



COMUNE DI CARDINALE

provincia di Catanzaro



PIA_ACU

ALL.

REL

PIANO STRUTTURALE COMUNALE (P.S.C.) DOCUMENTO PRELIMINARE

42

12-04-12

I TECNICI:

Ing. Nino Stefanucci
(CAPOGRUPPO E PROGETTISTA)

Arch. Pietro Debilio
(PROGETTISTA)

Ing. Domenico Stefanucci
(PROGETTISTA)

Ing. Nicolino Armocida
(TECNICO ACUSTICO)

Ing. Giuseppe Stefanucci
(PROGETTISTA)

Dott. Geol. Andrea Leuzzi
(GEOLOGO)

Ing. Vincenzo Papaleo
(PROGETTISTA)

Dott. Agr. Rocco Iamello
(AGRONOMO)

PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA:

RELAZIONE DESCRITTIVA
PRELIMINARE

Adottato il

Approvato il

Regione CALABRIA

Provincia di CATANZARO

COMUNE di CARDINALE

**PIANO di CLASSIFICAZIONE
ACUSTICA**

RELAZIONE DESCRITTIVA PRELIMINARE

Il presente documento è stato elaborato da:

RTP Capogruppo Nino ing. Stefanucci

Responsabile del Procedimento:

Antonio ing. Nisticò

Ne hanno curato la stesura:

Nicolino ing. ARMOCIDA

(Tecnico Competente in Acustica - Regione Piemonte D.D. Piemonte 92/DA10.04 del 13/2/08)

CORAPI Giuseppe

Data elaborazione 05maggio 2010 – rev 1

Sommario

1. ASPETTI GENERALI	4
1.1. PREMESSA	4
1.2. ORIGINE E FINALITÀ DEL DOCUMENTO	4
2. QUADRO LEGISLATIVO E NORMATIVO	7
2.1. LA NORMATIVA DI RIFERIMENTO	7
2.1.1. <i>La normativa relativa alla classificazione acustica del territorio</i>	7
2.1.2. <i>La normativa relativa all'inquinamento acustico</i>	7
2.2. I CRITERI DI VALUTAZIONE	9
2.2.1. <i>I limiti assoluti di zona</i>	9
2.2.2. <i>Il criterio differenziale</i>	11
3. LA CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO	12
3.1. UNO STRUMENTO DI PIANIFICAZIONE DEL TERRITORIO	12
3.1.1. <i>Criteri generali utilizzati per la classificazione acustica</i>	14
3.2. ATTRIBUZIONE DELLE CLASSI ACUSTICHE IN RELAZIONE ALLA DESTINAZIONE URBANISTICA	15
3.2.1. <i>Classe I – aree particolarmente protette</i>	15
3.2.2. <i>Classe II – aree destinate ad uso prevalentemente residenziale</i>	16
3.2.3. <i>Classe III – area di tipo misto</i>	17
3.2.4. <i>Classe IV – area di intensa attività umana</i>	17
3.2.5. <i>Classe V – Aree prevalentemente industriali</i>	17
3.2.6. <i>Classe VI – Aree esclusivamente industriali</i>	18
4. IL TERRITORIO COMUNALE E I PIANI URBANISTICI	19
4.1. CENNI STORICI	19
4.2. URBANIZZAZIONE	20
4.3. VIABILITÀ	20
4.4. ANALISI MORFOLOGICA E ASPETTI NATURALI	21
5. LE MISURE ACUSTICHE ESEGUITE SUL TERRITORIO	23
5.1. PREMESSA	23
5.2. STRUMENTAZIONE	23
5.2.1. <i>Catena di misura per monitoraggi di lungo periodo (24 ore)</i>	23
5.2.2. <i>Catena di misura per monitoraggi di breve periodo (15 minuti)</i>	24
5.3. ESECUZIONE DEI RILIEVI FONOMETRICI	25
5.3.1. <i>Rilevamenti di lunga durata</i>	25
5.3.2. <i>Rilevamenti di breve durata</i>	26
5.3.3. <i>Posizione dei punti di misura</i>	27
5.4. RISULTATI DELLE MISURE ACUSTICHE	28
5.5. SITUAZIONI POSITIVE E SITUAZIONI CRITICHE RISCOSE ALL'INTERNO DEL TERRITORIO COMUNALE	28
6. IL PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA	29
6.1. FASI OPERATIVE	29
6.2. FASE 0: ACQUISIZIONE DATI AMBIENTALI ED URBANISTICI	29
6.3. FASE I: ANALISI DELLE NORME TECNICHE DI ATTUAZIONE DEL P.S.C., DETERMINAZIONE DELLE CORRISPONDENZE TRA CLASSI DESTINAZIONE D'USO E CLASSI ACUSTICHE ED ELABORAZIONE DELLA BOZZA DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA	30
6.4. FASE II: ANALISI TERRITORIALE DI COMPLETAMENTO E PERFEZIONAMENTO DELLA BOZZA DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA	34
6.5. FASE III: OMOGENEIZZAZIONE DELLA CLASSIFICAZIONE ACUSTICA E INDIVIDUAZIONE DELLE AREE DESTINATE A SPETTACOLO A CARATTERE TEMPORANEO, OPPURE MOBILE, OPPURE ALL'APERTO.	35
6.6. FASE IV: INSERIMENTO DELLE FASCE "CUSCINETTO" E DELLE FASCE DI PERTINENZA DELLE INFRASTRUTTURE DEI TRASPORTI	37

RELAZIONE DESCRITTIVA PRELIMINARE

1.ASPETTI GENERALI

1.1. Premessa

Il presente documento costituisce la relazione descrittiva del Piano di Classificazione Acustica del Comune di Cardinale.

Secondo quanto disposto dall'art. 2 del D.P.C.M. del 1/3/1991 e dalla legge quadro in materia di inquinamento acustico n. 447 del 26/10/1995, il Comune di Cardinale ha incaricato l'ing. ARMOCIDA Nicolino di redigere un Piano di Classificazione Acustica del territorio comunale, consistente nella presente "Relazione Descrittiva", nella "Relazione delle Misure Acustiche", nelle "Norme tecniche di attuazione" e negli elaborati allegati.

1.2. Origine e finalità del documento

Con il termine "classificazione acustica del territorio" (o zonizzazione) si intende indicare quella procedura che porta a differenziare il territorio in sei classi omogenee, sulla base dei principali usi urbanistici consentiti, siano essi già realizzati o soltanto in previsione; tale procedura è fortemente dipendente dai criteri che vengono assunti per l'individuazione delle classi e conseguentemente anche i risultati ottenuti possono essere disomogenei. Ad ogni classe omogenea individuata competono, sulla base delle indicazioni statali, specifici limiti acustici (DPCM 14/11/97 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore").

L'inquinamento acustico rappresenta una delle criticità ambientali maggiormente avvertite dalla popolazione e costituisce una rilevante e diffusa causa di disturbo e di conseguente riduzione della qualità della vita. Al fine di eliminare o limitare gli effetti di questo fattore inquinante strettamente connessi alle dinamiche di sviluppo socio-economico dei paesi industrializzati, risulta necessario intraprendere un processo di pianificazione territoriale "globale", che, sulla base dei principi di sostenibilità ambientale, consideri ed integri le esigenze di ogni elemento del territorio.

La legislazione italiana ha affrontato questo complesso problema ambientale attraverso la Legge Quadro n° 447 del 26 ottobre 1995, che "stabilisce i principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico" e "disegna" un quadro di riferimento chiaro, definendo le competenze dei diversi soggetti coinvolti nella gestione delle problematiche acustiche legate all'ambiente.

Tra gli strumenti previsti dalla Legge 447/95 risulta di importanza strategica la classificazione acustica del territorio, comunemente denominata zonizzazione acustica.

Il Piano di Classificazione Acustica, elaborato attraverso l'analisi preliminare dello stato di applicazione dei piani territoriali adottati e dell'effettiva attuazione degli stessi, attribuisce specifici limiti di inquinamento acustico alle diverse porzioni del territorio comunale, contribuendo così a determinarne l'assetto futuro.

Il Piano è uno strumento di regolazione delle destinazioni acustiche del territorio, complementare al PSC, dal quale dipende gerarchicamente. Le indicazioni del Piano di Zonizzazione Acustica, non impediscono di per sé la costruzione di edifici con destinazioni d'uso difformi rispetto alle definizioni delle aree ma si limitano ad indicare che, quando si voglia inserire un nuovo edificio in un'area classificata, si eseguano controlli e valutazioni per garantire il rispetto dei limiti di legge. Vengono assegnati inoltre i livelli massimi di rumore che tutte le sorgenti, insieme, possono immettere in un punto qualunque dell'area classificata e nelle aree adiacenti. In queste ultime il limite in vigore è quello assegnato, quindi una sorgente deve rispettare il limite nel luogo in cui esso viene misurato, indipendentemente dalla classificazione dell'area nella quale si trova la sorgente stessa. D'altra parte, chi volesse insediare un'attività in un'area, dovrà essere a conoscenza dei limiti massimi di immissione consentiti nell'area stessa e nelle zone circostanti, oltre che dei valori del rumore residuo, per evitare di violare il limite di zona ed il cosiddetto "criterio differenziale". Viene quindi posta sotto controllo l'emissione diretta di energia sonora nell'ambiente più che l'utilizzo specifico dell'edificio. Se invece, l'Amministrazione ritiene, ad esempio, che la costruzione di edifici commerciali possa incrementare il livello sonoro ambientale perché essi sono considerati attrattori di traffico, richiede una specifica Valutazione d'impatto acustico, raccogliendo quindi informazioni che la mettono in condizione di selezionare gli interventi, anche in funzione del livello sonoro immesso in corrispondenza delle abitazioni.

Quando un ricettore, ad esempio un edificio residenziale, venga inserito in un'area nella quale i livelli sonori sono superiori al limite di immissione di zona, il titolare della concessione dovrà assumere provvedimenti di mitigazione. A questo scopo, dovranno essere richieste le Valutazioni d'Impatto Acustico e di Clima Acustico, affinché il titolare dell'attività garantisca il rispetto dei limiti di zona e del criterio differenziale. Le attività che sono invece obbligate alla presentazione del V.I.A.A., sono elencate nella legge n.447/95.

Naturalmente, tutte le valutazioni e le decisioni dell'Amministrazione, vengono tanto più semplificate quanto maggiore è la coerenza tra il PSC ed il Piano Acustico. Poiché il PSC è in corso di elaborazione, le scelte di classificazione sono state concordate con l'estensore del PSC.

