



COMUNE DI BORGO

ZONIZZAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO COMUNALE

ai sensi
Legge 26 ottobre 1995, n°447
e relativi Decreti di attuazione

Relazione elaborata da: *dott. Alberto Cagol*
Tecnico competente in acustica riconosciuto
dalla Provincia Autonoma di Trento e di Bolzano.

dott. Alberto Cagol

Ottobre 2008

SOMMARIO

1. PREMESSA.....	4
2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE	6
3. RIFERIMENTI NORMATIVI	7
3.1. <i>DISPOSIZIONI IN MATERIA DI IMPATTO ACUSTICO.....</i>	<i>10</i>
3.2. <i>CONTROLLO E VIGILANZA.....</i>	<i>12</i>
3.3. <i>CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO.....</i>	<i>13</i>
3.4. <i>LIMITI DI RIFERIMENTO.....</i>	<i>14</i>
4. METODOLOGIA DI ANALISI.....	18
5. CRITERI ADOTTATI PER LA ZONIZZAZIONE ACUSTICA	19
5.1. <i>FASCIA DI PERTINENZA STRADALE.....</i>	<i>19</i>
5.2. <i>FASCIA DI PERTINENZA FERROVIARIA</i>	<i>23</i>
5.3. <i>FASCIA DI RISPETTO ZONA PRODUTTIVA.....</i>	<i>24</i>
6. CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO COMUNALE	28
7. INDAGINE FONOMETRICA	33
8. STRUMENTAZIONE DI MISURA.....	82
9. CONCLUSIONE	83

ALLEGATI:

- SCHEDE DI MISURA
- CERTIFICATI DI CALIBRAZIONE DELLA CATENA FONOMETRICA
- TAVOLE CARTOGRAFICHE:
- TAVOLA n°1A: ZONIZZAZIONE ACUSTICA
zona nord del territorio comunale, Borgo ed Olle
- TAVOLA n°1B: ZONIZZAZIONE ACUSTICA
zona centrale di Borgo
- TAVOLA n°1C: ZONIZZAZIONE ACUSTICA
zona sud di Borgo ed Olle
- TAVOLA n°1D: ZONIZZAZIONE ACUSTICA
zona ovest di Borgo
- TAVOLA n°2A: ZONIZZAZIONE ACUSTICA
zona sud del territorio comunale, Valle di Sella
- TAVOLA n°3A: ZONIZZAZIONE ACUSTICA
fasce di pertinenza stradale



- TAVOLA n°3B: ZONIZZAZIONE ACUSTICA
fasce di pertinenza ferroviaria
- TAVOLA n°4A: ZONIZZAZIONE ACUSTICA
fasce di rispetto area produttiva
- TAVOLA n°5A: ZONIZZAZIONE ACUSTICA
postazioni di misura



1. PREMESSA

La presente relazione illustra i criteri e le metodologie adottate per la stesura degli elaborati grafici rappresentanti la zonizzazione acustica del territorio comunale di Borgo Valsugana. Sono inoltre riportati e commentati i risultati delle rilevazioni fonometriche effettuati per la verifica delle scelte di zonizzazione effettuate.

Il lavoro è stato svolto tenendo conto del vigente quadro normativo ed, in particolare, della legge quadro sull'inquinamento acustico e dei relativi decreti di attuazione.

Il D.P.C.M. 1 marzo 1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno", stabiliva che i Comuni dovevano adottare la classificazione acustica. Tale operazione, generalmente denominata "zonizzazione acustica", consiste nell'assegnazione, a ciascuna porzione omogenea di territorio, di una delle sei classi individuate dal decreto, sulla base della prevalente ed effettiva destinazione d'uso del territorio stesso.

La Legge 26 ottobre 1995 n°447 "Legge Quadro sull'inquinamento acustico", all'art. 6, ribadisce l'obbligo della zonizzazione comunale.

La zonizzazione acustica è un atto tecnico-politico di governo del territorio, in quanto ne disciplina l'uso e vincola le modalità di sviluppo delle attività ivi svolte. L'obiettivo è quello di prevenire il deterioramento di zone non inquinate, di limitare i fenomeni di deterioramento acustico, di tutelare zone particolarmente sensibili e di fornire un indispensabile strumento di pianificazione, di prevenzione e di risanamento dello sviluppo urbanistico, commerciale, artigianale e industriale; in tal senso, la zonizzazione acustica non può prescindere dal Piano Regolatore Generale, in quanto questo costituisce il principale strumento di pianificazione del territorio. E' pertanto fondamentale che venga coordinata con il PRG, anche come sua parte integrante e qualificante, e con gli altri strumenti di pianificazione di cui i Comuni devono dotarsi (quale il Piano Urbano del Traffico - PUT).



Si è tenuto conto della necessità di aggregare le aree di estensione limitata, individuando le fasce di transizione delle zone produttive e le fasce di pertinenza delle infrastrutture per il trasporto, così come definite dai relativi decreti nazionali.

Le novità introdotte dalla Legge Quadro porteranno la zonizzazione a incidere sul territorio in maniera più efficace rispetto al D.P.C.M 1 marzo 1991; infatti, nel realizzare la classificazione in zone del territorio, si dovrà tener conto che la definizione di zona stabilisce, oltre ai valori di qualità i livelli di attenzione, superati i quali occorre procedere ed avviare il Piano di Risanamento Comunale, sia i limiti massimi di immissione ed emissione, gli uni riferiti al rumore prodotto dalla globalità delle sorgenti, gli altri al rumore prodotto da ogni singola sorgente.

Le verifiche dei livelli di rumore effettivamente esistenti sul territorio comunale potrebbero evidenziare il mancato rispetto dei limiti fissati. In tal caso la legge n° 447 26 ottobre 1995 prevede da parte dell'Amministrazione Comunale l'obbligo di predisporre e adottare un Piano di Risanamento Acustico.

Le varie fasi del lavoro sono state sviluppate in accordo con le indicazioni fornite dal Settore Tecnico dell'Amministrazione.



2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il comune di Borgo Valsugana è il maggiore centro della Bassa Valsugana, esso è situata in una strozzatura della valle e si è sviluppata attorno al fiume Brenta, stretta tra il monte Ciolino a Nord e il monte Rocchetta a Sud. Il suo centro storico è l'unico in Trentino ad essersi formato attorno ad un fiume e si sviluppa su entrambe le sponde del Brenta, caratterizzate da portici lungo il corso d'acqua.

Esso fa parte del Comprensorio C3 Bassa Valsugana e Tesino, confina con i comuni di Asiago (VI), Castelnuovo, Levico Terme, Novaledo, Roncegno Terme, Ronchi Valsugana, Telve, Telve di Sopra e Torcegno.

La principale frazione che fa parte del territorio comunale è Olle

Nella valutazione della realtà Comunale finalizzata alla stesura della zonizzazione acustica si è ritenuto opportuno inquadrare il territorio attraverso i seguenti fattori:

- densità di popolazione;
- presenza di attività commerciali, artigianali e industriali;
- traffico veicolare e ferroviario;
- servizi e attrezzature.



3. RIFERIMENTI NORMATIVI

Nella stesura del piano di zonizzazione acustica e nell'esecuzione delle misurazioni fonometriche a corredo della stessa è stato fatto riferimento alle seguenti fonti normative:

- Legge 26 ottobre 1995, n°447 “Legge quadro sull'inquinamento acustico” (articoli 4 e 6);
- D.P.C.M. 14 novembre 1997 “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”;
- Decreto del Ministero dell'Ambiente 16 marzo 1998 “Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico”;
- Legge Provinciale 11 settembre 1998, n°10 "Misure collegate con l'assestamento del bilancio per l'anno 1998" (articolo 60);
- D.P.G.P. 26 novembre 1998, n°38-110/Leg "Norme regolamentari di attuazione del capo XV della legge provinciale 11 settembre 1998, n°10 e altre disposizioni in materia di tutela dell'ambiente dagli inquinamenti" (articolo 12);
- Deliberazione della Giunta provinciale 11 settembre 1998, n°14002 "Criteri e modalità di corrispondenza e di adeguamento delle classificazioni in aree, approvate ai sensi dell'articolo 4, comma 4, della legge provinciale 18 marzo 1991, n°6, alle zonizzazioni acustiche di cui alla legge quadro sull'inquinamento acustico”;
- Decreto del Presidente della Repubblica 18 novembre 1998, n°459 “Regolamento recante norme di esecuzione dell’articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n° 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario”;
- Decreto del Presidente della Repubblica 30 marzo 2004, n°142 “Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n° 447”.
- Decreto 11 dicembre 1996 “Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo”.

Oltre alle suddette normative è stato fatto riferimento alla bozza delle linee guida per la classificazione acustica emanate dall'Agenzia Provinciale per la Protezione



dell'Ambiente (A.P.P.A.) ed alle linee guida dell'Agenzia Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (A.N.P.A.), che indicano che il criterio di base per l'individuazione e la classificazione delle differenti zone acustiche del territorio sia essenzialmente legato alle prevalenti condizioni di effettiva fruizione del territorio stesso, pur tenendo conto delle destinazioni d'uso previste dal Piano Regolatore Generale e delle sue eventuali varianti in itinere.

La classificazione in zone "acustiche" del territorio comunale rappresenta il primo passo, a livello locale, verso la tutela del territorio dall'inquinamento acustico. La zonizzazione, già prevista dal D.P.C.M. 1 marzo 1991 e ripresa dalla Legge Quadro 26 ottobre 1995 n°447 e relativi decreti applicativi, è di competenza dei Comuni.

Si riportano alcuni passaggi tratti da alcune delle citate leggi.

Legge 26 ottobre 1995 n°447:

Art. 6. – Competenze dei comuni

"1. Sono di competenza dei Comuni secondo le leggi statali e regionali e i rispettivi statuti:

- a) la classificazione del territorio comunale secondo i criteri previsti dall'articolo 4, comma 1, lettera a);*
- b) il coordinamento degli strumenti urbanistici già adottati con le determinazioni assunte ai sensi della lettera a);*
- c) l'adozione dei piani di risanamento di cui all'articolo 7;*
- d) il controllo, secondo le modalità di cui all'articolo 4, comma 1, lettera d), del rispetto della normativa per la tutela dall'inquinamento acustico all'atto del rilascio delle concessioni edilizie relative a nuovi impianti e infrastrutture adibiti ad attività produttive, sportive e ricreative e a postazioni di servizi commerciali polifunzionali, dei provvedimenti comunali che abilitano alla utilizzazione dei medesimi immobili e infrastrutture, monche dei provvedimenti di licenza o di autorizzazione all'esercizio di attività produttive;*
- e) l'adozione di regolamenti per l'attuazione della disciplina statale e regionale per la tutela dell'inquinamento acustico;*
- f) la rilevazione e il controllo delle emissioni sonore prodotte dai veicoli, fatte salve le disposizioni contenute nel decreto legislativo 30 aprile 1992, n°285, e successive modificazioni;*
- g) i controlli di cui all'articolo 14, comma 2;*
- h) l'autorizzazione, anche in deroga ai valori limite di cui all'articolo 2, comma 3, per lo svolgimento di attività temporanee e di manifestazioni in luogo pubblico o aperto al pubblico e per spettacoli a carattere temporaneo ovvero mobile, nel rispetto delle prescrizioni indicate dal comune stesso.*

2. *Al fine di cui al comma 1, lettera e), i comuni, entro un anno dalla data di entrata in vigore della presente legge, adeguano i regolamenti locali di igiene e sanità o di polizia municipale, prevedendo apposite norme contro l'inquinamento acustico, con particolare riferimento al controllo, al contenimento e all'abbattimento delle emissioni sonore derivanti dalla circolazione degli autoveicoli e dall'esercizio di attività che impiegano sorgenti sonore.*

3. *I comuni il cui territorio presenti un rilevante interesse paesaggistico ambientale e turistico, hanno la facoltà di individuare limiti di esposizione al rumore inferiori a quelli determinati ai sensi dell'articolo 3, comma 1, lettera a), secondo gli indirizzi determinati dalla regione di appartenenza, ai sensi dell'articolo 4, comma 1, lettera f). Tali riduzioni non si applicano ai servizi pubblici essenziali di cui all'articolo 1 della legge 12 giugno 1990, n. 146.*

