

**CAPITELVECCHIO REAL ESTATE SRL
APERTURA DI UNA NUOVA GRANDE STRUTTURA DI
VENDITA DELLA TIPOLOGIA CENTRO COMMERCIALE A
CASSOLA (VI)**

**VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO
INTEGRAZIONE**

Committente



Via Martiri della Libertà, 42
31023 Resana (TV)

Relazione tecnica

30092016

Selvazzano Dentro 30/09/2016

Esecutore

Trivellato Antonio
via della Repubblica, 16
Selvazzano (PD)
Località Tencarola

Tecnico competente in acustica ambientale

n° 368 dell'elenco della Regione del Veneto

Sommario

1	Premessa.....	3
2	Caratterizzare ed inserire nella valutazione previsionale, ricalcolandone gli esiti, le seguenti sorgenti: attività presso area di carico e scarico, attività relative alla gestione rifiuti ingombranti.....	4
2.1	Attività di carico e scarico	4
2.2	Attività relative alla gestione rifiuti ingombranti	4
2.3	Rielaborazione della valutazione effettuata	5
3	Ricalcolare i valori di rumorosità ai ricettori per poterli confrontare con il valore limite Lden	6
3.1	Determinazione dei livelli di rumore attuale ai ricettori negli orari diurni di apertura dell'attività commerciale	6
3.1.1	Misura dei livelli acustici negli orari diurni di apertura dell'attività commerciale.....	6
3.1.2	Caratterizzazione sorgenti stradali	6
3.1.3	Ricalcolo dei livelli di rumore ai ricettori	7
3.2	Determinazione dei livelli di rumore ai ricettori ad attività commerciale aperta	7
3.2.1	Ricalcolo dei livelli di rumore ai ricettori	7
3.3	Determinazione dei livelli di rumore ai ricettori negli orari diurni di chiusura dell'attività commerciale	8
3.3.1	Misura dei livelli acustici negli orari diurni di chiusura dell'attività commerciale	8
3.3.2	Caratterizzazione sorgenti stradali	8
3.3.3	Ricalcolo dei livelli di rumore ai ricettori	9
3.4	Valutazione del livello equivalente a lungo termine	9
4	Effettuare una verifica sui livelli di rumorosità prodotti dagli impianti durante il periodo notturno, previa misura dei valori residuali minimi	11
4.1	Misura dei livelli acustici negli orari notturni	11
4.2	Caratterizzazione sorgenti stradali	11
4.3	Ricalcolo dei livelli di rumore ai ricettori in periodo notturno	12

1 Premessa

Il presente documento integra, sulla base delle osservazioni effettuate dalla Commissione V.I.A. della Provincia di Vicenza, il documento previsionale di impatto acustico relativo alla realizzazione di una struttura commerciale nel comune di Cassola (VI) redatto a luglio di quest'anno.

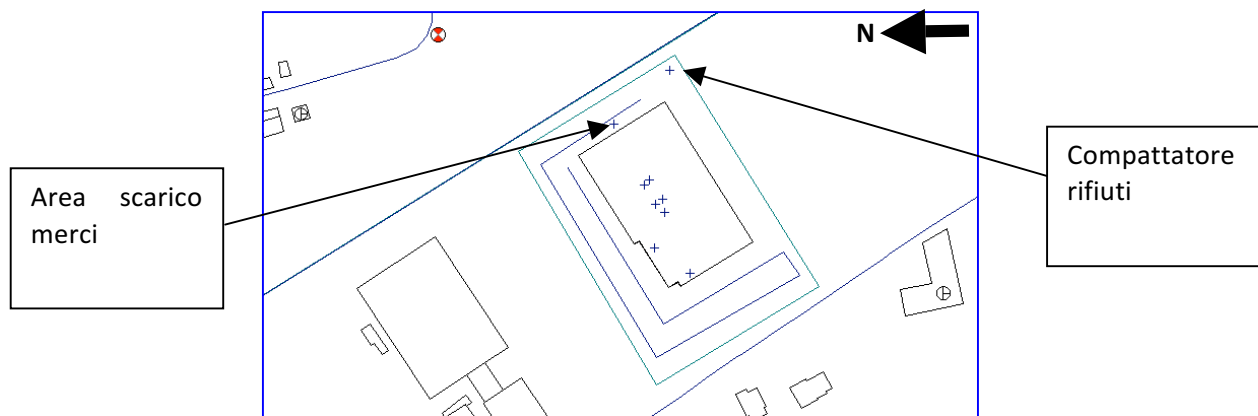
La valutazione viene effettuata in particolare con riferimento ai ricettori più esposti, ovvero il ricettore 6 in via Capitelvecchio e il ricettore 7 in via Asiago.