Lo scopo del piano è quello di classificare il territorio in diverse zone a cui corrispondono i limiti massimi dei livelli sonori equivalenti consentiti, secondo i criteri fissati dal D.P.C.M. del 1/3/1991.

Concorrono a definire le diverse zone sostanzialmente tre aspetti:

1. *gli aspetti urbanistici ed in particolare il piano strutturale;*
2. *lo stato di fatto, cioè la rumorosità ambientale esistente nel territorio;*

3. *le scelte di programmazione del territorio espresse dal Comune.*

I limiti di zona hanno sinteticamente i seguenti scopi:

- costituire un riferimento preciso da rispettare per tutte le sorgenti sonore esistenti
- garantire la protezione di zone poco rumorose
- promuovere il risanamento di zone eccessivamente rumorose
- costituire un riferimento e un vincolo per la pianificazione delle nuove aree di sviluppo urbanistico

Il lavoro di raccolta dati, analisi e misurazione acustica si è svolto a partire dai mesi di Gennaio-Febbraio 2009 comprendendo in particolare:

- *raccolta e analisi della documentazione esistente;*
- *sopralluoghi sul territorio comunale;*
- *campagna di misurazione dei livelli acustici esistenti sul territorio riferiti alle zone omogenee, alle sorgenti fisse e al traffico.*

2. Quadro legislativo e normativo

2.1. La normativa di riferimento

2.1.1. La normativa relativa alla classificazione acustica del territorio

Poiché la Giunta Regionale non ha ancora emanato le linee guida per la classificazione acustica del territorio comunale di cui all'articolo 6 della L.R. 19/10/09 n.34 sono state seguite le linee guida della Regione Piemonte (Deliberazione della Giunta Regionale n. 06/08/01 n.85-3802, "Linee guida per la classificazione acustica del territorio). La Delibera è conforme a quanto indicato all'art. 6 e 7 della L.R. 19 ottobre 2009 n. 34.

Tale delibera è stata emessa dalla Regione Piemonte per uniformare l'approccio dei vari comuni in tema di classificazione acustica.

Per alcuni aspetti più specificatamente acustici si è fatto riferimento alle norme UNI 2884 "Acustica - Caratterizzazione acustica del territorio mediante la descrizione del rumore ambientale" e ISO 1996.

2.1.2. La normativa relativa all'inquinamento acustico

La normativa sulle problematiche di inquinamento acustico è in rapida evoluzione e attualmente possiamo considerare queste le leggi di riferimento.

- DPCM 1/3/1991 (GU n. 57 dell'8/3/91) "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno"
- LEGGE 26/10/1995, n. 447 (GU n. 254 del 30/10/95) "Legge quadro sull'inquinamento acustico"
- DM Ambiente 11/12/96 (GU n. 52 del 4/3/97) "Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo"
- DPCM 18/9/97 (GU n. 233 del 6/10/97) "Determinazione dei requisiti delle sorgenti sonore nei luoghi di intrattenimento danzante"
- DM Ambiente 31/10/97 (GU n. 267 del 15/11/97) "Metodologia di misura del rumore aeroportuale"
- DPCM 14/11/97 (GU n. 280 dell'1/12/97) "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"
- DPCM 5/12/97 (GU n. 297 del 19/12/97) "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici"
- DPR 11/12/97 n. 496 (GU n. 20 del 26/1/98) "Regolamento recante norme per la riduzione dell'inquinamento acustico prodotto dagli aeromobili civili"

- DM Ambiente 16/3/98 (GU n. 76 dell'1/4/98) "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico"
- DPCM 31/3/98 (GU n. 120 del 26/5/98) "Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività del tecnico competente in acustica"
- DPR 18/11/98 n. 459 (GU n. 2 del 4/1/99) "Regolamento recante norme in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario"
- Legge 09/12/98 n. 426 (GU n. 291 del 14/12/98) "Nuovi interventi in campo ambientale"
- DPCM 16/4/99 n. 215 (GU n. 153 del 2/7/99) "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"
- DM Ambiente 20/5/99 (GU n. 225 del 24/9/99) "Criteri per la progettazione dei sistemi di monitoraggio per il controllo dei livelli di inquinamento acustico in prossimità degli aeroporti nonché criteri per la classificazione degli aeroporti in relazione al livello di inquinamento acustico"
- DPR 9/11/99, n. 476 (GU n. 295 del 17/12/99) "Regolamento recante modificazioni al DPR 11 dicembre 1997, n. 496, concernente il divieto di voli notturni"
- DM Ambiente 3/12/99 (GU n. 289 del 10/12/99) "Procedure antirumore e zone di rispetto negli aeroporti"
- DM Ambiente 29/11/2000 (GU n. 285 del 6/12/2000) "Criteri per la predisposizione, da parte delle società e degli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore"
- DPR 3/4/2001, n. 304 (GU n. 172 del 26/7/2001) "Regolamento recante disciplina delle emissioni sonore prodotte nello svolgimento delle attività motoristiche, a norma dell'art. 11 della legge 26 novembre 1995, n. 447"
- Legge 31/7/02, n. 179 (GU n. 189 del 13/8/02) "Disposizioni in materia ambientale" (l'art. 7 apporta una modifica alla legge n. 447/1995)
- DPR 30/3/2004, n.142 (GU n. 127 dell'1/6/2004) "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"
- Circolare Ministro dell'Ambiente 6/9/2004 (GU n. 217 del 15/9/2004) "Interpretazione in materia di inquinamento acustico: criterio differenziale e applicabilità dei valori limite differenziali"

- D.Lgs. 17/1/2005, n.13 (G.U. n. 39 del 17/2/2005) Attuazione della direttiva 2002/30/CE relativa all'introduzione di restrizioni operative ai fini del contenimento del rumore negli aeroporti comunitari
- D.Lgs. 19/8/2005, n.194 (G.U. n. 222 del 23/9/2005) Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale
- D.Lgs. 19/8/2005, n.194 (G.U. n. 239 del 13/10/2005) Ripubblicazione del testo del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 194, recante: "Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale", corredato delle relative note.
- Legge regionale 19 ottobre 2009, n. 34 Norme in materia di inquinamento acustico per la tutela dell'ambiente nella Regione Calabria. (*BUR n.19 del 16 ottobre 2009, supplemento straordinario n. 4 del 26 ottobre 2009*)

2.2. I criteri di valutazione

2.2.1. I limiti assoluti di zona

Il D.P.C.M. 1/3/91 e il successivo D.P.C.M. 14/11/97 prevedono la classificazione del Territorio Comunale in zone di sei classi:

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: 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 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.

Viene poi fissata una suddivisione dei livelli massimi in relazione al periodo di emissione del rumore, definito dal decreto come "Tempo di riferimento":

- *periodo diurno dalle ore 6.00 alle ore 22.00;*
- *periodo notturno dalle ore 22.00 alle ore 6.00.*

I limiti massimi di immissione prescritti nel D.P.C.M. 14/11/97, fissati per le varie aree, sono rappresentati nella tabella seguente:

(Valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell' ambiente abitativo o nell' ambiente esterno)

Classe	Tipologia area	Periodo diurno (06-22) [dB(A)]	Periodo notturno (22-06) [dB(A)]
I	Particolarmente protetta	50	40
II	Prevalentemente residenziale	55	45
III	Tipo misto	60	50
IV	Intensa attività umana	65	55
V	Prevalentemente industriale	70	60
VI	Esclusivamente industriale	70	70

Tabella 1 – Valori limite assoluti di immissione

Mentre, per quel che riguarda i limiti di emissione (misurati in prossimità della sorgente sonora) abbiamo i seguenti limiti:

(Valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora misurato in prossimità della sorgente stessa)

Classe	Tipologia area	Periodo diurno (06-22) [dB(A)]	Periodo notturno (22-06) [dB(A)]
I	Particolarmente protetta	45	35
II	Prevalentemente residenziale	50	40
III	Tipo misto	55	45
IV	Intensa attività umana	60	50
V	Prevalentemente industriale	65	55
VI	Esclusivamente industriale	65	65

Tabella 2 – Valori limite di emissione

I valori di qualità sono:

Classe	Tipologia area	Periodo diurno (06-22) [dB(A)]	Periodo notturno (22-06) [dB(A)]
I	Particolarmente protetta	47	37
II	Prevalentemente residenziale	52	42
III	Tipo misto	57	47
IV	Intensa attività umana	62	52
V	Prevalentemente industriale	67	57
VI	Esclusivamente industriale	70	70

Tabella 3 – Valori limite di qualità

I livelli di pressione sonora, ponderati con la curva di pesatura A, devono essere mediati attraverso il Livello Equivalente (Leq).

2.2.2. Il criterio differenziale

Questo tipo di criterio è un ulteriore parametro di valutazione che si applica alle zone non esclusivamente industriali che si basa sulla differenza di livello tra il "rumore ambientale" e il "rumore residuo".

Il "rumore ambientale" viene definito come il livello equivalente di pressione acustica ponderato con la curva A del rumore presente nell'ambiente con la sovrapposizione del rumore relativo all'emissione delle sorgenti disturbanti specifiche. Mentre con "rumore residuo" si intende il livello equivalente di pressione acustica ponderato con la curva A presente senza che siano in funzione le sorgenti disturbanti specifiche.

Il criterio differenziale non si applica nei seguenti casi, in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile:

- *se il rumore misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dBA durante il periodo diurno e 40 dBA durante il periodo notturno;*
- *se il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dBA durante il periodo diurno e 25 dBA durante il periodo notturno.*

Non si dovrà tenere conto di eventi eccezionali in corrispondenza del luogo disturbato.

Le differenze ammesse tra il livello del "rumore ambientale" e quello del "rumore residuo" misurati nello stesso modo non devono superare i 5 dB(A) nel periodo diurno e 3 dB(A) nel periodo notturno.

La misura deve essere eseguita nel "tempo di osservazione" del fenomeno acustico.

Con il termine "tempo di osservazione" viene inteso il periodo, compreso entro uno dei tempi di riferimento (diurno, notturno), durante il quale l'operatore effettua il controllo e la verifica delle condizioni di rumorosità. Nella misura del "rumore ambientale" ci si dovrà basare su un tempo significativo ai fini della determinazione del livello equivalente e comunque la misura dovrà essere eseguita nel periodo di massimo disturbo.

3. La classificazione acustica del territorio

3.1. Uno strumento di pianificazione del territorio

La materia relativa al contenimento dell'inquinamento acustico è regolata dalla "Legge quadro sull'inquinamento acustico" n. 447 del 26/10/95.