4. *Sono fatte salve le azioni espletate dai comuni ai sensi del decreto del Presidente del Consiglio dei ministri 1° marzo 1991, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 57 dell'8 marzo 1991, prima della data di entrata in vigore della presente legge. Sono fatti salvi altresì gli interventi di risanamento acustico già effettuati dalle imprese ai sensi dell'articolo 3 del citato decreto del Presidente del Consiglio dei ministri 1° marzo 1991. Qualora detti interventi risultino inadeguati rispetto ai limiti previsti dalla classificazione del territorio comunale, ai fini del relativo adeguamento viene concesso alle imprese un periodo di tempo pari a quello necessario per completare il piano di ammortamento degli interventi di bonifica in atto, qualora risultino conformi ai principi di cui alla presente legge ed ai criteri dettati dalle regioni ai sensi dell'articolo 4, comma 1, lettera a).*

Art. 4. – Competenze delle regioni

1. *Le regioni, entro il termine di un anno dalla data di entrata in vigore della presente legge, definiscono con legge:*

a) *i criteri in base ai quali i comuni, ai sensi dell'articolo 6, comma 1, lettera a), tenendo conto delle preesistenti destinazioni d'uso del territorio e indicando altre aree da destinarsi a spettacolo a carattere temporaneo, ovvero mobile, ovvero all'aperto procedono alla classificazione del proprio territorio nelle zone previste dalle vigenti disposizioni per l'applicazione dei valori di qualità di cui all'articolo 2, comma 1, lettera h), stabilendo il divieto di contatto diretto di aree, anche appartenenti a comuni confinanti, quando tali valori si discostano in misura superiore ai 5 dB di livello sonoro equivalente misurato secondo i criteri generali stabiliti dal decreto del Presidente del Consiglio dei ministri 1° marzo 1991, pubblicati nella Gazzetta ufficiale n°57 dell'8 marzo 1991. Qualora nell'individuazione delle aree nelle zone già urbanizzate non sia possibile rispettare tale vincolo a causa di preesistenti destinazioni d'uso, si prevede l'adozione dei piani di risanamento di cui all'articolo 7;"*

Per quanto riguarda le competenze dei Comuni quanto indicato dalle linee guida dell'A.N.P.A. è il seguente:

Sono di competenza dei Comuni, secondo le leggi statali e regionali e i rispettivi statuti (art.5 della Legge Quadro 447/95):

- la classificazione in zone del territorio comunale;*
- il coordinamento degli strumenti urbanistici già adottati;*
- l'adozione dei piani di risanamento acustico, assicurando il coordinamento con il piano urbano del traffico e con i piani previsti dalla vigente legislazione in materia ambientale. Nei Comuni con popolazione superiore a 50.000 abitanti, la Giunta Comunale deve presentare al Consiglio Comunale una relazione biennale sullo stato acustico del Comune. Il Consiglio approva la relazione e la trasmette alla Regione e alla Provincia. Per i Comuni che adottano il piano di risanamento la prima relazione è allegata al piano; per gli altri Comuni la prima relazione è adottata entro due anni dalla data di entrata in vigore della Legge Quadro 447/95;*
- il controllo del rispetto della normativa per la tutela dall'inquinamento acustico all'atto del rilascio delle concessioni edilizie relative a nuovi impianti ed infrastrutture adibiti ad attività produttive, sportive e ricreative e a postazioni di servizi commerciali polifunzionali, dei provvedimenti comunali che abilitano alla utilizzazione dei medesimi immobili ed infrastrutture e provvedimenti di licenza o di autorizzazione all'esercizio di attività produttive;*
- l'adozione di regolamenti per l'attuazione della disciplina statale e regionale per la tutela dall'inquinamento acustico;*
- la rilevazione e il controllo delle emissioni sonore prodotte dai veicoli;*
- il controllo delle prescrizioni attinenti il contenimento dell'inquinamento acustico prodotto dal traffico veicolare e dalle sorgenti fisse, del rumore prodotto dalle macchine rumorose e dalle attività svolte all'aperto, della corrispondenza alla normativa vigente dei contenuti della documentazione presentata per la valutazione di impatto acustico;*
- l'autorizzazione, anche in deroga ai valori limite, per lo svolgimento di attività temporanee e di manifestazioni in luogo pubblico o aperto al pubblico e per spettacoli a carattere temporaneo o mobile.*

Tutte le attività sopra elencate sono esercitate dai Comuni seguendo le direttive fornite dalle Leggi regionali di cui al punto 2.1.2.

I Comuni, inoltre, entro un anno dall'entrata in vigore della Legge Quadro 447/95, devono adeguare i regolamenti locali di igiene e sanità o di polizia municipale, prevedendo apposite norme contro l'inquinamento acustico (art. 6, comma 2); i Comuni il cui territorio presenti un particolare interesse paesaggistico-ambientale possono stabilire limiti di esposizione inferiori a quelli fissati dalla legge, secondo le direttive fornite dalle leggi regionali.

3.1. DISPOSIZIONI IN MATERIA DI IMPATTO ACUSTICO

Un altro aspetto importante che riguarda gli obblighi previsti dalla Legge n°447 e relativi decreti successivi che quindi riguardano anche il Comune sono “le disposizioni in materia di impatto acustico” previste dall’Art. n°8:

Art. 8. – Disposizioni in materia di impatto acustico

1. *I progetti sottoposti a valutazione di impatto ambientale ai sensi dell'articolo 6 della legge 8 luglio 1986, n. 349, ferme restando le prescrizioni di cui ai decreti del Presidente del Consiglio dei ministri 10 agosto 1988, n. 377, e successive modificazioni, e 27 dicembre 1988, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 4 del 5 gennaio 1989, devono essere redatti in conformità alle esigenze di tutela dall'inquinamento acustico delle popolazioni interessate.*

2. *Nell'ambito delle procedure di cui al comma 1, ovvero su richiesta dei comuni, i competenti soggetti titolari dei progetti o delle opere predispongono una documentazione di impatto acustico relativa alla realizzazione, alla modifica o al potenziamento delle seguenti opere:*

a) *aeroporti, aviosuperfici, eliporti;*

b) *strade di tipo A (autostrade), B (strade extraurbane principali), C (strade extraurbane secondarie), D (strade urbane di scorrimento), E (strade urbane di quartiere) e F (strade locali), secondo la classificazione di cui al D.Lgs. 30 aprile 1992, n. 285, e successive modificazioni;*

c) *discoteche;*

d) *circoli privati e pubblici esercizi ove sono installati macchinari o impianti rumorosi;*

e) *impianti sportivi e ricreativi;*

f) *ferrovie ed altri sistemi di trasporto collettivo su rotaia.*

3. *E' fatto obbligo di produrre una valutazione previsionale del clima acustico delle aree interessate alla realizzazione delle seguenti tipologie di insediamenti:*

a) *scuole e asili nido;*

b) *ospedali;*

c) *case di cura e di riposo;*

d) *parchi pubblici urbani ed extraurbani;*

e) *nuovi insediamenti residenziali prossimi alle opere di cui al comma 2.*

4. *Le domande per il rilascio di concessioni edilizie relative a nuovi impianti ed infrastrutture adibiti ad attività produttive, sportive e ricreative e a postazioni di servizi commerciali polifunzionali, dei provvedimenti comunali che abilitano alla utilizzazione dei medesimi immobili ed infrastrutture, nonché le domande di licenza o di autorizzazione all'esercizio di attività produttive devono contenere una documentazione di previsione di impatto acustico.*

5. *La documentazione di cui ai commi 2, 3 e 4 del presente articolo è resa, sulla base dei criteri stabiliti ai sensi dell'articolo 4, comma 1, lettera l), della presente legge, con le modalità di cui all'articolo 4 della legge 4 gennaio 1968, n. 15.*

6. *La domanda di licenza o di autorizzazione all'esercizio delle attività di cui al comma 4 del presente articolo, che si prevede possano produrre valori di emissione superiori a quelli determinati ai sensi dell'articolo 3, comma 1, lettera a), deve contenere l'indicazione delle misure previste per ridurre o eliminare le emissioni sonore causate dall'attività o dagli impianti. La relativa documentazione deve essere inviata all'ufficio competente per l'ambiente del comune ai fini del rilascio del relativo nulla-osta.*



3.2. CONTROLLO E VIGILANZA

Esso è anche demandata ai Comuni, l'Art. 14 della Legge n°447 indica che:

Art. 14. – Controlli

1. Le amministrazioni provinciali, al fine di esercitare le funzioni di controllo e di vigilanza per l'attuazione della presente legge in ambiti territoriali ricadenti nel territorio di più comuni ricompresi nella circoscrizione provinciale, utilizzano le strutture delle agenzie regionali dell'ambiente di cui al D.L. 4 dicembre 1993, n. 496, convertito, con modificazioni, dalla legge 21 gennaio 1994, n. 61.

2. Il comune esercita le funzioni amministrative relative al controllo sull'osservanza:

a) delle prescrizioni attinenti il contenimento dell'inquinamento acustico prodotto dal traffico veicolare e dalle sorgenti fisse;

b) della disciplina stabilita all'articolo 8, comma 6, relativamente al rumore prodotto dall'uso di macchine rumorose e da attività svolte all'aperto;

c) della disciplina e delle prescrizioni tecniche relative all'attuazione delle disposizioni di cui all'articolo 6;

d) della corrispondenza alla normativa vigente dei contenuti della documentazione fornita ai sensi dell'articolo 8, comma 5.

3. Il personale incaricato dei controlli di cui al presente articolo ed il personale delle agenzie regionali dell'ambiente, nell'esercizio delle medesime funzioni di controllo e di vigilanza, può accedere agli impianti ed alle sedi di attività che costituiscono fonte di rumore, e richiedere i dati, le informazioni e i documenti necessari per l'espletamento delle proprie funzioni. Tale personale è munito di documento di riconoscimento rilasciato dall'ente o dall'agenzia di appartenenza. Il segreto industriale non può essere opposto per evitare od ostacolare le attività di verifica o di controllo.

3.3. CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO

E' il D.P.C.M 14 novembre 1997 che determina i valori limite delle sorgenti sonore, fornendo i dati normativi da rispettare sia in termini assoluti che di differenziale suddivisi per i due tempi di riferimento: diurno e notturno. Tali valori vanno applicati per le situazioni di emissione, immissione, per i valori di attenzione e di qualità e devono essere riferiti alle classi acustiche di destinazione d'uso del territorio.

Tali classi sono indicate e riportate nella Tabella A allegata allo stesso Decreto:

Tabella A: Classificazione del territorio comunale (art. 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 e allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.

Classe II - Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale

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

Classe III - Aree di tipo misto

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

Classe IV - Aree di intensa attività umana

Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali; le aree con limitata presenza di piccole industrie.

Classe V - Aree prevalentemente industriali

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

Classe VI - Aree esclusivamente industriali

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

3.4. LIMITI DI RIFERIMENTO

Il D.P.C.M. 14 novembre 1997 per le sei classi acustiche previste e sopra riportate indica i limiti di zona articolati nella seguente maniera:

- **valori limite assoluti e differenziali di immissione**, differenziati tra ambienti abitativi ed ambiente esterno, generati da tutte le sorgenti;
- **valori limite di emissione**, con riferimento alle singole sorgenti;
- **valori di attenzione**, superati i quali occorre procedere ed avviare il Piano di Risanamento Comunale;
- **valori di qualità**, da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo, con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla Legge.

I valori **limite di immissione** da tutte le sorgenti devono essere tali da rispettare il livello massimo di rumore ambientale previsto per la zona in cui esso viene valutato.

