



IL RUMORE

L'inquinamento acustico

L'inquinamento acustico è stato a lungo sottovalutato, forse anche a causa della natura dei suoi effetti, che sono meno evidenti rispetto a quelli provocati da altre forme di inquinamento ambientale. Negli ultimi anni, tuttavia, è diffusa e condivisa l'opinione che vede il rumore fra le principali cause del peggioramento della qualità della vita nelle città, tanto che il Libro Verde della Comunità Europea "Politiche future in materia di inquinamento acustico" (del 1996) definisce il rumore come la quinta fonte di preoccupazione per l'ambiente locale dopo il traffico, l'inquinamento atmosferico, la salvaguardia del paesaggio, la gestione dei rifiuti.

Secondo alcuni studi, il 20% circa della popolazione dell'Unione Europea è esposta a rumori diurni continuati in ambiente esterno, dovuti principalmente al traffico, che superano il livello di 65 dB, considerato come un limite di tollerabilità per gli individui; mentre oltre il 40% risulta esposto a livelli di rumore compresi tra 55 e 65 dB, considerato quale valore di attenzione per cui si possono manifestare seri disturbi nel periodo diurno.

L'esposizione al rumore provoca sull'uomo effetti nocivi riconducibili a tre diverse categorie:

- danni fisici: conseguenze sull'udito e conseguenze sull'organismo (in genere, di tipo psicofisiologico)
- disturbi nelle attività: difficoltà di concentrazione e disturbo del sonno
- fastidio generico.

L'insorgenza di tali effetti dipende da:

- caratteristiche fisiche del rumore (livello di rumore, tipo di sorgente sonora, periodo di funzionamento della sorgente, caratteristiche qualitative del rumore emesso),
- condizioni di esposizione al rumore (tempo di esposizione, distanza dell'individuo esposto dalla sorgente di rumore),
- caratteristiche psicofisiche della persona esposta (abitudine e sensibilità al rumore, attività eseguita dall'individuo esposto).

Le principali sorgenti dell'inquinamento acustico possono essere ricondotte a:

- Traffico stradale

Rappresenta la forma di disturbo che interessa il più elevato numero di cittadini, ed è generato, principalmente, dal rotolamento dei pneumatici sulla superficie stradale (le altre sorgenti – quali il motore o l'attrito con l'aria – risultano meno importanti specialmente nelle condizioni di traffico extraurbano e soprattutto quando la velocità supera i 50 km/h.

- Traffico ferroviario e traffico aereo

Interessano un più limitato numero di persone esposte, rispetto al traffico stradale, anche se – negli ultimi anni – è considerevolmente aumentato il volume di traffico aereo, che determina però un grado elevato di disturbo solo in prossimità degli aeroporti e dei "corridoi di sorvolo".

Nel caso del traffico ferroviario, una certa assuefazione è favorita da una traccia acustica stabile e dalla debole impulsività di tale rumore.

- Attività industriali e artigianali

Non ha subito significativi incrementi negli ultimi anni, sia per la legislazione vigente, (che ha provveduto alla loro regolamentazione acustica), sia per gli interventi di risanamento conseguenti alle nuove normative.

La normativa italiana

Il DPCM 1.3.1991 "*Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno*", affronta per la prima volta e in maniera organica, il tema dell'inquinamento acustico nell'ambiente esterno. Vengono definite 6 diverse zone in cui può essere classificato il territorio comunale ai fini acustici e, per ognuna sono previsti i limiti massimi di immissione.

La Legge 447 del 26.10.1995 "*Legge quadro sull'inquinamento acustico*" è seguita da una serie di decreti, il più importante dei quali è il DPCM 14.11.1997 - "*Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore*".

Oltre a definire – in analogia a quanto previsto nel '91 - le classi su cui deve essere effettuata la classificazione acustica del territorio comunale, vengono determinati i valori limite di emissione, immissione, attenzione, qualità,

Rispetto a quanto previsto dal DPCM del 1991, oltre ai limiti di zona (limiti d'immissione), la nuova normativa definisce anche:

- valori di attenzione (superati i quali diventa obbligatorio il piano di risanamento comunale);
- valori di qualità, cioè i limiti di zona cui si deve tendere con l'adozione del piano di risanamento;
- valori di emissione che ogni singola sorgente deve rispettare e il superamento dei quali comporta l'obbligo di attuare i provvedimenti di bonifica acustica.

