

CITTA' DI PESCARA



RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

PIANO COMUNALE DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

PROPOSTA PROGETTUALE

NOVEMBRE 2009

Ing. Franco Rocchi

(Albo degli Ingegneri della Provincia di Pisa n. 1041)

D.G. Regione Toscana n°2338 del 7/5/98

Ing. Matteo Bertoneri

(Ordine degli Ingg. della Provincia di Massa Carrara n.669)

D.D. Regione Liguria n°1827 del 20/06/06



INDICE

1	PREMESSA.....	7
2	GRUPPO DI LAVORO.....	8
3	METODOLOGIA DI LAVORO	9
3.1	FASI INTERVENTO	9
3.2	ANALISI DEGLI STRUMENTI URBANISTICI	10
3.3	ANALISI DEI DATI RELATIVI ALL'EFFETTIVO USO DEL SUOLO	10
4	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	11
4.1	CLASSI ACUSTICHE	11
4.2	INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO	14
4.2.1	<i>Infrastrutture stradali</i>	<i>15</i>
4.2.2	<i>Infrastrutture ferroviarie.....</i>	<i>16</i>
4.2.3	<i>Infrastrutture aeroportuali.....</i>	<i>17</i>
4.2.4	<i>Infrastrutture portuali</i>	<i>18</i>
5	INQUADRAMENTO TERRITORIALE	19
5.1	MORFOLOGIA DEL TERRITORIO ED AMBIENTE URBANO.....	19
5.2	CONFINI COMUNALI	20
5.3	ANALISI DEMOGRAFICA.....	20
5.4	STRUTTURA ECONOMICA	22
5.5	RETI, INFRASTRUTTURE E MOBILITÀ.....	24
6	INQUADRAMENTO URBANISTICO	27
6.1	GLI STRUMENTI SOVRAORDINATI (Q.R.R. E P.T.C.P.)	27

6.2	ANALISI DELLA ZONIZZAZIONE DA P.R.G.	28
6.2.1	La zona A	28
6.2.2	La zona B	28
6.2.3	La zona C	30
6.2.4	La zona D	30
6.2.5	La zona E	31
6.2.6	La zona F	31
6.2.7	L'arenile	32
6.2.8	La zona G	32
6.3	ANALISI DEI DATI RELATIVI ALL'EFFETTIVO USO DEL SUOLO	32
6.4	INDIVIDUAZIONE DEI RICETTORI SENSIBILI	32
6.4.1	Strutture Didattiche	33
6.4.2	Strutture Sanitarie	36
6.4.3	Siti di Importanza Comunitaria e Zone a Protezione Speciale	36
7	ELABORAZIONE CARTOGRAFICA PRELIMINARE	38
7.1	PARAMETRI DI VALUTAZIONE ACUSTICA	38
7.1.1	Impianti produttivi e commerciali	38
7.1.2	Infrastrutture stradali	38
7.1.3	Infrastrutture ferroviarie	40
7.1.4	Infrastrutture aeroportuali	41
7.2	VALUTAZIONE DEI PARAMETRI ACUSTICI	43
7.3	ATTRIBUZIONE DELLE CLASSI	47
7.3.1	Classe I – Aree particolarmente protette	47
7.3.2	Classe II – Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	48
7.3.3	Classe III – Aree di tipo misto	49
7.3.4	Classe IV – Aree di intensa attività umana	49
7.3.5	Classe V-Aree prevalentemente industriali	49

7.3.6	Classe VI-Aree esclusivamente industriali.....	49
8	ELABORAZIONE CARTOGRAFICA DI COMPLETAMENTO	51
8.1	ANALISI TERRITORIALE DI COMPLETAMENTO	51
8.2	OTTIMIZZAZIONE DELLO SCHEMA DI ZONIZZAZIONE	51
8.3	ANALISI DELLE VIE DI COMUNICAZIONE	52
8.3.1	Infrastrutture stradali	52
8.3.2	Infrastrutture ferroviarie.....	53
9	PIANO DI MISURE	54
9.1	DEFINIZIONE DEL PIANO DELLE MISURE FONOMETRICHE	54
9.2	STRUMENTAZIONE IMPIEGATA	55
9.3	PIANO DELLE MISURE FONOMETRICHE DI BREVE DURATA.....	55
9.4	PIANO DELLE MISURE FONOMETRICHE DI LUNGA DURATA.....	56
9.5	INDICAZIONI GEOGRAFICHE DEI PUNTI DI MISURA SETTIMANALE	56
9.5.1	Posizionamento Misure di Lunga Durata "S1"	56
9.5.2	Posizionamento Misure di Lunga Durata "S2"	57
9.5.3	Posizionamento Misure di Lunga Durata "S3"	57
9.5.4	Posizionamento Misure di Lunga Durata "S4"	58
10	RISULTATI DEI RILIEVI FONOMETRICI EFFETTUATI	59
10.1	MISURE DI BREVE DURATA	59
10.1.1	Postazioni di misura di breve durata in periodo diurno.....	59
10.1.2	Postazioni di misura di breve durata in periodo notturno.....	62
10.2	MISURE DI LUNGA DURATA	64
10.2.1	Postazione S1	64
10.2.2	Postazione S2	65
10.2.3	Postazione S3.....	65
10.2.4	Postazione S4.....	66

11	OSSERVAZIONI ALLE MISURE EFFETTUATE.....	67
11.1	MISURE DI BREVE DURATA	67
11.1.1	<i>Postazioni di misura di breve durata in periodo diurno.....</i>	<i>67</i>
11.1.2	<i>Postazioni di misura di breve durata in periodo notturno.....</i>	<i>70</i>
11.2	MISURE DI LUNGA DURATA	74
11.2.1	<i>Postazione S1.....</i>	<i>74</i>
11.2.2	<i>Postazione S2.....</i>	<i>79</i>
11.2.3	<i>Postazione S3.....</i>	<i>84</i>
11.2.4	<i>Postazione S4.....</i>	<i>88</i>
11.3	VALUTAZIONE DELLA RUMOROSITÀ INDOTTA DALLE INFRASTRUTTURE VIARIE	94
11.3.1	<i>Postazione S1 (Corso Vittorio Emanuele II)</i>	<i>94</i>
11.3.2	<i>Postazione S2 (Viale Guglielmo Marconi)</i>	<i>95</i>
11.3.3	<i>Postazione S3 (Via Del Santuario)</i>	<i>96</i>
11.3.4	<i>Postazione S4 (Via Nazionale Tiburtina Valeria).....</i>	<i>97</i>
12	SINTESI DEL PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA	98
12.1	ZONE IN CLASSE I.....	99
12.2	ZONE IN CLASSE VI	100
12.3	ZONE IN CLASSE V	100
12.4	ZONE IN CLASSE II.....	101
12.5	ZONE IN CLASSE III.....	102
12.6	ZONE IN CLASSE IV	103
13	CONCLUSIONI.....	104

TAVOLE

TAVOLA 1: CARTOGRAFIA DEL PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA COMUNALE

TAVOLA 2: UBICAZIONE PUNTI DI MISURA

TAVOLA 3: FASCE DI PERTINENZA INFRASTRUTTURE STRADALI E FERROVIARIE

ALLEGATI

ALLEGATO 1 : CERTIFICATI DI TARATURA DELLA STRUMENTAZIONE DI MISURA

ALLEGATO 2 : CERTIFICATI DI MISURA DEI RILIEVI FONOMETRICI ESEGUITI

1 PREMESSA

Il Piano di Classificazione Acustica del territorio comunale costituisce lo strumento attraverso cui l'Amministrazione Comunale disciplina i livelli massimi di rumore ammessi all'interno del territorio, in funzione della pianificazione della attività produttive in essere e previste, della distribuzione degli insediamenti residenziali e, in breve, di tutte le specificità socioeconomiche del territorio. Il Piano Comunale di Classificazione Acustica è quindi un atto di pianificazione che i Comuni hanno obbligo di redigere in base alla Legge n. 447 del 1995, in accordo ai dettami ed alle modalità indicate dalla normativa regionale in materia.

La zonizzazione acustica fornisce il quadro di riferimento per valutare i livelli di rumore presenti o previsti nel territorio comunale e, quindi, la base per programmare interventi e misure di controllo o riduzione dell'inquinamento acustico. Obiettivi fondamentali sono quelli di prevenire il deterioramento di aree non inquinate e di risanare quelle dove attualmente sono riscontrabili livelli di rumorosità ambientale superiori ai valori limite. La zonizzazione è inoltre un indispensabile strumento di prevenzione per una corretta pianificazione, ai fini della tutela dall'inquinamento acustico, delle nuove aree di sviluppo urbanistico o per la verifica di compatibilità dei nuovi insediamenti o infrastrutture in aree già urbanizzate. La definizione delle zone permette di derivare per ogni punto posto nell'ambiente esterno i valori limite per il rumore da rispettare e di conseguenza risultano così determinati, già in fase di progettazione, i valori limite che ogni nuovo impianto, infrastruttura, sorgente sonora non temporanea deve rispettare. Per gli impianti già esistenti diventa così possibile individuare esattamente i limiti cui devono conformarsi ed è quindi possibile valutare se occorre mettere in opera sistemi di bonifica dell'inquinamento acustico. La zonizzazione è, pertanto, uno strumento necessario per poter procedere ad un "controllo" efficace, seppure graduato nel tempo, dei livelli di rumorosità ambientale

La determinazione della classificazione acustica comporta tuttavia l'affrontare numerose criticità, soprattutto laddove si tratti di applicarla a città ed 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 :

- centro storici di antica edificazione, che hanno subito significative trasformazioni, connotandosi come nucleo polifunzionali (piccolo commercio, servizi, uffici, residenze);
- insediamenti a diversa destinazione d'uso caratterizzati da diverse esigenze verso il rumore, che pur richiedendo una diversa qualità acustica dell'ambiente che 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;

considerazioni queste che si possono riscontrare anche per il territorio comunale di Pescara.

2 GRUPPO DI LAVORO

Lo studio è stato redatto da **ambiente s.c.**, via Frassina 21, Carrara (MS), attiva da oltre venti 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. Franco ROCCHI (tecnico competente in acustica ambientale)
- Ing Matteo BERTONERI (tecnico competente in acustica ambientale)
- Ing. Marco ANGELONI (tecnico competente in acustica ambientale)
- Sig. Andrea BATTISTINI (tecnico esperto in acustica ambientale)
- Dott. Claudio FIASCHI (tecnico esperto in acustica ambientale)
- Ing. Tiziano BARUZZO (tecnico esperto in acustica ambientale)

Il lavoro è stato inoltre supportato dall'Amministrazione comunale con particolare collaborazione dell'Ufficio Ambiente .

3 METODOLOGIA DI LAVORO

La metodologia di lavoro adottata per la zonizzazione acustica del Comune di Pescara si è basata su una stretta collaborazione con l'Amministrazione Comunale. L'individuazione e la classificazione delle differenti zone acustiche del territorio è stata effettuata sulla base delle prevalenti condizioni di effettiva fruizione del territorio stesso, recependo tuttavia anche le proiezioni future previste dagli strumenti urbanistici. In considerazione di ciò, la presente classificazione acustica è il risultato di un'analisi del territorio condotta sulla base della strumentazione urbanistica comunale e della situazione topografica esistente. A tale proposito si è effettuato un approccio di tipo qualitativo e sfruttando, ove necessario di una più attenta valutazione di tipo parametrico, in ottemperanza a quanto prescritto dalla Determinazione del Dirigente del 17/11/2004 n. DF2/188.

3.1 FASI INTERVENTO

Nel dettaglio, l'intervento si è articolato secondo le seguenti fasi operative:

Fase I: Elaborazione di un piano conoscitivo e schema preliminare di zonizzazione

- analisi degli strumenti urbanistici approvati;
- verifica della corrispondenza tra destinazione urbanistica e destinazione d'uso effettiva;
- analisi dei dati acustici già disponibili;
- indagini e ricognizioni sul territorio;
- elaborazione di uno schema preliminare di zonizzazione sulla base del piano conoscitivo costruito.

Fase II: Verifica e Ottimizzazione dello schema di zonizzazione

- analisi territoriale di completamento e perfezionamento della cartografia preliminare di zonizzazione acustica;
- verifica divieti di contatto tra aree di classe non contigua;
- armonizzazione della classificazione acustica del territorio comunale con quella dei comuni contermini;
- inserimento delle fasce "cuscinetto" e delle fasce di pertinenza delle infrastrutture dei trasporti ove necessarie;
- analisi di congruità delle considerazioni acustiche e scelte di gestione del territorio.

Fase III: Stesura della proposta del piano di zonizzazione secondo le indicazioni della Determinazione del Dirigente del 17/11/2004 n. DF2/188

- Cartografia finale relativa alla zonizzazione acustica del territorio;
- Relazione tecnica di accompagnamento.

Per garantire la stesura di un piano di classificazione acustica che rispecchiasse le caratteristiche reali del territorio ed al contempo tenesse conto degli sviluppi di destinazione d'uso previsti, tutte le fasi dell'intervento hanno visto un confronto costante sia con l'Amministrazione Comunale, che con i principali soggetti coinvolti dall'attuazione del presente strumento di pianificazione (enti di controllo, associazioni di categoria, etc). Nell'elaborazione del presente lavoro sono stati inoltre seguiti alcuni criteri generali finalizzati a:

- evitare le eccessive suddivisioni del territorio, che renderebbero difficoltosa la gestione della tutela dall'inquinamento acustico;
- evitare il ricorso alla classificazione di vaste aree del territorio nelle classi superiori (IV e V in particolare), che rischierebbe di non garantire tutele adeguate;
- verificare il divieto di contatto tra classi non contigue (classi con differenze di livello assoluto di rumore superiori a 5 dB(A));

Si sottolinea come, per quanto concerne l'individuazione dei confini tra le classi, si sia fatto riferimento, ad elementi naturali ben individuabili sul territorio e costituiti da discontinuità morfologiche del territorio, (argini, crinali, mura e linee di edifici).

3.2 ANALISI DEGLI STRUMENTI URBANISTICI

La prima fase del lavoro si è svolta attraverso un'analisi dettagliata degli strumenti di pianificazione urbanistica, mirata all'acquisizione delle indicazioni generali sulla distribuzione territoriale di insediamenti industriali e commerciali, delle aree prevalentemente residenziali, sull'ubicazione di scuole, parchi pubblici, ospedali, aree cimiteriali, zone monumentali e di interesse storico ed architettonico, infrastrutture viarie rilevanti da un punto di vista acustico. Di norma, i documenti sui quali si basa tale analisi comprendono:

- PRG,
- carta tematica delle aree naturali protette,
- carta tematica delle aree esclusivamente industriali, artigianali e commerciali,
- carta tematica delle infrastrutture stradali;
- mappa con l'ubicazione delle scuole e degli ospedali e case di cura.

3.3 ANALISI DEI DATI RELATIVI ALL'EFFETTIVO USO DEL SUOLO

La prima ipotesi di classificazione acustica, basata esclusivamente sulla analisi degli strumenti di pianificazione comunale, è stata successivamente affinata tramite confronto con la realtà del territorio utilizzando informazioni derivanti dall'amministrazione comunale stessa e da censimenti ISTAT.

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 Abruzzo ha pertanto provveduto, con la Determinazione del Dirigente del 17/11/2004 n. DF2/188 "Approvazione criteri tecnici di zonizzazione acustica L. 447/95" 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. Alla luce di ciò 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, riportata di seguito.

CLASSE	DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO
I	aree particolarmente protette: rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.
II	aree destinate ad uso prevalentemente residenziale: rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali.
III	aree di tipo misto: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.
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.
V	aree prevalentemente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
VI	aree esclusivamente industriali: rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

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

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

- **Valore limite di emissione¹**: valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa.
- **Valore limite assoluti di immissione²**: 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 immissione³**: 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).
- **Valore di attenzione⁴**: valore di immissione che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente. E' 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°447/1995;
- **Valore di qualità⁵**: valore di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili.

Per comodità, di seguito sono riportati i valori appena elencati :

CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO	TEMPI DI RIFERIMENTO	
	DIURNO (06:00 – 22:00)	NOTTURNO (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

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

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

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

³ Art.2, comma 3 della L.447/1995.

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

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

CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO	TEMPI DI RIFERIMENTO	
	GIURNO (06:00 – 22:00)	NOTTURNO (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

Tab. 3: Valori limite assoluti di immissione L_{eq} in dB(A) (Tabella C dell'Allegato al D.P.C.M. 14/11/1997)

CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO	TEMPI DI RIFERIMENTO	
	GIURNO (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

Tab. 4: Valori di qualità L_{eq} in dB(A) (Tabella D dell'Allegato al D.P.C.M. 14/11/1997)

Il valore limite differenziale di immissione è di 5 dB(A) nel periodo diurno e di 3 dB(A) 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(A) per il periodo diurno e di 5 dB(A) per il periodo notturno.

La **Determinazione del Dirigente del 17/11/2004 n. DF2/188** "Approvazione criteri tecnici di zonizzazione acustica L. 447/95 definisce i criteri tecnici per la classificazione acustica del territorio così come proposti dal competente Servizio Politica Energetica, Qualità dell'Aria, Inquinamento Acustico ed Elettromagnetico, Rischio Ambientale, di cui "All. A" denominati "Criteri tecnici utili alla classificazione acustica del territorio" parte integrante e sostanziale del citato provvedimento. La determinazione precisa inoltre che il provvedimento stesso costituisce criterio di riferimento per i Comuni nella definizione dei Piani di zonizzazione Acustica. Il processo di zonizzazione acustica prende avvio dalla situazione definita dai vigenti strumenti di gestione e pianificazione urbanistica del territorio, e deve assicurare piena compatibilità con gli strumenti di pianificazione in itinere o già adottati.

Nell'ambito della classificazione acustica del territorio vanno individuate le aree da destinarsi a spettacolo a carattere temporaneo, ovvero mobile, ovvero all'aperto, tenendo conto del contesto abitativo ed ambientale. Per le aree a vocazione turistica, è possibile l'adozione di due piani di zonizzazione acustica, di cui uno corrispondente ai periodi di massima affluenza turistica e l'altro relativo ai periodi rimanenti. La determinazione propone una metodologia operativa tipo cui attenersi nell'elaborazione delle classificazioni acustiche, senza però essere strettamente vincolante nelle sue singole parti (valori limite degli indici di valutazione, parametri descrittivi, ecc.), date le difficoltà imposte dall'eterogenea realtà del territorio abruzzese.

4.2 INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO

Il DPCM 14/11/97 prevede (artt. 3, 5 e 6) che “per le infrastrutture stradali, ferroviarie, marittime, aeroportuali (...), i limiti di cui alla tabella 1 (...), non si applicano all'interno delle rispettive fasce di pertinenza, individuate dai relativi decreti attuativi. All'esterno di tali fasce, dette sorgenti concorrono al raggiungimento dei limiti assoluti di immissione”. Si rammenta infatti 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 come un importante parametro da valutare per attribuire una 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. L'attuale sistema normativo italiano relativo all'inquinamento acustico comporta una qualche complicazione nelle tecniche e metodologie di misura che, non solo devono essere in grado di discernere il rumore di provenienza dalle diverse infrastrutture rispetto al rumore di altro genere, ma devono fare ciò considerando anche il sovrapporsi di varie fasce di pertinenza e classi acustiche. Nel caso di sovrapposizione di più fasce di pertinenza, anche di tipologie diverse (strade, ferrovie), il limite da conseguire è fissato dal c. 2 dell'art. 4 del DM 29/11/00 sui risanamenti acustici delle infrastrutture: “il rumore immesso nell'area in cui si sovrappongono più fasce di pertinenza, non deve superare complessivamente il maggiore fra i valori limite di immissione previsti per le singole infrastrutture”. Un eventuale risanamento acustico di tali aree deve poi essere condotto in accordo fra i vari gestori coinvolti, seguendo le indicazioni di equa e proporzionale ripartizione degli oneri riportate nell'Allegato 4 del DM ora citato.

4.2.1 Infrastrutture stradali

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 ed 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

Tab. 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 riportanti 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

Tab. 6: Caratteristiche delle fasce di pertinenza delle infrastrutture "nuove"

4.2.2 Infrastrutture ferroviarie

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 dalla mezzzeria 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 sottostante :

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=100mt	50	40	70	60
	≤ 200	B=150mt	50	40	65	55
NUOVA (*)	≤ 200	A=100mt (**)	50	40	70	60
	≤ 200	B=150mt (**)	50	40	65	55
NUOVA (*)	> 200	A+B (**)	50	40	65	55

(*) il significato di infrastruttura esistente si estende alle varianti ed alle infrastrutture nuove realizzate in affiancamento a quelle esistenti. (**) per infrastrutture nuove e per i ricettori sensibili la fascia di pertinenza

Tab. 7: Caratteristiche delle fasce di pertinenza delle infrastrutture ferroviarie

4.2.3 Infrastrutture aeroportuali

Il DM 31/10/97, "Metodologia di misura del rumore aeroportuale", disciplina le procedure per la classificazione degli aeroporti e del loro intorno in relazione al livello di inquinamento acustico prodotto o programmato. La definizione delle procedure antirumore e la classificazione dei territori dell'intorno degli scali, atti che devono comunque essere coniugati con gli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica vigenti, è delegata a specifiche Commissioni costituite per ciascun aeroporto. Vengono infatti definiti, nell'intorno aeroportuale, i confini delle tre zone di rispetto A, B, e C, ove il rumore prodotto dall'attività aeroportuale (definito dal parametro L_{VA}) non può superare i 65 o i 75 dB(A) per le zone

A e B rispettivamente, oppure (zona C) può raggiungere anche valori superiori (generalmente zona compresa all'interno del sedime aeroportuale).

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
- dall'estensione delle aree residenziali "Ar", "Br", "Cr" ricadenti in predette zone "A", "B", "C"

d) dalla densità abitativa territoriale intesa come numero di abitanti per ettaro residenti nel territorio interessato.

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

4.2.4 Infrastrutture portuali

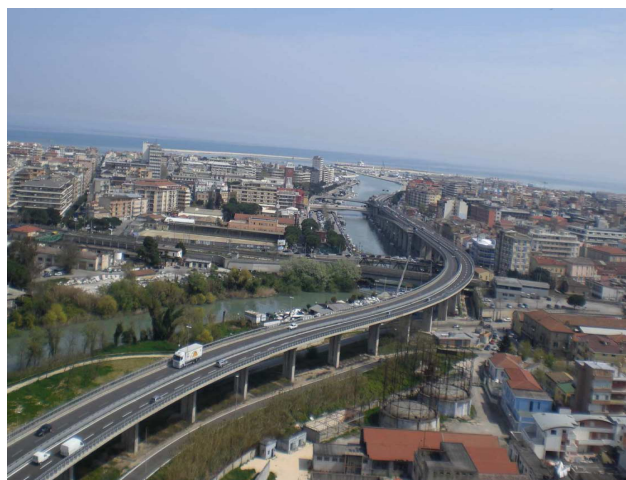
Nonostante il descritto panorama normativo, attuativo della legge quadro sull'inquinamento acustico, sia quasi completo, restano mancanti tuttavia ancora alcuni importanti provvedimenti tra i quali il regolamento sulle infrastrutture portuali, il decreto sul rumore emesso dalle imbarcazioni.

5 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

5.1 MORFOLOGIA DEL TERRITORIO ED AMBIENTE URBANO

Pescara, città capoluogo di provincia, presenta un territorio comunale situato sul livello del mare con superficie di 33,62 kmq. Il territorio del Comune ha una connotazione fortemente antropizzata e coincide, di fatto, con il centro urbano. La morfologia del territorio, prevalentemente pianeggiante, e la facilità delle comunicazioni, con ferrovia, strade e autostrada e, soprattutto, il porto e l'aeroporto hanno facilitato lo sviluppo commerciale, turistico e industriale di tutta la fascia costiera al punto che città e paesi si sono fusi l'uno con l'altro creando una continuità edilizia ed una estesa antropizzazione.

Pescara è tra le città italiane con una maggiore percentuale di edificato, cioè artificializzato, e con suolo reso impermeabile, d'Italia. Ciò nonostante esistono ancora delle aree con residui di utilizzo agricolo o, comunque, spazi ancora aperti a rilevanza naturalistica. Questi si trovano soprattutto nella circoscrizione di San Silvestro e dei Colli. Le tipologie abitative, man mano che si va verso la periferia e le colline, sono meno intensive. Il volume edificato, espresso in metri cubi per ha, è un indice di carico urbanistico, ed è strettamente correlabile con la densità abitativa, ammonta ad un totale di 41.000.000 di metri cubi, corrispondente a circa 12.195 mc/ha se si considera l'intero territorio, ma è più verosimilmente da riferire all'area più edificata, arrivando a ben 21.579 mc per ettaro.



5.2 CONFINI COMUNALI

Il comune di Pescara confina con i seguenti 5 comuni, ordinati per distanze **crescenti** dalla città di Pescara.

COMUNE LIMITROFO	DISTANZA DAL CENTRO URBANO	STATO ZONIZZAZIONE ACUSTICA EX. LQ 447/95
Spoltore (PE)	Km 6.0	Non Approvata
San Giovanni Teatino (CH)	Km. 6.1	Non Approvata
Montesilvano (PE)	Km. 7.6	Non Approvata
Franca Villa al Mare (CH)	Km 7.7	Non Approvata
Chieti (CH)	Km. 13.1	Non Approvata

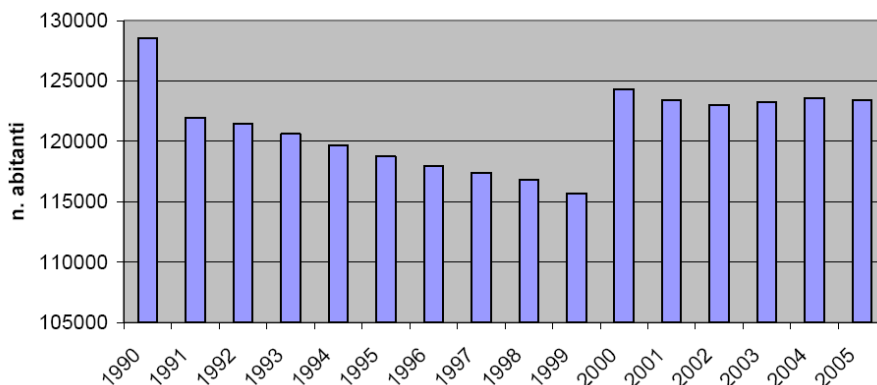
Tab. 8: Comuni limitrofi

5.3 ANALISI DEMOGRAFICA

La città di Pescara, centro maggiore di tutta l'area metropolitana per la presenza di poli attrattori, quali scuole, Università, servizi ed uffici pubblici, strutture culturali, ricreative e sportive, strutture ospedaliere, strade a prevalente vocazione commerciale, ecc. si estende su 34 Km² e conta circa 121.444 abitanti (Centro Elaborazione Dati comunale – 30 aprile 2004).

La città ospita circa il 40% del totale della Provincia e circa il 10% della Regione, delineandosi come la più popolosa città abruzzese.

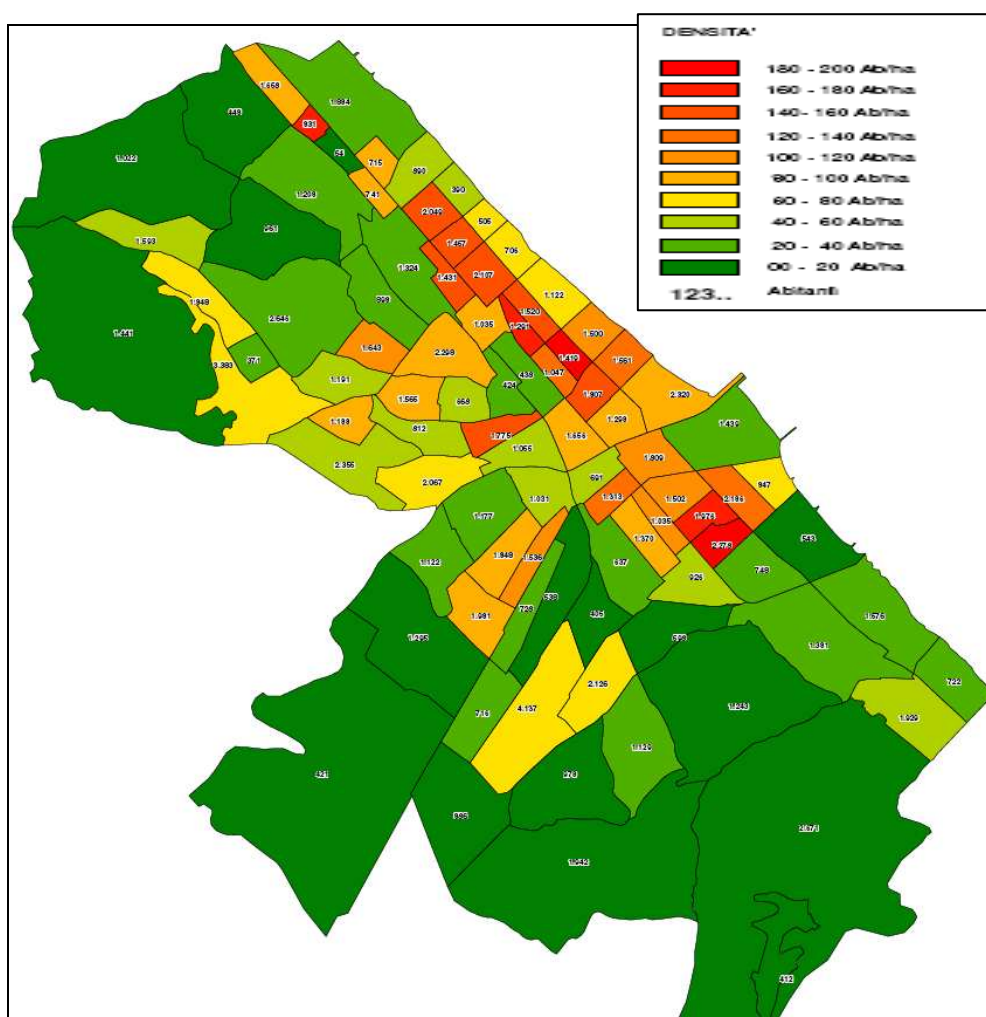
Andamento della popolazione di Pescara

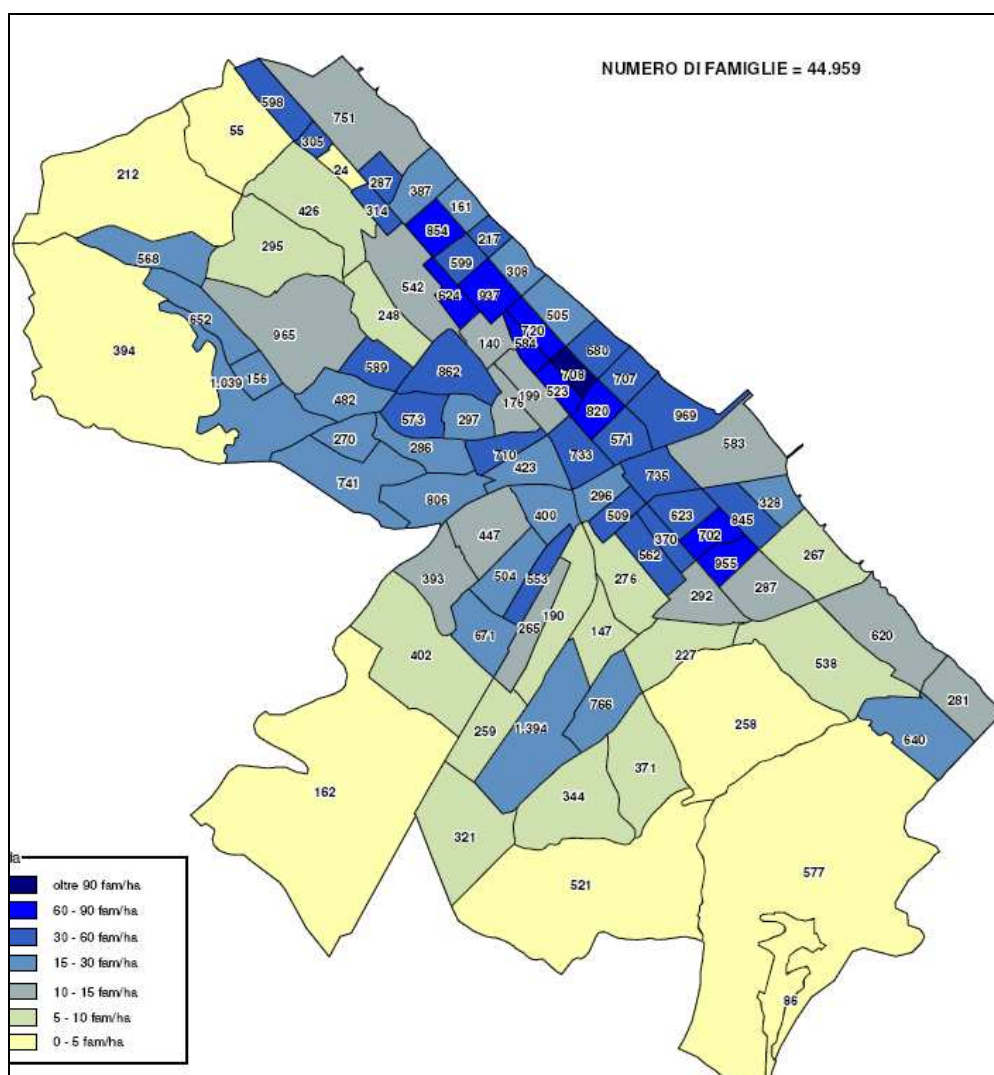


La popolazione di Pescara alla fine del 2005 ammontava a 123.435 unità. Il numero di abitanti ha oscillato, nel tempo, tra i 115.000 e quasi 130.000 abitanti. Dal 1990 in poi sembra esserci stata una diminuzione della popolazione, cresciuta invece nel 2000 e poi rimasta pressoché costante. Pescara al settembre 2005 era suddivisa in cinque Circoscrizioni che avevano una popolazione così distribuita:

Circoscrizione	1-S. Silvestro	2-Porta Nuova	3-Villa del Fuoco	4-Colli	5-Castellamare	
Ex quartiere	Q1	Q2 +Q4	Q3	Q5 + Q7	Q6 + Q8 e Q9	
n. abitanti	16.604	25.458	12.364	32.734	36.211	123.371

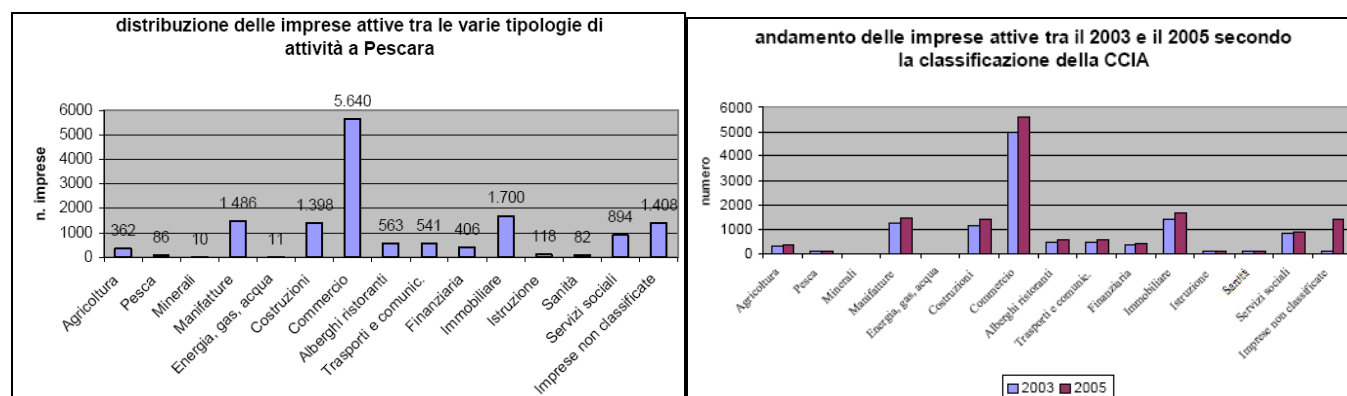
La maggioranza della popolazione, risiede in un'area compresa tra via Cavour e via Pepe con una densità abitativa di circa 120 – 140 abitanti per ettaro e punte di 200 ab/ha. Nella stessa area si registra una elevata densità di nuclei familiari (anche più di 90 famiglie per ettaro) formate da 1,5 componenti per famiglia nella zona censuaria 16 (tra via n. Fabrizi e via Milano) o 2,2 componenti nella zona 3 (tra via Ravenna e via Venezia). Il numero dei componenti del nucleo familiare aumenta nelle zone più periferiche con 4,6 nella zona 86 (S. Silvestro) o 4,8 nella zona 90 (Colle Cervone).





