



COMUNE DI CANCELLO ED ARNONE  
(Provincia di Caserta)

Approvato con delibera  
di CC n° 46  
del 06.06.2019

Pubblicato sul BURC  
n° 41  
del 22.07.2019



**PIANO URBANISTICO COMUNALE**  
(L.R. n°16 del 22/12/2004)

committente:  
Comune di Cannello ed Arnone

arch. Giuseppe Peluso  
via Roma 52 - 81030 Cannello ed Arnone CE  
tel 0823 85 62 65 cell 339 23 155 93 fax 06 233 202 899  
E-mail architettospeluso@gmail.com PEC giuseppe.peluso@archiworldpec.it

progettista:  
arch. Giuseppe Peluso

titolo del disegno:

**ZONIZZAZIONE ACUSTICA:  
RELAZIONE TECNICA**

progettista responsabile: arch. Giuseppe Peluso

collaboratori:  
arch. Angela Di Bello (progettazione urbanistica)  
arch. Serena Sanvitale (progettazione urbanistica)  
arch. Antonella Puccio (progettazione urbanistica)  
geol. Nicola Gagliardi e Domenico Ianniello (integrazione geologica)  
agron. Luigi Zagaria (carta dell'uso agricolo)  
arch. Vittorio Picillo (VAS - VINCA)

codice progetto:  
376 - PUC Cannello ed Arnone

tavola n.:

**ZA 01**

progettista:  
arch. Giuseppe Peluso

revisioni:

scala: data:  
luglio 2016

disegnato: controllato:



# PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA

**LEGGE 26 OTTOBRE 1995 N. 447**

**" Legge quadro sull'inquinamento acustico"**

**D.P.C.M. del 1° marzo 1991**

**COMUNE DI CANCELLO ED ARNONE**  
(Provincia di Caserta)

RELAZIONE TECNICA

SUDDIVISIONE DEL TERRITORIO  
COMUNALE IN ZONE ACUSTICHE

DATA

Il tecnico Competente in Acustica  
dott. ing. Pasquale Ranucci

*collaboratori:*

dott. ing. Aniello Salzillo

dott. ing. Giuseppe Di Pascale

dott. ing. Antonio Ranucci

dott. arch. Pasqualina Mastroianni



# **PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA**

**COMUNE DI CANCELLO ED ARNONE**

(provincia di Caserta)

**Committente:**

Amministrazione del Comune di Canello ed Arnone

**Il Tecnico Competente in Acustica Ambientale**

Dott. Ing. Pasquale Ranucci

Hanno collaborato alla stesura:

dott. Ing. Aniello Salzillo

dott. Ing. Giuseppe Di Pascale

dott. Ing. Antonio Ranucci

dott. Arch. Pasqualina Mastroianni



# SOMMARIO

## INTRODUZIONE

### INQUINAMENTO ACUSTICO RIFERIMENTI NORMATIVI

#### **1. *La normativa nazionale e regionale***

### LA ZONIZZAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO

#### COMUNALE DI CANCELLO ED ARNONE

#### **2. *La definizione e l'individuazione delle caratteristiche fisiche e funzionali del sistema urbano***

2.1 *L'indagine sugli elementi areali*

2.2 *L'indagine sugli elementi puntuali e lineari*

2.3 *Infrastrutture stradali*

2.4 *Infrastrutture ferroviarie*

#### **3. *La parametrizzazione delle caratteristiche del sistema urbano***

3.1 *I flussi di traffico*

3.2 *La costruzione della base dati*

3.3 *La parametrizzazione dell'attività residenziale*

3.4 *La parametrizzazione dell'attività commerciate, terziaria e artigianale.*

#### **4. *L'articolazione in classi del territorio comunale***

4.1 *Le aree particolarmente protette (1)*

4.2 *Le aree prevalentemente residenziali (II), di tipo misto (III) e di intensa attività umana (IV)*

4.3 *Le aree prevalentemente industriali (V) e industriali (VI)*

#### **5. *Conclusioni***

## INTRODUZIONE

La politica ambientale rappresenta uno degli elementi prioritari all'interno delle azioni di governo intraprese dall'Amministrazione Comunale di Cancellò ed Arnone.

Il Piano di Zonizzazione Acustica (PZA) costituisce, in tal senso, uno degli strumenti di riferimento per garantire la salvaguardia ambientale e per indirizzare le azioni idonee a riportare le condizioni di inquinamento acustico al di sotto dei limiti di norma. Tale necessità nasce dalla circostanza che a Cancellò ed Arnone, come negli altri contesti urbani e metropolitani del nostro Paese, l'aumento delle emissioni sonore legate alle attività produttive e alla motorizzazione di massa, la formazione di agglomerati urbani ad elevata densità di popolazione e le caratteristiche dei manufatti edilizi hanno determinato livelli di inquinamento acustico tali da far assumere al fenomeno carattere di emergenza. In armonia con il dettato normativo di riferimento, l'obiettivo della riduzione dell'inquinamento acustico è perseguito, all'interno del presente Piano, attraverso l'armonizzazione delle esigenze di protezione dal rumore e degli aspetti inerenti alla pianificazione urbana e territoriale e al governo della mobilità. In altre parole, le scelte operate in sede di redazione del Piano di Zonizzazione Acustica fanno esplicito riferimento a documenti attinenti alla pianificazione urbanistica (vigente e in itinere).