Inoltre, ad esclusione della classe VI, viene introdotto il concetto di rumore differenziale (la differenza tra il livello sonoro equivalente di rumore ambientale e rumore residuo), con limiti di 5 dB per le ore diurne e di 3 dB per quelle notturne.

Fanno seguito altri decreti di attuazione della Legge Quadro:

DPCM 5 dicembre 1997

"Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici"

DPCM 6 marzo 1998

"Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico"

DPCM 31 marzo 1998

"Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività del tecnico competente in acustica, ai sensi dell'art. 3, comma 1, lettera b) e dell'art. 2, commi 6, 7 e 8, della Legge 26 ottobre 1995, n. 447 "Legge Quadro sull'inquinamento acustico"

DPCM 16 aprile 1999

"Regolamento recante norme per la determinazione dei requisiti acustici delle sorgenti sonore nei luoghi di intrattenimento danzante e di pubblico spettacolo e nei pubblici esercizi"

DPCM 18 novembre 1998

"Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della Legge 26 ottobre 1995, n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario".

DPR 30 marzo 2004 n°142

"Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare".

Descrizione	Classi	VLAI		VLE		VQ		VLD	
		d	n	d	n	d	n	d	n
Aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, aree scolastiche, aree residenziali rurali e di particolare interesse urbanistico, ecc.	CLASSE I Aree particolarmente protette	50	40	45	35	47	37	5	3
Aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione e limitata presenza di attività commerciali e assenza di attività artigianali e industriali	CLASSE II Aree prevalentemente residenziali	55	45	50	40	52	42	5	3
Aree urbane interessate da traffico locale o di attraversamento con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali ed uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali con impiego di macchine operatrici	CLASSE III Aree di tipo misto	60	50	55	45	57	47	5	3
Aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, elevata presenza di attività commerciali ed uffici, presenza di attività artigianali, aree in prossimità di strade di grande comunicazione, di linee ferroviarie, di aeroporti e porti, aree con limitata presenza di piccole industrie	CLASSE IV Aree ad intensa attività umana	65	55	60	50	62	52	5	3
Aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni	CLASSE V Aree prevalentemente industriali	70	60	65	55	67	57	5	3
Aree interessate esclusivamente da insediamenti industriali, prive di insediamenti abitativi	CLASSE VI Aree esclusivamente industriali	70	70	65	65	70	70	NO	NO
VLAI - Valore Limite Assoluto di Immissione: valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori. VLE - Valore Limite di Emissione: è il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa ovvero misurato in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone e comunità.	VQ - Valore di Qualità: è il livello di rumore da conseguire nel breve, nel medio, nel lungo periodo, con le tecnologie e le metodologie di risanamento disponibili per realizzare gli obiettivi di tutela. VLD - Valore Limite Differenziale: differenza tra il livello sonoro equivalente di rumore ambientale e rumore residuo. Le misure devono essere fatte all'interno degli ambienti abitativi.								

La normativa regionale

La Legge Quadro 447/95 ha esplicitamente incluso tra le competenze assegnate alle Regioni quella di stabilire i criteri in base ai quali i comuni effettuano la classificazione acustica del territorio. Tale compito è stato assolto dalla Regione Lombardia nella Legge Regionale 13/2001 "Norme in materia di inquinamento acustico", con la quale è stato approvato il documento "Criteri tecnici di dettaglio per la classificazione acustica del territorio comunale" (che va a sostituire le Linee Guida del 1993), tali Linee Guida non stabiliscono criteri di classificazione particolarmente rigidi, lasciando piuttosto ampi margini decisionali ai comuni.

La normativa riguardante le infrastrutture di trasporto

Successivamente al D.P.R. 18.11.98 n. 459, che stabilisce le norme per il contenimento dell'inquinamento da rumore derivante dalle ferrovie, è stato approvato il **D.P.R. 30 marzo 2004 n. 142**, che stabilisce le disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare delle infrastrutture stradali, in attuazione di quanto previsto dall'art.11 della L.447/95.

Il criterio generale adottato è del tutto analogo a quanto fatto per le infrastrutture ferroviarie. Anche per le strade non si applicano i valori limite di emissione, i valori di attenzione e i valori di qualità fissati dal D.P.C.M. 14.11.97, mentre all'interno delle fasce di pertinenza vengono stabiliti dei valori limite di immissione (per il solo rumore prodotto dall'infrastruttura) che sostituiscono quelli derivanti dalla classificazione acustica del territorio (sempre stabiliti dal D.P.C.M. 14.11.97), che mantengono invece la loro validità all'esterno delle fasce. L'ampiezza delle fasce di pertinenza ed i valori limite sono variabili in funzione del tipo di strada, nonché distinti tra infrastrutture esistenti e di nuova realizzazione.