Di seguito, si riportano i valori limite di immissione nell'ambiente esterno ai sensi della **tabella C del D.P.C.M. 14 novembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"**:

Tabella C: valori limite assoluti di immissione (art. 3)

Classi di destinazione d'uso del territorio		tempi di riferimento	
		Diurno (6 ⁰⁰ -22 ⁰⁰) Leq [dB(A)]	Notturmo (22 ⁰⁰ -6 ⁰⁰) Leq [dB(A)]
I	aree particolarmente protette	50	40
II	aree prevalentemente residenziali	55	45
III	aree di tipo misto	60	50
IV	aree di intensa attività umana	65	55
V	aree prevalentemente industriali	70	60
VI	aree esclusivamente industriali	70	70

L'Art.4 del D.P.C.M. 14 novembre 1997 definisce i "**Valori limite differenziali di immissione**" (determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale ed il rumore residuo) nella seguente maniera :

1. I valori limite differenziali di immissione, definiti all'art. 2, comma 3, lettera b), della legge 26 ottobre 1995, n. 447, sono: +5 dB per il periodo diurno e +3 dB per il



periodo notturno, all'interno degli ambienti abitativi. Tali valori non si applicano nelle aree classificate nella classe VI "aree esclusivamente industriali".

2. Le disposizioni di cui al comma precedente non si applicano nei seguenti casi, in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile:

a) se il rumore misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno;

b) se il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno.

3. Le disposizioni di cui al presente articolo non si applicano alla rumorosità prodotta:

- dalle infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime;
- da attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali e professionali;
- da servizi e impianti fissi dell'edificio adibiti ad uso comune, limitatamente al disturbo provocato all'interno dello stesso.

I valori **limite di emissione** sono pari a quelli assoluti di immissione (precedente tabella C del D.P.C.M. 14 novembre 1997) diminuiti di 5 dB(A).

Nella successiva tabellina essi sono riportati ai sensi della **tabella B del D.P.C.M. 14 novembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"**:

Tabella B: valori limite di emissione (art. 2)

Classi di destinazione d'uso del territorio		tempi di riferimento	
		Diurno (6 ⁰⁰ -22 ⁰⁰) Leq [dB(A)]	Notturmo (22 ⁰⁰ -6 ⁰⁰) Leq [dB(A)]
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

L'art.5 del D.P.C.M. cita che I valori limite assoluti di immissione e di emissione relativi alle singole infrastrutture dei trasporti, all'interno delle rispettive fasce di pertinenza, nonché la relativa estensione, saranno fissati con i rispettivi decreti



attuativi, sentita la Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome.

I **valori di attenzione** uguagliano per la durata di 1 ora i valori di immissione (precedente tabella C del D.P.C.M. 14 novembre 1997) aumentati di 10 dB(A) per il periodo diurno e 5 dB(A) per il periodo notturno, oppure gli stessi valori di immissione se rapportati ad una durata pari ai tempi di riferimento.

I valori di attenzione non si applicano alle fasce territoriali di pertinenza delle infrastrutture stradali, ferroviarie, marittime ed aeroportuali.

Il decreto stabilisce infine i **valori di qualità** che corrispondono a quelli di immissione diminuiti di 3 dB(A) eccettuato che per la classe VI che rimangono invariati. Nella successiva tabellina essi sono riportati ai sensi della **tabella D del D.P.C.M. 14 novembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"**:

Tabella D: valori di qualità (art. 7)

Classi di destinazione d'uso del territorio		tempi di riferimento	
		Diurno (6 ⁰⁰ -22 ⁰⁰) Leq [dB(A)]	Notturmo (22 ⁰⁰ -6 ⁰⁰) Leq [dB(A)]
I	aree particolarmente protette	47	37
II	aree prevalentemente residenziali	52	42
III	aree di tipo misto	57	47
IV	aree di intensa attività umana	62	52
V	aree prevalentemente industriali	67	57
VI	aree esclusivamente industriali	70	70

Il valori di livello di pressione acustica rilevati dovranno essere eventualmente corretti secondo quanto riportato all'allegato A del decreto 16 marzo 1998.

I valori di Leq(A) misurati dovranno essere penalizzati di +3 dB(A) nel caso di riconoscimento oggettivo della presenza di:

- componenti impulsive
- componenti tonali
- componenti a bassa frequenza.

Le modalità di riconoscimento di tali componenti viene indicato dal Decreto 16 marzo 1998, ai punti 8, 9, 10 ed 11 dell'Allegato B, del quale di seguito riportiamo alcune parti:



8. Rilevamento strumentale dell'impulsività dell'evento:

Ai fini del riconoscimento dell'impulsività di un evento, devono essere eseguiti i rilevamenti dei livelli L_{AImax} e L_{ASmax} per un tempo di misura adeguato.

Detti rilevamenti possono essere contemporanei al verificarsi dell'evento oppure essere svolti successivamente sulla registrazione magnetica dell'evento.

9. Riconoscimento dell'evento sonoro impulsivo:

Il rumore è considerato avente componenti impulsive quando sono verificate le condizioni seguenti:

- l'evento è ripetitivo;
- la differenza tra L_{AImax} e L_{ASmax} è superiore a 6 dB;
- la durata dell'evento a -10 dB dal valore L_{AFmax} è inferiore a 1 s.

L'evento sonoro impulsivo si considera ripetitivo quando si verifica almeno 10 volte nell'arco di un'ora nel periodo diurno ed almeno 2 volte nell'arco di un'ora nel periodo notturno.

La ripetitività deve essere dimostrata mediante registrazione grafica del livello L_{Af} effettuata durante il tempo di misura L_M .

$L_{Aeq,TR}$ viene incrementato di un fattore K_I così come definito al punto 15 dell'allegato A.

10. Riconoscimento di componenti tonali di rumore.

Al fine di individuare la presenza di Componenti Tonalì (CT) nel rumore, si effettua un'analisi spettrale per bande normalizzate di 1/3 di ottava. Si considerano esclusivamente le CT aventi carattere stazionario nel tempo ed in frequenza. Se si utilizzano filtri sequenziali si determina il minimo di ciascuna banda con costante di tempo Fast. Se si utilizzano filtri paralleli, il livello dello spettro stazionario è evidenziato dal livello minimo in ciascuna banda. Per evidenziare CT che si trovano alla frequenza di incrocio di due filtri ad 1/3 di ottava, possono essere usati filtri con maggiore potere selettivo o frequenze di incrocio alternative.

L'analisi deve essere svolta nell'intervallo di frequenza compreso tra 20 Hz e 20 kHz. Si è in presenza di una CT se il livello minimo di una banda supera i livelli minimi delle bande adiacenti per almeno 5 dB. Si applica il fattore di correzione K_T come definito al punto 15 dell'allegato A, soltanto se la CT tocca una isofonica eguale o superiore a quella più elevata raggiunta dalle altre componenti dello spettro. La normativa tecnica di riferimento è la ISO 266:1987.

11. Presenza di componenti spettrali in bassa frequenza:

Se l'analisi in frequenza svolta con le modalità di cui al punto precedente, rileva la presenza di CT tali da consentire l'applicazione del fattore correttivo K_T nell'intervallo di frequenze compreso fra 20 Hz e 200 Hz, si applica anche la correzione K_B così come definita al punto 15 dell'allegato A, esclusivamente nel tempo di riferimento notturno.

4. METODOLOGIA DI ANALISI

I criteri seguiti per l'elaborazione della zonizzazione acustica si possono riassumere nelle seguenti fasi di analisi:

- ❖ Indagine preliminare a carattere conoscitivo del territorio attraverso l'esame del Piano Regolatore Generale vigente.
- ❖ Verifica della corrispondenza tra destinazione urbanistica e destinazione d'uso effettiva.
- ❖ Valutazione delle destinazioni d'uso previste.
- ❖ Riconoscimento di strutture o localizzazioni particolari, ad esempio zone industriali o artigianali, presenza/assenza di strutture scolastiche o ospedaliere, di parchi.
- ❖ Individuazione e classificazione della viabilità principale.
- ❖ Individuazione delle zone rientranti nelle classi I (aree protette).
- ❖ Individuazione delle zone rientranti nella classe IV (aree di intensa attività umana).
- ❖ Individuazione delle zone rientranti nella classe V (fasce di transizione area industriale).
- ❖ Individuazione delle zone rientranti nella classe VI (aree produttive).
- ❖ Assegnazione delle classi intermedie (II e III).
- ❖ Aggregazione delle aree omogenee onde evitare eccessive frammentazioni.

Si è scelto di redigere gli elaborati cartacei finali contenenti la zonizzazione acustica in scala libera. Il territorio comunale è raffigurato sulle Tavole n°1A (zona nord del territorio comunale con Borgo ed Olle), n°1B (zona centrale di Borgo), n°1C (zona sud di Borgo ed Olle), n°1D (zona ovest di Borgo ed area industriale), n°2A (zona sud del territorio comunale con Valle di Sella).

Per la rappresentazione delle fasce di pertinenza stradale, ferroviaria, le fasce di rispetto tra l'area industriale e quelle attigue e l'indicazione delle postazioni di misura scelte le tavole sono rispettivamente numerate come Tavola n°3A, n°3B, n°4A e n°5A, tutte in scala libera.

5. CRITERI ADOTTATI PER LA ZONIZZAZIONE ACUSTICA

Con zonizzazione acustica si intende l'assegnazione, a ciascuna porzione omogenea di territorio, di una delle sei classi individuate dal D.P.C.M. 14 novembre 1997 sulla base della prevalente ed effettiva destinazione d'uso del territorio stesso.

Si sottolinea che nell'identificazione e attribuzione delle classi intermedie (II e III), in assenza di nette demarcazioni tra le aree, le scelte, e conseguenti attribuzioni di classe, sono il frutto di una volontà tecnico-politica che orienta e vincola le modalità di sviluppo delle attività nelle diverse porzioni del territorio.

Si è evitato di costruire una zonizzazione a macchia di leopardo, cioè con un'eccessiva frammentazione delle zone in differenti classi acustiche.

Per la tipologia del territorio e per la realtà riscontrata sono state inserite aree limitrofe con valori limite che si discostano in misura maggiore di 5 dB(A), cioè con salto di classe acustica superiore ad uno. Al fine di garantire il rispetto del divieto di accostamento tra tali aree, definite di "accostamento critico", si potrà procedere all'inserimento delle cosiddette "Fasce di rispetto". Esse sono parti di territorio ricavate da una o più aree in accostamento critico, di norma delimitate da confini paralleli e distanti almeno 50 metri.

In tali fasce di rispetto, che potrebbero sia essere inserite all'interno della zona con più alta classificazione acustica, che considerate esternamente ad essa (in particolare nel caso di aree di ridotte dimensioni non particolarmente estese), viene imposta una zonizzazione degradante dai valori maggiori ai valori minori, con lo scopo di garantire che al loro confine si verifichi una riduzione delle emissioni sonore tale da garantire il rispetto dei limiti delle zone adiacenti con classificazione inferiore.

5.1. FASCIA DI PERTINENZA STRADALE

Considerata la loro rilevanza per l'impatto acustico ambientale, le strade sono elementi di primaria importanza nella predisposizione della zonizzazione acustica. In relazione alla presenza delle principali strade di comunicazione sono state segnalate sulla cartografia le rispettive "fasce di pertinenza" che costeggiano nei due sensi di marcia la sede stradale. Esse sono state evidenziate in cartografia con una linea continua di colore rosso, che costeggia nei due sensi di marcia la sede stradale.