Inoltre, in relazione al quadro normativo, questo Piano pone le basi per affrontare il risanamento attraverso "strategico d'area" piuttosto che secondo una logica d'intervento puntuale. Per il conseguimento di tali finalità, la redazione del PZA è stata articolata in tre fasi.

*Nella prima fase* è stato messo a punto il quadro conoscitivo sulla normativa nazionale e regionale di settore, sulla strumentazione urbanistica vigente e in itinere, al fine di garantire compatibilità (fisica e funzionale) tra zone acustiche proposte dal PZA, zone omogenee in cui gli strumenti urbanistici articolano il territorio comunale.

*Nella seconda fase* si è proceduto alla lettura dello stato di fatto del territorio comunale, attraverso l'indagine degli elementi significativi per la redazione di questo Piano, e alla parametrizzazione delle caratteristiche e degli elementi del sistema urbano che rappresentano i fattori che generano rumore in modo diretto o indiretto. In altre parole, sono state prese in esame le attività che costituiscono le fonti dirette d'inquinamento acustico e le attività che, quando raggiungono concentrazioni consistenti, attraggono flussi veicolari tali da innalzare i livelli sonori nell'area.

*Nella terza fase*, infine, è stato articolato il territorio comunale in zone acustiche. Prima di passare alla descrizione delle singole fasi del lavoro, bisogna sottolineare che l'intera procedura è stata costruita in riferimento a criteri generali e a criteri specifici, che nel seguito vengono denominati di contesto. In particolare, la zonizzazione acustica è stata effettuata in riferimento agli usi attuali del territorio e alle previsioni della strumentazione urbanistica sulla base di criteri generali, desunti dalla normativa nazionale (L. 447/95 e DPCM 14/11/97) e dalle Linee Guida della Regione Campania (approvate in data 01/08/03), e di criteri di contesto emersi dalla fase conoscitiva e riferiti alla particolarità del contesto urbano del suddetto comune.

Nel seguito si riportano i criteri, generali e di contesto, utilizzati per l'articolazione in zone acustiche del territorio comunale.

### *Classe I - Aree particolarmente protette*

Rientrano in tale classe tutte le aree per le quali la quiete sonora rappresenta un elemento di base per la fruizione. In riferimento a tale criterio generale ed in riferimento alle Linee Guida della Regione Campania, si è operata un'articolazione delle aree particolarmente protette in tre sottoclassi:

**Ia:** plessi ospedalieri;

**Ib:** plessi scolastici in sede propria;

**Ic:** aree di pregio ambientale e altre zone per le quali la quiete sonora ha particolare rilevanza.

In particolare, con riferimento al territorio comunale di Cancellò ed Arnone, la sottoclasse **Ia** è assente per la non presenza di plessi ospedalieri, come pure la sottoclasse **Ic**.

### *Classe II/III/IV*

I criteri generali per l'identificazione delle classi II, III e IV sono definiti dalla normativa nazionale, come segue:

- classe II, *aree destinate ad uso prevalentemente residenziale*; rientrano in questa classe le aree 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 interessate da traffico veicolare locale o



di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali e uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; le aree agricole interessate da attività che impiegano macchine operatrici;

- classe IV, *aree di intensa attività umana*; rientrano in questa classe le aree 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, per una fascia pari a 30 mt per lato dal ciglio stradale, e di linee ferroviarie, per una fascia pari a 60 mt per lato dalla mezzera del binario più esterno; le aree portuali e quelle con limitata presenza di piccole industrie.

Sulla base di tali criteri, l'assegnazione delle diverse aree del territorio comunale alle classi II, III e IV è stata condotta in riferimento agli usi attuali del territorio, alle previsioni degli strumenti urbanistici e di settore vigente e in itinere e alla valutazione quantitativa dei seguenti fattori: densità di popolazione, densità di esercizi commerciali e di uffici e volume di traffico secondo la procedura suggerita dalle Linee Guida della Regione Campania e descritta in dettaglio nei capitoli 3 e 4 della presente relazione.

Nella classe II, oltre alle aree individuate sulla base dei criteri generali precedentemente riportati, ricadono:

- le aree ad uso agricolo;
- le aree residenziali rurali o incluse in aree di elevato pregio ambientale;
- le aree di interesse turistico-paesaggistico;
- le aree attrezzate per lo sport, il tempo libero e la cultura.

Nella classe III, ricadono le aree individuate sulla base dei criteri generali precedentemente riportati.

Nella classe IV, oltre alle aree individuate sulla base dei criteri generali ricadono, anche in riferimento alle Linee Guida della Regione Campania, le aree con presenza quasi esclusiva di attività terziarie e direzionali, ovvero caratterizzate da intensa attività umana ma da una limitata attività residenziale.

#### *Classe V/VI*

I criteri generali per l'identificazione delle classi V e VI sono definiti, dalla normativa nazionale, come segue:

- *aree prevalentemente industriali*, interessate da insediamenti industriali e da scarsa presenza di abitazioni;
- *aree industriali*, interessate esclusivamente da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

## INQUINAMENTO ACUSTICO RIFERIMENTI NORMATIVI

### **1. La normativa nazionale e regionale**

Il rumore ambientale è definito come veto e proprio problema sociale, soprattutto nei grossi centri urbani.

Le molteplici sorgenti di rumore presenti, possono verosimilmente essere raggruppate in tre categorie, per le quali le misure e le valutazioni necessarie sono concettualmente diverse per i tre casi:

- rumore da traffico veicolare, ferroviario ed aereo;
- rumore industriale;
- rumore domestico.