5.4 STRUTTURA ECONOMICA

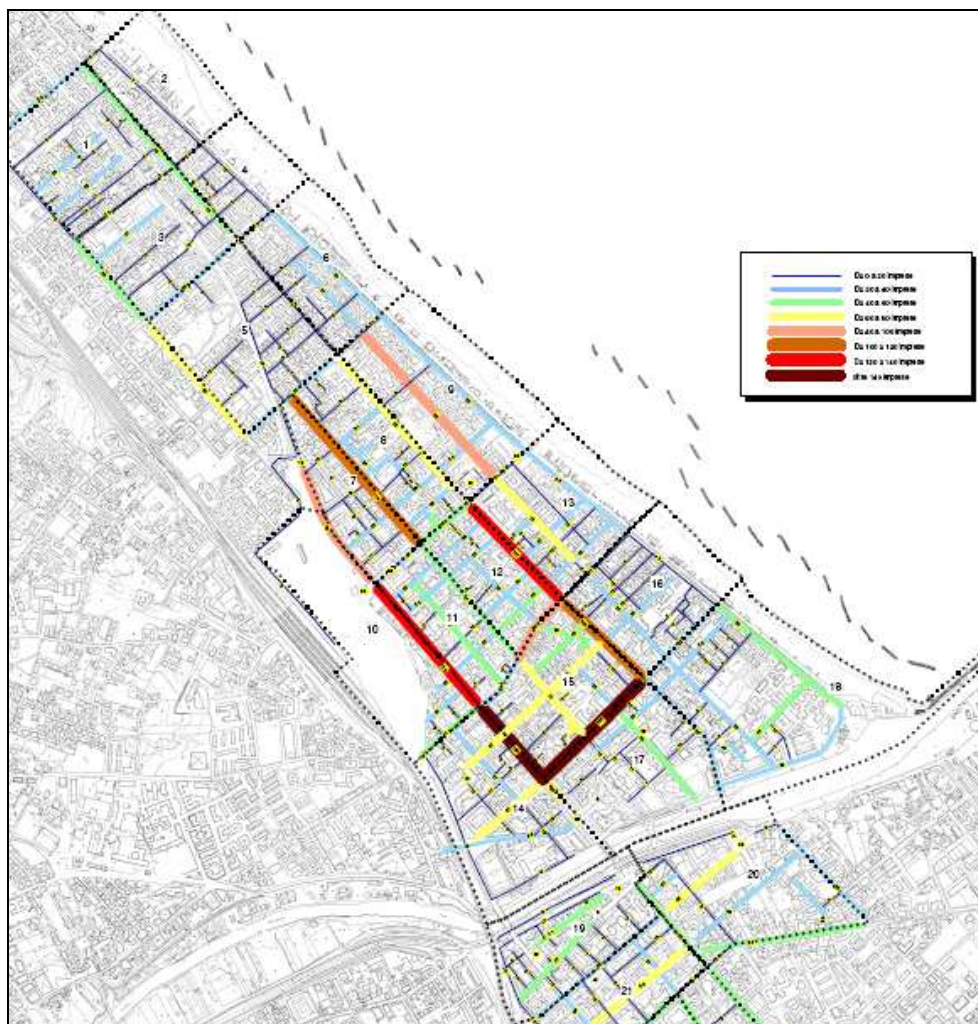
Fermo restando la sempre presente differenza tra le imprese attive e quelle registrate, secondo la classificazione delle imprese della Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura (difforme da quella dell'ISTAT) a Pescara nel primo semestre 2005 erano attive 11.889 imprese, a fronte di 14.707 imprese registrate.



Le attività commerciali sono sicuramente quelle più numerose, seguite dalle attività connesse con l'espansione urbanistica, l'edilizia e le compravendite immobiliari. Le attività manifatturiere, cioè le piccole imprese sono solo al quarto posto. L'agricoltura, per ovvi motivi di disponibilità di territorio idoneo, conferma di non essere una attività prevalente, anche se non del tutto inesistente.

Facendo, infine, un confronto tra il 2003 e il 2005 si può vedere come in soli due anni il numero delle imprese sia cresciuto sensibilmente in tutti i settori produttivi. Pescara, quindi, deve far fronte ad una vivacità che richiede, come conseguenza, mobilità e servizi.

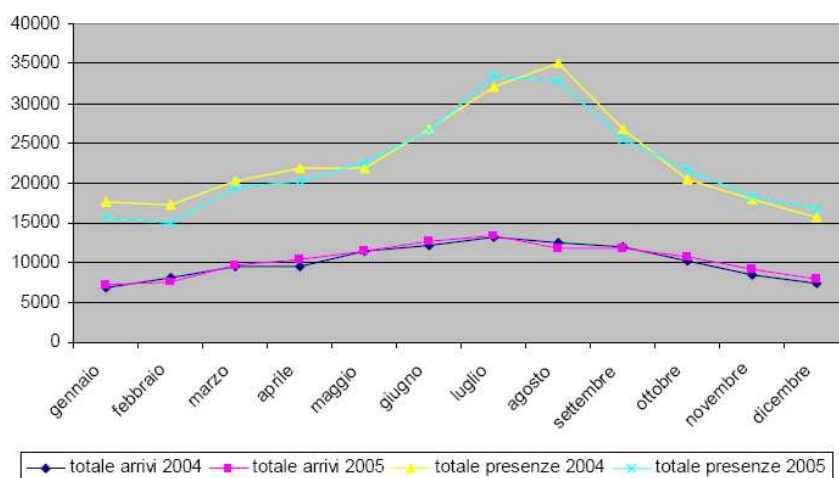
L'analisi sulle attività ha portato alla localizzazione delle imprese per via, evidenziando una concentrazione massima in c.so V. Emanuele con n. 450, via N. Fabrizi con n. 239, via Venezia con n. 184, via C. Battisti con n. 114, via R. Elena con n. 93, mentre nell'area di Porta Nuova le strade con il numero maggiore di imprese risultano v.le Marconi con n. 162, v.le D'Annunzio con n. 93 ecc. ecc. .



Per quanto concerne il settore turistico, nel Comune di Pescara nel 2005 erano in funzione 29 esercizi ricettivi, comprensivi di hotel, alberghi ecc. La ricettività di Pescara, nel complesso, è molto differenziata, per cui è accessibile a diverse fasce di reddito e mette a disposizione circa 2000 posti letto. Pescara, come si è già detto, ospita sia un turismo che fa riferimento al Capoluogo sia un turismo "pendolare" dai Centri vicini. Quest'ultima tipologia sfugge a qualsiasi rilevamento statistico, a meno che non vengano eseguiti conteggi e censimenti mirati, magari con

questionari che permettano di capire le provenienze e le motivazioni delle presenze a Pescara. Vengono censite, invece, le presenze dei turisti nelle strutture ricettive. E' da considerare, comunque, che esse ospitano non residenti non solo per motivi turistici, ma anche per motivi di lavoro e non è possibile distinguere tra le due tipologie. Nel Comune di Pescara, nel 2004 vi sono state 273.381 presenze, cioè notti in cui i turisti hanno soggiornato a Pescara e 268.082 nel 2005, a fronte di 121.588 persone arrivate a Pescara nel 2004 e 124.101 nel 2005.

andamento degli arrivi e delle presenze di turisti nel 2004 e 2005



5.5 RETI, INFRASTRUTTURE E MOBILITÀ

La città di Pescara beneficia di una posizione molto favorevole per quanto concerne le vie di comunicazione ed il nodo di raccordo di tutte le infrastrutture di trasporto dell'intera area. A riconoscimento di questo ruolo, nell'ottobre del 2007, il Ministero delle Infrastrutture ha incaricato il Comune di Pescara di coordinare le iniziative di esecuzione del Piano di Urbano della Mobilità di Area Vasta, che è lo strumento di pianificazione dei trasporti del territorio dell'intera area. Al piano, che prevede la realizzazione di 42 opere, hanno aderito i comuni di Pescara, Montesilvano, Città Sant'Angelo, Spoltore, Manoppello, Chieti, San Giovanni Teatino, Ortona e Francavilla al mare.

Pescara è collegata alla **rete autostradale** (la A25 Pescara-Roma e la A14 adriatica) tramite una sistema di tangenziali articolato in due tratte: si tratta del cosiddetto Asse attrezzato.

L'asse attrezzato si delinea quindi come un breve raccordo autostradale senza pedaggio che collega il centro di Pescara all'aeroporto della città, all'area industriale della Val Pescara ed alle barriere autostradali di Pescara-Chieti della A25 e Pescara ovest della A14. Il raccordo è in una posizione centrale delle vie di comunicazione dell'intera area e serve da collegamento viario tra le città di Pescara e di Chieti e vari borghi dell'entroterra. Inoltre, l'asse attrezzato si raccorda con la circonvallazione di Pescara, che rappresenta una variante alla SS 16, con la SS 81 e con la SS 5 Tiburtina Valeria, da dove inizia. L'asse attrezzato è lungo 16 km ed è gestito dall'ANAS, per 14,8 km,

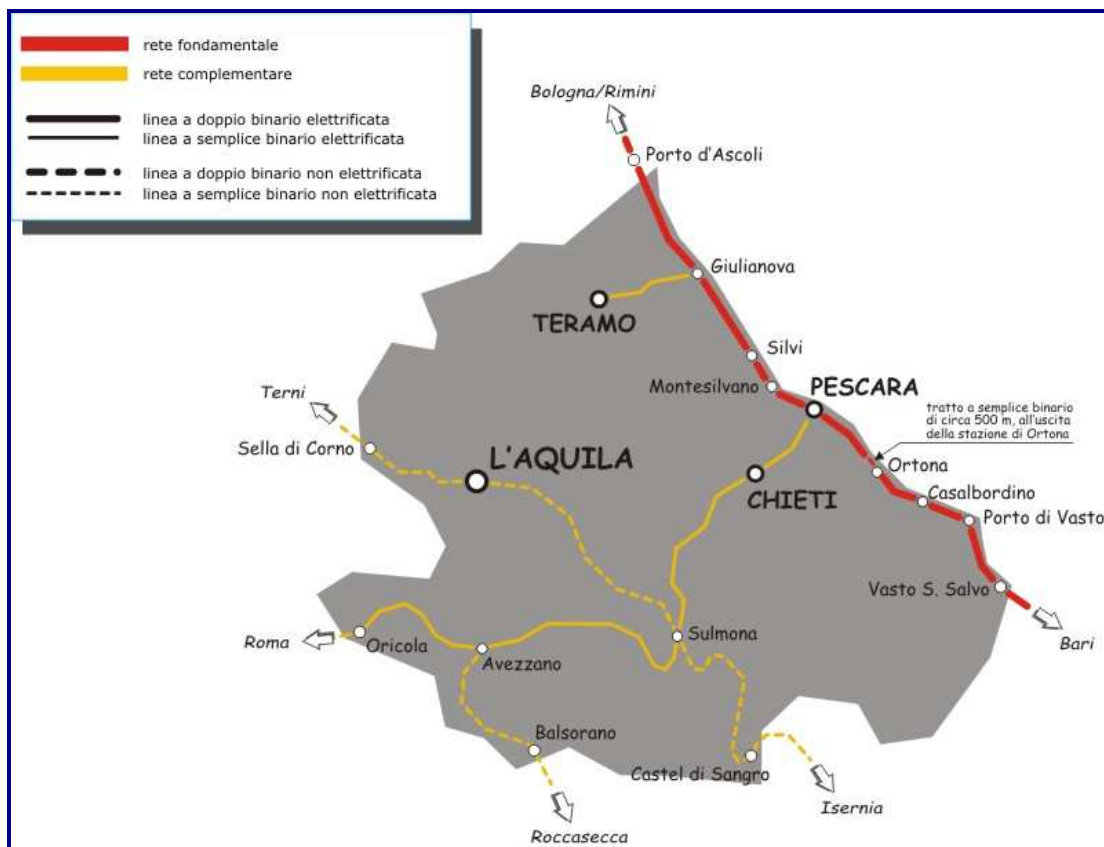
mentre l'ultimo tratto di 2 km che attraversa la città di è gestito dal Comune di Pescara ed è classificato come un tratto della Strada Statale 16 Adriatica (SS 16 dir/c).



Pescara è poi attraversata dalla Strada Statale 16 Adriatica ed è collegata a Roma con la SS 5 Tiburtina Valeria. La Strada Statale 16 Adriatica, subisce una variante che devia tutta la città di Pescara. Si tratta di una strada a due carreggiate, lunga circa 10km., che funge da circonvallazione ed attraversa tutto il tessuto urbano occidentale di Pescara e si incrocia con l'asse attrezzato. Essa collega la zona meridionale del territorio comunale fino al confine con Francavilla al Mare e, a nord fino a Montesilvano, ma ci sono uscite in direzione del centro, della zona collinare della città e del territorio comunale di Spoltore.

In città sono inoltre presenti 5 scali ferroviari (compreso quello della stazione centrale) di cui uno totalmente dedicato alle merci e nel prossimo futuro al trasporto ferroviario urbano. La Stazione di Pescara Centrale ha significato molto dal punto di vista urbanistico poiché l'intera linea ferroviaria è stata trasferita su una sede sopraelevata e priva di intersezioni con le strade della città, così liberandola dai passaggi a livello. La stazione è di

transito per la linea ferroviaria Adriatica Milano – Bologna – Ancona – Pescara - Bari - Lecce, e di testa per la transappenninica Pescara – Sulmona – Avezzano – Roma.



L'aeroporto di Pescara, denominato "Aeroporto Internazionale d'Abruzzo", è identificato con il codice IATA PSR ed è situato lateralmente alla Tiburtina Valeria, a 4 km chilometri dal centro di Pescara. L'aeroporto è collegato al centro della città con un autobus della linea urbana, che raggiunge piazza della Repubblica da dove partono gli autobus per le destinazioni nazionali ed internazionali. La fermata si trova anche nelle vicinanze della stazione centrale di Pescara.

6 INQUADRAMENTO URBANISTICO

6.1 GLI STRUMENTI SOVRAORDINATI (Q.R.R. E P.T.C.P.)

Il Quadro di Riferimento Regionale (Q.R.R.) è stato approvato definitivamente dal Consiglio Regionale il 26 gennaio 2000. Le previsioni del Q.R.R. propongono interventi specifici riguardanti la città di Pescara sostanzialmente lungo due direttrici:

- l'area che può assumere una connotazione metropolitana e più precisamente la conurbazione Chieti-Pescara;
- la costa adriatica con l'obiettivo di tutela e valorizzazione anche in funzione del corridoio adriatico.

La previsione di obiettivi specifici quali la realizzazione di parchi urbano-territoriali, la tutela e valorizzazione del sistema fluviale, il recupero di detrattori ambientali (Fosso Grande in gran parte già attuato, ex inceneritore, cave ecc.), il potenziamento dell'aeroporto "Liberi", trovano riscontro nelle previsioni di P.R.G..

Non si rilevano contrasti rispetto ad un altro tema importante inerente la mobilità all'interno dei sistemi insediativi, con la riutilizzazione della sede della linea ferroviaria dismessa, il raddoppio della linea ferroviaria Pescara-Chieti in funzione del traffico locale, un raccordo del sistema con la restante rete del trasporto pubblico dell'area metropolitana.

Per quanto alla riqualificazione della costa, lungo la direttrice che va da Francavilla a Silvi si prevede, con l'attuazione di progetti speciali di alleggerire il tessuto urbano che si attesta sull'arenile e configurare l'intera riviera come parco lineare urbano (riqualificare il percorso litoraneo con funzioni di stretto servizio locale, di passeggiata, di pista ciclabile, di sosta e di parcheggio) **superando l'attuale situazione che vede la SS 16 come strada di collegamento e quindi barriera tra la città e l'arenile.**

Le previsioni suddette sono ribadite tutte dal Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.), adottato il 7 ottobre 1998 e successivamente approvato con atto di Consiglio Provinciale n. 78 del 25.05.2001. Particolare attenzione si pone, all'interno P.T.C.P., rispetto al "sistema ambientale" che con i "serbatoi di naturalità", le varie "connessioni" tra gli stessi, i "corridoi ecologici d'acqua", i "nodi eco-ambientali" i "reticoli dentritici" o "pennati", con un linguaggio fin troppo specialistico arriva ad elencare tutti gli elementi che compongono le varie parti e le operazioni da porre in essere per la loro salvaguardia e/o ripristino.

Per l'ecologia "dell'area costiera" (la provincia è interessata da sei ecologie) che include la città di Pescara, il P.T.C.P. elenca le molte problematiche che la riguardano ed evidenzia la necessità di:

- salvaguardare la qualità ambientale delle aree rimaste intercluse tra ambiti fortemente urbanizzati;
- frenare l'erosione del retroterra collinare;

dare soluzione allo svuotamento del tessuto urbano conseguentemente alla crisi del commercio.

6.2 ANALISI DELLA ZONIZZAZIONE DA P.R.G.

La suddivisione del territorio comunale in zone (ai sensi dell'art. 7 della legge n. 1150 del 1942) è operata fondamentalmente in base alla definizione delle "zone territoriali omogenee", così come previste dall'art. 2 del D.L. 2 aprile 1968, n.1444, articolando alcune zone in sottozone, in relazione alle diverse caratteristiche, funzioni e conseguenti discipline per esse stabilite. **La sommaria descrizione che segue pone in evidenza il ruolo fondamentale che le varie zone e sottozone rivestono nel P.R.G. ed i contenuti essenziali della disciplina urbanistica che rivestono importanza ai fini della classificazione acustica.**

6.2.1 La zona A

Individuate in base ai valori architettonici rilevati ed alle specifiche utilizzazioni esistenti le zone di tipo "A" (con caratteristiche storico-artistiche) e quelle di tipo "F" (attrezzature e impianti di interesse generale), si articola su quattro sottozone :

- sottozone "B" corrispondenti a usi residenziali o per attività terziarie;
- eccezionalmente un comprensorio di sottozona C1
- sottozone "D" relative a insediamenti per impianti industriali o assimilati da realizzare o già esistenti;
- sottozone "F" per i vari tipi di destinazioni pubbliche, d'interesse generale e di uso collettivo (di proprietà pubblica o privata), sia per attrezzature di interesse generale di livello superiore, sia per attività collettive, verde pubblico e parcheggi di livello locale, necessarie al soddisfacimento delle esigenze arretrate e di quelle relative ai futuri insediamenti residenziali, lavorativi e di servizio.

6.2.2 La zona B

In questa zona rientra la maggior parte del territorio comunale edificato, corrispondente alle caratteristiche previste per le zone omogenee di tipo B dal D.L. n. 1444 del 1968, con utilizzazioni residenziali e non residenziali, con caratteristiche di epoca di costruzione, di stato di conservazione, di degrado, di densità edilizia, di destinazioni d'uso diverse.

In relazione alle diverse caratteristiche attuali e, soprattutto, alle diverse previsioni di P.R.G. ed alla conseguente disciplina urbanistica, le zone B sono suddivise in dieci sottozone.

La sottozona B1

La sottozona B1 comprende alcuni edifici, singoli o costituenti complessi. Si tratta di un'edilizia piuttosto rada che, per valori ambientali o tipologici, si è ritenuto opportuno conservare nell'attuale tessuto urbanistico e consistenza architettonica. Gli interventi ammessi devono, pertanto, rispettare le attuali cubature, gli ingombri planimetrici e altimetrici degli edifici.

La sottozona B2

Questa sottozona riguarda le aree più centrali della città, comprese nei settori urbani 1 e 2, destinate ad una sostanziale conservazione della situazione esistente, sia come tessuto urbanistico, sia come consistenza edilizia,

sia come destinazioni d'uso, salvo interventi intesi a recuperare situazioni urbanistiche ed edilizie considerate non compatibili con il ruolo attuale e con quello futuro ipotizzato per l'intera zona centrale.

Il recupero degli aspetti negativi presenti in queste sottozone è affidato in parte agli interventi generali sulla viabilità e sulla disciplina del traffico all'interno delle zone stesse, in parte al decongestionamento che consegnerà ad un decentramento di alcune attività terziarie, in parte ad interventi di rinnovo edilizio e, ove possibile, anche di ristrutturazione urbanistica.

La sottozona B3

Questa sottozona comprende le aree semicentrali e periferiche edificate (in tutto o in parte), ricadenti in tutti i settori urbani, salvo quelli 1 e 2. E' prevista una disciplina di conservazione dell'attuale consistenza edilizia, con ampie possibilità di rinnovo, analoga a quella della sottozona B1, ma senza alcun vincolo di conservazione e con la possibilità di completare l'edificazione delle aree libere e di quelle utilizzate al di sotto di 1,00 mc/mq.

La sottozona B4

Questa sottozona comprende le aree edificabili di dimensioni maggiori di quelle dei singoli lotti compresi nella precedente sottozona B3, attualmente inedificate o con edilizia degradata o con utilizzazioni dismesse. E' consentito ricostruire e completare i lotti ineditati secondo un indice corrispondente al recupero delle superfici utili eventualmente preesistenti, salvo riduzioni percentuali al di sopra di certi valori fondiari, maggiorato del valore di 1,00 mc/mq, nonché valutazioni percentualmente maggiori della cubatura preesistente qualora questa sia inferiore ad un indice di 3,00 mc/mq.

La sottozona B5

Questa sottozona riguarda aree analoghe a quelle della precedente sottozona B4, per le quali, però, a seguito di una ubicazione più esterna alla città ed a causa dell'acclività dei terreni, è stato previsto un indice di fabbricabilità di 0,60 mc./mq. anziché di 1,00 mc/mq.

La sottozona B6

Questa sottozona comprende i complessi di edilizia economica e popolare realizzati ai sensi della legge n. 167 del 1962 e le aree relative ad alcuni lotti ancora ineditati, i cui piani siano ancora in vigore. Per tali complessi il P.R.G. prevede una disciplina di sostanziale conservazione della situazione esistente.

La sottozona B7

Questa sottozona comprende aree interne all'aggregato urbano, inedificate o con edilizia degradata o con utilizzazioni dismesse, che il P.R.G. destina ad una profonda trasformazione urbanistica e, nella maggioranza dei casi, a svolgere un ruolo di carattere direzionale, secondo varie specializzazioni di funzioni e di livelli di interesse.

La sottozona B8

Comprende aree poste in prossimità del perimetro urbano, che, pur possedendo caratteristiche che consentono di ascriverle alla zona B ex DM 1444/1968, svolgono una funzione di raccordo con aree agricole o meno densamente edificate. L'edificazione è consentita con indici più bassi rispetto alle altre sottozone B, attraverso intervento diretto,

regolato direttamente dalle N.T.A. Per le loro oggettive caratteristiche, non solo è previsto un indice più contenuto, ma è imposta la messa a dimora di piante ed è previsto un indice di permeabilità del lotto pari al 50%, al fine di salvaguardare i valori ambientali.

La sottozona B9

Sono zone di recupero e riqualificazione, collocate ad ovest della stazione ferroviaria, assoggettate a piani di recupero di iniziativa pubblica o privata, a causa dell'alta percentuale di costruito presente e delle condizioni di manutenzione e di uso degli edifici esistenti.

La sottozona B10

Sono ambiti territoriali precedentemente disciplinati dal piano di zona per l'edilizia economica e popolare, per i quali vengono previste possibilità edificatorie, subordinate alla formazione ed approvazione di apposito strumento attuativo

6.2.3 La zona C

Le zone di espansione di tipo "C", sono state confermate all'esterno del perimetro del centro edificato in misura assai limitata, con la funzione di costituire tessuti interstiziali di aree già urbanizzate, limitrofe al perimetro anzidetto, o, comunque, tali da costituire nuovi e più idonei "margini" della città esistente. Esse, quindi, sono destinate alla realizzazione di complessi insediativi di carattere prevalentemente residenziale, in territori in tutto o in parte ineditati.

La zona C è divisa in due sottozone (C1 e C2).

6.2.4 La zona D

Questa zona riguarda gli impianti e le attrezzature per attività artigianali, industriali e assimilate, intendendo fra queste ultime depositi, magazzini, commercio all'ingrosso, ecc. Si è inteso favorire la localizzazione in aree ubicate verso ovest, a sud del fiume Pescara, di strutture commerciali all'ingrosso, che sono ancora presenti in zone piuttosto centrali della città. La zona D è stata suddivisa in cinque sottozone:

La sottozona D1

È costituita dai terreni compresi nel perimetro del nucleo industriale del Consorzio per l'area di sviluppo industriale Val Pescara.

La sottozona D2

Essa riguarda impianti ed attrezzature artigianali, industriali ed assimilati, già esistenti o di nuovo insediamento.

La sottozona D3

E' destinata agli edifici artigianali di servizio inseriti nell'aggregato urbano..

La sottozona D4

Essa comprende aree ed edifici con funzioni legate alla produzione e commercializzazione di prodotti, ed all'artigianato.

La sottozona D5

Essa comprende aree destinate all'installazione di impianti di carburante.

6.2.5 La zona E

Questa zona comprende praticamente tutte le aree agricole esterne al perimetro dell'aggregato urbano consolidato, non comprese nelle altre zone, ed ha la duplice funzione di salvaguardare sia gli aspetti ambientali sia le vocazioni culturali del territorio ancora non interessato da fenomeni di urbanizzazione.

6.2.6 La zona F

Questa zona, destinata al verde, ai servizi e alle attrezzature collettive in generale, è suddivisa nelle seguenti sottozone:

- F1, verde pubblico, naturale o attrezzato.
- F2, verde pubblico attrezzato per lo sport, costituito sia da impianti di livello urbano che da complessi minori a servizio dei fabbisogni di quartiere e di vicinato, con possibilità quindi di realizzazione di attrezzature sportive e per il gioco, all'aperto o al chiuso.
- F3, attrezzature e servizi pubblici, con la distinzione nei vari tipi fondamentali di servizi (scolastici, religiosi, amministrativi, culturali, sanitari ed assistenziali, commerciali, sportivi e ricreativi).
- F4, aree e attrezzature portuali e aeroportuali, riguardanti le attività sia della pesca, sia commerciali per passeggeri e merci, sia turistiche, nonché l'aeroporto.
- F5, attrezzature e servizi privati, riguardanti una serie di insediamenti, in gran parte esistenti, che svolgono funzioni di interesse collettivo analoghe a quelle dei servizi pubblici della sottozona F3, ma sono di proprietà e gestione privati.
- F6, attrezzature e servizi privati turistico-ricettivi e residenziale,
- F7, verde privato attrezzato per lo sport.
- F8, parcheggi di scambio.
- F9, parcheggi privati di uso pubblico, comprendente un unico ambito territoriale, situato in prossimità di via Bologna.
- F10, zona verde di filtro, comprende aree che per caratteristiche ed ubicazione, essendo collocate tra il tessuto urbano ed il territorio agricolo propriamente inteso, sono destinate allo svolgimento di attività legate al tempo libero, allo sport, al turismo, con previsione anche di orti botanici ed altro.

6.2.7 L'arenile

Comprende il litorale sud e nord fino ai confini comunali.

6.2.8 La zona G

Questa zona riguarda i parchi privati e, comunque, le aree a servizio di complessi edilizi esistenti riservate alla conservazione delle caratteristiche e del patrimonio arboreo esistenti.

6.3 ANALISI DEI DATI RELATIVI ALL'EFFETTIVO USO DEL SUOLO

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" del 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).

6.4 INDIVIDUAZIONE DEI RICETTORI SENSIBILI

Sulla base dell'analisi delle informazioni fornite dall'Amministrazione comunale sono stati individuati i ricettori sensibili del comune di Pescara, 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.

6.4.1 Strutture Didattiche

Sulle cartografie allegate Piano di Classificazione Acustica verranno quindi sono stati individuati tutte le strutture adibite a pubblica istruzione e le strutture sanitarie, per le quali la quiete sonora rappresenta un elemento di base per la loro fruizione (svolgimento attività didattica e cure mediche nella fattispecie). In particolare saranno correttamente segnalate e classificate i seguenti **plessi scolastici** :

Nome Scuola	Indirizzo	Tipologia
"Antonelli"	Via Tibullo	Media Inferiore
"B. Croce"	Via Scarfoglio	Media Inferiore
"B. Croce" (succursale)	Via F. Verrotti	Media Inferiore
Unificata "Foscolo - Fermi"	Direzione Via Einaudi 1	Media Inferiore
Succ.le "Fermi"	Via Salara Vecchia 34	Media Inferiore
Unificata "Montale - Michetti"	Direzione Str.Vic.le Bosco 43	Media Inferiore
Succ.le "Michetti"	Via Del circuito 26	Media Inferiore
Unificata "Rossetti - Mazzini"	Direzione Via Raffaello 181	Media Inferiore
Succ.le "Mazzini"	V.le R. Margherita 94	Media Inferiore
Unificata "Tinozzi - Pascoli"	Direzione Via Torino 19	Media Inferiore
Succ.le "Pascoli"	Via Roma 41	Media Inferiore
Unificata "Virgilio - Carducci"	Direzione Via Di Sotto 56	Media Inferiore
Succ.le "Carducci"	Via Fonte Romana 19	Media Inferiore
I.T.C.T. "Aterno"	Via Dei Sabini 53	Media Superiore
Istituto Magistrale "G. Marconi"	Via M. da Caramanico 26	Media Superiore
Istituto Professionale di Stato Alberghiero	Via Tirino 67	Media Superiore
Istituto Professionale di Stato Alberghiero (succursale)	Via Italica	Media Superiore
Istituto Professionale di Stato per l'Industria e l'Artigianato "D. U. Di Marzio"	Via Arapietra 112	Media Superiore
Istituto Professionale per il Commercio "Michetti"	Via A. Vespucci 175	Media Superiore
Istituto Statale D'arte "Bellisario"	Via Einaudi 1	Media Superiore
Istituto Tecnico Commerciale e per Geometri "Tito Acerbo"	Via Pizzoferrato 1	Media Superiore
Istituto Tecnico Commerciale "G. Manthoné"	Via Tiburtina 202	Media Superiore

Nome Scuola	Indirizzo	Tipologia
Istituto Tecnico Industriale "A. Volta"	Via A. Volta 15	Media Superiore
Liceo Artistico Statale "G. Misticoni"	v.le Kennedy 137	Media Superiore
Liceo Classico Statale "G. D'Annunzio"	Via Venezia 41	Media Superiore
Liceo Scientifico Statale "G. Galilei"	Via Balilla 34	Media Superiore
Liceo Scientifico Statale "G. Galilei" (succursale)	Via Monte Amaro 11	Media Superiore
Liceo Scientifico Statale "L. Da Vinci"	Via Colle Marino	Media Superiore
Direzione Didattica I Circolo	Via Milano 58	Elementare Statale
Scuola "Ignazio Silone"	Via Milano 58	Elementare Statale
Scuola "Dante Alighieri"	Via del Concilio	Elementare Statale
Scuola "Borgo Marino"	Via B. Buozzi	Elementare Statale
Direzione Didattica II Circolo	Via Cerulli 15	Elementare Statale
"Ilaria Alpi"	Via Cerulli 15	Elementare Statale
"Ennio Flaiano"	Via C. Angiolieri 5	Elementare Statale
Direzione Didattica III Circolo	Via Regina Elena 135	Elementare Statale
"L. Illuminati"	Via Regina Elena 135	Elementare Statale
"E. Codignola"	Via Del Milite Ignoto 3	Elementare Statale
Direzione Didattica IV Circolo	Via Monte Siella 30	Elementare Statale
"S. Giovanni Bosco"	Via Monte Siella 30	Elementare Statale
"Villa Fabio"	Via Del Circuito 238	Elementare Statale
"Bosco CEP"	Via Del Santuario	Elementare Statale
Direzione Didattica V Circolo	Via Giardino 32	Elementare Statale
"Giuseppe Lombardo Radice"	Via Salaria Vecchia 34 c/o Scuola Media "Fermi"	Elementare Statale
"G. Rodari"	Via Lago Sant'Angelo	Elementare Statale
"Don Lorenzo Milani"	Via Sacco 180	Elementare Statale
Direzione Didattica VI Circolo	Via Scarfoglio 35	Elementare Statale
"Pineta Dannunziana"	Via Scarfoglio 35	Elementare Statale
"Andrea Cascella"	P.zza della Chiesa S. Silvestro Colle	Elementare Statale
"Marino Di Resta"	Via Anelli 28 S. Silvestro Spiaggia	Elementare Statale
Direzione Didattica VII Circolo	Via Rubicone 11	Elementare Statale
"Raffaele La Porta"	Via Rubicone 7	Elementare Statale

Nome Scuola	Indirizzo	Tipologia
"Iqbal Masich"	Via Fontanelle	Elementare Statale
"11 Febbraio 44"	Str. Colle Pineta	Elementare Statale
Direzione Didattica IX Circolo	Via Valle S. Mauro 51	Elementare Statale
"Gescal"	Via Valle S. Mauro 51	Elementare Statale
"Renzetti"	Via Prati	Elementare Statale
"Colli"	Largo Madonna	Elementare Statale
Direzione Didattica X Circolo	Via Gioberti 15	Elementare Statale
"Vincenzo Gioberti"	Via Gioberti 15	Elementare Statale
"Cavour"	Via Cavour	Elementare Statale
"S. Filomena"	Via C. A. Dalla Chiesa	Elementare Statale
Direzione Didattica I Circolo	Via Milano	Infanzia
"Ignazio Silone"	Via Milano	Infanzia
"Dante Alighieri"	Via Del Concilio	Infanzia
"Borgo Marino"	Via B. Buozzi	Infanzia
Direzione Didattica II Circolo	Via Cerulli 15	Infanzia
"Mariele Ventre"	P.zza dei Grue	Infanzia
"Basilio Cascella"	P.zza dei Grue	Infanzia
"Francesco Sbraccia"	Via C. Angiolieri	Infanzia
"Federico Fellini"	Via Italica 54	Infanzia
Direzione Didattica III Circolo	Via Regina Elena 135	Infanzia
"L. Illuminati"	Via R. Elena	Infanzia
"E. Codignola"	Via del Milite Ignoto	Infanzia
Direzione Didattica IV Circolo	Via Monte Siella 30	Infanzia
"Rigopiano"	Via Monte Siella	Infanzia
"Via del Circuito"	Via del Circuito	Infanzia
"Villa Fabio"	Via Monte Bove	Infanzia
Direzione Didattica V Circolo	Via Giardino 32	Infanzia
"Hans Christian Andersen"	Via Salara Vecchia c/o Scuola Media Fermi	Infanzia
"Don Lorenzo Milani"	Via Sacco 180	Infanzia
Direzione Didattica VI Circolo	Via Scarfoglio 35	Infanzia
"Loris Malaguzzi"	Via Anelli 28	Infanzia

Nome Scuola	Indirizzo	Tipologia
"Andrea Cascella"	P.zza Della Chiesa S. Silvestro Colle	Infanzia
"Marino Di Resta"	Via Anelli	Infanzia
Direzione Didattica VII Circolo	Via Rubicone 11	Infanzia
"Raffaele La Porta"	Via Rubicone	Infanzia
"Iqbal Masich"	Via Fontanelle	Infanzia
"11 Febbraio 44"	Str. Colle Pineta	Infanzia
Direzione Didattica IX Circolo	Via Valle S. Mauro 51	Infanzia
"Renzetti"	Via Prati	Infanzia
"Gescal"	Via Valle S. Mauro	Infanzia
"Colle Scorrano"	Str. Colle Scorrano	Infanzia
"Colle Innamorati"	Via Colle Innamorati	Infanzia
Direzione Didattica X Circolo	Via Gioberti 15	Infanzia
"Cavour"	Via Cavour	Infanzia
"Vincenzo Gioberti"	Via Gioberti 15	Infanzia
"S. Filomena"	Via C. A. Dalla Chiesa	Infanzia
Scuola "Città Satellite" (ridenominata "L'albero Azzurro")	Via Rubicone 11	Infanzia
Scuola "Zanni - S. Filomena" (ridenominata "L'Arcobaleno")	Via C. A. Dalla Chiesa	Infanzia

Tab. 9: Elenco degli edifici scolastici presenti sul territorio comunale.

6.4.2 Strutture Sanitarie

Per quanto concerne le **strutture ospedaliere** si osserva come all'interno del territorio comunale di Pescara sia presente un unico complesso : il Presidio ospedaliero "Santo Spirito". Si tratta infatti dell'unico ospedale pubblico della città. La struttura fa capo alla Ausl di Pescara, dalla quale dipendono anche i presidi ospedalieri di Penne e di Popoli, che provvede a servire un bacino di utenza di circa 300.000 abitanti, ripartiti in 46 Comuni.

Num	Struttura	Indirizzo
A	Spirito Santo	Via Fonte Romana 8
B	I.N.P.D.A.P. Casa Di Riposo	VI. Palizzi Filippo, 9

Tab. 10: Elenco delle strutture sanitarie e case di riposo presenti sul territorio comunale.

6.4.3 Siti di Importanza Comunitaria e Zone a Protezione Speciale

La Riserva naturale di interesse provinciale Pineta Dannunziana è altresì conosciuta come la «Pineta Dannunziana» è una riserva naturale che si trova nella zona meridionale della città di Pescara. È la più grande

area verde della città, con più di 50 ettari di area protetta e contiene una notevole varietà di specie di flora e fauna, tipiche della macchia mediterranea.

L'attuale area della riserva occupa una particella della porzione del vasto territorio che nei secoli è stato coperto da un'ininterrotta serie di pinete e dalla macchia mediterranea che si estendeva per la parte litoranea di tutto l'attuale territorio della città.

La riserva si inserisce nel tessuto urbano della città e nell'intento di proteggere l'ultima grande pineta nel territorio pescarese, **la Regione Abruzzo, con L.R. 96/00 e L.R. 19/01 ha istituito la attuale riserva naturale prevedendo anche la creazione di due grandi aree limitrofe alla riserva dette "zone di rispetto"**, in cui sono vigenti stringenti vincoli urbanistici. Si tratta di due aree occupate per lo più dalla pineta, ma anche da importanti infrastrutture quali lo stadio, la linea ferrovia ed il raccordo con la circonvallazione della città. Altre zone di rispetto includono alcuni viali di pini che collegano la zona della riserva alla spiaggia.