Come indicato dal D.P.R. 30 marzo 2004, n.142 i limiti di immissione per strade esistenti ed assimilabili sono i seguenti:

Tipo di strada (secondo 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	C(a) (strade a carreggiate separate e tipo IV Cnr 1980)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
	C(b) (tutte le altre strade extraurbane secondarie)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		50 (fascia B)			65	55
D - urbana di scorrimento	D(a) (strade a carreggiate separate e interquartiere)	100	50	40	70	60
	D(b) (tutte le altre strade urbane di scorrimento)	100	50	40	65	55
E - urbana di quartiere		30	Valori della Tabella C del D.P.C.M. 14/11/97 applicati in modo conforme alla zonizzazione acustica riportata nelle Tavole allegate			
F – locale (urbana ed extraurbana)		30				
* per le scuole vale il solo limite diurno						



I limiti di immissione per strade di nuova realizzazione ed assimilabili sono i seguenti:

Tipo di strada (secondo Codice della strada)	Sottotipi a fini acustici (secondo il DM 6/11/2001) (*)	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	Valori LIMITE DI IMMISSIONE (della Tabella C del D.P.C.M. 14/11/97) applicati in modo conforme alla zonizzazione acustica Tavole allegate			
F - locale		30				
(*) il richiamato DM 6 novembre 2001 è relativo a "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade"						
(**) per le scuole vale il solo limite diurno						

Sono state considerate le vie maggiormente trafficate, quali la Strada Statale n°47 e le Strade Provinciali n°109 Trento - Bassano, la n°40 per la Val di Sella fino all'abitato di Olle e la n°110 per Telve. Per le altre vie di traffico esistenti sul territorio comunale ed all'interno degli abitati di Borgo ed Olle, visti i volumi di traffico notevolmente ridotti rispetto alle precedenti arterie citate non è stata introdotta la fascia di pertinenza per le vie secondarie.

Come indicato dal D.P.R. 30 marzo 2004, n.142 le fasce di pertinenza stradali sono state tracciate dal bordo della carreggiata in entrambi i sensi di marcia.

Nello specifico caso della Strada Statale n°47, che rientra nella definizione C dell'Art.2 del D.P.R. (strada extraurbana secondaria – C_a -) la fascia di pertinenza acustica si dovrà considerare divisa in due parti. La prima più vicina alla struttura, denominata fascia A, ed una seconda più distante, denominata fascia B. La larghezza della fascia A sarà di 100 metri, mentre la fascia B è stata raffigurata di 150 metri.

All'interno della fascia A e fascia B se presenti scuole, ospedali, case di cura e di riposo i limiti che dovranno essere rispettati saranno di 50 e 40 dB(A) rispettivamente



per il periodo di riferimento diurno e notturno (per le scuole si considera solamente il limite diurno). Per tutti gli altri ricettori i limiti per il periodo diurno sono pari a 70 dB(A) in fascia A e 65 dB(A) in fascia B e per il periodo notturno sono di 60 e 55 dB(A) rispettivamente per la fascia A e la fascia B.

Per le altre vie considerate, le Strade Provinciali n°40, n°109 e n°110 sono state considerate rientranti nella definizione D dell'Art. 2 del D.P.R. 30 marzo 2004, n.142 (strada urbana di scorrimento – D_b -) la fascia di pertinenza acustica sarà unica, di ampiezza pari a 100 metri.

All'interno di tale fascia, se presenti scuole, ospedali, case di cura e di riposo i limiti che dovranno essere rispettati saranno di 50 e 40 dB(A) rispettivamente per il periodo di riferimento diurno e notturno (per le scuole si considera solamente il limite diurno). Per tutti gli altri ricettori i limiti per il periodo diurno sono pari a 65 dB(A) e per il periodo notturno sono di 55 dB(A).

Tutte le altre vie secondarie, comunque trafficate, rientrano nella definizione E (strade urbane di quartiere) o nella definizione F (strade locali), per entrambe la fascia di pertinenza acustica, che non è stata riportata in cartografia, è unica e di larghezza pari a 30 metri. I limiti da rispettare devono essere definiti dai Comuni nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al D.P.C.M. 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane.

Nel caso specifico lungo la S.P. n°40, per la parte in via Giamaolle all'interno della fascia di pertinenza acustica sorge l'edificio scolastico "Istituto E.N.A.I.P.". Mentre lungo la S.P. n°109, per la parte in via Lagarione e Brunazzo, all'interno della fascia di pertinenza sorgono la scuola elementare e l'asilo nido.

Lungo le altre vie per le quali è stata inserita la fascia di pertinenza acustica si è riscontrata solamente la presenza di edifici adibiti ad abitazioni private e non di scuole, ospedali e case di cura o di riposo. Andranno quindi valutati solamente i limiti previsti per i ricettori effettivamente presenti.

Secondo le linee guida dell'A.N.P.A. (1998), le fasce di pertinenza stradale non sono elementi della zonizzazione acustica del territorio e rappresentano delle "fasce di esenzione" relativamente alla sola rumorosità prodotta dal traffico stradale; di



conseguenza l'insieme di tutte le altre sorgenti che interessano detta zona dovranno rispettare il limite della classe in cui essa è inserita.

In relazione alla presenza delle principali strade di comunicazione sono state segnalate sulla cartografia (Tavola n°3A) le rispettive "fasce di pertinenza" delimitate da una linea continua che costeggia la carreggiata alla distanza definita e con riempimento a retino a croce di colore blu. La fascia B per la S.S. n°47 è stata raffigurata con un retino meno fitto rispetto alla fascia A.

5.2. FASCIA DI PERTINENZA FERROVIARIA

Il D.P.R. 18 novembre 1998, n. 459 "Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n°447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario" stabilisce le norme per la prevenzione ed il contenimento dell'inquinamento da rumore originato dall'esercizio delle infrastrutture delle ferrovie e delle linee metropolitane di superficie, con esclusione delle tramvie e delle funicolari.

Vengono individuate le fasce di pertinenza (articolo 3) entro le quali non si applicano i "valori limite di emissione", i "valori di attenzione" ed i "valori di qualità", previsti dal D.P.C.M. 14 novembre 1997 recante "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore". All'esterno di tali fasce dette infrastrutture concorrono invece al raggiungimento dei limiti assoluti di immissione.

Per le infrastrutture esistenti, a partire dalla mezzaria dei binari esterni e per ciascun lato, è individuata una fascia territoriale di pertinenza della larghezza di 250 m.

Tale fascia viene suddivisa in due parti: la prima, più vicina all'infrastruttura, della larghezza di m 100, denominata fascia A; la seconda, più distante dall'infrastruttura, della larghezza di m 150, denominata fascia B.

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

Per le infrastrutture esistenti, le loro varianti, le infrastrutture di nuova realizzazione in affiancamento di infrastrutture esistenti e le infrastrutture di nuova realizzazione con velocità di progetto non superiore a 200 km/h, all'interno della fascia da 250 m i valori limite assoluti di immissione del rumore prodotto dall'infrastruttura sono i seguenti:



- a) 50 dB(A) Leq diurno, 40 dB(A) Leq notturno per scuole, ospedali, case di cura e case di riposo; per le scuole vale il solo limite diurno;
- b) 70 dB(A) Leq diurno, 60 dB(A) Leq notturno per gli altri ricettori all'interno della **fascia A**;
- c) 65 dB(A) Leq diurno, 55 dB(A) Leq notturno per gli altri ricettori all'interno della **fascia B**.

L'istituto scolastico E.N.A.I.P. si trova all'interno delle due fasce, la A e la B, mentre la scuola elementare, l'asilo nido, la scuola materna e le scuole medie si trovano all'interno della fascia B.

In minima parte all'interno della fascia più esterna (B) si trova anche il polo scolastico "Alcide Degasperi".

Per tali edifici che si trovano all'interno delle fasce di pertinenza ferroviaria l'impatto acustico generato dal transito di treni è piuttosto ridotto vista la presenza di altri edifici interposti tra loro e la ferrovia che creano uno schermo acustico.

Le due fasce di pertinenza ferroviaria sono state segnalate sulla cartografia (Tavola n°3B) con delle linee parallele che costeggiano, alle distanze prefissate, la ferrovia. Il riempimento è a retino a croce di colore verde scuro.

5.3. FASCIA DI RISPETTO ZONA PRODUTTIVA

Al fine di garantire il rispetto del divieto di accostamento di aree i cui valori di qualità differiscono in misura superiore a 5 dB(A) ("accostamento critico"), si dovrà procedere all'inserimento delle cosiddette "Fasce di rispetto".

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

In area produttiva è stata fatta la scelta di inserire in classe acustica VI solamente la zona più prossima allo stabilimento dell'acciaieria, mentre la restante area produttiva è stata inserita in classe V.

La scelta di associare ed assegnare alle zone circostanti l'area industriale le prescelte classi acustiche è stata obbligata dalla situazione esistente e quindi l'accostamento tra tali classi acustiche risulta imposto dalla situazione di fatto. Questa situazione esistente genera, tra la classe V e quelle circostanti (classe II,



classe III), uno scostamento in termini di valori limite di livello assoluto di rumore superiore a 5 dB(A).

Così come indicato nella bozza delle "linee guida per la classificazione acustica" dell'A.P.P.A. Il divieto di accostamento è limitato al caso in cui non vi siano preesistenti destinazioni d'uso che giustificano l'accostamento critico, ossia tra aree che non siano urbanizzate o completamente urbanizzate al momento della redazione del piano di zonizzazione acustica.

In virtù di ciò qualora siano presenti accostamenti critici tra aree non urbanizzate, si dovrà procedere all'inserimento delle cosiddette "Fasce di rispetto".

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

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

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

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



evitare l'accostamento critico, verranno inserite solamente quelle di classe acustica contigua all'area più sensibile.

Le fasce di rispetto vengono inserite secondo le seguenti modalità operative:

a) **accostamento critico tra due aree non urbanizzate**: per un numero dispari di salti di classe acustica tra le due aree in accostamento critico le fasce cuscinetto sono da distribuire in numero uguale all'interno di entrambe le aree; nel caso di un numero pari di salti di classe deve essere inserita una fascia in più nell'area con classe più elevata;

b) **accostamento critico tra un'area urbanizzata ed una non completamente urbanizzata o tra due aree non completamente urbanizzate**:

resta valido quanto indicato nel caso di accostamento critico tra aree non urbanizzate. Nel caso un'abitazione o un nucleo di abitazioni risulti tagliato da una fascia di rispetto, questi dovranno essere ricompresi nell'area in cui ricadono per più del 50% della superficie edificata totale (in tal caso la profondità della fascia cuscinetto può essere anche inferiore a 50 metri).

Secondo quanto precedentemente indicato è stato quindi scelto di considerare la zona di rispetto formata da una fascia di profondità pari a 50 metri, inserita con classificazione acustica di classe IV, per il passaggio dalla zona produttiva inserita come classe V alle zone limitrofe classificate in classe III. Verso est, in direzione dell'abitato di Borgo, esiste un salto di classe tra la IV e la II. Ciò è dovuto all'assetto urbanistico di fatto esistente sul territorio, difficilmente sarebbe giustificabile una scelta di zonizzazione differente da quella attuata.

L'attenzione da porre a tale situazione è quello di verificare il rispetto dei limiti acustici per le emissioni generate da eventuali sorgenti sonore presenti in area produttiva. Il rispetto dei limiti normativi dovrà essere garantito sia per la classificazione acustica scelta nell'area di appartenenza che in quelle attigue, in particolare in prossimità di recettori sensibili.

Tale logica deve essere ritenuta valida sia per la situazione menzionata, di salto di classe acustica superiore ad uno, ma anche per l'accostamento tra aree di classificazione differente, ma non superiore ad un livello.



Si tenga ben presente che il rispetto dei limiti normativi prevede quello dei valori assoluti, ma anche quello del differenziale. Quest'ultimo, escludendo la classe VI, è identico per ognuna delle altre 5 classi acustiche e vale +5 dB(A) in periodo di riferimento diurno e +3 dB(A) durante il periodo di riferimento notturno. Il mancato rispetto del solo differenziale è sufficiente per evidenziare la presenza di un fuori limite.

All'interno dell'abitato non sono state evidenziate le fasce di rispetto tra le aree inserite in classe III e le confinanti in classe I e tra le aree con classificazione IV e le adiacenti in classe II. Si tratta di accostamenti dovuti alla situazione di fatto esistente. Si presume inoltre che eventuali sorgenti presenti nelle aree di maggiore classificazione acustica, non trattandosi di zone produttive, potranno rispettare senza grossi problemi (eventualmente con mirati interventi di mitigazione acustica) i limiti delle classi attigue, di classificazione inferiore.