Il D.P.C.M. 1 Marzo 1991 rappresenta il primo atto legislativo nazionale, relativo all'inquinamento acustico in ambiente esterno, ed interno che prevede la classificazione del territorio comunale in "zone acustiche", mediante l'assegnazione di limiti massimi di accettabilità per il rumore, in funzione della destinazione d'uso. L'articolo 2 di detto Decreto definisce sei diverse zone o classi possibili per il territorio comunale, riportate in tabella 1, individuabili in funzione di parametri urbanistici generali, così da permettere una "zonizzazione" in relazione alle varie componenti inquinanti di rumore.

#### *Tabella 1 Classificazione del territorio comunale*

##### **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 altro 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 ed artigianali.

**CLASSE III aree di tipo misto:**

rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media intensità 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.

Per ciascuna di tali classi, il D.P.C.M. 1 Marzo 1991 individua i livelli massimi consentiti di immissione acustica durante i periodi diurno (dalle 06:00 alle 22:00) e notturno (dalle 22:00 alle 06:00) riportati in tabella 2.

Tabella 2 Valori limite assoluti di immissione - Leq in dBA

<b>Classi di destinazione d'uso del territorio</b>	<b>Tempi di riferimento</b>	
	diurno (6 -22)	notturno (22-6)
I Aree particolarmente protette	50	40
II Aree destinate ad uso prevalente residenziale	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

Il D.P.C.M. 1 marzo 1991 individua, inoltre il criterio differenziale del rumore, ed obbliga i Comuni a predisporre, seguendo le direttive delle Regioni, i piani di risanamento.

La "Legge Quadro sull'Inquinamento Acustico" del 26 ottobre 1995 n° 447, introduce altre importanti novità:

- i piani comunali di zonizzazione acustica del territorio devono tenere conto delle preesistenti destinazioni d'uso;
- i comuni con popolazione superiore a 50.000 abitanti devono presentare una relazione biennale sullo stato acustico del Comune;
- il contatto diretto di aree, anche appartenenti a Comuni confinanti, i cui valori limite si discostano in misura di 5 dB(A), deve essere evitato, per quanto possibile, nella zonizzazione acustica;
- è vietata la radiodiffusione di messaggi pubblicitari aventi potenza sonora superiore rispetto al programma che precede o segue il messaggio;
- alcune categorie di opere e utilizzazioni soggette ad autorizzazione devono integrare l'iter autorizzativo con una relazione sull'Impatto Acustico;
- per l'effettuazione di studi, progetti, controlli e misure acustiche è stata introdotta la figura del tecnico competente che può esercitare, previa istanza corredata di curriculum da presentarsi alla Regione.

Di ultima approvazione il D.P.C.M. 14 Novembre 1997 ha determinato, in attuazione dell'art.3 comma 1 lettera A della legge del 26 Ottobre 1995 n° 447, i valori limite di emissione, i valori limite di immissione, i

valori di attenzione e i valori di qualità, sempre riferiti alle classi di destinazione d'uso del territorio riportate nella tabella 1.

Nelle successive tabelle 3, 4 e 5 sono riportati tali valori limite:

*Tabella 3 Valori limite di emissione - Leq in dBA (art.2)*

<b>Classi di destinazione d'uso del territorio</b>	<b>Tempi di riferimento</b>	
	diurno (6 -22)	notturno (22-6)
I Aree particolarmente protette	45	35
II Aree destinate ad uso prevalente residenziale	50	40
III Arcc di ripo misto	55	45
IV Aree di intensa attività umana	60	50
V Aree prevalentemente industriali	65	55
VI Aree esclusivamente industriali	65	65

*Tabella 4 Valori limite assoluti di immissione - Leq in dBA (art. 3)*

<b>Classi di destinazione d'uso del territorio</b>	<b>Tempi di riferimento</b>	
	diurno (6 -22)	notturno (22-6)
I Aree particolarmente protette	50	40
II Aree destinate ad uso prevalente residenziale	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

*Tabella 5 Valori di qualità - Leq in dBA (art 7)*

<b>Classi di destinazione d'uso del territorio</b>	<b>Tempi di riferimento</b>	
	diurno (6 -22)	notturno (22-6)
I Aree particolarmente protette	47	37
II Aree destinate ad uso prevalente residenziale	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

Come si nota nella tabella 4 dei valori limiti di immissione si confermano i valori riportati in tabella 2 definita dal D.P.C.M. 1 Marzo 1991.

Il D.P.C.M. 14 novembre 1997 specifica, inoltre, che per le infrastrutture stradali, ferroviarie, marittime, aeroportuali non si applicano, all'interno delle rispettive fasce di pertinenza, i limiti indicati in tabella 4.

Le indicazioni dalla Regione Campania sono principalmente contenute nelle "Linee Guida Regionali per la Redazione dei Piani Comunali Di Zonizzazione Acustica", deliberazione n°2436 del 01 agosto 2003. Essi sono rivolte alle Amministrazioni Comunali della Regione Campania, le quali devono effettuare la ripartizione del rispettivo territorio in classi di destinazione d'uso (piano di Zonizzazione Acustica) in ottemperanza al D.P.C.M. 1° marzo 1991 ed in particolare all'articolo 2 e della tabella 2.

