



**COMUNE DI LUNI**  
**PROVINCIA DI LA SPEZIA**

**VARIANTE AL PIANO COMUNALE DI CLASSIFICAZIONE  
ACUSTICA**

(Legge 447/95 – D.P.C.M. 14/11/1997 – LR n. 12/98 – DGR 1585/99)

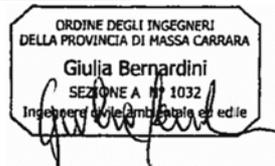
**RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA**

Visto: Il Responsabile dell'Area  
"LL.PP – Ambiente – Urbanistica"

(Dott. Arch. Sandra Aiazzi)



Ing. Marco Angeloni  
(Ordine degli Ingg. di Massa Carrara n°595)  
(Decr. Dirig. Reg. Toscana n°8647 del 03/05/06)  
Albo Nazionale TCA n. 8027



Ing. Giulia Bernardini  
(Ordine degli Ingg. di Massa Carrara n°1032)  
(Decr. Dirig. Reg. Toscana n°12107 del 25/07/18)  
Albo Nazionale TCA n. 10205

**Settembre 2020**



## INDICE

<b>1</b>	<b>PREMESSA .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>GRUPPO DI LAVORO .....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>INTRODUZIONE .....</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>NORMATIVA DI RIFERIMENTO .....</b>	<b>6</b>
4.1	CLASSI ACUSTICHE.....	6
4.2	INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO .....	8
4.2.1	<i>Rete stradale.....</i>	8
4.2.2	<i>Rete ferroviaria .....</i>	10
4.2.3	<i>Infrastrutture aeroportuali.....</i>	11
<b>5</b>	<b>METODOLOGIA DI LAVORO.....</b>	<b>12</b>
<b>6</b>	<b>ANALISI DEGLI STRUMENTI URBANISTICI.....</b>	<b>13</b>
6.1	IL PIANO COMUNALE DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA.....	13
6.1.1	<i>Conclusioni dal Piano di Classificazione Acustica.....</i>	14
6.1.2	<i>Zone in classe I.....</i>	15
6.1.3	<i>Zone in classe II.....</i>	15
6.1.4	<i>Zone in classe III.....</i>	15
6.1.5	<i>Zone in classe IV.....</i>	15
6.1.6	<i>Zone in classe V.....</i>	16
6.2	IL PIANO URBANISTICO COMUNALE.....	16
6.3	RICETTORI SENSIBILI .....	16
6.3.1	<i>Strutture didattiche.....</i>	17
6.3.2	<i>Strutture sanitarie .....</i>	17
6.4	INDIVIDUAZIONE DELLE SORGENTI DI RUMORE .....	17
6.5	ANALISI DEI DATI RELATIVI ALL'EFFETTIVO USO DEL SUOLO.....	17
<b>7</b>	<b>ANALISI DELLE CARATTERISTICHE DELLE SORGENTI DI RUMORE AMBIENTALE .....</b>	<b>19</b>
7.1	IL TESSUTO COMMERCIALE E INDUSTRIALE .....	19
7.2	ANALISI DELLE VIE DI COMUNICAZIONE.....	19
7.2.1	<i>Infrastrutture Stradali .....</i>	19
7.2.2	<i>Infrastrutture ferroviarie.....</i>	20
7.2.3	<i>Analisi degli effetti delle tipologie di infrastrutture sui recettori.....</i>	21
<b>8</b>	<b>MODIFICHE PROPOSTE AL PIANO COMUNALE DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA.....</b>	<b>22</b>
8.1	INDIVIDUAZIONE DELLE AREE CRITICHE.....	22
8.2	PLESSI SCOLASTICI.....	22
8.3	ULTERIORI MODIFICHE PROPOSTE .....	25
8.3.1	<i>Area di contiguità I/III in prossimità dell'area archeologica.....</i>	25
8.3.2	<i>Area a valle di Via Isola Alta.....</i>	25



8.3.3	<i>Ex plesso scolastico Loc. "Annunziata" .....</i>	<i>25</i>
8.3.4	<i>Area di contiguità III/V in corrispondenza di piccolo polo artigianale .....</i>	<i>26</i>
8.3.5	<i>Area di contiguità III/V in corrispondenza dell'area industriale ed artigianale di Dogana.....</i>	<i>26</i>
8.3.6	<i>Strada provinciale di Ortonovo (tratto da Casano verso Fontia).....</i>	<i>27</i>
8.4	ARMONIZZAZIONE DELLE CLASSI ACUSTICHE .....	28
8.5	ULTERIORI CONSIDERAZIONI.....	29
<b>10</b>	<b>CONCLUSIONI.....</b>	<b>31</b>



**TAVOLE ALLEGATE ALLA VARIANTE AL PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA**

TAVOLA 1      PIANO COMUNALE DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA – SCALA 1:10000

TAVOLA 2      FASCE DI PERTINENZA DELLE PRINCIPALI INFRASTRUTTURE – SCALA 1:10000

## 1 PREMESSA

La presente Variante al Piano Comunale di Classificazione Acustica nasce sia dall'esigenza di adeguare alla normativa regionale in tema di classificazione acustica i documenti precedentemente approvati, sia dalla necessità di aggiornare gli stessi a seguito del cambio di denominazione del comune della Val di Magra che, a partire dal 20 aprile 2017, in esecuzione della Legge Regionale 5 del 30.3.2017, è passato da Comune di Ortonovo a Comune di Luni.

Il Piano Comunale di Classificazione Acustica (nel seguito PCCA) è un atto di pianificazione che i Comuni devono attuare in base a quanto riportato nella Legge n. 447 del 1995, in accordo con i criteri e le modalità indicate dalla normativa regionale in materia. Il PCCA costituisce lo strumento attraverso cui l'Amministrazione Comunale disciplina i livelli massimi di rumore ammessi all'interno del territorio, in funzione della pianificazione delle attività produttive in essere e previste, della distribuzione degli insediamenti residenziali e, in breve, di tutte le specificità socioeconomiche territoriali.

Il presente documento contiene l'illustrazione della normativa di riferimento, la descrizione della metodologia di lavoro utilizzata nella redazione della variante di Piano e la descrizione dei criteri di scelta applicati nella classificazione delle aree.

## 2 GRUPPO DI LAVORO

Lo studio è stato condotto da:

- *ambiente s.p.a.*, via Frassina 21, Carrara (MS), attiva da quasi trentacinque anni sui temi dell'ambiente e della sicurezza per la realizzazione di studi di pianificazione territoriale per la riduzione degli impatti ambientali (rifiuti, rumore, elettromagnetismo, ecc.), bonifiche siti contaminati, sistemi di gestione ambientale, Agende XXI, sicurezza sui luoghi di lavoro, formazione professionale, analisi chimiche, fisiche e biologiche, gestione impianti di depurazione e potabilizzazione.

Il gruppo di lavoro che ha partecipato alla realizzazione del presente studio è costituito da:

- Ing. Marco ANGELONI (tecnico competente in acustica ambientale)
- Ing. Giulia BERNARDINI (tecnico competente in acustica ambientale)
- Dott. Andrea RICCI
- P. I. Fabio PIANINI

Il lavoro è stato inoltre supportato dall'Amministrazione Comunale con particolare collaborazione del Settore Opere Pubbliche.



### 3 INTRODUZIONE

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 di 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 in modo da determinare, 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 e valutare se occorre mettere in opera sistemi di bonifica dell'inquinamento acustico. La zonizzazione è, pertanto, uno strumento necessario per procedere ad un "controllo" efficace, seppure graduato nel tempo, dei livelli di rumorosità ambientale.

La determinazione della classificazione acustica comporta tuttavia l'affrontare numerose criticità, soprattutto laddove si tratti di applicarla a città e agglomerati urbani il cui sviluppo, vuoi per l'assenza di normativa specifica, vuoi per l'oggettiva difficoltà nell'applicarla, è purtroppo avvenuto senza tenere conto dell'inquinamento acustico e del rumore ambientale.

Nel contesto nazionale, le situazioni che più frequentemente si registrano sono:

- centri storici di antica edificazione che hanno subito significative trasformazioni connotandosi come nuclei polifunzionali (piccolo commercio, servizi, uffici, residenze);
- insediamenti a diversa destinazione d'uso caratterizzati da diverse esigenze verso il rumore e che, pur richiedendo una diversa qualità acustica dell'ambiente, sono in realtà posti in stretta contiguità;
- agglomerazione a partire da un forte nucleo centrale che, nella sua espansione lungo le direttrici infrastrutturali, va ad inglobare centri minori.

## 4 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

La norma nazionale di riferimento per la disciplina dell'inquinamento acustico è la Legge n°447/1995 (Legge quadro in materia di inquinamento acustico). In particolare l'art.6, comma 1, lettera a), della Legge n°447/1995 prevede per i Comuni l'obbligo di classificazione acustica del territorio, sulla base dei criteri stabiliti dalla Regione di appartenenza. La Regione Liguria ha pertanto provveduto, con la Legge Regionale n°12/1998 e la Delibera della Giunta Regionale n°1585/1999, a stabilire la metodologia di sviluppo del Piano di Classificazione Acustica Comunale e la procedura di adeguamento degli strumenti urbanistici comunali al Piano, secondo le prescrizioni della norma nazionale. In considerazione di questo, il Piano Regolatore Generale dovrà recepire, con le eventuali varianti necessarie, i contenuti del Piano di Classificazione Acustica, in modo da garantire l'integrazione tra tutti gli strumenti di pianificazione comunale.

### 4.1 Classi acustiche

La Classificazione acustica consiste nell'attribuzione ad ogni area del territorio comunale di una delle classi acustiche descritte dalla Tabella A dell'Allegato al D.P.C.M. 14/11/1997 e riportata di seguito.