Considerare e far rispettare i limiti acustici previsti all'interno delle zone di rispetto risulta efficace nel momento in cui le sorgenti disturbanti si trovano posizionate a livello del terreno o poco più sopra, risulterà decisamente più difficoltoso ottenere ciò per le sorgenti esistenti ad altezze più elevate.

Se una sorgente, come effettivamente avviene nel caso dell'acciaieria (camino dell'altoforno?), si trova molto alta rispetto al livello del terreno, quindi non essendo mascherata da nessun ostacolo, genera emissioni acustiche molto intense in ogni direzione. Risulta impossibile ridurne l'intensità, se non intervenendo direttamente sulla sorgente stessa (interventi attivi (silenziatore) e/o passivi (barriere acustiche)).

Nel successivo capitolo n°7 "Indagine fonometrica" verrà quantificati il livello di disturbo generato sull'abitato di Borgo da parte dell'acciaieria.

In cartografia la zona di transizione inserita con classificazione acustica IV^a è stata indicata con i retini della specifica classe.

6. CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO COMUNALE

Il criterio base per l'individuazione e la classificazione delle differenti zone acustiche del territorio è essenzialmente legato da una parte all'analisi delle destinazioni previste sul P.R.G. e relative varianti, dall'altra alle prevalenti condizioni di effettiva fruizione del territorio.

Dall'analisi del territorio si sono evinte e rappresentate le seguenti classi:

✓ **CLASSE I: aree particolarmente protette**

rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta elemento importante per la loro utilizzazione. Nello specifico del territorio del Comune di Borgo in questa classe rientrano le aree scolastiche, l'area ospedaliera, l'area dove sorge la casa di riposo per anziani e l'area di rispetto cimiteriale. Tali scelte di classificazione sono state operate anche per l'abitato di Olle (centro di formazione professionale e cimitero).

Con tale classificazione è stata inserita anche la superficie di territorio indicata come "zona parco" in val di Sella.

Le zone di centro storico sono state introdotte nella realtà che le circonda (Classe III), visto che per tali situazioni urbanistiche la quiete assoluta non è un requisito essenziale. Le aree a verde, i giardini pubblici e di quartiere, le aree a verde privato e le aree a verde a fini sportivi sono state inserite nella classificazione delle fasce attigue (sostanzialmente Classe II e Classe III urbana e rurale) viste le superfici limitate e visto che, anche in questo caso, la quiete non rappresenta un requisito fondamentale per la loro fruizione.

La rappresentazione grafica utilizzata è il verde a righe oblique.

✓ **CLASSE II: aree destinate ad uso prevalentemente residenziale**

rientrano in questa classe le aree urbane destinate ad uso residenziale interessate da traffico veicolare di tipo locale, con limitata presenza di attività commerciali e assenza di aree ad uso produttivo.

Le scelte effettuate per decidere se assegnare a determinate zone abitate una classificazione in classe II o superiore in classe III sono state fatte valutando per ciascuna zona la densità di popolazione, la presenza di attività commerciali ed uffici, la presenza di attività artigianali, i volumi e la tipologia del traffico veicolare transitante e l'esistenza di servizi ed attrezzature.

Sono stati introdotti in tale classe l'abitato di Olle e la parte dell'abitato di Borgo che si trova a sud della ferrovia, ne sono stati però esclusi gli edifici che sorgono più a ridosso della S.S. n°47. La scelta è stata fatta a causa della generazione di rumorosità creata dal consistente traffico veicolare transitante.

Lungo la ferrovia, per le zone inserite in tale classe, non è stato tenuto conto dell'impatto acustico generato dal transitare dei treni, sia per la sporadicità dei passaggi sia perché le abitazioni più vicine sono comunque inserite nella fascia di pertinenza ferroviaria e quelle esterne ad essa sono acusticamente mascherate dalla rumorosità generata dai treni da quegli edifici che sono interposti tra loro e la ferrovia.

La zona di territorio inserita in tale classe, che si trova a ridosso della zona produttiva, è stata ugualmente così classificata vista la situazione di fatto esistente. Una classificazione maggiore, per rispettare il criterio di vicinanza ad una classe superiore (con differenza di limiti maggiore di 5 dB(A)), avrebbe snaturato l'effettiva realtà del territorio.

La rappresentazione grafica utilizzata è un reticolo a nido d'ape di colore giallo.

✓ **CLASSE III: aree di tipo misto - urbane**

vi rientrano le aree di tipo misto con media densità di popolazione, traffico locale o di attraversamento, presenza di attività commerciali e di servizi e qualche eventuale attività artigianale.

La scelta fatta per la determinazione delle zone da inserirvi ricalca le considerazioni fatte per la precedente classificazione.

Vi è stato inserito il grosso dell'abitato compreso il centro storico. Sono state inserite alcune zone edificate che per tipologia potevano appartenere ad una classificazione inferiore, che però si affacciano lungo la principale via di transito, la S.S. n°47.

Per gli edifici che sono stati previsti in tale classe e che sorgono vicini al confine con la zona industriale valgono le considerazioni fatte per il precedente punto (classe II).

La rappresentazione grafica utilizzata è un riempimento a rombi di colore arancio.

✓ **CLASSE III: aree di tipo misto - rurali**

rientrano in questa classe le aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici, le zone boschive e forestali, le zone agro-pastorali e l'improduttivo. Si tratta di una classificazione acustica con limiti identici a quella definita al precedente punto (aree di tipo misto – urbane) semplicemente per avere una differenziazione tra le aree urbane e quelle rurali è stata adottata una differente colorazione in cartografia.

Le abitazioni che sorgono in aperta campagna, comunque distanti dal centro abitato sono state introdotte in tale classe. Indubbiamente poteva essere fatta la scelta di introdurre tali edifici in classe II, ma onde evitare una eccessiva frammentazione della mappatura acustica è stato deciso di mantenerle con la stessa classificazione delle zone circostanti.

La rappresentazione grafica utilizzata è su sfondo bianco.

✓ **CLASSE IV: aree di intensa attività umana**

rientrano in questa classificazione 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.

Anche se potrebbero rientrarvi è stato escluso di inserire in tale classificazione le zone a ridosso della ferrovia per le motivazioni che sono riportate alle precedenti pagine – descrizione per la classe II.

Le abitazioni che sorgono lungo il tracciato della trafficata S.S. n°47 non sono state inserite, visto che non si trovano proprio a ridosso della stessa (a parte qualche edificio) e sono comunque inserite nella fascia di pertinenza stradale, all'interno della quale, per quanto riguarda la rumorosità da traffico, si considerano non i limiti per la classe acustica, ma quelli previsti per le fasce di pertinenza stradale. Per le altre sorgenti di rumorosità si deve comunque rispettare la classificazione acustica.

In tale classe IV sono state inserite tutte le micro zone occupate da attività artigianali, dal centro commerciale Le Valli e dalla futura zona fieristica, tutte le aree definite dal P.R.G. come D2. Le attività produttive presenti all'interno di tali zone potrebbero generare delle emissioni acustiche consistenti, quindi l'inserimento in classe IV invece che in classe superiore (la V) permette a chi vi è inserito una normale generazione di rumorosità di un'attività produttiva, ma consente di proteggere le zone limitrofe, in classe acustica inferiore, dalle emissioni acustiche che se troppo elevate, viste le dimensioni ridotte di queste aree, vi arriverebbero senza importanti decadimenti e quindi riduzioni.

La fascia di rispetto esistente attorno al perimetro dell'area industriale/artigianale è stata inserita con tale classificazione.

La rappresentazione grafica utilizzata è il rosso a linee oblique.

✓ **CLASSE V: aree prevalentemente industriali**

rientrano in questa classe le aree prevalentemente produttive, interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.

E' stata inserita con tale classificazione l'area industriale perimetrale alla zona più a ridosso dello stabilimento dell'acciaieria, inserito in classe VI.



Altre realtà da poter essere inserite con tale classificazione non sono state individuate, visto che le aree produttive definite dai Piani Regolatori Generali non consentono l'edificazione abitativa, ad eccezione per l'abitazione del proprietario o del custode.

La rappresentazione grafica utilizzata è il viola a linee verticali.

✓ **CLASSE VI: aree esclusivamente industriali**

rientrano in questa classe le aree esclusivamente produttive, interessate da insediamenti industriali e con assenza di insediamenti abitativi.

In tale classe è stata inserita parte della principale zona artigianale/industriale presente sul territorio comunale, cioè la zona più prossima allo stabilimento dell'acciaieria. L'introduzione delle fasce di transizione a tutela delle zone confinanti di classificazione acustica inferiore è stata precedentemente descritta.

La rappresentazione grafica utilizzata è l'azzurro.



7. INDAGINE FONOMETRICA

Al fine di valutare lo stato di inquinamento acustico del territorio comunale e di confermare le scelte di suddivisione del territorio per la zonizzazione sono state effettuate una serie di rilevazioni acustiche. Le postazioni di misura sono state scelte nei pressi di ricettori sensibili (scuole, asili, ospedale e casa di riposo) o scegliendo situazioni di particolare criticità (lungo le strade più trafficate, lungo la ferrovia o a confine delle zone produttive). Vista la stesura del nuovo piano regolatore generale (P.R.G.) sono state effettuate delle misurazioni acustiche anche nelle zone di trasformazione perequativa, per la verifica e la conferma della scelte di inquadramento nel piano regolatore effettuate, ovviamente dal punto di vista della situazione acustica esistente.

L'analisi acustica del territorio è stata effettuata in 40 differenti postazioni fonometriche eseguendo 52 rilevazioni a campione della durata di circa 20 minuti ciascuna. Le misurazioni sono state effettuate prevalentemente durante il periodo di riferimento diurno, ma circa il 20% dei rilievi è stato effettuato durante il periodo notturno, che ricordiamo è compreso tra le ore 22⁰⁰ e le ore 06⁰⁰ del mattino successivo.

In totale è stato effettuato un campionamento acustico sul territorio del Comune della durata di oltre 17 ore.

Le misurazioni sono state effettuate durante le giornate di martedì 9, mercoledì 10, mercoledì 24 e giovedì 25 settembre 2008. Durante le serate del 24 e 25 settembre 2008 sono stati eseguiti anche i rilievi in periodo di riferimento notturno.

In assoluto la sorgente acusticamente più importante è il traffico veicolare. Anche il transito dei treni genera dei consistenti aumenti di rumorosità, ma rispetto al traffico veicolare essi sono molto più ridotti come durata temporale.

E' stato verificato l'impatto generato dalle emissioni acustiche della zona industriale nelle vicinanze ad edifici abitati.