La zonizzazione acustica del Comune di Gavardo

La zonizzazione acustica comunale non individua aree che possano essere inserite nelle classi I e VI.

Per quanto riguarda i criteri di azionamento, come dicono gli estensori dello studio, "si è cercato di inserire aree le più vaste possibili nella classe inferiore tra quelle ipotizzabili": tenuto conto dei vari fattori (intensità di traffico, presenza limitata/accentuata di certe attività, ecc) e delle indicazioni normative, il quadro complessivo può, pertanto, essere così riassunto:

- aree residenziali: classe II e III;
- aree agricole e simili: classe III;
- aree produttive e simili: classe III, IV e V.

Per quanto riguarda la presenza di inquinamento acustico derivante dalle "sorgenti sonore mobili" e, quindi, dalla viabilità, i criteri seguiti nella zonizzazione comunale possono essere così riassunti:

- le aree in prossimità di strade locali (di quartiere) o di attraversamento, considerato il volume e la composizione del traffico, sono state inserite nella stessa classe del territorio circostante;
- la strada statale extra urbana 45 bis a flusso di traffico intenso con alta percentuale di mezzi pesanti, ha portato ad inserire le aree circostanti (per un'ampiezza di 100 metri), in classe IV.

In base ai criteri adottati dal piano di zonizzazione acustica, la classificazione acustica del territorio comunale può essere schematicamente compendiate secondo le seguenti modalità:

CLASSE II - Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale"

- aree urbane destinate alla residenza, interessate da traffico locale a bassa intensità veicolare, conbassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed artigianali produttive e simili; nuclei antichi a carattere non rurale, zone di verde privato ed aree di relativa quiete destinate a servizi pubblici e di uso pubblico; area di rispetto cimiteriale."
- centro storico e nuclei di antica formazione (Marzatica, Limone, Rampeniga, Piazze, Bariaga, S. Biagio, Benecco, Gazzolo, Corti, S. Giacomo, Bussaga, Quarena, Casalicolo, Sopraponte, Fostaga, Soseto, Borzina);
- area adibita a centro ospedaliero e area destinata a nuovo centro ospedaliero;
- area boschiva collinare rivolta alla tutela e rispetto del contesto paesistico ambientale; area rurale in cui non si utilizzano frequentemente macchine agricole."

CLASSE III - Aree di tipo misto

- aree rurali interessate da attività agricole che impiegano anche macchine operatrici;
- aree rurali interessate da strutture ed infrastrutture produttive agricole;
- aree urbane di tipo misto destinate prevalentemente alla residenza, interessate da intenso traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali ed uffici, con limitata presenza di attività artigianali e similari e con assenza di attività
- industriali;
- aree commerciali di espansione comprendenti pubblici esercizi;
- aree di tipo misto destinate prevalentemente alla residenza, interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con uffici e negozi e centri commerciali;
- area residenziale e di completamento in prossimità di strada ad intenso traffico veicolare (S.S. 45)

