
DPIA Ampliamento Superficie Vendita - Traffic - Casa TUA - Comparto EST Via del Garda ROVERETO

Group: (main group)

Listing of: Receivers, for method Road traffic noise - ISO 9613.1/2 Road

Group	Height E	Height F	Façade
			No
			No

Futuro DPIA Ampliamento Superficie Vendita - Traffic - Casa TUA - Comparto EST Via del Garda ROVERETO

Group: (main group)

Listing of: Roads, for method Road traffic noise - ISO 9613.1/2 Road

Group	Item ID	Grp ID	1st Kid_	Kid Cnt	Name	Desc.	Shape	X-First	Y-First	X-Last	Y-Last
	2812	0	-32808	1	TRAF_Park		Polyline	108,55	82,18	102,75	89,88
	3001	0	-32875	1	Porte S	Traffico Via Porte Rosse SUD	Polyline	172,37	-0,03	105,86	78,36
	3002	0	-32876	1	Porte_N1	Traffico Via Porte Rosse NORD - Entrata	Polyline	78,00	168,64	98,49	85,70
	3003	0	-32877	1	Porte_N2	Traffico Via Porte Rosse NORD - Uscita	Polyline	99,58	86,52	80,10	168,60

Futuro DPIA Ampliamento Superficie Vendita - Traffic - Casa TUA - Comparto EST Via del Garda ROVERETO

Group: (main group)

Listing of: Roads, for method Road traffic noise - ISO 9613.1/2 Road

Group	H-First	H-Last	Grnd-First	_Grnd-Last	ISO H	Min.R <u>H</u>	Max.RH		HDef.	Nr Nodes	Length L	ength3D_	Min.length_
	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	1,00	0,00	Relative	16	384,12	N/A	3,95
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relative	2	102,80	N/A	102,80
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relative	3	86,78	N/A	39,57
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relative	3	85,83	N/A	38,73

Futuro DPI $\stackrel{\wedge}{ ext{.}}$ Ampliamento Superficie Vendita - Traffic - Casa TUA - Comparto EST Via del Garda ROVERETO

Group: (main group)

Listing of: Roads, for method Road traffic noise - ISO 9613.1/2 Road

Group	Max.length	Type	Hsrc	Cg_Surfac	eSurf.Desc.	V(MC)	V(LV)	V(LT)	V(HT)	<u>T</u> otal flow	%Flow(D)	%Flow(E)	%Flow(N)	%Flow(P4)
	73,70	Traffic flow	0,75	0,00 0	Reference road surface		25			0,00				
	102,80	Traffic flow	0,75	0,00 0	Reference road surface		30			0,00				
	47,22	Traffic flow	0,75	0,00 0	Reference road surface		30			0,00				
	47,11	Traffic flow	0,75	0,00 0	Reference road surface		30			0,00				

Futuro DPI $\stackrel{\wedge}{ ext{.}}$ Ampliamento Superficie Vendita - Traffic - Casa TUA - Comparto EST Via del Garda ROVERETO

Group: (main group)

Listing of: Roads, for method Road traffic noise - ISO 9613.1/2 Road

Group	%MC(D)	%MC(E)	%MC(N)	%MC(P4)	%LV(D)	%LV(E)	%LV(N)	%LV(P4)	%LT(D)	%LT(E)	%LT(N)	%LT(P4)	%HT(D)	%HT(E)	%HT(N)	%HT(P4)	MC(D)	MC(E)	MC(N)	MC(P4)

Futuro DPI $\stackrel{\wedge}{ ext{.}}$ Ampliamento Superficie Vendita - Traffic - Casa TUA - Comparto EST Via del Garda ROVERETO

Group: (main group)

Listing of: Roads, for method Road traffic noise - ISO 9613.1/2 Road

Group	LV(D)	LV(E)	LV(N)	LV(P4)	LT(D)	LT(E)	LT(N)	LT(P4)	HT(D)	HT(E)	HT(N)	HT(P4)	LE	(D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k
	16,00													39,01	46,16	48,91	52,71	54,86	54,16
	6,00													34,31	42,01	44,91	48,61	50,81	50,11
	10,00													36,53	44,23	47,13	50,83	53,03	52,33
	16,00													38,57	46,27	49,17	52,87	55,07	54,37

Futuro DPIA Ampliamento Superficie Vendita - Traffic - Casa TUA - Comparto EST Via del Garda ROVERETO

Group: (main group)

Listing of: Roads, for method Road traffic noise - ISO 9613.1/2 Road

Group LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (D) Tot	LE (E) 63	LE (E) 125	LE (E) 250	LE (E) 500	LE (E) 1k	LE (E) 2k	LE (E) 4k	LE (E) 8k	LE (E) Tot	LE (N) 63	LE (N) 125
50,56	47,31	60,20											
46,41	42,71	56,10											
48,63	44,93	58,32											
50,67	46,97	60,36											

Futuro DPI $\stackrel{\wedge}{ ext{.}}$ Ampliamento Superficie Vendita - Traffic - Casa TUA - Comparto EST Via del Garda ROVERETO

Group: (main group)

Listing of: Roads, for method Road traffic noise - ISO 9613.1/2 Road

Group	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (N) Tot	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k

Futuro DPI $\stackrel{\wedge}{ ext{.}}$ Ampliamento Superficie Vendita - Traffic - Casa TUA - Comparto EST Via del Garda ROVERETO

Group: (main group)

Listing of: Roads, for method Road traffic noise - ISO 9613.1/2 Road

Group	LE	(P4)	8k	LE	(P4)	Tot	