LA ZONIZZAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO COMUNALE DI CANCELLO ED ARNONE

## 2. La definizione e l'individuazione delle caratteristiche fisiche e funzionali del sistema urbano

### 2.1 L'indagine sugli elementi areali

In conformità alle indicazioni della normativa vigente, l'indagine relativa alle caratteristiche d'area rilevanti ai fini della zonizzazione acustica del Comune di Canello ed Arnone è stata condotta con riferimento alle destinazioni d'uso e alle indicazioni della strumentazione urbanistica.

Gli elementi su cui è stata focalizzata la fase della conoscenza, propedeutica alla redazione del Piano di Zonizzazione, possono essere articolati in quattro macro-classi (Tavola A):

1. aree di pregio;
2. aree residenziali;
3. aree per la produzione di beni e servizi;
4. aree destinate ad altre attività.

Le aree di pregio comprendono le seguenti tipologie d'area:

- *aree agricole*; si tratta essenzialmente di aree esterne al centro edificato, con prevalente destinazione agricola.

La macro-classe aree residenziali è articolata in due tipologie:

- aree residenziali;
- aree residenziali miste.

Per quanto riguarda la prima, poiché la normativa individua la densità di popolazione come uno dei principali parametri per l'individuazione delle aree ricadenti nelle classi II, III e IV, si è effettuata un'articolazione del tessuto urbanizzato in tre classi a diversa densità residenziale: alta, media e bassa, secondo le linee guida regionali per la redazione dei piani comunali di zonizzazione acustica in Campania. In particolare, l'indagine effettuata ha consentito di verificare che quasi tutta l'area coincidente con il centro urbano consolidato presenta bassi valori di densità di popolazione. La base dati utilizzata fa riferimento al rilevamento secondo le linee guida succitate.

La seconda tipologia, le aree residenziali miste, è caratterizzata da un'elevatissima frammistione funzionale residenza/produzione.

La macro-classe aree per la produzione di beni e servizi comprende le seguenti tipologie di aree: *aree direzionali, aree commerciali e/o artigianali*. Le aree incluse nelle due tipologie risultano prevalentemente localizzate nella zona centrale del Comune a ridosso delle sponde del fiume.

Infine, la macro-classe aree destinate ad altre attività è stata articolata in quattro tipologie: *aree cimiteriali, aree a vincolo militare, aree acquedotto, aree dismesse*.

### 2.2 L'indagine sugli elementi puntuali e lineari

L'indagine relativa agli elementi puntuali e lineari è stata condotta, sulla base di indagini dirette. In riferimento alla normativa nazionale e regionale in materia di zonizzazione acustica sono stati individuati, tra gli elementi puntuali, le attrezzature pubbliche per la formazione in sede propria; tra gli elementi lineari sono state individuate la rete stradale ad esclusione delle strade locali. Le attrezzature per la formazione in sede propria comprendono tutti i complessi scolastici di ogni ordine e grado localizzati in edifici appositamente realizzati per tale funzione.

Sono stati riportati in totale 8 complessi scolastici, comprendenti scuole materne e asili nido, scuole elementari, scuole medie, scuola superiore.

L'elenco di scuole presenti nel Comune di Canello ed Arnone è riportato di seguito:

- -Scuola materna (dell'infanzia) Via Indipendenza
- -Scuola elementare (primaria) Via Indipendenza (Arnone)
- -Scuola materna (dell'infanzia) Via Luigi Settembrini
- -Scuola elementare (primaria) Via Settembrini 40
- -Istituto comprensivo (materna, elementare e media) Via Settembrini 40
- -Scuola media (secondaria di I grado) - Sezione Associata Via Settembrini 40
- -Scuola elementare (primaria) Via Giovanni XXIII
- -Scuola elementare (primaria) Via Giovanni XXIII
- -Scuola Superiore: Liceo Scientifico - Sezione Associata

Non vi sono, inoltre, attrezzature sanitario-ospedaliere e case di cura.

Ai sensi delle "linee guida regionali per la redazione dei piani comunali di zonizzazione acustica" della Regione Campania (B.U.R.C. n. 41 del 15 settembre 2003) la densità e la fluidità del traffico costituiscono indicatori significativi ai fini della identificazione delle zone acustiche (in particolare per l'attribuzione delle aree urbane alle zone acustiche II, III e IV). Concordemente con quanto indicato nelle "Linee guida", la classificazione dei canali di mobilità all'interno del territorio comunale di Canello ed Arnone è stata effettuata sulla base delle rilevazioni in loco.

La classificazione della rete primaria proposta all'interno del Piano di Zonizzazione Acustica è stata costruita considerando l'insieme dei tratti individuati come tali (Tavola B):

In definitiva, la rete di viabilità è stata articolata come segue:

- autostrade esistenti;
- strade provinciali;
- strade primarie.

### 2.3 *Infrastrutture stradali*

Secondo il D.P.R. 142 del 30.03 2004 ("Regolamento recante disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare") ad ogni strada viene riferita una fascia di pertinenza acustica nella quale valgono particolari limiti per il rumore prodotto dall'infrastruttura. La larghezza della fascia ed i limiti in essa vigenti dipendono dalla classificazione della strada, definita secondo il nuovo Codice della Strada (D. Lgs. n. 285 del 30 aprile 1992 e s.m.i.).

Il DPCM 14/11/1997 si riferisce al sistema viabilistico come ad uno degli elementi che concorrono a caratterizzare un'area del territorio e a classificarla dal punto di vista acustico; vengono individuate quattro categorie di traffico:

- a) traffico locale (classe II)
- b) traffico locale o di attraversamento (classe III)
- c) ad intenso traffico veicolare (classe IV)
- d) strade di grande comunicazione (classe IV).