Nelle definizioni che dà questa legge viene evidenziato come la pianificazione urbanistica sia uno degli elementi importanti ai fini della limitazione delle emissioni sonore.

La classificazione acustica è realizzata in attuazione della Legge 26 ottobre 1995 n. 447 "legge quadro sull'inquinamento acustico" consiste nella suddivisione del territorio comunale in zone acustiche con l'assegnazione, a ciascuna di esse, di una delle sei classi indicate nella Tabella A del DPCM 14/11/1997. Per la classificazione acustica si applicano i criteri e le procedure dettate dalla Deliberazione della Giunta Regionale 06/08/01 n. 85-3802 "Linee guida per la classificazione acustica del territorio" della Regione Piemonte.

La zonizzazione acustica fornisce il quadro di riferimento per valutare i livelli di rumore presenti o previsti nel territorio comunale e, quindi, la base per programmare interventi e misure di controllo o riduzione dell'inquinamento acustico. Obiettivi fondamentali sono quelli di prevenire il deterioramento di aree non inquinate e di risanare quelle dove attualmente sono riscontrabili livelli di rumorosità ambientale superiori ai valori limite. La zonizzazione è inoltre un indispensabile strumento di prevenzione per una corretta pianificazione, ai fini della tutela dall'inquinamento acustico, delle nuove aree di sviluppo urbanistico o per la verifica di compatibilità dei nuovi insediamenti o infrastrutture in aree già urbanizzate.

La definizione delle zone permette di derivare per ogni punto posto nell'ambiente esterno i valori limite per il rumore da rispettare e di conseguenza risultano così determinati, già in fase di progettazione, i valori limite che ogni nuovo impianto, infrastruttura, sorgente sonora non temporanea deve rispettare. Per gli impianti già esistenti diventa così possibile individuare esattamente i limiti cui devono conformarsi ed è quindi possibile valutare se occorre mettere in opera sistemi di bonifica dell'inquinamento acustico. La zonizzazione è, pertanto, uno strumento necessario per poter procedere ad un "controllo" efficace, seppure graduato nel tempo, dei livelli di rumorosità ambientale.

La definizione delle classi di appartenenza determina automaticamente su tutto il territorio i limiti per il rumore indicati nelle tabelle allegate al DPCM 14/11/1997 e cioè i valori limite di emissione, i valori limite di immissione, i valori di attenzione, i valori di qualità.

La determinazione della classificazione acustica comporta numerosi problemi in quanto si tratta di applicarla a città ed agglomerati urbani il cui sviluppo molto spesso non ha tenuto conto dell'inquinamento acustico e del rumore ambientale. La situazione più frequente è quella di insediamenti a diversa destinazione d'uso caratterizzati da diversa sensibilità verso il rumore, e che richiedono quindi una diversa qualità acustica dell'ambiente, che sono posti in stretta contiguità. Per l'avvio del lavoro che deve portare alla zonizzazione devono essere analizzati in dettaglio le caratteristiche della realtà insediativa così come individuata negli

strumenti di pianificazione urbanistica vigenti e le destinazioni d'uso previste. A tal proposito, si precisa che, per destinazioni d'uso del territorio previste negli strumenti di pianificazione urbanistica, si devono intendere quelle indicate sia in strumenti urbanistici, tra quelli disciplinati dall'ordinamento vigente, solo adottati, che, a maggior ragione, quelle indicate in strumenti generali ed attuativi approvati e vigenti.

Data la frequente situazione di una distribuzione casuale delle sorgenti sonore e di destinazioni urbanistiche che spesso si compenetrano le une nelle altre, negli ambiti urbani più densamente edificati può esserci incertezza nella scelta della classe da attribuire ad una determinata area. E' quindi necessario che l'attribuzione della classe sia preceduta dalla approfondita analisi ed acquisizione di dati relativi alla singola area ed a quelle immediatamente contigue.

L'inevitabile prosecuzione dell'attività di classificazione o zonizzazione acustica sarà quella di predisporre, per le sorgenti sonore e le aree dove ciò si rende necessario, piani di risanamento comunali o a cura del titolare della sorgente sonora. Per prevenire l'insorgere di nuove situazioni di inquinamento acustico si tratterà di applicare misure di carattere urbanistico ed edilizio, cioè di vincoli e criteri "acustici", che impongano ai nuovi sviluppi insediativi la conformità ai valori limite stabiliti dalla normativa vigente.

Il processo di zonizzazione non si deve limitare a "fotografare l'esistente" ma, tenendo conto della pianificazione urbanistica e degli obiettivi di risanamento ambientale, deve prevedere una classificazione in base alla quale vengano attuati tutti gli accorgimenti volti alla migliore protezione dell'ambiente abitativo dal rumore.

Va perseguita la compatibilità acustica tra i diversi tipi di insediamento tenendo conto di considerazioni economiche, della complessità tecnologica, della estensione dell'insediamento o infrastruttura rumorosa, delle necessità di interventi di risanamento, dei programmi di bonifica o di trasferimento .

L'approvazione dei progetti di nuove infrastrutture di trasporto soggette a Valutazione di impatto ambientale deve automaticamente comportare, con le modalità procedurali stabilite dalla normativa vigente, la modifica della classificazione acustica in coerenza con i criteri di classificazione indicati dalla Regione.

Le nuove previsioni di insediamenti residenziali, prospicienti le principali infrastrutture di trasporto già in esercizio, devono basarsi, così come stabilito dalla Legge n. 447/1995, su una valutazione previsionale di clima acustico positiva e cioè deve essere garantito, per i nuovi ricettori, il rispetto dei limiti per l'ambiente esterno della classe acustica di appartenenza, anche con specifica valutazione dei livelli sonori prodotti dall'infrastruttura stessa.

La zonizzazione acustica è un processo complesso che ha rilevanti implicazioni particolarmente sulle attività e le destinazioni d'uso esistenti; ne deriva che le modifiche alla classificazione non avvengono senza rilevanti motivi ne devono avvenire frequentemente. I dati conoscitivi, la descrizione delle destinazioni d'uso, i data-base relativi ai diversi parametri che costituiscono la base del lavoro di assegnazione della classe e del procedimento di zonizzazione acustica è, comunque, organizzato in modo che il Comune possa variare a distanza di tempo le informazioni, i dati, i supporti conoscitivi e, ove necessario, la classificazione acustica.

3.1.1. Criteri generali utilizzati per la classificazione acustica

Diamo alcune definizioni che verranno usate nella descrizione dei criteri usati ai fini della classificazione acustica del Territorio Comunale.

Area - Si intende per area una qualsiasi porzione di territorio che possa essere individuata tramite una linea poligonale chiusa.

Classe - Si intende per classe una delle sei categorie tipologiche di carattere acustico individuate nella tabella A del DPCM 14/11/1997.

Zona acustica - Si intende per zona acustica la porzione di territorio comprendente una o più aree, delimitata da una poligonale chiusa e caratterizzata da un identico valore della classe acustica. La zona, dal punto di vista acustico, può comprendere più aree (unità territoriali identificabili) contigue anche a destinazione urbanistica diversa, ma che siano compatibili dal punto di vista acustico e possono essere conglobate nella stessa classe.

I criteri definiti per la redazione dei piani di zonizzazione acustica esposti nel seguito sono fondati sul principio di garantire, in ogni porzione del territorio, i livelli di inquinamento acustico ritenuti compatibili con la destinazione d'uso e le attività umane in essa svolte. Da tale presupposto conseguono i seguenti elementi guida per l'elaborazione della classificazione acustica:

1. la zonizzazione riflette le scelte dell'Amministrazione Comunale in materia di destinazione d'uso del territorio (*ex art.2, comma 2 della Legge Quadro n. 447/1995*) pertanto prende le mosse dagli strumenti urbanistici, integrandosi e coordinandosi con essi:

2. la zonizzazione tiene conto dell'attuale fruizione del territorio in tutti quei casi nei quali la destinazione d'uso definita dal Piano Strutturale Comunale (P.S.C.) non determini in modo univoca la classe acustica, oppure, per le zone interamente urbanizzate, se la destinazione d'uso non risulti rappresentativa;

3. la zonizzazione acustica tiene conto, solo per le zone non completamente urbanizzate, del divieto di contatto diretto tra aree, anche di comuni confinanti, aventi livelli assoluti di rumore che si discostano più di 5 dB(A);

4. la zonizzazione non tiene conto della presenza di infrastrutture dei trasporti (stradali, ferroviarie, aeroportuali, ecc.) secondo quanto stabilito dall'art. 3, comma 3, del D.P.C.M. 14/11/97. In particolare l'attribuzione dei limiti propri al rumore prodotto dalle infrastrutture dei trasporti, all'interno delle rispettive fasce di pertinenza, così come definite dai decreti attuativi della Legge 447/95, sarà effettuata successivamente e indipendentemente dalla classificazione acustica definita.

5. la zonizzazione privilegia in generale ed in ogni caso dubbio le scelte più cautelative in materia di clima acustico, al fine di contribuire al raggiungimento degli obiettivi di tutela previsti dalla *Legge Quadro* sull'inquinamento acustico n. 447/95;

6. la facoltà di accostare zone appartenenti a classi non contigue, richiamata all'ultimo capoverso delle premesse, è ammessa unicamente in sede di prima classificazione acustica redatta secondo i presenticriteri, ferma restando l'eventuale conferma degli accostamenti critici evidenziati nella prima classificazione in caso di successive modifiche o revisioni della stessa.

3.2. Attribuzione delle classi acustiche in relazione alla destinazione urbanistica

Per favorire un approccio omogeneo nell'analisi delle norme tecniche di attuazione dei PSC, per la conseguente determinazione delle corrispondenze tra classi di destinazione d'uso e classi acustiche, nonché al fine di fornire indicazioni per l'analisi territoriale preliminare alla definizione delle ipotesi di zonizzazione acustica, si riportano in questo paragrafo gli elementi usati per l'attribuzione, ad una determinata area, della classe acustica di appartenenza.

3.2.1. 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. "

Le aree da inserire in Classe I sono le porzioni di territorio per le quali la quiete sonora rappresenta un elemento di base per la loro fruizione. Il D.P.C.M. 14/11/97, indica dei casi esemplificativi: le aree ospedaliere e scolastiche, le aree destinate al riposo ed allo svago, le aree residenziali rurali, le aree di particolare interesse urbanistico ed i parchi pubblici.