CLASSE	DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO
I	<b>aree particolarmente protette:</b> 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.
II	<b>aree destinate ad uso prevalentemente residenziale:</b> 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.
III	<b>aree di tipo misto:</b> 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.
IV	<b>aree di intensa attività umana:</b> 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.
V	<b>aree prevalentemente industriali:</b> rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
VI	<b>aree esclusivamente industriali:</b> rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Tabella 1 - Classi acustiche (Tabella A dell'Allegato al D.P.C.M. 14/11/1997)

Il D.P.C.M. 14/11/1997 definisce inoltre, per ognuna delle classi acustiche previste:

- **Valore limite di emissione<sup>1</sup>**: valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa.
- **Valore limite assoluto di immissione<sup>2</sup>**: valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori.
- **Valore limite differenziale di immissione<sup>3</sup>**: è definito come differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale (rumore con tutte le sorgenti attive) ed il rumore residuo (rumore con la sorgente da valutare non attiva) sono i seguenti:
- **Valore di attenzione<sup>4</sup>**: valore di immissione che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente. È importante sottolineare che, in caso di superamento dei valori di attenzione, è obbligatoria l'adozione dei piani di risanamento di cui all'art. 7 della L.N n°447/1995;
- **Valore di qualità<sup>5</sup>**: valore di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili.

Per comodità, sono riportati nelle tabelle seguenti i valori sopra elencati.

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06:00 – 22:00)	Notturmo (22:00 – 06:00)
I - aree particolarmente protette	45	35
II - aree prevalentemente residenziali	50	40
III - aree di tipo misto	55	45
IV - aree di intensa attività umana	60	50
V - aree prevalentemente industriali	65	55
VI - aree esclusivamente industriali	65	65

**Tabella 2 - Valori limite di emissione Leq in dB(A) (Tabella B dell'Allegato al D.P.C.M. 14/11/1997)**

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06:00 – 22:00)	Notturmo (22:00 – 06:00)
I - aree particolarmente protette	50	40
II - aree prevalentemente residenziali	55	45
III - aree di tipo misto	60	50
IV - aree ad intensa attività umana	65	55
V - aree prevalentemente industriali	70	60
VI - aree esclusivamente industriali	70	70

**Tabella 3 - Valori limite assoluti di immissione Leq in dB(A) (Tabella C dell'Allegato al D.P.C.M. 14/11/1997)**

<sup>1</sup> Art.2, comma 1, lettera e) della L.447/1995.

<sup>2</sup> Art.2, comma 1, lettera f) della L.447/1995.

<sup>3</sup> Art.2, comma 3 della L.447/1995.

<sup>4</sup> Art.2, comma 1, lettera g) della L.447/1995.

<sup>5</sup> Art.2, comma 1, lettera h) della L.447/1995.

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06:00 – 22:00)	Notturno (22:00 – 06:00)
I - aree particolarmente protette	47	37
II - aree prevalentemente residenziali	52	42
III - aree di tipo misto	57	47
IV - aree ad intensa attività umana	62	52
V - aree prevalentemente industriali	67	57
VI - aree esclusivamente industriali	70	70

**Tabella 4 - Valori di qualità Leq in dB(A) (Tabella D dell'Allegato al D.P.C.M. 14/11/1997)**

Il valore limite differenziale di immissione è pari a 5 dB nel periodo diurno e 3 dB nel periodo notturno.

I valori limite di attenzione sono uguali ai valori limite assoluti di immissione, se riferiti al tempo di riferimento; se riferiti ad un'ora, sono uguali ai valori limite assoluti di immissione aumentati di 10 dB per il periodo diurno e di 5 dB per il periodo notturno.

## 4.2 Infrastrutture di trasporto

Si rammenta come le fasce di rispetto definite dai noti decreti DPR 142/04 e DPR 459/98 non siano elementi della zonizzazione acustica del territorio, ma come esse si sovrappongano alla zonizzazione realizzata secondo i criteri di cui sopra, venendo a costituire, in tali ambiti territoriali, un doppio regime di tutela.

In tali aree, per la sorgente ferrovia, strada e aeroporto, valgono dunque i limiti indicati dalla propria fascia di pertinenza e di conseguenza le competenze per il loro rispetto sono poste a carico dell'Ente gestore. Al contrario, per tutte le altre sorgenti che concorrono al raggiungimento del limite di zona, valgono i limiti fissati dal piano di classificazione come da tabella B del DPCM 14/11/97.

**Ciò premesso, sebbene le emissioni sonore generate da tutte le principali infrastrutture siano quindi normate da specifici decreti, è tuttavia opportuno sottolineare come, ai fini della classificazione acustica, la loro presenza sia senz'altro da ritenere un importante parametro di cui tenere conto nell'attribuzione della classe di appartenenza delle aree prossime alle infrastrutture.**

Lo stesso DPCM 14/11/1997, nella definizione delle classi acustiche, si riferisce al sistema trasportistico come ad uno degli elementi che concorrono a caratterizzare un'area del territorio e a zonizzarla dal punto di vista acustico.

### 4.2.1 Rete stradale

Per quanto riguarda la determinazione delle fasce di pertinenza delle infrastrutture stradali, si è fatto riferimento a quanto previsto dal recente DPR n. 142 del 30/03/2004, che ha stabilito le norme per la prevenzione e il contenimento dell'inquinamento acustico prodotto.

Tale decreto prevede che in corrispondenza delle infrastrutture viarie siano previste delle "fasce di pertinenza acustica", per ciascun lato della strada, misurate a partire del confine stradale, all'interno delle quali sono stabiliti dei limiti di immissione del rumore prodotto dalla infrastruttura stessa.



Le dimensioni delle fasce ed i limiti di immissione variano a seconda che si tratti di strade nuove o esistenti, e in funzione della tipologia di infrastruttura, secondo le seguenti tabelle.

TIPO DI STRADA (codice della strada)	SOTTOTIPI A FINI ACUSTICI (secondo Norme CNR 1980 e direttive PUT)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole*, ospedali, case di cura e di riposo		Altri Ricettori	
			Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
A - autostrada		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
B - extraurbana principale		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
C - extraurbana secondaria	Ca (strade a carreggiate separate e tipo IV CNR 1980)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
	Cb (tutte le altre strade extraurbane secondarie)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		50 (fascia B)			65	55
D - urbana di scorrimento	Da (strade a carreggiate separate e interquartiere)	100	50	40	70	60
	Db (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 D.P.C.M. in data 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'art. 6, comma 1, lettera a), della legge n. 447 del 1995			

\* per le scuole vale il solo limite diurno

**Tabella 5 - Caratteristiche delle fasce di pertinenza delle infrastrutture "esistenti e assimilabili" (ampliamenti in sede, affiancamenti e varianti)**

All'interno di tali fasce per il rumore delle infrastrutture valgono i limiti riportati nelle tabelle, mentre le altre sorgenti di rumore devono rispettare i limiti previsti dalla classificazione acustica corrispondente all'area.



TIPO DI STRADA (codice della strada)	SOTTOTIPI A FINI ACUSTICI (secondo Norme CNR 1980 e direttive PUT)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole*, ospedali, case di cura e di riposo		Altri Ricettori	
			Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
A - autostrada		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 D.P.C.M. in data 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'art. 6, comma 1, lettera a), della legge n. 447 del 1995			
F - Locale						

\* per le scuole vale il solo limite diurno

**Tabella 6 - Caratteristiche delle fasce di pertinenza delle infrastrutture "nuove"**

#### 4.2.2 Rete ferroviaria

Per quanto concerne le strutture ferroviarie si deve fare riferimento al Decreto del Presidente della Repubblica del 18 novembre 1998 n.459 "Regolamento recante norme di esecuzione dell'art.11 della Legge 26 ottobre 1995, n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario".

Tale decreto prevede che in corrispondenza delle infrastrutture ferroviarie siano previste delle "fasce di pertinenza acustica", per ciascun lato della strada, misurate a partire della mezzera dei binari più esterni, all'interno delle quali sono stabiliti dei limiti di immissione del rumore prodotto dalla infrastruttura stessa. Le dimensioni delle fasce ed i limiti di immissione variano a seconda che si tratti di tratti ferroviari di nuova costruzione oppure esistenti, e in funzione della tipologia di infrastruttura, distinguendo tra linea dedicata all'alta velocità e linea per il traffico normale.

Le fasce territoriali di pertinenza delle infrastrutture sono definite nella tabella seguente.



TIPO DI INFRASTRUTTURA	VELOCITA' DI PROGETTO (Km/h)	FASCIA DI PERTINENZA	Scuole, ospedali, case di cura e di riposo		Altri Ricettori	
			Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
ESISTENTE	≤ 200	A=100m	50	40	70	60
	≤ 200	B=150m	50	40	65	55
NUOVA	≤ 200	A=100m	50	40	70	60
	≤ 200	B=150m	50	40	65	55
NUOVA	> 200	A+B	50	40	65	55

**Tabella 7 - Caratteristiche delle fasce di pertinenza delle infrastrutture ferroviarie**

#### **4.2.3 Infrastrutture aeroportuali**

Per quanto concerne le fasce di pertinenza relative alle aree aeroportuali si deve fare riferimento al Decreto del Ministero dell'Ambiente del 20 Maggio 1999, in cui all'articolo 7 sono fissati i criteri per la classificazione acustica di dette aree.

La classificazione viene effettuata in funzione:

- dell'estensione dell'intorno aeroportuale, così come definito dal decreto del 31/10/1997, articolo 2 , comma 7, misurata in ettari.
- dell'estensione delle fasce "A", "B", "C" di cui al decreto del 31/10/1997, articolo 6
- dell'estensione delle aree residenziali "Ar", "Br", "Cr" ricadenti in predette zone "A", "B", "C"
- della densità abitativa territoriale intesa come numero di abitanti per ettaro residenti nel territorio interessato.

Le fasce sopra elencate ed altri indici esplicitati nel DMA 20/05/99 sono definite da apposite Commissioni, la cui costituzione è regolamentata all'articolo 8 del suddetto decreto.

## 5 METODOLOGIA DI LAVORO

La metodologia di lavoro adottata per la redazione della Variante al Piano di Classificazione Acustica del Comune di Luni si è basata sulla stretta collaborazione con l'Amministrazione Comunale.