In particolare con questo documento si vuole:

1. caratterizzare ed inserire nella valutazione previsionale, ricalcolandone gli esiti, le seguenti sorgenti: attività presso area di carico e scarico, attività relative alla gestione rifiuti ingombranti (vedi compattatore);
2. ricalcolare i valori di rumorosità ai ricettori per poterli confrontare con il valore limite L_{den} , previa misura della rumorosità presente all'interno del periodo diurno ma durante le ore di chiusura dell'esercizio;
3. effettuare una verifica sui livelli di rumorosità prodotti dagli impianti sia durante il periodo notturno che durante il periodo diurno, previa misura dei valori residuali minimi.

2 Caratterizzare ed inserire nella valutazione previsionale, ricalcolandone gli esiti, le seguenti sorgenti: attività presso area di carico e scarico, attività relative alla gestione rifiuti ingombranti

Nella zona compresa tra il capannone della struttura commerciale e la linea ferroviaria verranno effettuate le attività di carico e scarico e le attività relative alla gestione rifiuti ingombranti, in particolare la compattazione degli imballaggi.



2.1 Attività di carico e scarico

Sulla base delle informazioni fornite dalla committenza si prevedono settimanalmente 6 camion per il discount (per portare i prodotti freschi ogni giorno, esclusa la domenica) e 3 per Eurobrico. E' previsto che mediamente il camion destinato al discount effettui la sua attività tutti i giorni tra le 8 e le 10 del mattino, mentre il camion destinato al brico effettui la sua attività un giorno sì e uno no tra le 10 e le 13 del mattino. L'accesso all'area di carico/scarico avviene tramite percorso predefinito nel quale non è prevista la necessità di manovre in retromarcia da parte degli automezzi: si stima quindi in 1 minuto ad automezzo il tempo di passaggio o permanenza a motore acceso.

Le attività di scarico e scarico hanno una durata media stimata in 30' a camion, avvengono a motore spento e vengono effettuate mediante transpallet elettrici.

Per la valutazione viene utilizzato un valore di potenza acustica relativo all'intera attività di carico/scarico ricavato da misure effettuate presso realtà simili, inserendo nel modello una sorgente puntiforme (perché il ricettore è distante) con $L_w = 60 \text{ dB(A)}$.

2.2 Attività relative alla gestione rifiuti ingombranti

Sulla base delle informazioni fornite dalla committenza si prevede che la compattazione degli imballaggi venga effettuata tramite un impianto posizionato sul lato SE e che tale impianto venga utilizzato durante tutta la giornata (periodo di apertura 12 ore) per un tempo massimo di 2h al giorno, quindi per circa 10 minuti all'ora. Per la valutazione viene utilizzato un valore di potenza ricavato da una misura effettuata presso un sito analogo, inserendo nel modello una sorgente puntiforme (perché il ricettore è distante) con $L_w = 70 \text{ dB(A)}$.

2.3 Rielaborazione della valutazione effettuata

Considerando che la valutazione già presentata è relativa ad uno specifico periodo della settimana, si ipotizza possa inoltre verificarsi all'interno di un lasso di tempo di un'ora sia una attività di scarico che l'uso del compattatore. A titolo cautelativo non viene considerato che questi eventi hanno durata inferiore all'ora, con conseguente riduzione della durata delle emissioni di rumore.

