



***PROPOSTA DI PIANO DI  
CLASSIFICAZIONE ACUSTICA  
del  
Comune di San Godenzo  
PROVINCIA DI  
Firenze***



**Adottato con Atto di C.C. n. 36 del 29.09.2004;  
Approvato definitivamente con Atto di C.C. n. 09 del 18.02.2005;**



# ARPAT

Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Toscana  
**DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI LUCCA** - Via Vallisneri, 6 – 55100 - Lucca  
P.I. e C.F. 04686190481  
**U.O. PREVENZIONE E CONTROLLI AMBIENTALI INTEGRATI**  
Tel. 0583-958713/23 - Fax 0583-958720 – e-mail: fisica.lu@arp.at.toscana.it

Rif. Int. 325/04/FA del 26.10.04

## **Proposta di Classificazione Acustica del Territorio Comunale di San Godenzo: *Relazione tecnica descrittiva illustrante la metodologia usata per la redazione della proposta di Classificazione Acustica.***

### **Riferimento a:**

- Piano Strutturale del Comune di San Godenzo (*Relazione e Norme Tecniche di Attuazione*) e cartografia allegata.
- Convenzione Regione Toscana - ARPAT per la predisposizione dei P.C.C.A. (decr. n. 3126 del 18.06.02).
- Linee guida tecniche per la predisposizione dei piani comunali di classificazione acustica elaborate dalla commissione tecnica istituita nell'ambito della convenzione tra l'ARPAT e la Regione Toscana.

### **Allegati:**

- Riferimenti normativi.
- Elaborati cartografici esemplificativi.

### **Introduzione**

In questa relazione verrà descritta la metodologia utilizzata per elaborare il piano di Classificazione Acustica del Territorio Comunale di San Godenzo. Tale piano consiste nella suddivisione del territorio in aree acusticamente omogenee, realizzata in base alle destinazioni d'uso attuali delle varie zone e alle previsioni per il futuro. Le classi acustiche a disposizione per eseguire la suddetta suddivisione sono sei: procedendo dalla prima verso la sesta i limiti sui livelli di rumore divengono meno restrittivi. Le classi acustiche sono definite in base all'utilizzo del territorio che devono comprendere e nelle relative definizioni vengono esplicitati i vincoli imposti dalla scelta di ciascuna classe (vedi rif. Normativi).

La zonizzazione acustica è quindi un atto tecnico – politico di governo del territorio in quanto ne disciplina l'uso e vincola le modalità di sviluppo delle attività ivi svolte. L'obiettivo della classificazione è quello di prevenire il deterioramento di zone non inquinate e di fornire un indispensabile strumento di pianificazione dello sviluppo urbanistico, commerciale e artigianale e industriale.

Da un lato la zonizzazione deve essere elaborata partendo dall'analisi degli strumenti urbanistici del comune dall'altro tali strumenti devono essere coordinati con la classificazione stessa, come disposto dall'art. 6, comma 1, della Legge Quadro 447 (vedi rif. Normativi).

La predisposizione della presente proposta di zonizzazione acustica si è articolata in due fasi distinte:

- la classificazione automatica del territorio, eseguita seguendo un metodo parametrico, puramente quantitativo;
- la verifica e l'ottimizzazione dello schema ottenuto, espletata mediante un approccio qualitativo.



Per la realizzazione di questa proposta sono stati seguiti i criteri stabiliti dalla Deliberazione del Consiglio Regionale della Toscana n. 77/2000. Comunque, si è tenuto conto anche delle successive integrazioni derivanti dal lavoro svolto dalla commissione tecnica istituita dalla convenzione tra l'ARPAT e la Regione Toscana, allo scopo di realizzare una procedura semplificata per la predisposizione dei piani di classificazione acustica da parte dei comuni (vedi la proposta di nuove linee guida in riferimento). Tale procedura semplificata consiste essenzialmente nelle metodiche da utilizzare nella fase automatica di classificazione.

In entrambe le fasi si è usato un sistema GIS (Geographic Information System) in modo da associare agli elementi cartografici tutte le informazioni alfanumeriche utili per la caratterizzazione acustica del territorio. Nei sistemi GIS l'insieme di oggetti territoriali unito ai dati ad essi correlati è chiamato tematismo o tema. Lo strumento software adoperato per la gestione cartografica è il programma ArcView.

### ***Procedura generale per la classificazione automatica***

La classificazione automatica viene realizzata assumendo come unità territoriali iniziali le sezioni censuarie e associando a queste degli indici correlati ai parametri fondamentali per la caratterizzazione acustica del territorio, opportunamente quantificati. Tali parametri sono: il traffico veicolare, la densità di popolazione, la presenza di attività agricole, produttive (industriali e artigianali), terziarie (commercio, uffici e servizi), e di strade di grande comunicazione, linee ferroviarie, aree portuali.