Per quanto riportato nei paragrafi precedenti, la redazione della Variante ha come obiettivo principale quello di adeguare il Piano già approvato dal Comune al quadro legislativo vigente. A tal fine, è stato necessario procedere innanzitutto con un'analisi che ha visto il PCCA approvato assumere il ruolo di quadro conoscitivo del territorio comunale. Da tale analisi, in accordo con gli altri strumenti urbanistici vigenti e di concerto con l'Amministrazione Comunale, è stata redatta la presente Variante al PCCA, ottenendo una caratterizzazione degli scenari territoriali tale da garantire:

- l'individuazione di zone acustiche omogenee all'interno delle singole zone urbanistiche, evitando per quanto possibile una classificazione a *macchie di leopardo* e procedendo, in tal senso, ad equiparare le aree di dimensioni ridotte al contesto circostante;
- l'assenza di contiguità di aree i cui limiti di accettabilità del rumore si discostino in misura superiore a 5 dB(A) di livello sonoro equivalente, fatta eccezione per casi giustificati da discontinuità morfologiche che consentano l'adiacenza delle stesse;
- l'assenza di confini tra zone acustiche che attraversino edifici a qualsiasi uso adibiti.

Nel dettaglio, il lavoro si è articolato secondo le seguenti fasi operative:

### **Fase I:** Fase Conoscitiva e Approfondimento del Quadro Conoscitivo

- analisi degli strumenti di pianificazione urbanistica;
- recepimento degli indirizzi e delle eventuali criticità emerse dal PCCA adottato in passato dal Comune di Luni;

### **Fase II:** Sviluppo e Stesura della Variante al Piano Comunale di Classificazione Acustica

- predisposizione documentale;
- discussione e valutazione delle modifiche cartografiche;
- stesura cartografica definitiva.

## 6 ANALISI DEGLI STRUMENTI URBANISTICI

La prima fase del lavoro è consistita in un'analisi dettagliata degli strumenti di pianificazione urbanistica mirata all'acquisizione delle indicazioni generali sulla presenza di aree in cui il divieto di contatto tra classi non contigue non sia rispettato e di zone territoriali in cui sia verificato il superamento dei valori di attenzione. L'analisi delle aree interessate ha riguardato anche la distribuzione territoriale di insediamenti industriali e commerciali, delle aree prevalentemente residenziali e l'ubicazione di ricettori sensibili.

Di norma, i documenti sui quali si basa tale analisi comprendono:

- PCCA;
- PRG;
- Piano Urbano del Traffico;
- Carta tematica delle aree naturali protette;
- Carta tematica delle aree esclusivamente industriali, artigianali e commerciali.

Nel caso specifico, i documenti forniti in questa prima fase dall'Amministrazione Comunale, o reperiti, sono stati i seguenti:

- Piano Comunale di Classificazione Acustica;
- Regolamento Edilizio;
- Piano Urbanistico Comunale, in specie i seguenti elaborati:
  - Relazione generale;
  - Norme Tecniche;
  - Cartografia di riferimento;
- Studio geologico del territorio comunale;
- Ortofoto;
- Mappa stradario del territorio comunale.

### 6.1 Il Piano Comunale di Classificazione Acustica

L'attenta analisi del Piano Comunale di Classificazione Acustica già approvato dal Comune di Luni ha permesso di formulare alcune considerazioni di massima sulle attribuzioni fatte ed un'indicazione delle relative estensioni geografiche.

In particolare, per ciascuna classe acustica, all'interno del PCCA è fornita un'indicazione di massima della relativa estensione geografica. Per l'individuazione esatta dei confini previsti è tuttavia opportuno fare riferimento alla cartografia del PCCA, che riporta la suddivisione del territorio in zone acustiche e che costituisce lo strumento fondamentale del Piano.

Dal PCCA emerge che i perimetri definitivi delle varie Classi acustiche sono stati determinati in virtù delle specificità del territorio comunale ed in considerazione del fatto che in normali condizioni di propagazione

del rumore (e cioè in assenza di evidenti discontinuità morfologiche che assicurino un significativo abbattimento di rumore), due classi non contigue non dovrebbero essere mai a contatto.

Sebbene, inoltre, le linee di demarcazione fra differenti poligoni di Piano Urbanistico spesso sono coincise con gli assi stradali, il PCCA ha tentato, per quanto possibile, di non far coincidere i confini fra differenti classi acustiche con i tracciati delle infrastrutture, ritenendo esse stesse sorgenti di rumore: in questi casi, si evince che è stato cercato, dove possibile, di far ricadere tale separazione al di là della prima fila di fabbricati presenti lungo l'infrastruttura o, dove necessario (ossia nel caso che i primi edifici non avessero altezze tali da garantire effettive "schermature"), anche oltre.

### **6.1.1 Conclusioni dal Piano di Classificazione Acustica**

In base all'analisi del Piano si evince come, in termini di superficie, la maggior parte del territorio del Comune di Luni ricada in classe I. Fanno eccezione le aree urbane più densamente antropizzate inserite in classe III, le zone industriali legate alla lavorazione dei materiali lapidei inserite in classe V, le aree limitrofe alle infrastrutture di maggior transito (SS1 Aurelia ed Autostrada A12 - Genova-Livorno) inserite in classe IV e le aree scarsamente urbanizzate e rurali inserite in classe II.

La Classificazione Acustica esaminata rispecchia la conformazione economica, demografica e produttiva del territorio del Comune, articolato in aree territoriali ben distinte, sia in termini urbanistici, sia in termini di uso del territorio.

Analizzando più in dettaglio la classificazione acustica comunale, si rileva in particolare la **difficoltà di inserire in classe I le scuole presenti sul territorio**. Come si evidenzia nella cartografia del PCCA approvato, la posizione delle vie di comunicazione, il traffico ad esse collegato e la prossimità di attività commerciali, ha reso ardua l'attribuzione della classe I alle zone in possesso dei requisiti necessari. Dette aree sono state comunque classificate in classe I, anche accettando salti di classe fra queste zone e le aree limitrofe. Si evidenzia l'assenza delle fasce di cuscinetto, di classe II, attorno alle pertinenze scolastiche con funzione di raccordo con le classi maggiori attigue.

Si riscontra la scelta cartografica di adottare aree di contiguità acustica fra zone con differenze di limite assoluto diurno di rumore superiori a 5 dBA, ove per ristrettezza di spazio territoriale non è stato ritenuto possibile imporre zone di classe intermedia. Dette aree di contiguità non incidono sui valori limite propri delle zone in cui sono inserite, ma delimitano una porzione di territorio nella quale devono essere previsti interventi specifici per contenere gli effetti del rumore. La contiguità tra aree sottoposte a particolare tutela e rilevanti sorgenti di rumore (ad es. aree residenziali in prossimità di industrie) potrà rendere inevitabile che siano adiacenti aree aventi classificazioni acustiche non compatibili tra loro ovvero con differenza di limiti permessi superiore a 5 dB(A), per cui le uniche possibilità di risolvere il conflitto sono affidate o ad una rilocalizzazione, o alla creazione di una discontinuità (ad es. barriere).

Oltre alle zone prospicienti le infrastrutture di maggior traffico e le suddette aree di contiguità, le principali problematiche associate al Piano di Classificazione Acustica del Comune di Luni sono da ricercarsi in corrispondenza dei ricettori sensibili (scuole) siti nell'area urbanizzata a cui come già ricordato è stata prevalentemente assegnata la classe III.



### **6.1.2 Zone in classe I**

Sono state inserite in classe I le aree "di particolare interesse ambientale", che per disciplina hanno nella quiete uno tra i requisiti fondamentali per la loro piena fruizione. In particolare si è fatto riferimento alle aree montuose e collinari site nella parte Nord del comune e l'area storico-archeologica di Luni Antica.

Sono state assegnate a poligoni di classe I tutte le strutture scolastiche presenti nel Comune. Va tuttavia sottolineato come i plessi scolastici abbiano spesso edifici ed aree di pertinenza di limitata ampiezza e siano inseriti in aree il cui uso prevalente imporrebbe l'assegnazione di una classe differente dalla classe I. Ciò nonostante, tali strutture sono state evidenziate in classe I, fermo restando la necessità di valutare il conseguimento, all'interno degli edifici, dell'adeguato confort acustico a mezzo anche di interventi passivi.

### **6.1.3 Zone in classe II**

Sono state assegnate a poligoni di classe II le porzioni di territorio scarsamente urbanizzate e rurali ubicate nell'intorno dell'area archeologica.

È stata assegnata tale classe anche ad alcune porzioni del territorio comunale scarsamente antropizzate e site fra zone di tipo misto (classe III) ed aree particolarmente protette (classe I), con evidente funzione di fascia cuscinetto atta ad impedire la vicinanza fra classi non contigue.

### **6.1.4 Zone in classe III**

Sono state assegnate a poligoni di classe III le porzioni di territorio più densamente urbanizzate, caratterizzate da aree di tipo misto, ovvero da aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali.

Rientrano in tali poligoni acustici, le località di Isola, di Casano Basso, di Luni Mare, di Portonetti ed il centro storico di Luni.

Sono state inoltre inserite in classe III le aree prospicienti i tracciati stradali delle principali arterie comunali.

### **6.1.5 Zone in classe IV**

È stata assegnata tale classe ad una fascia attorno alla S.S. 1 (via Aurelia) attorno alla quale si svolgono numerose attività commerciali ed attorno alla quale si ha il maggior movimento antropico, sia dovuto agli abitanti del comune stesso, sia dovuto al traffico di attraversamento.

È stata inoltre assegnata a tale classe una zona comprendente la località Dogana, sita a ridosso dell'area prevalentemente industriale.

### 6.1.6 Zone in classe V

È stata assegnata a tale classe un'area territoriale situata in prossimità del confine con il territorio comunale di Carrara, caratterizzata dalla presenza predominante di attività artigianali ed industriali (principalmente legate alla lavorazione del materiale lapideo).

Altre piccole realtà industriali ed artigianali, isolate ed inserite nel contesto urbano del territorio comunale, sono state inserite in aree di contiguità acustica fra la classe propria della zona e la classe V associata alla tipologia di attività esistenti.

## 6.2 Il Piano Urbanistico Comunale

Il Piano Urbanistico Comunale (P.U.C.) definisce le indicazioni del governo del territorio del Comune di Luni in coerenza con le politiche territoriali e di settore Provinciali e Regionali; esso è elaborato nel rispetto dei principi generali della legge n°1150/42 e successive modifiche, degli artt. 2 e 5 della L.R. n°36/97 e successive modifiche.