Si intende per traffico locale quello che interessa strade collocate all'interno di quartieri dove c'è un basso flusso veicolare ed è quasi assente il traffico di mezzi pesanti.

Si ha traffico di attraversamento in presenza di un elevato flusso di veicoli, pur con limitato transito di mezzi pesanti, utilizzato per il collegamento tra quartieri e aree diverse del centro urbano; lo stesso tipo di traffico si ha in corrispondenza di strade di scorrimento.

Le strade ad intenso traffico veicolare sono strade di tipo D inserite nell'area urbana, con elevati flussi di traffico sia in periodo diurno che in periodo notturno; sono interessate da traffico di mezzi pesanti.

La presenza di strade di quartiere o locali (strade di tipo E ed F, di cui al D.Lgs. 285/92), ai fini della classificazione acustica, è senz'altro un parametro da valutare per attribuire alla strada la stessa classe di appartenenza delle aree prossime alla stessa.

**Le strade di quartiere o locali vanno pertanto considerate parte integrante dell'area di appartenenza ai fini della classificazione acustica, ovvero, per esse non si ha fascia di pertinenza ed assumono la classe delle aree circostanti, che in situazioni di particolare esigenza di tutela dall'inquinamento acustico può anche essere la classe I.**

La presenza di strade di grande comunicazione (strade di tipo A, B, D) ha invece l'effetto di determinare la classificazione delle aree vicine all'infrastruttura stradale. La Tabella A, allegata al D.P.C.M. 14/11/1997, prevede che le aree in prossimità di strade di grande comunicazione siano individuate come aree da inserire in classe IV. Tuttavia ciò non esclude che in prossimità delle suddette arterie possano essere assegnate le classi V e VI, qualora esistano o siano previste destinazioni urbanistiche con insediamenti a carattere industriale o centri commerciali polifunzionali.

Sono da attribuire alla classe IV le aree prospicienti le strade primarie e di scorrimento quali ad esempio tronchi terminali o passanti di autostrade, tangenziali, strade di penetrazione e di attraversamento dell'area urbana, strade di grande comunicazione atte prevalentemente a raccogliere e distribuire il traffico di scambio tra il territorio urbano ed extraurbano, categorie riconducibili alle strade di tipo A, B, D di cui al D.Lgs. 285/92. Le aree poste a distanza inferiore a cento metri dalle strade di grande comunicazione, quali ad esempio autostrade o tangenziali (strade di tipo A o B), sono da classificare in classe IV o superiore.

Per quanto riguarda la distinzione tra le aree di classe IV e quelle di classe III in relazione alla componente traffico, è necessario esaminare caso per caso la tipologia dell'infrastruttura viaria e delle aree urbanizzate che la stessa attraversa.

Per le strade urbane va considerato il volume e la composizione del traffico. La presenza di un'elevata percentuale di mezzi pesanti o di intensi flussi di traffico porta alla conseguenza di inserire in classe III o IV una striscia di territorio la cui ampiezza è funzione delle schermature (file di fabbricati più o meno continue). Nel definire l'ampiezza della striscia di classe IV si tiene conto degli schermi interposti sul percorso di propagazione del suono: file di edifici, facciate di isolati, dislivelli e barriere naturali. Può essere utile riferirsi, in linea di massima, ai seguenti criteri:

- per file di fabbricati continui si considera indicativamente la sola facciata a filo strada e in caso di arretramento vanno considerati gli edifici compresi entro 50-60 metri dal margine della carreggiata per i brevi tratti corrispondenti ad immissioni di vie laterali si considera un arretramento di circa 30 metri, tenendo conto del rapporto larghezza della strada/altezza degli edifici per i tratti privi di insediamenti si considera una fascia la cui larghezza, dipendente dagli schermi e/o ostacoli naturali, dovrebbe garantire un abbattimento di almeno 5 dB(A) rispetto al valore del livello equivalente rilevabile a 50 metri dal limite carreggiata esterna. Sono da inserire in classe III le aree prospicienti le strade di quartiere, strade di collegamento tra quartieri e cioè utilizzate principalmente per la mobilità interna ad uno specifico settore dell'area urbana (corrispondono in generale alle strade di tipo E ed F).

Appartengono alla classe II le aree prospicienti le strade locali, quali ad esempio: strade interne di quartiere adibite a traffico locale, cioè strade di tipo E ed F.

Modifiche alla viabilità che hanno carattere temporaneo non sono da considerare.

Nelle tabelle 7 e 8, rispettivamente per le infrastrutture stradali di nuova realizzazione e per quelle esistenti, vengono riportate l'estensione della fascia di pertinenza ed i limiti in essa vigenti.