Si parte da un tematismo GIS costituito dai poligoni delimitanti le sezioni di censimento dei comuni della Regione Toscana e dal *database* associato e si considera la parte relativa al comune in interesse. Tale *database* contiene, tra gli altri, i dati relativi al numero di residenti totale (aggiornato al censimento del '91) e all'area di ogni sezione censuaria. A queste informazioni sono state aggiunte quelle sul numero di addetti per tipologia di attività (agricola, produttiva o terziaria) estratte dal *database Access* sul censimento delle imprese del 1991 fornito all'ARPAT dall'ISTAT.

I suddetti indici sono stati costruiti nel seguente modo:

- Per le attività agricole, produttive e terziarie si considera il numero di addetti per km<sup>2</sup>.
- La densità di popolazione si esprime come numero di abitanti per km<sup>2</sup>.
- Per la determinazione dell'indicatore di traffico le strade non locali vengono distinte in due tipologie, a seconda dell'importanza e dell'intensità del traffico veicolare in esse circolante. A ciascuna tipologia viene associato un peso  $p$ . L'indicatore di traffico è dato dalla seguente formula:  $I_{traf} = \frac{\sum_i n_i p_i}{A_{SEZ}}$ , dove  $i$  rappresenta la tipologia della strada e  $n_i$  il numero dei corrispondenti tratti che interessano una determinata area censuaria di superficie  $A_{SEZ}$  (km<sup>2</sup>).

Per la determinazione dell'indice  $I_{traf}$  si procede visualizzando contemporaneamente il tematismo areale delle sezioni di censimento e quello lineare della viabilità.

I valori assunti dagli indicatori della popolazione e delle attività produttive e terziarie si raffrontano con alcune soglie ricavate dall'analisi statistica della distribuzione di tali indicatori sulle sezioni censuarie dell'intero territorio regionale.

Per l'indicatore di traffico si considera un'unica soglia numerica per tutti i comuni della regione sulla base di valutazioni fatte relativamente ad alcuni comuni di dimensioni e caratteristiche diverse.

Le soglie così individuate delimitano dei campi di variabilità per ciascuno dei suddetti indici (popolazione, traffico, attività produttive e terziarie). Ad ogni indicatore viene associato un livello a seconda del campo in cui si trova il suo valore. Ad ogni sezione censuaria viene assegnata una classe acustica in base al valore assunto dai quattro livelli e dalla loro somma, considerando anche la presenza o meno di attività agricole. Tale processo di assegnazione corrisponde in pratica ad applicare i criteri stabiliti ai punti 3 e 4 della parte 1 del DCR n. 77/00.

Per la classificazione automatica delle aree attorno alle Infrastrutture dei trasporti di Grande Comunicazione (IGC) viene seguita una metodica differente che non tiene conto delle sezioni censuarie.



Secondo quanto stabilito dalla DCR n. 77/00 le strade di grande comunicazione e le linee ferroviarie devono essere inserite in classe IV, come si può vedere dalla tabella al punto 4 della parte 1 di tale deliberazione. Non viene però fornita alcuna indicazione riguardo all'ampiezza dell'area di classe IV da realizzare attorno ad esse. La larghezza delle fasce di influenza acustica fiancheggianti su entrambi i lati le IGC viene quindi determinata seguendo le indicazioni della proposta di linee guida regionali in riferimento. Quest'ultima stabilisce che l'ampiezza delle fasce per le infrastrutture stradali, individuata secondo la loro classificazione da codice della strada (D.L. 285/92), sia di 150 m per le autostrade, di 100 m per le strade di tipo B (*strade extraurbane principali*) e di 50 m per quelle di tipo C (*strade extraurbane secondarie*) e fissa una larghezza di 100 m per le fasce attorno alle linee ferroviarie. In tutti i casi è lasciata la possibilità di ridurre motivatamente le fasce di influenza fino ad un minimo di 30 m, in base ai livelli di rumore misurati o valutati.

Quella così ottenuta è soltanto una bozza iniziale che deve fungere da base di partenza per la successiva elaborazione, nella quale bisogna tenere conto delle specifiche realtà territoriali.