In particolare il P.U.C. persegue i seguenti scopi:

- la tutela e la valorizzazione dell'identità culturale del territorio;
- la riqualificazione degli insediamenti per il conseguimento di più elevati livelli di qualità della vita;
- l'organizzazione, l'innovazione e lo sviluppo dei settori produttivi;
- lo sviluppo sostenibile, con riferimento al minimo consumo delle risorse territoriali e paesistico-ambientali disponibili, alla compatibilità delle scelte con l'assetto del territorio, alla coerenza con le politiche di concertazione con gli Enti di grado superiore;
- il rafforzamento dell'efficacia del governo del territorio attraverso procedure semplificate nella gestione delle trasformazioni urbanistico-edilizie.

Per perseguire le finalità indicate il P.U.C. si è avvalso di un quadro d'indagine relativo alla conoscenza dello stato di fatto del territorio urbano ed extraurbano, agli studi ed alla documentazione fornita da altre Amministrazioni o Aziende, ai dati di carattere socio-economico disponibili.

Il P.U.C. vigente, al quale è riferita la presente variante al PCCA, è stato approvato con Provvedimento Commissariale prot. n. 5098 del 26.06.2008.

## 6.3 Ricettori Sensibili

Sulla base dell'analisi delle informazioni fornite dall'Amministrazione comunale sono stati individuati i ricettori sensibili del Comune di Luni, cioè quelle strutture che, in base alla normativa vigente, sono da tutelare da un punto di vista acustico, quali:

- scuole;
- vaste aree di verde pubblico o privato ed altre aree per le quali la quiete sonora abbia rilevanza per la loro fruizione;
- ospedali e case di cura.

Sulle cartografie allegate al Piano di Classificazione Acustica sono stati pertanto individuati quelli che, effettivamente, si sono ritenuti "ricettori sensibili", ovvero le strutture per le quali la quiete sonora rappresenta un elemento di base per la loro fruizione.

### 6.3.1 Strutture didattiche

Il Comune di Luni è dotato dei seguenti plessi scolastici:

Numero	Tipologia
1	Scuola Elementare e Materna - Loc. "Casano Basso"
2	Scuola Elementare - Loc. "Isola"
3	Scuola Elementare - Loc. "Caffaggiola"
4	Scuola Elementare e Materna - Loc. "Luni Mare"
5	Scuola Media "Roccatagliata Ceccardo"
6	Asilo Nido Comunale - via Olmarello
7	Scuola Materna di via Pertini

**Tabella 8 - Elenco delle scuole presenti sul territorio comunale**

Si precisa che le strutture 6 e 7 attualmente non sono più sede di attività scolastiche. In particolare, la Scuola Materna di via Pertini nel PCCA approvato era stata considerata all'interno della classe III e non in classe I come spetterebbe, da normativa vigente, agli edifici scolastici. Considerando che allo stato attuale non vi sono più condotte attività didattiche ma esclusivamente attività di volontariato, si ritiene giustificabile la permanenza di tale struttura all'interno della classe III, essendo caduta la motivazione per cui la stessa dovesse essere considerata un ricettore sensibile e, conseguentemente, la necessità di inserirla all'interno della classe I.

Allo stesso modo, l'Asilo Nido Comunale di via Olmarello è attualmente sede di attività didattiche e ludiche extrascolastiche; peraltro, non si prevede nel medio periodo il ripristino di utilizzo dello stesso come asilo nido. Anche in questo caso si ritiene giustificabile la permanenza della struttura all'interno della classe III, come da precedente classificazione acustica.

### 6.3.2 Strutture sanitarie

All'interno del territorio comunale non sono presenti strutture ospedaliere.

## 6.4 Individuazione delle sorgenti di rumore

Sulla base delle informazioni desumibili dallo strumento urbanistico e dal PCCA sono state individuate le principali sorgenti di rumore, che, nel territorio comunale di Luni, sono costituite essenzialmente da:

- Aree a destinazione artigianale ed industriale;
- Rete infrastrutturale viaria del comune che, come già specificato, include arterie di interesse regionale e nazionale.

## 6.5 Analisi dei dati relativi all'effettivo uso del suolo

La popolazione residente a Luni è pari a circa 8360 unità secondo i dati ISTAT relativi al 31/12/2017 e non è interessata da significativi aumenti stagionali. Si nota un incremento demografico superiore al 300% dagli



anni '60 con conseguente sviluppo del tessuto edificato. La crescita demografica del Comune è da attribuirsi principalmente a ragioni di ordine ambientale ed urbanistico.

La perimetrazione risultante dall'analisi degli strumenti urbanistici è stata quindi verificata nella sua congruenza attraverso l'analisi dei dati relativi all'effettivo uso del suolo.

Tale analisi è stata svolta attribuendo i dati relativi a popolazione, servizi ed attività produttive ai poligoni del territorio comunale presi a riferimento. In tal modo si è ottenuta una casistica geografica in merito a densità di popolazione, servizi ed attività produttive in grado di affinare "a livello quantitativo" il dato che è stata poi verificata attraverso analisi in loco.

Al fine di tale valutazioni sono state ricercate informazioni relative a:

- densità abitativa;
- densità di attività commerciali e di uffici;
- densità delle attività produttive e artigianali;
- densità delle strade.

La valutazione del parametro "densità" è stata effettuata secondo i seguenti criteri:

- la densità abitativa è stata valutata sulla base della tipologia prevalente di abitazioni presenti nella sezione;
- la densità delle attività commerciali e uffici è stata valutata calcolando il rapporto tra superficie dell'area occupata da attività commerciali e uffici e totale della superficie della sezione;
- la densità delle attività produttive è stata valutata calcolando il rapporto tra superficie dell'area occupata da attività produttive e totale della superficie della sezione;
- la densità delle strade è stata valutata sulla base della tipologia di strade presenti nella sezione (comma 2 art. 2 D. Lgs 285/92).

## 7 ANALISI DELLE CARATTERISTICHE DELLE SORGENTI DI RUMORE AMBIENTALE

Sulla base delle informazioni desumibili dagli strumenti urbanistici sono state individuate le principali sorgenti di rumore presenti nel territorio comunale. In linea generale, le sorgenti sonore più frequentemente responsabili di livelli di pressione sonora elevati sono costituite essenzialmente da poli ed insediamenti produttivi inseriti nel contesto urbano e da infrastrutture di trasporto ad intenso traffico.

### 7.1 Il tessuto commerciale e industriale

Per quanto concerne le zone artigianali e produttive, lo sviluppo industriale che ha caratterizzato il Comune di Luni ha dato origine ai poli produttivi rilevanti e collocati nel territorio comunale nell'area Sud – Est tra il confine con il Comune di Carrara.

Tutte queste realtà sono state debitamente prese in considerazione dal piano di classificazione acustica, ma non interessano gli scenari evidenziati.

### 7.2 Analisi delle vie di comunicazione

Il territorio del Comune di Luni è interessato da infrastrutture di tipo stradale e ferroviario. Di seguito analizzeremo le due tipologie e concluderemo esaminando quali coinvolgono lo scenario acustico dei recettori.

#### 7.2.1 Infrastrutture Stradali

In base a quanto stabilito dal recente DPR n.142 del 30.03.2004, in corrispondenza delle infrastrutture stradali devono essere previste delle "fasce di pertinenza acustica", per ciascun lato della strada, misurate a partire del confine stradale, all'interno delle quali sono stabiliti dei limiti di immissione del rumore prodotto dall'infrastruttura stessa.

All'interno di tali fasce, per il rumore delle infrastrutture valgono i limiti riportati nelle tabelle allegate al Decreto, mentre le altre sorgenti di rumore devono rispettare i limiti previsti dalla classificazione acustica corrispondente all'area.

Il Comune è interessato da importanti infrastrutture viarie ad alto scorrimento quali l'Autostrada A12 Genova – Livorno e la SS 1 Via Aurelia. Dalla SS 1 Via Aurelia diparte la SP di Ortonovo e alcune strade minori per la maggior parte comunali.

In particolare, per quel che riguarda le principali infrastrutture presenti all'interno del Comune di Luni:

- l'autostrada A12. risulta contornata da una fascia di ampiezza 100 metri (*fascia A*), all'interno della quale i limiti ammessi sono:
  - 50 dB(A) nel periodo diurno, in corrispondenza di ricettori sensibili (scuole);
  - 70 dB(A) nel periodo diurno, in corrispondenza degli altri ricettori;
  - 60 dB(A) nel periodo notturno, in corrispondenza degli altri ricettori,

e da una fascia esterna di ampiezza 150 metri (*fascia B*), all'interno della quale i limiti ammessi sono:

- 50 dB(A) nel periodo diurno, in corrispondenza di ricettori sensibili (scuole);

- 65 dB(A) nel periodo diurno, in corrispondenza degli altri recettori;
- 55 dB(A) nel periodo notturno, in corrispondenza degli altri recettori,
- la SS n.1 Aurelia risulta contornata da una fascia di ampiezza 100 metri (*fascia A*), all'interno della quale i limiti ammessi sono:
  - 50 dB(A) nel periodo diurno, in corrispondenza di recettori sensibili (scuole);
  - 70 dB(A) nel periodo diurno, in corrispondenza degli altri recettori;
  - 60 dB(A) nel periodo notturno, in corrispondenza degli altri recettori,

e da una fascia esterna di ampiezza 150 metri (*fascia B*), all'interno della quale i limiti ammessi sono:

- 50 dB(A) nel periodo diurno, in corrispondenza di recettori sensibili (scuole);
- 65 dB(A) nel periodo diurno, in corrispondenza degli altri recettori;
- 55 dB(A) nel periodo notturno, in corrispondenza degli altri recettori,

Le restanti strade che costituiscono la rete viaria comunale devono rispettare le relative classi di appartenenza.

Si precisa tuttavia che, in tale sede, si è deciso di inserire

### **7.2.2 Infrastrutture ferroviarie**

Il Comune è interessato dalla linea ferroviaria Genova - La Spezia - Pisa e servita dalla stazione di Luni collocata sul confine con il Comune di Castelnuovo Magra. I servizi ferroviari sono essenzialmente di servizio di trasporto di persone.