Le aree scolastiche e ospedaliere vengono classificate in Classe I ad eccezione dei casi in cui le stesse siano inserite in edifici adibiti ad altre destinazioni (piccole scuole private, laboratori di analisi cliniche, ecc.), in tal caso assumono la classificazione attribuita all'edificio in cui sono poste. Gli istituti musicali sono posti in Classe III.

I parchi e i giardini adiacenti alle strutture scolastiche ed ospedaliere, se integrati con la funzione specifica delle stesse dovranno essere considerati parte integrante dell'area definita in Classe I.

Le strutture sanitarie in cui non è prevista degenza non vanno collocate in Classe I, in quanto considerate equivalenti ad uffici (Classe III).

Le aree residenziali rurali da inserire in Classe I, sono quelle porzioni di territorio inserite in contesto rurale, non connesse ad attività agricole, le cui caratteristiche ambientali e paesistiche ne hanno determinato una condizione di particolare pregio.

Tra le aree di interesse urbanistico, si possono inserire anche le aree di particolare interesse storico, artistico ed architettonico ed i centri storici per i quali la quiete costituisca

un requisito essenziale per la loro fruizione (es. centri storici interessati da turismo culturale e/o religioso oppure con destinazione residenziale di pregio). Non è da intendersi che tutto il centro storico debba rientrare automaticamente in tale definizione, così come possono invece rientrarvi anche zone collocate al di fuori di questo.

Oltre ai parchi istituiti e alle riserve naturali anche i grandi parchi urbani, o strutture analoghe, destinati al riposo ed allo svago con vocazione naturalistica vanno considerate aree da proteggere. Per i parchi sufficientemente estesi si può procedere ad una classificazione differenziata in base alla reale destinazione delle varie parti di questi. Ove vi sia un'importante presenza di attività ricreative o sportive e di piccoli servizi (quali bar, parcheggi, ecc...), la classe acustica potrà essere di minore tutela.

Non sono invece da includere in Classe I le piccole aree verdi di quartiere che assumono le caratteristiche della zona a cui sono riferite.

Le aree di particolare interesse ambientale verranno classificate in Classe I per le porzioni di cui si intende salvaguardarne l'uso prettamente naturalistico.

Le aree cimiteriali vanno di norma poste in Classe I.

3.2.2. 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 ed artigianali. "

Fanno parte di questa classe le aree residenziali con assenza o limitata presenza di attività commerciali, servizi, etc., afferenti alla stessa.

In generale rientrano in questa classe anche le strutture alberghiere, a meno che le stesse non debbano essere inserite, a causa del contesto, in classi più elevate (Classe III, IV, V).

Possono rientrare in questa classe le zone residenziali, sia di completamento che di nuova previsione, e le zone di "verde privato" così come classificate negli strumenti urbanistici. A condizione che l'edificazione sia di bassa densità, non si rilevi la presenza di attività produttive, artigianato di servizio con emissioni sonore significative, attività commerciali non direttamente funzionali alle residenze esistenti, non siano presenti infrastrutture di trasporto ad eccezione di quelle destinate al traffico locale.

I centri storici, salvo quanto sopra detto per le aree di particolare interesse storico-artistico-architettonico, di norma non vanno inseriti in Classe II, vista la densità di popolazione nonché la presenza di attività commerciali e uffici, e ad esse dovrebbe essere attribuita la Classe III o IV.

3.2.3. Classe III – area 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 con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici. "

Fanno parte di questa classe le aree residenziali con presenza di attività commerciali, servizi, ecc., le aree verdi dove si svolgono attività sportive, le aree rurali dove sono utilizzate macchine agricole.

Sono da comprendere in questa classe le aree residenziali caratterizzate dalla presenza di viabilità anche di attraversamento, di servizi pubblici e privati che soddisfano bisogni non esclusivamente locali, comprese attività commerciali non di grande distribuzione, uffici, artigianato a ridotte emissioni sonore, le aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici da identificarsi con le aree coltivate e con quelle interessate dall'attività di insediamenti zootecnici.

Gli insediamenti zootecnici rilevanti o gli impianti di trasformazione del prodotto agricolo sono da equiparare alle attività artigianali o industriali (Classi possibili: IV - V - VI).

In questa classe vanno inserite le attività sportive che non sono fonte di rumore (campi da calcio, campi da tennis, ecc.).

3.2.4. Classe IV – area 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. "

Fanno parte di questa classe le aree urbane caratterizzate da alta densità di popolazione e da elevata presenza di attività commerciali e uffici, o da presenza di attività artigianali o piccole industrie. Sono inseriti in questa classe poli fieristici, centri commerciali, ipermercati, impianti distributori di carburante e autolavaggi, depositi di mezzi di trasporto e grandi autorimesse, porti lacustri o fluviali.

Le aree destinate alla residenza e ad attività terziarie, interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali, con presenza di attività artigianali .

3.2.5. Classe V – Aree prevalentemente industriali

"Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni".

Fanno parte di questa classe le aree interessate da insediamenti industriali con scarsità di abitazioni. La connotazione di tali aree è chiaramente industriale e differisce dalla Classe VI per la presenza di residenze non connesse agli insediamenti industriali.

3.2.6. Classe VI – Aree esclusivamente industriali

"Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi".

La caratteristica delle aree esclusivamente industriali è quella di essere destinate ad una forte specializzazione funzionale a carattere esclusivamente industriale-artigianale. Può essere presente una limitata presenza di attività artigianali. L'area deve essere priva di insediamenti abitativi ma è ammessa l'esistenza in tali aree di abitazioni connesse all'attività industriale, ossia delle abitazioni dei custodi e/o dei titolari delle aziende, previste nel piano regolatore.

4. Il territorio comunale e i piani urbanistici

4.1. Cenni storici

Il Comune di Cardinale è sito in provincia di Catanzaro, ai confini con la provincia di Vibo Valentia, ed è composto da Cardinale e Novalba di Cardinale. Il suo territorio occupa una superficie complessiva di 31,19 kmq e ospita un totale di 2.428 abitanti.

Il Comune si estende sul versante Jonico delle Serre, nella media valle dell'Ancinale al fondo della quale sorge l'abitato. Cardinale si trova a 562 metri sul livello del mare e dista 55 chilometri da Catanzaro, cui si collega per una provinciale che conduce alla Strada Statale 182, principale via di comunicazione con l'esterno che garantisce i collegamenti ai maggiori centri urbani della zona.

Il paese sorge in una zona abitata dal neolitico: nell'ottocento infatti, sono state ritrovate in diverse località delle asce in pietra lavorata considerate dai pastori, secondo la tradizione, tuoni e per questo chiamate "cugni" o "truoni". Cardinale fu dapprima casale di Soverato. Nel 1488 era infeudato alla famiglia Gironda, originaria dalla Normandia e residente in Squillace. Dal 1494 al 1610 fu dei Borgia Principi di Squillace. Nel 1610 venne infeudato ai Ravaschieri Principi di Satriano. In casa Ravaschieri rimase fino all'eversione della feudalità (1806).

Fu danneggiato dal terremoto del 1783 e da quello del 1905. Il primo ordinamento amministrativo, disposto dai francesi per legge 19-1-1807 lo riconosceva Luogo, ossia Università nel cosiddetto Governo di Satriano. Il successivo riordino, per decreto 4-V-1811, istitutivo dei Circondari e dei Comuni lo considerava tra questi ultimi e l'incluseva nel Circondario di Chiaravalle. In questa disposizione rimase confermato nel riassetto dato dal Borbone alla Calabria, con la istituzione delle due nuove provincie di Catanzaro e di Reggio il 1 maggio 1816.

Il centro storico è bagnato dal fiume Ancinale (l'antico Cecinus) che nasce dal Monte Pecoraro in località Pietre Bianche e sfocia nel Mar Jonio nei pressi di Soverato, dopo un percorso di circa 35 km. Nel territorio del comune e nei comuni confinanti, fino a pochi anni fa veniva coltivato in larga scala il nocciolo. Attualmente tale attività è molto ridotta a causa del deprezzamento del prodotto e del forte aumento della manodopera. Tale pianta è stata importata, dalla zona di Atripalda (AV) da Alfonso Salvi intorno alla metà dell'Ottocento. Intorno a questa data Cardinale era "un centro industriale" in quanto c'erano le acciaierie borboniche in località Razzona. Oltre alle acciaierie in Cardinale esistevano delle filande dette in gergo locale "vattandìari" dove venivano lavorate varie fibre naturali fra cui la lana. Oggi riveste una importante fonte di reddito l'industria boschiva con lo sfruttamento di vasti boschi di castagno, faggio e conifere.

4.2. Urbanizzazione

Cardinale è situato nella parte sud orientale della provincia di Catanzaro, circa 20 km ad Ovest di Soverato, tra l'ambito collinare interno ed il sistema centrale delle Serre. Confina a nord con il Comune di Chiaravalle Centrale, nella parte sud-ovest e montana con la provincia di Vibo Valentia. Questa localizzazione rende Cardinale partecipe di molteplici iniziative territoriali (infrastrutturali e insediative) che, le politiche di riorganizzazione degli insediamenti (industriali, commerciali, di servizio sovracomunale) e il sistema di relazioni e di integrazione non possono ignorare.

Per quel che riguarda lo sviluppo del sistema insediativo, secondo il censimento ISTAT del 2001 il centro abitativo di Cardinale è solo uno comprendente tutto il nucleo storico e tutta la zona di Novalba di Cardinale, con un numero complessivo di edifici pari a 1207. Non sono presenti invece nuclei abitati, mentre le case sparse sono costituite da 185 edifici, che rappresentano poco più del 13% del totale.

L'obiettivo del nuovo P.S.C. è rendere più efficiente il rapporto fra i luoghi in cui si concentra l'offerta di servizi (pubblici e privati) e la dislocazione delle nuove opportunità insediative, in modo da contenere la mobilità, in particolare quella basata sull'uso dell'automobile, per le esigenze quotidiane di fruizione dei servizi stessi.

Nonostante gli sforzi delle Amministrazioni comunali per il sostegno delle località minori, in seguito alle esigenze di contenimento della spesa pubblica e all'esigenza di offrire servizi più qualificati, negli anni, soprattutto in Calabria, è avvenuta una profonda ristrutturazione e razionalizzazione delle sedi di erogazione di vari servizi pubblici, in primis di quelli scolastici, che ha portato alla chiusura di molti plessi nei centri minori. Nei prossimi anni esigenze di razionalizzazione faranno sentire i loro effetti anche su altri servizi che fino ad ora, non ne avevano risentito, come ad esempio gli Uffici postali.