L'area della pineta include alcuni edifici di valore storico come l'ex opificio dell'Aurum, una struttura a ferro di cavallo disegnata dall'architetto Giovanni Michelucci, nel 1939, nonché alcune eleganti ville in stile liberty. Inoltre, nella riserva, sono presenti un auditorium ed il teatro all'aperto "G.d'Annunzio".

Recentemente, la pineta è stata riunificata: infatti, fino al 2005, la pineta era attraversata da una strada di imbocco alla nazionale adriatica. Durante il 2005, il Comune ha provveduto alla costruzione di una variante che attraversa l'area di rispetto, consentendo la riunificazione del territorio della riserva con la rimozione del manto stradale della vecchia nazionale.

7 ELABORAZIONE CARTOGRAFICA PRELIMINARE

7.1 PARAMETRI DI VALUTAZIONE ACUSTICA

7.1.1 Impianti produttivi e commerciali

Il numero di esercizi e attività commerciali e/o terziarie che gravita nell'area esaminata può aver rilievo sia per emissioni sonore dirette sia per quanto riguarda il traffico veicolare indotto.

Diventa fondamentale quindi analizzare le citate attività in termini di densità nell'area, di sorgenti sonore presenti, di intensità della manodopera e di trasporto delle merci. Non vanno tuttavia trascurati aspetti quali l'orario di esercizio degli impianti e gli orari e le entità di afflusso degli eventuali utenti.

Per realtà più significative e radicate va stimato l'attuale livello di emissione e soprattutto l'ampiezza dell'area sulla quale esse hanno influenza : **va infatti tenuto conto che la classificazione è un aspetto rilevante non per le aree poste all'interno degli insediamenti industriali o artigianali, ma per le aree ad esse adiacenti.**

Nelle aree con presenza di attività artigianali e di piccoli insediamenti industriali, oltre che di insediamenti abitativi, individuate dal PRG come zona produttiva, ma che per tipologia e caratteristiche costruttive siano tali da rispettare sia in periodo diurno che notturno i limiti di rumore imposti da una classe inferiore, si è proceduto tutelando maggiormente i ricettori.

Si rammenta infine come sia ammissibile:

- per la collocazione in classe V la presenza non preponderante di attività artigianali, commerciali e uffici;
- per la collocazione classe VI una limitata presenza di attività artigianali,

e come le aree prospicienti i parcheggi e le aree di accesso di centri commerciali e ipermercati siano preferibilmente da inserire in classe IV.

7.1.2 Infrastrutture stradali

Ai fini della classificazione acustica la presenza di strade, è senz'altro da ritenere come un importante parametro da valutare per attribuire una classe di appartenenza delle aree prossime alle infrastrutture. In tal senso 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, individuando 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).

Ai fine dell'identificazione, si assume per :

- traffico locale quello che avviene in strade collocate all'interno di quartieri, non si ha traffico di attraversamento, vi è un basso flusso veicolare, è assente il traffico di mezzi pesanti;
- traffico di attraversamento quello caratterizzato dalla presenza di un flusso sostenuto di traffico principalmente leggero tra aree diverse dello stesso centro urbano;
- traffico intenso quello presente contraddistinto da elevati flussi di traffico sia in periodo diurno che in periodo notturno.

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, i volumi e le tipologie di transito, le caratteristiche delle aree urbanizzate attraversate.

Alla luce di ciò, si ha che :

- le strade di quartiere devono pertanto considerate parte integrante dell'area di appartenenza ai fini della classificazione acustica. Per esse quindi non si ha fascia di pertinenza, ma si assume la classe delle aree circostanti;
- le strade di grande comunicazione hanno invece l'effetto di determinare la classificazione delle aree vicine all'infrastruttura stradale. La Tabella A, allegata ai DPCM 14/11/1997, prevede che le aree in prossimità di strade di grande comunicazione siano individuate come aree da inserire in classe IV. 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 di strade A, B, D del D. Lgs 285/92;
- le aree poste a distanza inferiore a cento metri dalle strade di grande comunicazione, quali ad esempio le autostrade o le tangenziali e cioè da strade di tipo A o B, sono da classificare in classe IV o superiore;
- sono da inserire in classe III le aree prospicienti le strade di quartiere, strade di collegamento tra quartieri, utilizzate da un basso flusso di veicoli leggeri unicamente per la mobilità interna ad uno specifico settore dell'area urbana;
- appartengono alla classe II le aree prospicienti le strade locali di piccoli agglomerati urbani con transiti numericamente poco rilevanti, con assenza di mezzi pesanti e limitati al periodo diurno.

Queste condizioni non escludono tuttavia un possibile innalzamento della classe attribuita, laddove le destinazioni d'uso di dette zone lo richiedano.

Una volta definita l'eventuale tipologia della classe acustica da apporre, occorre stabilirne l'ampiezza in funzione delle schermature (file di fabbricati più o meno continue), ovvero tenendo conto degli ostacoli interposti sul percorso di propagazione del suono: file di edifici, facciate di isolati, dislivelli e barriere naturali.

Classe IV - Aree esterne ai centri abitati

Tipologia stradale	Denominazione	Larghezza area prospiciente per lato
A	Autostrade	100 m
B	Strade extraurbane principali	100 m
C	Strade extraurbane secondarie	100 m

Classe IV - Aree interne ai centri abitati

Tipologia stradale	Denominazione	Larghezza area prospiciente per lato
A	Autostrade	50m
B	Strade extraurbane principali	50m
C	Strade extra urbane secondarie	50m
D	Strade urbane di scorrimento	50m

Classe III

Tipologia stradale	Denominazione	Larghezza area prospiciente per lato
E	Strade urbane di quartiere	30 m
F	Strade locali	30 m

A tale scopo si è ritenuto applicare, in linea di massima, i 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 30 metri dal margine della carreggiata;
- per i tratti privi di insediamenti si considera una fascia la cui larghezza, dipendente dagli schermi e/o ostacoli naturali, che dovrebbe garantire un abbattimento di almeno 5 dB(A) rispetto al valore del livello equivalente rilevabile a 50 metri dal limite carreggiata esterna.

7.1.3 Infrastrutture ferroviarie

Analogamente al rumore stradale, anche le emissioni sonore prodotte dal traffico ferroviario sono normate da uno specifico Decreto del Presidente della Repubblica. Ciò nonostante, l'allegato A del DPCM 14/11/1997, riconoscendo all'infrastruttura ferroviaria quale elemento concorrente alla caratterizzazione acustica di territorio, **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 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 quindi essere determinata una classe inferiore alla IV nella fascia di territorio distante meno di cento metri dalla linea ferroviaria.

A fronte di ciò le aree prospicienti le strutture ferroviarie sono quelle appartenenti alla fascia di territorio larga 50m a partire dalla mezzzeria dei binari esterni e fiancheggiante l'intera linea. Potrà comunque essere valutata l'adozione della classe III per quelle aree prospicienti linee ferroviarie secondarie, caratterizzate da un ridotto numero di transiti nel periodo diurno e dalla quasi totale assenza nel periodo notturno.

7.1.4 Infrastrutture aeroportuali

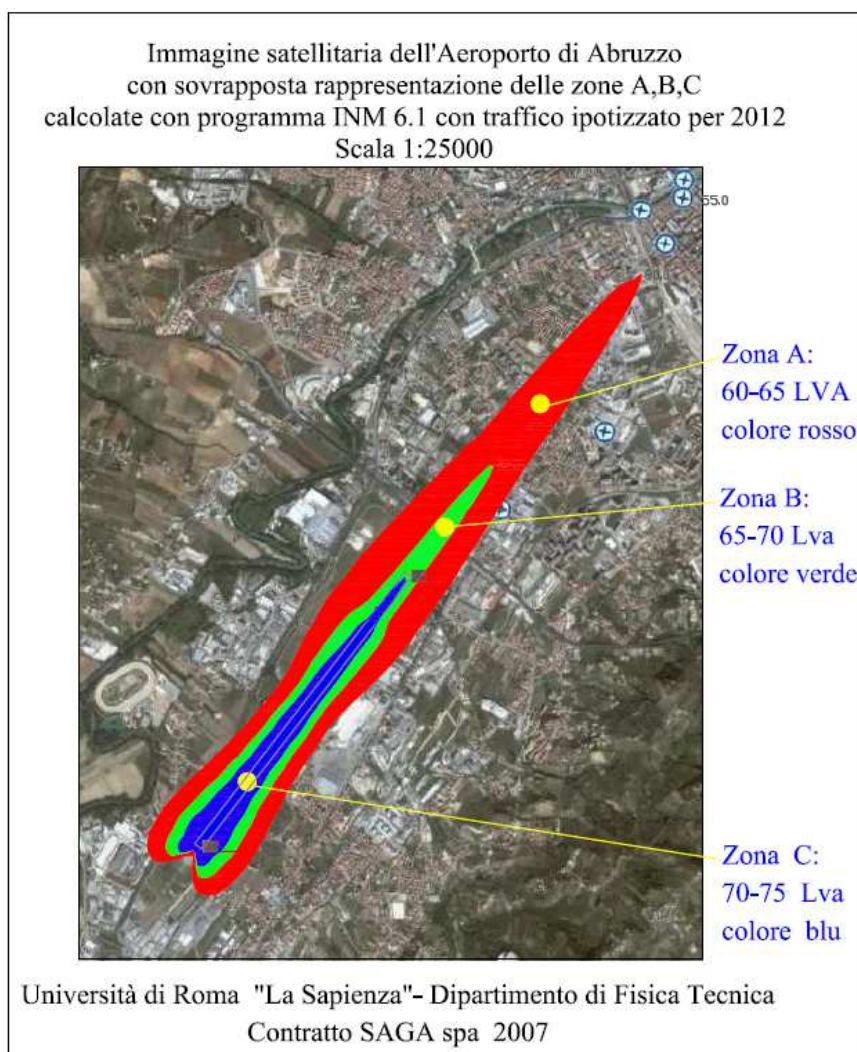
La problematica inerente il **rumore aeroportuale** è concentrata nelle aree limitrofe l'Aeroporto d'Abruzzo, afferenti i comuni di Pescara e San Giovanni Teatino (CH). Si tratta di un'infrastruttura la cui rilevanza è in rapido e costante aumento presso la quale è stata costituita la commissione aeroportuale per la definizione, ai sensi del DM del 31/10/1997, delle procedure antirumore e della classificazione acustica dell'intorno aeroportuale (definizione dei confini delle aree di rispetto A, B e C).

Lo Studio di Zonizzazione Acustica dell'Aeroporto Regionale d' Abruzzo ai sensi del D.M. 31.10.1997 e D.M. 3.12.1999 è in via di elaborazione ed è curato da SAGA spa ed il Dipartimento di Fisica Tecnica dell'Università degli Studi di Roma "La Sapienza". Lo scopo precipuo dell'incarico è quello di definire le zone A,B,C dell'intorno dell'Aeroporto di Pescara rendendo preliminarmente conto alla Commissione Antirumore ed alla Sottocommissione Tecnica delle condizioni ed eventuali limiti di impiego , per l'aeroporto di Pescara, dell'utilizzo del modello INM.

In particolare assume fondamentale importanza, al fine di circoscrivere il territorio di responsabilità dell'aeroporto nei confronti della comunità limitrofa, la curva limite verso l'esterno, del sedime aeroportuale, che contiene la zona "A". Questa ultima è definita come la zona in cui, a causa dei movimenti degli aeromobili, l'indicatore LVA è compreso tra il valore di 65 e 60 dB(A). All'esterno di detta zona A il rumore proveniente dalle attività aeroportuali non può generare un livello LVA superiore a 60 dB(A).

Lo Studio è stato condotto con una previsione non deterministica, convenendo semplicemente di ipotizzare un incremento " isomorfo" del traffico (stesse percentuali e stesse tipologie di aeromobili e di emissione di rumore individuale) con incremento del traffico totale del 70 % al 2012 e 100 % al 2017.

Si riporta nella figura a seguire la zonizzazione proposta per l'area aeroportuale con traffico ipotizzato al 2012.



Le aree poste nel territorio circostante gli impianti aeroportuali, ovvero all'interno del perimetro dell'intorno aeroportuale, così come definito dal DM 31/10/1997, vanno classificate in classe IV o superiore. In particolare, alle aree ricadenti all'interno della zona B di cui al succitato DM sarà attribuita, in linea di massima, la classe V.

7.2 VALUTAZIONE DEI PARAMETRI ACUSTICI

La scelta della classe di assegnazione è stata effettuata sulla base delle indicazioni fornite dalla tabella A “Caratteristiche descrittive qualitative delle singole classi”, contenuta nella Determinazione del Dirigente del 17/11/2004 n. DF2/188 “Approvazione criteri tecnici di zonizzazione acustica L. 447/95”, mediante il confronto con gli elementi di conoscenza del territorio precedentemente acquisiti (quadro descrittivo). In sede di analisi qualitativa, non si è ritenuto di dover specificare valori numerici di riferimento per i parametri presi in considerazione, ma in ogni caso, allo scopo di fornire più accurate definizioni degli stati che i parametri possono assumere (p.es. “intenso”, “alta”, “bassa” etc.), sono stati valutati qualitativamente tutti i parametri indicati.

Il peso di ognuno dei parametri elencati al paragrafo precedente è stato valutato secondo la seguente tabella di correlazione:

COD	DEFINIZIONE	DESCRIZIONE	PARAMETRO							CLASSE ACUSTICA
			DENSITÀ ABITATIVA	RURALE CON MACCHINE OPERATRICI	TRAFFICO VEICOLARE	ATTIVITÀ COMMERCIALI	ATTIVITÀ ARTIGIANALI	PICCOLE INDUSTRIE	MEDIE GRANDI INDUSTRIE	
EI	Esclusivamente industriale	Aree esclusivamente interessate da attività industriali e/o artigianali e prive di insediamenti abitativi, o destinate ad uso industriale, fatte salve le abitazioni dei proprietari e dei custodi	NULLA ¹	NO	INTENSO	SI'	SI'	SI'	SI'	VI
CI	Commerciale Industriale	Grandi attività commerciali, limitata presenza di piccole industrie	BASSA	NO	INTENSO	SI'	SI'	SI'	NO	V
PI	Prevalentemente industriale	aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni: aree con vecchi capannoni in disuso (di trasformazione). Aree comprese nella zona B degli intorno aeroportuali.	BASSA	NO	INTENSO	SI'	SI'	SI'	SI'	

COD	DEFINIZIONE	DESCRIZIONE	PARAMETRO							CLASSE ACUSTICA
			DENSITÀ ABITATIVA	RURALE CON MACCHINE OPERATRICI	TRAFFICO VEICOLARE	ATTIVITÀ COMMERCIALI	ATTIVITÀ ARTIGIANALI	PICCOLE INDUSTRIE	MEDIE GRANDI INDUSTRIE	
AR1	Artigianato Agricoltura	Aree urbane e agricole con elevata presenza di attività artigianali e/o impianti di trasformazione prodotto agricolo insediamenti zootecnici rilevanti	MEDIO-BASSA	SI'	MEDIO	SI'	SI'	NO	NO	IV
RI	Residenziale e piccole industrie	aree di intensa attività umana: dove si alternano piccoli insediamenti residenziali a piccole attività artigianali e industriali (industria manifatturiera, vendita e produzione, abitazioni medio-piccole)	BASSA	NO	INTENSO MEDIO	SI'	SI'	SI' BASSA	NO	
SC1	Servizi e Commerciale	Come sopra ma più compromesse dal punto di vista di attrattori di traffico, con maggiori densità di attività lavorative e di popolazione	MEDIO-BASSA	NO	INTENSO	SI' ALTA	SI' ALTA	SI'BASSA	NO	
SI	Servizi e Industria	aree di intensa attività umana: con alta densità di popolazione, con presenza di piccole industrie e servizi ad esse collegate (depositi di materie prime, carico e scarico, parcheggio autocarri)	ALTA	NO	INTENSO	SI' ALTA	SI'ALTA	SI'	NO	
SRC	Servizi, Residenziale e Commercio	Come sopra ma con prevalenza dei servizi e delle attività commerciali rispetto alle residenze. Poli fieristici.	MEDIO-BASSA	NO	INTENSO	SI' ALTA	SI'	SI'BASSA	NO	
RSC	Residenziale, Servizi e Commercio	Come sopra ma con prevalenza delle residenze rispetto ai servizi ed alle attività commerciali ed assenza di piccole industrie	MEDIO-ALTA	NO	INTENSO	SI' MEDIO ALTA	SI'	NO	NO	
AG	Agricola -Urbano	Area agricola inserita in un contesto urbano, con attività rurali in abbandono	MEDIO-BASSA	SI' BASSA	PREV. LOCALE	SI' BASSA	SI' BASSA	NO	NO	III
RU	Rurali	Aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici con continuità	BASSA	SI'	PREV. LOCALE	SI'BASSA	SI'BASSA	NO	NO	
AR2	Artigianato	Aree urbane e agricole con modesta presenza di attività commerciali e artigianali	MEDIO-BASSA	SI'	PREV. LOCALE	SI' BASSA	SI' BASSA	NO	NO	

COD	DEFINIZIONE	DESCRIZIONE	PARAMETRO							CLASSE ACUSTICA
			DENSITÀ ABITATIVA	RURALE CON MACCHINE OPERATRICI	TRAFFICO VEICOLARE	ATTIVITÀ COMMERCIALI	ATTIVITÀ ARTIGIANALI	PICCOLE INDUSTRIE	MEDIE GRANDI INDUSTRIE	
RC1	Residenziale e Commerciale	Zone residenziali con presenza di attività commerciali e artigianali, assenza di attività industriali	MEDIO-BASSA	NO	LOCALE DI ATTRAVERS.	SI'	SI'	NO	NO	
RM1	Residenziale e Misto	Zone residenziali interessate da fenomeni di tipo pendolare e di attraversamento, aree di tipo misto più compromesse rispetto a R1	MEDIO-ALTA	NO	DI ATTRAVERS	SI'	SI'	NO	NO	
SC2	Servizi e Commerciale	Aree di tipo misto, con attività di servizi (parcheggi, distributori etc) legate ad attività commerciali (esclusi i centri commerciali), medio-alta densità di popolazione	MEDIO-ALTA	NO	DI ATTRAVERS.	SI'	SI' BASSA	NO	NO	
SRC1	Servizi Residenziale e Commercio	Aree di tipo misto dove sono presenti servizi connessi ad attività di tipo commerciale (esclusi i centri commerciali) e ad uso residenziale (uffici, poste, banche con posteggi ed abitazioni circostanti)	MEDIO - ALTA	NO	DI ATTRAVERS.	SI'	NO	NO	NO	III
SP	Impianti sportivi e ricreativi	Impianti sportivi e ricreativi che non necessitano, per la loro fruizione, di particolare quiete (campi da tennis, calcio, altri sport). Esclusi autodromi, piste per go-kart e stadi	BASSA	NO	DI ATTRAVERS.	SI'	NO	NO	NO	
SR1	Servizi per Residenze	Area per servizi destinati a verde pubblico, impianti ricreativi, attività all'aperto (senza uso di musica amplificata)	BASSA	NO	LOCALE	SI BASSA	NO	NO	NO	II
R1	Residenziali	Abitazioni familiari e condomini con scarsità di negozi e attività commerciali, aree di verde privato ad esse pertinenti; assenza di attività artigianali e industriali; strutture alberghiere non inserite in contesti industriali o terziari.	MEDIO - BASSA	NO	LOCALE	SI' BASSA	NO	NO	NO	

COD	DEFINIZIONE	DESCRIZIONE	PARAMETRO							CLASSE ACUSTICA
			DENSITÀ ABITATIVA	RURALE CON MACCHINE OPERATRICI	TRAFFICO VEICOLARE	ATTIVITÀ COMMERCIALI	ATTIVITÀ ARTIGIANALI	PICCOLE INDUSTRIE	MEDIE GRANDI INDUSTRIE	
W	Istituti scolastici, Istituti Religiosi, Convitti	Aree scolastiche di ogni ordine e grado (anche universitario), sia pubbliche che private, se costituiscono insediamento a sé stante; se inserite in altri insediamenti maggiori, rientreranno nella classe data al complesso	BASSA	NO	LOCALE	NO	NO	NO	NO	I
Q	Zone di quiete	aree particolarmente protette; aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base: aree ospedaliere, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse storico artistico o architettonico (centri storici), parchi pubblici grandi, aree di interesse naturalistico, zone residenziali di pregio, aree cimiteriali	BASSA	NO	LOCALE LIMITATO	NO	NO	NO	NO	

Tab. 11: Parametri qualitativi per l'attribuzione delle classi

Al termine dell'analisi fin qui svolta è stato possibile redigere una classificazione preliminare del territorio comunale di Pescara in cui si è provveduto ad una prima parziale aggregazione di classi omogenee, limitando così la frammentazione delle classi all'interno del territorio comunale, ma dove al contempo non sono ancora inserite le fasce cuscinetto necessarie per il rispetto del criterio di contiguità. Successivamente, sulla base della vocazione prevalente della sezione e dell'attività antropica in essa svolta, si è svolto un lavoro di sintesi delle informazioni raccolte, prendendo a riferimento anche le unità territoriali di maggiore estensione definite con il PRG. Ai fini dell'elaborazione della cartografia preliminare di zonizzazione acustica sono stati quindi presi in considerazione anche i seguenti elementi :

- le destinazioni d'uso e gli obiettivi di sviluppo
- l'individuazione delle principali criticità ai fini della tutela acustica
- la presenza di attrezzature e di servizi esistenti o di progetto in attuazione del P.R.G. Vigente
- le dimensioni massime ammissibili per l'esistente ed i nuovi insediamenti

7.3 ATTRIBUZIONE DELLE CLASSI

Si intende per area una qualsiasi porzione di territorio che possa essere individuata tramite una linea poligonale chiusa. Si intende per classe una delle sei categorie tipologiche di carattere acustico individuate nella tabella A del DPCM 14/11/1997. Si intende per zona acustica la porzione di territorio comprendente una o più aree, delimitata da una poligonale chiusa e caratterizzata da un identico valore della classe acustica. La zona, dal punto di vista acustico, può comprendere più aree (unità territoriali identificabili) contigue anche a destinazione urbanistica diversa, ma che siano compatibili dal punto di vista acustico e possono essere conglobate nella stessa classe. Ciò detta quindi la necessità di individuare univocamente, nell'ambiente esterno, il confine delle zone acustiche, che dovrebbero possibilmente essere delimitati da confini definiti da elementi fisici chiaramente individuabili quali strade, ferrovie, corsi d'acqua, etc. Lo scopo fondamentale della classificazione deve essere quello di rendere coerenti la destinazione urbanistica e la qualità acustica dell'ambiente. Per definire la classe acustica di una determinata area e quindi i livelli del rumore presenti o previsti per area data, ci si deve in primo luogo basare sulla destinazione urbanistica. La classificazione viene attuata avendo come riferimento la prevalenza delle attività insediate.

7.3.1 Classe I – Aree particolarmente protette

"Rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc. ".

L'individuazione di zone di classe I va fatta con estrema attenzione, possibilmente agendo anche sulla scorta di specifici rilievi fonometrici che ne supportino la sostenibilità. L'esigenza di garantire la tutela dal rumore in alcune piccole aree fornisce una valida motivazione di individuazione di una zona di classe I anche se di dimensioni molto ridotte che quindi non viene quindi omogeneizzata nelle aree a classificazione superiore. Sono stati pertanto inclusi in classe I :

- **i complessi ospedalieri, i complessi scolastici.** Nel caso di edifici inseriti in ambiti fortemente antropizzati, la classificazione può essere fatta in relazione al contesto di appartenenza: se tale contesto è facilmente risanabile dal punto di vista acustico la presenza di tali edifici può determinare la scelta della classe I, **altrimenti si dovrà classificare in base al contesto e la protezione acustica potrà essere ottenuta attraverso interventi passivi sulle strutture degli edifici;**
- le aree scolastiche e ospedaliere vengono classificate in Classe I ad eccezione dei casi in cui le stesse siano inserite in edifici adibiti ad altre destinazioni (ad esempio case di cura, cliniche, asili e piccole scuole, etc., inseriti in edifici che hanno anche altre destinazioni d'uso); in tal caso assumono la classificazione attribuita all'area circostante l'edificio in cui sono poste;
- i parchi e i giardini adiacenti alle strutture scolastiche ed ospedaliere, se integrati con la funzione specifica delle stesse dovranno essere considerati parte integrante dell'area definita in Classe I. Tra le aree di interesse urbanistico, si possono inserire anche le aree di particolare interesse storico, artistico ed architettonico e porzioni di centri storici per i quali la quiete costituisca un requisito essenziale per la loro fruizione (es. centri storici interessati da turismo culturale, centri storici totalmente chiusi al traffico privato con assenza di attività commerciali e terziarie).
- aree di particolare interesse urbanistico comprendenti beni paesistici e monumentali vincolati ai sensi del D.Lgs n. 490 del 29 ottobre 1999 (dalle leggi 1089/39, 1497/39, 431/85) limitatamente alle parti di interesse naturalistico.
- le aree destinate a parchi nazionali, regionali e di interesse locale, riserve naturali ad eccezione di quelle parti del territorio su cui insistono insediamenti produttivi, abitativi e aree agricole nelle quali vengano utilizzate macchine operatrici. per i parchi sufficientemente estesi si può procedere ad una classificazione differenziata in base alla reale destinazione delle varie parti di questi. Ove vi sia un'importante presenza di attività ricreative o sportive e di piccoli servizi (quali bar, parcheggi, ecc...), la classe acustica può essere di minore tutela. Non sono invece da includere in Classe I le piccole aree verdi di quartiere che assumono le caratteristiche della zona a cui sono riferite.

7.3.2 Classe II – Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale

"Rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed artigianali."

Fanno parte di questa classe le aree residenziali con assenza o limitata presenza di attività commerciali, servizi, etc., afferenti alla stessa. Possono rientrare in questa classe le zone residenziali, sia di completamento che di nuova previsione, e le zone di "verde privato" così come classificate negli strumenti urbanistici. A condizione che l'edificazione sia di bassa densità, non si rilevi la presenza di attività produttive, artigianato di servizio con emissioni sonore significative, attività commerciali non direttamente funzionali alle residenze esistenti, non siano presenti infrastrutture di trasporto ad eccezione di quelle destinate alla normale accessibilità.

I **centri storici** di norma non vengono inseriti in Classe II, vista la densità di popolazione nonché la presenza di attività commerciali e uffici, e ad esse dovrebbe essere attribuita la **Classe III o IV**.

7.3.3 Classe III – Aree di tipo misto

"Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici. "

Fanno parte di questa classe le aree residenziali con presenza di attività commerciali, servizi, ecc., le aree verdi dove si svolgono attività sportive, le aree rurali dove sono utilizzate macchine agricole. Sono da comprendere in questa classe le aree residenziali caratterizzate dalla presenza di viabilità anche di attraversamento, di servizi pubblici e privati che soddisfano bisogni non esclusivamente locali, comprese attività commerciali non di grande distribuzione, uffici, e le aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici da identificarsi con le aree coltivate e con quelle interessate dall'attività di insediamenti zootecnici. Gli insediamenti zootecnici rilevanti o gli impianti di trasformazione del prodotto agricolo sono da equiparare alle attività artigianali o industriali (Classi possibili: IV-V -VI). In questa classe vanno inserite le attività sportive che non sono fonte di rumore (campi da calcio, campi da tennis, ecc.).

7.3.4 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. !

Fanno parte di questa classe le aree urbane caratterizzate da alta densità di popolazione e da elevata presenza di attività commerciali e uffici, o da presenza di attività artigianali o piccole industrie. Sono inseriti in questa classe poli fieristici, centri commerciali, ipermercati, impianti distributori di carburante e autolavaggi, depositi di mezzi di trasporto e grandi autorimesse, porti lacustri o fluviali, linee ferroviarie. Le aree destinate alla residenza e ad attività terziarie, interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali, con presenza di attività artigianali. Le aree con limitata presenza di piccole industrie da identificarsi con le zone di sviluppo promiscuo residenziale-produttivo, e con le aree agricole interessate dalla presenza di impianti di trasformazione del prodotto agricolo (caseifici, centrali del latte, cantine sociali, etc.) che sono da ritenersi a tutti gli effetti attività produttive.

7.3.5 Classe V-Aree prevalentemente industriali

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

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

7.3.6 Classe VI-Aree esclusivamente industriali

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

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

8 ELABORAZIONE CARTOGRAFICA DI COMPLETAMENTO

8.1 ANALISI TERRITORIALE DI COMPLETAMENTO

Scopo di questa indagine è stato essenzialmente quello di verificare l'adeguatezza di alcuni confini potenzialmente critici tra le classi, il livello di rumore in aree classificate nelle classi inferiori e, più in generale, la conformità della zonizzazione ottenuta dai passaggi precedenti al clima acustico effettivo, con l'ulteriore finalità di individuare eventuali necessità di risanamento.

L'analisi comparata di queste verifiche ha portato ad una raffinazione della geometria dei perimetri. L'attenzione si è quindi concentrata:

- sulle zone produttive, al fine di verificare le caratteristiche della stessa per decidere tra le classi acustiche V e VI.
- sulle zone residenziali, al fine di verificare la correttezza della ipotesi di suddividere il tessuto urbano in classe III o IV in funzione della densità abitativa e tipologia di abitazioni.
- sul territorio extra-urbano al fine di valutare la corretta distinzione tra classe II e III, verificando in particolare la compatibilità della classe II nell'aree individuate e la eventuale possibilità di inserire in classe II anche restanti aree del territorio urbano.

8.2 OTTIMIZZAZIONE DELLO SCHEMA DI ZONIZZAZIONE

La classificazione acustica preliminare ottenuta a conclusione delle fasi sopra descritte deve essere sottoposta ad ottimizzazione per garantire il rispetto dei vincoli metodologici previsti dalla normativa di riferimento e descritti nell'introduzione al presente capitolo.

La messa a punto della bozza si perfeziona poi secondo le seguenti attività:

1) **Aggregazione delle classi omogenee**

Partendo dalle singole unità territoriali, per evitare quella che la norma definisce "zonizzazione a macchia di leopardo" si provvede ad aggregare le classi omogenee, con l'obiettivo di ridurre per quanto possibile la frammentazione delle classi all'interno del territorio comunale.

2) **Verifica del rispetto del divieto di contatto tra classi non contigue**

Come è già stato puntualizzato, la L. 447/95 all'art.4, comma 1 lett. a, impone il divieto di contiguità di aree i cui valori di qualità si discostino di più di 5 dB(A), anche per quanto riguarda le aree appartenenti a Comuni confinanti.

Per garantire il rispetto di questo vincolo si provvede a:

- analizzare i Piani di Classificazione Acustica dei Comuni limitrofi, limitatamente alle aree di confine,

- verificare il rispetto del divieto di contatto all'interno del territorio comunale in esame.

Nei casi in cui si riscontri il contatto tra classi non contigue, deve essere analizzata la possibilità e le modalità di evitare tale condizione, o, al contrario, la necessità di adottare un piano di risanamento (previsto specificatamente dalla normativa).

8.3 ANALISI DELLE VIE DI COMUNICAZIONE

8.3.1 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 riportanti 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 da cui dipartono strade minori per la maggior parte comunali. In particolare, per quel che riguarda l'autostrada A25 Pescara-Roma, la A14 adriatica e l'asse attrezzato, queste risultano contornate 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 esteriore 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,

La circonvallazione di Pescara, SS 16, la SS 81 e con la SS 5 Tiburtina Valeria risultano contornate 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 esteriore di ampiezza 50 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.

8.3.2 Infrastrutture ferroviarie

Il Comune è interessato dalla linea ferroviaria della direttrice Adriatica (Bologna-Ancona-) Porto d'Ascoli-Pescara-Vasto S.Salvo (-Bari-Lecce), che attraversa da nord a sud il litorale della regione. A fronte di ciò, si è fatto riferimento al 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 mezzzeria dei binari esterni.

Considerato il tratto comunale del tracciato ferroviario, 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, 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.

9 PIANO DI MISURE

9.1 DEFINIZIONE DEL PIANO DELLE MISURE FONOMETRICHE

L'ipotesi di zonizzazione definita sulla base delle considerazioni esposte nei paragrafi precedenti è stata verificata con una opportuna campagna di misure, con particolare riguardo a quelle aree in cui non è stato possibile attribuire una classificazione acustica univoca.

La pianificazione della campagna è stata effettuata sulla base delle considerazioni emerse dall'analisi della documentazione acquisita e dai sopralluoghi effettuati ed è stata articolata in 260 (duecentosessanta) misure così suddivise:

- 204 (duecentoquattro) misure della durata di 5 minuti effettuate in periodo diurno e/o notturno;
- 28 (ventotto) misure della durata di 16 ore in periodo diurno;
- 28 (ventotto) misure della durata di 8 ore in periodo notturno;

In **Allegato 2** si riportano i certificati di misura (uno per ogni punto di misura), con indicati:

- le caratteristiche ambientali durante la misura;
- la presenza di eventuali elementi che possano aver influenzato il risultato dell'indagine (ad esempio rumori imprevisti);
- l'ipotesi di classe attribuita sulla base delle informazioni precedentemente acquisite sul territorio;
- i valori degli indici statistici e del livello equivalente delle misure effettuate

Ricordiamo brevemente la definizione dei parametri indicatori di rumore scelti:

- il **Livello Equivalente (Leq)** è rappresentativo del valore medio dell'energia sonora emessa in un certo intervallo di tempo, ed è quindi un valido descrittore dei livelli medi di esposizione alla popolazione;
- i **Livelli statistici (Ln)** individuano i livelli di rumore che vengono superati per una certa percentuale di tempo. Particolarmente importanti sono L5, L10, L50 e L90:
 - L5 e L10 individuano il livello che viene superato rispettivamente per il 5 e il 10% del tempo di misura, e permette di valutare i "picchi" di rumorosità (connessi ad esempio al passaggio di autoveicoli);
 - L50 individua il livello che viene superato per il 50% del tempo di misura ed è quindi un buon indicatore del rumore ambientale della zona in esame;

- L90 individua il livello che viene superato per il 90% del tempo di misura ed è quindi un buon indicatore del rumore di fondo.

L'unità di misura di questi indicatori è il dB(A).

9.2 STRUMENTAZIONE IMPIEGATA

La strumentazione impiegata per le rilevazioni fonometriche, in accordo alla normativa vigente, è di tipo I come definito negli standard I.E.C. (International Electrotechnical Commission) n. 651 del 1979 e n. 804 del 1985 n.225 del 1982.

In particolare sono stati utilizzati:

- **Analizzatore portatile di frequenza in tempo reale LARSON DAVIS** tipo 824, collegato al preamplificatore 902 e al microfono 2145 conformi alle norme ANSI SI.12-1967
- **Calibratore acustico tipo CAL200 della LARSON&DAVIS** in grado di produrre un livello sonoro di 94 dB rif. 20 µPa a 1 kHz con una precisione di calibrazione di +/-0.3 dB a 23°C; +/-0.5 dB da 0 a 50°C ed è alimentato tramite batterie interne (1x IEC 6LF22/9 V).

In **Allegato 1** si riportano i certificati di taratura della strumentazione utilizzata.

9.3 PIANO DELLE MISURE FONOMETRICHE DI BREVE DURATA

La campagna di misure è stata strutturata in:

- **204 Misure di breve durata (5')**: sono stati presi a riferimento 123 punti di indagine. Presso 42 di essi è stata effettuata 1 misura in periodo diurno, mentre presso le restanti 81 postazioni sono state effettuate 2 misure, una in periodo diurno ed una in periodo notturno. Tali misure hanno avuto il compito di individuare aree all'interno del territorio comunale dove gli effetti sonori prodotti potessero risultare critici e quindi segnalare la necessità o meno di una ulteriore campagna di rilevazioni più mirate;

Il campionamento è stato effettuato su tre fasce significative:

- 1^ - dalle 08.30÷13.30 (mattina)
- 2^ - dalle 13.30÷22.00 (pomeriggio)
- 3^ - dalle 22.00÷6.00 (notte)

Le fasce di orario sopra indicate contengono in modo rilevante gli eventi sonori, che si possono estendere, per gli andamenti ciclici che si vengono a creare, ad entrambi i periodi oggetto di indagine.