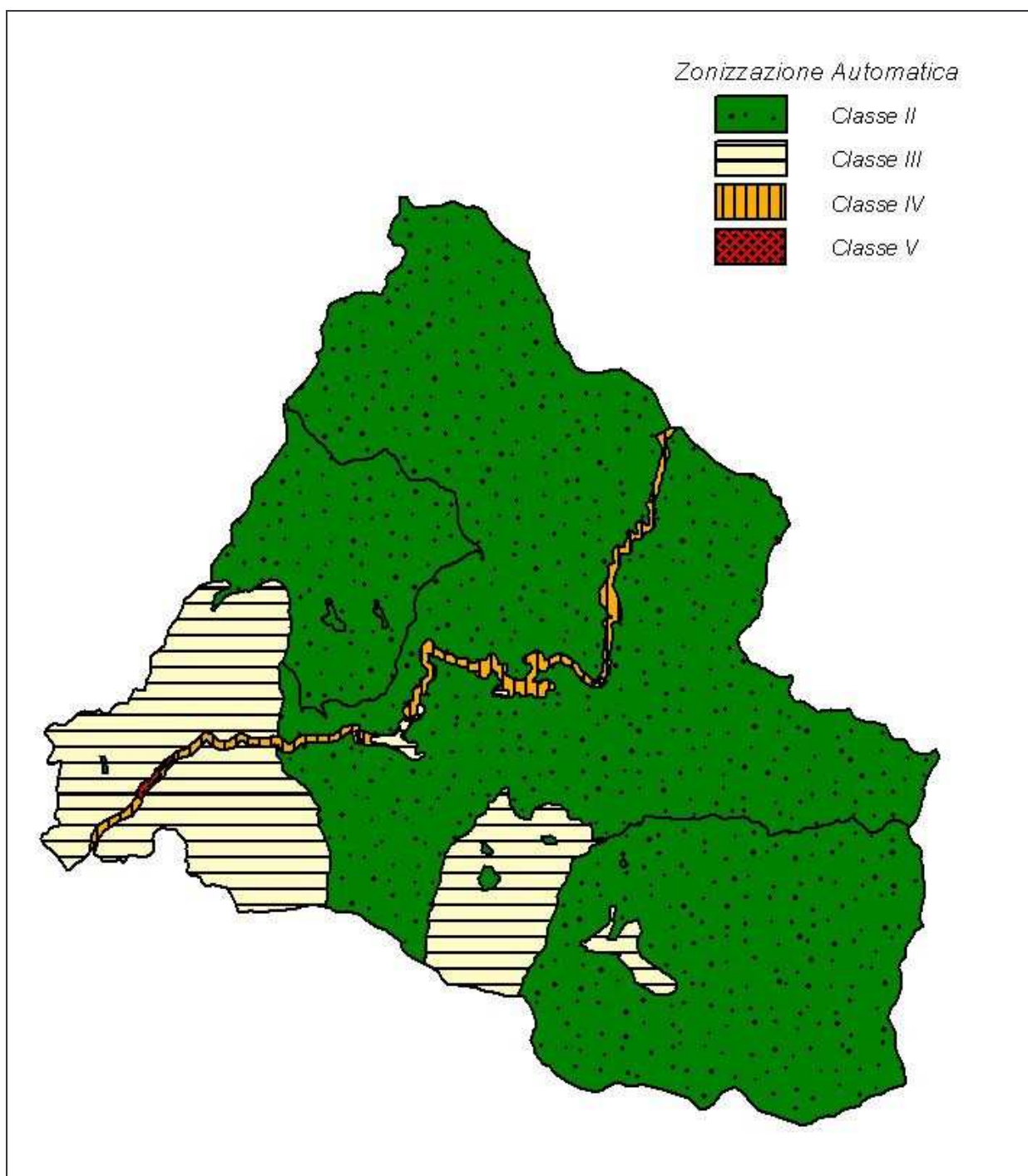
Spesso le sezioni censuarie racchiudono un territorio utilizzato in maniera eterogenea; il metodo automatico permette di individuare la destinazione d'uso media sull'intera area da esse ricoperta, senza tener conto dell'eventuale possibilità di suddivisione in zone acustiche differenti.

Per contro, può capitare che le sezioni censuarie racchiudano un'area territoriale limitata a pochi edifici, causando un innalzamento vertiginoso dei valori degli indicatori e determinando quindi l'assegnazione di una classe acustica troppo elevata.

Può inoltre accadere che attività produttive che in realtà si svolgono altrove vengano assegnate alle sezioni censuarie dei centri abitati dove è presente la sede legale. Tale situazione si verifica spesso per le attività cantieristiche e a volte anche per altri tipi di attività produttive.

Il risultato della zonizzazione automatica per il comune di San Godenzo è riportato in Figura 1.





**Figura 1**

***Fase di ottimizzazione della zonizzazione acustica***

***Premessa***

Prima di procedere alla revisione della zonizzazione ottenuta in automatico sono state georeferenziate tutte le informazioni utili per la caratterizzazione acustica del territorio comunale, di cui non si era tenuto conto nella prima fase: l'ubicazione precisa degli edifici adibiti ad attività scolastica e la dislocazione degli stabili destinati ad uso commerciale ed artigianale e industriale e delle aree di particolare interesse naturalistico ambientale.

Inoltre, per facilitare la delineazione grafica dei confini tra le classi acustiche, la cartografia vettoriale 1:10000 e 1:2000 del Comune di San Godenzo fornita dalla Regione Toscana è stata rielaborata



in modo da distinguere visivamente (differenziando il colore) gli edifici industriali, commerciali o i capannoni da quelli ad uso civile, sociale o amministrativo. È stato possibile effettuare la suddetta distinzione basandosi sul codice Layer che per il primo tipo di edifici è 202 e per il secondo 201.