Al fine dell'inserimento dell'infrastruttura ferroviaria nel clima acustico del territorio comunale, il riferimento normativo è il Decreto del Presidente della Repubblica del 18 novembre 1998 n.459, con cui, in base alla tipologia della linea ferroviaria presente, sono state istituite delle fasce di pertinenza acustica, definite a partire dalla mezzera dei binari esterni.

Considerato il tratto comunale della Genova - La Spezia - Pisa, sono state pertanto fissate per ciascun lato due fasce territoriali di pertinenza.

In particolare l'infrastruttura risulta contornata:

- da una fascia di ampiezza 100 metri (*fascia A*), all'interno della quale i limiti ammessi sono:
  - 50 dB(A) nel periodo diurno e 40 dB(A) nel periodo notturno, in corrispondenza di recettori sensibili (scuole);
  - 70 dB(A) nel periodo diurno e 60 dB(A) nel periodo notturno, per tutti gli altri possibili recettori;
- e da una fascia di ampiezza 150 metri (*fascia B*), all'interno della quale i limiti ammessi sono:
  - 50 dB(A) nel periodo diurno e 40 dB(A) nel periodo notturno, in corrispondenza di recettori sensibili (scuole);
  - 65 dB(A) nel periodo diurno e 55 dB(A) nel periodo notturno per tutti gli altri possibili recettori.



Si rammenta che le fasce di rispetto non sono elementi della zonizzazione acustica del territorio; esse si sovrappongono alla zonizzazione realizzata, consentendo alla rumorosità prodotta dal traffico ferroviario sull'arteria a cui sono riferite di avere valori di immissione specifici. Tutte le altre sorgenti che concorrono al raggiungimento del limite di zona devono al contrario rispettare i limiti fissati dal Piano Comunale di Classificazione Acustica.

### **7.2.3 Analisi degli effetti delle tipologie di infrastrutture sui recettori**

Tra le infrastrutture messe in evidenza, analizzando il contributo agli scenari, sono interessati dalla SS 1 Via Aurelia, che nei tratti urbani diventa di competenza comunale, i seguenti ricettori sensibili:

- Scuola Elementare e Materna - Loc. "Casano Basso";
- Scuola Elementare - Loc. "Isola";
- Scuola Media "Roccatagliata Ceccardo".

Per quanto riguarda invece l'infrastruttura ferroviaria Linea Genova – La Spezia –Pisa, i ricettori più prossimi a questa sono:

- Scuola Elementare - Loc. "Caffaggiola".

Tuttavia, essendo tale ricettore esterno alla fascia B dell'infrastruttura, non si ritiene rilevante il contributo del traffico ferroviario alla rumorosità dello stesso.

Si precisa inoltre che per ciò che attiene la Scuola Elementare e Materna - Loc. "Luni Mare", data la sua posizione, non si ritengono influenti sul clima acustico del ricettore le infrastrutture sopra menzionate.

## 8 MODIFICHE PROPOSTE AL PIANO COMUNALE DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

### 8.1 Individuazione delle aree critiche

Presa visione del Piano Comunale di Classificazione Acustica, approvato dal Consiglio Comunale di Luni, e considerata in particolare la lettura della cartografia, si sono evidenziate alcune criticità.

- non risultano essere state inserite fasce cuscinetto adeguate in tutte le situazioni che lo rendevano necessario, con conseguente presenza di numerosi casi in cui non è rispettato il divieto di contatto fra classi non contigue;
- risultano presenti alcuni casi di aree di contiguità, ovvero di contiguità fra zone con differenze di limite assoluto diurno di rumore superiori a 5 dB(A);
- le scuole e le loro pertinenze sono state classificate in Classe I, senza prevedere una Classe II con funzioni di raccordo con le classi superiori proprie delle aree limitrofe.

Al fine di risolvere tali criticità, sono state individuate alcune variazioni ai poligoni acustici attuali in modo sia da garantire una maggiore coerenza con il reale clima acustico presente sul territorio comunale, sia da apportare significative migliorie allo stesso.

### 8.2 Plessi scolastici

In corrispondenza dei plessi scolastici l'attuale cartografia di piano presenta dei cerchi, con raggio di circa 50 metri, di classe I, indipendentemente dall'entità delle classi acustiche delle aree limitrofe. Al fine quindi di risolvere la situazione attuale di assenza di fasce cuscinetto tra i ricettori sensibili e le aree limitrofe, che comporta in genere il contatto tra aree di classe I e aree di classe III, si è deciso di apportare un'importante modifica alla cartografia del piano comunale di classificazione acustica: **restringere la classe I alle sole strutture scolastiche, inserendo le pertinenze esterne degli stessi in classe II**. Questa soluzione eviterebbe il netto salto di classe attualmente presente, anche se non garantirebbe comunque una distanza fra le classi tale da garantire un adeguato decadimento del suono se non in presenza di ostacoli naturali.

La modifica proposta permette la presenza, nelle aree immediatamente adiacenti agli edifici scolastici, di livelli sonori leggermente superiori rispetto a quelli che devono essere garantiti all'interno, in modo che sia realmente reso possibile il rispetto dei limiti previsti per l'area data la vicinanza delle infrastrutture stradali. Tuttavia, l'inserimento della classe II nelle pertinenze degli edifici scolastici non garantisce automaticamente il soddisfacimento dei requisiti delle classi I e II: al fine di garantire il rispetto effettivo dei limiti, si suggerisce di effettuare indagini fonometriche in sito, in modo da scongiurare la necessità di interventi di risanamento o, al contrario, individuare le aree che ne necessitino maggiormente.

Di seguito si riporta il raffronto cartografico tra la zonizzazione acustica attuale e la proposta di modifica per le aree destinate a plessi scolastici. Nei dettagli seguenti, a sinistra è riportata l'attuale cartografia acustica, a destra la modifica dell'area, quindi la proposta dell'aggiornamento cartografico. Si precisa che, nei casi della Scuola Materna di via Pertini e dell'Asilo Nido di via Olmarello i quali, come riportato nei paragrafi precedenti, ora non sono più sede di attività scolastiche, si propone di uniformare le aree comprendenti tali edifici alla classificazione delle aree limitrofe, ovvero in classe III.

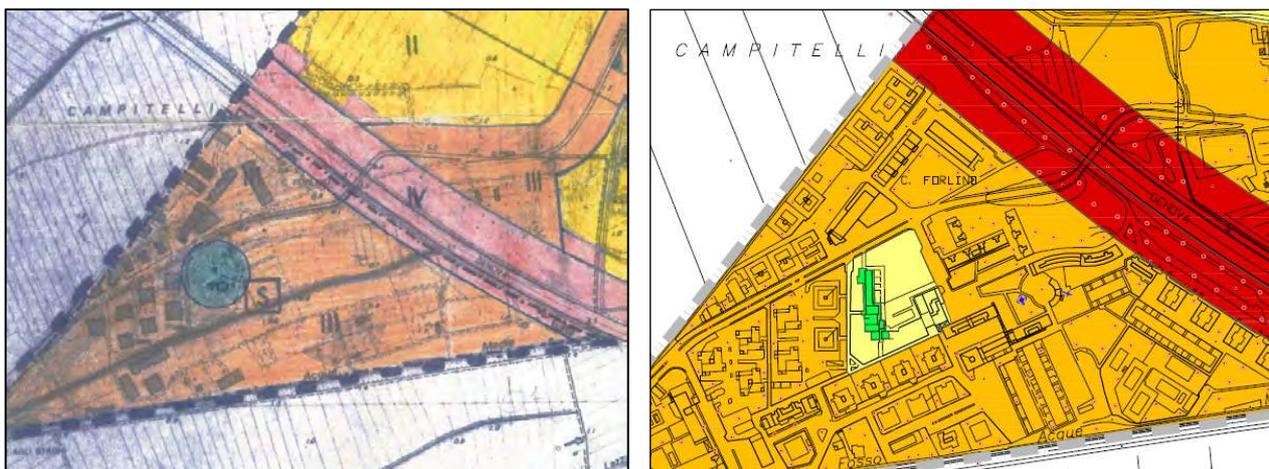


Figura 1 – Scuola Elementare e Materna - Loc. "Luni Mare" (a sinistra l'attuale PCCA, a destra la proposta di modifica)

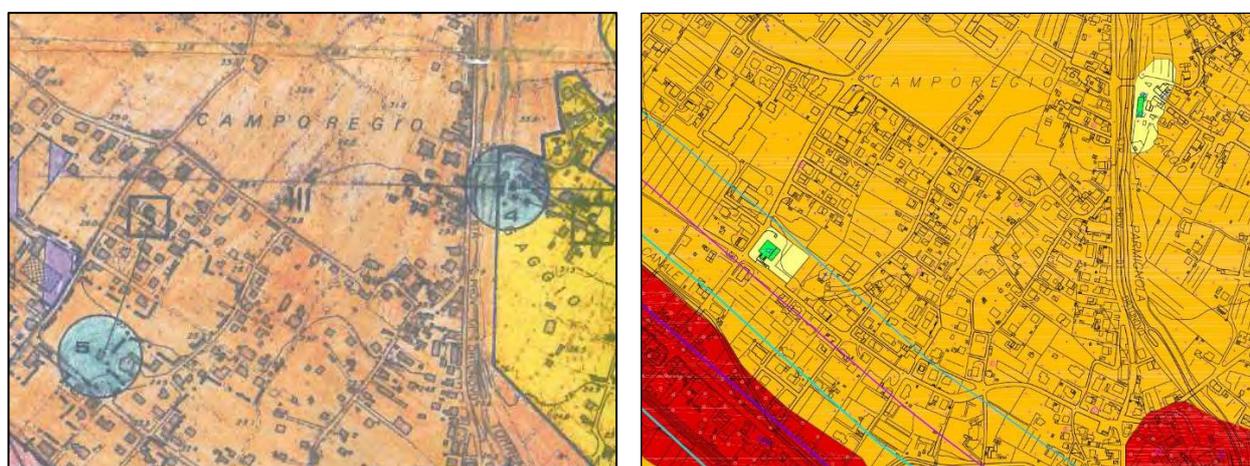


Figura 2 - Scuola Elementare - Loc. "Caffaggiola"; Scuola Elementare - Loc. "Isola" (a sinistra l'attuale PCCA, a destra la proposta di modifica)