9.4 PIANO DELLE MISURE FONOMETRICHE DI LUNGA DURATA

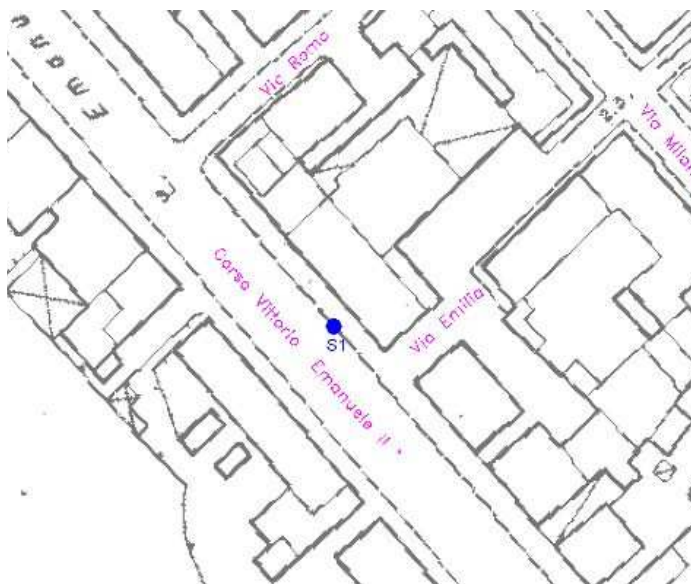
La campagna di misure è stata strutturata in:

- **28 Misure della durata di 16 ore** (periodo diurno 6.00-22.00): sono stati presi a riferimento 4 punti d' indagine individuati lungo le arterie stradali descritte nel paragrafo successivo. Per ognuna delle postazioni individuate sono stati effettuati 7 rilievi in periodi diurni temporalmente consecutivi;
- **28 Misure della durata di 8 ore** (periodo notturno 22.00-6.00): sono stati presi a riferimento gli stessi 4 punti d' indagine delle precedenti misure. Per ognuna delle postazioni individuate sono stati effettuati 7 rilievi in periodi notturni temporalmente consecutivi.

9.5 INDICAZIONI GEOGRAFICHE DEI PUNTI DI MISURA SETTIMANALE

9.5.1 Posizionamento Misure di Lunga Durata "S1"

Posizionamento lungo Corso Vittorio Emanuele II in prossimità dell'incrocio con Via Emilia. La strumentazione di misura è stata posizionata all'interno di apposito carrello mobile (tipologico 1), occupando un'area adibita a parcheggio di ciclomotori.



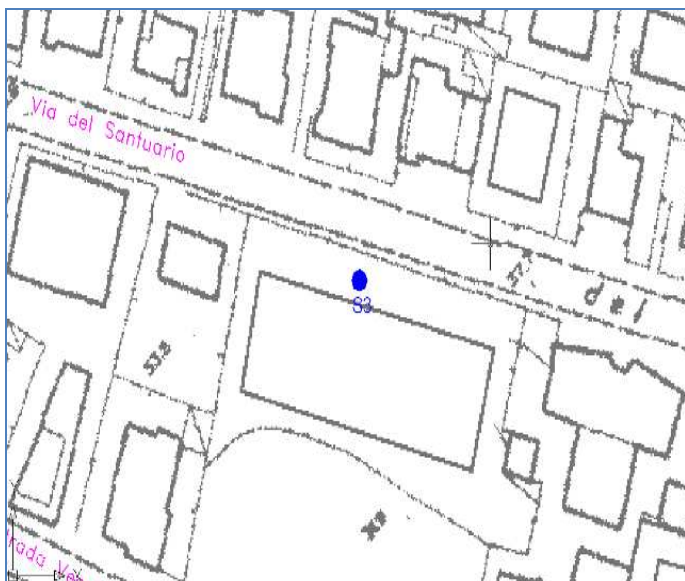
9.5.2 Posizionamento Misure di Lunga Durata "S2"

Posizionamento lungo Viale Guglielmo Marconi in prossimità dell'incrocio con Via Spaventa. La strumentazione di misura è stata posizionata all'interno di apposita cassa (tipologico 2) all'interno del cortile di proprietà dell'abitazione sita presso il numero civico 210.



9.5.3 Posizionamento Misure di Lunga Durata "S3"

Posizionamento lungo Via del Santuario all'interno di un'area adibita a parcheggio, situata in posizione prospiciente al supermercato Lidl. La strumentazione di misura è stata posizionata all'interno di apposito carrello mobile (tipologico 1).



9.5.4 Posizionamento Misure di Lunga Durata "S4"

Posizionamento lungo Via Nazionale Tiburtina Valeria in prossimità dell'incrocio con via Stradonetto. strumentazione di misura è stata posizionata all'interno di apposita cassa (tipologico 2) all'interno del cortile di proprietà dell'abitazione sita presso il numero civico 244/1.



10 RISULTATI DEI RILIEVI FONOMETRICI EFFETTUATI

10.1 MISURE DI BREVE DURATA

Nel seguito si riportano per ogni postazione di misura individuata i livelli equivalenti e gli indici statistici rilevati durante le singole misure effettuate.

Nell' allegato 2 sono riportati i certificati di misura per ogni posizione.

10.1.1 Postazioni di misura di breve durata in periodo diurno

Nel monitoraggio del periodo diurno sono state eseguite 123 misure di breve durata. Nella tabella seguente si riporta un riepilogo dei livelli rilevati.

Posizione	Data	Ora	L5dB(A)	L10dB(A)	L33dB(A)	L50dB(A)	L90dB(A)	L95dB(A)	Leq dB(A)	Classe	Limite
P1 Diu	05/11/2009	17.46	69,8	66,6	64,2	62,7	60,0	59,6	64,5	IV	65,0
P2 Diu	05/11/2009	17.45	70,6	69,4	67,1	66,1	63,4	62,8	66,9	IV	65,0
P3 Diu	05/11/2009	17.53	68,4	67,3	63,2	60,9	54,2	53,2	63,3	IV	65,0
P4 Diu	05/11/2009	17.53	67,1	66,0	63,0	60,6	54,6	53,8	62,7	IV	65,0
P5 Diu	05/11/2009	18.00	63,7	62,5	57,2	54,0	45,9	45,2	59,0	IV	65,0
P6 Diu	05/11/2009	18.00	66,9	64,9	61,5	59,4	53,9	51,6	61,6	IV	65,0
P7 Diu	05/11/2009	18.08	71,0	69,3	67,2	66,0	61,8	61,2	67,2	IV	65,0
P8 Diu	05/11/2009	18.16	69,0	67,8	64,0	62,3	56,3	54,9	64,7	IV	65,0
P9 Diu	05/11/2009	18.10	70,0	68,2	65,0	63,3	58,4	56,9	65,0	IV	65,0
P10 Diu	05/11/2009	18.25	61,2	60,2	56,3	54,6	50,0	49,4	56,4	IV	65,0
P11 Diu	05/11/2009	18.20	69,8	67,1	63,3	62,0	56,3	55,4	64,3	IV	65,0
P12 Diu	05/11/2009	18.33	66,4	64,4	60,3	58,3	53,7	52,9	62,6	IV	65,0
P13 Diu	05/11/2009	18.30	67,2	65,5	61,9	60,5	55,5	54,8	62,4	IV	65,0
P14 Diu	05/11/2009	18.41	56,4	55,5	52,9	51,7	49,3	48,8	52,8	IV	65,0
P15 Diu	05/11/2009	18.38	61,7	60,8	58,3	57,1	51,7	51,0	58,1	IV	65,0
P16 Diu	05/11/2009	18.50	63,1	62,3	59,4	58,2	55,5	54,6	59,3	IV	65,0
P17 Diu	05/11/2009	18.49	67,0	66,0	63,5	62,2	58,8	58,1	63,4	IV	65,0
P18 Diu	05/11/2009	19.03	63,8	62,0	59,8	58,4	54,9	54,1	60,5	III	60,0
P19 Diu	05/11/2009	18.59	68,4	67,0	61,8	60,0	56,2	55,5	63,0	IV	65,0
P20 Diu	12/11/2009	19.43	58,2	55,9	52,1	50,8	48,3	47,9	53,2	IV	65,0
P21 Diu	12/11/2009	19.46	61,0	60,5	58,6	58,0	55,9	55,4	58,4	IV	65,0
P22 Diu	12/11/2009	19.38	58,0	56,4	53,6	52,6	50,4	49,7	54,5	III	60,0
P23 Diu	12/11/2009	20.02	65,7	64,1	59,8	57,7	52,9	52,3	60,3	III	60,0
P24 Diu	12/11/2009	19.00	69,9	67,8	63,9	61,9	52,0	50,6	64,0	III	60,0
P25 Diu	12/11/2009	19.12	56,3	54,8	52,0	50,8	46,8	45,4	52,8	III	60,0
P26 Diu	12/11/2009	19.09	59,4	58,3	55,4	54,2	52,3	52,0	55,7	IV	65,0
P27 Diu	12/11/2009	19.24	62,4	61,1	59,2	58,3	56,4	55,9	59,1	IV	65,0
P28 Diu	12/11/2009	19.31	71,0	69,8	67,9	67,1	63,8	62,8	67,8	IV	65,0
P29 Diu	12/11/2009	19.22	65,9	64,9	62,5	61,3	58,6	58,0	62,4	IV	65,0

Posizione	Data	Ora	L5dB(A)	L10dB(A)	L33dB(A)	L50dB(A)	L90dB(A)	L95dB(A)	Leq dB(A)	Classe	Limite
P30 Diu	12/11/2009	19.16	61,2	59,3	56,7	55,7	53,3	52,8	56,9	IV	65,0
P31 Diu	12/11/2009	16.52	68,6	67,0	64,3	62,7	58,8	57,9	64,5	IV	65,0
P32 Diu	12/11/2009	16.48	62,2	61,0	58,5	57,4	54,9	54,4	58,5	IV	65,0
P33 Diu	12/11/2009	17.00	66,5	64,8	62,5	61,5	58,1	57,6	62,5	IV	65,0
P34 Diu	12/11/2009	16.58	67,2	64,6	61,1	59,9	57,3	56,7	62,8	IV	65,0
P35 Diu	12/11/2009	17.11	60,8	59,9	57,9	57,0	54,7	54,0	58,0	IV	65,0
P36 Diu	12/11/2009	17.10	61,9	60,9	58,6	57,7	55,7	55,1	58,6	IV	65,0
P37 Diu	12/11/2009	17.18	58,2	55,4	52,0	50,6	48,3	47,9	54,2	IV	65,0
P38 Diu	12/11/2009	17.19	56,2	54,5	51,7	50,9	48,2	46,1	52,5	IV	65,0
P39 Diu	12/11/2009	17.26	59,7	58,3	54,3	52,9	47,9	47,4	55,0	IV	65,0
P40 Diu	12/11/2009	17.28	66,7	64,1	58,9	56,5	50,5	49,5	60,6	IV	65,0
P41 Diu	12/11/2009	17.35	67,7	66,9	63,4	62,0	58,1	57,1	63,4	IV	65,0
P43 Diu	12/11/2009	17.43	69,3	67,4	64,8	63,3	59,1	58,1	64,8	IV	65,0
P44 Diu	12/11/2009	17.46	62,1	61,0	56,9	53,4	47,1	46,0	57,0	IV	65,0
P45 Diu	12/11/2009	17.51	72,1	70,1	66,6	65,1	62,0	61,3	67,4	IV	65,0
P46 Diu	12/11/2009	17.55	76,5	73,1	69,3	67,6	64,5	63,3	70,7	IV	65,0
P47 Diu	12/11/2009	17.59	74,9	73,0	69,7	68,6	64,8	63,3	70,0	IV	65,0
P48 Diu	06/11/2009	11.23	67,6	66,0	62,9	62,0	60,3	60,0	64,0	IV	65,0
P49 Diu	06/11/2009	11.34	63,5	61,6	56,4	54,2	50,8	50,5	58,2	IV	65,0
P50 Diu	06/11/2009	11.45	67,5	62,8	55,4	53,7	51,8	51,4	59,7	IV	65,0
P51 Diu	06/11/2009	12.00	56,2	55,0	51,4	50,2	46,7	46,0	51,7	IV	65,0
P52 Diu	06/11/2009	12.09	61,1	58,3	55,0	53,8	49,8	48,9	56,2	IV	65,0
P53 Diu	06/11/2009	12.17	58,6	56,7	53,8	52,0	46,1	44,7	54,5	IV	65,0
P54 Diu	12/11/2009	14.26	67,7	66,5	59,5	55,8	51,1	50,3	61,7	IV	65,0
P55 Diu	12/11/2009	14.25	72,0	70,2	62,8	58,4	48,3	46,6	65,2	III	60,0
P56 Diu	12/11/2009	14.34	71,0	67,6	60,6	55,6	48,7	46,5	63,7	III	60,0
P57 Diu	12/11/2009	14.34	71,0	69,1	61,8	58,3	50,2	49,5	64,7	III	60,0
P58 Diu	12/11/2009	14.42	67,0	65,7	62,3	60,6	54,1	52,6	62,3	III	60,0
P59 Diu	12/11/2009	14.42	66,3	64,4	60,4	58,2	53,7	53,1	60,9	III	60,0
P60 Diu	12/11/2009	14.52	68,5	65,9	58,2	53,0	45,1	43,6	61,1	III	60,0
P61 Diu	12/11/2009	14.53	69,8	68,5	66,2	64,1	54,9	51,6	65,4	II	55,0
P62 Diu	12/11/2009	15.00	72,8	71,5	67,1	63,6	49,8	45,5	67,1	II	55,0
P63 Diu	12/11/2009	15.06	72,7	70,8	64,9	62,2	55,0	54,0	66,5	III	60,0
P64 Diu	12/11/2009	15.13	67,4	66,9	62,9	54,3	49,2	48,0	62,1	III	60,0
P65 Diu	12/11/2009	15.16	70,5	69,1	66,4	64,7	58,3	56,9	66,0	II	55,0
P66 Diu	12/11/2009	15.26	70,3	68,7	64,5	62,3	55,4	54,0	64,8	III	60,0
P67 Diu	13/11/2009	11.06	73,1	72,2	68,5	66,6	61,7	56,8	68,7	III	60,0
P68 Diu	13/11/2009	11.06	70,3	68,3	63,9	61,4	53,7	50,8	64,7	IV	65,0
P69 Diu	13/11/2009	11.13	64,1	61,9	55,3	52,0	41,5	40,5	57,6	IV	65,0
P70 Diu	13/11/2009	11.15	70,9	69,8	63,7	60,8	48,1	45,7	65,0	IV	65,0
P71 Diu	13/11/2009	11.21	69,9	68,0	63,0	60,5	53,8	50,9	65,6	IV	65,0
P72 Diu	13/11/2009	11.24	71,6	67,8	59,4	56,1	47,3	45,7	64,8	IV	65,0
P73 Diu	13/11/2009	11.33	68,2	65,7	60,0	57,4	54,3	53,7	63,3	III	60,0
P74 Diu	13/11/2009	11.33	65,0	62,1	55,5	53,2	49,0	48,8	58,3	III	60,0

Posizione	Data	Ora	L5dB(A)	L10dB(A)	L33dB(A)	L50dB(A)	L90dB(A)	L95dB(A)	Leq dB(A)	Classe	Limite
P75 Diu	13/11/2009	11.46	70,9	68,0	62,7	60,0	54,5	53,6	64,5	III	60,0
P76 Diu	13/11/2009	11.40	69,1	67,6	64,2	62,6	57,8	55,3	64,4	III	60,0
P77 Diu	13/11/2009	11.54	73,2	71,6	68,5	66,6	61,3	60,0	68,5	IV	65,0
P78 Diu	13/11/2009	11.47	74,0	73,4	70,7	69,4	62,9	60,3	70,2	IV	65,0
P79 Diu	13/11/2009	12.08	67,4	64,8	60,5	58,4	52,4	51,6	61,4	IV	65,0
P80 Diu	13/11/2009	11.53	75,6	74,1	70,5	68,4	56,5	52,0	70,5	IV	65,0
P81 Diu	13/11/2009	12.05	71,3	69,4	60,5	56,8	47,2	46,2	64,1	IV	65,0
P82 Diu	23/11/2009	15.11	55,5	54,0	48,1	46,7	44,6	44,1	50,0	IV	65,0
P83 Diu	23/11/2009	15.09	56,6	54,4	47,5	43,4	38,5	38,0	50,1	III	60,0
P84 Diu	23/11/2009	15.22	48,5	46,4	42,7	40,9	37,7	37,1	43,6	III	60,0
P85 Diu	23/11/2009	15.16	49,6	48,4	43,5	42,0	39,4	38,8	44,7	III	60,0
P86 Diu	23/11/2009	15.42	50,3	49,0	46,8	45,2	42,1	41,4	46,7	III	60,0
P87 Diu	23/11/2009	15.39	70,3	67,7	57,1	53,2	44,7	43,0	62,8	III	60,0
P88 Diu	23/11/2009	15.56	62,6	59,9	51,5	49,5	44,7	44,2	55,4	III	60,0
P89 Diu	23/11/2009	15.56	61,7	61,0	57,1	55,6	52,4	52,0	58,0	III	60,0
P90 Diu	23/11/2009	16.05	64,7	63,5	56,5	52,7	46,2	44,9	58,3	III	60,0
P91 Diu	23/11/2009	17.21	58,6	53,3	44,2	42,5	39,7	39,4	51,6	III	60,0
P92 Diu	23/11/2009	17.19	46,1	43,7	41,4	40,5	38,8	38,5	42,2	III	60,0
P93 Diu	23/11/2009	17.36	54,3	52,1	45,9	43,5	40,0	39,2	48,0	III	60,0
P94 Diu	23/11/2009	17.49	70,8	64,8	57,3	49,0	38,0	37,5	63,5	III	60,0
P95 Diu	23/11/2009	17.50	67,7	64,7	55,6	50,8	39,1	38,4	60,0	III	60,0
P96 Diu	23/11/2009	18.07	47,5	44,3	41,3	40,3	38,4	38,1	44,4	III	60,0
P97 Diu	23/11/2009	17.36	54,3	52,2	46,0	43,5	40,0	39,2	48,0	II	55,0
P98 Diu	23/11/2009	18.32	45,5	43,1	39,5	38,6	36,3	35,9	41,9	III	60,0
P99 Diu	23/11/2009	18.34	42,2	41,2	38,5	37,7	35,7	35,3	38,6	II	55,0
P100 Diu	23/11/2009	18.46	45,6	44,0	41,5	41,0	39,7	39,4	43,4	II	55,0
P101 Diu	23/11/2009	18.47	48,3	43,4	40,3	39,3	38,1	38,0	46,9	III	60,0
P102 Diu	23/11/2009	19.17	48,1	43,5	39,4	38,2	35,6	35,0	41,9	III	60,0
P103 Diu	23/11/2009	19.19	42,6	40,9	38,9	37,8	36,3	36,2	39,8	III	60,0
P104 Diu	23/11/2009	19.33	47,9	44,6	41,8	40,6	38,1	37,7	45,2	III	60,0
P105 Diu	23/11/2009	19.33	44,6	43,1	41,5	40,7	38,7	38,4	42,3	III	60,0
P106 Diu	23/11/2009	19.49	54,0	50,4	45,1	43,0	37,5	37,0	48,2	III	60,0
P107 Diu	23/11/2009	19.49	47,2	45,9	41,0	39,6	37,3	37,1	42,8	III	60,0
P108 Diu	23/11/2009	20.06	54,8	53,2	47,9	45,9	41,9	41,0	49,6	III	60,0
P109 Diu	23/11/2009	20.08	52,6	50,8	47,9	46,1	42,2	41,8	47,9	II	55,0
P110 Diu	24/11/2009	11.08	65,7	64,4	58,7	54,7	47,1	46,2	59,7	II	55,0
P111 Diu	24/11/2009	11.09	71,4	68,8	58,5	54,4	42,3	41,7	63,7	III	60,0
P112 Diu	24/11/2009	11.15	58,8	55,5	48,9	47,3	42,3	41,6	51,9	III	60,0
P113 Diu	24/11/2009	11.17	59,6	56,9	49,3	47,5	43,4	43,0	53,5	III	60,0
P114 Diu	24/11/2009	11.25	67,6	64,6	56,4	53,3	45,6	43,6	60,8	IV	65,0
P115 Diu	24/11/2009	11.27	54,4	48,6	41,7	40,5	38,7	38,1	46,4	II	55,0
P116 Diu	24/11/2009	11.53	62,5	61,3	57,6	56,0	52,9	52,5	58,2	III	60,0
P117 Diu	24/11/2009	11.55	66,1	64,4	57,9	54,9	45,9	44,6	59,6	III	60,0
P118 Diu	24/11/2009	12.03	68,3	62,3	56,7	55,8	53,8	53,6	60,7	IV	65,0

Posizione	Data	Ora	L5dB(A)	L10dB(A)	L33dB(A)	L50dB(A)	L90dB(A)	L95dB(A)	Leq dB(A)	Classe	Limite
P119 Diu	24/11/2009	12.11	60,2	57,0	51,3	48,7	43,6	42,8	54,0	III	60,0
P120 Diu	24/11/2009	12.35	57,9	56,0	50,1	46,6	40,0	39,1	51,4	III	60,0
P121 Diu	24/11/2009	12.38	66,7	63,4	59,5	57,3	46,8	44,0	60,2	III	60,0
P122 Diu	24/11/2009	12.43	60,3	58,0	50,2	47,2	43,0	42,4	54,1	III	60,0
P123 Diu	24/11/2009	12.46	48,9	48,0	43,1	41,0	39,3	39,0	44,8	III	60,0

10.1.2 Postazioni di misura di breve durata in periodo notturno

Nel monitoraggio del periodo notturno sono state eseguite 81 misure di breve durata. Nella tabella seguente si riporta un riepilogo dei livelli rilevati. (*) presenza di tono puro.

Posizione	Data	Ora	L5dB(A)	L10dB(A)	L33dB(A)	L50dB(A)	L90dB(A)	L95dB(A)	Leq dB(A)	Classe	Limite
P1 Not	12/11/2009	23.41	72,3	71,2	67,4	64,8	53,4	48,0	67,1	IV	55,0
P2 Not	12/11/2009	23.23	72,7	71,6	67,1	63,3	51,2	47,8	67,1	IV	55,0
P3 Not	12/11/2009	23.47	58,7	57,1	52,1	49,7	42,7	41,6	52,8	IV	55,0
P4 Not	12/11/2009	23.30	58,6	56,4	47,0	43,3	39,2	38,8	51,6	IV	55,0
P5 Not	12/11/2009	23.56	51,4	46,9	40,5	39,4	37,6	37,3	49,2	IV	55,0
P6 Not	12/11/2009	23.39	47,9	44,9	41,8	40,8	38,6	38,1	43,9	IV	55,0
P7 Not	13/11/2009	0.05	68,9	67,5	63,9	61,2	55,7	52,1	64,2	IV	55,0
P8 Not	12/11/2009	23.48	66,2	64,1	59,5	56,2	45,1	43,6	60,0	IV	55,0
P9 Not	13/11/2009	0.15	58,9	57,3	51,2	46,9	38,8	38,2	53,5	IV	55,0
P10 Not	12/11/2009	23.59	47,6	45,6	42,9	41,7	39,2	38,7	43,7	IV	55,0
P11 Not	13/11/2009	0.26	57,5	54,4	47,8	46,2	43,9	43,7	53,5 (*)	IV	55,0
P12 Not	13/11/2009	0.36	61,7	55,5	45,6	43,6	40,5	40,1	54,1	IV	55,0
P13 Not	13/11/2009	0.10	60,4	56,0	46,4	43,6	40,1	39,5	53,3	IV	55,0
P14 Not	13/11/2009	0.44	50,2	48,6	44,2	42,7	39,1	38,1	45,8	IV	55,0
P15 Not	13/11/2009	0.15	53,0	50,3	45,5	44,1	41,0	40,4	48,9	IV	55,0
P16 Not	13/11/2009	0.24	63,9	62,3	55,9	51,9	42,5	41,4	57,5	IV	55,0
P17 Not	13/11/2009	0.52	67,3	64,5	56,6	52,6	43,5	41,9	60,0	IV	55,0
P18 Not	13/11/2009	0.38	58,4	54,6	51,8	49,5	42,8	42,0	52,6	III	50,0
P19 Not	13/11/2009	1.00	56,5	53,7	48,5	46,3	41,7	40,9	50,1	IV	55,0
P20 Not	05/11/2009	22.27	59,6	55,4	52,6	50,1	46,7	46,3	54,9	IV	55,0
P21 Not	05/11/2009	22.24	63,2	60,8	57,5	55,8	52,4	51,5	58,2	IV	55,0
P22 Not	05/11/2009	22.35	56,5	53,1	50,2	48,8	45,3	44,4	51,6	III	50,0
P23 Not	05/11/2009	22.32	60,6	58,7	53,1	50,2	46,9	45,6	54,8	III	50,0
P24 Not	05/11/2009	22.40	62,6	60,2	52,4	49,4	43,0	42,2	56,9	III	50,0
P25 Not	05/11/2009	22.48	60,5	58,7	48,7	46,0	43,2	42,4	54,0	III	50,0
P26 Not	05/11/2009	22.56	61,2	60,2	57,7	56,7	54,8	54,5	57,9	IV	55,0
P27 Not	05/11/2009	22.54	60,9	59,8	57,6	56,6	54,1	53,4	58,0	IV	55,0
P28 Not	05/11/2009	23.05	70,0	68,0	65,0	63,3	58,3	57,0	65,0	IV	55,0
P29 Not	05/11/2009	23.03	63,3	61,8	59,0	57,7	53,4	52,5	59,1	IV	55,0
P30 Not	05/11/2009	23.13	69,1	68,2	65,8	64,7	61,8	61,2	65,7	IV	55,0
P31 Not	05/11/2009	23.36	68,4	66,3	61,9	57,3	51,8	50,7	62,8	IV	55,0

Posizione	Data	Ora	L5dB(A)	L10dB(A)	L33dB(A)	L50dB(A)	L90dB(A)	L95dB(A)	Leq dB(A)	Classe	Limite
P32 Not	05/11/2009	23.33	57,8	54,5	51,4	48,7	44,1	43,0	51,8	IV	55,0
P33 Not	05/11/2009	23.44	58,4	57,2	53,9	51,6	44,7	43,8	53,7	IV	55,0
P34 Not	05/11/2009	23.42	57,5	55,2	50,5	48,5	44,7	43,8	51,9	IV	55,0
P35 Not	05/11/2009	23.53	55,5	53,9	51,6	50,6	48,0	47,2	51,6	IV	55,0
P36 Not	05/11/2009	23.51	57,5	56,4	53,7	52,3	49,5	48,7	53,8	IV	55,0
P37 Not	06/11/2009	0.02	56,5	54,6	51,0	49,7	46,0	44,9	51,7	IV	55,0
P38 Not	06/11/2009	0.00	54,8	52,9	48,8	47,4	42,8	41,8	50,2	IV	55,0
P39 Not	06/11/2009	0.11	56,4	53,8	47,3	45,0	42,5	42,1	49,9	IV	55,0
P40 Not	06/11/2009	0.10	58,2	55,5	50,4	48,3	38,8	37,3	52,1	IV	55,0
P41 Not	06/11/2009	0.22	66,1	64,0	56,5	52,8	44,0	42,1	60,3	IV	55,0
P42 Not	06/11/2009	0.19	48,4	46,5	42,2	40,1	37,1	36,7	44,0	IV	55,0
P43 Not	06/11/2009	0.32	52,7	50,7	46,3	44,4	39,2	38,0	47,6	IV	55,0
P44 Not	06/11/2009	0.39	49,4	48,3	45,8	44,0	40,9	40,6	45,5	IV	55,0
P45 Not	06/11/2009	0.39	71,0	69,3	65,3	62,0	46,6	45,2	65,5	IV	55,0
P46 Not	06/11/2009	0.47	69,8	67,9	62,5	56,1	43,6	43,0	63,8	IV	55,0
P47 Not	06/11/2009	0.47	70,1	67,3	60,7	53,2	41,9	41,2	63,1	IV	55,0
P48 Not	24/11/2009	0.28	66,6	64,6	59,2	54,4	48,3	47,5	60,4	IV	55,0
P49 Not	24/11/2009	0.20	58,2	56,9	54,4	53,5	46,4	45,5	53,9	IV	55,0
P50 Not	24/11/2009	0.36	49,1	46,9	42,7	42,1	41,0	40,8	44,6	IV	55,0
P51 Not	24/11/2009	0.39	58,4	55,6	50,4	48,4	45,2	45,0	53,6	IV	55,0
P52 Not	24/11/2009	0.47	46,3	44,5	40,6	39,6	37,4	37,0	42,1	IV	55,0
P53 Not	24/11/2009	0.59	47,6	45,8	40,9	39,8	38,0	37,7	42,3	IV	55,0
P54 Not	12/11/2009	22.04	52,1	51,2	48,9	47,7	44,8	44,1	48,6	III	50,0
P55 Not	12/11/2009	22.15	69,6	65,9	54,1	51,4	47,5	46,1	61,5	III	50,0
P56 Not	12/11/2009	22.24	67,6	63,8	53,5	51,1	47,5	47,1	59,4	III	50,0
P57 Not	12/11/2009	22.36	54,1	53,1	50,7	49,6	47,4	46,9	51,5	III	50,0
P58 Not	12/11/2009	22.04	61,4	59,0	52,8	49,5	45,8	45,3	55,0	III	50,0
P59 Not	12/11/2009	22.10	58,3	56,0	51,7	50,1	45,4	44,3	53,0	III	50,0
P60 Not	12/11/2009	22.17	59,4	54,5	47,6	42,9	38,4	38,0	53,5	II	45,0
P61 Not	12/11/2009	22.25	68,6	65,8	54,1	46,8	41,3	40,7	61,4	II	45,0
P62 Not	12/11/2009	22.32	73,3	70,7	57,9	51,8	44,6	44,2	65,8	III	50,0
P63 Not	12/11/2009	22.41	54,5	51,7	44,9	43,3	41,5	41,3	48,8	III	50,0
P64 Not	12/11/2009	22.48	55,3	52,5	44,8	43,1	40,9	40,4	49,8	II	45,0
P65 Not	12/11/2009	22.56	68,9	66,7	61,0	57,0	49,1	47,5	62,2	III	50,0
P66 Not	12/11/2009	22.44	64,7	58,9	50,9	49,0	45,9	45,6	57,8	III	50,0
P67 Not	23/11/2009	23.07	62,0	59,0	51,8	48,3	42,2	41,6	54,8	IV	55,0
P68 Not	23/11/2009	23.14	56,6	53,7	44,2	42,1	39,2	38,8	50,6	IV	55,0
P69 Not	23/11/2009	23.22	58,9	56,3	49,8	44,3	41,8	41,2	54,8	IV	55,0
P70 Not	23/11/2009	23.29	63,3	57,9	46,3	43,6	41,5	41,2	56,8	IV	55,0
P71 Not	23/11/2009	23.39	55,8	53,6	48,0	45,5	42,0	41,6	49,6	IV	55,0
P72 Not	23/11/2009	23.48	48,7	48,2	47,2	46,6	44,0	43,5	46,7	III	50,0
P73 Not	23/11/2009	23.59	50,8	49,0	44,6	43,3	41,5	41,4	45,7	III	50,0
P74 Not	23/11/2009	23.46	53,6	53,0	51,6	50,8	49,1	48,5	51,2	III	50,0
P75 Not	24/11/2009	0.09	58,6	56,1	52,5	47,7	42,4	42,0	52,9	III	50,0

Posizione	Data	Ora	L5dB(A)	L10dB(A)	L33dB(A)	L50dB(A)	L90dB(A)	L95dB(A)	Leq dB(A)	Classe	Limite
P76 Not	23/11/2009	23.39	51,8	49,3	47,1	45,6	42,7	42,2	47,3	IV	55,0
P77 Not	23/11/2009	23.56	65,9	61,6	47,8	44,9	41,5	41,2	58,2	IV	55,0
P78 Not	23/11/2009	23.32	62,5	57,4	45,2	42,4	40,3	39,9	54,8	IV	55,0
P79 Not	23/11/2009	23.15	49,0	47,4	45,4	44,6	41,5	40,6	45,7	IV	55,0
P80 Not	23/11/2009	23.24	73,3	70,1	62,1	56,4	44,9	44,0	65,3	IV	55,0
P81 Not	23/11/2009	23.07	58,0	52,9	43,4	42,2	40,0	39,6	52,9	IV	55,0

10.2 MISURE DI LUNGA DURATA

Nel seguito si riportano per ogni postazione di misura individuata i livelli equivalenti e gli indici statistici rilevati durante le singole misure effettuate.

Si rimanda ai certificati di misura riportati in allegato 2 per i livelli equivalenti e gli indici statistici di ogni singola ora di misura.

10.2.1 Postazione S1

Presso la postazione di misura S1, ubicata in Corso Vittorio Emanuele II, sono stati effettuati 7 rilievi di 16 ore in periodo diurno (6.00 - 22.00) e 7 rilievi di 8 ore in periodo notturno (22.00 - 6.00).

Nelle due tabelle seguenti si riporta un riepilogo dei livelli rilevati:

➤ Periodo Diurno

Giorno	Periodo	Leq dB(A)	L5dB(A)	L10dB(A)	L33dB(A)	L50dB(A)	L90dB(A)	L95dB(A)
Venerdì 6/11/2009	6.00-22.00	72,3	76,4	74,4	70,5	68,6	62,1	59,5
Sabato 7/11/2009	6.00-22.00	72,1	75,7	73,6	69,6	67,8	60,8	57,5
Domenica 8/11/2009	6.00-22.00	69,5	73,8	71,9	68,1	66,0	55,3	51,1
Lunedì 9/11/2009	6.00-22.00	71,0	75,4	73,5	69,4	67,5	60,2	56,8
Martedì 10/11/2009	6.00-22.00	72,2	76,1	74,1	70,1	68,2	61,4	58,4
Mercoledì 11/11/2009	6.00-22.00	71,2	75,9	73,8	69,7	67,7	60,7	57,4
Giovedì 12/11/2009	6.00-22.00	70,9	75,5	73,5	69,5	67,6	60,6	57,7

➤ Periodo Notturno

Giorno	Periodo	Leq dB(A)	L5dB(A)	L10dB(A)	L33dB(A)	L50dB(A)	L90dB(A)	L95dB(A)
Giovedì 5/11/2009	22.00-6.00	66,9	72,8	70,4	63,4	58,1	46,1	43,6
Venerdì 6/11/2009	22.00-6.00	67,4	73,4	71,9	66,0	60,7	46,2	43,7
Sabato 7/11/2009	22.00-6.00	67,9	72,6	70,9	66,7	62,8	48,3	45,3
Domenica 8/11/2009	22.00-6.00	66,3	71,3	69,3	61,6	55,7	42,2	40,4
Lunedì 9/11/2009	22.00-6.00	64,8	71,4	69,1	60,5	54,9	41,3	39,5
Martedì 10/11/2009	22.00-6.00	66,9	73,8	71,8	62,8	56,6	41,4	39,6
Mercoledì 11/11/2009	22.00-6.00	65,5	72,0	69,9	61,7	56,4	44,3	42,3

10.2.2 Postazione S2

Presso la postazione di misura S2, ubicata in Viale Guglielmo Marconi, sono stati effettuati 7 rilievi di 16 ore in periodo diurno (6.00 - 22.00) e 7 rilievi di 8 ore in periodo notturno (22.00 - 6.00).

Nelle due tabelle seguenti si riporta un riepilogo dei livelli rilevati:

➤ Periodo Diurno

Giorno	Periodo	Leq dB(A)	L5dB(A)	L10dB(A)	L33dB(A)	L50dB(A)	L90dB(A)	L95dB(A)
Venerdì 6/11/2009	6.00-22.00	70,1	73,6	71,9	68,6	66,7	59,7	56,8
Sabato 7/11/2009	6.00-22.00	69,9	73,2	71,5	68,0	65,9	57,0	53,4
Domenica 8/11/2009	6.00-22.00	66,9	72,3	70,6	66,5	63,3	51,0	44,7
Lunedì 9/11/2009	6.00-22.00	68,8	73,1	71,4	68,1	66,3	58,9	55,7
Martedì 10/11/2009	6.00-22.00	69,3	73,4	71,7	68,4	66,5	59,0	55,8
Mercoledì 11/11/2009	6.00-22.00	69,4	73,2	71,3	67,9	66,1	58,4	55,0
Giovedì 12/11/2009	6.00-22.00	69,8	73,3	71,6	68,1	66,3	58,4	55,0

➤ Periodo Notturno

Giorno	Periodo	Leq dB(A)	L5dB(A)	L10dB(A)	L33dB(A)	L50dB(A)	L90dB(A)	L95dB(A)
Giovedì 5/11/2009	22.00-6.00	65,4	71,7	69,6	62,7	57,8	46,0	42,5
Venerdì 6/11/2009	22.00-6.00	66,7	72,5	70,7	65,7	61,9	47,2	43,3
Sabato 7/11/2009	22.00-6.00	67,2	72,3	70,7	66,3	63,1	50,5	45,8
Domenica 8/11/2009	22.00-6.00	66,7	71,7	69,6	61,6	56,3	38,9	35,9
Lunedì 9/11/2009	22.00-6.00	64,3	71,2	68,7	59,9	54,2	39,4	37,3
Martedì 10/11/2009	22.00-6.00	65,7	72,4	70,5	62,4	56,1	38,0	36,1
Mercoledì 11/11/2009	22.00-6.00	65,6	71,7	69,7	63,3	58,7	43,2	40,6

10.2.3 Postazione S3

Presso la postazione di misura S3, ubicata in Via Del Santuario, sono stati effettuati 7 rilievi di 16 ore in periodo diurno (6.00 - 22.00) e 7 rilievi di 8 ore in periodo notturno (22.00 - 6.00).