CLASSE IV - Aree di intensa attività umana

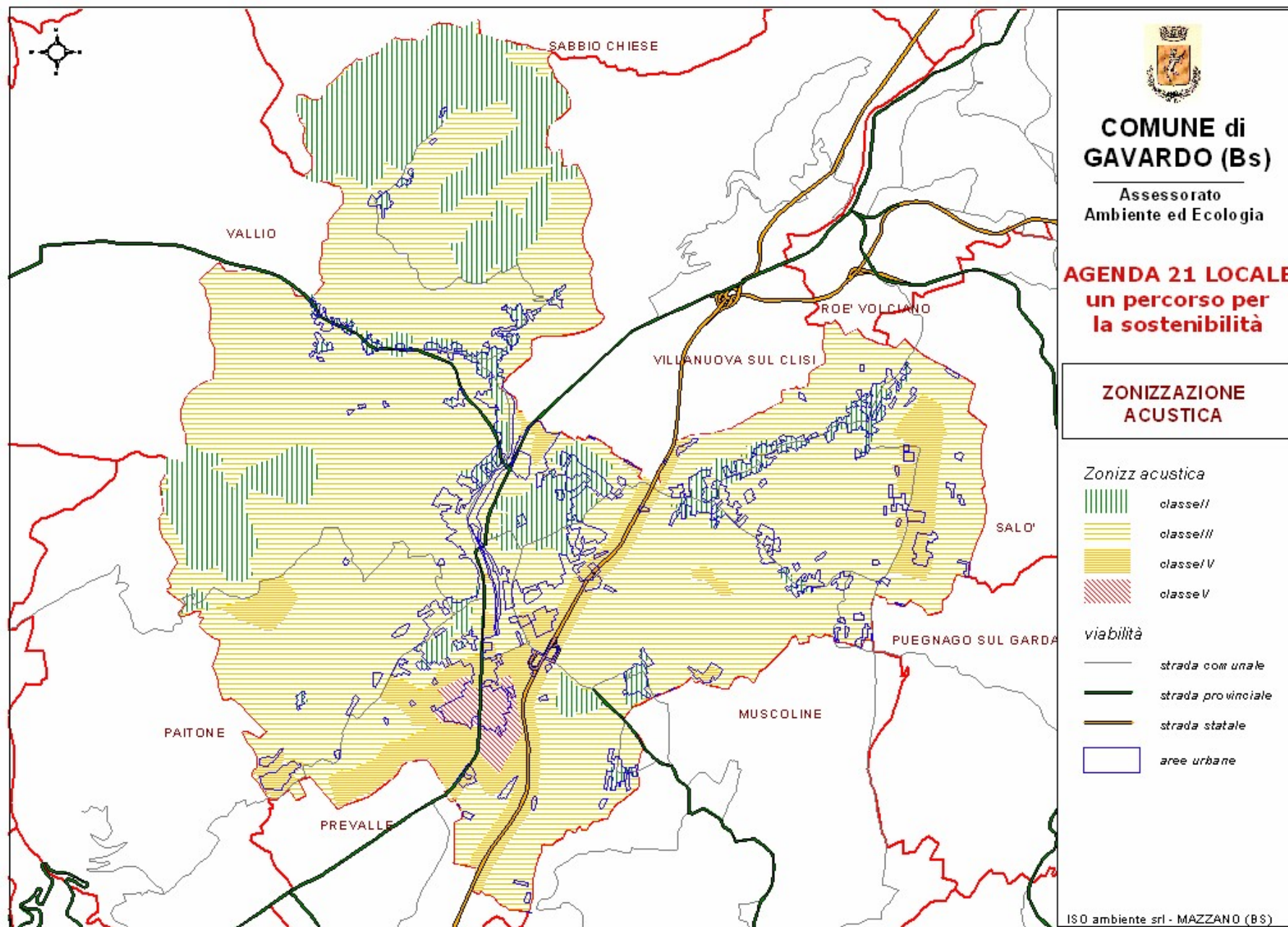
- aree agricole interessate da insediamenti zootecnici di particolare rilevanza.”
- aree interessate da strada di grande comunicazione caratterizzata da intenso flusso veicolare ed elevata percentuale di mezzi pesanti.”
- area interessata da attività commerciali e artigianali in prossimità della S.S. 45 Bis; piccole industrie;
- aree destinate alle attività estrattive di argilla, marmo, pietre ornamentali e sabbia (cave) con bassa intensità di manodopera e limitato traffico indotto;
- area interessata da attività riferibile alla piccola industria;

CLASSE V - Aree prevalentemente industriali

- aree destinate alle attività produttive artigianali ed industriali con uffici, magazzini e depositi annessi, interessate anche dalla presenza di intensa manodopera e traffico indotto; aree in prossimità di strada di attraversamento ad elevato flusso veicolare.”

Nel corso della redazione del Piano si è tenuto conto delle seguenti situazioni di disagio derivante da disturbo sonoro lamentate dagli abitanti:

- Immissioni di rumori prodotte dalla Ditta Tecnomec s.r.l. (Officina Meccanica) e dalla Ditta Ruggeri (Autotrasporti), lamentate dagli insediamenti abitativi in località Piazze - frazione Soprazocco;
- Immissioni di rumori prodotte dalla Ditta Fonderie Mora F.lli s.p.a. (Fonderie Ghisa Metalli) e dalla Ditta Bertoloni & Botturi s.r.l. (Officina Meccanica), nei confronti di abitazioni in via Matteotti e zone limitrofe;
- Immissioni rumorose durante le operazioni di recupero rifiuti metallici, lamentate dai residenti in località Piazze - frazione Soprazocco;
- Immissioni rumorose provenienti dagli impianti connessi all'attività della Ditta Massolini (Stalla), lamentate dalle abitazioni limitrofe in via Fornaci;
- Immissioni di rumori nelle abitazioni in località Campagnola, provenienti dall'attività delle cave.
- Immissioni di rumori provenienti dal Deposito della Ditta Necchini (Autotrasporti), lamentate dalle abitazioni in via S. Rocco - località S. Biagio.