Nei particolari di ogni punto di misura monitorato entreremo in merito dopo la presentazione della successiva tabellina riassuntiva:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
N° progr	Postaz. rilievo	Ora del rilievo	Leq misurato [dB(A)]	Leq misurato aprossim. [dB(A)]	Leq ripulito dal traffico (fondo) [dB(A)]	Leq ripulito dal traffico (fondo) aprossim. [dB(A)]	L90 [dB(A)]	Leq fondo medio [dB(A)]	Leq fondo medio aprossim. [dB(A)]
RILIEVI DIURNI									
1	1	9:00	51.4	51.5	42.9	43.0	42.7	42.9	43.0
2	2	9:24	44.4	44.5	39.3	39.5	38.6	39.1	39.0
3	3	9:49	47.9	48.0	47.9	48.0	45.6	47.0	47.0
4	4	10:18	48.2	48.0	40.8	41.0	39.0	40.1	40.0
5	5	10:37	53.2	53.0	44.9	45.0	44.0	44.5	44.5
6	6	11:00	47.6	47.5	42.3	42.5	40.0	41.4	41.5
7	7	11:22	44.6	44.5	42.0	42.0	40.6	41.4	41.5
8	8	11:47	56.9	57.0	43.2	43.0	43.6	43.3	43.5
9	9	12:10	51.5	51.5	47.9	48.0	46.5	47.3	47.5
10	10	14:05	51.9	52.0	49.8	50.0	50.2	50.1	50.0
11	11	14:32	49.4	49.5	46.8	47.0	46.0	46.5	46.5
12	12	15:00	49.3	49.5	48.0	48.0	45.5	46.9	47.0
13	13	15:25	41.0	41.0	41.0	41.0	38.4	39.9	40.0
14	14	15:53	52.6	52.5	48.5	48.5	48.1	48.3	48.5
15	15	16:16	52.9	53.0	42.9	43.0	39.5	41.6	41.5
16	16	16:41	35.8	36.0	35.8	36.0	32.1	34.5	34.5
17	17	17:06	64.1	64.0	38.0	38.0	38.5	38.3	38.5
18	18	17:30	55.5	55.5	45.9	46.0	42.7	44.7	44.5
19	19	17:50	55.8	56.0	50.2	50.0	49.7	49.9	50.0
20	20	17:58	54.0	54.0	48.5	48.5	48.0	48.3	48.5
21	21	9:25	41.3	41.5	41.3	41.5	37.3	39.9	40.0
22	22	9:51	44.6	44.5	41.4	41.5	40.7	41.1	41.0
23	23	10:16	41.9	42.0	35.0	35.0	34.9	35.0	35.0
24	24	10:42	64.5	64.5	53.3	53.5	54.8	54.2	54.0
25	25	11:04	49.0	49.0	45.6	45.5	46.8	46.2	46.0
26	26	11:33	63.3	63.5	50.1	50.0	48.8	49.4	49.5
27	27	14:40	51.6	51.5	46.3	46.5	47.2	46.9	46.5
28	28	15:18	45.1	45.0	45.1	45.0	43.1	44.2	44.0
29	29	15:51	67.3	67.5	52.5	52.5	55.5	54.3	54.5
30	30	16:16	52.2	52.0	48.9	49.0	48.3	48.7	48.5
31	31	16:41	59.3	59.5	48.9	49.0	52.5	51.1	51.0

32	32	17:12	44.4	44.5	44.4	44.5	43.2	43.9	44.0
33	33	17:29	47.6	47.5	47.6	47.5	46.2	46.9	47.0
34	34	16:40	65.5	65.5	52.3	52.5	53.1	52.8	53.0
35	35	17:06	70.7	70.5	51.5	51.5	53.0	52.3	52.5
36	36	17:29	57.3	57.5	51.5	51.5	54.0	52.9	53.0
37	37	17:57	54.0	54.0	46.5	46.5	45.0	45.8	46.0
38	38	18:12	68.6	68.5	47.1	47.0	48.7	47.9	48.0
39	39	18:30	58.8	59.0	49.9	50.0	50.3	50.2	50.0
40*	40	19:11	64.8	65.0	51.6	51.5	51.3	51.4	51.5
RILIEVI NOTTURNI									
41	32	22:05	53.4	53.5	52.8	53.0	50.3	51.9	52.0
42	1	22:28	47.8	48.0	42.5	42.5	41.5	42.0	42.0
43	20	22:51	47.6	47.5	36.8	37.0	39.1	38.2	38.0
44*	40	23:14	63.0	63.0	46.7	46.5	46.5	46.5	46.5
45	9	23:38	51.0	51.0	42.9	43.0	44.0	43.5	43.5
46	15	00:06	43.1	43.0	33.4	33.5	32.1	32.9	33.0
47	24	22:21	57.9	58.0	41.5	41.5	42.5	42.0	42.0
48	25	22:44	41.5	41.5	38.3	38.5	36.5	37.6	37.5
49	38	23:07	61.3	61.5	37.6	37.5	37.4	37.5	37.5
50	35	23:33	57.6	57.5	41.6	41.5	39.6	40.7	40.5
51	28	00:03	52.8	53.0	52.8	53.0	46.4	50.8	51.0
52	34	00:36	58.9	59.0	54.2	54.0	51.0	52.8	53.0

*le misure evidenziate in questo modo comprendono la rilevazione acustica del transito di un treno.

Partendo dalla colonna di sinistra, in ordine, sono riportati per tutti i campionamenti effettuati la numerazione progressiva, l'indicativo della postazione di misura, il giorno, e l'ora del rilievo.

La quarta colonna riporta il valore della rumorosità ambientale rilevata, il livello continuo equivalente ponderato A (Leq(A)) e la sesta colonna il valore della stessa misura "ripulita" dei contributi dovuti al transito di veicoli a motore e, dove rilevato, del transito di treni. Tale operazione è stata effettuata escludendo dal calcolo del Leq(A) (colonna n°4) tutti i contributi dovuti al transito di automezzi a motore (autoveicoli, moto, motorini, autocarri, treni). La "ripulitura" è risultata facile e possibile da effettuarsi per le misurazioni eseguite con un transito veicolare piuttosto ridotto e con



i veicoli che passavano ben distanziati temporalmente. Nelle misurazioni durante le quali il passaggio dei veicoli era quasi continuo è risultato impossibile riuscire a separare i due contributi e quindi ciò che è stato indicato come rumore di fondo risulta sicuramente influenzato dalla rumorosità generata da tali transiti.

In colonna n°8 viene riportato il livello percentile L90, si tratta di un livello statistico che fornisce informazioni sui livelli di rumorosità che si sono verificati per il 90% del tempo di durata della misura. Tale valore può essere considerato come rumore di fondo (rumore residuo) nel caso di presenza di sorgenti con caratteristiche di discontinuità, quale ad esempio il traffico veicolare.

I valori di livello di pressione acustica riportati nelle colonne n°7 e n°8 possono essere considerati come valori della rumorosità di fondo presente in postazione di misura. In realtà si tratta della rumorosità presente con l'esclusione del solo contributo dovuto al traffico e quindi non esattamente la rumorosità di fondo che prevedrebbe l'esclusione di tutte le sorgenti che sono considerate disturbanti.

Nelle colonne n°5 e n°7 vengono riportati i valori della colonna precedente approssimati ai 0.5 dB(A) così come indicato dal Decreto 16 marzo 1998.

Nella colonna n°9 viene riportata la media dei due valori di rumore ripulito rilevati (colonna n°7) e ricavati dalla statistica (colonna n°8). Tale dato può quindi essere considerato come valore di riferimento.

In colonna n°10 è riportato il valore della precedente colonna approssimato ai 0.5 dB(A) così come indicato dal Decreto 16 marzo 1998.

I rilevamenti sono stati effettuati posizionando il fonometro su di un cavalletto, con la posizione del microfono a circa 1.50-1.60 m. di altezza da terra e se in presenza di ostacoli o pareti riflettenti a non meno di 1.5-2 m. da essi.

L'orientamento del microfono è stato sempre scelto in direzione della sorgente acusticamente più importante, così come la sua collocazione (postazione di misura) è stata decisa sia in funzione dell'eventuale obiettivo sensibile presente, sia della tipologia di sorgente preponderante. Soprattutto per i rilievi effettuati nelle aree di perequazione la postazione microfonica è stata scelta, dove possibile, centralmente ad essa. E' ovvio che la postazione microfonica fosse stata scelta nei pressi della



sorgente disturbante (ad esempio bordo strada) avrebbe fatto rilevare valori di $Leq(A)$ maggiori, così come se fosse stata scelta il più distante possibile i livelli rilevati sarebbero stati inferiori. La scelta di una postazione centrale significa quindi una valutazione media della rumorosità generata dalla specifica sorgente.

L'individuazione delle giornate di effettuazione delle misure è stata fatta escludendo quei giorni durante i quali il traffico veicolare potrebbe essere influenzato da fenomeni di pendolarismo, sicuramente l'inizio ed il fine settimana lavorativo (lunedì e venerdì), così come il sabato e la domenica durante i quali gli spostamenti sono influenzati da fattori particolari non sempre ripetitivi (giornata di sole o di brutto tempo, evento particolare da seguire,).

Analizziamo ora le rilevazioni effettuate per ogni punto di misura, per ognuno dei quali viene allegata una scheda a parte con riportata una o due fotografie della postazione di misura (solamente per i rilievi effettuati in periodo diurno). Viene inoltre raffigurato l'andamento temporale (la variazione dei livelli di pressione acustica in funzione del tempo) dei campionamenti effettuati – indicato come grafico A. E' rappresentata inoltre l'analisi in frequenza dei campionamenti riportando lo spettro lineare – indicato come grafico B. L'analisi in frequenza fornisce informazioni importanti soprattutto per quanto riguarda la caratterizzazione della rumorosità generata dalle attività produttive. Per la rumorosità generata dal traffico veicolare, essendo molto più variabile nel tempo, non ha molto senso caratterizzarla con un'analisi spettrale.

Infine viene riportato il grafico – indicato come C – raffigurante lo spettro in frequenza dei valori minimi lineari, per la verifica di presenza di componenti tonali. Esse devono essere individuate, secondo le indicazioni fornite dal Decreto 16 marzo 1998. Si ricorda che quelle comprese tra i 20 Hz ed i 200 Hz sono considerate componenti spettrali in bassa frequenza. Le componenti tonali introducono un fattore correttivo (K_T) di 3 dB(A) da sommare al valore arrotondato di $Leq(A)$ e se sono in bassa frequenza va sommato, solamente per il periodo notturno, un altro fattore correttivo (K_B) di ulteriori 3 dB(A), per un totale quindi di 6 dB.

Durante le rilevazioni non sono state evidenziate componenti tonali.



Prima di analizzare e descrivere le singole misure effettuate si vuole far notare che per quanto accurata sia la misurazione eseguita essa rappresenta la situazione esistente durante il tempo di misura. La durata del rilievo di oltre 20 minuti garantisce una buona caratterizzazione dalla rumorosità presente, però chiaramente un evento acustico, anche importante, ma che si verifica non regolarmente e comunque non durante il tempo della misura può sfuggire e non essere quindi preso in considerazione.

Una situazione verificatasi è la rumorosità molto elevata prodotta da un certo ciclo di lavorazioni che avviene in acciaieria (quando lavora l'altoforno?). Le normali lavorazioni che avvengono non generano tali elevate emissioni acustiche, infatti il tecnico esecutore si è reso conto di questo particolare evento sonoro solamente durante l'ultima serie di rilievi in periodo di riferimento notturno. Trattandosi di una rumorosità non sempre presente non è corretto prenderla come riferimento assoluto per valutare i livelli di pressione acustica presenti, ma comunque è una sorgente di inquinamento acustico che va considerata e debitamente valutata.

Confrontando i rilievi effettuati in postazione di misura n°28, presso il convento e la chiesa di San Francesco, si verifica una differenza quantificabile in 7-8 dB(A) tra il rilievo effettuato in assenza di tale sorgente di rumorosità (misura n°28) ed in presenza di essa (misura n°51). La postazione di misura piuttosto elevata in quota e quindi senza ostacoli frapposti, ha permesso di registrare il contributo generato da quest'ultima, con minime influenze generate dal traffico veicolare e/o da altre rumorosità. Ovviamente a livelli altimetricamente inferiori ed in postazioni di misura mascherate, ad esempio da edifici interposti rispetto alla sorgente, tale differenza non risulta così evidente, si tratta comunque di una rumorosità nettamente avvertibile soprattutto durante il periodo di riferimento notturno.

Nelle successive schede indicative dei vari rilievi effettuati verrà riportata la dicitura "CONTRIBUTO ACCIAIERIA" che indicherà che in quella specifica zona, se anche non è stato rilevato durante la misura esso dovrebbe essere sicuramente presente durante l'attivazione della specifica sorgente.



In alcuni andamenti temporali dei livelli di pressione acustica rilevati (grafico A negli allegati) sono stati evidenziati alcuni eventi sonori (quadrettati con sfondo puntinato) che non sono stati considerati nel calcolo del livello continuo equivalente ponderato A ($Leq(A)$). Si tratta di eventi particolari, accaduti nei pressi della postazione di misura quali l'abbaiare di cani, il sorvolo di un elicottero, il passaggio di moto particolarmente rumoroso, l'utilizzo di attrezzature da lavoro (motosega, ...), ecc. Essi pur facendo parte delle rumorosità della zona in esame sono eventi piuttosto sporadici, ma soprattutto se riportati al periodo di misura (20 minuti circa) generano un contributo energetico che eleva in maniera eccessiva il $Leq(A)$. Per tale motivo è stato deciso di non considerarli.