Nelle due tabelle seguenti si riporta un riepilogo dei livelli rilevati:

➤ Periodo Diurno

Giorno	Periodo	Leq dB(A)	L5dB(A)	L10dB(A)	L33dB(A)	L50dB(A)	L90dB(A)	L95dB(A)
Sabato 14/11/2009	6.00-22.00	63,7	68,7	66,9	62,4	59,8	53,1	51,4
Domenica 15/11/2009	6.00-22.00	63,5	68,7	66,9	60,0	56,2	50,5	49,3
Lunedì 16/11/2009	6.00-22.00	65,0	69,2	67,5	63,6	61,0	52,5	49,7
Martedì 17/11/2009	6.00-22.00	64,5	68,9	67,2	63,5	61,1	52,8	50,4
Mercoledì 18/11/2009	6.00-22.00	64,3	68,9	67,3	63,5	60,7	52,8	50,4
Giovedì 19/11/2009	6.00-22.00	64,9	69,1	67,5	63,9	61,2	52,9	50,6
Venerdì 20/11/2009	6.00-22.00	65,0	69,1	67,2	63,2	60,6	53,2	51,3

➤ Periodo Notturno

Giorno	Periodo	Leq dB(A)	L5dB(A)	L10dB(A)	L33dB(A)	L50dB(A)	L90dB(A)	L95dB(A)
Venerdì 13/11/2009	22.00-6.00	59,8	66,2	61,1	53,3	51,6	48,5	47,8
Sabato 14/11/2009	22.00-6.00	59,1	66,5	61,3	53,2	51,3	48,0	47,5
Domenica 15/11/2009	22.00-6.00	57,0	62,0	56,7	50,6	48,4	43,5	42,4
Lunedì 16/11/2009	22.00-6.00	57,1	62,8	57,7	49,3	46,8	41,8	40,5
Martedì 17/11/2009	22.00-6.00	57,0	63,2	57,8	49,1	46,1	41,9	41,1
Mercoledì 18/11/2009	22.00-6.00	59,6	64,9	58,6	50,0	47,0	42,0	41,4
Giovedì 19/11/2009	22.00-6.00	58,9	65,0	59,6	49,8	47,2	44,1	43,8

10.2.4 Postazione S4

Presso la postazione di misura S4, ubicata in Via Nazionale Tiburtina Valeria, sono stati effettuati 7 rilievi di 16 ore in periodo diurno (6.00 - 22.00) e 7 rilievi di 8 ore in periodo notturno (22.00 - 6.00).

Nelle due tabelle seguenti si riporta un riepilogo dei livelli rilevati:

➤ Periodo Diurno

Giorno	Periodo	Leq dB(A)	L5dB(A)	L10dB(A)	L33dB(A)	L50dB(A)	L90dB(A)	L95dB(A)
Sabato 14/11/2009	6.00-22.00	68,5	73,7	71,7	67,7	64,9	49,9	46,8
Domenica 15/11/2009	6.00-22.00	66,2	71,4	69,9	65,3	60,5	44,4	41,9
Lunedì 16/11/2009	6.00-22.00	68,8	73,5	71,6	67,8	65,3	51,0	46,7
Martedì 17/11/2009	6.00-22.00	68,5	73,3	71,6	67,8	65,1	50,5	45,6
Mercoledì 18/11/2009	6.00-22.00	68,5	73,3	71,3	67,5	64,8	50,4	45,6
Giovedì 19/11/2009	6.00-22.00	68,4	73,1	71,3	67,6	65,0	50,9	46,8
Venerdì 20/11/2009	6.00-22.00	68,6	73,1	71,2	67,6	65,0	50,5	45,8

➤ Periodo Notturno

Giorno	Periodo	Leq dB(A)	L5dB(A)	L10dB(A)	L33dB(A)	L50dB(A)	L90dB(A)	L95dB(A)
Venerdì 13/11/2009	22.00-6.00	63,7	71,3	68,2	55,8	49,2	42,5	41,6
Sabato 14/11/2009	22.00-6.00	63,2	70,5	67,9	55,3	48,5	41,1	39,9
Domenica 15/11/2009	22.00-6.00	61,2	68,8	64,5	47,8	42,1	35,7	34,8
Lunedì 16/11/2009	22.00-6.00	61,5	68,4	64,1	48,1	41,0	30,4	29,3
Martedì 17/11/2009	22.00-6.00	61,8	68,8	64,2	47,3	40,2	29,6	28,2
Mercoledì 18/11/2009	22.00-6.00	61,9	69,1	64,7	48,6	41,2	32,3	31,1
Giovedì 19/11/2009	22.00-6.00	63,1	70,0	66,3	51,0	43,7	32,7	31,3

11 OSSERVAZIONI ALLE MISURE EFFETTUATE

11.1 MISURE DI BREVE DURATA

Le misure di breve durata effettuate non hanno lo scopo esclusivo di verificare il rispetto o meno dei limiti di immissione relativi a ciascuna classe proposta nel Piano di Classificazione Acustica, ma sono lo strumento attraverso il quale è possibile verificare la presenza e caratterizzare le emissioni delle sorgenti rumorose identificate nell'area oggetto di indagine.

La maggior parte delle misure sono state caratterizzate dal rumore del traffico stradale: non sono state individuate, nel corso della campagna di monitoraggio, altre sorgenti sonore, quali impianti industriali, attività commerciali o attività agricole in grado di fornire contributi rilevanti ai livelli misurati. Si segnala, per le misure svolte nelle zone periferiche del comune, l'influenza di latrati di cani e in alcuni casi di attività di cantieri edili.

Il monitoraggio correlato alla redazione del Piano di Classificazione non entra nel merito del problema legato all'inquinamento acustico prodotto da sorgenti puntuali, che per quanto possano emergere dall'analisi degli esposti presentati nel corso degli ultimi anni, non possano essere rivelati dalla campagna di misure condotta.

Ciò riflette la caratteristica spiccatamente transitoria del fenomeno, che è connesso soprattutto agli impianti di piccole attività, dal funzionamento ridotto e sporadico, e che può essere presente indistintamente in tutto il tessuto urbano (il problema, se evidenziato da parte del recettore disturbato, viene infatti affrontato dall'Amministrazione comunale mediante la richiesta di intervento tecnico di ARTA e l'eventuale successiva emissione di diffida nei confronti del "disturbatore" per l'adeguamento degli impianti).

Si ricorda comunque che questo tipo di problematiche difficilmente può essere messo a fuoco con un'indagine ambientale su larga scala finalizzata alla classificazione del territorio comunale, richiedendo sopralluoghi mirati nell'ambito del binomio disturbato – disturbatore.

11.1.1 Postazioni di misura di breve durata in periodo diurno

Il confronto fra livelli equivalenti e limiti di zona evidenziato in tabella, mostra che le postazioni rispettano i valori stabiliti dalla classificazione ipotizzata, ad eccezione di alcune criticità che mettono in luce un livello di rumorosità superiore al limite di classe. Le postazioni di misura presso le quali si sono presentate queste criticità sono 34 sul totale di 123 postazioni.

Da un'analisi dei tracciati delle misure che presentano criticità si evince che i superamenti dei limiti di zona nell'intervallo del tempo di misura, sono riconducibili alla rumorosità indotta dal traffico veicolare, ossia nella tipologia di transito di mezzi pesanti e veicoli a velocità sostenuta. E' quindi opportuno effettuare il confronto fra i limiti di classe e gli indici percentili L90 (ottima stima della rumorosità di fondo presente nell'area) delle misure oggetto di criticità.

Posizione	Data	Ora	L90dB(A)	Classe	Limite dB(A)
P2 Diu	05/11/2009	17.45	63,4	IV	65,0
P7 Diu	05/11/2009	18.08	61,8	IV	65,0
P18 Diu	05/11/2009	19.03	54,9	III	60,0
P23 Diu	12/11/2009	20.02	52,9	III	60,0
P24 Diu	12/11/2009	19.00	52,0	III	60,0
P28 Diu	12/11/2009	19.31	63,8	IV	65,0
P45 Diu	12/11/2009	17.51	62,0	IV	65,0
P46 Diu	12/11/2009	17.55	64,5	IV	65,0
P47 Diu	12/11/2009	17.59	64,8	IV	65,0
P55 Diu	12/11/2009	14.25	48,3	III	60,0
P56 Diu	12/11/2009	14.34	48,7	III	60,0
P57 Diu	12/11/2009	14.34	50,2	III	60,0
P58 Diu	12/11/2009	14.42	54,1	III	60,0
P59 Diu	12/11/2009	14.42	53,7	III	60,0
P60 Diu	12/11/2009	14.52	45,1	III	60,0
P61 Diu	12/11/2009	14.53	54,9	II	55,0
P62 Diu	12/11/2009	15.00	49,8	II	55,0
P63 Diu	12/11/2009	15.06	55,0	III	60,0
P64 Diu	12/11/2009	15.13	49,2	III	60,0
P65 Diu	12/11/2009	15.16	58,3	II	55,0
P66 Diu	12/11/2009	15.26	55,4	III	60,0
P67 Diu	13/11/2009	11.06	61,7	III	60,0
P71 Diu	13/11/2009	11.21	53,8	IV	65,0
P73 Diu	13/11/2009	11.33	54,3	III	60,0
P75 Diu	13/11/2009	11.46	54,5	III	60,0
P76 Diu	13/11/2009	11.40	57,8	III	60,0
P77 Diu	13/11/2009	11.54	61,3	IV	65,0
P78 Diu	13/11/2009	11.47	62,9	IV	65,0
P80 Diu	13/11/2009	11.53	56,5	IV	65,0
P87 Diu	23/11/2009	15.39	44,7	III	60,0
P94 Diu	23/11/2009	17.49	38,0	III	60,0
P110 Diu	24/11/2009	11.08	47,1	II	55,0
P111 Diu	24/11/2009	11.09	42,3	III	60,0
P121 Diu	24/11/2009	12.38	46,8	III	60,0

Dall'analisi della tabella si osserva che la rumorosità di fondo rilevata nelle misure oggetto di approfondimento, rispetta i limiti imposti dalla classificazione ipotizzata per la parte maggiore dei casi. Solo in due postazioni L90 ha un valore maggiore di quello ipotizzato dalla zona del piano di classificazione acustica:

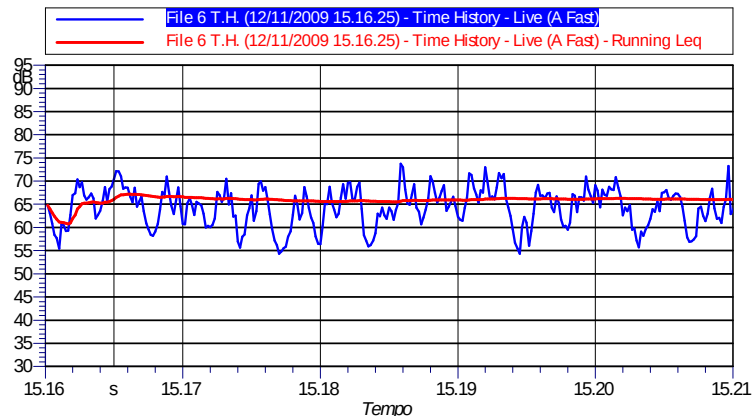
- P65 Diu
- P67 Diu

Queste criticità saranno di seguito analizzate per definire il contesto, considerato che questi punti, probabilmente, sono influenzati da particolari caratteristiche del traffico veicolare e caratteristiche del luogo.

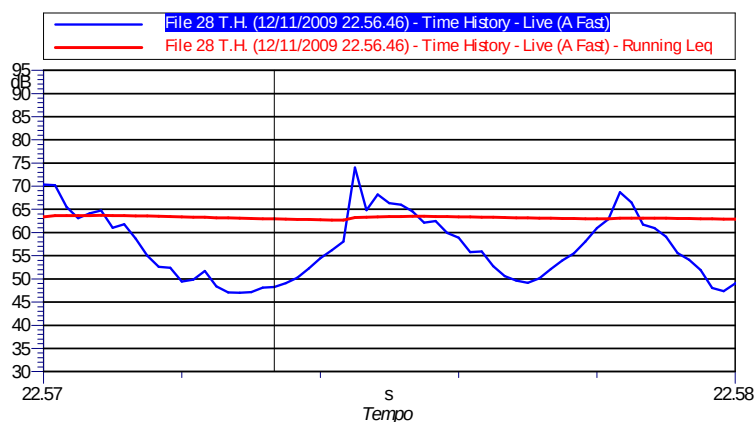
Per le altre postazioni, dal confronto con i valori limite di immissione effettuato, risulta come l'attribuzione delle classi compiuta sia ampiamente sostenibile nell'intero territorio comunale per quanto riguarda il periodo diurno.

Analisi delle misure che presentano particolari criticità.

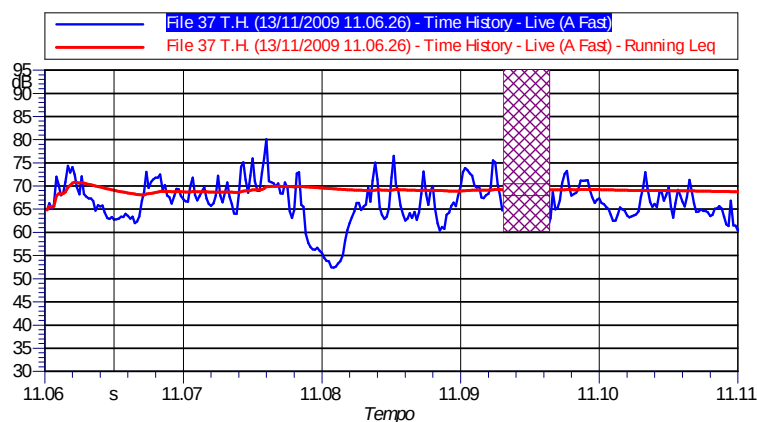
P65 Diu, postazione incrocio Via del Santuario – Via Ciattoni



Dall'analisi dell'andamento temporale della misura si evidenzia una elevata frequenza di passaggi veicolari, tali da non poter apprezzare in modo significativo il reale rumore ambientale di fondo, anche facendo riferimento all'indice L90. I transiti hanno, infatti, una frequenza tale che creano delle sovrapposizioni d'onda tra i vari eventi sonori da non permettere il raggiungimento del reale rumore di fondo ambientale nel periodo della misura. Col confronto con un breve tratto del periodo notturno, nel quale sono evidenti passaggi di veicoli, si rileva dopo il transito che il rumore ambientale raggiunge valori di circa 45 dB(A), questo a verifica che il rumore ambientale risulta influenzato significativamente dalla presenza di traffico. In conclusione risulta ammissibile la classe attribuita nella zonizzazione acustica ritenendo la postazione di misura influenzata dall'effetto dell'intenso e frequente traffico veicolare.



P67 Diu, Postazione incrocio Via Nazionale Tiburtina Valeria – Via Stradonetto



Dall'analisi dell'andamento temporale del rilievo si evidenziano passaggi veicolari abbastanza frequenti. Tale situazione influenza in modo significativo il livello L90, non permettendo così di apprezzare il rumore ambientale. Osservando l'andamento si prova che con transiti di veicoli sufficientemente distanti fra loro, i valori di rumore ambientale di fondo sono prossimi a 55 dB(A). Questo dato permette di accettare la zonizzazione acustica nella postazione in esame. Si evidenzia il mascheramento di un breve tratto di misura, che come è riportato nella nota di certificato, vi è il transitato di un mezzo sanitario in servizio.

11.1.2 Postazioni di misura di breve durata in periodo notturno

Il confronto fra livelli equivalenti e limiti di zona evidenziato in tabella, mostra che le postazioni rispettano i valori stabiliti dalla classificazione ipotizzata, ad eccezione di alcune criticità che mettono in luce un livello di rumorosità superiore al limite di classe. I ricettori che presentano queste criticità sono 40 sul totale di 81 postazioni.

Da un'analisi dei tracciati delle misure che presentano criticità si evince che i superamenti dei limiti di zona nell'intervallo del tempo di misura, sono riconducibili alla rumorosità indotta dal traffico veicolare, ossia nella tipologia di transito di mezzi pesanti e veicoli a velocità sostenuta. E' quindi opportuno effettuare il confronto fra i limiti di classe e gli indici percentili L90 (ottima stima della rumorosità di fondo presente nell'area) delle misure oggetto di criticità.

Posizione	Data	Ora	L90dB(A)	Classe	Limite
P1 Not	12/11/2009	23.41	53,4	IV	55,0
P2 Not	12/11/2009	23.23	51,2	IV	55,0
P7 Not	13/11/2009	0.05	55,7	IV	55,0
P8 Not	12/11/2009	23.48	45,1	IV	55,0
P11 Not	13/11/2009	0.26	43,9	IV	55,0
P16 Not	13/11/2009	0.24	42,5	IV	55,0
P17 Not	13/11/2009	0.52	43,5	IV	55,0
P18 Not	13/11/2009	0.38	42,8	III	50,0
P21 Not	05/11/2009	22.24	52,4	IV	55,0

Posizione	Data	Ora	L90dB(A)	Classe	Limite
P22 Not	05/11/2009	22.35	45,3	III	50,0
P23 Not	05/11/2009	22.32	46,9	III	50,0
P24 Not	05/11/2009	22.40	43,0	III	50,0
P25 Not	05/11/2009	22.48	43,2	III	50,0
P26 Not	05/11/2009	22.56	54,8	IV	55,0
P27 Not	05/11/2009	22.54	54,1	IV	55,0
P28 Not	05/11/2009	23.05	58,3	IV	55,0
P29 Not	05/11/2009	23.03	53,4	IV	55,0
P30 Not	05/11/2009	23.13	61,8	IV	55,0
P31 Not	05/11/2009	23.36	51,8	IV	55,0
P41 Not	06/11/2009	0.22	44,0	IV	55,0
P45 Not	06/11/2009	0.39	46,6	IV	55,0
P46 Not	06/11/2009	0.47	43,6	IV	55,0
P47 Not	06/11/2009	0.47	41,9	IV	55,0
P48 Not	24/11/2009	0.28	48,3	IV	55,0
P55 Not	12/11/2009	22.15	47,5	III	50,0
P56 Not	12/11/2009	22.24	47,5	III	50,0
P57 Not	12/11/2009	22.36	47,4	III	50,0
P58 Not	12/11/2009	22.04	45,8	III	50,0
P59 Not	12/11/2009	22.10	45,4	III	50,0
P60 Not	12/11/2009	22.17	38,4	II	45,0
P61 Not	12/11/2009	22.25	41,3	II	45,0
P62 Not	12/11/2009	22.32	44,6	III	50,0
P64 Not	12/11/2009	22.48	40,9	II	45,0
P65 Not	12/11/2009	22.56	49,1	III	50,0
P66 Not	12/11/2009	22.44	45,9	III	50,0
P70 Not	23/11/2009	23.29	41,5	IV	55,0
P74 Not	23/11/2009	23.46	49,1	III	50,0
P75 Not	24/11/2009	0.09	42,4	III	50,0
P77 Not	23/11/2009	23.56	41,5	IV	55,0
P80 Not	23/11/2009	23.24	44,9	IV	55,0

Dall'analisi della tabella si osserva che la rumorosità di fondo rilevata nelle misure oggetto di approfondimento, rispetta i limiti imposti dalla classificazione ipotizzata per la parte maggiore dei casi. Solo in tre postazioni anche L90 ha un valore maggiore di quello ipotizzato dalla zona del piano di classificazione acustica:

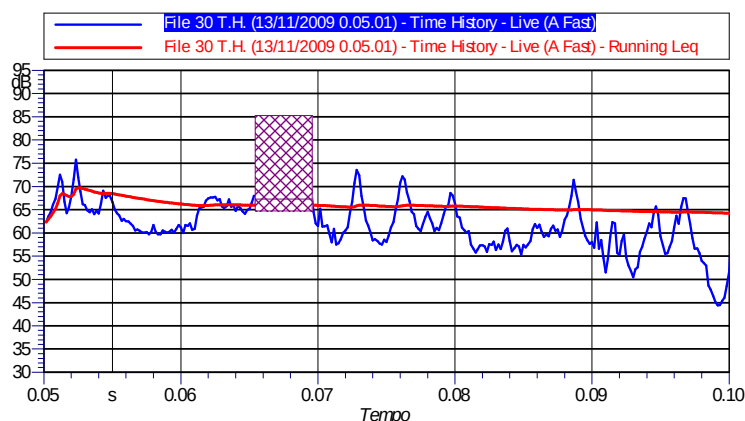
- P7 Not
- P28 Not
- P30 Not

Queste criticità saranno di seguito analizzate per definire il contesto, considerato che questi punti, probabilmente, sono influenzati da particolari caratteristiche del traffico veicolare e da caratteristiche del luogo.

Per le altre postazioni, dal confronto con i valori limite di immissione effettuato, risulta come l'attribuzione delle classi compiuta si sia rilevata ampiamente sostenibile nell'intero territorio comunale per quanto riguarda il periodo notturno.

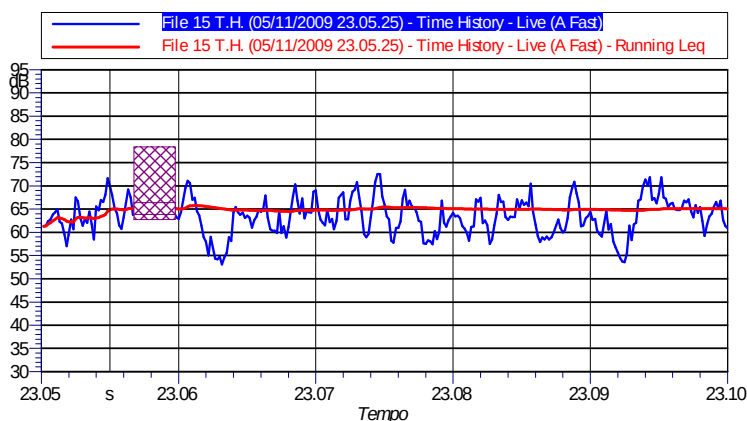
Analisi delle misure che presentano particolari criticità.

P7 Not, postazione in incrocio Viale F.F. D'Avalos – Via S. Spaventa



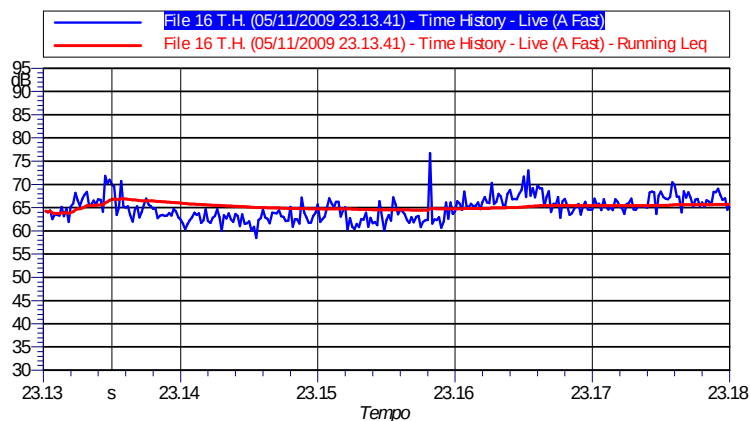
Dall'analisi dell'andamento temporale la misura risulta influenzata dai transiti veicolari sulle due strade. Nei tratti in cui tali eventi risultano limitati, il rumore ambientale raggiunge valori compatibili con il piano di zonizzazione. Si evidenzia la presenza di una maschera utilizzata per rimuovere l'effetto del passaggio di un mezzo autocompattatore in servizio.

P28 Not, postazione in incrocio Piazza Garibaldi – Via delle Caserme



L'analisi del grafico della misura, come per gli altri casi esaminati, evidenzia l'effetto del traffico sulla rumorosità del luogo. Anche in questo caso i frequenti passaggi creano sovrapposizioni fra i vari eventi, non permettendo la valutazione del rumore ambientale di fondo con l'indice L90. Nei brevi periodi in cui tali transiti sono sufficientemente distanziati si raggiungono valori istantanei inferiori a 55dB(A), validando la classe attribuita dalla zonizzazione acustica. Si evidenzia l'inserimento di una maschera nel tracciato di misura per coprire il transito di un mezzo pesante in prossimità del punto di misura.

P30 Not, postazione in incrocio Corso Mantonè – Via Catone



Dall'analisi della misura e dalle osservazioni durante il rilievo si evidenzia che la misura è influenzata dai suoni (musica e voci) proveniente da locali presenti nella zona e dall'attività delle persone, essendo questo un luogo di incontro e aggregazione notturno. Analizzando il rilievo diurno nella medesima posizione si osservano valori inferiori in tale periodo, a dimostrazione che le attività della zona sono prevalenti nel periodo notturno. Questo non permette la valutazione del rumore di fondo ambientale con l'indice L90, ma dal dato ottenuto nel periodo diurno è ammissibile la classificazione proposta nel piano di classificazione.

11.2 MISURE DI LUNGA DURATA

11.2.1 Postazione S1

I rilievi effettuati presso la postazione di misura S1, sita lungo Corso Vittorio Emanuele II, strada ad elevato flusso veicolare, con significative percentuali di mezzi pesanti (autobus), sono risultati caratterizzati dalla rumorosità indotta dall'infrastruttura. Il flusso veicolare presente su questa importante arteria del centro cittadino di Pescara è stato infatti stimato, in un recente studio effettuato da Arta, con un numero equivalente di transiti veicolari orari superiore alle 2500 unità.

A riprova di quanto appena affermato, dall'analisi dei valori rilevati emergono dei livelli equivalenti di rumore, sia per quanto concerne il periodo diurno che per il periodo notturno, superiori ai limiti fissati dalla classe acustica di appartenenza.

Nei grafici seguenti si riportano gli andamenti del Leq nei diversi periodi di riferimento diurni e notturni esaminati.

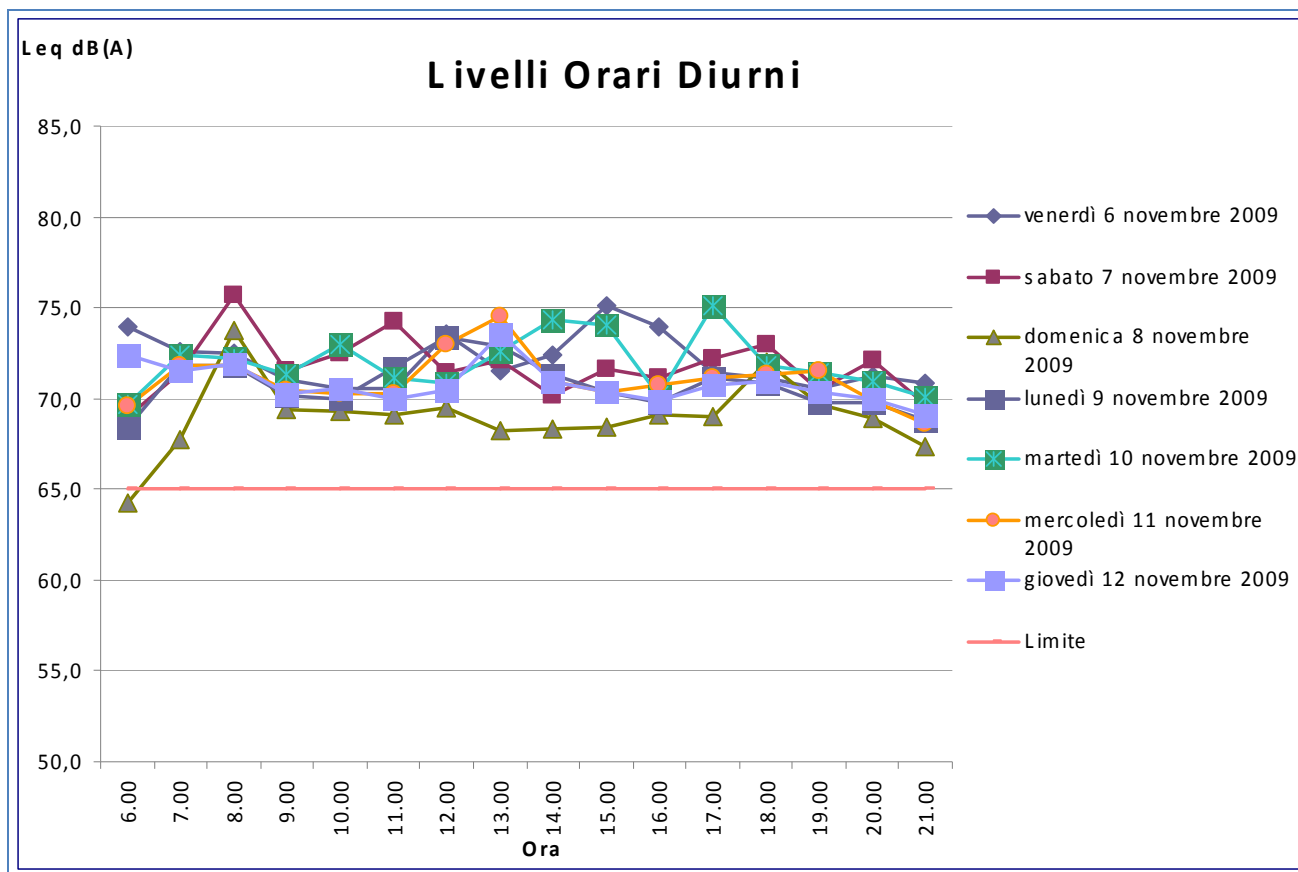


Figura 1 - Andamento orario dei livelli equivalenti di rumore nei diversi periodi diurni esaminati presso la postazione S1

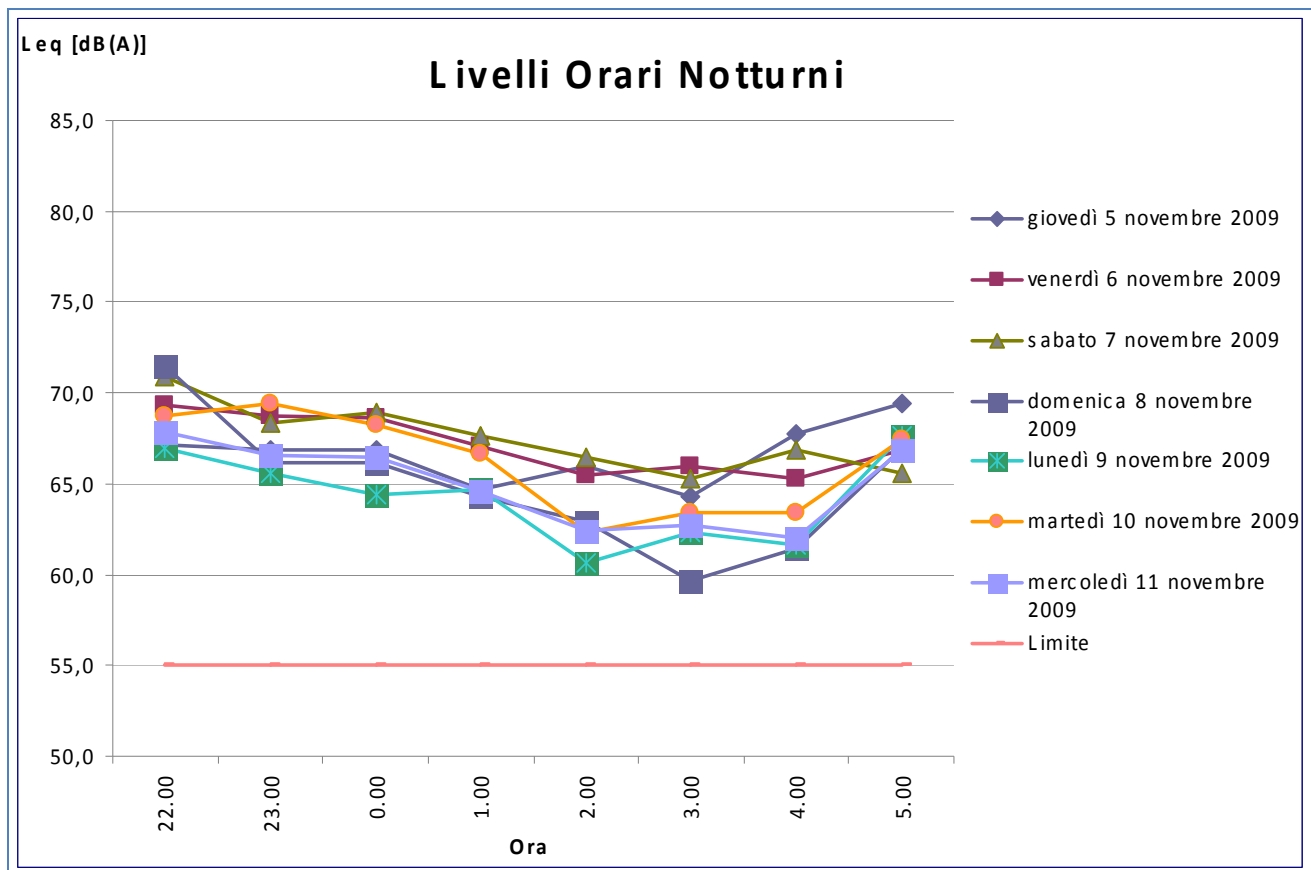


Figura 2 - Andamento orario dei livelli equivalenti di rumore nei diversi periodi diurni esaminati presso la postazione S1

Osservando i due grafici si evidenzia il continuo superamento dei limiti di classe per entrambi i periodi di riferimento. Da un'analisi più dettagliata, si possono ricavare alcune informazioni che tendono a confermare l'alta incidenza del traffico sui livelli registrati nei due periodi di riferimento.

➤ **Periodo diurno:**

_ incremento sensibile dei livelli equivalenti di rumore nelle fasce orarie di ingresso ed uscita dal lavoro (7.00-9.00 e 17.00-19.00) che possono essere caratterizzate da un aumento del traffico che può raggiungere anche il 30%;

_ diminuzione evidente dei livelli registrati la Domenica, per effetto della diminuzione delle attività antropiche con conseguente calo del flusso veicolare su Corso Vittorio Emanuele II.

➤ **Periodo Notturmo:**

_ diminuzione marcata dei livelli nelle ore più tarde della notte ad eccezione dei periodi di Venerdì e Sabato, in cui tale diminuzione risulta meno sensibile in conseguenza delle attività ricreative tipiche del fine settimana che comportano un aumento del flusso veicolare rispetto alle notti infrasettimanali.

Nelle due figure seguenti, si mettono a confronto gli andamenti temporali di un periodo notturno infrasettimanale (rappresentativo degli andamenti di tutti i periodi notturni associati ai giorni feriali) con quello rilevato nella notte di Sabato.

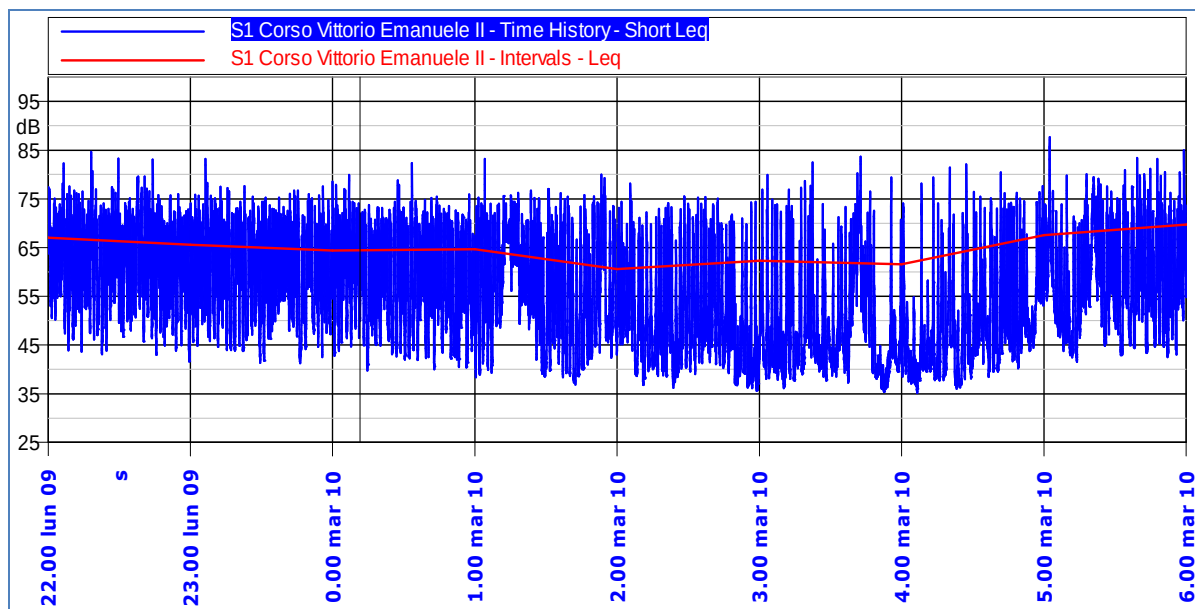


Figura 3 - Andamento temporale notturno registrato in un giorno infrasettimanale presso la postazione S1

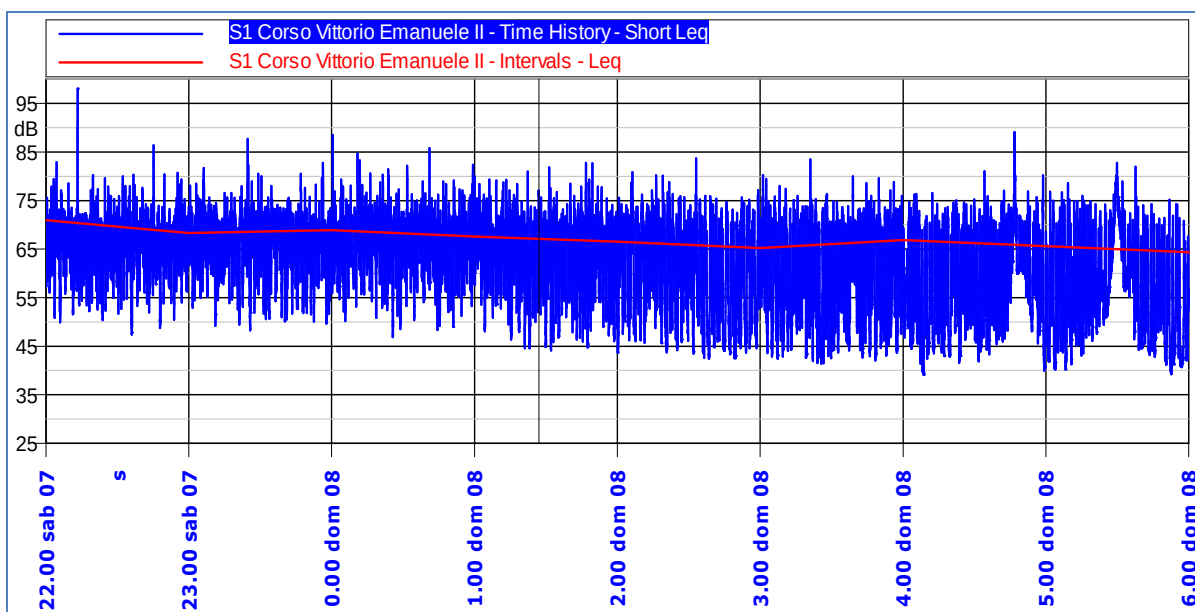


Figura 4 - Andamento temporale registrato nella notte fra Sabato e Domenica presso la postazione S1

Risulta evidente una rumorosità mediamente più alta il Sabato anche nelle ore più tarde della notte. Situazione inversa si presenta invece nella fascia oraria 4.00-6.00 caratterizzata, nei giorni feriali, dalla ripresa delle attività antropiche non presente invece nella medesime ore della Domenica.