In questa fase è stato analizzato il Piano Strutturale del Comune di San Godenzo che suddivide il territorio in due sistemi principali:

- Sistema territoriale montano (*suddiviso nei sottosistemi ambientali del Muraglione, del Falterona e dell'Acqua Cheta*).
- Sistema territoriale pedemontano (*suddiviso nei sottosistemi ambientali del Capoluogo e Castagno d'Andrea Casale*).

Nel sistema montano la caratteristica dominante è quella del paesaggio naturale e dell'antropizzazione montana con appoderamenti sparsi con prevalenza di prato – pascolo, bosco e colture di autoconsumo attualmente abbandonate. Tale sistema contiene al suo interno le zone del comune di San Godenzo incluse nel parco nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna.

Il sistema pedemontano è la parte di territorio più interessata ai processi di antropizzazione con la presenza di tutti i nuclei e centri abitati principali del comune. Il territorio extraurbano è caratterizzato da boschi di latifoglie con diffusa presenza di castagneti da frutto e limitate zone a seminativo e a pascolo.

### *Viabilità*

Il territorio comunale di San Godenzo è attraversato dalla strada statale n. 67 “Tosco Romagnola”, che è stata classificata come di tipo C secondo il codice della strada (D.L. 285/92). Attorno alla SS 67 è stata delineata una fascia di influenza di classe IV (*aree di intensa attività umana*) di almeno 50 m per lato.

La ex. SS 9 Ter, denominata “del Rabbi” adesso è una via provinciale e, nonostante sia una strada di tipo C, è poco trafficata, per questo attorno ad essa è stata realizzata una fascia di influenza di circa 50 m per lato, di classe III (*aree di tipo misto*), anziché di classe IV. Si tratta di una strada di montagna, tortuosa e difficilmente praticabile. Non è quindi prevedibile un incremento di traffico che possa comportare una fascia di influenza di classe acustica superiore.

La via provinciale n. 95 è stata inserita in un'area di classe III che si estende fino a includere i centri abitati di Casale e Castagno d'Andrea.

La larghezza effettiva delle fasce di influenza non è fissa ma è variabile in quanto nel delinearle sono state seguite le curve di livello.

### *Aree di interesse ambientale*

Il territorio comunale è interessato dal Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna e dall'area SIC (*Siti di Interesse Comunitario*) del Muraglione e dell'Acqua Cheta.

Entrambe le aree protette sono state inserite dove possibile in classe I (*aree particolarmente protette*) per garantire una elevata tutela dall'inquinamento acustico. L'utilizzo della classe I comporta però notevoli vincoli. Nelle aree particolarmente protette non vi può essere alcun tipo di attività (agricola produttiva o terziaria) e anche la presenza di piccoli servizi (come bar o posteggi) è incompatibile con i limiti in esse previsti. Per questo motivo la classe I è stata riservata solo a quelle zone per le quali si intende preservare l'utilizzo prettamente naturalistico.

L'area attorno all'Eremo S. Maria, nonostante si trovi in un sito SIC è stata posta in classe II (*aree prevalentemente residenziali*) perché in essa si svolge un'attività agricola di limitata entità e a basso impatto, senza l'uso frequente di macchine motorizzate.

In Loc. C. Macinelli, sempre all'interno della suddetta area SIC si trova un agriturismo. Tale località è stata inserita nell'area di classe II caratterizzante il territorio boscato fuori dalle aree protette.



Il parco nazionale è attraversato dalla strada statale n. 67 (*Tosco Romagnola*) e dalla provinciale del Rabbi. Attorno a queste due strade sono state realizzate le suddette fasce di influenza che sono state circondate da fasce di classe acustica progressivamente inferiore fino a raggiungere la classe del territorio circostante che nella zona del parco nazionale è la I. Tali strisce di territorio di classe sempre più bassa procedendo dalla strada verso l'esterno hanno una funzione di interposizione per garantire il necessario abbattimento acustico.

Le zone boscate che non rientrano nelle aree protette sono state poste in classe II e non nella più tutelata classe I perché sono soggette al taglio del legname.

### *Centri abitati ed aree circostanti*

Le seguenti UTOE:

- n. 1 Capoluogo – Ponticino;
- n. 3 San Bavello – Pruneta;

sono state inserite prevalentemente in classe III.

Il Capoluogo di San Godenzo in parte rientra nella fascia di influenza di classe IV realizzata attorno alla strada statale n. 67. Tale fascia è stata estesa fino ad includere quasi tutto l'abitato data la presenza di attività artigianali e di numerose attività commerciali e uffici.

La zona produttiva di San Bevello è stata inserita in classe V (*vedi il successivo paragrafo "aree produttive"*) mentre alcune abitazioni rientrano in classe IV.

Le UTOE :

- n. 2 Castagno d'Andrea – Caprile – Ficciana;
- n. 4 Petrognano – Castagneto;
- n. 5 Gugena;
- n. 6 Spaliena;
- n. 7 Casale;

comprendenti gli omonimi centri abitati e le aree circostanti sono state poste in classe III.

