



2016 COMUNE DI CASIER

Piano di Zonizzazione Acustica

“Legge Quadro sull’inquinamento acustico” n. 447 del 1995

RELAZIONE ACUSTICA

Approvato
con DCC n. 42 del 28/09/2016

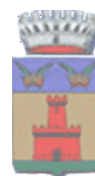
Zonizzazione acustica

Marco GIULIANO, ingegnere
riconosciuto dalla Provincia di Bologna Tecnico
Competente, con Prot. 7829 del 21/01/2014.

Collaborazione

Virginia CELENTANO, ingegnere

Comune di Casier



Il Sindaco

Miriam GIURIATI

Il Segretario Comunale

Dott.ssa Daniela GIACOMIN

Settore Uso e Assetto del Territorio

Arch. Paola BANDOLI

GRUPPO DI LAVORO

Coordinamento urbanistico

Raffaele GEROMETTA, urbanista

Fabio VANIN, urbanista

Zonizzazione acustica

Marco GIULIANO, ingegnere

riconosciuto dalla Provincia di Bologna come Tecnico

Competente, con Prot. 7829 del 21/01/2014.

Collaborazione

Virginia CELENTANO, ingegnere



MATE Engineering

Sede legale: Via San Felice, 21 - 40122 - Bologna (BO)

Tel. +39 (051) 2912911 Fax. +39 (051) 239714

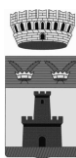
Sede operativa: Via Treviso, 18 - 31020 - San Vendemiano (TV)

Tel. +39 (0438) 412433 Fax. +39 (0438) 429000

e-mail: mateng@mateng.it

Sommario

1. PREMESSA.....	2
2. QUADRO NORMATIVO	2
3. REVISIONE DELLA ZONIZZAZIONE ACUSTICA.....	4
4. RUMORE STRADALE.....	5
5. CAMPAGNA DI RILIEVI ACUSTICI	7
6. MAPPATURA ACUSTICA DELLO SCENARIO ATTUALE	9
7. ANALISI DEI COMUNI CONTERMINI	17
8. PIANO DI RISANAMENTO	17



1. Premessa

La presente relazione ha come oggetto la revisione della zonizzazione acustica di Casier, redatta nel 2000 e diventata ormai obsoleta, in quanto non più coerente con la trasformazione urbanistica subita dal Comune e con l'evoluzione degli strumenti di gestione del territorio.

2. Quadro normativo

L'inquinamento da rumore negli ambienti di vita è divenuto per la prima volta oggetto di norme ambientali con il DPCM 1/3/1991 che ha fissato limiti di accettabilità validi sul territorio nazionale. Successivamente la legge quadro sull'inquinamento acustico 447/95 ha ripreso i principi contenuti nel DPCM 1/3/1991, demandando ai decreti attuativi, oggi per la maggior parte emanati, la loro applicazione.

La Regione Veneto ha emanato, successivamente, la Delibera di Giunta Regionale n° 4313 del 21/09/1993: "Criteri orientativi per le Amministrazioni Comunali del Veneto nella suddivisione dei rispettivi territori secondo le classi previste nella Tab. 1 allegata al D.P.C.M. 01/03/1991: "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno. Immediata eseguibilità".

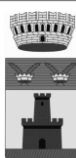
Il 26 ottobre 1995 (G.U. del 30/10/1995, n. 254) è stata emanata la "**Legge quadro sull'inquinamento acustico**" n. 447 che detta i principi fondamentali per la tutela dell'ambiente dall'inquinamento da rumore. La legge 447 rimanda a diversi decreti attuativi il completamento del panorama normativo di settore che, una volta definito, sostituirà appieno le precedenti numerose e frammentarie norme e atti giurisprudenziali.

Fra questi decreti si segnalano:

- D.M. 11/12/1996: "Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo";
- D.P.C.M. 14/11/1997: "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore";
- D.P.C.M. 05/12/1997: "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici";
- D.P.R. n° 496 del 11/12/1997: "Regolamento recante norme per la riduzione dell'inquinamento acustico prodotto dagli aeromobili civili";
- D.M. 16/03/1998: "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico";
- D.P.C.M. 16/04/1999 n° 215: "Regolamento recante norme per la determinazione dei requisiti delle sorgenti sonore nei luoghi di intrattenimento danzante e di pubblico spettacolo e nei pubblici esercizi";
- D.P.R. n° 142 del 30/03/2004: "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare", a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n° 447".

La Regione Veneto, in attuazione della legge 447/95, ha emanato la legge regionale n° 21 in data 10/05/1999: "Norme in materia di inquinamento acustico".

La legge quadro ha affidato ai Comuni un ruolo centrale nelle politiche di controllo del rumore: ad essi compete la suddivisione del territorio in "classi", cui sono associati i valori limite per l'esterno, la redazione del piano di risanamento acustico e la valutazione preventiva d'impatto acustico dei nuovi insediamenti.



La classificazione acustica del territorio è stabilita in accordo con quanto disposto dal D.P.C.M. 1 marzo 1991 e dalla successiva L.447/95, oltre che dal conseguente D.P.C.M. 14 novembre 1997. Nella tabella seguente si riportano le definizioni delle diverse classi acustiche mentre nelle tre tabelle successive sono indicati i limiti assoluti di immissione, di emissione ed i valori di qualità.

Dove le definizioni dei suddetti limiti sono le seguenti (art. 2, L.447/95):

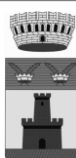
- valori limite di emissione: il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa;
- valori limite di immissione: il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori;
- valori di qualità: i valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla presente legge.

Classificazione acustica secondo il D.P.C.M. 14/11/1997

CLASSE	DESCRIZIONE
Classe I	Aree particolarmente protette: rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc..
Classe II	Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale: rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali.
Classe III	Aree di tipo misto: 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.

I valori limite secondo il D.P.C.M. 14/11/1997, distinti per periodo diurno (D) e notturno (N), in dBA

ZONA	Classe I		Classe II		Classe III		Classe IV		Classe V		Classe VI	
Periodo	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N
Valori limite assoluti di immissione	50	40	55	45	60	50	65	55	70	60	70	70
Valori limite assoluti di emissione	45	35	50	40	55	45	60	50	65	55	65	65
Valori di qualità	47	37	52	42	57	47	62	52	67	57	70	70



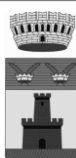
3. Revisione della zonizzazione acustica

L'analisi degli elaborati del precedente piano di classificazione acustica messi a confronto con la normativa e gli strumenti urbanistici vigenti, ha evidenziato un elenco di problematiche, riportate di seguito, che sono state la base di partenza per la stesura della nuova zonizzazione.

- l'incremento della popolazione passata da 8313 abitanti indicati nella zonizzazione del 2000 agli attuali 11327;
- il superamento del PRG da parte dei nuovi strumenti urbanistici rappresentati dal piano di assetto territoriale (P.A.T.) e dal piano degli interventi (P.I.);
- la mancanza delle fasce di pertinenza stradale, in funzione della tipologia di strada, come indicato nel D.P.R. n°142 del 2004;
- la mancanza di fasce di transizione, imposte dalla L. 447/95, che non ammette la presenza di salti di classe, in corrispondenza dei confini tra le aree di classe diversa superiore a uno;
- la classificazione di aree a carattere prevalentemente industriale presenti a Casier in classi acustiche che non rispecchiano la realtà del territorio.

Partendo da queste criticità è stata realizzata un'analisi qualitativa del territorio, che ha tenuto conto anche di indici oggettivi rappresentati da densità di popolazione, presenza di attività commerciali e produttive, distribuzione della viabilità, secondo quanto indicato dalla D.G.R. n° 4313, e che è stata sintetizzata nella tabella riportata di seguito in cui si evidenziano le associazioni tra classi acustiche e le destinazioni d'uso del territorio.