Tipo di strada (secondo Codice della strada)	Sottotipi ai fini acustici secondo il D.M. 6.11.01 (*)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole(*), ospedali, case di cura e di riposo		Altri recettori	
			Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
A -autostrada		250	50	40	65	55
B- extraurbana principale		250	50	40	65	55
C- extraurbana secondaria	C1	250	50	40	65	55
	C2	150	50	40	65	55
D – urbana di scorrimento		100	50	40	65	55
E – urbana di quartiere		30	Definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al DPCM 14.11.1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come previsto dall'art. 6, comma 1, lett.a) della legge n. 447/95			
F - locale		30				
(*) per le scuole vale il solo limite diurno						

**Tabella 7 – Fasce di pertinenza acustica e limiti di immissione per strade di nuova realizzazione.**

Tipo di strada (secondo Codice della strada)	Sottotipi ai fini acustici (secondo norme CNR1980 e direttive PUT)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole(*), ospedali, case di cura e di riposo		Altri recettori	
			Diurno dB(A)	Notturno dB(A)	Diurno dB(A)	Notturno dB(A)
A –autostrada		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
B- extraurbana principale		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
C- extraurbana secondaria	C(a) strade a carreggiate separate e tipo IV CNR 1980	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
	C(b) tutte le altre strade extraurbane secondarie	100 (fascia A)	50	40	70	60
		50 (fascia B)			65	55
D – urbana di scorrimento	D(a) strade a carreggiate separate interquartiere	100	50	40	70	60
	D(b) tutte le altre strade urbane di scorrimento	100	50	40	65	55
E – urbana di quartiere		30	Definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al DPCM 14.11.1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come previsto dall'art. 6, comma 1, lett.a) della legge n. 447/95			
F - locale		30				

(\* ) per le scuole vale il solo limite diurno

**Tabella 8 –** Fasce di pertinenza acustica e limiti di immissione per strade esistenti e assimilabili (ampliamenti in sede, affiancamenti e varianti).

All'interno della fascia di pertinenza il rumore dell'infrastruttura si confronta con i limiti di fascia e non concorre al superamento dei limiti di classe, mentre all'esterno della fascia il rumore dell'infrastruttura concorre al superamento dei limiti di classe.

**Per le strade di tipo A, B, C, D il decreto definisce appositi limiti di fascia.**

Invece, per le strade di tipo E, F i limiti sono quelli della Tabella C del D.P.C.M. 14.11.1997 dipendenti dalla classe acustica sottostante.

### 2.3 Infrastrutture ferroviarie

Il rumore prodotto dal traffico ferroviario è normato dal D.P.R. 18 novembre 1998 n. 459 ("Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995 n. 447 in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario").

L'articolo 3 individua delle fasce territoriali di pertinenza delle infrastrutture ferroviarie, calcolate a partire dalla mezzzeria dei binari esterni e fissate in m 250 di larghezza per ciascun lato. Questa fascia viene a sua volta suddivisa in due parti: la prima, più vicina all'infrastruttura, della larghezza di m 100, denominata fascia A; la seconda, più distante dall'infrastruttura, della larghezza di m 150, denominata fascia B.

L'articolo 5 "Infrastrutture esistenti e di nuova realizzazione con velocità di progetto non superiore a 200 km/h" al comma 1 recita così:

*"Per le infrastrutture esistenti, le loro varianti, le infrastrutture di nuova realizzazione in affiancamento di infrastrutture esistenti e le infrastrutture di nuova realizzazione con velocità di progetto non superiore a 200 km/h, all'interno della fascia di cui all'articolo 3, comma 1, lettera a), del presente decreto, i valori limite assoluti di immissione del rumore prodotto dall'infrastruttura sono i seguenti:*

- 50 dB(A) Leq diurno, 40 dB(A) Leq notturno per scuole, ospedali, case di cura e case di riposo; per le scuole vale il solo limite diurno
- 70 dB(A) Leq diurno, 60 dB(A) Leq notturno per gli altri ricettori all'interno della fascia A di cui all'articolo 3, comma 1, lettera a)
- 65 dB(A) Leq diurno, 55 dB(A) Leq notturno per gli altri ricettori all'interno della fascia B di cui all'articolo 3, comma 1, lettera a)"

In sostanza, questo comma svincola le FF.SS. dalle responsabilità sugli eventuali superamenti dei limiti di zona stabiliti dai Comuni attraverso lo strumento della zonizzazione acustica.

L'unica responsabilità riguarda il superamento dei limiti di immissione, misurati all'interno delle abitazioni dei disturbati, nelle fasce di pertinenza delle Ferrovie.

Inoltre, il comma 3 dell'articolo 5 recita:

*"Qualora i valori di cui al comma 1 e, al di fuori della fascia di pertinenza, i valori stabiliti nella tabella C del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 14 novembre 1997, non siano tecnicamente conseguibili, ovvero qualora in base a valutazioni tecniche, economiche o di carattere ambientale si evidenzino l'opportunità di procedere ad interventi diretti sui ricettori, deve essere assicurato il rispetto dei seguenti limiti:*

- 35 dB(A) Leq notturno per ospedali, case di cura e case di riposo
- 40 dB(A) Leq notturno per tutti gli altri ricettori
- 45 dB(A) Leq diurno per le scuole"

Per le aree non ancora edificate interessate dall'attraversamento di infrastrutture in esercizio, gli interventi per il rispetto dei limiti di cui agli articoli 4 e 5 sono a carico del titolare della concessione edilizia rilasciata all'interno delle fasce di pertinenza di cui al comma 1.

L'allegato A del DPCM 14/11/1997 indica la classe IV per le aree poste in prossimità di linee ferroviarie. Tuttavia ciò non esclude che in prossimità delle suddette infrastrutture possano essere assegnate le classi V e VI, qualora esistano o siano previsti insediamenti industriali o di centri commerciali, oppure, come nel caso di linee ferroviarie locali, non possa essere attribuita la classe III se le caratteristiche delle aree vicine all'infrastruttura ferroviaria e quelle del traffico che si svolge sulla stessa lo rendono possibile.