Le osservazioni effettuate, unitamente alla tipologia della zona di misura (parcheggio per ciclomotori posto a lato della carreggiata stradale), dimostrano che i superamenti dei limiti di classe risultano imputati solamente all'intenso traffico presente su Corso Vittorio Emanuele II. A riprova di quanto appena affermato si osservano dei valori di L90, indice statistico costituente un buon indicatore della rumorosità di fondo presente, sempre inferiori ai 60 dB(A) nel periodo diurno (quando il limite della classe IV di appartenenza dell'area risulta pari a 65 dB(A)) e quasi sempre inferiori ai 50 dB(A) nel periodo notturno (quando il limite della classe IV di appartenenza dell'area risulta pari a 55 dB(A)).

Al fine mettere in evidenza la differenza esistente fra la rumorosità rilevata e quella ottenuta filtrando tutti i picchi sonori dovuti al passaggio veicolare, si riportano nelle figure seguenti gli andamenti orari del livello equivalente di rumore e dell'indice percentile L90 relativi al primo periodo diurno ed al primo periodo notturno misurati presso questa postazione. Tali andamenti dimostrano ampie escursioni fra i due livelli, specialmente nel periodo notturno dove mediamente l'incidenza dei picchi sonori dovuti ai passaggi veicolari supera i 15 dB(A).

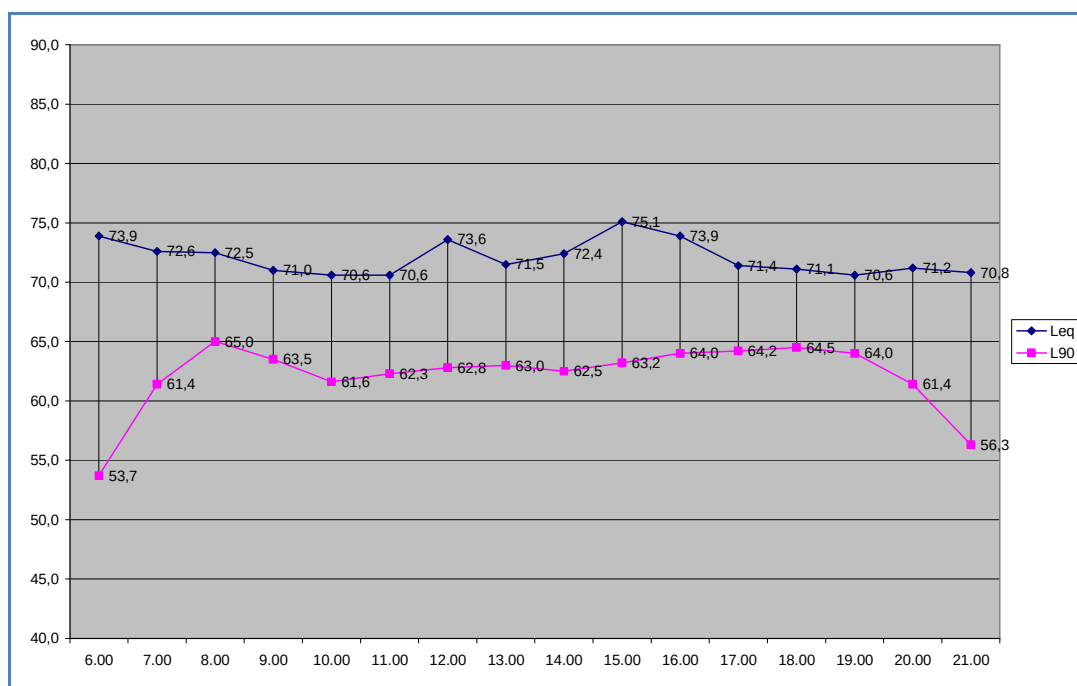


Figura 5 - Differenza oraria fra Leq ed indice percentile L90 relativi alla misura effettuata nel periodo diurno di Venerdì 6/11/2009 presso la postazione S1

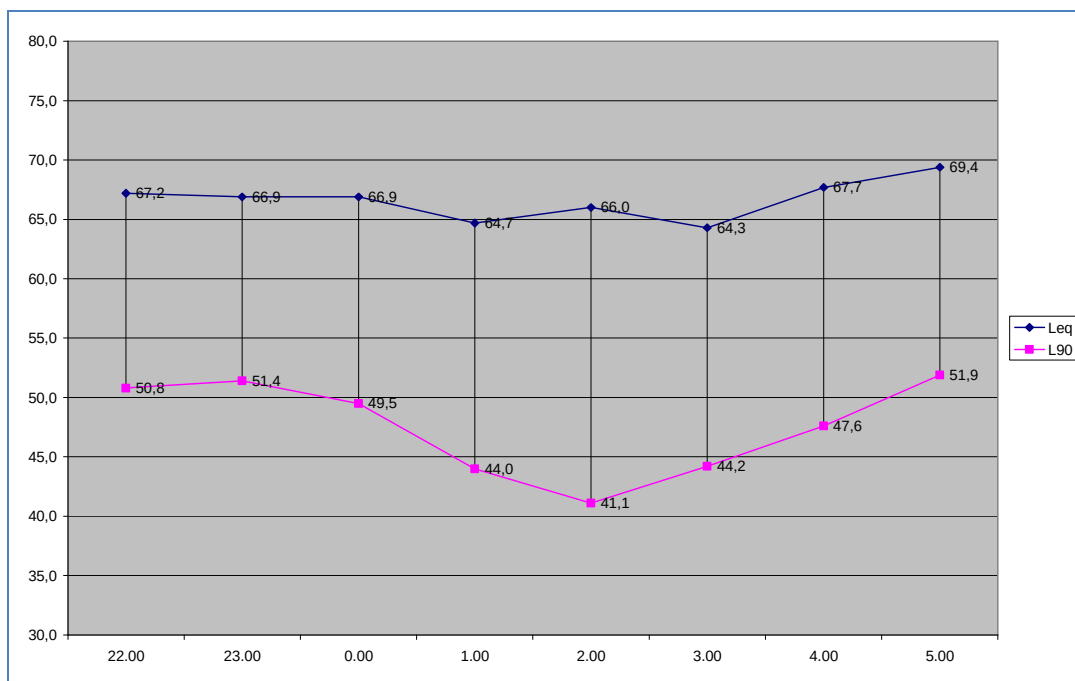


Figura 6 - Differenza oraria fra Leq ed indice percentile L90 relativi alla misura effettuata nel periodo notturno di Giovedì 5/11/2009 presso la postazione S1

11.2.2 Postazione S2

La postazione di Viale Guglielmo Marconi, ubicata all'interno del cortile di proprietà di un edificio adibito a civile abitazione a differenza della postazione S1, dista qualche metro dal resede stradale dell'arteria cittadina suddetta. Questa maggiore distanza della postazione di misura dai veicoli in transito, unitamente ad un flusso veicolare leggermente inferiore (le stime ricavabili dallo studio realizzato da Arta indicano un numero di transiti orari intorno alle 2000 unità), ha comportato il rilievo di livelli equivalenti di rumore nei periodi esaminati mediamente inferiori a quelli registrati per la postazione S1. Ciò nonostante si evince ancora un netto superamento dei limiti diurni e notturni imposti dalla Classe IV del piano di classificazione acustico prevista per l'area oggetto d'indagine. Anche per quanto concerne la postazione di Viale Marconi, tali superamenti sono da imputare alla rumorosità indotta da traffico veicolare, infatti nei pressi della postazione di misura non sono presenti altre sorgenti significative in grado di influire in maniera rilevante sui livelli registrati.

Nei grafici seguenti si riporta l'andamento orario dei livelli equivalenti di rumore registrati nei diversi periodi diurni e notturni esaminati.

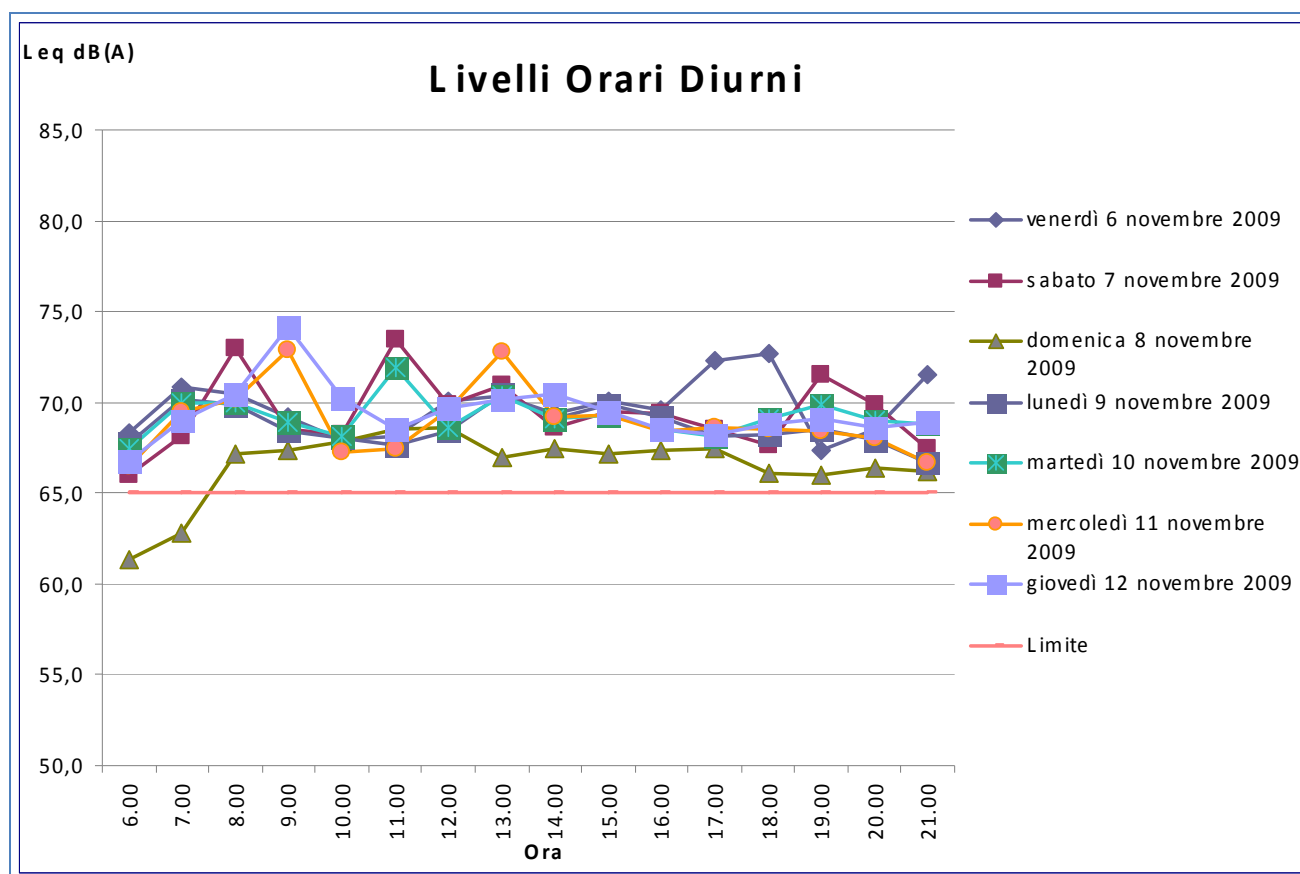


Figura 7 - Andamento orario dei livelli equivalenti di rumore nei diversi periodi diurni esaminati presso la postazione S2

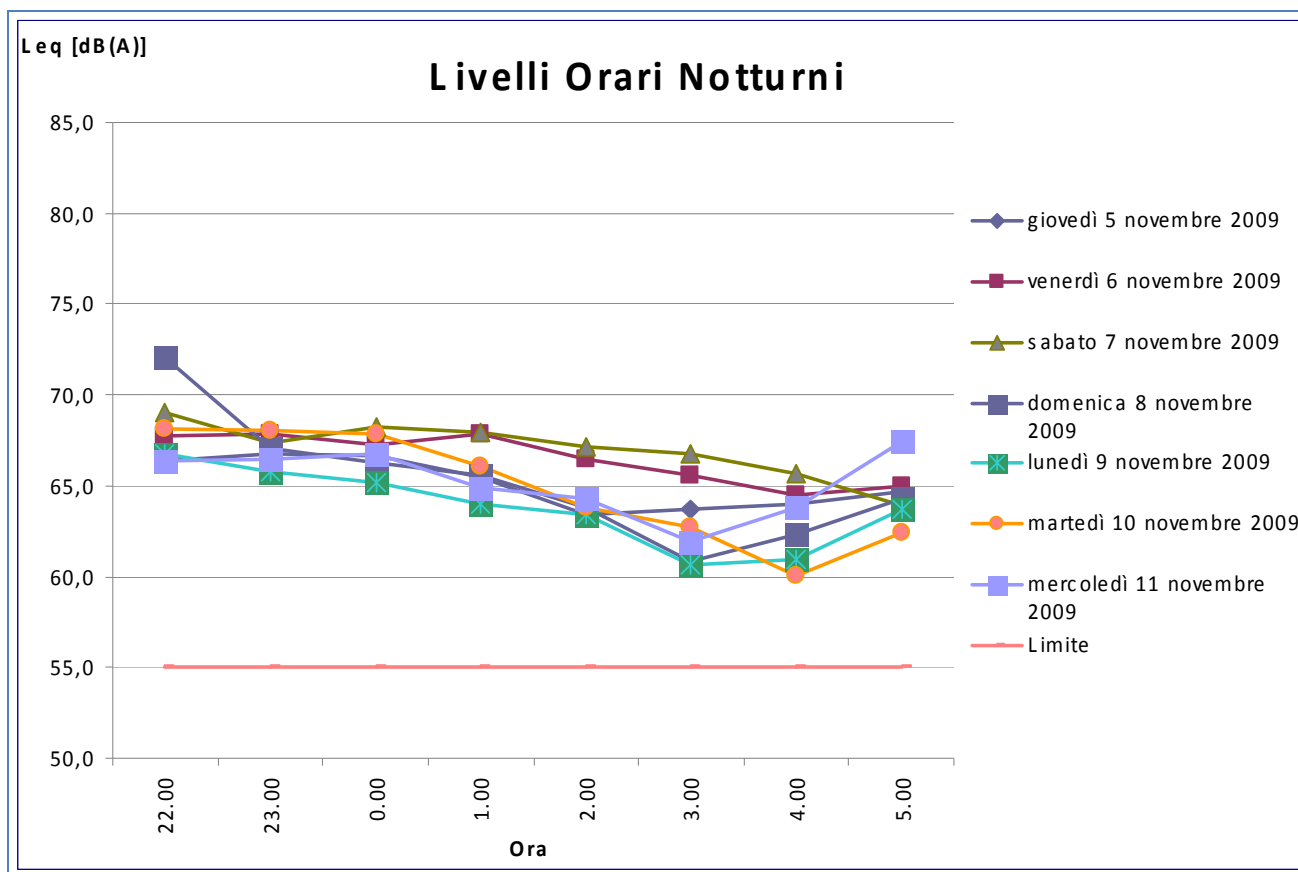


Figura 8 - Andamento orario dei livelli equivalenti di rumore nei diversi periodi notturni esaminati presso la postazione S2

Si evidenziano, come per la postazione precedentemente esaminata, per il periodo diurno, incrementi marcati di rumorosità nelle fasce orarie di ingresso ed uscita dal lavoro ed una diminuzione generalizzata dei livelli equivalenti orari di rumore della Domenica. Per quanto concerne il periodo notturno si osservano livelli decrescenti nelle ore tarde della notte, corrispondenti a periodi di scarsa attività antropica e conseguente minor transito veicolare. Eccezione vale per i periodi notturni del Venerdì e del Sabato, caratterizzati da un decremento minimo dei livelli di rumore rilevati a tarda notte. Questa caratteristica dei periodi notturni del fine settimana è spiegabile con l'intenso traffico generato dallo spostamento da e verso il centro cittadino, sede di numerosi locali adibiti ad intrattenimento notturno.

A conferma di quanto affermato si riporta un'analisi qualitativa dell'andamento temporale delle misure effettuate, prendendo a riferimento i periodi diurno e notturni risultati peggiori da un punto di vista acustico (Venerdì 6/11/2009 per quanto concerne il periodo diurno e Sabato 7/11/2009 per il notturno).

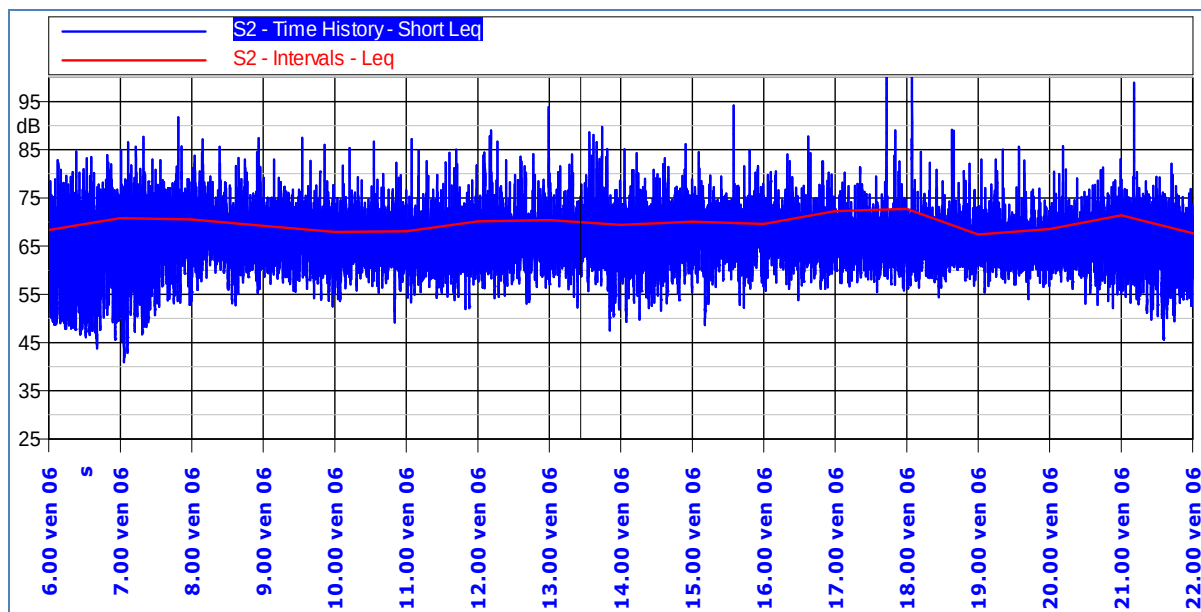


Figura 9 - Andamento temporale della misura effettuata nel periodo diurno del giorno di Venerdì 6/11/2009 presso la postazione S2

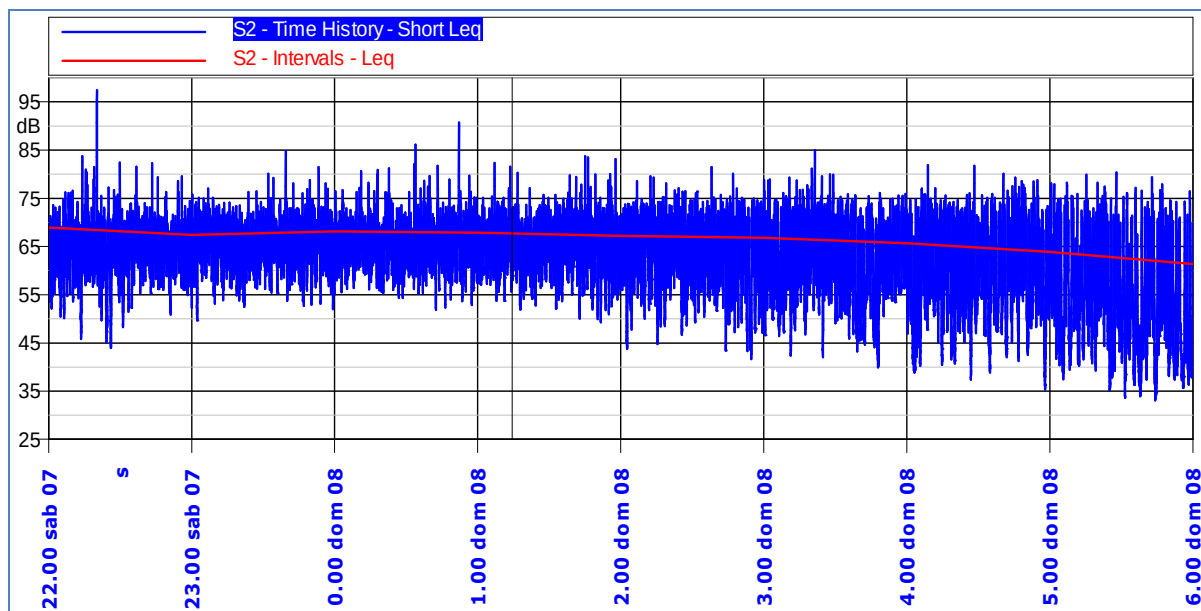


Figura 10 - Andamento temporale della misura effettuata nel periodo notturno del giorno di Sabato 7/11/2009 presso la postazione S2

Risultano evidenti due andamenti irregolari con presenza di numerosi picchi sonori imputabili al transito veicolare.

Questo appare ancor più evidente se si osserva un breve intervallo temporale delle due misure sopra raffigurate:

➤ Periodo Diurno

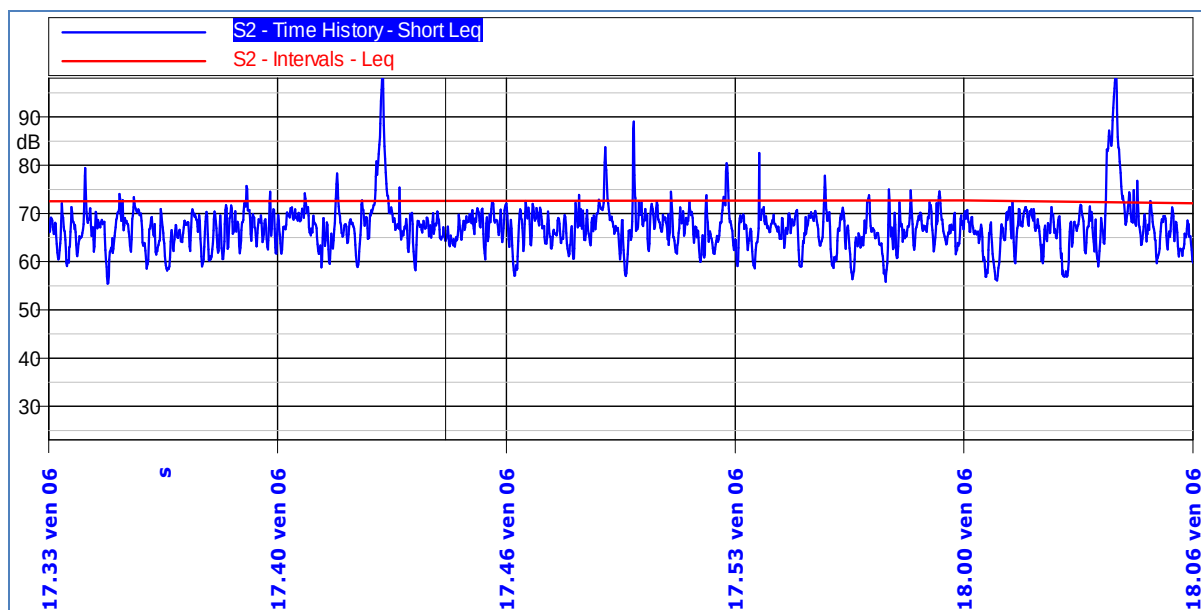


Figura 11.-Breve intervallo temporale della misura effettuata nel periodo diurno del giorno di Venerdì 6/11/2009 presso la postazione S2

Dall'osservazione dello stralcio temporale della Time History di figura si evidenzia un numero molto elevato e pressoché continuo di transiti veicolari (sono visibili anche due picchi sonori probabilmente corrispondenti al passaggio di mezzi pesanti). La rumorosità indotta dai transiti innalza significativamente la rumorosità presente nell'area. Per apprezzare in via qualitativa la rumorosità ambientale presente risulta necessario analizzare quei brevi intervalli temporali caratterizzati da assenza di passaggi veicolari. Tale analisi porta a stimare la reale rumorosità ambientale con livelli di poco inferiori ai 60 dB(A) e quindi ampiamente entro i limiti diurni fissati per la Classe IV (65dB(A)).

➤ Periodo Notturno

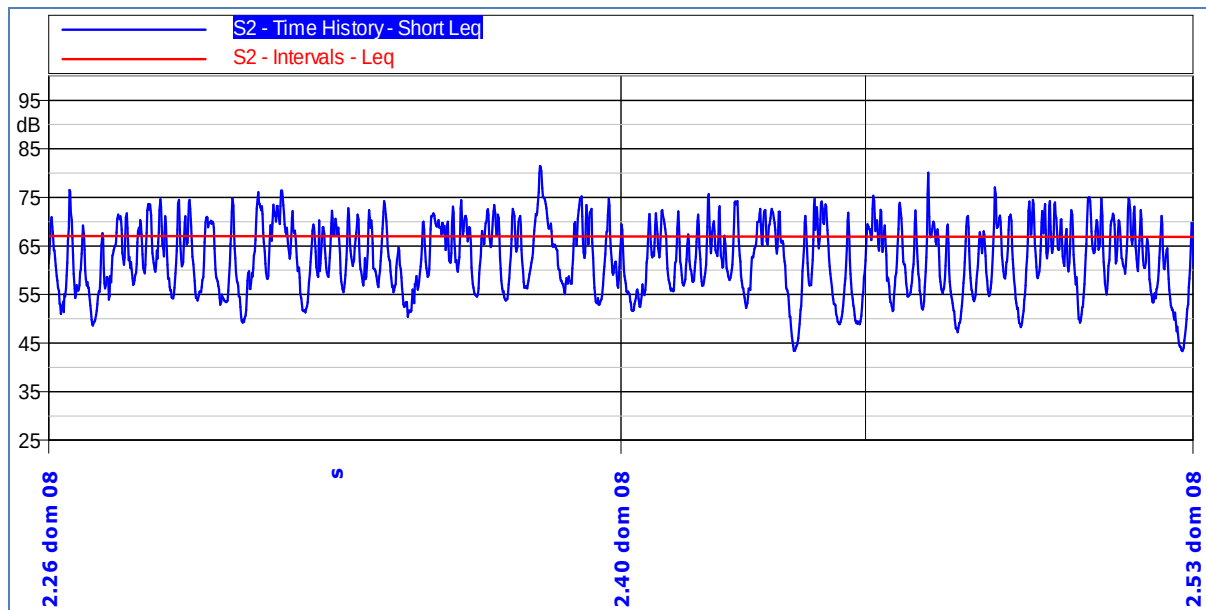


Figura 12 - Breve intervallo temporale della misura effettuata in periodo notturno del giorno di Sabato 7/11/2009 presso postazione S2

Dall'osservazione dello stralcio temporale della Time History di figura si evidenzia un numero molto elevato e pressoché continuo di transiti veicolari. Per apprezzare in via qualitativa la rumorosità ambientale presente risulta necessario analizzare quei brevi intervalli temporali caratterizzati da assenza di passaggi veicolari. Tale analisi porta a stimare la reale rumorosità ambientale con livelli attorno ai 50 dB(A) e quindi ampiamente entro i limiti notturni fissati per la Classe IV (55 dB(A)).

11.2.3 Postazione S3

La postazione di misura di Via Del Santuario, area adibita a parcheggio pubblico, sito sul retro del centro commerciale Lidl, ricade in una zona residenziale caratterizzata dalla scarsa presenza di attività commerciali ed artigianali e da abitazioni disposte mediamente su due-tre piani fuori terra. In virtù di queste caratteristiche e della vicinanza con un' area cimiteriale, alla zona è stata assegnata la Classe III (zona di tipo misto) per la quale valgono i seguenti limiti diurni e notturni: 60 dB(A) e 50 dB(A). I rilievi effettuati presso questa postazione hanno evidenziato valori inferiori rispetto a quelli rilevati presso le altre postazioni di misura di lunga durata ubicate lungo arterie stradali soggette a volumi di traffico nettamente superiori a quelli presenti su Via Del Santuario.

Ciò nonostante, la vicinanza della strumentazione di misura al resede stradale (2-3 metri circa) e l'intensità comunque significativa di transiti orari, dovuta sia alla vicinanza del centro commerciale sia alla viabilità che obbliga gran parte del flusso veicolare presente nell'area al passaggio su Via Del Santuario, ha comportato livelli equivalenti di rumore superiori ai limiti sia per il periodo diurno che notturno.

Nelle figure seguenti sono messi in evidenza questi superamenti dei limiti, mostrando l'andamento orario del Leq per tutte le misure effettuate sia nel periodo diurno che nel periodo notturno.

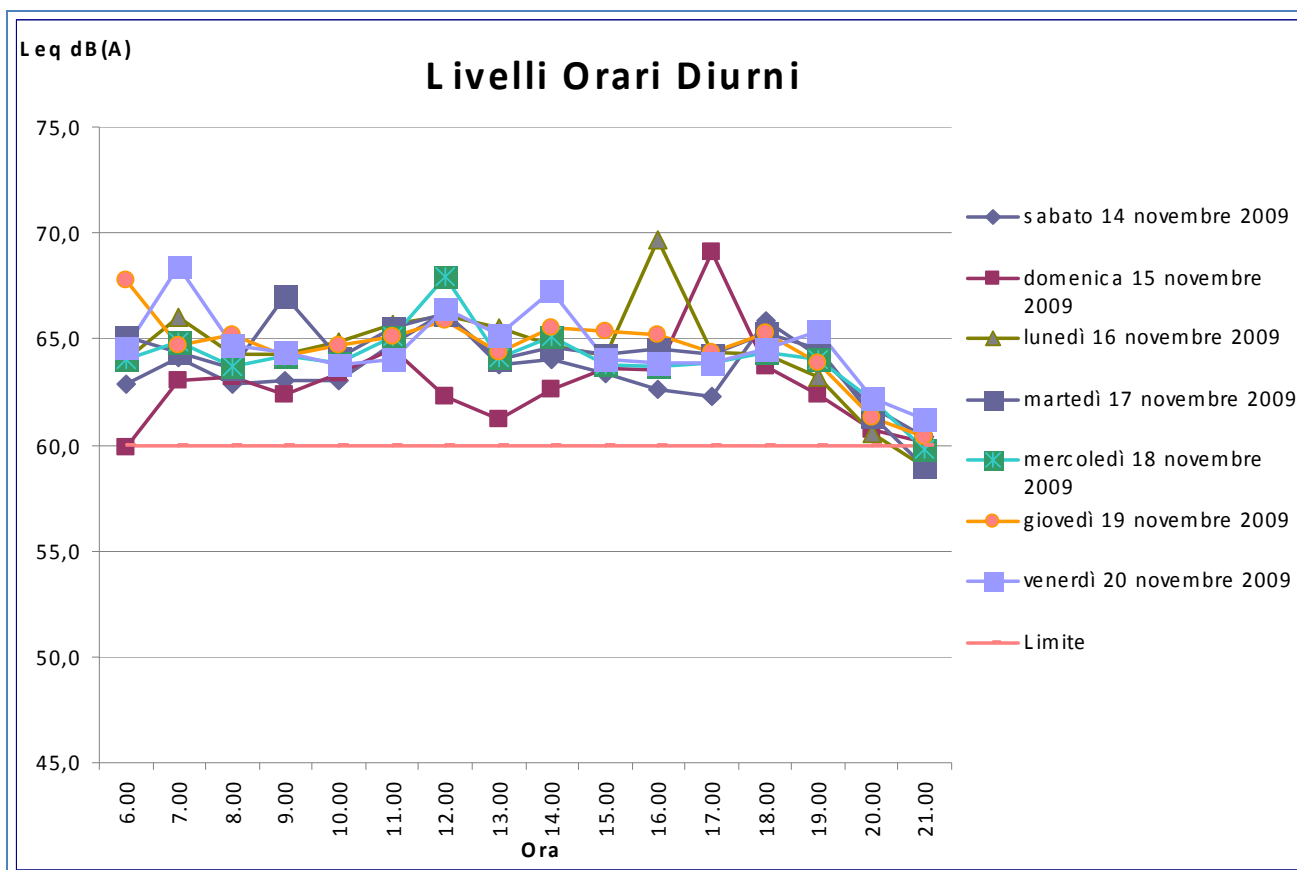


Figura 13 - Andamento orario dei livelli equivalenti di rumore nei diversi periodi diurni esaminati presso la postazione S3

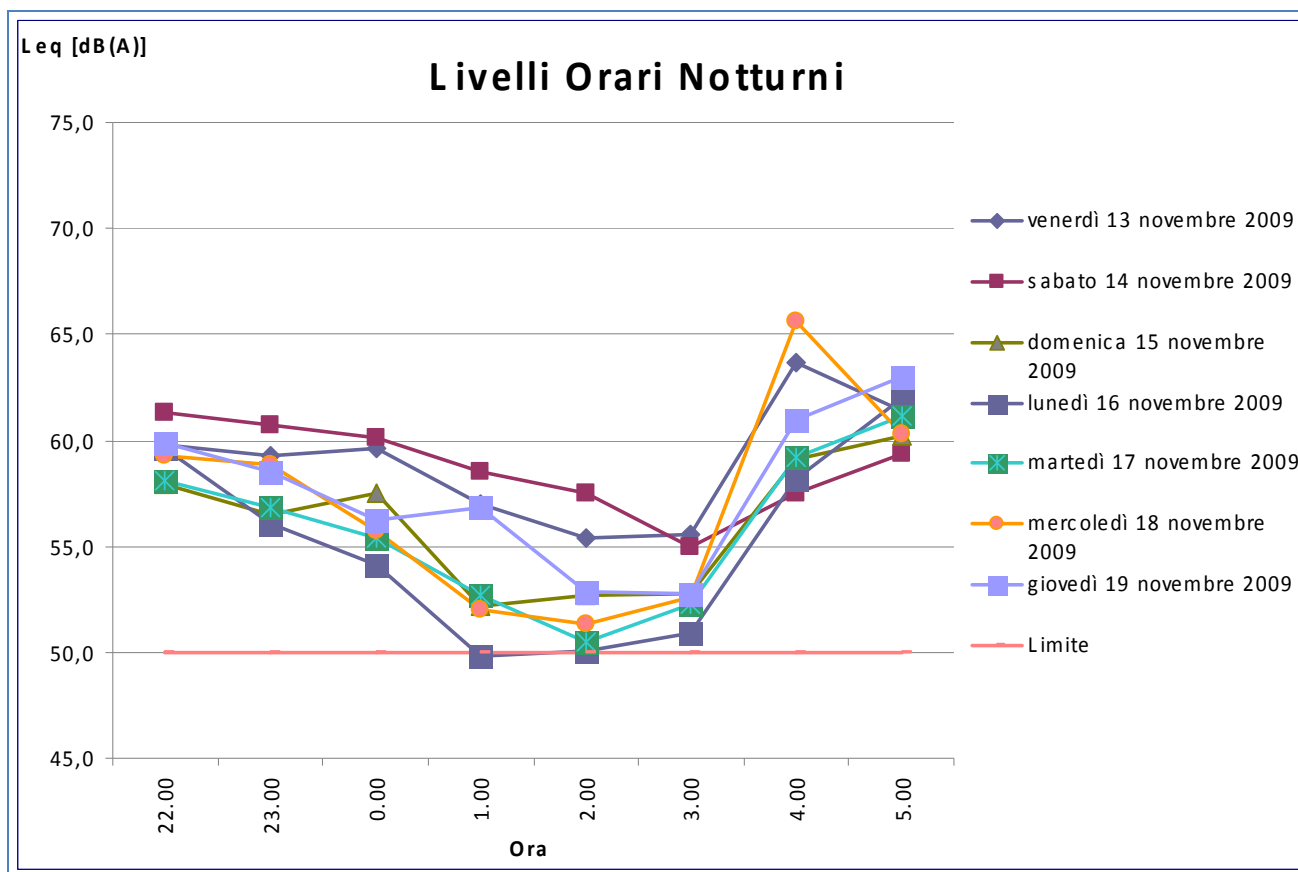


Figura 14 - Andamento orario dei livelli equivalenti di rumore nei diversi periodi notturni esaminati presso la postazione S3

Si evidenziano, come per le altre postazioni esaminate, per il periodo diurno, incrementi marcati di rumorosità nelle fasce orarie di ingresso ed uscita dal lavoro. Anche per questa postazione si assiste ad un abbassamento dei livelli registrati la Domenica ad eccezione del periodo fra le 17.30 e le 18.00 ove si rilevano valori attorno ai 70 dB(A).