CLASSE	DESCRIZIONE
Classe I	E' stata assegnata questa classe a tutte le aree relative all'ambito del Parco Naturale Regionale del Fiume Sile e alla Villa De Reali con relativo parco, in quanto bene di interesse storico rilevante.
Classe II	Sono state inserite in questa classe tutte le aree caratterizzate da una prevalenza di quartieri residenziali, distanti dalle strade provinciali che attraversano i centri abitati di Dosson e Casier, con limitata presenza di attività commerciali e prive attività produttive.
Classe III	E' stata assegnata questa classe alle aree urbane centrali interessate sia dalla presenza di attività commerciali che da strade con rilevanti volumi di traffico (SP67 e SP107). Anche le zone territoriali denominate dal P.I. di tipo E, ovvero destinate ad usi agricoli, sono state inserite in III classe.
Classe IV	Questa classe è stata assegnata alle aree miste in cui c'è la presenza sia di popolazione che di attività commerciali e produttive, come nell'area industriale di Le Grazie, in cui il tessuto urbano è caratterizzato dall'alternanza di abitazioni e attività produttive/commerciali
Classe V	Questa classe è stata assegnata alle aree prevalentemente industriali (Tegolaia, le Porcellane, la Sicilia, Zona Industriale Nord e Sud), definite dal P.I. di tipo D.
Classe VI	Al fine di garantire una maggiore tutela popolazione dall'inquinamento acustico rispetto alla precedente zonizzazione non verranno assegnate aree di classe VI.

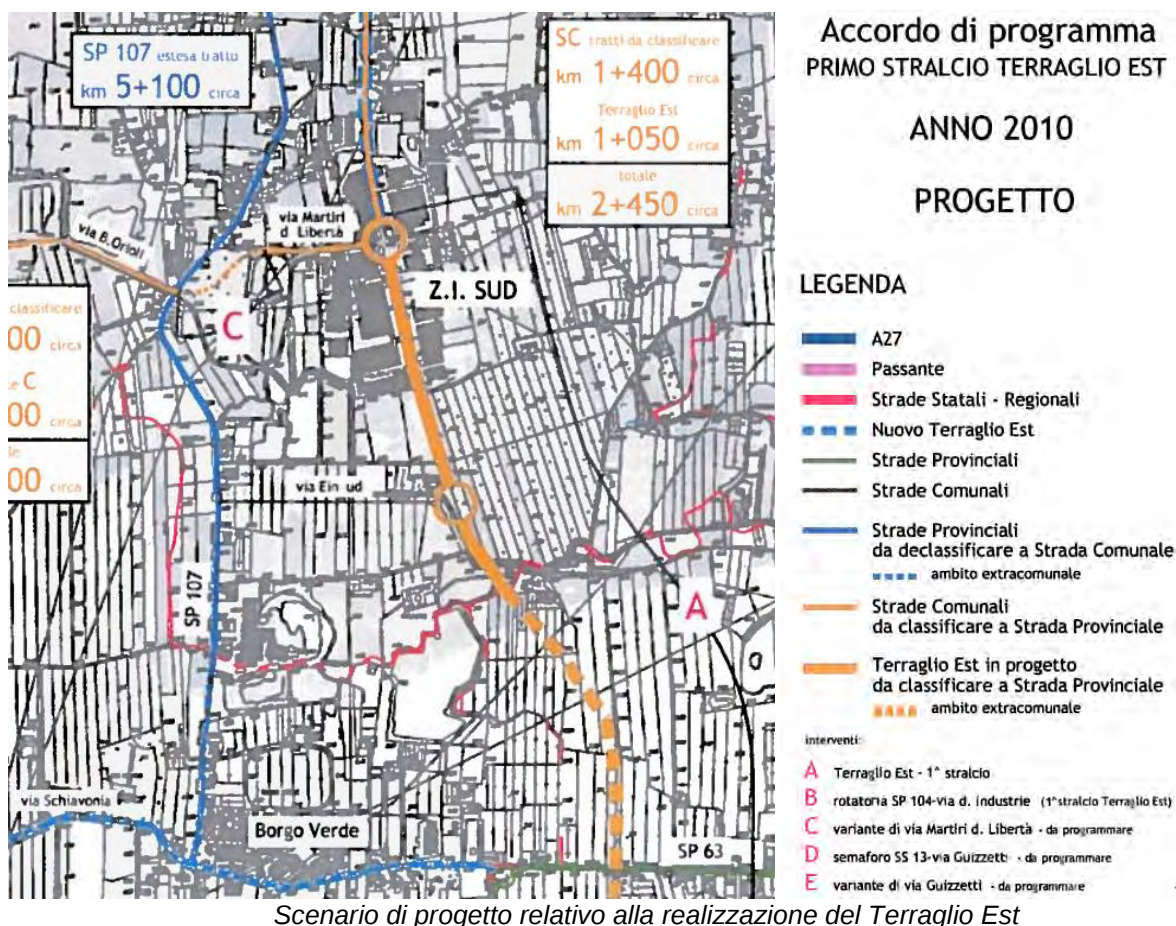


4. Rumore stradale

La viabilità di Casier sarà oggetto di un'importante variante, che consiste nella realizzazione dell'arteria denominata "Terraglio Est", che si svilupperà nei Comuni di Treviso, Casier e Casale sul Sile, ed ha il principale fine di completare il disegno di viabilità esistente ad Est del Terraglio, fornendo una seconda opzione alla circolazione dell'area in alternativa al congestionato tragitto della attuale statale.

La nuova strada, i cui lavori sono iniziati nel 2011, permetterà una volta ultimata di ridurre l'elevato flusso di traffico lungo il Terraglio, fra Treviso, Preganziol, Mogliano Veneto e Mestre, ma anche lungo la S.P. 107 in territorio di Casier che ora supporta in modo improprio l'eccesso di mobilità, e che con la S.P. 104 e la S.P. 63 costituisce la viabilità principale della porzione di territorio, inadeguata per il diffuso attraversamento di centri abitati, causando problemi sia di sicurezza che di inquinamento acustico ed atmosferico, e disagi alla vivibilità degli abitanti.

La localizzazione della strada in progetto prevede quindi di declassificare l'attuale SP107 a Strada Comunale e di classificare come strada Provinciale via delle Industrie, come si può osservare nell'immagine riportata di seguito.



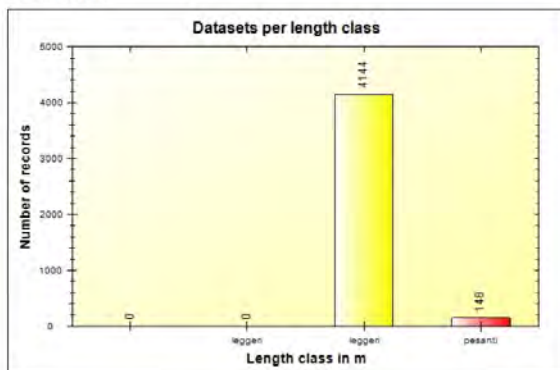
Questo futuro cambiamento sulla viabilità, è stato preso in considerazione nella revisione della zonizzazione acustica attraverso la realizzazione di due elaborati, uno relativo allo scenario attuale e l'altro relativo a quello di progetto.

Al fine di ottenere un quadro completo della situazione attuale sono stati, inoltre, effettuati due

monitoraggi giornalieri per verificare i volumi di traffico circolanti su via Santi (attuale SP 107) e su via delle Industrie (futura Terraglio Est), i cui esiti sono riportati di seguito.