Per le linee ferroviarie di grande comunicazione, per le quali si ha presenza di traffico ferroviario anche in periodo notturno, non può essere determinata una classe inferiore alla IV nella fascia di territorio distante meno di cento metri dalla linea ferroviaria.

In linea generale non è necessario che tutte le aree in prossimità di linee ferroviarie siano poste esclusivamente in classe IV. Va valutata l'intensità e il tipo di traffico, le caratteristiche specifiche di utilizzo della linea e quelle insediative delle aree ad essa più prossime. In conseguenza potrà essere adottata la classe III e quindi non necessariamente la IV nel caso si tratti di linee con un piccolo numero di transiti in periodo diurno e quasi assenza di traffico ferroviario in periodo notturno.

Anche per quanto riguarda il dimensionamento dell'ampiezza delle diverse zone acustiche per le aree vicine alle linee ferroviarie occorre valutare il rumore prodotto dall'infrastruttura e le relative caratteristiche di propagazione.

La linea ferroviaria è posta a sud del territorio del Comune di Canello ed Arnone, al di sotto del centro abitato.

### **3. La parametrizzazione delle caratteristiche del sistema urbano**

#### **3.1 I flussi di traffico**

Considerando la gerarchizzazione stradale definita in sede di analisi, si è proceduto alla classificazione parametrica dei canali di mobilità. In particolare, in accordo con quanto prescritto dalla normativa, le valutazioni qualitative alto, medio e basso riferite al traffico veicolare sono state assegnate ai rispettivi canali di viabilità. Si vedrà nel seguito come all'atto della zonizzazione acustica i canali di viabilità ad intenso traffico, su gomma, verranno considerati come appartenenti alla IV classe e daranno luogo a fasce laterali (fasce di rispetto di 30 mt per lato a partire dal ciglio stradale) di eguale classificazione.

#### **3.2 La costruzione della base dati**

Definita l'assegnazione delle valutazioni qualitative ai canali della mobilità comunale, si è passati alla predisposizione della base di rilevamento delle altre caratteristiche territoriali: popolazione, unità locali nei settori del commercio e degli uffici, unità locali dell'artigianato, per le quali sono state messe a punto specifiche procedure di parametrizzazione. Optando per un approccio territoriale di tipo analitico, non



avendo a disposizione le sezioni censuarie ed i dati di censimento ISTAT relativi ad esse, si è ritenuto opportuno scegliere, quali unità territoriali minime, l'isolato. Come si è accennato, per ciascuna di esse sono stati considerati i dati della densità di Popolazione, densità del Commercio/uffici e densità dell'Artigianato. Quali variabili di base sono state considerate: la tipologia edilizia per quanto riguarda la densità di popolazione, le unità locali del commercio, le unità locali-uffici e le unità locali produttive considerate artigianali.

### 3.3 *La parametrizzazione dell'attività residenziale*

Poiché la normativa indica la densità di popolazione come uno dei principali parametri per l'individuazione delle aree ricadenti nelle classi II, III e IV si è proceduto a calcolare la densità residenziale di ogni singola unità territoriale, così come indicato dalle linee guida: possono essere considerate aree a bassa densità quelle prevalentemente a villini con non più di tre piani fuori terra, mentre vengono considerate a media densità quelle prevalentemente con palazzine con 4 piani ed attico e ad alta densità quelle prevalentemente con edifici di tipo intensivo con più di cinque piani. Ottenuto il valore delle densità per singola unità territoriale, si è effettuata una prima suddivisione del tessuto urbanizzato in macrozone con caratteristiche di omogeneità rispetto alla tipologia edilizia delle particelle incluse. L'insieme delle macrozone è stato articolato, infine, in relazione a tre classi di densità: bassa, media e alta, così come prescritto dalla normativa.

### 3.4 *La parametrizzazione dell'attività commerciale, terziaria e artigianale*

Per la parametrizzazione dell'artigianato, commercio e gli uffici è stata utilizzata una procedura diversa: Nel caso del commercio/uffici si è costruito un indice della presenza di u.l. (totali) per particella sul totale delle u.l. presenti nel comune. I dati sono stati standardizzati secondo la formula:

$$(unità\ locali\ (comm.+uff.)\ di\ particella) / unità\ locali\ comm.+uff.\ del\ comune)$$

Si è ottenuto un range di variazione da 0 a 4,92, successivamente ripartito nelle tre classi per l'assegnazione dei livelli: alto, medio e basso.

Eguale indice e procedura di standardizzazione sono stati utilizzati per le u.l. dell'artigianato; la formula di standardizzazione relativa a tale caratteristica è stata:

$$(unità\ locali\ artig.\ di\ particella / unità\ locali\ artig.\ del\ comune).$$

Si è ottenuto per tale caratteristica, utilizzando la procedura precedentemente descritta, un campo di variazione compreso tra 0 e 3,33.

Per la suddivisione del campo di esistenza in tali classi sono stati adottati metodi statistici, in particolare il percentile, il quale suddivide la successione dei valori ordinati in due parti, tali che i valori minori o uguali al percentile siano una percentuale della successione stessa.