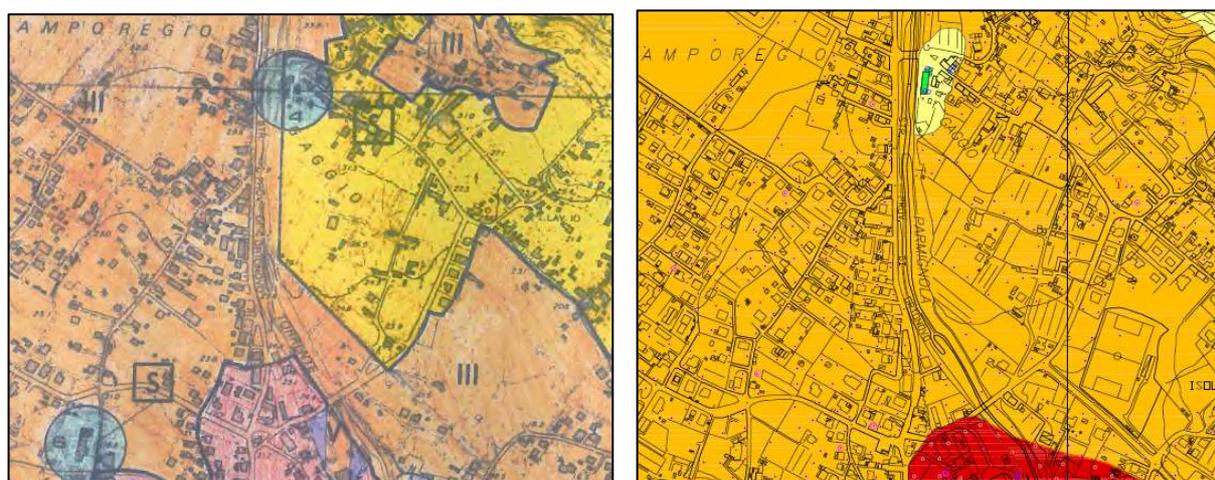


Figura 3 - Asilo Nido Comunale - Via Olmarello; Scuola Elementare - Loc. "Isola" (a sinistra l'attuale PCCA, a destra la proposta di modifica)

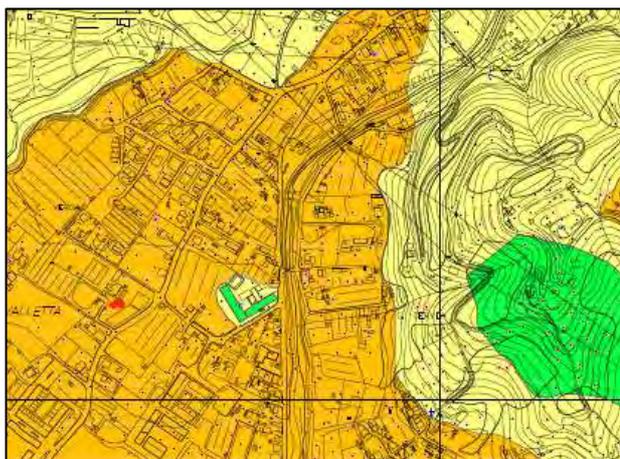
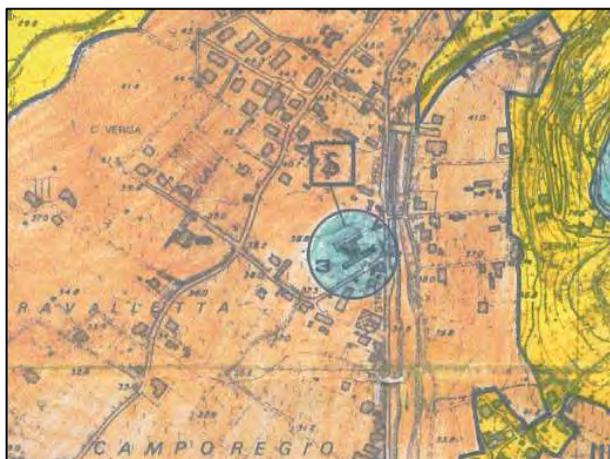


Figura 4 - Scuola Media "Roccatagliata Ceccardo" (a sinistra l'attuale PCCA, a destra la proposta di modifica)

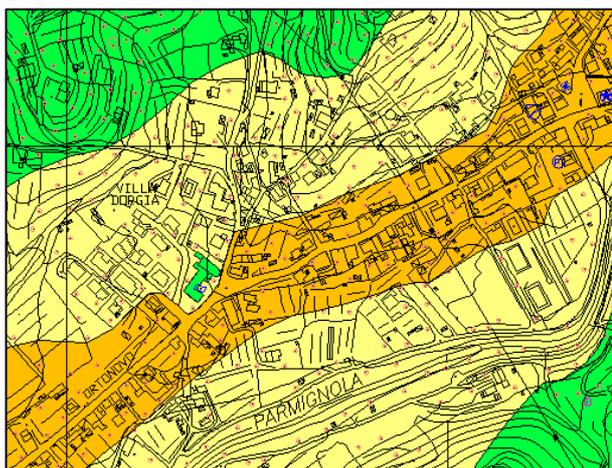
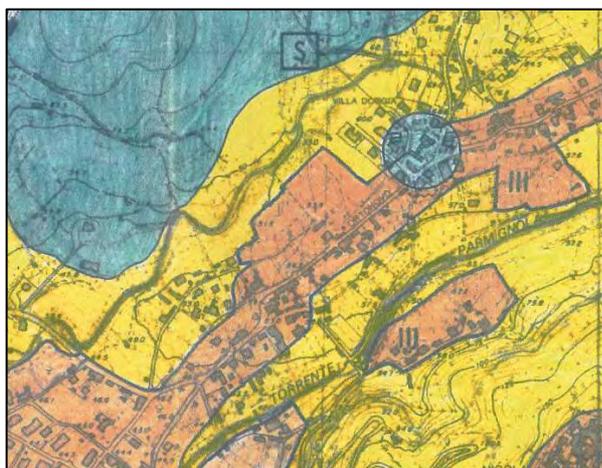


Figura 5 - Scuola Elementare e Materna - Loc. "Casano Basso" (a sinistra l'attuale PCCA, a destra la proposta di modifica)

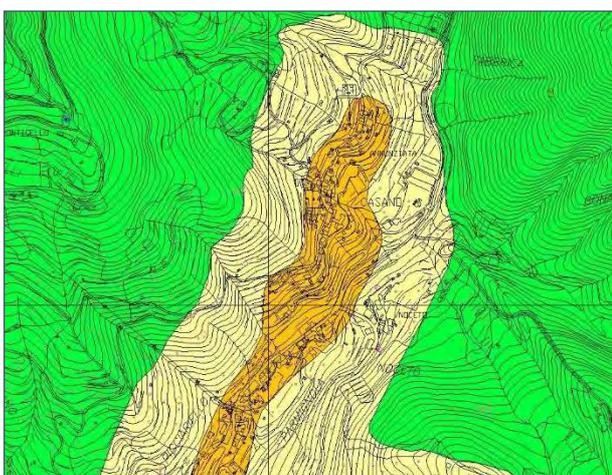
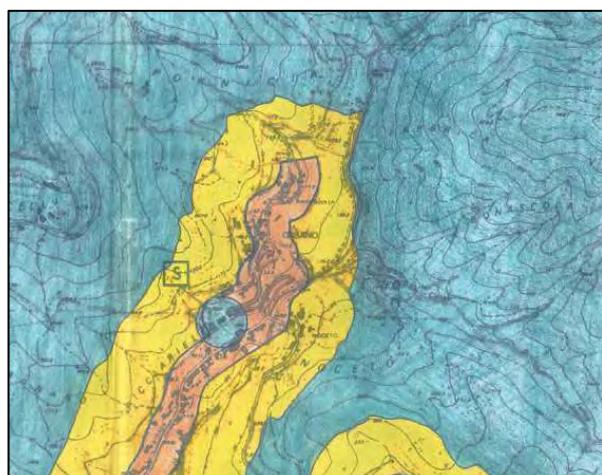


Figura 6 - Ex plesso scolastico Loc. "Annunziata" (a sinistra l'attuale PCCA, a destra la proposta di modifica)

### 8.3 Ulteriori Modifiche Proposte

#### 8.3.1 Area di contiguità I/III in prossimità dell'area archeologica

Il PCCA adottato dal Comune di Luni prevede l'inserimento dell'area archeologica e delle sue pertinenze in classe I. Tuttavia, come si vede dalla cartografia sotto riportata, ciò comporta la contiguità acustica tra aree di classe I e III, senza aver di fatto previsto classi intermedie o fasce cuscinetto. Per di più, i livelli di rumore delle aree di classe I adiacenti a via Falaschi saranno sicuramente influenzati dal traffico veicolare, potendo determinare il superamento dei limiti diurni e notturni previsti dalla classe acustica assegnata.

Alla luce delle osservazioni fatte, si propone di risolvere la contiguità acustica arretrando la classe I di 100 metri ed inserendo fra questa e la fascia di III della strada un cuscinetto di classe II.