Vengono quindi inserite nel modello di calcolo previsionale le sorgenti sopra descritte:

- intera attività di carico/scarico $L_w = 60$ dB(A)
- compattazione degli imballaggi $L_w = 70$ dB(A)

Vengono poi ricalcolati i valori ai ricettori considerati: l'esito della rielaborazione (si ricorda che è relativa al periodo di massimo traffico/afflusso) è di seguito illustrato.

ricettore	Informazioni		Lp dB(A) attuale	Lp dB(A) previsto	Differenziale	Limite di immissione	
						Fuori fascia di pertinenza acustica stradale	Entro fascia di pertinenza acustica stradale
RIC6	Abitazione in via Capitelvecchio, a Sud dell'area di progetto	classe 3	73	74	1	60	70
RIC7	Abitazione in via Asiago, a Nord-Ovest dell'area di progetto	classe 4	61	62	1	65	-

Il contributo acustico ai ricettori delle sole sorgenti considerate (livello acustico di emissione) risulta essere pari a 48 dB(A) per il ricettore 6 e 43 dB(A) per il ricettore 7, inferiore quindi ai valori limite di zona.

Risulta evidente che l'inserimento di queste sorgenti non ha apportato variazioni all'esito della previsione precedentemente effettuata.

Sulla base dei valori ottenuti non si ritiene necessaria la realizzazione di sistemi di mitigazione del rumore per tali sorgenti.

3 Ricalcolare i valori di rumorosità ai ricettori per poterli confrontare con il valore limite Lden

La valutazione già presentata è riferita al periodo orario di massimo afflusso, identificato generalmente con i pomeriggi del venerdì o sabato, e i valori ottenuti sono stati utilizzati cautelativamente per il confronto con il valore limite di immissione di zona e per avere evidenza di aumenti del livello sonoro nei confronti della situazione attuale.

Al fine però di effettuare una valutazione esatta si deve ricalcolare il valore di livello acustico di immissione ai ricettori riferendolo al tempo di riferimento LAeqTr (06.00 – 22.00) e confrontarlo solo così con il valore limite di immissione di zona.

Vengono quindi determinate, mediante specifiche misure, le caratteristiche delle strade che influenzano i ricettori esaminati nelle condizioni diurne di apertura (10.00-20.00) e di chiusura (06.00-10.00 e 20.00-22.00) dell'attività commerciale, vengono ricalcolati i livelli di rumore ai ricettori in tali condizioni, e viene effettuato il calcolo di LAeqTR sempre a tali ricettori.

3.1 Determinazione dei livelli di rumore attuale ai ricettori negli orari diurni di apertura dell'attività commerciale

3.1.1 Misura dei livelli acustici negli orari diurni di apertura dell'attività commerciale

E' stata effettuata una specifica campagna di misure che ha portato ad ottenere i risultati illustrati di seguito:

m2 giorno

Inizio 24/10/16 10:53:13:000

Fine 24/10/16 18:30:53:480

Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5
Leq	A	dB	66.5	41.3	87.4	53.1	56.2	65.0	69.8	70.9

m4 giorno

Inizio 25/10/16 15:10:33

Fine 25/10/16 16:26:14

Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5
Leq	A	dB	58.3	38.3	80.8	42.8	44.1	49.4	62.7	65.1

3.1.2 Caratterizzazione sorgenti stradali

Dai valori misurati si è determinata la potenza acustica delle strade negli orari diurni di apertura dell'attività commerciale.