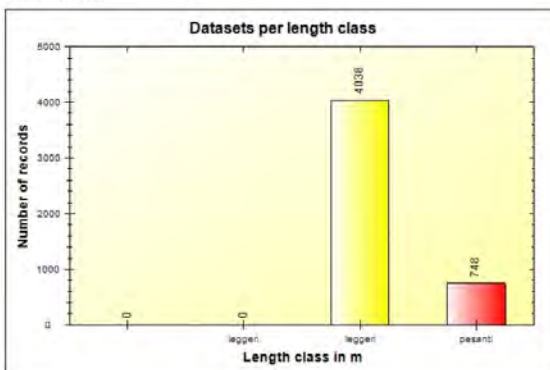
Cityname: Casier
Road name: Via Santi
From: Nord
To: Sud

Begin of Evaluation: 12/04/2016 8.00
End of Evaluation: 13/04/2016 8.00
Time Interval: -



Cityname: Casier
Road name: Terraglio Est
From: Nord
To: Sud

Begin of Evaluation: 11/04/2016 7.17
End of Evaluation: 12/04/2016 6.45
Time Interval: -



Volumi di traffico circolante su via Santi e su via delle Industrie diviso in mezzi leggeri e pesanti

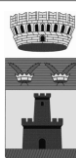
Dall'analisi dei dati si osserva che il numero di mezzi leggeri circolante è più o meno simile su entrambe le strade, circa 4000 unità, mentre per quanto riguarda i mezzi pesanti, sono 748 quelli circolanti su via delle Industrie e circa 148 quelli su via Santi (S.P. 107).

Il completamento della Terraglio Est farà, dunque, diminuire notevolmente il traffico su via Santi, garantendo, così, nelle aree che la futura strada comunale attraverserà, un sensibile miglioramento del clima acustico.

Nell'abito dell'aggiornamento della zonizzazione acustica si è provveduto, inoltre, a dotare le strade della relativa fascia di pertinenza acustica, in base alla relativa classificazione funzionale, secondo quanto indicato D.P.R. n°142 del 30/03/2004.

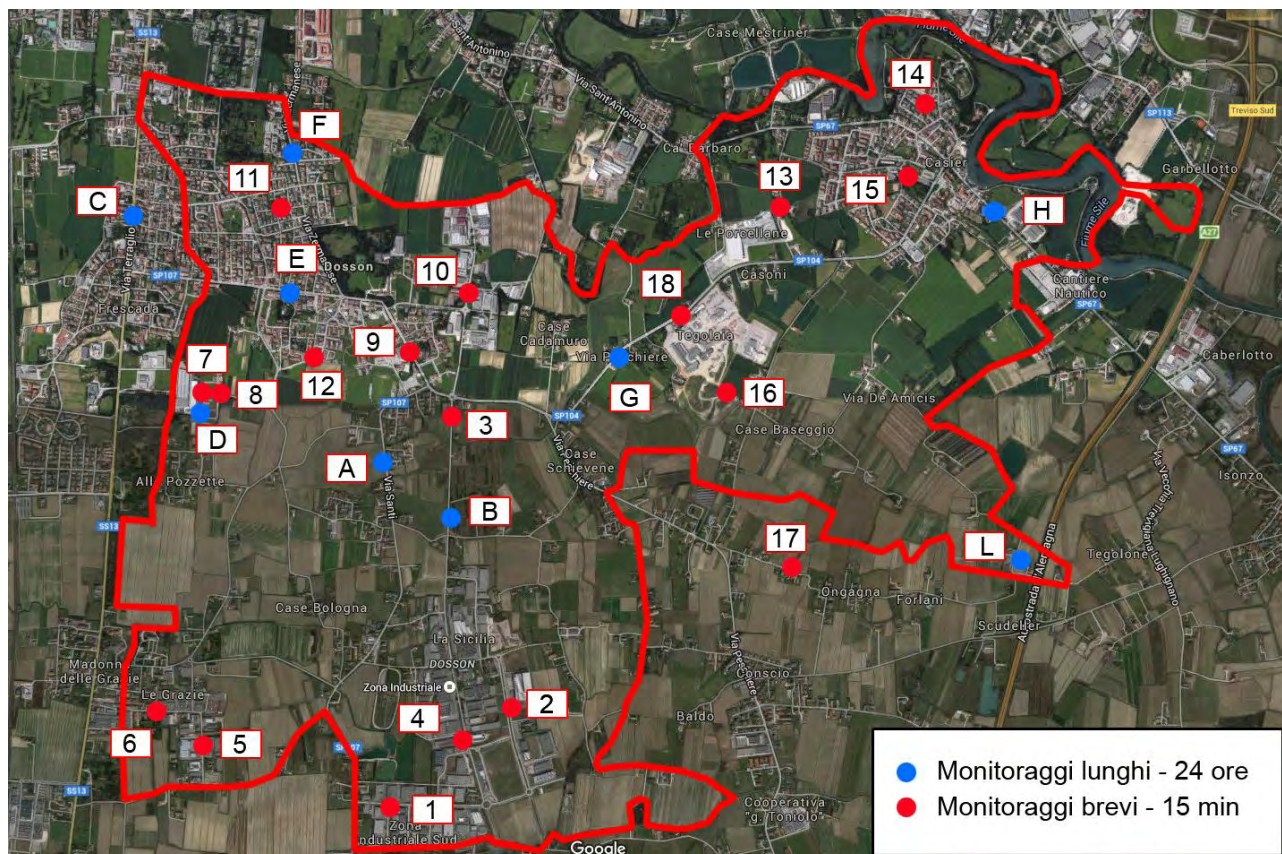
I limiti per ciascun tipo di strada e relativa fascia di pertinenza acustica sono riportati nella seguente tabella.

STRADE ESISTENTI E ASSIMILABILI (ampliamento in sede, affiancamenti e varianti)						
TIPI DI STRADA Secondo codice della strada	SOTTOTIPI A FINI ACUSTICI	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole*, ospedali, case di cura e di riposo		Altri Ricettori	
			Diurno dB (A)	Notturmo dB (A)	Diurno dB (A)	Notturmo dB (A)
A - autostrada		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
B – extraurbane principali		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
C – extraurbane secondarie	Ca – strade a carreggiate separate	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
	Cb – tutte le extraurbane secondarie	100 (fascia A)	50	40	70	60
		50 (fascia B)			65	55
D – urbane di scorrimonto	Da – strade a carreggiate separate e interquartiere	100	50	40	70	60
	Db – tutte le strade urbane di scorrimonto	100	50	40	65	55
E – urbane di quartiere		30	Definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al D.P.C.M. in data 14 novembre 1997* e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane			
F – locali		30				
Limiti ammissibili all'interno degli edifici, a finestre chiuse:						
35 dB(A) Leq notturno: ospedali						
40 dB(A) Leq notturno: abitazioni						
45 dB(A) Leq diurno: scuole						



5. Campagna di rilievi acustici

Al fine di avere un quadro acustico completo di Casier è stata realizzata una campagna di rilievi fonometrici, in prossimità dei principali assi viari, delle zone industriali e del centro abitato, in modo da avere un'analisi completa dell'attuale clima acustico di Casier. Si riporta di seguito la localizzazione dei rilievi effettuati, differenziati tra monitoraggi brevi (15 minuti) e lunghi (24 ore).



Localizzazione punti di misura della campagna di rilievi

Le analisi acustiche relative ai campioni brevi sono state eseguite adottando la tecnica del campionamento (UNI 9884/97), servendosi del fonometro integratore ed analizzatore real-time di classe 1 con filtri ad 1/3 di ottava, Larson&Davis 831 (matr. 1231) conforme alle norme EN 60651/2001 ed EN 60804/2000 che aggiornano le precedenti del 1994; dotato di microfono L&D377B02 con preamplificatore microfonico tipo PRM-831.

I monitoraggi invece sono stato eseguiti servendosi dei fonometri integratori ed analizzatori real-time di classe 1 con filtri ad 1/3 di ottava, Bruel e Kjaer 2250 , 2270 e Lxt1 conforme alle norme EN 60651/2001 ed EN 60804/2000 che aggiornano le precedenti del 1994; dotati di microfono.