Figura 7 - Area archeologica (a sinistra l'attuale PCCA, a destra la proposta di modifica)

#### 8.3.2 Area a valle di Via Isola Alta

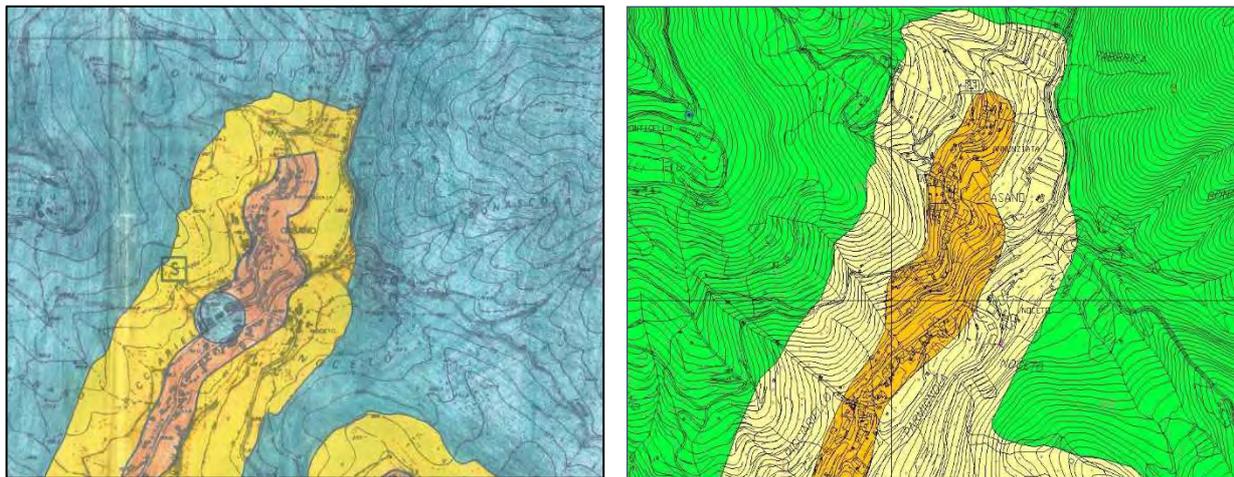
Nell'area a valle di via Isola Alta sono presenti segherie che, operando con continuità anche nel periodo notturno, caratterizzano la rumorosità di fondo dell'area.

L'attuale cartografia di piano inserisce le aree comprese fra gli insediamenti industriali e la strada Isola Alta parzialmente in classe II e parzialmente in classe III. Al fine di eliminare la compenetrazione fra le due classi e dare maggiore omogeneità alle zone in oggetto, si ritiene di poter assegnare all'intera area la classe III, la quale garantisce inoltre una maggiore conformità tra i livelli di rumore che si possono prevedere in tale area e i valori limite di classe.

#### 8.3.3 Ex plesso scolastico Loc. "Annunziata"

L'area, comprendendo al momento della stesura del piano di classificazione acustica, una scuola materna (spostata successivamente in via Pertini, ora sede di attività di volontariato) è classificata in classe I, secondo le stesse modalità adottate per le altre scuole (cerchio di I con raggio di circa 50 metri). Si propone di uniformare l'area alla classificazione delle aree limitrofe, ovvero parzialmente in classe III (fronte rivolto verso la strada) e parzialmente in classe II.

Di seguito il dettaglio cartografico:



**Figura 8 - Ex plesso scolastico Loc. "Annunziata" (a sinistra l'attuale PCCA, a destra la proposta di modifica)**

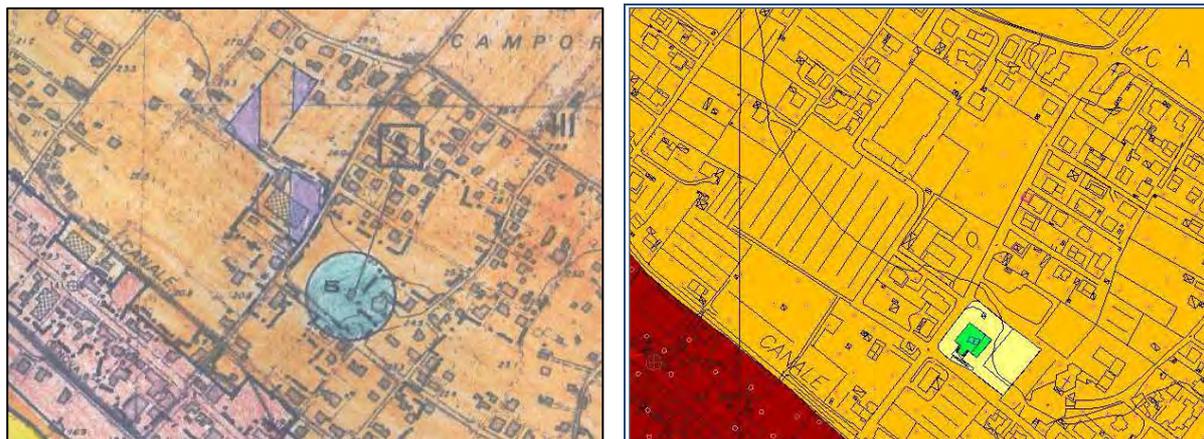
#### **8.3.4 Area di contiguità III/V in corrispondenza di piccolo polo artigianale**

In corrispondenza del piccolo polo artigianale che ricade all'interno dell'area individuata a Sud dalla ferrovia e a Nord dalla zona di Camporegio, la cartografia attuale prevede un'area di contiguità III/V. Tuttavia, considerata la presenza limitata di sorgenti sonore significative e ritenendo quindi possibile il rispetto di limiti più restrittivi, nell'ottica di omogeneizzare la classificazione acustica si suggerisce in tale sede di risolvere la contiguità presente a favore della classe III, rendendo così uniforme la cartografia di piano.

#### **8.3.5 Area di contiguità III/V in corrispondenza dell'area industriale ed artigianale di Dogana**

Al fine di risolvere la problematica relativa al salto di classe III/V nell'area industriale ed artigianale di Dogana, si propone l'inserimento delle aree di contiguità in classe IV, ottimale per la tutela acustica di un'area caratterizzata da intense attività umane come quella in esame. La fascia di IV garantirebbe inoltre un graduale passaggio verso le aree più urbanizzate e meno artigianali classificate in III.

Di seguito si riporta il raffronto cartografico tra la zonizzazione acustica attuale e la proposta di modifica per le aree destinate a zona artigianale/industriale. Nei dettagli seguenti a sinistra è riportata l'attuale cartografia mentre a destra la modifica dell'area, quindi la proposta dell'aggiornamento cartografico.



**Figura 9 - Polo artigianale/industriale in Via Larga (a sinistra l'attuale PCCA, a destra la proposta di modifica)**



**Figura 10 - Polo artigianale/industriale del settore lapideo (segherie) (a sinistra l'attuale PCCA, a destra la proposta di modifica)**

### **8.3.6 Strada provinciale di Ortonovo (tratto da Casano verso Fontia)**

La strada provinciale collega l'abitato di Casano a Fontia e prosegue in direzione Carrara; nell'attuale classificazione acustica è definita in classe I. Essendo la strada di collegamento principale fra le due località, si propone di definirla in classe II, al fine di permettere il mantenimento della continuità tra classi acustiche tra Casano e l'agglomerato urbano in collina.

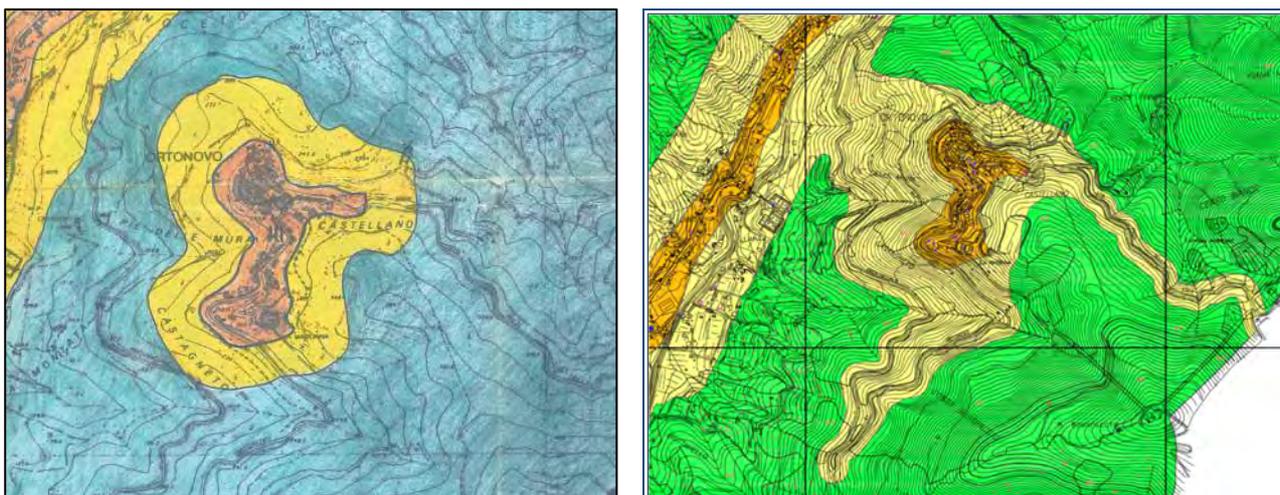


Figura 11 – Strada provinciale di Ortonovo (a sinistra l'attuale PCCA, a destra la proposta di modifica)

#### 8.4 Armonizzazione delle classi acustiche

Al fine di armonizzare le classi acustiche presenti sul territorio comunale, le variazioni proposte nei paragrafi precedenti si propongono di modificare in taluni casi i perimetri delle classi al fine di evitare la presenza di interconnessioni fra le classi non sostenibili da un punto di vista acustico.

Di seguito si riporta il raffronto cartografico tra la zonizzazione acustica attuale e la proposta di modifica dell'area maggiormente rappresentativa di tale intervento. Come fatto in precedenza, a sinistra è riportata l'attuale cartografia, a destra la modifica dell'area, quindi la proposta dell'aggiornamento cartografico.