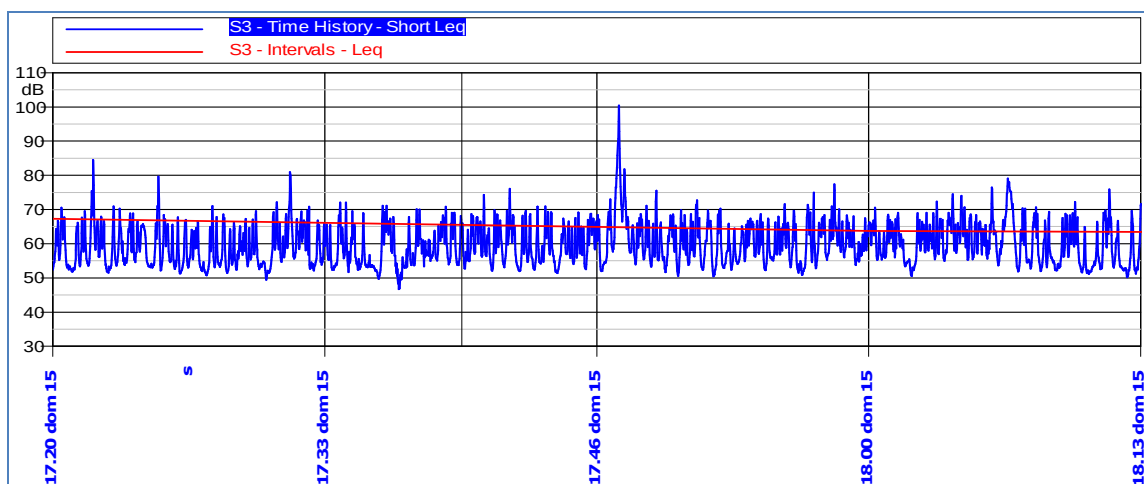


Figura 15 - Breve intervallo temporale della Time History della misura realizzata presso la postazione S3 la Domenica 15/11/2009

Osservando l'intervallo temporale di figura si evidenzia il sostanziale mantenimento dei livelli presenti nel resto della misura effettuata ad eccezione di un singolo evento sonoro della durata di 1-2 minuti che raggiunge i 100

dB(A). Risulta evidente che l'anomalia sul livello registrato in questa fascia oraria dipenda esclusivamente da tale evento, assolutamente occasionale e non associabile alla rumorosità ambientale dell'area.

Al fine di effettuare una stima qualitativa della reale rumorosità ambientale presente nell'area di misura si possono mettere a confronto i livelli equivalenti registrati con gli indici percentili L90, come già ricordato ottimi indicatori della rumorosità di fondo residua. A titolo cautelativo si effettua tale confronto per il periodo diurno risultato peggiore dal punto di vista acustico, ovvero quello presentante un Leq maggiore (Lunedì 16/11/2009, Leq=65,0 dB(A))

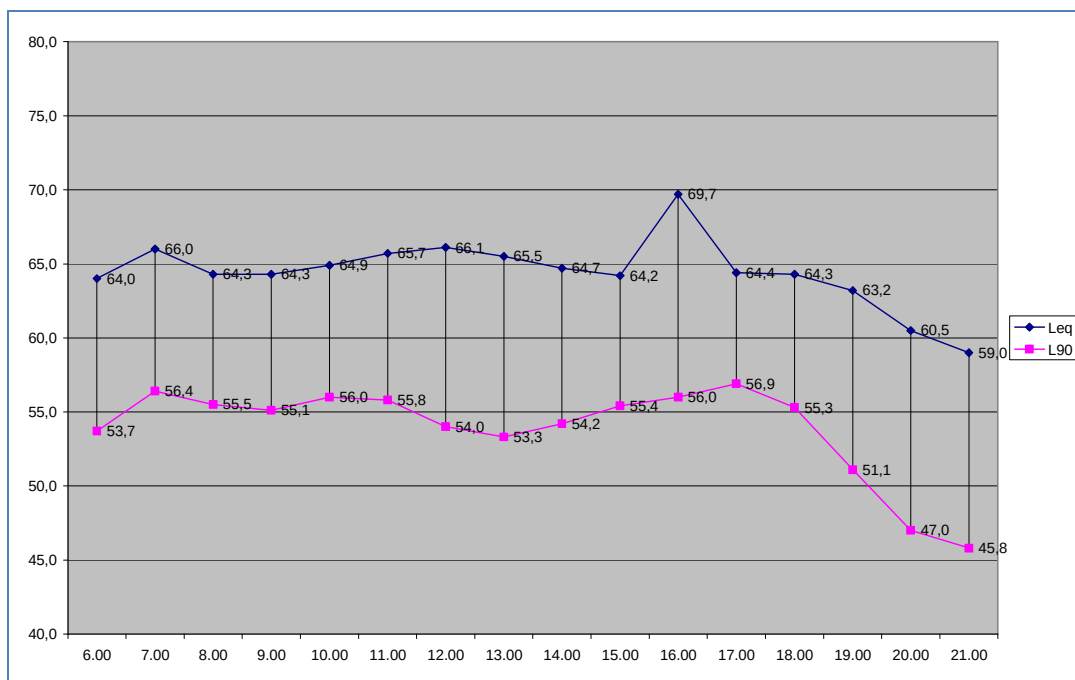


Figura 16 - Differenza oraria fra Leq ed L90 relativi alla misura nel periodo diurno di Lunedì 16/11/2009 presso la postazione S3

Osservando il grafico si evidenzia una differenza fra livello equivalente di rumore ed indice percentile L90 di almeno 10 dB(A). Questo valore anche se solo qualitativamente rende conto del contributo derivante dal flusso veicolare di Via Del Santuario alla rumorosità dell'area. Dalla lettura dei livelli L90 si riscontra una rumorosità di fondo attorno ai 55 dB(A) che scema rapidamente all'avvicinarsi delle ore serali. Tale valore rappresentativo della rumorosità di fondo presente rispetta i limiti imposti dalla Classe III (60 dB(A)) a cui appartiene l'intera area attorno al Santuario.

Per quanto concerne il periodo notturno si osservano livelli decrescenti nelle ore tarde della notte, corrispondenti a periodi di scarsa attività antropica e conseguente minor transito veicolare. A differenza dei casi precedentemente esaminati, non si riscontra un significativo aumento dei livelli notturni nelle sere del fine settimana. Questo è dovuto sicuramente all'ubicazione della postazione di misura, all'interno di una zona residenziale sita lontano dal centro cittadino e quindi poco esposta alle attività rumorose ed al traffico ad esse correlato.

Al fine di individuare anche per il periodo notturno l'incidenza della rumorosità indotta dal traffico sulla rumorosità ambientale dell'area sotto osservazione, si effettua, per il periodo notturno risultato acusticamente peggiore (Venerdì 13/11/2009, $Leq = 59,8$), il confronto fra livelli equivalenti ed indici percentili L90.

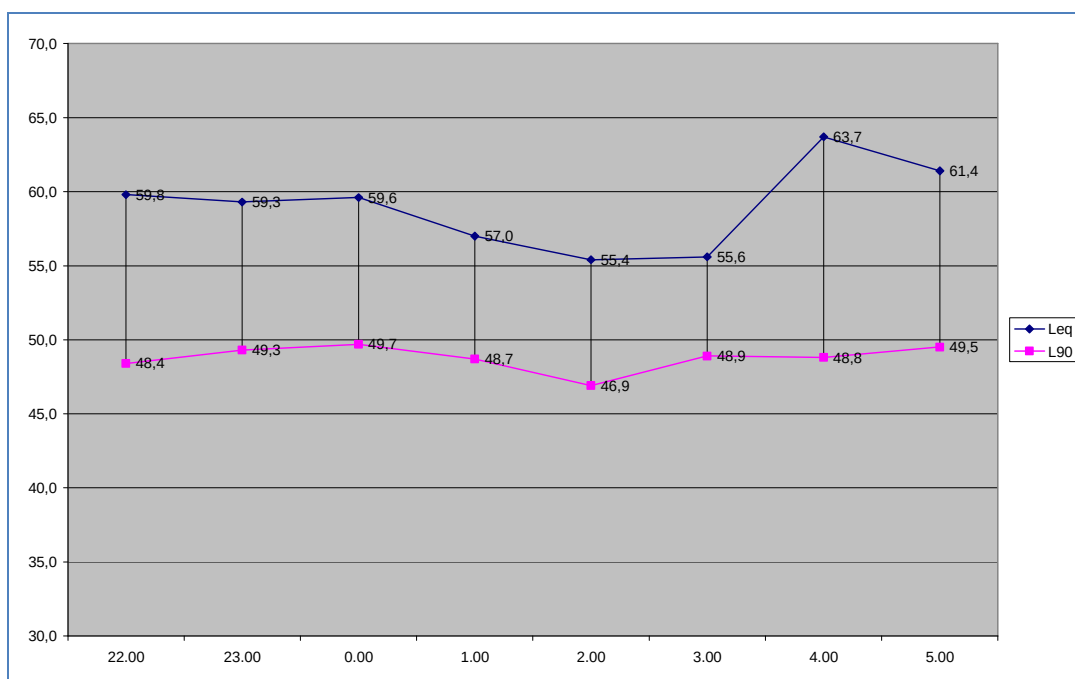


Figura 17 - Differenza oraria fra Leq ed $L90$ relativi alla misura nel periodo notturno di Venerdì 13/11/2009 presso la postazione S3

Come per quanto concerne il periodo diurno si individua una differenza di circa 9-10 dB(A) fra i due livelli, a conferma della marcata incidenza del traffico sulla rumorosità presente nell'area. Si osserva inoltre che la rumorosità di fondo rappresentata dagli indici percentili L90, rimane sempre inferiore ai 50 dB(A) (limite notturno della Classe III in cui è inserita la zona), confermando la correttezza della scelta di assegnare all'area del Santuario della Madonna dei Sette Dolori, la Classe III.

11.2.4 Postazione S4

La postazione di Via Nazionale Tiburtina Valeria, ubicata all'interno del cortile di proprietà di un complesso di edifici adibiti a civile abitazione, risulta separata dal resede stradale della suddetta strada da 3-4 metri di marciapiede. La maggiore distanza della postazione di misura dai veicoli in transito, unitamente ad un flusso veicolare inferiore rispetto a quello presente su altre infrastrutture (ad esempio su Corso Vittorio Emanuele II) e ad effetti di riflessione dell'onda sonora minori in conseguenza della diversa tipologia di edificato qui presente (maggioranza di edifici costituiti da pochi piani fuori terra) ha comportato la registrazione di livelli equivalenti di rumore, nei 7 periodi diurni e nei 7 periodi notturni esaminati, mediamente inferiori a quelli registrati per la postazione S1. Ciò nonostante si evince ancora un superamento dei limiti diurni e notturni imposti dalla Classe IV del piano di classificazione acustica prevista per l'area oggetto d'indagine. Tali superamenti sono da imputare anche in questo caso alla rumorosità indotta da traffico veicolare, in quanto nell'area non sono presenti altre sorgenti sonore tali da influire in modo rilevante sui livelli registrati nelle misure di lunga durata effettuate. Lo stesso transito di aeromobili, risultando evento sporadico e di breve durata rispetto alla durata delle misure effettuate, non incide in maniera sensibile sui livelli equivalenti diurni e notturni rilevati, nonostante sia un evento sonoro ad alta intensità (oltre i 90 dB(A)).

Per ottenere uno sguardo d'insieme dei valori misurati, si riporta l'andamento orario dei livelli equivalenti di rumore registrati nei diversi periodi diurni esaminati.

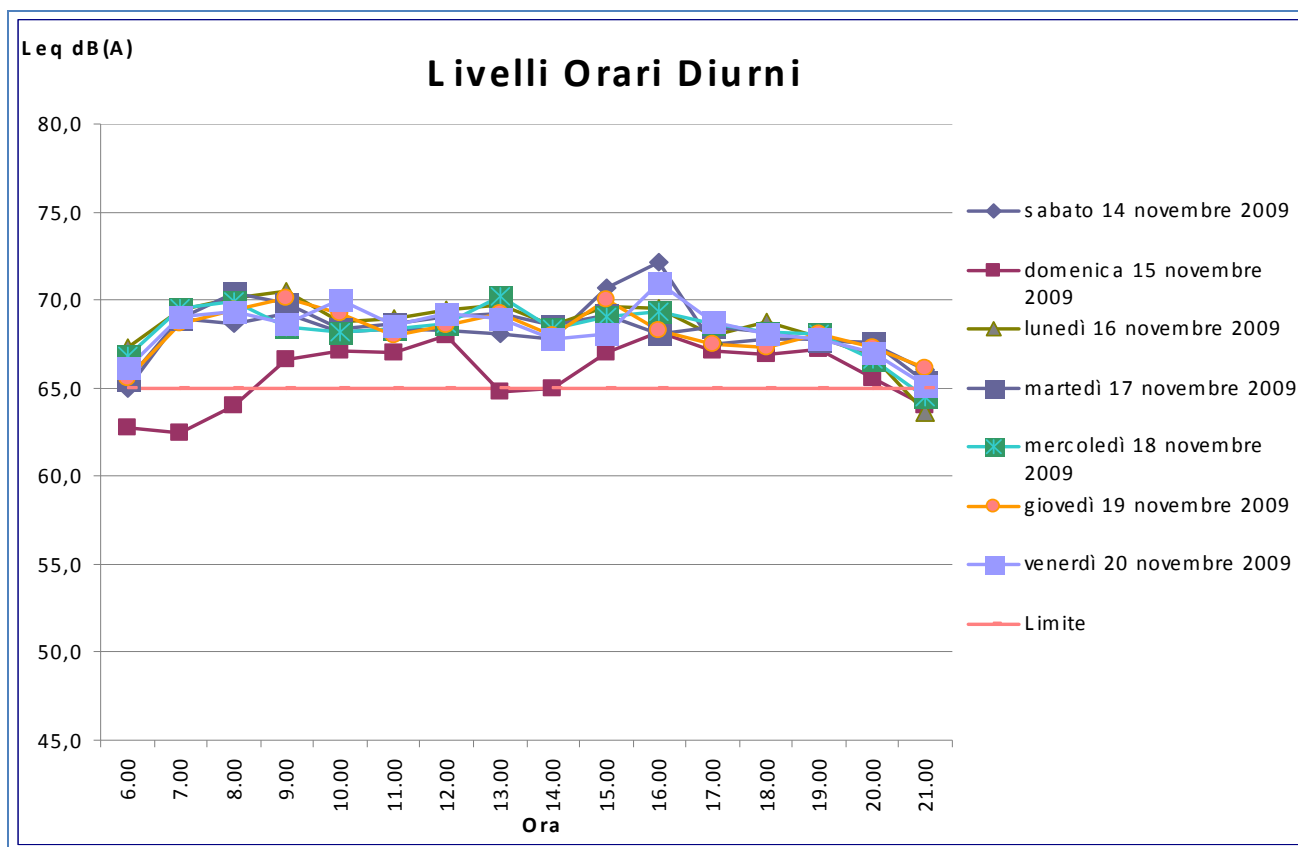


Figura 18 - Andamento orario dei livelli equivalenti di rumore nei diversi periodi diurni esaminati presso la postazione S4

A differenza dei casi precedentemente esaminati, non si riesce ad apprezzare un aumento significativo dei livelli equivalenti in corrispondenza delle fasce orarie di ingresso ed uscita dal lavoro, ma anzi si osserva un andamento stazionario con oscillazioni minime attorno ai 68 dB(A). Un calo significativo (circa 3 dB(A)) dei livelli equivalenti si osserva solo nelle fasce orarie fra le 6.00 e le 7.00 e fra 21.00 e le 22.00, corrispondenti ad un flusso veicolare minore.

Dal grafico si evidenzia un'eccezione significativa per quanto concerne la Domenica: la misura è stata caratterizzata da livelli sensibilmente inferiori a quelli registrati negli altri giorni per quanto concerne le fasce orarie della prima mattina (6.00-8.00) e dell'ora di pranzo (13.00-15.00), mentre si assiste ad un allineamento dei livelli nelle restanti ore della giornata;

Si ritiene opportuno inoltre ricordare che è stato mascherato un intervallo temporale di un'ora fra le 14.30 e le 15.30 della misura effettuata il Sabato, in conseguenza della presenza nelle immediate vicinanze dello strumento di misura di una sorgente sonora continua ed intensa che ha comportato un innalzamento dei livelli di rumore registrati di circa 10 dB(A). Nella figura seguente si riporta la Time History del periodo indicato, al fine di individuare la causa di questa anomalia.

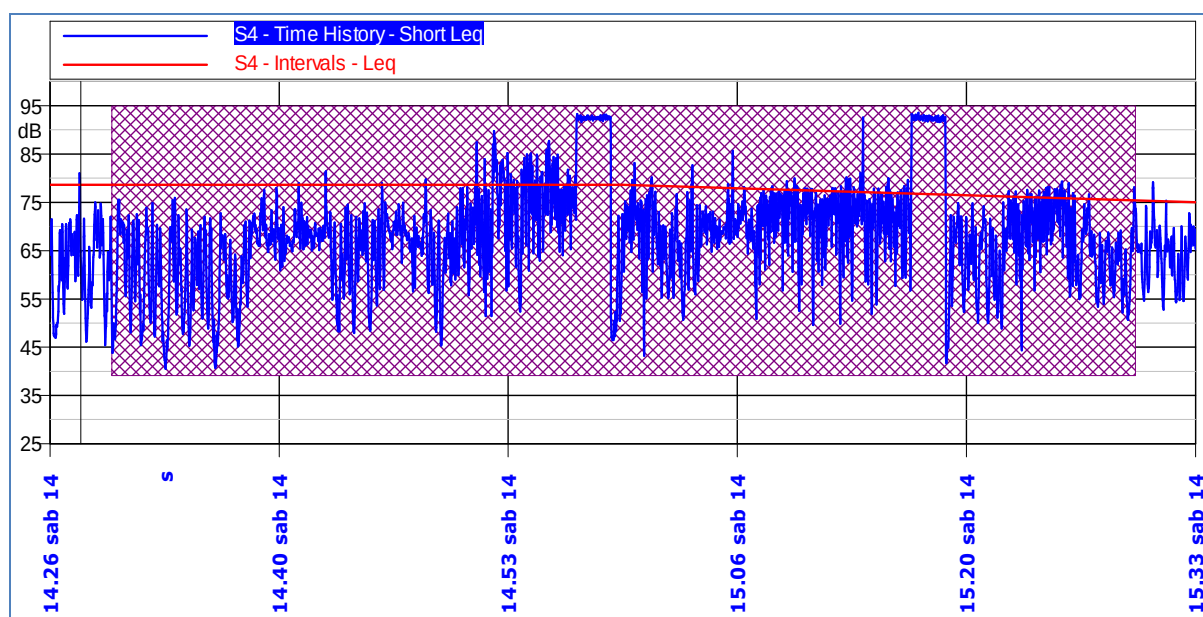


Figura 19 - Intervallo temporale della Time History della misura realizzata presso la postazione S4 il Sabato 14/11/2009 nella quale è stato mascherato un evento sonoro anomalo

Osservando la figura si evidenziano due intervalli temporali della durata di pochi minuti l'uno caratterizzati da livelli di rumore costanti e superiori ai 90 dB(A). Tali eventi sono riconducibili con ogni probabilità allo stazionamento a motore acceso di un mezzo pesante nelle immediate vicinanze del fonometro. I minuti immediatamente precedenti e successivi a questi singoli eventi presentano anch'essi una rumorosità maggiore rispetto alla parte restante del periodo esaminato, probabilmente a causa delle fasi di avvicinamento, allontanamento e manovra del suddetto mezzo pesante.

Nell'ottica della valutazione della reale rumorosità ambientale presente nell'area di misura in periodo diurno, si riporta un raffronto fra i livelli equivalenti e gli indici percentili L90 rilevati nel periodo diurno presentante le maggiori criticità dal punto di vista acustico (Lunedì 16/11/2009, $Leq = 68,8$).

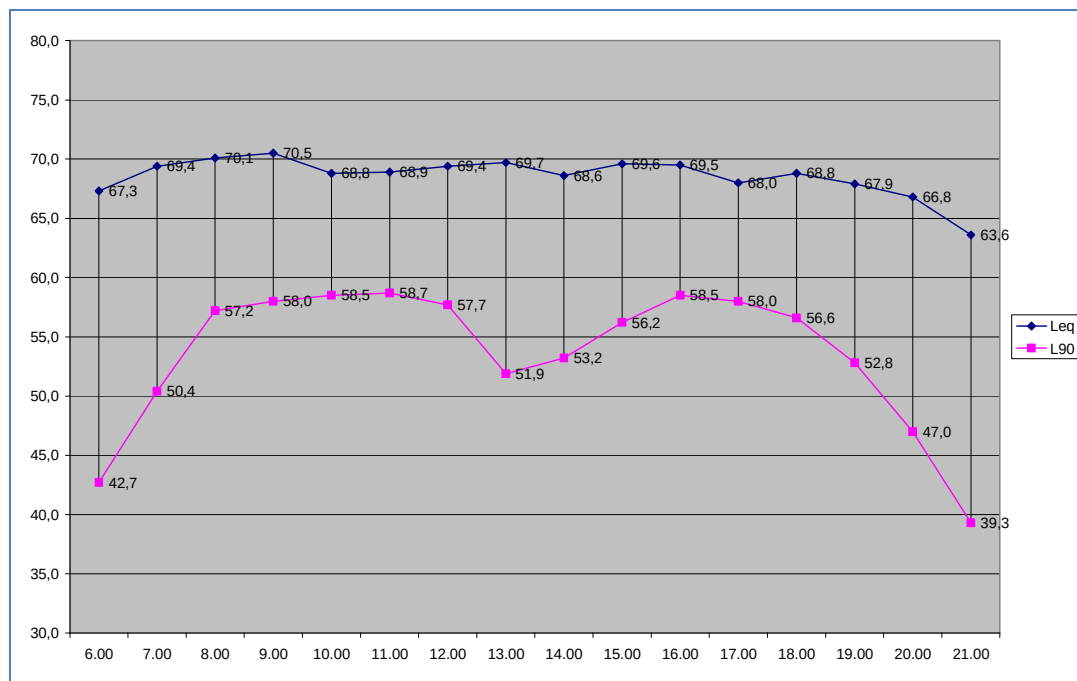


Figura 20 - Differenza oraria fra Leq ed indice L90 relativi alla misura effettuata nel periodo diurno di Lunedì 16/11/2009 presso la postazione S4

Si individua facilmente una netta differenza fra i Leq e gli indici L90, che passa da un minimo di 10 dB(A) nelle fasce orarie di maggior attività antropica (8.00-12.00 e 15.00-18.00) a massimi superiori ai 20 dB(A) in corrispondenza di quei periodi della giornata tipicamente caratterizzati da minor transito veicolare (6.00-7.00, 13.00-14.00 e 21.00-22.00). Osservando i valori degli indici percentili L90, si comprende come la reale rumorosità ambientale rispetti, per tutto il periodo diurno, i limiti imposti dalla classe IV di appartenenza dell'area (65 dB(A)).

Per coerenza con quanto effettuato per le misure diurne e per effettuare un' analisi completa dei rilievi effettuati presso la postazione S4, si riporta l'andamento orario dei livelli equivalenti di rumore registrati nei diversi periodi notturni esaminati.

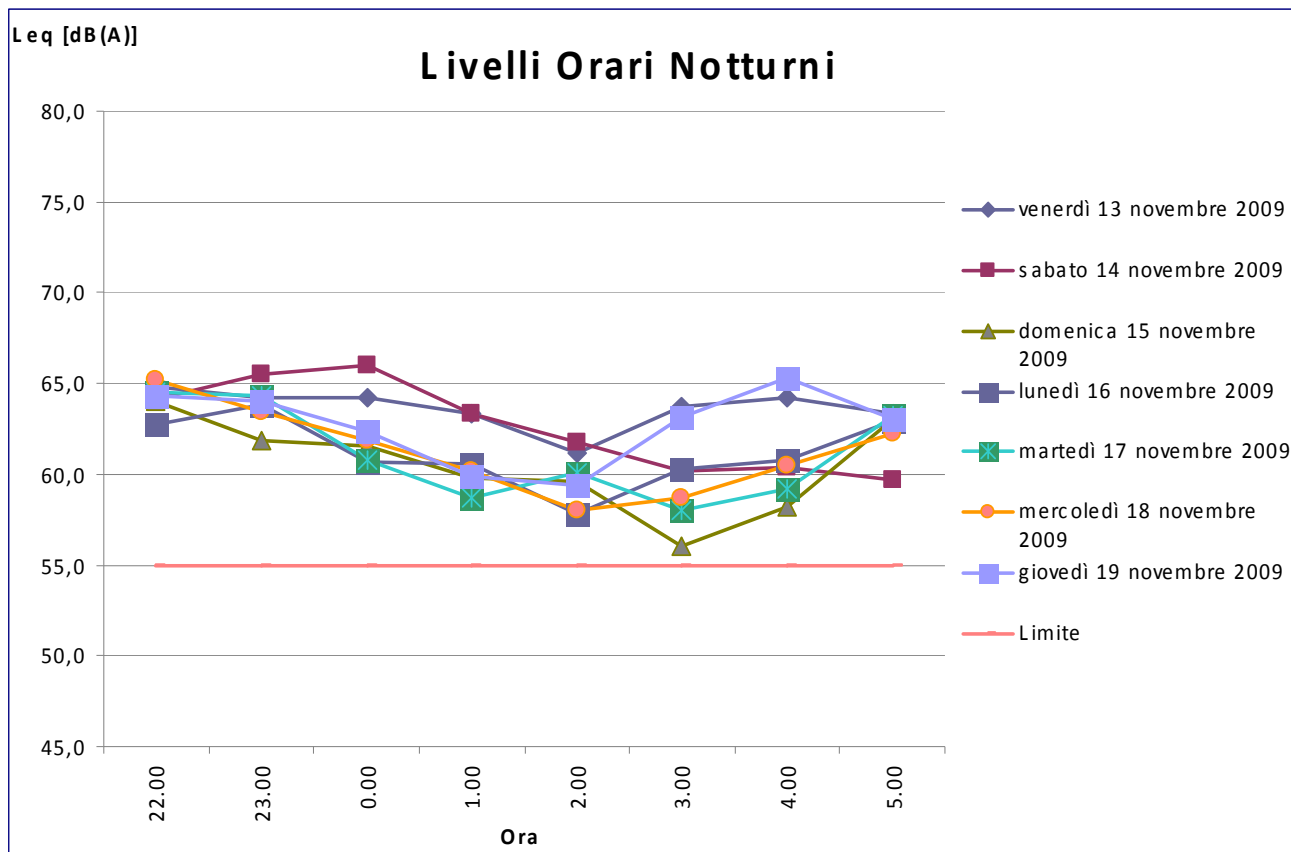


Figura 21 - Andamento orario dei livelli equivalenti di rumore nei diversi periodi notturni esaminati presso la postazione S4

Il grafico oltre a dimostrare il continuo superamento del limite imposto dalla normativa vigente per il periodo notturno all'interno della Classe IV, mostra un andamento similare a quello registrato per le altre postazioni esaminate, ovvero si assiste ad un decremento costante dei livelli con l'avvento delle ore tarde della notte e ad una crescita degli stessi nelle ultime ore del periodo notturno, corrispondenti alla ripresa della attività antropiche.

Anche per questa postazione si assiste ad un mantenimento su livelli più elevati della rumorosità presente nella prima parte della notte del Venerdì ed in particolar modo del Sabato (22.00-2.00), in conseguenza delle intense attività notturne caratteristiche delle giornate festive e pre-festive.

Si evidenzia che è stato mascherato un breve intervallo temporale della notte fra Venerdì e Sabato (periodo di riferimento: Venerdì 13/11/2009) caratterizzato da una rumorosità anomala rispetto a quella presente non solo nello stesso periodo ma anche negli altri periodi notturni esaminati presso questa postazione.

Nel grafico seguente si riporta un breve scorcio della Time History del periodo in esame centrata attorno alla criticità individuata:

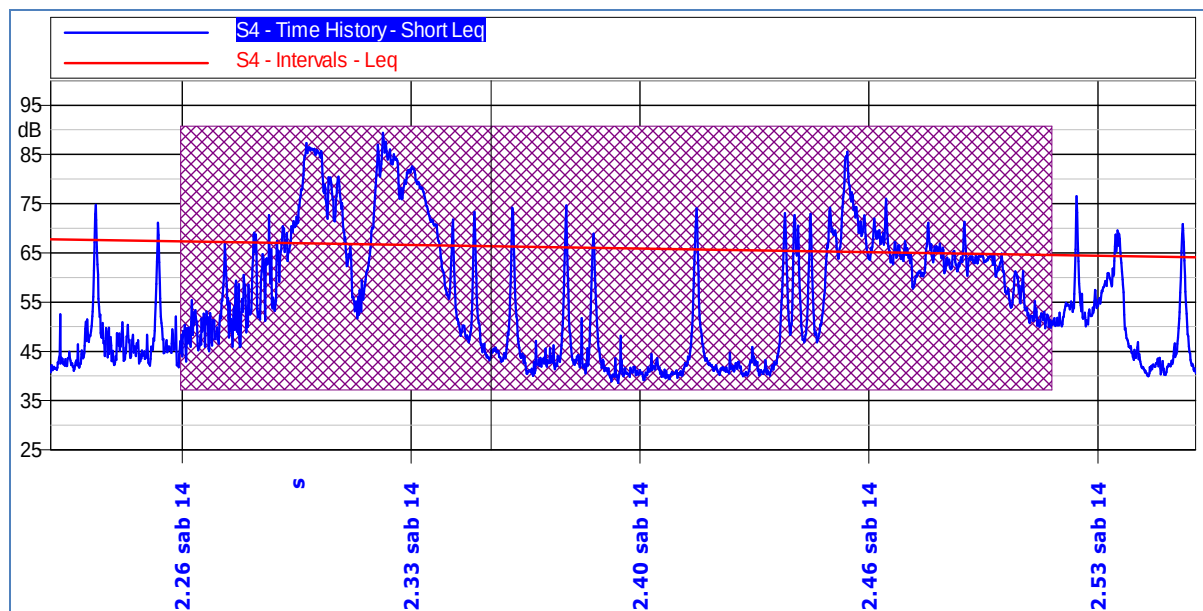


Figura 22 - Intervallo temporale della Time History della misura realizzata presso la postazione S4 nella notte di Venerdì nella quale è stato mascherato un periodo caratterizzato da rumorosità anomala

Come si può facilmente osservare, in questo intervallo temporale si sono verificati numerosi eventi sonori di intensità e durata nettamente superiore a quelli caratteristici del transito veicolare (la cui durata ed intensità sono apprezzabili nelle zone esterne alla mascheratura. Tali eventi se non mascherati avrebbero comportato livelli equivalenti di rumore per l'ora in esame vicini ai 70 dB(A).

Nell'ottica della valutazione della reale rumorosità ambientale presente nell'area di misura in periodo notturno, si riporta un raffronto fra i livelli equivalenti e gli indici percentili L90 rilevati nel periodo notturno presentante le maggiori criticità dal punto di vista acustico (Venerdì 13/11/2009).

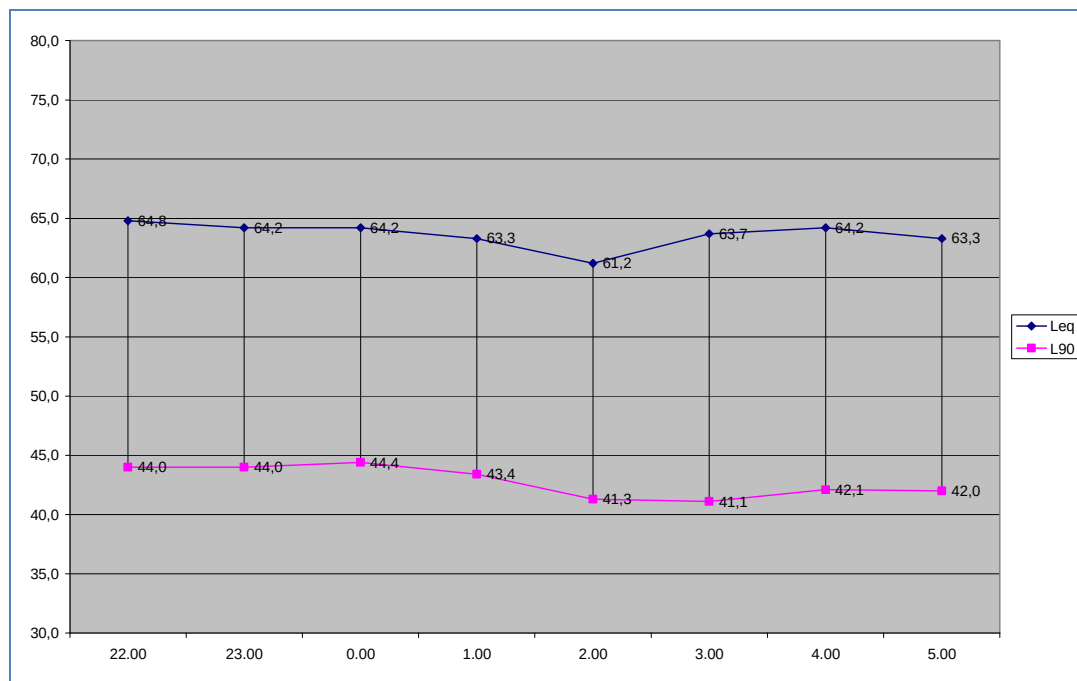


Figura 23 - Differenza oraria fra Leq ed indice percentile L90 relativi alla misura effettuata nel periodo notturno di Venerdì 13/11/2009 presso la postazione S4

Si individua facilmente una netta differenza fra i Leq e gli indici L90, attestata su livelli prossimi e per alcune fasce orarie superiori ai 20 dB(A). Una differenza così marcata mette in evidenza l'alta incidenza dei picchi sonori dovuti al transito veicolare sulla rumorosità ambientale della zona oggetto di indagine fonometrica. Osservando i valori degli indici percentili L90, si individuano valori sempre inferiori ai 45 dB(A) e quindi si può ritenere ampiamente rispettato il limite imposto dalla classe IV di appartenenza dell'area per il periodo notturno (55 dB(A)).

11.3 VALUTAZIONE DELLA RUMOROSITÀ INDOTTA DALLE INFRASTRUTTURE VIARIE

Come illustrato nel precedente paragrafo, le misure effettuate presso le postazioni di misura S1, S2, S3, S4, sono risultate fortemente influenzate dalla rumorosità indotta dall'intenso traffico presente sulle quattro strade lungo le quali sono stati posizionati gli strumenti di misura (S1 = Corso Vittorio Emanuele II, S2 = Viale Guglielmo Marconi, S3 = Via Del Santuario, S4 = Via Nazionale Tiburtina Valeria) per i rilievi di lunga durata. Per poter valutare la rumorosità indotta dalle infrastrutture viarie in accordo con le metodiche prescritte dall'allegato C del DMA del 16 Marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico", risulta necessario un tempo di misura non inferiore ad un settimana in conseguenza del carattere di casualità o pseudocasualità del traffico stradale.

Per tale motivo nei paragrafi seguenti si esegue un'analisi complessiva dei rilievi effettuati nei periodi diurni e notturni continuativi presso le quattro postazioni di misura, in modo da poter calcolare oltre ai livelli equivalenti diurni e notturni di ogni giorno della settimana, anche i valori medi settimanali nei due periodi di riferimento.