Per quanto concerne le modalità di rilevamento del livello di rumore ci si è attenuti alle indicazioni contenute in normativa (DPCM 1/3/91 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno.", L.447 del 26/10/95 "Legge quadro sull'inquinamento acustico." e successivi decreti attuativi, tra cui in particolare il DM 16/3/98 "Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico") ed ai suggerimenti forniti dalla ISO 1996/1 1982 (E) "Description and measurement of environmental noise."

Per ciascuna postazione di misura sono stati rilevati gli indicatori acustici ritenuti più significativi (Leq, Max, Min ed i livelli statistici L10, L50, L90)

Per l'analisi dei risultati di dettaglio dei monitoraggi realizzati si rimanda all'elaborato 5 contenente le schede di monitoraggio dettagliate, riportate nel seguente piano di zonizzazione acustica.

Di seguito vengono riportate le tabelle relative ai dati sintetici delle rilevazioni effettuate,

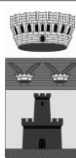
- Dati rilievi acustici giornalieri

Posizione di monitoraggio	Lden	LAeq (day) 06:00 – 22:00	LAeq (night) 22:00 – 06:00	Distanza e altezza microfono dal ciglio stradale
G -	57,7	59,2	49,8	d=29m, h=4m
H -	61,8	63,3	54,9	d=17m, h=4m
E -	61,3	62,7	55,1	d=14m, h=4m
A -	64,1	65,7	55,7	d=9m, h=4m
B -	54,5	56,0	46,6	d=34m, h=3m
L -	67,8	69,3	60,5	d=25m, h=4m
C -	71,4	72,4	68,4	d=10m, h=4m
F -	61,3	62,8	53,5	d=13m, h=4m
D -	46,9	48,0	43,0	h=4m

- Dati rilievi acustici brevi

Postazioni di misura	Leq		Postazioni di misura	Leq
P1	66.7 dBA		P10	62.3 dB
P2	54.7 dBA		P11	49.7 dB
P3	65.9 dBA		P12	55.6 dB
P4	67.6 dBA		P13	61.0 dB
P5	62.6 dB		P14	57.5 dB
P6	55.1 dB		P15	53.4 dB
P7	48.0 dB		P16	48.6 dB
P8	64.7 dB		P17	68.9 dB
P9	69.5 dB		P18	68.4 dB

Le misure brevi sono state eseguite a 4m di altezza sul ciglio stradale o in prossimità delle sorgenti sonore, una nota particolare la meritano le misure eseguite in P7 e P8, in quanto difatti queste sono ubicate nella stessa posizione ma rilevano due scenari differenti, la P7 è relativa al clima acustico di zona in assenza di presenza di impianti tecnologici a servizio dell'attività industriale adiacente, la P8 invece rileva il livello sonoro indotto dall'attività a seguito dell'accensione degli impianti al proprio servizio; come si spiegherà più avanti queste due misure sono state realizzate in un area critica dal punto di vista acustico, che presenta la vicinanza di un area industriale ad una residenziale.



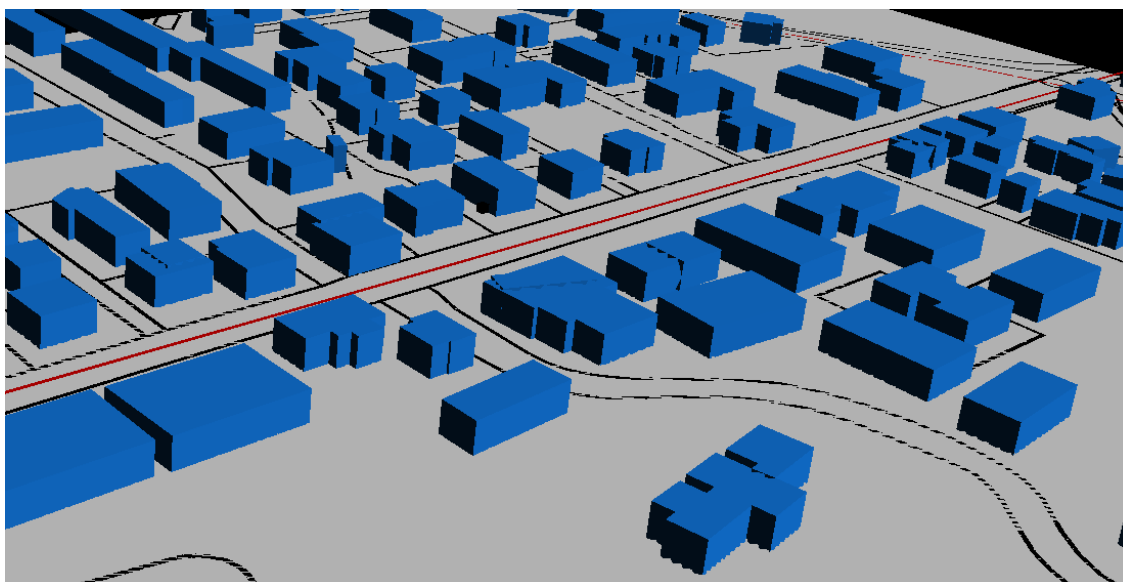
6. Mappatura acustica dello scenario attuale

L'utilizzo di un software previsionale (IMMI ver. 6.3) è una condizione fondamentale per la valutazione di eventuali criticità relative alla propagazione del rumore, in quanto consente sia di simulare il clima acustico presente, sia di valutare quello futuro a seguito di ipotesi di interventi di mitigazione.

Il software, in particolare, consente di valutare i livelli di rumore su vasta scala e su un elevato numero di recettori e, inoltre, permette di studiare l'effetto distinto tra tipologie di sorgenti (stradale, ferroviaria, industriale) e di definire l'efficacia di specifici interventi come: l'inserimento di barriere acustiche, la creazione di terrapieni o l'introduzione di modifiche viabilistiche.

La prima fase di utilizzo del software di simulazione ha riguardato la creazione del modello digitale tridimensionale dell'intero territorio comunale; in particolare sono stati riprodotti all'interno del software:

- l'andamento altimetrico del territorio;
- le strutture schermanti o riflettenti (gli edifici, i terrapieni, i dislivelli, le barriere);
- le sorgenti sonore (infrastrutture stradali e impiantistiche);
- le superfici orizzontali riflettenti e assorbenti (asfaltate e a verde).



Vista tridimensionale sul comune di Casier.

Calibrazione del modello

La seconda fase d'attività ha riguardato la calibrazione; ovvero la verifica dell'affidabilità del software stesso e del modello tridimensionale realizzato nella prima fase.

La fase di calibrazione si è svolta confrontando i livelli di rumore simulati dal software con quelli misurati durante la specifica campagna di misura fonometrica.

Gli scarti tra i livelli simulati e i livelli misurati (talvolta legati all'impossibilità oggettiva di riprodurre nel modello semplificato situazioni complesse da un punto di vista morfologico o urbanistico che molto influiscono sulla propagazione del suono) variano, con uno scarto medio complessivo

inferiore a 1,5 dBA per i monitoraggi, mentre l'intervallo di variazione si allarga, questo è dovuto al fatto che il campione caratterizza una sola fascia oraria mentre la taratura riguarda l'intero periodo diurno, rimanendo comunque in scarti contenuti soprattutto se si confronta il livello relativo all'intervallo orario del rilievo con l'andamento temporale nell'intero periodo diurno di strade simili.