Il Piano Strutturale Comunale crea un rapporto inscindibile fra le politiche insediative e le quelle relative alla distribuzione dei servizi di base (in particolare quelli pubblici): nei casi in cui non è possibile offrire una soddisfacente gamma di servizi di base, per ragioni di efficienza o di mercato, si considerano di norma più confacenti le politiche a favore del recupero edilizio, della riqualificazione urbana, dell'offerta di alcuni servizi essenziali e di spazi di aggregazione e socializzazione. Rafforzare i principali centri urbani permette di migliorare la qualità urbana: potenziando i servizi, consolidando ed incrementando la rete dei percorsi e degli spazi aperti pubblici, riqualificando le aree centrali.

4.3. Viabilità

Le vie di comunicazione di Cardinale con i centri vicini sono: la S.P. n°149, che la collega con Satriano; la S.P. n°151, che la congiunge con Torre di Ruggiero; la S.P. n°150, che, innestandosi sulla S.S. n°182, rappresenta un'arteria fondamentale garantendo il collegamento con Chiaravalle Centrale e sul lato opposto, innestandosi sulla S.S. n°110, garantisce la connessione con Serra San Bruno e gli altri Comuni contermini.

Cardinale dista circa 57 chilometri da Catanzaro Centro, mentre è lontano circa 51 km dallo svincolo autostradale dell' A3, circa 64.69 km dall'aeroporto e dalla stazione ferroviaria di Lamezia Terme. Cardinale Capoluogo dista circa 13,94 km da Serra San Bruno. Una seconda strada di collegamento tra Capoluogo e Soverato Marina, distanti circa 21,38 km, è rappresentata dalla S.P. n°149.

La viabilità di collegamento con i centri principali vicini summenzionati è completata dalla viabilità comunale interna al territorio.

Di notevole importanza risulta la realizzazione del lotto della Trasversale delle Serre che interessa il Comune, consentendo una notevole riduzione dei tempi di percorrenza e di raggiungimento dei Paesi della Costa.

Il territorio dispone, inoltre, di una serie di percorsi di interesse turistico -ricreativo, destinati a rispondere a spostamenti di maggiore entità e diretti verso gli ambiti principalmente di valore naturalistico.

4.4. Analisi morfologica e aspetti naturali

Una parte del territorio comunale è caratterizzata da versanti con acclività elevata. I versanti sono profondamente solcati da incisioni fluviali dove si localizzano corsi d'acqua perenni. Il paesaggio è dominato da estesi boschi di faggio sostituiti spesso da impianti di castagno e pinete, mentre limitate superfici sono occupate da impianti di leccio e da aree ad uso agricolo. Diffuse sono le formazioni di macchia secondaria a erica e calicotome e di quella a ginestra dei carbonai e citiso trifloro che colonizzano le superfici disboscate.

Nei valloni più freschi e ombreggiati la lecceta è sostituita dal bosco misto di acero napoletano e carpino nero e sui pianori con suoli profondi da quello di quercia congesta.

L'attività antropica prevalente è quella silvocolturale di utilizzazione dei boschi naturali e degli impianti di castagno, utilizzati soprattutto per palerie. Diffuso è il pascolo esercitato sia in bosco che nella macchia. Limitata è l'attività agricola incentrata soprattutto sulla coltivazione dell'ulivo e delle castagne.

Il territorio del comune di Cardinale, nella sua parte di territorio montano è interessato dal Parco Regionale delle Serre. Il Parco Regionale delle Serre è suddiviso in zone che si possono così distinguere, procedendo dalle aree di eccellenza e naturalità più intatta e integrale alla periferia relativamente antropizzata, quattro zone (A-B-C-D) che vanno dalla riserva integrale alle aree più spiccatamente produttive e/o intensamente frequentate (pascoli, colture agrarie e arboricoltura da legno quali noce, ciliegio, acero, frassino), cercando di applicare una logica di convivenza e integrazione.

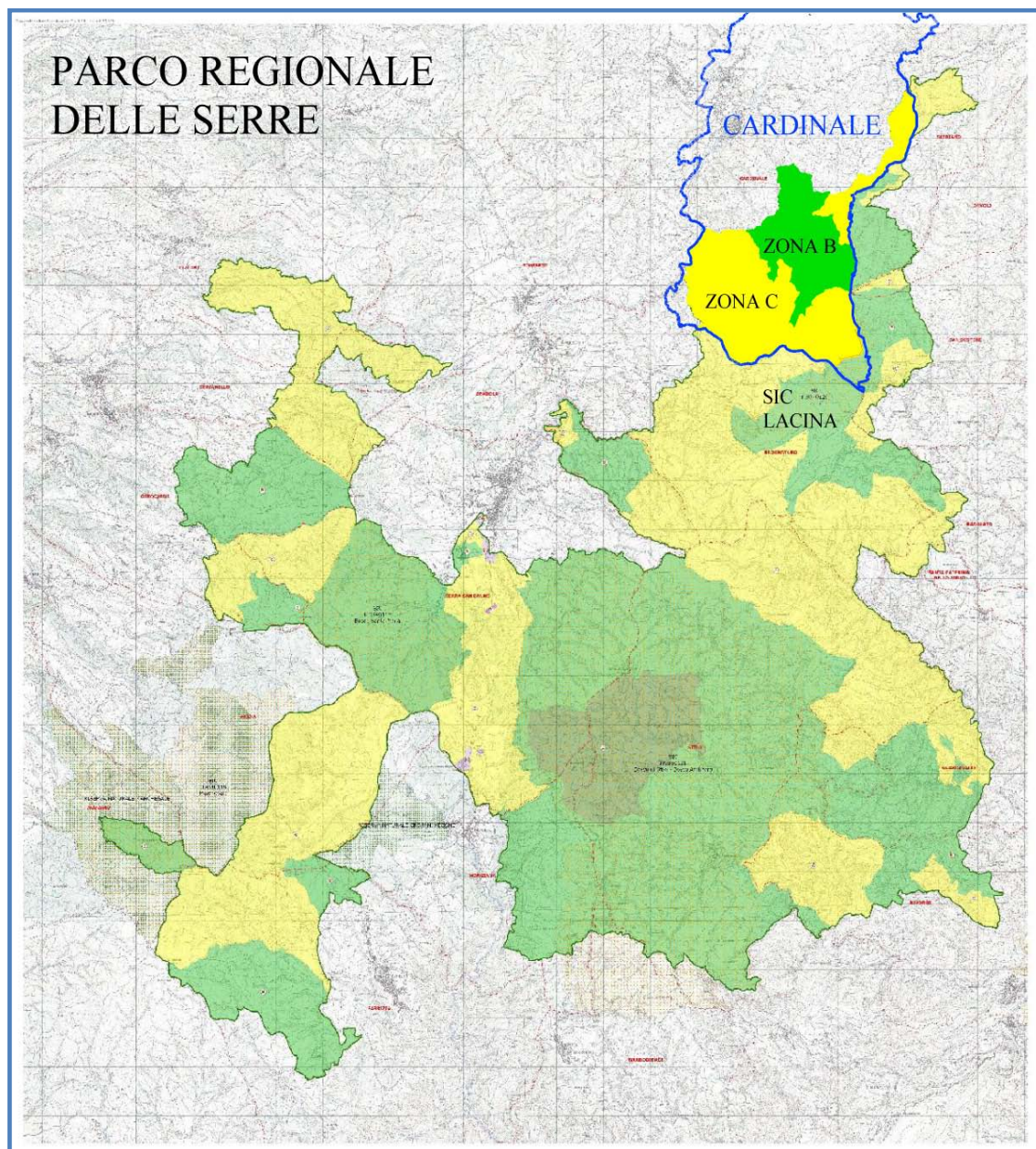


Figura 1 – Stralcio area parco relativa al Comune di Cardinale

Il territorio del Comune di Cardinale risulta lambito da una zona SIC. La zona SIC interessata (zona proposta a sito d'importanza comunitaria -SIC-) è denominata "Lacina", codice sito IT9340120, così come riportato nel formulario di Natura 2000.

5. Le misure acustiche eseguite sul territorio

5.1.Premessa

Per poter correttamente procedere alla definizione della zonizzazione acustica del territorio comunale e conseguentemente, come previsto dalla normativa vigente, realizzare un coordinamento con il Piano Strutturale Comunale, sarà effettuata una campagna di rilevazione della realtà acustica presente sul territorio comunale.

I valori dei livelli sonori rilevati nelle diverse zone saranno un elemento di riferimento necessario alla determinazione delle diverse classi acustiche e della loro perimetrazione.

Per i campionamenti delle emissioni saranno effettuate una serie di misure acustiche sul territorio comunale di Cardinale (CZ):

- *misure di lungo periodo (24 ore);*
- *misure di breve periodo (15 min.).*

I risultati delle misure acustiche saranno riportati nella relazione tecnica "PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO COMUNALE - Misure acustiche".

5.2.Strumentazione

Saranno utilizzati due tipi di strumentazione per le rilevazioni fonometriche, di seguito riportate.

5.2.1. Catena di misura per monitoraggi di lungo periodo (24 ore)

Per i monitoraggi di lungo periodo sarà utilizzata 1 centralina mobile, con sistema di rilevamento a memorizzazione, autonomamente alimentata.

Questo tipo di strumentazione è in grado di misurare e memorizzare eventi sonori di diversi giorni.



Figura 2 – Vista della centralina mobile SVAN 948 (misure a lungo periodo)

Le misure saranno eseguite con microfoni a campo libero ad alta sensibilità, con cui è possibile rilevare livelli sonori dell'ordine di 22 dBA.

Il sistema di rilevamento e memorizzazione è costituito da uno strumento Svantekmod. 948 in classe uno secondo specifiche EN60651/94 e EN60804/94 (di cui al D.M. 16/3/98).

Il calibratore è uno Svantekmod. SV 30A in classe 1, secondo la CEI 29-4 (IEC942/98).

Le misurazioni saranno effettuate seguendo le prescrizioni del D.M. 16/03/98 e, per quegli argomenti non previsti all'interno di tale decreto ci si atterrà a norme di buona tecnica.

5.2.2. Catena di misura per monitoraggi di breve periodo (15 minuti)

Per le misure di breve periodo verrà utilizzato un fonometro della Svantekmod. 948 posizionato su treppiede mobile.