MISURA n° 1, 42
Postazione di misura n° 1

posizione:	zona di perequazione indicata in cartografia PRG come n°18; terreno tra via Puisle, via della Fossa e via Armentera	
Periodo di riferimento:	Diurno (dalle ore 6 ⁰⁰ alle ore 22 ⁰⁰)	Notturmo (dalle ore 22 ⁰⁰ alle ore 6 ⁰⁰)
n° campionamenti:	1	1
Leq AMBIENTALE misurato: [dB(A)]	51.5	48.0
Leq ripulito dal contributo del traffico: [dB(A)]	43.0	42.0
Classe acustica prevista dalla zonizzazione:	II	
Limiti di immissione [dB(A)]	diurni (D)	notturni (N)
	55	45
Rumorosità prevalente:	nessuna in particolare se non il traffico veicolare e qualche minima rumorosità proveniente dalla zona industriale ed il CONTRIBUTO ACCIAIERIA	
Commenti ai grafici allegati:	i picchi più evidenti sono stati generati dal transito di veicoli a motore	
Commenti:	<p>si può osservare come il transito di veicoli a motore genera un leggero superamento nel periodo notturno dei limiti di zona, mentre le altre rumorosità, dovute alla zona industriale si mantengono abbondantemente inferiori a tali limiti. Si tratta di una zona tranquilla.</p> <p>Il CONTRIBUTO ACCIAIERIA potrebbe avvertirsi soprattutto in orario notturno.</p>	



MISURA n° 2

Postazione di misura n° 2

posizione:	zona di perequazione indicata in cartografia PRG come n°1; terreno tra via Della Fossa e via Canaia	
Periodo di riferimento:	Diurno (dalle ore 6 ⁰⁰ alle ore 22 ⁰⁰)	Notturmo (dalle ore 22 ⁰⁰ alle ore 6 ⁰⁰)
N° campionamenti:	1	/
Leq AMBIENTALE misurato: [dB(A)]	44.5	/
Leq ripulito dal contributo del traffico: [dB(A)]	39.0	/
Classe acustica prevista dalla zonizzazione:	II	
Limiti di immissione [dB(A)]	diurni (D)	notturni (N)
	55	45
Rumorosità prevalente:	nessuna in particolare se non il transito lungo le vie adiacenti di qualche autoveicolo	
Commenti ai grafici allegati:	nessuno in particolare	
Commenti alla misura:	zona molto tranquilla. Si verifica il rispetto dei limiti diurni e tranquillamente si può affermare che ciò avviene anche durante il periodo di riferimento notturno.	



MISURA n° 3

Postazione di misura n° 3

posizione:	zona di perequazione indicata in cartografia PRG come n°16; terreno a nord di via San Lorenzo	
Periodo di riferimento:	Diurno (dalle ore 6 ⁰⁰ alle ore 22 ⁰⁰)	Notturmo (dalle ore 22 ⁰⁰ alle ore 6 ⁰⁰)
n° campionamenti:	1	/
Leq AMBIENTALE misurato: [dB(A)]	48.0	/
Leq ripulito dal contributo del traffico: [dB(A)]	47.0	/
Classe acustica prevista dalla zonizzazione:	II	
Limiti di immissione [dB(A)]	diurni (D)	notturni (N)
	55	45
Rumorosità prevalente:	nessuna in particolare se non in minima parte il traffico veicolare e qualche minima rumorosità proveniente dalla zona industriale ed il CONTRIBUTO ACCIAIERIA	
Commenti ai grafici allegati:	nessuno in particolare	
Commenti alla misura:	<p>la postazione di misura non è stata scelta esattamente all'interno dell'area indicata in cartografia PRG come n°16, ma nelle immediate vicinanze. La presenza di un cane "vivace" che non smetteva di abbaiare se ci avvicinavamo troppo ha vincolato la scelta ad una postazione di misura leggermente più spostata verso est. Dal punto di vista dei risultati ciò non ha comportato assolutamente delle differenze.</p> <p>Soprattutto in orario notturno il CONTRIBUTO ACCIAIERIA viene avvertito.</p>	



MISURA n° 4

Postazione di misura n° 4

posizione:	zona di perequazione indicata in cartografia PRG come n°12; terreno ad ovest di via Gozzer	
Periodo di riferimento:	Diurno (dalle ore 6 ⁰⁰ alle ore 22 ⁰⁰)	Notturmo (dalle ore 22 ⁰⁰ alle ore 6 ⁰⁰)
n° campionamenti:	1	/
Leq AMBIENTALE misurato: [dB(A)]	48.0	/
Leq ripulito dal contributo del traffico: [dB(A)]	40.0	/
Classe acustica prevista dalla zonizzazione:	II	
Limiti di immissione [dB(A)]	diurni (D)	notturni (N)
	55	45
Rumorosità prevalente:	si è verificato il transito di qualche automezzo	
Commenti ai grafici allegati:	i picchi evidenziano il transito di automezzi sia leggeri che pesanti	
Commenti alla misura:	si verifica il rispetto dei limiti normativi nonostante il transito di veicoli a motore. Anche durante il periodo di riferimento notturno si verifica il rispetto dei limiti.	



MISURA n° 5

Postazione di misura n° 5

posizione:	zona di perequazione indicata in cartografia PRG come n°21; terreno ad est di via del Moggio	
Periodo di riferimento:	Diurno (dalle ore 6 ⁰⁰ alle ore 22 ⁰⁰)	Notturmo (dalle ore 22 ⁰⁰ alle ore 6 ⁰⁰)
n° campionamenti:	1	/
Leq AMBIENTALE misurato: [dB(A)]	53.0	/
Leq ripulito dal contributo del traffico: [dB(A)]	44.5	/
Classe acustica prevista dalla zonizzazione:	II	
Limiti di immissione [dB(A)]	diurni (D)	notturni (N)
	55	45
Rumorosità prevalente:	transito veicolare lungo la S.S. n°47	
Commenti ai grafici allegati:	è stato eliminato il contributo acustico dovuto all'abbaiare di cani	
Commenti alla misura:	<p>si avverte la rumorosità generata dal traffico veicolare che percorre la S.S. n°47 a non meno di 200-250 metri di distanza. Escludendo la rumorosità dovuta al traffico in S.S. la zona si può definire tranquilla.</p> <p>Si verifica il rispetto dei limiti normativi.</p>	



MISURA n° 6

Postazione di misura n° 6

posizione:	zona di perequazione indicata in cartografia PRG come n°19; terreno ad ovest di via Madonna Mora	
Periodo di riferimento:	Diurno (dalle ore 6 ⁰⁰ alle ore 22 ⁰⁰)	Notturmo (dalle ore 22 ⁰⁰ alle ore 6 ⁰⁰)
n° campionamenti:	1	/
Leq AMBIENTALE misurato: [dB(A)]	47.5	/
Leq ripulito dal contributo del traffico: [dB(A)]	41.5	/
Classe acustica prevista dalla zonizzazione:	II	
Limiti di immissione [dB(A)]	diurni (D)	notturni (N)
	55	45
Rumorosità prevalente:	traffico veicolare	
Commenti ai grafici allegati:	sono stati eliminati i contributi di due passaggi di motociclette particolarmente rumorose, visto che sono stati considerati come un evento isolato che avrebbe sfalsato il valore del Leq(A).	
Commenti alla misura:	zona tranquilla dove si verifica il rispetto dei limiti normativi	



MISURA n° 7
Postazione di misura n° 7

posizione:	zona di perequazione indicata in cartografia PRG come n°8; terreno ad est di via Madonna Mora	
Periodo di riferimento:	Diurno (dalle ore 6 ⁰⁰ alle ore 22 ⁰⁰)	Notturmo (dalle ore 22 ⁰⁰ alle ore 6 ⁰⁰)
n° campionamenti:	1	/
Leq AMBIENTALE misurato: [dB(A)]	44.5	/
Leq ripulito dal contributo del traffico: [dB(A)]	41.5	/
Classe acustica prevista dalla zonizzazione:	II	
Limiti di immissione [dB(A)]	diurni (D)	notturni (N)
	55	45
Rumorosità prevalente:	traffico veicolare, anche se piuttosto ridotto	
Commenti ai grafici allegati:	come per la precedente postazione è stato eliminato l'evento acustico generato dal passaggio di una motocicletta particolarmente rumorosa.	
Commenti alla misura:	si verifica il rispetto dei limiti di zona sia diurni che notturni	



MISURA n° 8

Postazione di misura n° 8

posizione:	zona di perequazione indicata in cartografia PRG come n°9; terreno ad est di via per Olle	
Periodo di riferimento:	Diurno (dalle ore 6 ⁰⁰ alle ore 22 ⁰⁰)	Notturmo (dalle ore 22 ⁰⁰ alle ore 6 ⁰⁰)
n° campionamenti:	1	/
Leq AMBIENTALE misurato: [dB(A)]	57.0	/
Leq ripulito dal contributo del traffico: [dB(A)]	43.5	/
Classe acustica prevista dalla zonizzazione:	II	
Limiti di immissione [dB(A)]	diurni (D)	notturni (N)
	55	45
Rumorosità prevalente:	traffico veicolare	
Commenti ai grafici allegati:	caratterizzati dai picchi rappresentanti il transito consistente di autoveicoli	
Commenti alla misura:	il consistente transitare di autoveicoli eleva i valori del Leq(A) oltre i limiti normativi. Ripulendo le misure del contributo del traffico si ridiscende abbondantemente sotto i limiti.	



MISURA n° 9, 45
Postazione di misura n° 9

posizione:	zona di perequazione indicata in cartografia PRG come n°13; terreno a nord di via del Moggio	
Periodo di riferimento:	Diurno (dalle ore 6 ⁰⁰ alle ore 22 ⁰⁰)	Notturmo (dalle ore 22 ⁰⁰ alle ore 6 ⁰⁰)
n° campionamenti:	1	1
Leq AMBIENTALE misurato: [dB(A)]	51.5	51.0
Leq ripulito dal contributo del traffico: [dB(A)]	47.5	43.5
Classe acustica prevista dalla zonizzazione:	III	
Limiti di immissione [dB(A)]	diurni (D)	notturni (N)
	60	50
Rumorosità prevalente:	traffico veicolare che transita lungo la S.S. n°47	
Commenti ai grafici allegati:	nessuno in particolare	
Commenti alla misura:	la postazione di misura scelta era in vista della S.S. in corrispondenza dell'ingresso/uscita della galleria più ad est. La strada passa a circa 100-120 metri. La rumorosità generata dal traffico è inferiore ai limiti di zona per il periodo diurno, ma non durante il periodo notturno. Ovviamente man a mano che ci si inoltra nel cuore della notte, quando il traffico diminuisce si verifica anche il rispetto dei limiti notturni. In assenza di traffico vi è il rispetto dei limiti normativi sia diurni che notturni.	



MISURA n° 10

Postazione di misura n° 10

posizione:	zona di perequazione indicata in cartografia PRG come n°10; terreno compreso tra via per Olle ed il torrente Moggio	
Periodo di riferimento:	Diurno (dalle ore 6 ⁰⁰ alle ore 22 ⁰⁰)	Notturmo (dalle ore 22 ⁰⁰ alle ore 6 ⁰⁰)
n° campionamenti:	1	/
Leq AMBIENTALE misurato: [dB(A)]	52.0	/
Leq ripulito dal contributo del traffico: [dB(A)]	50.0	/
Classe acustica prevista dalla zonizzazione:	II	
Limiti di immissione [dB(A)]	diurni (D)	notturni (N)
	55	45
Rumorosità prevalente:	poco il traffico e maggiormente la rumorosità generata dallo scorrere dell'acqua del torrente	
Commenti ai grafici allegati:	inizialmente la postazione fonometrica era troppo a ridosso del torrente, poi è stata spostata e ne è stata eliminata quella parte	
Commenti alla misura:	zona tranquilla, se non per lo scorrere dell'acqua. Si verifica il rispetto dei limiti di zona.	