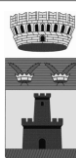
Short list Noise prediction					
Variante 0		misurato	simulato	misurato	simulato
		Giorno		Notte	
	Punti misura	LV	L r,A	LV	L r,A
		/dBA	/dBA	/dBA	/dBA
IPkt001	P1	66,7	62,2		
IPkt002	P2	54,7	51,4		
IPkt003	P3	65,9	62,1		
IPkt004	P4	67,6	63,1		
IPkt005	P5	62,6	60,0		
IPkt006	P6	55,1	53,1		
IPkt007	P7	48,0	43,9		
IPkt009	P9	69,5	65,1		
IPkt010	P10	62,3	62,1		
IPkt011	P11	49,7	49,5		
IPkt013	P12	55,6	53,6		
IPkt014	P13	61,0	58,3		
IPkt015	P14	57,5	56,9		
IPkt016	P15	53,4	53,1		
IPkt018	P18	68,4	68,7		
IPkt019	P17	68,9	66,2		
IPkt021	H	63,3	63,1	54,9	54,1
IPkt022	L	69,3	68,2	60,5	60,2
IPkt023	G	59,2	58,2	49,8	48,7
IPkt024	B	56,0	56,6	46,6	46,8
IPkt025	A	65,7	65,8	55,7	55,8
IPkt026	E	62,7	62,6	55,1	54,7
IPkt027	D	48,0	46,7	43,0	42,1
IPkt028	F	62,8	62,7	53,5	52,8
IPkt029	C	72,4	72,2	68,4	68,2

*Risultati del processo di taratura sulle postazioni di rilievo di cui al Piano di Monitoraggio acustico comunale.
(LV è il dato misurato; Lr,A, quello simulato)*

Come è evidente all'interno della taratura sono stati estrapolati alcuni punti campione (P16 P7 P8) caratterizzanti rumore di tipo areale derivante da attività produttive e non strettamente legati al traffico stradale a cui si rifa' la taratura di cui sopra.

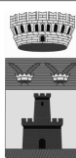
Simulazione di scenario attuale

Dopo aver implementato i dati dei rilievi acustici nel modello di simulazione acustica e assegnato le relative potenze sonore alle strade attraverso il processo di taratura sono state ottenute le mappe di rumore. In particolare è stata eseguita una mappatura acustica caratterizzante sia il periodo diurno che notturno ad un'altezza pari a 4m dal piano di campagna.



Le sorgenti stradali introdotte in IMMI sono state modellizzate , mediante tecnica di Ray-Tracing inverso, in accordo con le principali linee guida esistenti a livello internazionale: in particolare, fra di esse, la ISO 9613, come suggerito dal decreto legislativo 19 agosto 2005, n.194 "Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale":

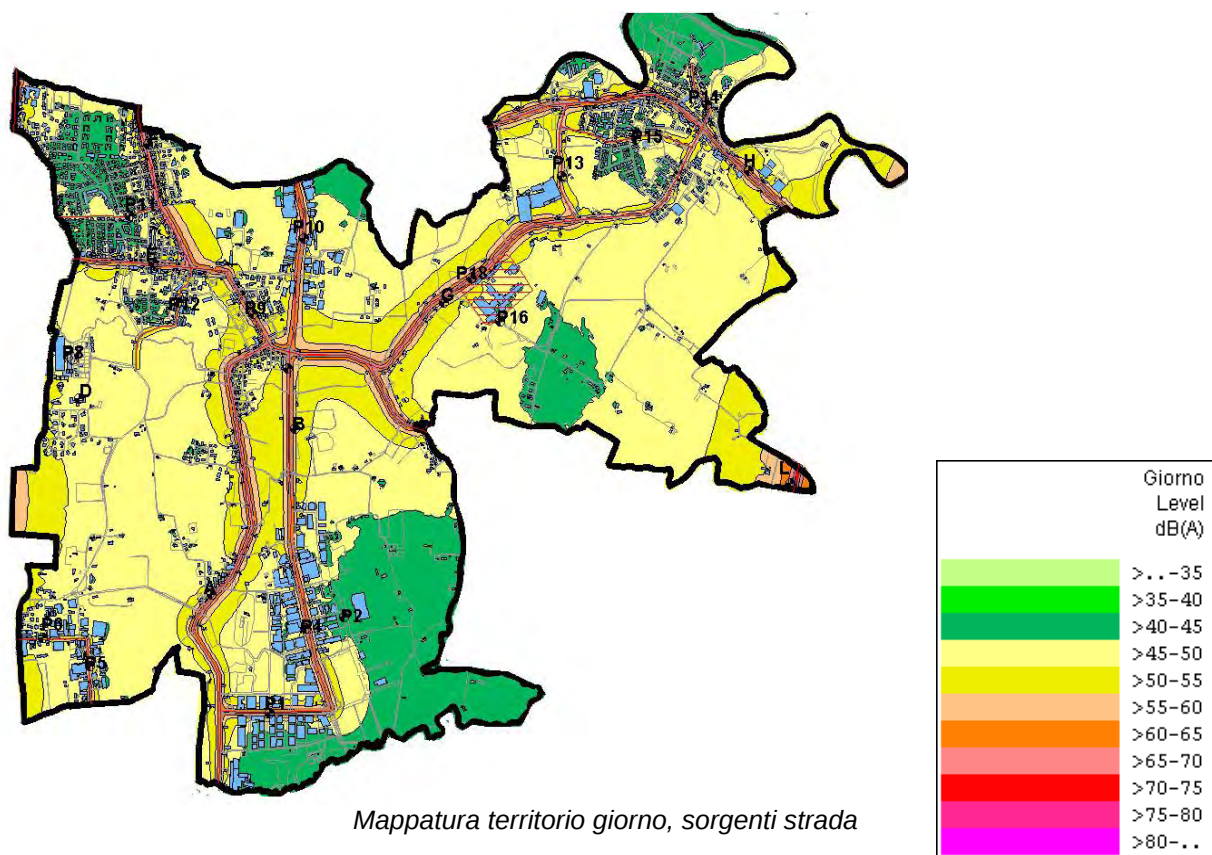
Linea sorg./ISO 9613	variante 0 strade		
Elemento	Etichetta	Var. emiss.	Lw' [dBA]
LIQi001	A27	Giorno	88,00
LIQi002	SS13	Giorno	86,00
LIQi004	via Terragliolo	Giorno	78,00
LIQi005	SP107 Via Roma	Giorno	78,00
LIQi006	SP107 -via Peschiere	Giorno	78,00
LIQi007	SP107 - via Santi	Giorno	80,00
LIQi008	SP104-via Peschiere	Giorno	80,00
LIQi034	SP104-v.le liberazione	Giorno	80,00
LIQi009	SP104-v.le liberazione	Giorno	73,00
LIQi010	via Peschiere	Giorno	79,00
LIQi011	vle delle industrie	Giorno	77,00
LIQi012	vle industr centro	Giorno	77,00
LIQi013	vle industr sud	Giorno	77,00
LIQi014	via Luigi einaudi	Giorno	77,00
LIQi016	SP67 - via principal	Giorno	79,00
LIQi017	SP67-v. principale2	Giorno	79,00
LIQi018	SP67 v.principale3	Giorno	79,00
LIQi020	via c. d'assise	Giorno	70,00
LIQi021	via Basse	Giorno	67,00
LIQi022	via Capitello	Giorno	71,00
LIQi024	SP107 via Santi	Giorno	80,00
LIQi025	SP107 - via Santi2	Giorno	75,00
LIQi026	via Mattei	Giorno	65,00
LIQi027	via Volta	Giorno	73,00
LIQi030	via Petrarca	Giorno	60,00
LIQi029	via Baracca	Giorno	60,00
LIQi031	via Zermanese	Giorno	82,00
LIQi033	viale Europa	Giorno	65,00
LIQi001	A27	Notte	80,00
LIQi002	SS13	Notte	82,00
LIQi004	via Terragliolo	Notte	70,00
LIQi005	SP107 Via Roma	Notte	70,00
LIQi006	SP107 -via Peschiere	Notte	70,00
LIQi007	SP107 - via Santi	Notte	70,00
LIQi008	SP104-via Peschiere	Notte	70,50
LIQi034	SP104-v.le liberazio	Notte	70,50
LIQi009	SP104-v.le liberazio	Notte	63,00
LIQi010	via Peschiere	Notte	69,00
LIQi011	vle delle industrie	Notte	67,00
LIQi012	vle industr centro	Notte	67,00
LIQi013	vle industr sud	Notte	67,00
LIQi014	via Luigi einaudi	Notte	62,00