Figura 3 – Vista de fonometro posizionato su treppiede mobile (misure a breve periodo)

L'altezza cui vengono eseguite le misure varia in relazione anche al tipo di sorgente da analizzare.

Riportiamo nella tabella seguente gli estremi dei certificati di taratura della catena di misura.

Strumento	Modello	Costruttore	Matricola	Data Certificato	N. Certificato	Laboratorio
Analizzatore	Svan 948	Svantek	12129	26/04/2010	26185-A	L. C. E. Opera (MI)
Filtri 1/3 ottave	-	Svantek	-	26/04/2010	26186-A	
Preamplificatore	SV 12L	Svantek	11368	26/04/2010	26185-A	
Microfono	SV 22	Svantek	4012440	26/04/2010	26185-A	
Calibratore	SV 30A	Svantek	7973	26/04/2010	26183-A	

Tabella 4 – Estremi dei certificati di taratura della strumentazione

Gli estratti, dei certificati di taratura SIT, saranno riportati nel documento relativo alle misurazioni.

5.3. Esecuzione dei rilievi fonometrici

5.3.1. Rilevamenti di lunga durata

Le misure a lungo termine saranno eseguite in punti, di notevole importanza, ritenuti significativi per la caratterizzazione acustica del territorio.

I punti di maggiore importanza, in questo caso, sono :

- *scuole (materna, elementare e media);*
- *casa di cura e di riposo.*

Nella tabella seguente sono riportate le posizioni presunte, precedentemente evidenziate, per le misure a lungo termine.

Punto	Postazione fonometria	Descrizione posizione
Punto (L. T.)	Scuola	Circonvallazione Cristoforo Colombo
Punto (L. T.)	Scuola/Municipio	Via Vittorio Emanuele – Via San Francesco
Punto (L. T.)	Scuola	Via Vittorio Emanuele
Punto (L. T.)	Asilo nido	Via Ancinale – Via Dante Alighieri
Punto (L. T.)	Casa di cura e di riposo	Via Kennedy

Tabella 5 – Posizione dei punti di misura a lungo termine (24 ore), previsti

Dall’elenco sopra riportato verranno individuati i punti più critici da analizzare.

5.3.2. Rilevamenti di breve durata

Per quanto riguarda le rilevazioni di breve periodo si procederà alla verifica dei livelli sonori nelle diverse zone, principalmente, per caratterizzare meglio il rumore proveniente da:

- *traffico stradale;*
- *zone industriali.*

Inoltre saranno prese in considerazione:

- *aree di pubblico spettacolo;*
- *parchi;*
- *centro storico;*
- *zone residenziali.*

Nella tabella seguente sono elencati i, presunti, punti per le misure a breve termine.

Punto	Postazione fonometria
Punto (B. T.)	Lungo la: S.P. 149 - S.P. 150 - S.P. 151 - S.P. 152
Punto (B. T.)	Zona industriale attuale e futura
Punto (B. T.)	Parchi
Punto (B. T.)	Centro storico
Punto (B. T.)	Zone residenziali

Tabella 6 – Misure di breve periodo (15 minuti)

5.3.3. Posizione dei punti di misura

Riportiamo qui di seguito un aerofotogrammetrico del Comune di Cardinale con i presunti punti dove si effettueranno le misure acustiche.

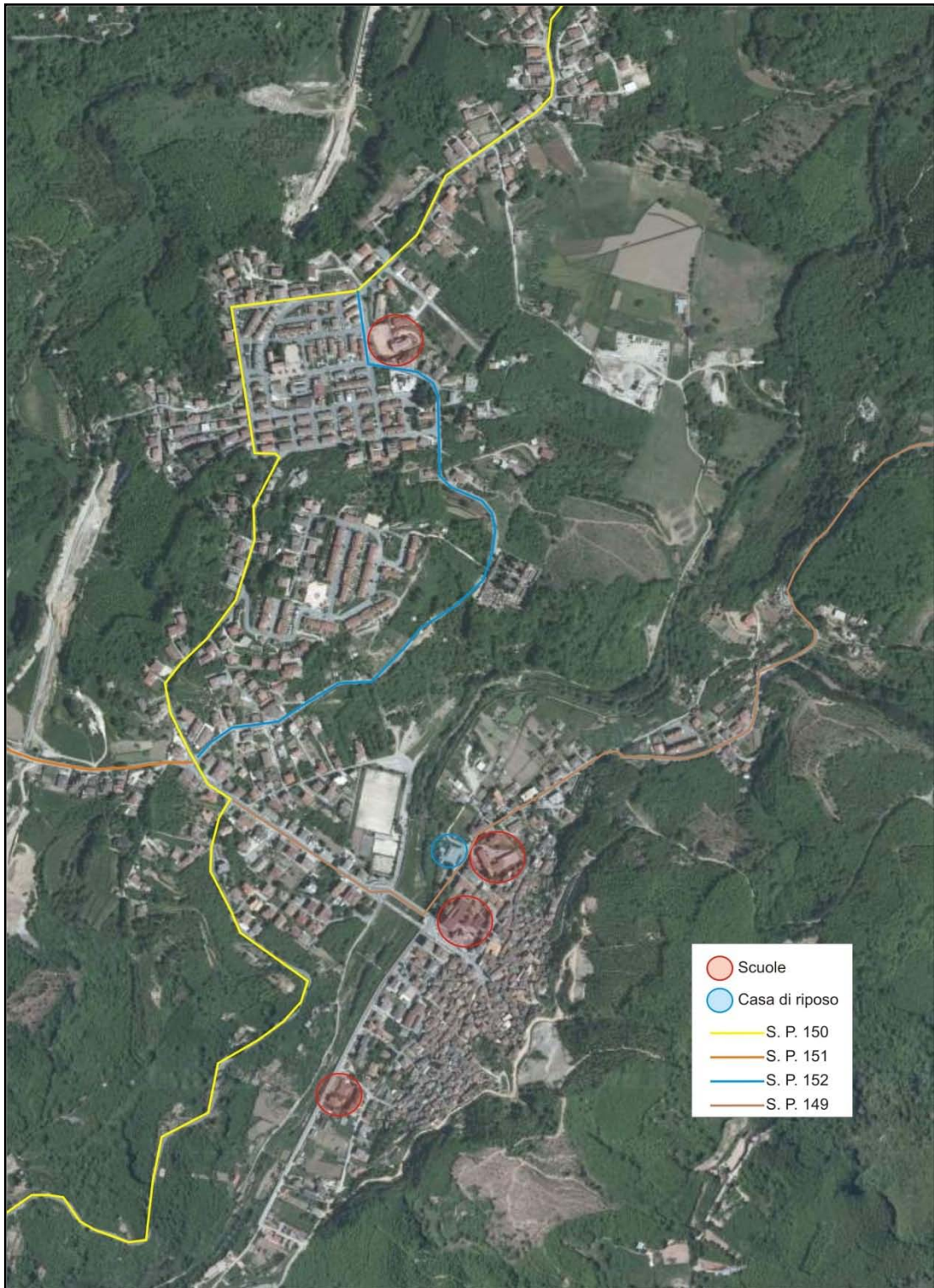


Figura 4 – Individuazione dei presunti punti per le misurazioni

5.4. Risultati delle misure acustiche

Per una descrizione più precisa di tutti gli aspetti della campagna di monitoraggio acustico del territorio comunale di Cardinale si farà riferimento alla relazione tecnica "PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA - Misure acustiche".

Per comodità di lettura, si riporterà di seguito un quadro riassuntivo dei risultati delle misure acustiche effettuate.

5.5. Situazioni positive e situazioni critiche riscontrate all'interno del territorio comunale

La campagna di monitoraggio acustico che verrà eseguita sul territorio Comunale di Cardinale, e che sarà descritta nella relazione tecnica "PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA - Misure acustiche" metterà in evidenza la presenza o meno di situazioni conformi alla Proposta del Piano di Classificazione Acustica.

6. Il Piano di classificazione acustica

6.1. Fasi operative

L'applicazione del metodo richiede lo svolgimento delle seguenti fasi operative:

1. Acquisizione dati ambientali ed urbanistici (FASE 0).
2. Analisi delle norme tecniche di attuazione dei P.R.G.C., determinazione delle corrispondenze tra categorie omogenee d'uso del suolo (classi di destinazione d'uso) e classi acustiche ed elaborazione della bozza di zonizzazione acustica (FASE I).
3. Analisi territoriale di completamento e perfezionamento della bozza di zonizzazione acustica. (FASE II).
4. Omogeneizzazione della classificazione acustica e individuazione delle aree destinate a spettacolo a carattere temporaneo, oppure mobile, oppure all'aperto (FASE III).
5. Inserimento delle fasce "cuscinetto" e delle fasce di pertinenza delle infrastrutture dei trasporti (FASE IV).

L'articolazione strutturale operativa consente di ripercorrere e verificare facilmente il "processo evolutivo" della classificazione acustica di ogni porzione del territorio comunale, garantendo la trasparenza delle singole scelte adottate.

6.2. Fase 0: Acquisizione dati ambientali ed urbanistici

La strategia operativa individuata prevede una gestione ed elaborazione dei dati territoriali anche per mezzo di sistemi informatici. La cartografia numerica ed i dati urbanistici ed ambientali sono gli elementi ritenuti necessari per un'analisi territoriale approfondita e finalizzata all'elaborazione di un piano di classificazione acustica coordinato con gli altri strumenti di governo del territorio.

I dati ritenuti necessari e utilizzati per la realizzazione del progetto sono:

- cartografia in scala;
- confini comunali;
- aree di destinazione d'uso, poligoni del P.S.C.;
- carta in scala del P.S.C.;

- norme tecniche di attuazione del P.S.C.;
- carta tematica indicante le aree destinate o da destinarsi a pubblico spettacolo a manifestazioni.

Per garantire l'integrazione delle informazioni territoriali è stato necessario disporre anche della seguente documentazione:

- informazioni (ubicazione, estensione, ecc.) riguardanti:
 - strutture scolastiche e assimilabili;
 - strutture ospedaliere e ambulatoriali, case di cura e di riposo;
 - aree naturali protette, beni di interesse turistico (zone SIC);
 - aree esclusivamente industriali, artigianali o commerciali o con esclusiva presenza di aziende del terziario;
- leggi in materia di protezione e gestione ambientale;
- distribuzione della popolazione;
- distribuzione degli insediamenti lavorativi (terziario, artigianato, industrie, ecc.);
- Piano Regionale dei Trasporti della Regione Calabria

6.3.Fase I: Analisi delle norme tecniche di attuazione del P.S.C., determinazione delle corrispondenze tra classi destinazione d'uso e classi acustiche ed elaborazione della bozza di zonizzazione acustica.