Nel centro abitato di Castagno di Andrea è presente una piccola attività artigianale e alcune attività commerciali e uffici.

L'UTOE di Petrognano - Castagneto è stata inclusa in una vasta area di classe III che la unisce all'UTOE di San Godenzo e include anche la località Vetriceto dove si trova un agriturismo.

L'UTOE di Gugena è stata inserita in un'area di classe III che si protrae fino all'UTOE di S. Bavello comprendendo alcune località caratterizzate da attività agricole (la stessa Gugena, Il Borgo, Bruzzame, Querceto e Stieta) e da un agriturismo situato in loc. Stieta.

Nell'UTOE di Spaliena si trovano un'attività artigianale di lavorazione dei prodotti agricoli e alimentari e un agriturismo.

Nell'UTOE di Casale è prevista dal piano strutturale un'attività di piccolo artigianato.

Le UTOE:

- n. 8 Cavallino;
- n. 9 Muraglione;

rientrano quasi completamente nella fascia di influenza di classe IV realizzata attorno alla SS 67.



Si tratta di due aree la cui principale vocazione è quella turistico – recettiva, che, secondo quanto previsto dal piano strutturale, dovrebbe essere potenziata.

Nell'assegnazione della classe acustica delle varie UTOE, si è tenuto conto sia delle attività attualmente presenti sul territorio che di quelle previste per il futuro nelle “Azioni Strategiche nell'Ambito delle UTOE”.

Per l'assegnazione della classe acustica delle zone rurali è stato seguito il seguente criterio: le aree agricole a seminativo semplice o arborato e quelle dove si svolge attività agrituristica, situate nel sistema pedemontano, non lontano dagli abitati sono state poste in classe III, le aree dedicate alle medesime attività, ma ubicate nel sistema montano o in quello pedemontano, lontano dagli abitati o dalle strade principali, sono state inserite in classe II.

In ogni caso le attività agricole presenti sul territorio sono a basso impatto e non necessitano di un uso frequente di macchinari rumorosi. Nel sistema pedemontano è stata usata la classe III per individuare alcune aree nelle quali rendere possibile un'eventuale sviluppo agricolo o l'insediamento di piccole attività artigianali legate alla trasformazione dei prodotti agricoli.

Le aree boscate soggette ad attività del taglio del legname sono state poste in classe II in quanto tale attività non si svolge sempre nella stessa zona e non essendo continuativa può essere regolamentata in regime di deroga ai limiti.

### *Aree produttive*

La zona di San Bavello, situata lungo la SS 67 è caratterizzata dalla presenza di alcune attività artigianali (legate alla lavorazione del legno e della pietra) e un'attività industriale per la fabbricazione di cabine elettriche prefabbricate.

L'area interessata dagli stabilimenti produttivi è stata posta in classe V (aree prevalentemente industriali) data la rumorosità che tali attività comportano nonostante il loro carattere principalmente artigianale.

La classe V è stata estesa al terreno attualmente ineditato situato a sud – ovest dell'UTOE di San Bavello, in adiacenza alla SS 67, sul suo lato sud. In tale area è infatti previsto dal piano strutturale un ampliamento produttivo nell'ambito della “riqualificazione della zona artigianale di S. Bavello e del suo ampliamento produttivo”.

### *Aree scolastiche*

Le uniche scuole presenti sul territorio comunale sono ubicate nel capoluogo e in prossimità dell'area di classe IV del capoluogo stesso.

Secondo quanto stabilito dalle linee guida tecniche in riferimento gli edifici sono stati posti in classe II e l'area di pertinenza in classe III.

Poiché le due scuole si trovano nella parte esterna dell'abitato, i loro cortili sono stati posti nell'area di classe III circostante il capoluogo, senza la necessità di creare artificialmente un'area *di tipo misto* comprendente i soli giardini scolastici.

### *Aree da destinarsi a spettacolo*

Secondo quanto stabilito dal D.C.R. n. 77/2000 la localizzazione delle aree da destinarsi a spettacolo a carattere temporaneo, ovvero mobile, ovvero all'aperto è parte integrante della classificazione acustica.





La scelta di tali aree deve essere effettuata in modo da non creare disagio alla popolazione residente nelle vicinanze. Queste zone non possono ricadere in classi acustiche inferiori alla III e all'interno di esse non possono trovarsi edifici adibiti a civile abitazione.

Sono state scelte sei aree corrispondenti ai suddetti requisiti:

- l'area a nord della frazione di Castagneto ubicata in loc. "Il Mulino";
- la zona a nord del capoluogo, in loc. "I Macelli", vicino al Ponte Arsiano;
- il campo sportivo ubicato a sud del paese di San Godenzo vicino al cimitero;
- il parco pubblico situato a sud della frazione di Casale;
- il parco pubblico "Pietro Annigoni", situato nel paese di Castagno d'Andrea;
- il campo sportivo ubicato sul lato ovest della via di San Vespasiano nella frazione di "Castagno d'Andrea".