11.3.1 Postazione S1 (Corso Vittorio Emanuele II)

INDICATORI COMPLESSIVI												
Giorno		Periodo	Leq dB(A)		Lmin dB(A)	Lmax dB(A)	L5dB(A)	L10dB(A)	L33dB(A)	L50dB(A)	L90dB(A)	L95dB(A)
I	gio	22.00-6.00	66,9	71,1	37,1	93,7	72,8	70,4	63,4	58,1	46,1	43,6
	ven	6.00-22.00	72,3		44,9	101,8	76,4	74,4	70,5	68,6	62,1	59,5
II	ven	22.00-6.00	67,4	71,0	35,6	87,4	73,4	71,9	66,0	60,7	46,2	43,7
	sab	6.00-22.00	72,1		42,7	103,6	75,7	73,6	69,6	67,8	60,8	57,5
III	sab	22.00-6.00	67,9	69,0	39,1	98,1	72,6	70,9	66,7	62,8	48,3	45,3
	dom	6.00-22.00	69,5		40,3	102,0	73,8	71,9	68,1	66,0	55,3	51,1
IV	dom	22.00-6.00	66,3	69,9	35,0	100,5	71,3	69,3	61,6	55,7	42,2	40,4
	lun	6.00-22.00	71,0		44,0	99,7	75,4	73,5	69,4	67,5	60,2	56,8
V	lun	22.00-6.00	64,8	70,8	35,1	87,6	71,4	69,1	60,5	54,9	41,3	39,5
	mar	6.00-22.00	72,2		44,1	102,7	76,1	74,1	70,1	68,2	61,4	58,4
VI	mar	22.00-6.00	66,9	70,2	36,0	89,1	73,8	71,8	62,8	56,6	41,4	39,6
	mer	6.00-22.00	71,2		43,5	102,8	75,9	73,8	69,7	67,7	60,7	57,4
VII	mer	22.00-6.00	65,5	69,7	36,2	88,0	72,0	69,9	61,7	56,4	44,3	42,3
	gio	6.00-22.00	70,9		45,0	101,4	75,5	73,5	69,5	67,6	60,6	57,7
LIVELLI EQUIVALENTI SETTIMANALI												
Livelli Equivalente Settimanali Periodo DIURNO [dB(A)]											71,4	
Livelli Equivalente Settimanali Periodo NOTTURNO [dB(A)]											66,6	

Tab. 12 - Livelli equivalenti settimanali rilevati presso la postazione di misura S1

I valori equivalenti settimanali calcolati devono essere confrontati con i limiti imposti dal DPR n. 142 del 30/03/2004 per la rispettiva fascia di pertinenza dell'infrastruttura, appartenente nel caso sotto esame alla categoria Db (urbana di scorrimento). La larghezza di fascia prevista per questa tipologia di strada è di 100 mt, entro la quale devono essere rispettati i limiti di 65 dB(A) per il periodo diurno ed il limite di 55 dB(A) per il periodo notturno. Come si evince dai valori riportati in tabella, si assiste ad un netto superamento di tali valori limite per entrambi i periodi di riferimento.

11.3.2 Postazione S2 (Viale Guglielmo Marconi)

INDICATORI COMPLESSIVI												
Giorno		Periodo	Leq dB(A)		Lmin dB(A)	Lmax dB(A)	L5dB(A)	L10dB(A)	L33dB(A)	L50dB(A)	L90dB(A)	L95dB(A)
I	gio	22.00-6.00	65,4	69,0	34,6	85,8	71,7	69,6	62,7	57,8	46,0	42,5
	ven	6.00-22.00	70,1		40,9	101,6	73,6	71,9	68,6	66,7	59,7	56,8
II	ven	22.00-6.00	66,7	69,1	32,9	89,6	72,5	70,7	65,7	61,9	47,2	43,3
	sab	6.00-22.00	69,9		37,5	103,3	73,2	71,5	68,0	65,9	57,0	53,4
III	sab	22.00-6.00	67,2	67,0	33,1	97,4	72,3	70,7	66,3	63,1	50,5	45,8
	dom	6.00-22.00	66,9		33,7	92,3	72,3	70,6	66,5	63,3	51,0	44,7
IV	dom	22.00-6.00	66,7	68,2	30,5	103,5	71,7	69,6	61,6	56,3	38,9	35,9
	lun	6.00-22.00	68,8		37,1	93,6	73,1	71,4	68,1	66,3	58,9	55,7
V	lun	22.00-6.00	64,3	68,2	32,5	84,4	71,2	68,7	59,9	54,2	39,4	37,3
	mar	6.00-22.00	69,3		39,2	100,3	73,4	71,7	68,4	66,5	59,0	55,8
VI	mar	22.00-6.00	65,7	68,5	31,2	89,1	72,4	70,5	62,4	56,1	38,0	36,1
	mer	6.00-22.00	69,4		37,1	102,4	73,2	71,3	67,9	66,1	58,4	55,0
VII	mer	22.00-6.00	65,6	68,8	34,4	88,0	71,7	69,7	63,3	58,7	43,2	40,6
	gio	6.00-22.00	69,8		40,1	99,7	73,3	71,6	68,1	66,3	58,4	55,0
LIVELLI EQUIVALENTI SETTIMANALI												
Livelli Equivalente Settimanali Periodo DIURNO [dB(A)]											69,3	
Livelli Equivalente Settimanali Periodo NOTTURNO [dB(A)]											66,0	

Tab. 13 - Livelli equivalenti settimanali rilevati presso la postazione di misura S2

I valori equivalenti settimanali calcolati devono essere confrontati con i limiti imposti dal DPR n. 142 del 30/03/2004 per la rispettiva fascia di pertinenza dell'infrastruttura, appartenente nel caso sotto esame alla categoria Db (urbana di scorrimento). La larghezza di fascia prevista per questa tipologia di strada è di 100 mt, entro la quale devono essere rispettati i limiti di 65 dB(A) per il periodo diurno ed il limite di 55 dB(A) per il periodo notturno. Come si evince dai valori riportati in tabella, si assiste ad un superamento di tali valori limite per entrambi i periodi di riferimento.

11.3.3 Postazione S3 (Via Del Santuario)

INDICATORI COMPLESSIVI												
Giorno		Periodo	Leq dB(A)		Lmin dB(A)	Lmax dB(A)	L5dB(A)	L10dB(A)	L33dB(A)	L50dB(A)	L90dB(A)	L95dB(A)
I	ven	22.00-6.00	59,8	62,7	45,0	85,6	66,2	61,1	53,3	51,6	48,5	47,8
	sab	6.00-22.00	63,7		45,5	92,0	68,7	66,9	62,4	59,8	53,1	51,4
II	sab	22.00-6.00	59,1	62,5	45,2	81,5	66,5	61,3	53,2	51,3	48,0	47,5
	dom	6.00-22.00	63,5		42,1	100,5	68,7	66,9	60,0	56,2	50,5	49,3
III	dom	22.00-6.00	57,0	63,6	39,8	81,2	62,0	56,7	50,6	48,4	43,5	42,4
	lun	6.00-22.00	65,0		41,9	99,8	69,2	67,5	63,6	61,0	52,5	49,7
IV	lun	22.00-6.00	57,1	63,1	36,6	86,2	62,8	57,7	49,3	46,8	41,8	40,5
	mar	6.00-22.00	64,5		42,4	93,7	68,9	67,2	63,5	61,1	52,8	50,4
V	mar	22.00-6.00	57,0	62,9	38,6	82,5	63,2	57,8	49,1	46,1	41,9	41,1
	mer	6.00-22.00	64,3		41,9	93,3	68,9	67,3	63,5	60,7	52,8	50,4
VI	mer	22.00-6.00	59,6	63,7	39,3	85,8	64,9	58,6	50,0	47,0	42,0	41,4
	gio	6.00-22.00	64,9		43,1	96,4	69,1	67,5	63,9	61,2	52,9	50,6
VII	gio	22.00-6.00	58,9	63,7	42,7	87,0	65,0	59,6	49,8	47,2	44,1	43,8
	ven	6.00-22.00	65,0		42,4	96,9	69,1	67,2	63,2	60,6	53,2	51,3
LIVELLI EQUIVALENTI SETTIMANALI												
Livelli Equivalente Settimanali Periodo DIURNO [dB(A)]											64,5	
Livelli Equivalente Settimanali Periodo NOTTURNO [dB(A)]											58,5	

Tab. 14 - Livelli equivalenti settimanali rilevati presso la postazione di misura S3

I valori equivalenti settimanali calcolati devono essere confrontati con i limiti imposti dal DPR n. 142 del 30/03/2004 per la rispettiva fascia di pertinenza dell'infrastruttura, appartenente nel caso sotto esame alla categoria E (urbana di quartiere). La larghezza di fascia prevista per questa tipologia di strada è di 30 mt, entro la quale devono essere rispettati i limiti imposti dalla classe di appartenenza dell'area del piano di classificazione acustica comunale (Classe III: 60 dB(A) per il periodo diurno e 50 dB(A) per il periodo notturno). Come si evince dai valori riportati in tabella, si assiste ad un netto superamento di tali valori limite per entrambi i periodi di riferimento.

11.3.4 Postazione S4 (Via Nazionale Tiburtina Valeria)

INDICATORI COMPLESSIVI												
Giorno		Periodo	Leq dB(A)		Lmin dB(A)	Lmax dB(A)	L5dB(A)	L10dB(A)	L33dB(A)	L50dB(A)	L90dB(A)	L95dB(A)
I	ven	22.00-6.00	63,7	67,4	38,1	85,6	71,3	68,2	55,8	49,2	42,5	41,6
	sab	6.00-22.00	68,5		39,1	89,5	73,7	71,7	67,7	64,9	49,9	46,8
II	sab	22.00-6.00	63,2	65,4	35,2	88,3	70,5	67,9	55,3	48,5	41,1	39,9
	dom	6.00-22.00	66,2		34,6	93,7	71,4	69,9	65,3	60,5	44,4	41,9
III	dom	22.00-6.00	61,2	67,4	31,5	84,9	68,8	64,5	47,8	42,1	35,7	34,8
	lun	6.00-22.00	68,8		32,6	92,0	73,5	71,6	67,8	65,3	51,0	46,7
IV	lun	22.00-6.00	61,5	67,2	25,7	87,4	68,4	64,1	48,1	41,0	30,4	29,3
	mar	6.00-22.00	68,5		30,3	95,4	73,3	71,6	67,8	65,1	50,5	45,6
V	mar	22.00-6.00	61,8	67,2	25,1	88,0	68,8	64,2	47,3	40,2	29,6	28,2
	mer	6.00-22.00	68,5		34,1	90,5	73,3	71,3	67,5	64,8	50,4	45,6
VI	mer	22.00-6.00	61,9	67,1	26,9	88,6	69,1	64,7	48,6	41,2	32,3	31,1
	gio	6.00-22.00	68,4		34,3	93,6	73,1	71,3	67,6	65,0	50,9	46,8
VII	gio	22.00-6.00	63,1	67,4	27,1	85,8	70,0	66,3	51,0	43,7	32,7	31,3
	ven	6.00-22.00	68,6		31,9	96,6	73,1	71,2	67,6	65,0	50,5	45,8
LIVELLI EQUIVALENTI SETTIMANALI												
Livelli Equivalente Settimanali Periodo DIURNO [dB(A)]											68,3	
Livelli Equivalente Settimanali Periodo NOTTURNO [dB(A)]											62,4	

Tab. 15 - Livelli equivalenti settimanali rilevati presso la postazione di misura S4

I valori equivalenti settimanali calcolati devono essere confrontati con i limiti imposti dal DPR n. 142 del 30/03/2004 per la rispettiva fascia di pertinenza dell'infrastruttura, appartenente nel caso sotto esame alla categoria Db (urbana di scorrimento). La larghezza di fascia prevista per questa tipologia di strada è di 100 mt, entro la quale devono essere rispettati i limiti di 65 dB(A) per il periodo diurno ed il limite di 55 dB(A) per il periodo notturno. Come si evince dai valori riportati in tabella, si assiste ad un superamento di tali valori limite per entrambi i periodi di riferimento.

12 SINTESI DEL PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

Nel presente paragrafo si riportano in sintesi i risultati finali del lavoro svolto. In particolare per ciascuna classe acustica sotto riportata sono sintetizzate le considerazioni alla base delle scelte effettuate ed una indicazione di massima delle relative estensioni geografiche. Per l'individuazione esatta dei confini previsti è tuttavia opportuno fare riferimento alla cartografia prodotta che riporta la suddivisione del territorio in classi acustiche (**Tavola 1**) e che costituisce lo strumento fondamentale del Piano di Classificazione Acustica.

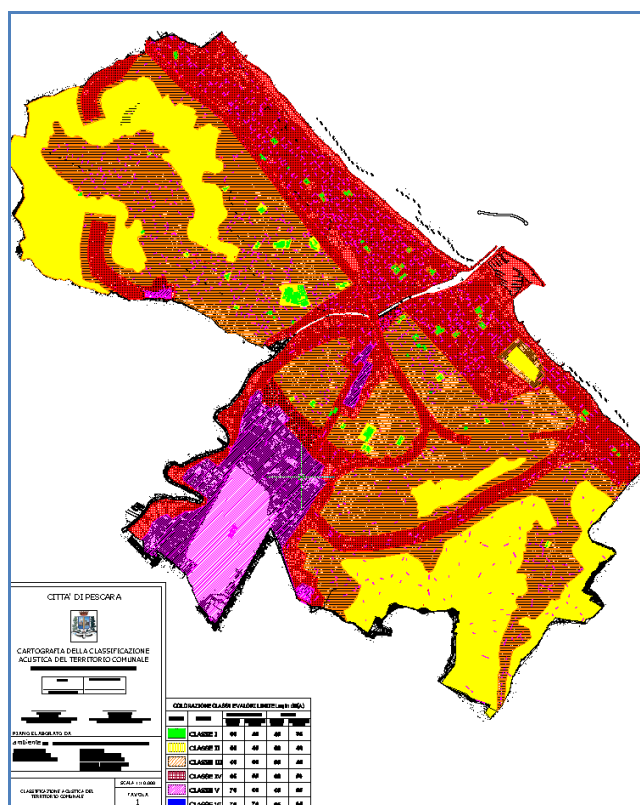


Figura 24 – Tavola di definizione della suddivisione in classi acustiche del territorio comunale

I perimetri definitivi delle varie Classi acustiche sono stati determinati attraverso fasi successive a partire dalla ipotesi preliminare redatta secondo quanto illustrato nei capitoli precedenti, modificando dove necessario i poligoni 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 coincidano con gli assi stradali, il presente Piano ha cercato, per quanto possibile, di non far coincidere i confini fra differenti classi acustiche con i tracciati delle infrastrutture, ritenendo esse stesse sorgente di rumore: in questi casi, si è cercato, quindi, dove possibile, di far ricadere tale separazione al di là della prima fila di fabbricati presenti lungo

l'infrastruttura o, se necessario (ossia se i primi edifici non avessero altezze tali da garantire effettive "schermature"), anche oltre.

Come specificato nella sezione precedente, l'elaborazione della proposta di Piano di Classificazione Acustica è stata supportata, in ognuna delle fasi di sviluppo del Piano, dal confronto con l'Amministrazione Comunale, dalla verifica sul territorio delle destinazioni d'uso effettive.

12.1 ZONE IN CLASSE I

Sono state inserite in classe I le aree "di particolare interesse ambientale" o che per disciplina hanno nella quiete uno tra i requisiti fondamentale per la loro piena fruizione.

Sono state assegnati a poligoni di classe I l'interno delle strutture facenti parte dell'ospedale Santo Spirito e all'interno delle quali la quiete risulta fondamentale ai fini dello svolgimento dell'attività sanitaria.

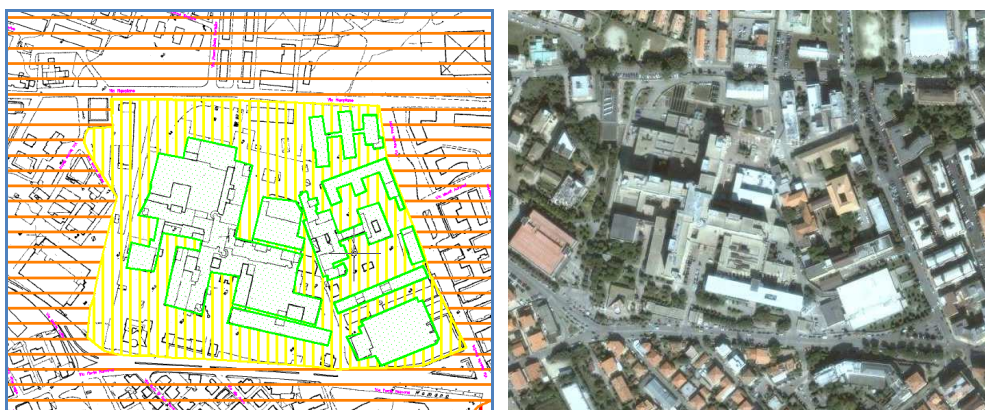


Figura 25 – Stralcio della zonizzazione acustica relativa all'ospedale Santo Spirito

Sono state assegnati a poligoni di classe I 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 evidenziati 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.

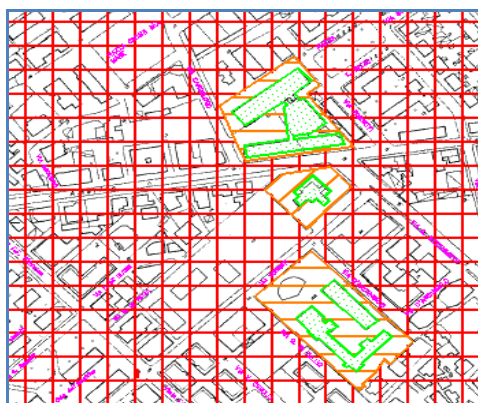


Figura 26 – Stralcio della zonizzazione acustica di alcuni edifici scolastici in contesto fortemente urbanizzato

Si è quindi proceduto, ove gli edifici scolastici siano risultati inseriti all'interno di aree fortemente urbanizzate ed in presenza di infrastrutture urbane di scorrimento a porre l'edificio adibito ad insegnamento in classe I ponendo il resede scolastico in classe III. Ciò ha comportato un salto di classe giustificabile da una adeguata protezione derivante dagli infissi che dovrà comunque essere valutata in una ipotesi di risanamento acustico.

12.2 ZONE IN CLASSE VI

L'ipotesi di attribuzione della classe VI ha riguardato unicamente le zone produttive site nella zona sud e sud ovest del Comune. I sopralluoghi effettuati al fine di appurare le reali caratteristiche delle aree interessate, e le verifiche sull'ipotesi di classificazione acustica e sull'effettiva vocazione, hanno tuttavia evidenziato come le condizioni siano tali da non richiedere l'attribuzione di una classe VI.

12.3 ZONE IN CLASSE V

La classe V è stata assegnata alle zone sensibilmente caratterizzate dalla presenza di attività industriali, quali :

- l'area Artigianale in area sud-ovest del territorio comunale, area sita a nord del sedime aeroportuale;
- l'area interna al sedime aeroportuale (per la quale vale unitamente alle fasce A, B, C l'analisi relativa al rumore derivante da traffico aeroportuale);

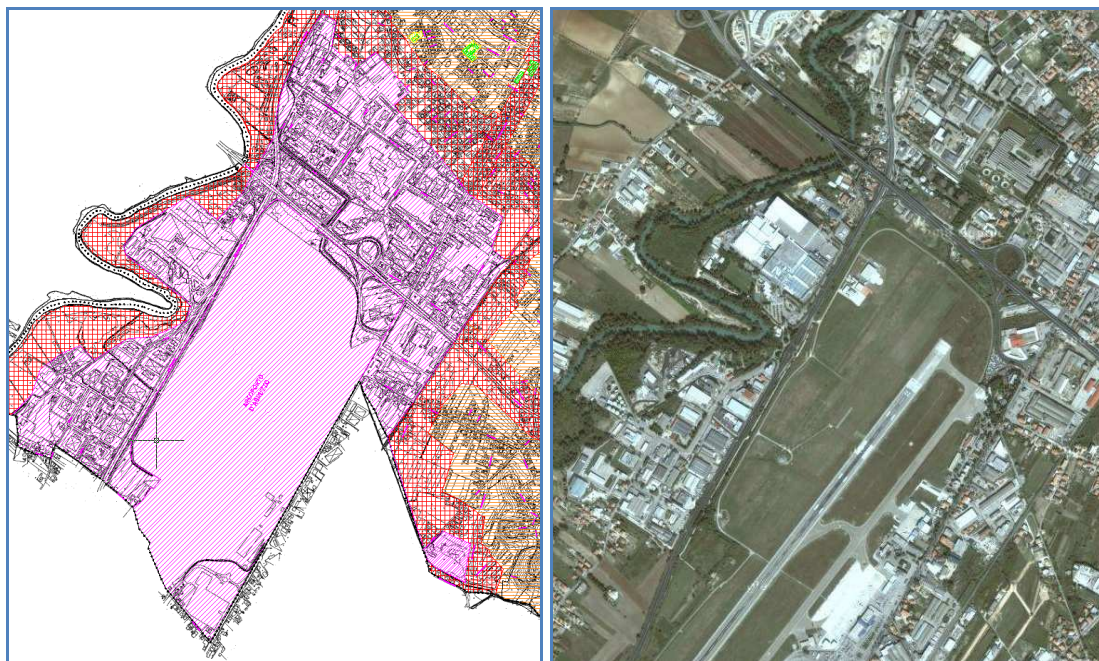


Figura 27 – Stralcio della zonizzazione acustica dell'area artigianale ed aeroportuale

- l'area artigianale sita lungo via nazionale Tiburtina Valeria

12.4 ZONE IN CLASSE II

Ai fini di limitare l'instaurarsi di salti di classe dovuti al contesto acustico di inserimento dei plessi scolastici, la classe acustica II è stata attribuita ove possibile alle pertinenze, ai cortili o gli spazi esterni degli edifici scolastici se in aree non densamente urbanizzate. In classe II risulta inserita, inoltre, una parte del Parco d'Avalos.

E' stata assegnata tale classe a:

- la fascia collinare e boschiva sita nella zona nord del Comune di Pescara visibile in giallo nello stralcio cartografico sottostante

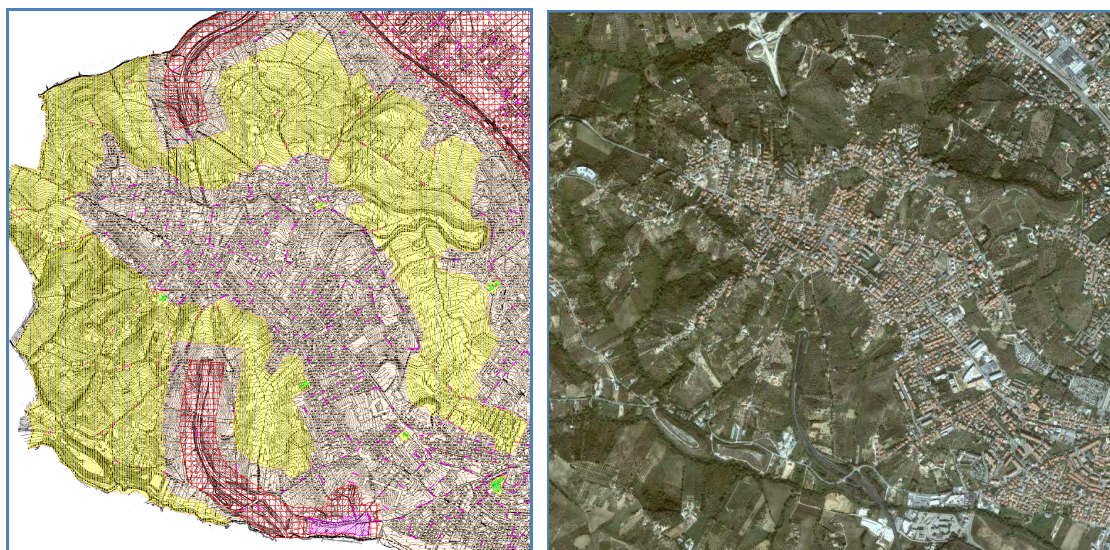


Figura 28 – Stralcio della zonizzazione dell'area nord del territorio comunale (in giallo la classe II)

la fascia collinare e boschiva con limitata (o nulla) presenza di edificato sita nella zona sud del Comune di Pescara visibile in giallo nello stralcio cartografico sottostante.

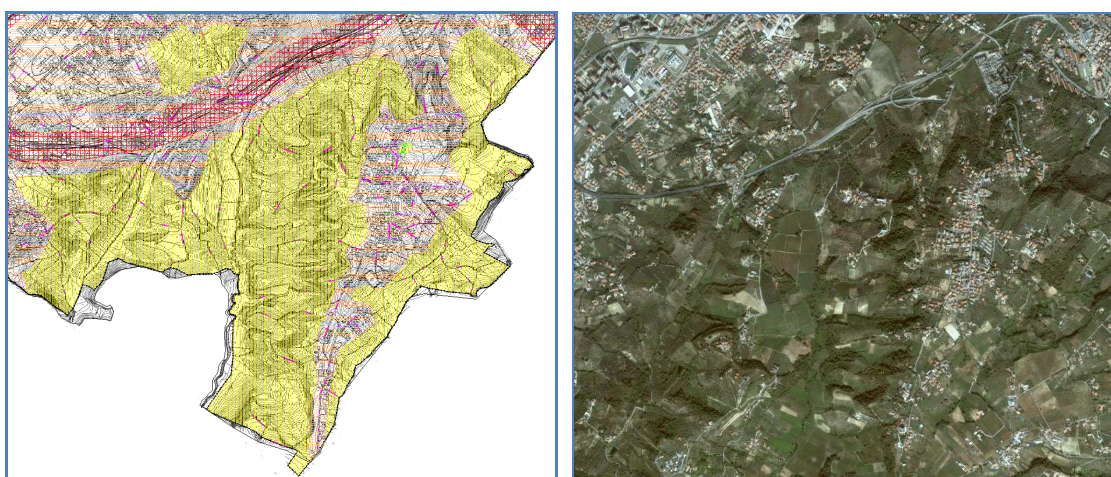


Figura 29 – Stralcio della zonizzazione dell'area sud del territorio comunale (in giallo la classe II)

12.5 ZONE IN CLASSE III

La Classe III è stata assegnata ad una parte importante del territorio comunale che risulta caratterizzato da aree di tipo misto, ovvero da aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con la presenza di attività artigianali e commerciali, assenza di attività industriali.

Tale situazione si presenta per una vasta porzione del territorio, principalmente al centro del territorio comunale, zona di transizione tra l'area ad alta densità abitativa più prossima alla fascia costiera (classificata in classe IV) e l'area al confine, prevalentemente collinare classificata in classe II. Tali aree risultano indicate nella cartografia di riferimento allegata con linee arancioni e si riporta nei due stralci sottostanti indicazioni delle aree facilmente individuabili nella cartografia allegata.

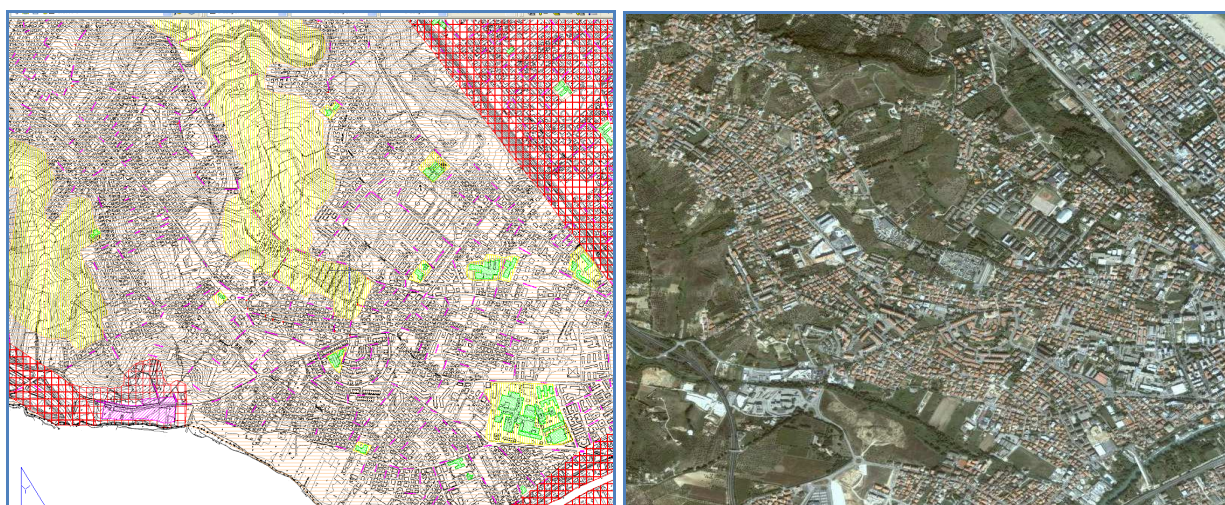


Figura 30 – Stralcio della zonizzazione dell'area centro-nord (in arancione la classe III)

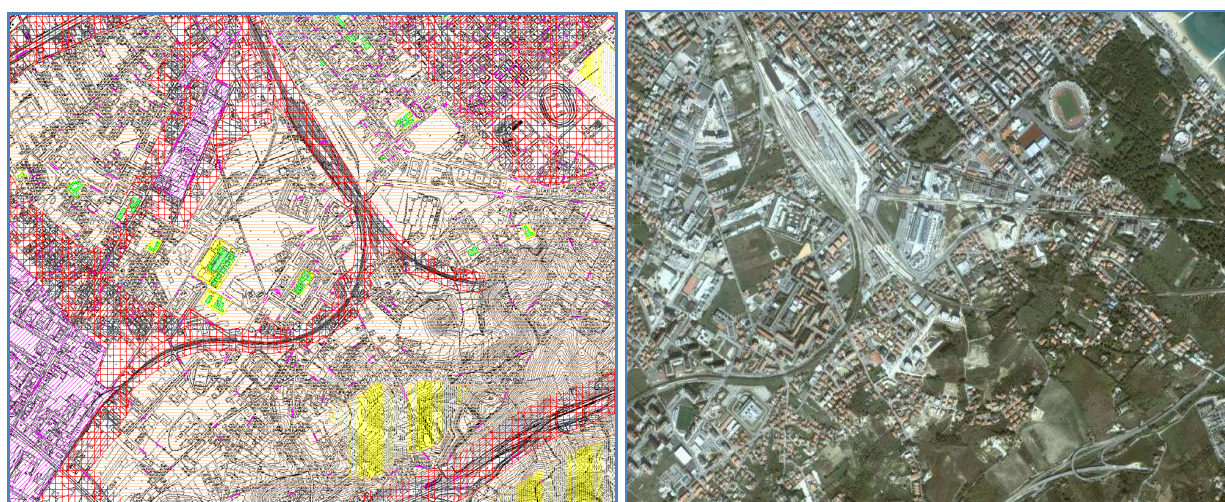


Figura 31 – Stralcio della zonizzazione dell'area centro - sud del territorio comunale (in arancione la classe III)

12.6 ZONE IN CLASSE IV

E' stata assegnata tale classe ad una fascia di 100m attorno alle principali arterie di comunicazione, asse attrezzato, tangenziale di Pescara, SS.16, nonché è stata assegnata una fascia di 50 m. all'asse ferroviario che attraversa il territorio comunale.

E' stata assegnata la classe IV alla vasta fascia costiera, lungo la quale è presente una alta concentrazione di edificato con presenza antropica, sia diurna a causa dell'attività commerciale ed imprenditoriale che si sviluppa a partire dall'area centrale della città, sia notturna per la presenza di un alto numero di locali. Tali attività peraltro, costituendo una parte importante della vita e dell'economia cittadina portano, in particolare durante il fine settimana ad una attività antropica che caratterizza il clima acustico dell'area.

Nel centro cittadino vero e proprio peraltro si insediano la maggioranza delle attività commerciali per cui si ha il maggior movimento antropico dovuto in parte agli abitanti del comune stesso e causato dagli elevati flussi di attraversamento. Come previsto dall'allegato A del DPCM 14/11/1997 nell'indicazione della classe IV, in tale classe sono state inserite :

- le aree limitrofe alla ferrovia, purché non contraddistinte dalla presenza di ricettori sensibili;
- le aree litoranee a partire dal centro cittadino ove è stata riscontrata una elevata densità abitativa a causa di edificato a più piani con presenza di attività commerciali ed intensa attività antropica:.

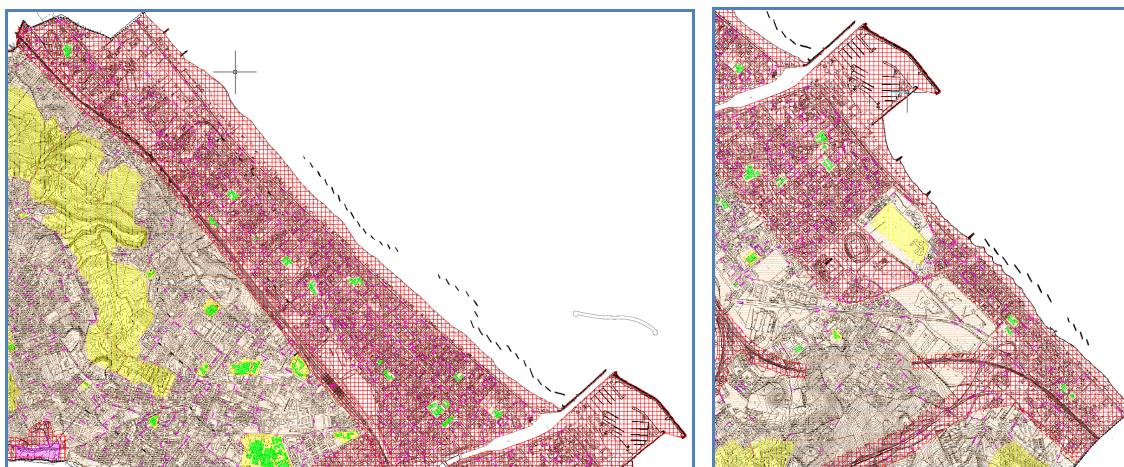


Figura 32 – Stralcio della zonizzazione dell'area litoranea territorio comunale (in rosso la classe IV)

13 CONCLUSIONI

E' bene evidenziare come sebbene la classificazione acustica comporti spesso l'affrontare numerose problematiche, queste risultino accresciute soprattutto laddove si analizzino città ed centri urbani il cui sviluppo, vuoi per l'assenza di normativa specifica, vuoi per l'oggettiva difficoltà nell'applicarla, è avvenuto senza tenere conto dell'inquinamento acustico e del rumore ambientale. Le criticità emerse sul territorio comunale di Pescara fanno riferimento a :

- un centro urbano, che nella sua significativa crescita, si è andato connotando come polo accentratore di tutti i servizi primari e richiamando di fatto intensi flussi veicolari da tutta l'area territoriale circostante;
- la presenza di insediamenti a diversa destinazione d'uso caratterizzati da diverse esigenze verso il rumore, che pur richiedendo una diversa qualità acustica dell'ambiente che sono in realtà posti in stretta contiguità;
- un'agglomerazione che a partire da un forte nucleo centrale, si è espansa e consolidata lungo le principali direttrici infrastrutturali,

Ciò premesso, la classificazione acustica elaborata ben rispecchia la conformazione economica, demografica e produttiva del territorio Comunale, articolato in tre aree territoriali ben distinte, sia in termini urbanistici, sia in termini di uso del territorio.

In dettaglio il Piano attribuisce, in termini di superficie, la maggior parte del territorio del Comune di Pescara, a poligono di **Classe III**. Sono state infatti classificate in Classe III, le aree residenziali presenti lungo Via di Sotto e Via del Santuario, il quartiere Geseal e il quartiere San Donato, l'area universitaria e l'area del tribunale. Fanno eccezione le aree collinari con bassa presenza di edificato di San Silvestro Colle, Colle Madonna, Colle del Telegrafo e Colli Innamorati che sono inseriti in **Classe II**.

Le strutture scolastiche e sanitarie, in accordo alla normativa vigente sono state inserite in **Classe I**, nonostante questo approccio abbia evidenziato la presenza di alcuni casi in cui, nonostante l'inserimento di una classe intermedia fra i recettori sensibili e le infrastrutture fortemente trafficate, tale fascia "cuscinetto" non abbia soddisfatto appieno le geometrie necessarie a garantire la corretta propagazione del suono. L'indiscutibile e l'inevitabile posizione delle vie di comunicazione, il traffico ad esse collegato e la prossimità di attività commerciali e servizi, rende infatti molto difficile l'attribuzione e la sostenibilità dei limiti della classi I alle zone teoricamente in possesso dei requisiti necessari. Queste situazioni dovranno pertanto essere oggetto di specifici piani di risanamento, che tuttavia vista la complessità del fenomeno non potranno limitarsi alle sole aree limitrofe le strutture didattiche, ma dovranno affrontare l'intero centro cittadino.

La **Classe IV** è stata attribuita alla quasi totalità delle aree prospicienti i tracciati delle principali infrastrutture (asse attrezzato, circonvallazione, ferrovia) e aree urbane più densamente antropizzate (per lo più comprese tra la fascia

costiera e il rilevato ferroviario) che si sono contraddistinte dal punto di vista insediativo, caratterizzandosi per una significativa densità abitativa, un'elevata presenza di attività commerciali, servizi e da una rete di infrastrutture fortemente utilizzata.

La **Classe V**, infine, è stata assegnata alla Zona ASI, all'area aeroportuale e all'area Vemac, sulla base della destinazione d'uso di un territorio la cui industrializzazione appare in termini assoluti limitata, procedendo in seguito con l'inserimento di apposite fasce cuscinetto di classe IV tra le aree residenziali e le aree industriali più interne