In questa fase si procede all'elaborazione della bozza di zonizzazione acustica del territorio comunale. Per conseguire tale obiettivo è necessario compiere l'analisi delle definizioni delle diverse destinazioni d'uso del suolo del P.S.C. al fine di individuare una connessione diretta con le definizioni delle classi acustiche del D.P.C.M. 14/11/1997. In questo modo si perviene, quando possibile, a stabilire un valore di classe acustica per ogni destinazione d'uso del P.S.C. Tale operazione dovrà essere svolta tenendo conto anche delle informazioni fornite dalla restante documentazione tecnica.

Per le categorie omogenee d'uso del suolo per le quali non è stata possibile un'identificazione univoca di classificazione acustica, si indicherà, in questa fase, l'intervallo di variabilità (es. II/III o III/IV); per le categorie omogenee d'uso del suolo per le quali non è stato possibile dedurre nessuna indicazione sulla classificazione acustica non si procede in questa fase all'assegnazione di una specifica classe.

La classificazione acustica da Fase I, così come da Fase II e III, viene realizzata quindi considerando “solo” gli insediamenti residenziali e lavorativi e non le infrastrutture dei trasporti le quali sono peraltro soggette a norme specifiche. Agli effetti pratici tale scelta equivale a non considerare le infrastrutture solo nei casi di anomala associazione tra queste e gli elementi urbanistici, cioè quelle situazioni in cui la tipologia dell’infrastruttura risulta “non commisurata” alle attività umane svolte in prossimità (es. strada di grande comunicazione in area esclusivamente residenziale).

Va notato infine che la zonizzazione acustica interessa l’intero territorio del Comune, incluse le aree contigue alle infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e alle altre sorgenti di cui all’art.11, comma 1 della Legge Quadro, alle quali dovranno poi essere sovrapposte le fasce di pertinenza (art. 3 comma 2 del D.P.C.M. 14/11/1997).

Tabella 7 – Fase I

Area di intervento	Destinazioni d'uso	Classe acustica
TERRITORIO URBANIZZATO (TU)		
<p>Centro storico (Cs) E' la porzione di territorio che rappresenta la memoria e l'identità storica: l'area è caratterizzata dagli insediamenti più antichi</p>	<p>Destinazioni ammesse:</p> <ul style="list-style-type: none"> • residenza abitativa; • attività commerciale al dettaglio di uso corrente; • esercizi pubblici (bar ristoranti, pizzerie e simili); • uffici privati (agenzie di assicurazioni, finanziarie, commerciali, di viaggio e turismo, immobiliare, di mediazione); studi professionali; attività connesse con l'istruzione e/o la formazione professionale; sedi di enti, associazioni, di carattere professionale, sindacale, politico e simili; • attività ricreative, culturali, associative, sociali, esposizioni artistiche, di artigianato e simili; • attività artigianali di servizio assimilabili alle conduzioni commerciali; • attività artigianali di servizio non assimilabili alle conduzioni commerciali • autorimesse private e simili; • uffici pubblici, istituti di credito, agenzie bancarie e simili; • attività di interesse pubblico ricadenti su aree di proprietà pubblica; • attività di interesse pubblico ricadenti su aree di proprietà privata. <p>Sono escluse le attività nocive e moleste rispetto al tessuto residenziale circostante</p>	I-III
<p>Centro storico da trasferire (Cs1) E' la porzione di territorio che è soggetta a delocalizzazione per motivi di dissesto idrogeologico</p>		I-III

Piano di Classificazione Acustica

Relazione Descrittiva Preliminare

Autori: Nicolino ing. Armocida

Area di intervento	Destinazioni d'uso	Classe acustica
<p>Ambito urbano consolidato (AUC) Parti di territorio già edificate ed in cui sono presenti tutte le opere di urbanizzazione: sono aree caratterizzate da un tessuto edilizio di più recente formazione,</p>	<p>Destinazioni ammesse:</p> <ul style="list-style-type: none">• residenziale, da intendersi quale destinazione propria e prioritaria di zona;• esercizi pubblici (bar, ristoranti, pizzerie e simili);• attività commerciali al dettaglio o di uso corrente;• uffici privati (agenzie di assicurazioni, finanziarie, commerciali, di viaggio e turismo, immobiliare, di mediazione); studi professionali; attività connesse con l'istruzione e/o la formazione professionale; sedi di enti, associazioni, di carattere professionale, sindacale, politico e simili;• attività ricreative, culturali, associative, sociali, esposizioni artistiche, di artigianato e simili;• attività artigianali di servizio assimilabili alle conduzioni commerciali;• attività artigianali di servizio non assimilabili alle conduzioni commerciali• autorimesse private e simili. <p>Sono escluse le medie e grandi strutture di vendita.</p>	<p>II – III</p>
<p>Ambito di completamento urbano (ACU) Parti di territorio parzialmente edificate e interessate da edificazione nei limiti stabiliti dall'art. 2 del DM 1444/68 ed in cui sono in parte presenti le opere di urbanizzazione</p>	<p>Destinazioni ammesse:</p> <ul style="list-style-type: none">• residenziale, da intendersi quale destinazione propria e prioritaria di zona;• esercizi pubblici (bar, ristoranti, pizzerie e simili);• attività commerciali al dettaglio o di uso corrente;• uffici privati (agenzie di assicurazioni, finanziarie, commerciali, di viaggio e turismo, immobiliare, di mediazione); studi professionali; attività connesse con l'istruzione e/o la formazione professionale; sedi di enti, associazioni, di carattere professionale, sindacale, politico e simili;• attività ricreative, culturali, associative, sociali, esposizioni artistiche, di artigianato e simili;• attività artigianali di servizio assimilabili alle conduzioni commerciali;• attività artigianali di servizio non assimilabili alle conduzioni commerciali• autorimesse private e simili. <p>Sono escluse le medie e grandi strutture di vendita.</p>	<p>II – III</p>

Piano di Classificazione Acustica

Relazione Descrittiva Preliminare

Autori: Nicolino ing. Armocida

Area di intervento	Destinazioni d'uso	Classe acustica
Ambito urbano esterno (AUE) Ambiti urbanizzati esterni in cui il tessuto edilizio è costituito da piccoli complessi di edifici aggregati	Destinazioni ammesse: <ul style="list-style-type: none">• residenziale, da intendersi quale destinazione propria e prioritaria di zona;• esercizi pubblici (bar, ristoranti, pizzerie e simili);• attività commerciali al dettaglio o di uso corrente;• uffici privati (agenzie di assicurazioni, finanziarie, commerciali, di viaggio e turismo, immobiliare, di mediazione); studi professionali; attività connesse con l'istruzione e/o la formazione professionale; sedi di enti, associazioni, di carattere professionale, sindacale, politico e simili;• attività ricreative, culturali, associative, sociali, esposizioni artistiche, di artigianato e simili;• attività artigianali di servizio assimilabili alle conduzioni commerciali;• attività artigianali di servizio non assimilabili alle conduzioni commerciali• autorimesse private e simili. Sono escluse le medie e grandi strutture di vendita.	II – III
Ambito lottizzazioni convenzionate(ALC) Sono le porzioni di territorio interessate da piani attuativi approvati in C. C. e per i quali valgono tutte le norme, i parametri e gli obblighi già convenzionati. Sono aree interessate da nuclei residenziali sorti in conformità al precedente strumento urbanistico	Destinazioni ammesse: <ul style="list-style-type: none">• residenziale, da intendersi quale destinazione propria e prioritaria di zona;• esercizi pubblici (bar, ristoranti, pizzerie e simili);• attività commerciali al dettaglio o di uso corrente;• uffici privati (agenzie di assicurazioni, finanziarie, commerciali, di viaggio e turismo, immobiliare, di mediazione); studi professionali; attività connesse con l'istruzione e/o la formazione professionale; sedi di enti, associazioni, di carattere professionale, sindacale, politico e simili;• attività ricreative, culturali, associative, sociali, esposizioni artistiche, di artigianato e simili;• attività artigianali di servizio assimilabili alle conduzioni commerciali;• attività artigianali di servizio non assimilabili alle conduzioni commerciali• autorimesse private e simili. Sono escluse le medie e grandi strutture di vendita.	II – III
Ambito Produttivo e/o artigianale consolidato (APC) Sono le aree urbanizzate interessate da attività produttive	Completamento di impianti produttivi esistenti e attivi. Destinazioni ammesse: <ul style="list-style-type: none">• attività produttive;• attività artigianali;• destinazione residenziale connessa con le destinazioni produttive e artigianali (esclusivamente unità abitative per il titolare e/o il custode dell'attività).	IV-VI

Piano di Classificazione Acustica

Relazione Descrittiva Preliminare

Autori: Nicolino ing. Armocida

Area di intervento	Destinazioni d'uso	Classe acustica
TERRITORIO URBANIZZABILE (TDU)		
Ambito per nuovi insediamenti (ANI) Aree prive di edificazione o con edificazione rarefatta, contigue ad aree urbanizzate, o di cui si prevede l'urbanizzazione, delle quali costituiscono un evidente completamento.	Destinazioni ammesse: <ul style="list-style-type: none"> • residenziale abitativa; • attività commerciali al dettaglio di uso corrente; • esercizi pubblici; • uffici privati (agenzie di assicurazioni, finanziarie, commerciali, di viaggio e turismo, immobiliare, di mediazione); studi professionali; attività connesse con l'istruzione e/o la formazione professionale; sedi di enti, associazioni, di carattere professionale, sindacale, politico e simili; • attività ricreative, culturali, associative, sociali, esposizioni artistiche, di artigianato e simili; • autorimesse private e simili; • attività artigianali di servizio assimilabili alle conduzioni commerciali. 	II – III
TERRITORIO AGRICOLO FORESTALE (TAF)		
Zone Agricole Normali (aree che presentano suscettività agronomiche a colture di pregio)	Aree in cui vengono attuate colture forestali che danno luogo a produzioni tipiche (pinete e ceduo di castagno).	III
	Aree di primaria importanza per la funzione agricola e produttiva in relazione all'estensione, composizione e localizzazione dei terreni. Colture tipiche specializzate: olivo, nocciolo e seminativi	III
	Aree che caratterizzate da preesistenze insediative sono utilizzabili per l'organizzazione di centri rurali o per lo sviluppo di attività complementari all'agricoltura.	III
Zone Agricole di Tutela (parti del territorio in cui l'attività agricola è subordinata e condizionata a/particolari esigenze di tutela dell'assetto idrogeologico dei suoli)	Sono aree con pendenze da moderate a forti, interessate da evidenti fenomeni di degrado dei suoli. E' necessario procedere ad opere di riqualificazione forestale e ripristino ambientale per il mantenimento dell'ambiente naturale.	II
	Aree che per condizioni morfologiche, ecologiche, paesistico-ambientali ed archeologiche non sono suscettibili di insediamenti (aree marginali e PAI)	II
SISTEMA DEI SERVIZI E DELLE ATTREZZATURE		
	Verde pubblico (VP)	III
	Aree per l'istruzione (AI)	I
	Edifici Pubblici e sociali (P/S)	I-III
	Parcheggi (P)	
	Impianti di distribuzione carburanti (IDC)	
	Fascia di rispetto cimiteriale	I

6.4.Fase II: Analisi territoriale di completamento e perfezionamento della bozza di zonizzazione acustica

La seconda fase operativa si fonderà su un'approfondita analisi territoriale "diretta" di tutte le aree cui non è stato possibile assegnare univocamente una classe acustica.