Ad ogni centro abitato importante del comune sono state assegnate una o due aree di spettacolo per ospitare le feste paesane senza la necessità di un'autorizzazione in deroga.

### *Aree sanitarie*

La casa di cura "Nuova Villa Rio" situata a in Loc. Rio (nella zona di Imocasale) vicino alla SP 95 è stata posta in classe II, eliminando un tratto della fascia di influenza di classe III realizzata attorno a tale strada.

### *Criteri seguiti per delineare i confini tra le classi acustiche*

I confini delle classi sono stati delineati seguendo, quando possibile, i seguenti elementi cartografici:

- curve di isolivello (direttrici o ordinarie);
- limiti di bosco o di coltura;
- muri;
- bordi di strade;
- corsi d'acqua.

Nei casi in cui due punti appartenenti a classi acustiche non contigue distano (in pianta) meno di 100 m si è tenuto conto anche del dislivello.



## ***Conclusioni***

Nella zonizzazione acustica del territorio comunale sono state utilizzate classi acustiche superiori alla III per le aree urbanizzate e le zone circostanti. Le superfici prevalentemente boscate - situate lontano dai paesi e al di fuori delle aree protette - sono state inserite in classe II. Per le zone appartenenti al Parco Nazionale e le aree SIC è stata usata, per quanto possibile, la classe I.

Le tre strade principali presenti sul territorio comunale – la SS 67, la SP del Rabbi e la SP 95 - sono state poste la prima in classe IV (data la sua rilevanza di strada statale e il traffico veicolare non trascurabile che la percorre) e le altre in classe III in quanto scarsamente trafficate.

In ogni caso si è evitato l’inserimento di eccessivi vincoli allo sviluppo delle attività produttive, agricole e turistico – recettive.

La classe I è stata infatti limitata alle sole aree protette e per quelle porzioni di territorio lontano dalla viabilità e caratterizzate dall’assenza di attività commerciali o debolmente agricole.

La zona di San Bavello è stata inserita in classe V date le sue caratteristiche di area principalmente produttiva.

Il centro abitato di San Godenzo è stato posto in classe IV anche al di fuori della fascia di influenza della SS 67 data la presenza di attività artigianali.

I centri abitati sono stati inseriti tutti almeno in classe III, considerando non soltanto le attività attualmente presenti, ma anche i possibili sviluppi futuri.

Il Tecnico a Contratto:  
***Dr.ssa Sonia Giannecchini***

Il Referente per gli Agenti Fisici:  
***Dr.ssa Claudia Balocchi***



## Riferimenti normativi

### Quadro Generale

La Legge Quadro sull'inquinamento acustico, L. 26/10/95 n° 447, costituisce una delle prime leggi organiche del settore, anche a livello europeo.

Si tratta di una norma complessa, in cui si fa riferimento a più tipi di inquinamento acustico, rimandando la trattazione specifica, l'assegnazione dei limiti e il delineamento delle tecniche di misura a successivi decreti attuativi.

La Legge Quadro stabilisce inoltre, le competenze dello stato, delle regioni e dei comuni, in merito alla salvaguardia dell'ambiente dall'inquinamento acustico.

Attualmente sono già stati emanati i seguenti decreti attuativi della Legge Quadro:

- D.M. Ambiente 11 dicembre 1996 – Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo.
- D.M. Ambiente 31 ottobre 1997 – Metodologia di misura del rumore aeroportuale.
- D.P.C.M. 14 novembre 1997 – Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore.
- D.P.C.M. 5 dicembre 1997 – Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici.
- D.P.C.M. 16 marzo 1998 – Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico.
- D.P.C.M. 18 novembre 1998 – Norme in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario.
- D.P.C.M. 16 giugno 1999 – Norme per la determinazione dei requisiti acustici delle sorgenti sonore nei luoghi di intrattenimento danzante e di pubblico spettacolo.
- D.P.R. 30 marzo 2004, n. 142 – Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare.

Attualmente non sono stati ancora emanati i seguenti decreti attuativi previsti dalla Legge Quadro:

- Regolamento recante le norme in materia di inquinamento acustico derivante dal traffico marittimo.
- D.M. per la determinazione dei requisiti acustici dei sistemi di allarme.

I decreti emanati dalla Regione Toscana in materia di inquinamento acustico sono i seguenti:

- Legge Regionale 1 dicembre 1998, n. 89 – Norme in materia di inquinamento acustico.
- Deliberazione Regionale 22 febbraio 2000, n. 77 – Definizione dei criteri e degli indirizzi della pianificazione degli enti locali ai sensi dell'art. 2 della L.R. n. 89/98.

### Concetti fondamentali e criteri metodologici per l'elaborazione di un piano di classificazione acustica

La Classificazione Acustica del Territorio Comunale consiste nella suddivisione del territorio in aree acusticamente omogenee. Tale suddivisione si deve basare su una attenta analisi urbanistica del territorio stesso, tramite lo studio della relazione tecnica della variante al Piano Regolatore Generale e delle relative norme tecniche di attuazione.