		Giorno 10.00-20.00
Posizione	descrizione	Valore misurato
m2	Via Capitelvecchio, a Sud rotonda, davanti mobilificio Zanni	66.5
m4	Via Asiago, presso la curva più vicina all'area di progetto	58.3

id	descrizione	Lw dB(A)/m
2	Via Capitelvecchio, a Sud rotonda	71.8
4	Via Asiago	62.9

3.1.3 Ricalcolo dei livelli di rumore ai ricettori

Vengono calcolati quindi i livelli acustici in facciata ai ricettori, negli orari diurni di apertura dell'attività commerciale.

ricettore	Lp dB(A) (10:00-20:00)
RIC6	68
RIC7	56

3.2 Determinazione dei livelli di rumore ai ricettori ad attività commerciale aperta

Partendo dai livelli di potenza acustica delle strade precedentemente determinati e integrando tali valori con il contributo acustico dato dal traffico indotto sono stati calcolati infine i valori di potenza acustica delle strade con attività commerciale aperta.

id	descrizione	Lw dB(A)/m
2	Via Capitelvecchio, a Sud rotonda (indotto medio giornaliero 58vv/h)	72.5
4	Via Asiago (indotto medio giornaliero 15vv/h)	64.2

3.2.1 Ricalcolo dei livelli di rumore ai ricettori

Vengono calcolati quindi i livelli acustici in facciata ai ricettori, ad attività commerciale aperta.

ricettore	Lp dB(A) (10:00-20:00)
RIC6	69
RIC7	57

3.3 Determinazione dei livelli di rumore ai ricettori negli orari diurni di chiusura dell'attività commerciale

3.3.1 Misura dei livelli acustici negli orari diurni di chiusura dell'attività commerciale

E' stata effettuata una specifica campagna di misure che ha portato ad ottenere i risultati illustrati nelle tabelle seguenti:

m2 mattina

Inizio	24/10/16 08:10:33									
Fine	24/10/16 08:30:15									
Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5
Leq	A	dB	66.5	47.3	82.9	51.0	52.2	57.6	70.9	73.7

m2 sera

Inizio	24/10/16 20:43:59									
Fine	24/10/16 21:02:33									
Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5
Leq	A	dB	67.9	47.9	82.8	52.1	53.4	58.9	72.7	74.8

m4 mattina

Inizio	24/10/16 07:13:31									
Fine	24/10/16 07:23:33									
Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5
Leq	A	dB	61.3	47.8	71.3	50.5	51.5	58.2	65.4	66.8

m4 sera

Inizio	24/10/16 20:04:27									
Fine	24/10/16 20:19:31									
Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5
Leq	A	dB	60.8	49.0	80.2	52.8	53.9	58.7	62.8	64.1

3.3.2 Caratterizzazione sorgenti stradali

Dai valori misurati si è determinata la potenza acustica delle strade negli orari diurni di chiusura dell'attività commerciale.

		Mattina 06.00- 10.00	Sera 20.00- 22.00
Posizione	descrizione	Valore misurato	
m2	Via Capitelvecchio, a Sud rotonda, davanti mobilificio Zanni	66.5	67.9
m4	Via Asiago, presso la curva più vicina all'area di progetto	61.3	60.8

id	descrizione	Lw dB(A)/m	
2	Via Capitelvecchio, a Sud rotonda	72.1	73.5
4	Via Asiago	66.0	65.5

3.3.3 Ricalcolo dei livelli di rumore ai ricettori

Vengono calcolati quindi i livelli acustici in facciata ai ricettori, negli orari diurni di chiusura dell'attività commerciale.

ricettore	Lp dB(A) (06:00-10:00)	Lp dB(A) (20:00-22:00)
RIC6	68	70
RIC7	59	58

3.4 Valutazione del livello equivalente a lungo termine

Tramite la formula seguente è stato possibile determinare il relativo valore di LAeqTR in conformità a quanto stabilito dall'allegato B del D.M. 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".

$$L_{Aeq,T_R} = 10 \log \left[\frac{1}{T_R} \sum_{i=1}^n (T_0)_i \cdot 10^{0,1 L_{Aeq,(T_0)_i}} \right] dB(A)$$

Sulla base dei dati ottenuti con la precedente elaborazione e con i dati ottenuti dalla elaborazione attuale si ottiene:

Situazione acustica attuale

ricettore	Lp dB(A) (10.00-20.00)	Lp dB(A) (06:00-10:00)	Lp dB(A) (20:00-22:00)	LaeqTr dB(A) (06:00-22:00)	Limite di immissione diurno
RIC6	68	68	70	68.3	70*
RIC7	56	59	58	57.2	65

Nota *: limite della fascia di pertinenza acustica stradale

Situazione acustica futura

ricettore	Lp dB(A) previsto (10.00-20.00)	Lp dB(A) (06:00-10:00)	Lp dB(A) (20:00-22:00)	LaeqTr dB(A) (06:00-22:00)	Limite di immissione diurno
RIC6	69	68	70	68.9	70*
RIC7	57	59	58	57.7	65

Nota *: limite della fascia di pertinenza acustica stradale

Dalla elaborazione effettuata risulta quindi che:

- al ricettore 6 (posto immediatamente a ridosso della SS) si passa da un Laeq Tr diurno di 68.3 a 68.9, con una variazione prevista di 0.6 dB(A).
- al ricettore 6 (posto immediatamente a ridosso di via Asiago) si passa da un Laeq Tr diurno di 57.2 a 57.7, con una variazione prevista di 0.5 dB(A).

Considerando la relazione originaria e la presente valutazione emerge come il rumore dovuto al traffico dell'ora di punta, come considerato nella prima valutazione, non comporti comunque il superamento del limite giornaliero in riferimento al ricettore 6 posto a ridosso di via Capitelvecchio e quindi interno alla fascia di pertinenza acustica stradale.

4 Effettuare una verifica sui livelli di rumorosità prodotti dagli impianti durante il periodo notturno, previa misura dei valori residuali minimi

Vengono quindi determinate le caratteristiche delle strade che influenzano i ricettori esaminati nelle condizioni notturne e vengono ricalcolati i livelli di rumore ai ricettori in tali condizioni con e senza impianti tecnologici in funzione.

4.1 Misura dei livelli acustici negli orari notturni

E' stata effettuata una serie di misure presso le sorgenti (stradali) che maggiormente influiscono su questi ricettori per determinare il livello minimo.

m4, effettuata a circa 15m da bordo strada di via Asiago

Inizio 24/10/16 21:59:49

Fine 25/10/16 06:00:39

Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5
Leq	A	dB	46.0	24.9	75.2	27.1	27.8	32.5	40.9	47.4

Min Leq orario 32,2 dB(A) tra le 02.00 e le 03.00

M2, effettuata in Via Capitelvecchio, a Sud rotonda, davanti mobilificio Zanni

Inizio 26/10/16 01:35:40

Fine 26/10/16 03:35:01

Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5
Leq	A	dB	54.1	34.9	71.5	37.8	38.7	43.1	57.2	61.4

Min Leq orario 44.9 dB(A) tra le 02.00 e le 03.00

4.2 Caratterizzazione sorgenti stradali

Dai valori misurati si è determinata la potenza acustica delle strade negli orari notturni.

Posizione	descrizione	Valore misurato
m2	Via Capitelvecchio, a Sud rotonda, davanti mobilificio Zanni	42.1
m4	Via Asiago, presso la curva più vicina all'area di progetto	34.2

id	descrizione	Lw dB(A)/m
2	Via Capitelvecchio, a Sud rotonda	44.3
4	Via Asiago	25.0

4.3 Ricalcolo dei livelli di rumore ai ricettori in periodo notturno

Vengono calcolati i livelli acustici in facciata ai ricettori, attuale e con impianti attività commerciale presenti.

ricettore	Lp dB(A) Immissione attuale	Lp dB(A) Immissione futuro	Lp dB(A) emissione	Limite di immissione notturno	Limite di emissione notturno
RIC6	47	48	41	50	45
RIC7	45	46	39	55	50

Dalla elaborazione effettuata risulta quindi che durante il periodo notturno di minor rumorosità ambientale oraria, ai ricettori esaminati, non vi è alcun impatto prevedibile sul clima acustico esistente, oltre ad essere rispettati sia il limite di immissione che quello di emissione.