In particolare vengono svolti una serie di sopralluoghi finalizzati a determinare il reale utilizzo di quelle porzioni di territorio la cui destinazione d'uso non ha permesso l'identificazione di una corrispondente classe acustica secondo il D.P.C.M. 14/11/1997. Un'attenzione particolare va rivolta alla verifica dei requisiti delle aree candidate alla Classi I, V e VI.

Va osservato infine come un sopralluogo mirato ed attento può essere d'aiuto ad evidenziare eventuali errori di classificazione compiuti nelle fasi precedenti, oltre che fornire indicazioni per le fasi successive.

Si evidenzia che al termine della Fase II le porzioni di territorio cui è stata attribuita una classe acustica coincidono con i poligoni del P.S.C., intendendo con tale termine l'area a cui il P.S.C. associa una determinata destinazione d'uso del suolo.

6.5. Fase III: Omogeneizzazione della classificazione acustica e individuazione delle aree destinate a spettacolo a carattere temporaneo, oppure mobile, oppure all'aperto.

Al fine di evitare un piano di classificazione acustica eccessivamente parcellizzato e quindi non attuabile in pratica, si darà avvio al processo di "omogeneizzazione" secondo la procedura riportata di seguito.

Omogeneizzare un'area con una o più aree contigue, di differente classe acustica, significa assegnare un'unica classe alla superficie risultante dall'unione delle aree. L'unità territoriale di riferimento all'interno della quale compiere i processi di omogeneizzazione è l'isolato, cioè una superficie interamente delimitata da infrastrutture di trasporto lineari e/o da discontinuità geomorfologiche. L'omogeneizzazione attuata in un isolato è pertanto indipendente da quelle operate negli altri isolati.

Il processo di omogeneizzazione all'interno di un isolato è effettuato solo nel caso in cui siano presenti poligoni classificati di superficie minore di 12.000 mq, in modo che l'unione di questi con i poligoni limitrofi conduca ad una superficie maggiore a 12.000 mq (ipotetico valore minimo atto a garantire la compatibilità acustica fra una sorgente di rumore posta al centro dell'area di classe superiore e il confine dell'area adiacente di classe immediatamente inferiore) o pari all'intero isolato.

Per procedere all'omogeneizzazione di due o più aree contigue inserite in un isolato, fermo restando quanto sopra, valgono i seguenti criteri generali:

1. Nel caso vi sia un solo salto di classe tra i poligoni da omogeneizzare e l'area di uno di essi risultasse maggiore o eguale al 70% dell'area totale, si assegna a tutti i poligoni la classe

corrispondente a quello del poligono predominante (salvo quanto indicato ai successivi punti 4 e 5 per le Classi I e VI);

2. nel caso in cui le aree contigue da omogeneizzare differiscano per più di un salto di classe o la più estesa di esse risulti avere una superficie inferiore al 70% dell'unione dei poligoni potenzialmente omogeneizzabili, la classe risultante dovrà essere stimata computando la "miscela" delle caratteristiche insediative delle aree, con riferimento alle definizioni della Tabella A del D.P.C.M. 14/11/1997;
3. nel caso in cui le aree contigue da omogeneizzare differiscano per più di un salto di classe e quella diretta più estesa ha una superficie maggiore del 95% dell'unione dei poligoni potenzialmente omogeneizzabili, sarà possibile suddividerla in due o più aree (ognuna maggiore di 12.000 mq) e procedere all'omogeneizzazione secondo quanto stabilito nel punto 2;
4. le aree poste in Classe I non vengono mai modificate nella fase di omogeneizzazione. Nel caso in cui l'area di un poligono in Classe I risulti maggiore o eguale al 70% dell'area unione dei poligoni da omogeneizzare, poligono in Classe I compreso, tutti i poligoni vengono posti in Classe I, indipendentemente dal salto di classe tra i poligoni stessi. In caso contrario non si procede all'omogeneizzazione;
5. nel caso in cui l'omogeneizzazione coinvolga una Classe VI e una Classe V, l'area risultante viene posta in Classe V. Se l'area in Classe VI ha una superficie maggiore al 95% dell'area totale, è possibile suddividerla in due aree (ognuna di superficie maggiore a 12.000 mq) e procedere all'omogeneizzazione, in Classe V, di una sola di esse;
6. nel caso di poligoni di dimensioni ridotte (minore di 12.000 mq) inseriti in contesti territoriali in cui non sia possibile individuare l'isolato di riferimento (p.es. grandi aree agricole), questi dovranno essere omogeneizzati secondo i criteri seguenti:
 - se la superficie del poligono associato al contesto territoriale in cui non sia possibile individuare l'isolato di riferimento risulta essere maggiore di 24.000 mq (poligono da omogeneizzare escluso), si procede alla suddivisione della stessa in due poligoni e alla successiva omogeneizzazione di uno di essi con il poligono di dimensioni ridotte; i poligoni così risultanti devono in ogni caso avere dimensioni superiori a 12.000 mq.
 - se la superficie del poligono associato al contesto territoriale in cui non sia possibile individuare l'isolato di riferimento ha una superficie minore di 24.000 mq si procederà alla sua omogeneizzazione con il poligono di dimensioni ridotte secondo le procedure illustrate nei punti precedenti.

Un cenno particolare va infine dedicato a quei casi in cui vi sia una particolare frammentazione e compenetrazione tra aree a differente destinazione d'uso e/o utilizzo del territorio. In queste situazioni converrà superare il vincolo della forma originale dei Poligoni del P.R.G.C., provvedendo ad eventuali operazioni di frammentazione e di conseguente omogeneizzazione sulla base dei criteri sopra indicati.

In questa fase sono altresì individuate le aree destinate a spettacolo a carattere temporaneo, oppure mobile, oppure all'aperto.

6.6.Fase IV: Inserimento delle fasce "Cuscinetto" e delle fasce di pertinenza delle infrastrutture dei trasporti

Primo scopo della Fase IV è il rispetto del divieto di accostamento di aree i cui valori di qualità differiscono in misura superiore a 5 dB(A) ("accostamento critico"). Tale divieto è limitato al caso in cui non vi siano preesistenti destinazioni d'uso che giustificano l'accostamento critico, ossia tra aree che non siano urbanizzate o completamente urbanizzate al momento della redazione del piano di zonizzazione acustica.

In virtù di ciò, qualora al termine della Fase III siano presenti accostamenti critici tra aree non urbanizzate, si dovrà procedere all'inserimento delle cosiddette "fasce cuscinetto".

Le fasce cuscinetto sono parti di territorio ricavate da una o più aree in accostamento critico, di norma delimitate da confini paralleli e distanti almeno 50 metri.

Negli accostamenti critici tra aree non urbanizzate si potrà inserire una o più fasce cuscinetto e ad ognuna di tali fasce si attribuirà una classe acustica tale da evitare l'accostamento critico (es.: in presenza di un accostamento tra un'area in Classe II e una in Classe V si inseriranno due fasce cuscinetto, rispettivamente in Classe III e in Classe IV).

Nel processo di inserimento delle fasce cuscinetto valgono le seguenti regole generali:

1. non possono mai essere inserite all'interno di aree poste in Classe I;
2. non vengono inserite nel caso di evidenti discontinuità geomorfologiche che evitano di fatto l'accostamento critico;
3. possono essere inserite solo in aree non urbanizzate o non completamente urbanizzate. Un'area si considera non completamente urbanizzata qualora la densità urbanistica sia inferiore al 12.5% della sua superficie. La verifica della densità urbanistica è effettuata con riferimento alla superficie di larghezza minima della fascia stessa (50 m). Nell'ipotesi che la fascia vada ad interessare più isolati, il requisito di cui sopra dovrà essere applicato singolarmente ad ognuno dei settori della fascia inseriti all'interno dei vari isolati;
4. non può essere inserito un numero di fasce cuscinetto tale che la superficie totale di esse risulti superiore al 50% dell'area in cui vengono incluse;
5. nel caso non possano essere posizionate tutte le fasce cuscinetto necessarie ad evitare l'accostamento critico, verranno inserite solamente quelle di classe acustica contigua all'area più sensibile.

Le fasce cuscinetto vengono inserite secondo le seguenti modalità operative:

- a. accostamento critico tra due aree non urbanizzate: per un numero dispari di salti di classe acustica tra le due aree in accostamento critico le fasce cuscinetto sono da distribuire in numero uguale all'internodi entrambe le aree; nel caso di un numero pari di salti di classe deve essere inserita una fascia in più nell'area con classe più elevata.
- b. accostamento critico tra un'area urbanizzata ed una non completamente urbanizzata o tra due aree non completamente urbanizzate: resta valido quanto indicato nel caso di accostamento critico tra aree non urbanizzate. Nel caso un'abitazione o un nucleo di abitazioni risulti tagliato da una fascia cuscinetto, questi dovranno essere ricompresi nell'area in cui ricadono per più del 50% della superficie edificata totale (in tal caso la profondità della fascia cuscinetto può essere anche inferiore a 50 metri).

Secondo scopo di questa fase è l'inserimento delle fasce di pertinenza previste per le infrastrutture di trasporto di cui all'art.3, comma 2 del D.P.C.M. 14/11/97. All'interno di tali fasce ciascuna infrastruttura è soggetta a limiti specifici stabiliti dallo Stato.

Con queste operazioni di inserimento delle fasce di pertinenza il progetto di classificazione acustica è ultimato.