Il piano di zonizzazione acustica è in realtà un atto *tecnico - politico* con il quale non solo vengono fissati i limiti per le sorgenti sonore esistenti ma vengono pianificati gli obiettivi ambientali di un'area. Gli strumenti urbanistici comunali – il Piano Regolatore Generale e il Piano Urbano del Traffico e il Piano Strutturale – dovranno infatti adeguarsi al piano di Classificazione Acustica del Territorio Comunale (vedi art. 6, comma 1, della Legge Quadro 447/95 e art. 7 della L.R. 89/98).

Per comprendere correttamente un lavoro di zonizzazione acustica è necessario conoscere alcuni concetti introdotti dalla Legge Quadro sull'inquinamento acustico n. 447/95 e approfonditi dal D.P.C.M. 14/11/97. Le norme specifiche ed i criteri metodologici per l'elaborazione di un piano di classificazione acustica sono invece stabiliti dai due suddetti decreti regionali.



Nella Legge Quadro, vengono definiti i valori limite di emissione e immissione e i valori di attenzione e qualità, nel seguente modo:

**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 emesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori;

**Valori di attenzione:** il valore di rumore che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana e per l'ambiente;

**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 legge.

I valori limite di immissione sono distinti in *assoluti* e *differenziali*. I primi sono determinati con riferimento al livello equivalente di rumore ambientale e i secondi con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale e il rumore residuo.

Nel D.P.C.M. 14/11/97, vengono fissati i valori numerici di tali limiti e viene specificato che:

- i livelli di rumore da confrontare con i *valori limite di emissione* devono essere misurati in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone e comunità;
- i *valori limite assoluti di immissione* sono riferiti al rumore immesso nell'ambiente esterno dall'insieme di tutte le sorgenti. Tali valori limite non si applicano al rumore prodotto dalle infrastrutture stradali, ferroviarie, marittime e aeroportuali, all'interno delle rispettive fasce di pertinenza, individuate dai relativi decreti attuativi, mentre all'esterno di tali fasce, dette sorgenti concorrono al raggiungimento dei limiti assoluti di immissione.
- il valore numerico dei *valori di attenzione* per ciascuna zona - valutato come livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" - è pari al limite assoluto di immissione se il parametro Leq è riferito al tempo a lungo termine (T<sub>L</sub>), multiplo intero del periodo di riferimento diurno (6:00 – 22:00) o notturno (22:00 – 6:00), ovvero pari al valore limite assoluto aumentato di 10 dB(A) di giorno e 5 dB(A) la notte se il Leq è riferito ad un'ora. Il superamento anche di uno solo dei suddetti valori comporta l'adozione dei piani di risanamento di cui all'art.7 della Legge 447 del 26 ottobre 1995.
- i valori limite differenziali non si applicano alle infrastrutture dei trasporti.

Il D.P.C.M. 14/11/97 definisce le sei Classi Acustiche in cui deve essere suddiviso il territorio comunale, ognuna delle quali è caratterizzata da limiti propri.

**Tabella A del DPCM 14/11/97**

**CLASSE I – Aree particolarmente protette:** rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo e 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 e assenza di attività artigianali.

**CLASSE III – Aree di tipo misto:** rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e 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 interessate esclusivamente da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.



Nelle tabelle seguenti vengono riportati i valori limite di emissione, immissione e qualità, per ognuna delle classi acustiche, distinguendo tra tempo di riferimento diurno (dalle ore 06.00 alle ore 22.00) e notturno (dalle ore 22.00 alle ore 06.00).

<i>Tabella B del DPCM 14/11/97</i>		
<i>Classi di destinazione d'uso del territorio</i>	<i>Valori limite di emissione</i>	
	<i>Diurno (06.00 – 22.00)</i>	<i>Notturmo (22.00 – 06.00)</i>
I aree particolarmente protette	45	35
II aree prevalentemente residenziali	50	40
III aree di tipo misto	55	45
IV aree di intensa attività umana	60	50
V aree prevalentemente industriali	65	55
VI aree esclusivamente industriali	65	65

<i>Tabella C del DPCM 14/11/97</i>		
<i>Classi di destinazione d'uso del territorio</i>	<i>Valori limite di immissione</i>	
	<i>Diurno (06.00 – 22.00)</i>	<i>Notturmo (22.00 – 06.00)</i>
I aree particolarmente protette	50	40
II aree prevalentemente residenziali	55	45
III aree di tipo misto	60	50
IV aree di intensa attività umana	65	55
V aree prevalentemente industriali	70	60
VI aree esclusivamente industriali	70	70

<i>Tabella D del DPCM 14/11/97</i>		
<i>Classi di destinazione d'uso del territorio</i>	<i>Valori di qualità</i>	
	<i>Diurno (06.00 – 22.00)</i>	<i>Notturmo (22.00 – 06.00)</i>
I aree particolarmente protette	47	37
II aree prevalentemente residenziali	52	42
III aree di tipo misto	57	47
IV aree di intensa attività umana	62	52
V aree prevalentemente industriali	67	57
VI aree esclusivamente industriali	70	70