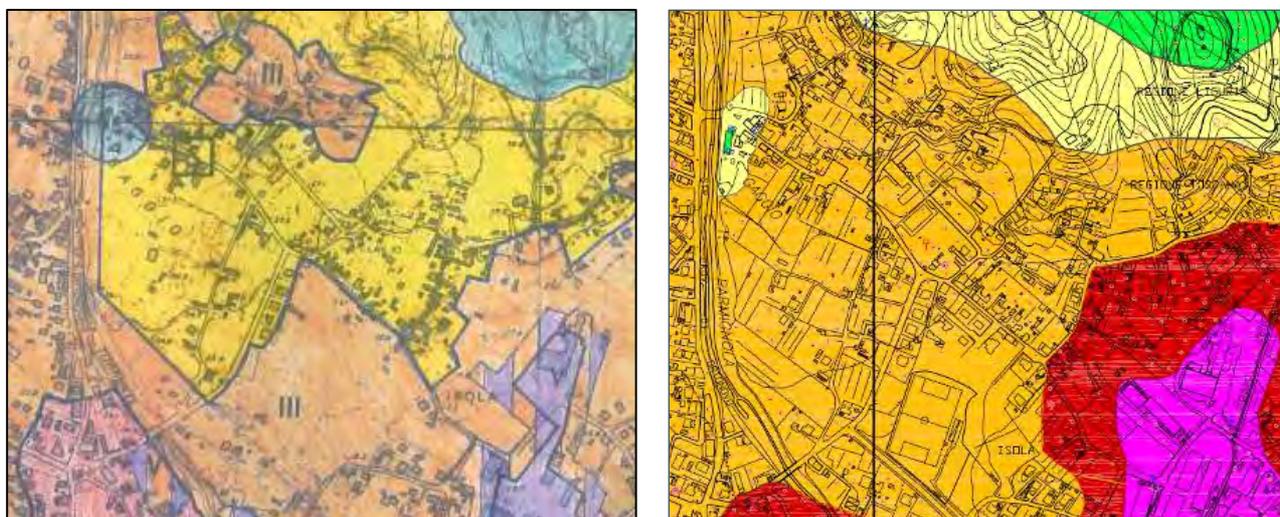


Figura 12 – Armonizzazione Loc. Gaggio (a sinistra l'attuale PCCA, a destra la proposta di modifica)

Il significato delle campiture riportate nei raffronti precedenti è il seguente:

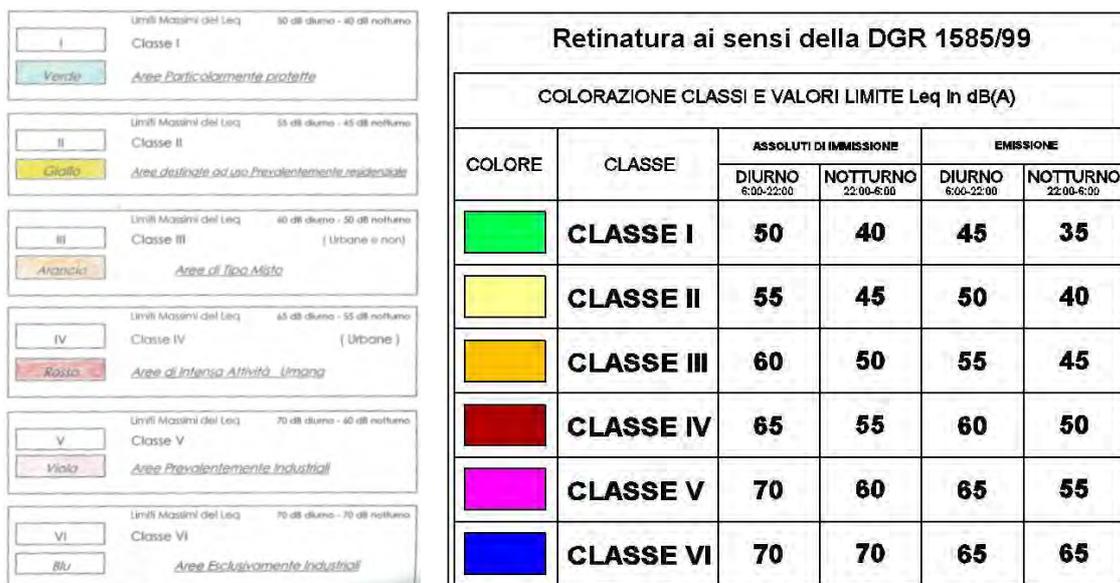


Figura 13 – Legenda cartografica della zonizzazione acustica (a sinistra l’attuale PCCA, a destra la proposta di modifica)

### 8.5 Ulteriori considerazioni

Esaminate le principali criticità presenti e proposte le adeguate modifiche cartografiche, si ritiene opportuna una revisione generale della cartografia di piano in modo da accorpate al meglio le classi acustiche. Ciò viene fatto al fine di armonizzare la classificazione eliminando, quando possibile, la contiguità fra classi acustiche presentanti differenze tra i valori di qualità maggiori di 5 dB(A) ed evitando la presenza di interconnessioni fra le classi non sostenibili da un punto di vista acustico. Si rimanda dunque alla cartografia allegata al presente documento per una visione più completa e globale delle stesse.

In aggiunta a quanto appena detto, presa visione del Piano Comunale di Classificazione Acustica vigente, in particolare della cartografia, nonostante le proposte di modifica alla zonizzazione acustica attuale, si evidenzia ancora la presenza di alcune criticità per i seguenti plessi scolastici:

- Scuola Elementare e Materna - Loc. “Casano Basso”;
- Scuola Elementare - Loc. “Isola”;
- Scuola Media “Roccatagliata Ceccardo”;

In questi casi, anche se non risultano presenti salti di classe propri, si rileva l’impossibilità di istituire una distanza tra due punti appartenenti a due classi non contigue pari a 100 metri. Presso le scuole elencate non è stato infatti possibile inserire una fascia cuscinetto di almeno 100 metri tra aree aventi valori di qualità che si discostano tra loro in misura superiore a 5 dB(A).

Si sottolinea che, con la presente variante al PCCA, sono stati attribuiti alla classe I i soli edifici scolastici, inserendo invece le pertinenze degli stessi (cortili) in classe II al fine di risolvere la contiguità con le aree adiacenti di classe III. A fronte delle attribuzioni eseguite, può essere indicata come principale criticità acustica riguardanti gli edifici scolastici la vicinanza di infrastrutture stradali caratterizzate da notevoli livelli di traffico, in particolare la S.P. 24 e la strada che conduce a Luni Mare.

Per i plessi scolastici:



- Scuola Elementare - Loc. "Caffaggiola";
- Scuola Elementare e Materna - Loc. "Luni Mare".

non si evidenziano criticità acustiche in sede di classificazione.

## 10 CONCLUSIONI

In base alle elaborazioni effettuate si evince come, in termini di superficie, il territorio del Comune di Luni ricada prevalentemente in classe I per quanto riguarda la parte Nord e in classe III per la parte Sud. Fanno eccezione le aree urbane più densamente antropizzate inserite in classe IV lungo la SS1 Aurelia e le zone industriali/artigianali inserite in classe V.

La variante alla classificazione acustica prodotta rispecchia quindi la conformazione economica, demografica e produttiva del territorio del Comune, articolato in aree territoriali ben distinte, sia in termini urbanistici, sia in termini di uso del territorio.

Una delle modifiche sostanziali apportata dalla presente variante all'attuale cartografia di Piano è l'inserimento in classe I dei soli edifici scolastici, assegnando le relative pertinenze alla classe II. Si segnala la presenza di casi in cui, nonostante l'inserimento di una classe intermedia fra i ricettori sensibili e le infrastrutture trafficate, tale fascia "cuscinetto" non possieda appieno le caratteristiche geometriche previste dalla normativa (ampiezza di almeno 100 metri).

Si ritiene quindi opportuno, in sede di redazione del Piano Comunale di Risanamento Acustico, effettuare dei rilievi fonometrici presso dette aree al fine di verificare l'effettivo rispetto o meno dei limiti previsti dalle classi attribuite; in caso di mancato rispetto, sarà necessario prevedere degli interventi di risanamento che forniscano adeguate soluzioni di mitigazione del rumore, al fine di garantire il rispetto dei limiti almeno negli orari di fruizione previsti per le strutture.

La classe IV è stata attribuita alla quasi totalità delle aree prospicienti i tracciati delle principali infrastrutture ritenendo, come previsto dal DPCM 14/11/1997, che ai fini della classificazione acustica la presenza di strade sia senz'altro da ritenere un importante parametro da valutare per attribuire una classe di appartenenza delle aree prossime alle infrastrutture. In virtù della intensa attività commerciale e della maggiore densità abitativa presenti lungo tutta la prima schiera degli edifici lungo le infrastrutture, tale area si delinea quale polo attrattore di attività e presenta caratteristiche tali da distinguerla dalle aree retrostanti.

La classe V è infine stata individuata sulla base della destinazione d'uso di un territorio la cui industrializzazione appare limitata e legata alle attività puntuali. In fase di classificazione, si è poi proceduto inserendo apposite fasce cuscinetto di classe IV tra le aree residenziali e le aree industriali più interne.



**TAVOLA 1**  
**PIANO COMUNALE DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA**  
**SCALA 1:10000**





**TAVOLA 2**  
**FASCE DI PERTINENZA DELLE PRINCIPALI INFRASTRUTTURE**  
**SCALA 1:10000**



LEGENDA	
TRATTO	FASCE DI PERTINENZA
	Fascia A - Pertinenza Autostradale - Strada Statale
	Fascia B - Pertinenza Autostradale - Strade Statali
	Fascia A - Pertinenza Ferroviaria
	Fascia B - Pertinenza Ferroviaria



**COMUNE di LUNI**  
 PROVINCIA di LA SPEZIA

**PIANO COMUNALE DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA**  
 (LEGGE 447/95; DPCM 14/11/1997; LR N. 12 / 98 - DGR 1585 / 99)

Visto: Il Responsabile dell'Area  
 "LL.PP - Ambiente - Urbanistica"

Dott. Arch. Sandra Aiuzzi



Il Tecnico Competente  
**Ing. Marco Angeloni**  
 (Ordine degli Ingg. di Massa Carrara n°595)  
 (D.D. Reg. Toscana n°8647 del 03/05/06)  
 Albo Nazionale n. 8027



Il Tecnico Competente  
**Ing. Giulia Bernardini**  
 (Ordine degli Ingg. di Massa Carrara n°1032)  
 (D. D. Reg. Toscana n°12107 del 25/07/18)  
 Albo Nazionale n. 10205

**MONITORAGGI ED ELABORAZIONI A CURA DI:**



**ambiente** s.p.a.  
 consulenza & ingegneria  
 esperienza per l'ambiente

Via Frassina n.21 - 54033 Carrara (MS)  
 tel. 0585 855624 fax. 0585 855617

Tecnici Competenti in Acustica Ambientale

- Ing. Marco ANGELONI
- Ing. Giulia BERNARDINI

- Coadiuvati da: Dott. Andrea RICCI
- P. I. Fabio PIANINI

**FASCE DI PERTINENZA  
 DELLE PRINCIPALI INFRASTRUTTURE**

SCALA 1:10000

SETTEMBRE 2020

TAVOLA

**2**