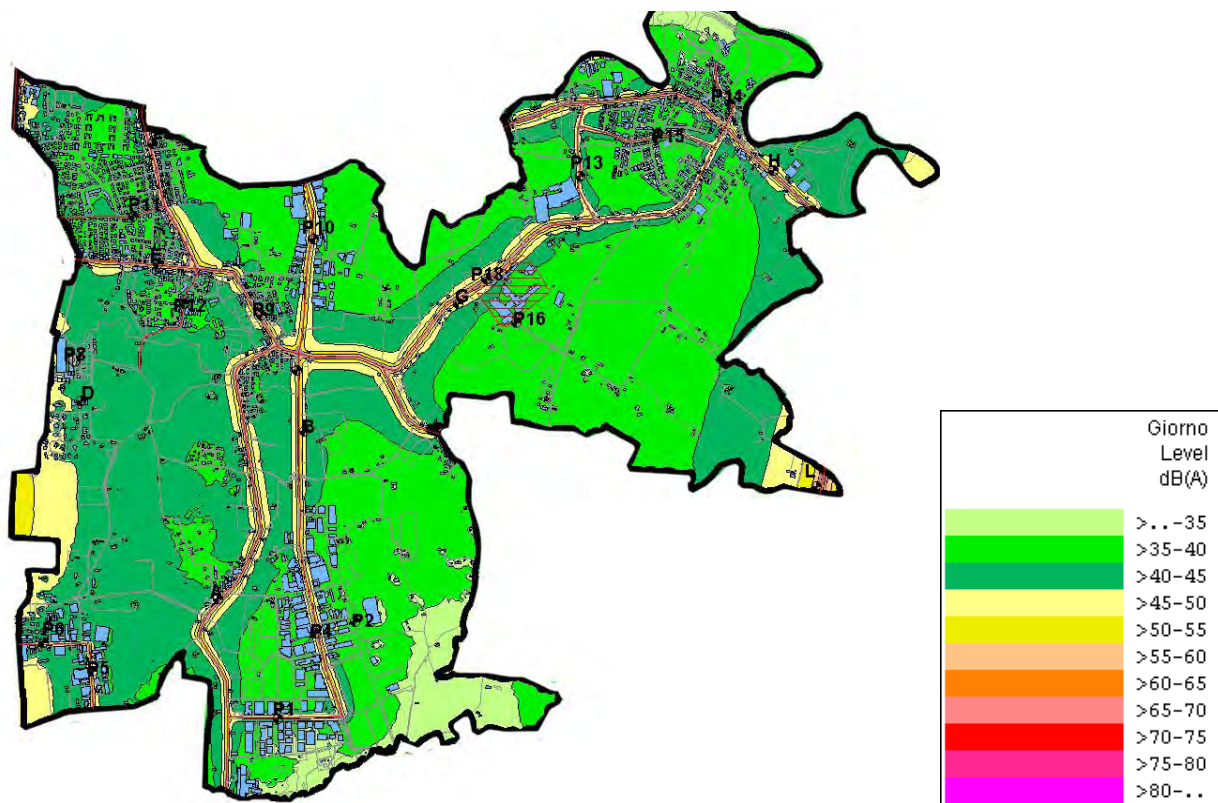


LIQi016	SP67 - via principal	Notte	70,00
LIQi017	SP67-v. principale2	Notte	70,00
LIQi018	SP67 v.principale3	Notte	70,00
LIQi020	via c. d'assise	Notte	62,00
LIQi021	via Basse	Notte	59,00
LIQi022	via Capitello	Notte	61,00
LIQi024	SP107 via Santi	Notte	70,00
LIQi025	SP107 - via Santi2	Notte	65,00
LIQi026	via Mattei	Notte	57,00
LIQi027	via Volta	Notte	65,00
LIQi030	via Petrarca	Notte	52,00
LIQi029	via Baracca	Notte	52,00
LIQi031	via Zermanese	Notte	72,00
LIQi033	viale Europa	Notte	55,00

Tabella sorgenti stradali, potenza assegnata nel modello e validata dal processo di taratura

L'esito delle simulazioni sono due mappe, una relativa al periodo diurno e l'altra al periodo notturno, che definiscono la propagazione del rumore, suddiviso in fasce acustiche secondo i limiti previsti dal D.P.C.M. 14/11/1997, su tutto il territorio comunale Casier.



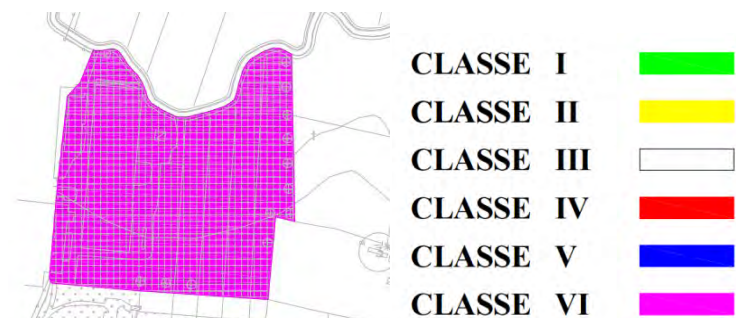


Le aree produttive, considerate come poli industriali o artigianali ben localizzati o come siti puntuali, rappresentano la seconda grande categoria di sorgenti sonore la cui importanza può interessare, a volte in modo sostanziale, un piano di risanamento.

Le varie campagne di monitoraggio acustico condotte in diverse città italiane hanno messo in luce che l'ordine di grandezza della riduzione di rumore da ottenere sulle sorgenti legate ai processi produttivi è sostanzialmente più contenuto rispetto a quello relativo al traffico veicolare.

Ciò comunque non esclude che in qualche situazione, come ad esempio nel caso di stabilimenti industriali, la cui collocazione urbanistica risulta purtroppo inadeguata (crescita di edificato residenziale nelle adiacenze di unità produttive preesistenti), possano sorgere criticità; come nel caso che si presenta nell'area industriale sita in prossimità di via Pozzette a Sud-Ovest di Dosson.

Nella zonizzazione acustica attualmente vigente, redatta nel 2000, quest'area è inserita totalmente in classe VI, come si può osservare nello stralcio riportato di seguito.

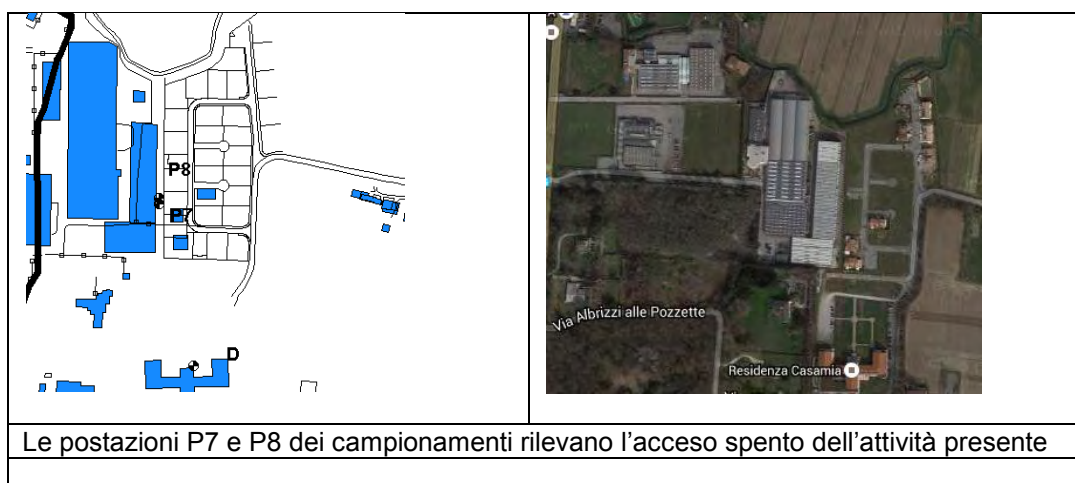


Classificazione attuale area industriale a Sud-Ovest di Dosson

La classe VI, allo stato attuale, risulta incompatibile in quanto è stata realizzata una lottizzazione residenziale all'interno dell'area industriale e, come indicato nel D.P.C.M. 01/03/1991, questa classe viene assegnata ad aree interessate da insediamenti industriali privi di insediamenti abitativi.