I criteri metodologici per l'elaborazione di un piano di classificazione acustica del territorio sono contenuti nella parte 1 della Deliberazione Regionale 22 febbraio 2000, n. 77 – *Definizione dei criteri e degli indirizzi della pianificazione degli enti locali ai sensi dell'art 2 della L.R. n. 89/98.*

In particolare ai punti 2 e 3 della parte 1 della suddetta deliberazione vengono stabiliti i criteri per l'individuazione delle classi estreme I, V, VI (*aree particolarmente protette, aree prevalentemente industriali ed aree esclusivamente industriali*), al punto 4 vengono dettati i metodi per determinare le classi intermedie II, III, IV (*aree prevalentemente residenziali, aree di tipo misto ed aree di intensa attività umana*), al punto 5 viene considerata la classificazione in presenza di viabilità stradale e ferroviaria ed al punto 6 quella in prossimità degli aeroporti. Viene consigliato di procedere individuando prima le classi estreme poi quelle intermedie.

L'inserimento in classe I deve essere valutato con attenzione e deve essere accompagnato da specifici rilievi fonometrici che ne provino la sostenibilità. Le scuole possono essere inserite anche in classi superiori alla prima eventualmente facendo presente se alcune aree dell'edificio necessitano di una particolare tutela.

Le aree di particolare interesse ambientale devono essere classificate in classe I solo per le porzioni di territorio di cui si intenda salvaguardare l'uso prettamente naturalistico. Bisogna inoltre tenere conto che la presenza in tali aree di attività ricreative o sportive o di piccoli servizi, come bar o posteggi, non è compatibile con i limiti della classe I.

L'individuazione delle classi acustiche intermedie (II, III, IV) va fatta tenendo conto della densità di popolazione, della presenza di attività commerciali e uffici, della presenza di attività artigianali o di piccole industrie. I criteri per effettuare la scelta tra queste tre classi sono stati riassunti nella seguente tabella:



Classe	Traffico veicolare	Commercio e servizi	Industria e artigianato	Infrastrutture	Densità di popolazione	Corrispondenze
II	Traffico locale	Limitata presenza di attività commerciali	Assenza di attività industriali e artigianali	Assenza di strade di grande comunicazione, linee ferroviarie, aree portuali	Bassa densità di popolazione	5 corrispondenze o compatibilità solo con media densità di popolazione
III	Traffico veicolare locale o di attraversamento	Presenza di attività commerciali e uffici	Limitata presenza di attività artigianali e assenza di attività industriali	Assenza di strade di grande comunicazione, linee ferroviarie, aree portuali	Media densità di popolazione	Tutti i casi non ricadenti nelle classi II e IV
IV	Intenso traffico veicolare	Elevata presenza di attività commerciali e uffici	Presenza di attività artigianali, limitata presenza di piccole industrie	Presenza di strade di grande comunicazione, linee ferroviarie, aree portuali	Alta densità di popolazione	Almeno 3 corrispondenze o presenza di strade di grande comunicazione, linee ferroviarie, aree portuali

**N.B.** Bassa densità di popolazione: < 50 abitanti per ettaro  
Media densità di popolazione: tra 50 e 200 abitanti per ettaro  
Alta densità di popolazione: > 200 abitanti per ettaro

(le soglie per la densità di popolazione sono state modificate dalle nuove linee guida tecniche per la predisposizione dei piani comunali di classificazione acustica elaborate dalla commissione tecnica istituita nell'ambito della convenzione tra l'ARPAT e la Regione Toscana in bassa densità < 10 ab./ettaro, media densità tra 10 e 50 ab./ettaro, alta densità > 50 ab./ettaro.)

Per quanto riguarda la classificazione in presenza di viabilità stradale e ferroviaria – come si può vedere dalla precedente tabella – le aree attorno alle strade di grande comunicazione e alle linee ferroviarie devono essere inserite in classe IV. Le strade di quartiere o locali (come stabilito al punto 5 della parte 1 della suddetta deliberazione regionale – vanno considerate parte integrante dell'area di appartenenza, ossia per esse non si ha fascia di pertinenza.

L'art. 6, comma 1, della L.R. 89/98 (secondo quanto stabilito dall'art. 4, comma 1, lettera *a* della L.Q. 447/95) vieta il contatto diretto tra aree, anche appartenenti a comuni differenti, per le quali i valori di qualità si discostano di più di 5 dB(A). Tale divieto è ribadito anche dalla D.C.R. 77/00, la quale ammette l'accostamento tra classi acustiche non contigue solo quando esistano evidenti discontinuità morfologiche che assicurino il necessario abbattimento acustico e stabilisce che, indicativamente, in normali condizioni di propagazione del rumore (quindi in assenza di tali discontinuità) la distanza tra due punti appartenenti a classi non contigue non dovrebbe essere mai inferiore a 100 m.