Tale metodo consente di ripartire in classi una serie ordinata di dati espressione di una specifica caratteristica. A seconda del numero di classi che si intende definire vengono individuate, nella serie ordinata di dati, le discontinuità maggiormente significative. Nella fattispecie, considerate le necessità parametriche, si sono individuate tre classi significative, indicando le rispettive variabilità di ampiezza. Assumendo come valore limite tra bassa e media densità il valore corrispondente al 33 percentile e come valore limite tra media e alta densità il valore corrispondente al 66 percentile.

## 4. L'articolazione in classi del territorio comunale

La zonizzazione acustica è stata effettuata in riferimento alla normativa nazionale, alle Linee Guida della Regione Campania e ai criteri, generali e di contesto, riportati nell'introduzione alla presente relazione. Per tanto, in questa sede vengono specificate, per ciascuna zona acustica, le scelte effettuate.

### 4.1 *Le aree particolarmente protette (I)*

Le aree particolarmente protette sono state articolate in tre sottoclassi:

**Ia:** plessi ospedalieri e case di cura;

**Ib:** plessi scolastici in sede propria;

**Ic:** aree di pregio ambientale e altre zone per le quali la quiete sonora ha particolare rilevanza.

Va precisato che la sottoclasse **Ia** non è stata assegnata perché nel territorio comunale di Cancellò ed Arnone non vi sono plessi ospedalieri e case di cura.

#### 4.2 *Le aree prevalentemente residenziali (II), di tipo misto (III) e di intensa attività umana (IV)*

In riferimento alla normativa vigente, l'attribuzione delle aree alle classi II, III e IV, è stata effettuata in relazione agli usi attuali del territorio, alle previsioni degli strumenti urbanistici e di settore vigente e in itinere ed alla valutazione quantitativa dei seguenti fattori: densità di popolazione, densità di esercizi commerciali e di uffici, densità artigianale, volume di traffico. Tale valutazione è stata eseguita utilizzando la procedura di parametrizzazione descritta nel dettaglio nel precedente capitolo. Quindi, sulla base delle indicazioni fornite dalle Linee Guida della Regione Campania, si è proceduto all'assegnazione di un valore pari a 1 per i parametri classificati come "bassa densità", di un valore pari a 2 per i parametri classificati come "media densità", di un valore pari a 3 per i parametri classificati come "alta densità". Infine, le zone nelle quali la somma dei valori relativa ai quattro parametri in esame risulta compresa tra 1 e 4 sono state assegnate alla classe II, quelle nelle quali la somma risulta compresa tra 5 e 8 vengono definite di classe III e quelle nelle quali è compresa tra 9 e 12 vengono definite di classe IV (tabella 6).

*Tabella 6 Valori per la classificazione delle zone acustiche (II, III, IV classe)*

In particolare, nella classe I, ricadono:

- le aree verdi;
- l'area cimiteriale.

In particolare, nella classe II, ricadono:

- le aree ad uso agricolo;
- le aree ad uso residenziale.

Nella classe III ricadono le aree individuate utilizzando la procedura di assegnazione basata sulla valutazione ponderata dei parametri relativi alla densità di popolazione, di esercizi commerciali e uffici, di attività artigianali e ai volumi di traffico.

Nella classe IV, aree di intensa attività umana, utilizzando la procedura descritta rientrano:

- le aree in prossimità delle strade di grande comunicazione, per una fascia pari a 100 mt per lato dal ciglio stradale, in particolar modo l'area a ridosso della ferrovia, della SP 16, della SS264.

#### 4.3 *Le aree prevalentemente industriali (V) e industriali (VI)*

La classe V include le aree prevalentemente industriali, interessate da insediamenti produttivi e da scarsa presenza di abitazioni; la classe VI, aree esclusivamente industriali, interessate da insediamenti produttivi e da assenza di abitazioni. Le aree industriali più estese sono poste sul lato nord-est della SS264.

## 5. **Conclusioni**

La regolamentazione per l'uso del territorio teso al rispetto delle normative in materia di inquinamento acustico è riportata nel regolamento di attuazione allegato al presente lavoro. In esso vengono disciplinate tutte le attività che possono produrre inquinamento acustico individuando gli adempimenti necessari e gli organi competenti al controllo. A conclusione di tale relazione esplicativa appare opportuno fare alcune considerazioni. Un primo fondamentale aspetto da sottolineare è che effettuare una pianificazione volta alla riduzione dell'inquinamento acustico di un contesto già esistente costringe a delle scelte obbligate che possono non tutelare tutti i soggetti coinvolti.

Nel caso di Cancellò ed Arnone, infatti, è evidente che la posizione di edifici la cui fruizione richiede la quiete (alcune scuole) in vicinanza di sorgenti sonore rilevanti, costringe ad effettuare una scelta di classificazione non consoni alla catalogazione parametrica. Nell'approntare la classificazione è stata in ogni modo effettuata una scelta di fondo volta a tutelare nei limiti del possibile la popolazione dall'inquinamento acustico. E' da sottolineare infine che a valle di questa fase di lavoro sarà necessario eseguire la caratterizzazione acustica del territorio comunale effettuando una campagna di misurazioni fonometriche che abbia i seguenti obiettivi: verificare e confermare le ipotesi poste alla base della classificazione acustica, determinare le situazioni di superamento dei limiti acustici, individuare le situazioni di inquinamento acustico e le sorgenti responsabili,

nonché i soggetti cui competono gli interventi di risanamento. Successivamente si dovrà adottare un piano di risanamento acustico con l'obiettivo di raggiungere i valori ottimali di qualità acustica.

Data

Il Tecnico Competente in Acustica  
***Ing. Pasquale Ranucci***