Si è ritenuto opportuno, quindi, assegnare la classe IV all'area, in quanto più idonea ad un'area che presenta sia l'uso residenziale che quello artigianale, commerciale/uffici e in limitata parte anche quello industriale.

Al fine di verificare la presenza o meno di criticità è stata realizzata in loco una serie di rilievi acustici puntuali, che sono stati poi implementati, all'interno del modello di simulazione acustica, i cui risultati sono descritti di seguito.



- La verifica tramite taratura di questa sorgente a cui si è assegnata una potenza di 90dBA riporta risultati validi con variazioni contenute (tra livelli misurati e simulati) entro l'unità:

Lista breve Previsione del rumore Attività industriale			
		Giorno	
		misurato	simulato
		LV	L _{r,A}
		/dB	/dB
IPkt008	P8	64,7	64,9

Risultati del processo di taratura sulle postazioni di rilievo relative alle attività di cui al Piano di Monitoraggio acustico comunale. (LV è il dato misurato; L_{r,A}, quello simulato)



Mappatura area produttiva

Il risultato della mappatura non evidenzia criticità per le residenze già realizzate sulla lottizzazione, sia in termini assoluti che differenziali, il livello indotto in facciata risulta inferiore ai 50dBA (che ricordiamo essere il limite indicato come soglia di applicabilità del criterio differenziale nel periodo diurno). In relazione all'attività è stato indicato il riferimento al solo periodo diurno in quanto dal monitoraggio di 24h effettuato in un edificio adiacente (postazione D) non si sono registrati rumori riconducibili all'impianto.

Per il completamento della lottizzazione, dato che allo stato attuale le case di fronte all'impianto non sono ancora state realizzate, al fine di rispettare i limiti differenziali, si consiglia di verificare la possibilità con i proprietari dell'attività industriale di insonorizzare la sorgente di rumore, attraverso lo spostamento sulla facciata opposta o con interventi sull'impianto stesso (utilizzo di un impianto più silenzioso o la realizzazione di una baraccatura che ne isoli il rumore).

Si precisa che sull'area in oggetto è stata presentata un'osservazione parzialmente accolta dal consiglio comunale. Si riporta di seguito il testo della controdeduzione:

Esaminati i risultati delle misure effettuate in prossimità dello stabilimento (una di fronte il sito produttivo e l'altra nell'edificio situato a Sud a circa 100 m), in particolare:

- Postazione 7 situata a circa 6 metri dall'azienda (Tempo di misura 15 minuti, ore 11.59): livello equivalente LAeq = 48 dBA (misura realizzata ad impianto spento);
- Postazione 8 situata a circa 6 metri dall'azienda (Tempo di misura 15 minuti, ore 12.27): livello equivalente LAeq = 64,7 dBA (misura realizzata ad impianto acceso);
- Postazione D (Tempo di misura 24 ore): Livello LA periodo diurno LAeq = 48,0; Livello LA periodo notturno LAeq = 43,0.

Considerato che:

- l'area è situata in un contesto urbanistico eterogeneo, caratterizzato dalla presenza di funzioni residenziali e produttive, che si distinguono per densità di popolazione e traffico veicolare;
- il PTCP della Provincia di Treviso classifica il sito come "area produttiva non ampliabile con superficie > 50.000 mq".

Per principali motivazioni sopra espresse il Piano di Zonizzazione Acustica adottato ha classificato l'area in classe IV "aree ad intensa attività umana", caratterizzata dai seguenti valori limite:

- Valore limite di emissione (dBA), ossia il “valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa” (Art. 2, comma 1, lett. e) della L. 447/1995): 65 dBA Diurno (06.00-22.00) e 65 dBA Notturmo (22.00-06.00);
- Valore limite di immissione (dBA), ossia 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” (Art. 2, comma 1, lett. f) della L. 447/1995) : 70 dBA Diurno (06.00-22.00) e 70 dBA Notturmo (22.00-06.00).

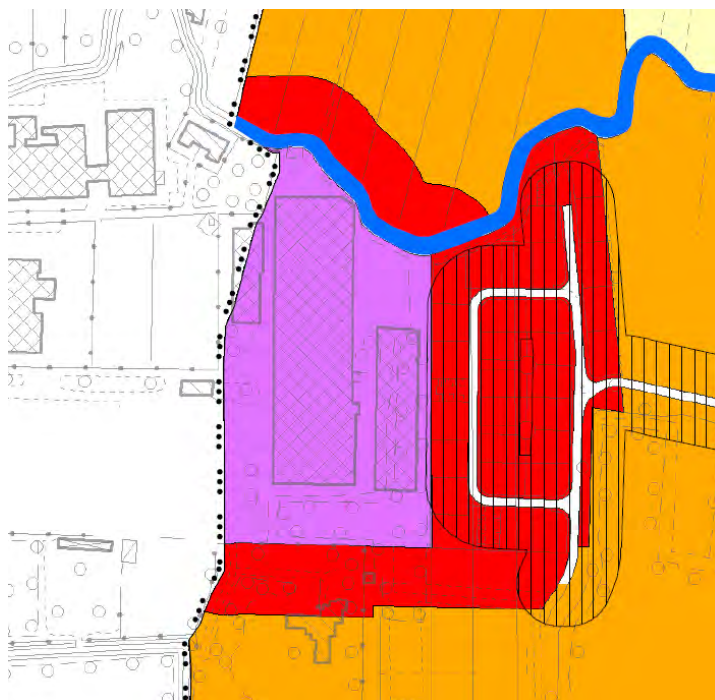
Considerato altresì che:

- il Piano di Zonizzazione Acustica adottato ha riconosciuto nel territorio comunale di Casier n. 5 classi acustiche (dalla classe I alla classe V);
- le misure acustiche effettuate hanno evidenziato valori di livello equivalenti leggermente inferiori a quelli previsti per la classe acustica IV;
- le esigenze aziendali dello stabilimento sono variabili in virtù del ciclo produttivo nei diversi periodi dell’anno;

si propone di riclassificare:

- 1) l’area in oggetto dalla classe IV “aree ad intensa attività umana” alla classe V “aree prevalentemente produttive”;
- 2) le aree di confine (a nord e a sud) verso la classe III (per una profondità di 50 metri) in classe IV.

Di seguito si riporta un’estratto delle tavole di classificazione acustica variate a seguito del parziale accoglimento dell’osservazione.



Estratto delle tavole di classificazione acustica

7. Analisi dei comuni contermini

Nel corso della presente revisione si è tenuto conto della compatibilità della classificazione acustica con quella dei comuni contermini: Treviso, Preganziol, Casale sul Sile e Silea.