Come risulta evidente dalla cartografia, la maggior parte del territorio comunale rientra nelle classi II e III, che possiamo considerare non soggette a un livello significativo di disturbo causato da rumore.

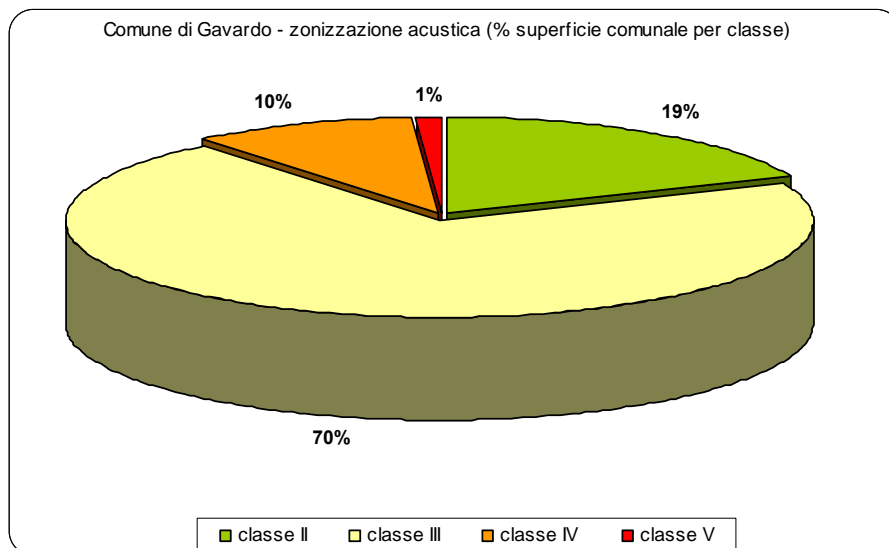
Le zone che possono ritenersi "disturbate" ai fini dello svolgersi delle normali attività legate alla residenza e alla vita quotidiana dei cittadini sono quelle che risultano classificate in classe IV e V: si tratta della zona limitrofa alla 45 bis, che attraversa il territorio comunale all'esterno del centro abitato, e della zona produttiva posta nella porzione meridionale del Comune, dove non vi è una presenza significativa (dal punto di vista numerico), di cittadini residenti.

Tra i criteri che possiamo adottare per dare una prima valutazione del clima acustico a livello comunale, può essere adottata la suddivisione percentuale di superficie rientrante nelle diverse classi della zonizzazione acustica.

Nel caso di Gavardo, il 70% dell'intero territorio comunale rientra in classe III e il 19% in classe II: un dato che permette di affermare che circa il 90% del territorio comunale non risulta classificato come soggetto a significative forme di disturbo derivante dall'inquinamento acustico.

Va tuttavia osservato che, meglio del parametro relativo alla superficie delle aree "disturbate", è più significativa una valutazione quantitativa di quanti cittadini risiedono in zone soggette a disturbo da rumore rispetto al totale della cittadinanza residente: in questo caso, si può notare che i cittadini di Gavardo residenti in zone di classe IV e V sono 330, pari a poco meno del 3% della popolazione.

Comune di Gavardo - zonizzazione acustica		
superficie comunale per classe		
classe	area mq	% superficie comunale
classe II	5'545'488	18.6
classe III	21'111'366	70.7
classe IV	2'844'481	9.5
classe V	370'238	1.2



ZONIZZAZIONE ACUSTICA	
residenti in zone di classe IV e V	
classe V	
via	n. abitanti
via Budellone	25
via Calchera	10
via Emblegna (parte)	17
via G. Quarena (parte)	30
tot. residenti classe V	82
classe IV	
via	n. abitanti
loc. Caiano	6
loc. Gusciana	3
loc. Campagnola	40
via Bonetti	0
via Conter	0
via Dott. Franchi	3
via Emblegna (parte)	40
via F.lli Rivani	5
via G. Quarena (parte)	121
via Vaglia	0
via XXV Aprile	30
tot. residenti classe IV	248