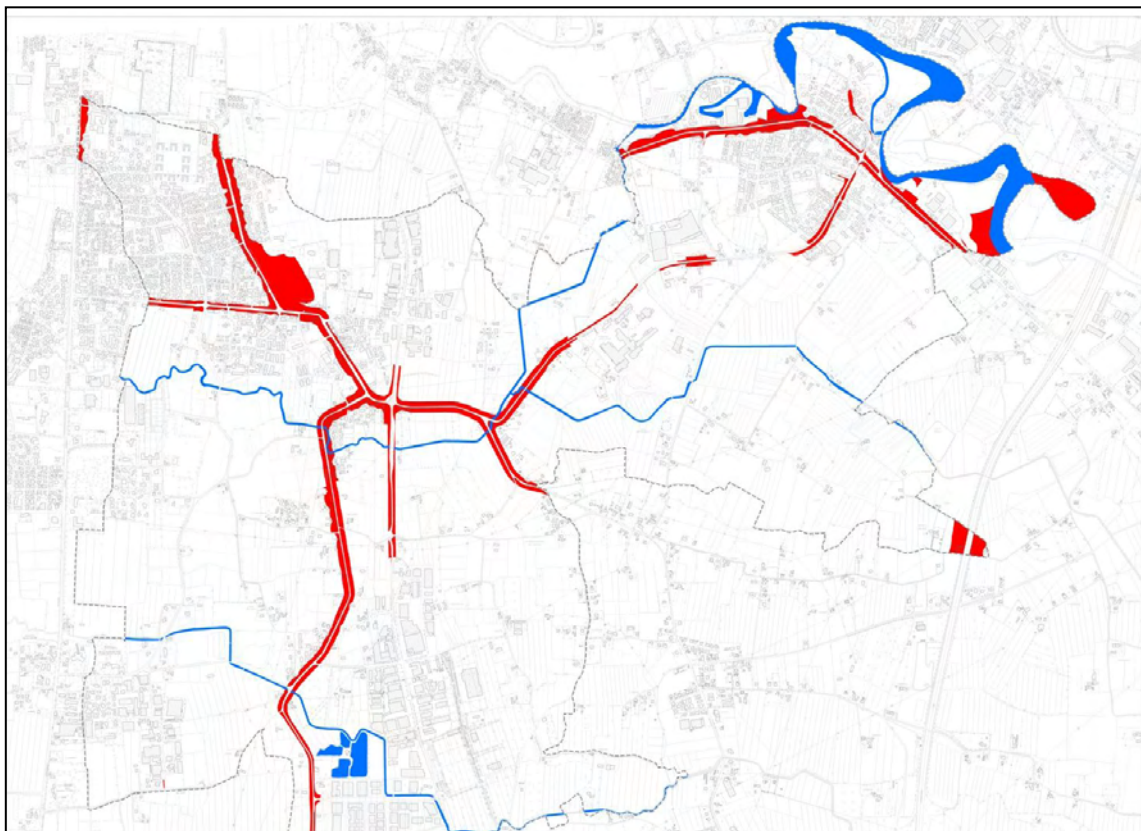


L'analisi dei confini comunali ha evidenziato delle criticità solo lungo il confine con Silea, in prossimità del fiume Sile, in quanto risultano adiacenti aree di classe I e classe III, in cui sono presenti destinazioni d'uso produttive.

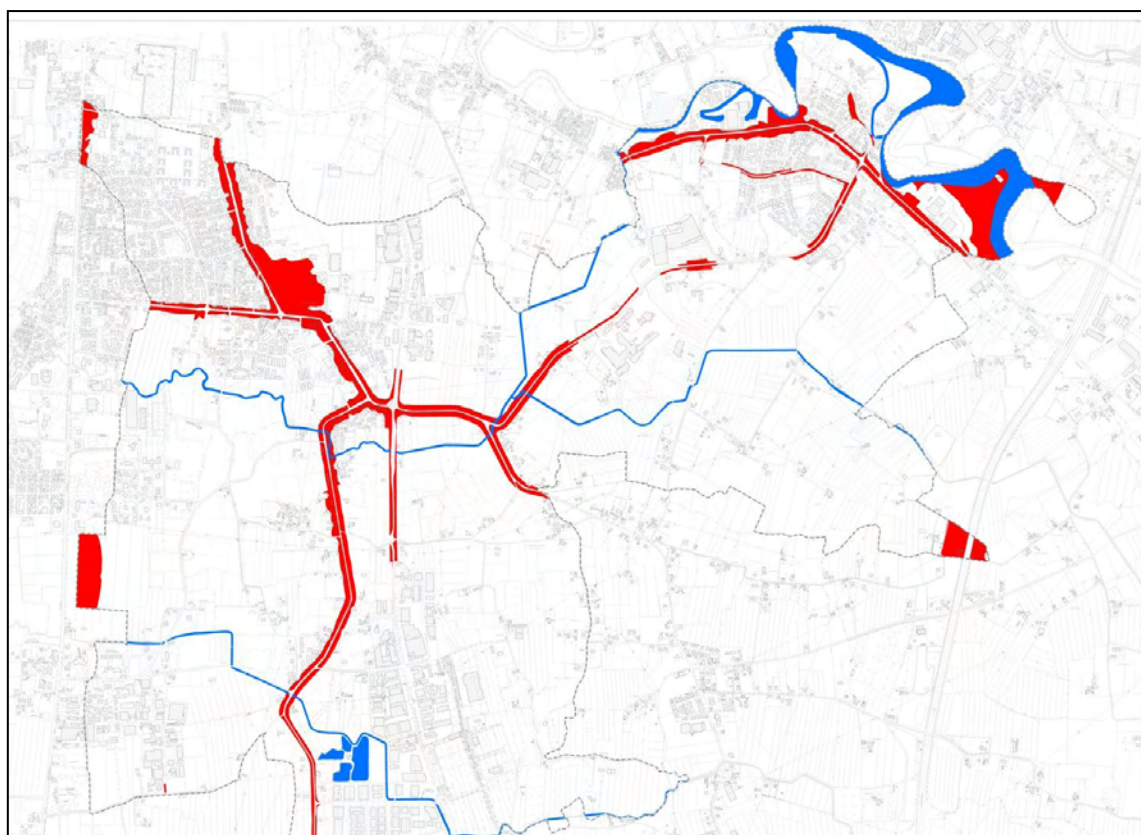
8. Piano di risanamento

I risultati dell'analisi realizzata ci consentono di porre in evidenza che nel territorio comunale di Casier la situazione dal punto di vista dell'acustica ambientale non presenta particolari problematiche, se non quelle classiche che affliggono le infrastrutture stradali con elevati volumi di traffico.

Per verificare le aree critiche, sono state simulate due mappe, relative al periodo diurno e notturno, in cui vengono confrontati i limiti previsti dalla zonizzazione acustica con la simulazione del clima acustico attuale, calcolata nel capitolo precedente.



Mappatura territorio giorno, Zone critiche



Mappatura territorio notte, Zone critiche

Come era facile da prevedere, si osservano superamenti dei limiti soprattutto lungo le arterie stradali principali, sia in periodo diurno che notturno, quasi sempre in prossimità del primo fronte edificato.

Si segnala, inoltre, che all'interno di queste fasce critiche, nel centro di Dosson lungo la S.P. 107, risulta presente anche un'area scolastica, per la quale si suggerisce, vista l'impossibilità tecnica, economica e di carattere ambientale di conseguire il rispetto del limite di 55 dBA nel periodo diurno, di eseguire presso le scuole attività di controllo dei livelli acustici all'interno delle strutture (come da indicazioni del DPR 142/2004). Qualora, in base alle misurazioni, si riscontrasse nelle aule più esposte un Leq diurno > 45 dBA (misurato a finestre chiuse) si proporrà:

1. - Il cambio di destinazione d'uso dell'aula (riservandola ad attività non didattiche);
2. - Il miglioramento dei requisiti acustici passivi delle aule sulle facciate più esposte.

Ulteriori interventi che si possono proporre al fine di ridurre il rumore generato da traffico veicolare:

3. - Interventi sulla infrastruttura: riduzione della velocità; uso di pavimentazione a bassa rumorosità; pianificazione del traffico;
4. - Interventi sui ricettori: inserimento di schermi acustici; miglioramento dei serramenti acustici delle abitazioni.

Per la complessità e la particolare rilevanza che il progetto "Piano di risanamento acustico" riveste, è indispensabile, al fine di garantire un miglioramento continuo del clima acustico di Casier, l'integrazione ed il coordinamento con tutti gli altri strumenti di gestione del territorio, per la definizione di un programma di bonifica acustica del territorio completo, che tenga conto anche dell'integrazione delle attività dell'Amministrazione locale con quelle di altri soggetti cui competono obblighi di risanamento: Enti gestori o proprietari di industrie, strade e autostrade.