MISURA n° 11

Postazione di misura n° 11

posizione:	zona di perequazione indicata in cartografia PRG come n°11; terreno a fianco di via Gozzer, nei pressi del centro sportivo	
Periodo di riferimento:	Diurno (dalle ore 6 ⁰⁰ alle ore 22 ⁰⁰)	Notturmo (dalle ore 22 ⁰⁰ alle ore 6 ⁰⁰)
n° campionamenti:	1	/
Leq AMBIENTALE misurato: [dB(A)]	49.5	/
Leq ripulito dal contributo del traffico: [dB(A)]	46.5	/
Classe acustica prevista dalla zonizzazione:	III	
Limiti di immissione [dB(A)]	diurni (D)	notturni (N)
	60	50
Rumorosità prevalente:	scarso traffico veicolare	
Commenti ai grafici allegati:	nessuno in particolare	
Commenti alla misura:	la postazione di misura non è stata scelta esattamente all'interno della zona di perequazione indicata in cartografia PRG come n°11, visto che era impossibile accedervi. Dal punto di vista del risultato della misura effettuata ciò non comporta alcuna variazione. Si è verificato il totale rispetto dei limiti normativi	



MISURA n° 12

Postazione di misura n° 12

posizione:	zona di perequazione indicata in cartografia PRG come n°20 e n°5; terreno a fianco di via del Serà compreso tra via G. Giovannelli e Corso Vicenza	
Periodo di riferimento:	Diurno (dalle ore 6 ⁰⁰ alle ore 22 ⁰⁰)	Notturmo (dalle ore 22 ⁰⁰ alle ore 6 ⁰⁰)
n° campionamenti:	1	/
Leq AMBIENTALE misurato: [dB(A)]	49.5	/
Leq ripulito dal contributo del traffico: [dB(A)]	47.0	/
Classe acustica prevista dalla zonizzazione:	III	
Limiti di immissione [dB(A)]	diurni (D)	notturni (N)
	60	50
Rumorosità prevalente:	traffico veicolare che transita lungo la S.P. n°109	
Commenti ai grafici allegati:	nessuna in particolare	
Commenti alla misura:	la postazione di misura non è stata scelta all'interno delle nuove zone di perequazione poiché risultava complicato accedervi (erano recintate), il rilievo è stato effettuato marginalmente ad esse nei pressi di via del Serà. Vista la distanza dalla sorgente di rumorosità presente, il traffico lungo la S.P. n°109, i risultati dei rilievi possono essere tranquillamente considerati come se fossero stati effettuati al centro delle due zone. E' chiaro che più ci si avvicina alla S.P. e maggiore sarà il suo contributo acustico e maggiormente ci si allontana minore sarà l'impatto del traffico. Rispetto alla postazione di misura scelta il Leq(A) rilevato rispetta i limiti normativi.	



MISURA n° 13
Postazione di misura n° 13

posizione:	zona di perequazione indicata in cartografia PRG come n°6; terreno a nord di via F. Alpruni	
Periodo di riferimento:	Diurno (dalle ore 6 ⁰⁰ alle ore 22 ⁰⁰)	Notturmo (dalle ore 22 ⁰⁰ alle ore 6 ⁰⁰)
n° campionamenti:	1	/
Leq AMBIENTALE misurato: [dB(A)]	41.0	/
Leq ripulito dal contributo del traffico: [dB(A)]	40.0	/
Classe acustica prevista dalla zonizzazione:	III	
Limiti di immissione [dB(A)]	diurni (D)	notturni (N)
	60	50
Rumorosità prevalente:	nessuna in particolare	
Commenti ai grafici allegati:	nessuno in particolare	
Commenti alla misura:	si tratta di una zona estremamente tranquilla. Rispetto dei limiti normativi	



MISURA n° 14
Postazione di misura n° 14

posizione:	zona di perequazione indicata in cartografia PRG come n°17; in frazione di Olle terreno tra via Molinari e via Fonde	
Periodo di riferimento:	Diurno (dalle ore 6 ⁰⁰ alle ore 22 ⁰⁰)	Notturmo (dalle ore 22 ⁰⁰ alle ore 6 ⁰⁰)
n° campionamenti:	1	/
Leq AMBIENTALE misurato: [dB(A)]	52.5	/
Leq ripulito dal contributo del traffico: [dB(A)]	48.5	/
Classe acustica prevista dalla zonizzazione:	II	
Limiti di immissione [dB(A)]	diurni (D)	notturni (N)
	55	45
Rumorosità prevalente:	un po' di rumore dal rio che scorre a fianco di via Fonde e transito di autoveicoli in entrata ed uscita dalla frazione di Olle	
Commenti ai grafici allegati:	nessuno in particolare	
Commenti alla misura:	verificato il rispetto dei limiti normativi, anche in presenza di traffico	



MISURA n° 15, 46
Postazione di misura n° 15

posizione:	lungo via Volpi in frazione di Olle, di fronte alla chiesa	
Periodo di riferimento:	Diurno (dalle ore 6 ⁰⁰ alle ore 22 ⁰⁰)	Notturmo (dalle ore 22 ⁰⁰ alle ore 6 ⁰⁰)
n° campionamenti:	1	1
Leq AMBIENTALE misurato: [dB(A)]	53.0	43.0
Leq ripulito dal contributo del traffico: [dB(A)]	41.5	33.0
Classe acustica prevista dalla zonizzazione:	II	
Limiti di immissione [dB(A)]	diurni (D)	notturni (N)
	55	45
Rumorosità prevalente:	traffico veicolare	
Commenti ai grafici allegati:	durante il rilievo diurno il transito di veicoli è stata piuttosto consistente. Durante il rilievo notturno il transito di un'unica autovettura è stato evidenziato, ma non eliminato dal calcolo del Leq(A)	
Commenti alla misura:	rispetto dei limiti normativi anche considerando il transito di autoveicoli	



MISURA n° 16
Postazione di misura n° 16

posizione:	zona di perequazione indicata in cartografia PRG come n°15; in frazione di Olle terreno ad est di via Volpi (zona di Maso Grande)	
Periodo di riferimento:	Diurno (dalle ore 6 ⁰⁰ alle ore 22 ⁰⁰)	Notturmo (dalle ore 22 ⁰⁰ alle ore 6 ⁰⁰)
n° campionamenti:	1	/
Leq AMBIENTALE misurato: [dB(A)]	36.0	/
Leq ripulito dal contributo del traffico: [dB(A)]	34.5	/
Classe acustica prevista dalla zonizzazione:	II	
Limiti di immissione [dB(A)]	diurni (D)	notturni (N)
	55	45
Rumorosità prevalente:	nessuna in particolare	
Commenti ai grafici allegati:	nessuno in particolare	
Commenti alla misura:	zona estremamente tranquilla con completo rispetto dei limiti normativi	



MISURA n° 17
Postazione di misura n° 17

posizione:	nei pressi dell'Istituto E.N.A.I.P. in via Giamaolle	
Periodo di riferimento:	Diurno (dalle ore 6 ⁰⁰ alle ore 22 ⁰⁰)	Notturmo (dalle ore 22 ⁰⁰ alle ore 6 ⁰⁰)
n° campionamenti:	1	/
Leq AMBIENTALE misurato: [dB(A)]	64.0	/
Leq ripulito dal contributo del traffico: [dB(A)]	38.5	/
Classe acustica prevista dalla zonizzazione:	I II	
Limiti di immissione [dB(A)]	diurni (D)	notturni (N)
	50	40
	55	45
Rumorosità prevalente:	traffico veicolare	
Commenti ai grafici allegati:	i picchi rappresentano il consistente e rumoroso transito di veicoli	
Commenti alla misura:	<p>durante il transito di veicoli si verifica il superamento dei limiti normativi sia per la classe I, all'interno della quale è prevista la scuola che per le zone circostanti inserite in classe II.</p> <p>Le misure ripulite dei contributi dovuti al traffico rientrano nei limiti normativi per entrambe le classi.</p> <p>La rumorosità generata dal traffico stradale eccede i limiti normativi (D.P.R. 30 marzo 2004, n.142) nei confronti dell'istituto scolastico E.N.A.I.P.</p>	



MISURA n° 18
Postazione di misura n° 18

posizione:	zona di perequazione indicata in cartografia PRG come n°14; terreno nei pressi dell'incrocio tra via G. Polo e via Sotto Samonte	
Periodo di riferimento:	Diurno (dalle ore 6 ⁰⁰ alle ore 22 ⁰⁰)	Notturmo (dalle ore 22 ⁰⁰ alle ore 6 ⁰⁰)
n° campionamenti:	1	/
Leq AMBIENTALE misurato: [dB(A)]	55.5	/
Leq ripulito dal contributo del traffico: [dB(A)]	44.5	/
Classe acustica prevista dalla zonizzazione:	II	
Limiti di immissione [dB(A)]	diurni (D)	notturni (N)
	55	45
Rumorosità prevalente:	saltuario transito veicolare ed in lontananza la rumorosità dei veicoli che percorrono la S.S. n°47	
Commenti ai grafici allegati:	sono stati evidenziati i contributi acustici dei veicoli transitati nei	
Commenti alla misura:	il transito dei veicoli eccede leggermente i limiti di zona, che vengono invece rispettati escludendo le emissioni acustiche veicolari	



MISURA n° 19

Postazione di misura n° 19

posizione:	lungo via Sotto Samonte, poco più a sud dell'incrocio con via Val Sorda, a circa 90 metri dalla S.S. n°47	
Periodo di riferimento:	Diurno (dalle ore 6 ⁰⁰ alle ore 22 ⁰⁰)	Notturmo (dalle ore 22 ⁰⁰ alle ore 6 ⁰⁰)
n° campionamenti:	1	/
Leq AMBIENTALE misurato: [dB(A)]	56.0	/
Leq ripulito dal contributo del traffico: [dB(A)]	50.0	/
Classe acustica prevista dalla zonizzazione:	III	
Limiti di immissione [dB(A)]	diurni (D)	notturni (N)
	60	50
Rumorosità prevalente:	traffico veicolare che transita lungo la S.S. n°47	
Commenti ai grafici allegati:	nessuno in particolare	
Commenti alla misura:	<p>la postazione è stata scelta a circa 90 metri a nord della S.S., all'altezza dell'ingresso/uscita della galleria più ad ovest.</p> <p>Si verifica il rispetto dei limiti di zonizzazione.</p> <p>I limiti indicati dal D.P.R. 30 marzo 2004, n.142, rumorosità da traffico, sono rispettati per il periodo di riferimento diurno per quasi tutta la larghezza della fascia A, ovviamente non a ridosso della carreggiata ma a partire da circa 10-15 metri da essa. Sono rispettati i limiti per tutta la larghezza della fascia B. Durante il periodo di riferimento notturno anche se avviene un transito di veicoli analogo a quello giornaliero vengono rispettati i limiti, mantenendosi però ad almeno 25-30 metri dalla carreggiata. Essi saranno rispettati anche in fascia B.</p> <p>La postazione di misura può essere considerata come riferimento per tutte le zone e gli obiettivi sensibili che si trovano ad analoga distanza dalla sede stradale.</p> <p>Tale rilievo va confrontato con il successivo n°20</p>	



MISURA n° 20, 43
Postazione di misura n° 20

posizione:	lungo via Sotto Samonte, poco più a sud dell'incrocio con via Val Sorda, a circa 110 metri dalla S.S. n°47	
Periodo di riferimento:	Diurno (dalle ore 6 ⁰⁰ alle ore 22 ⁰⁰)	Notturmo (dalle ore 22 ⁰⁰ alle ore 6 ⁰⁰)
n° campionamenti:	1	1
Leq AMBIENTALE misurato: [dB(A)]	54.0	47.5
Leq ripulito dal contributo del traffico: [dB(A)]	48.5	38.0
Classe acustica prevista dalla zonizzazione:	III	
Limiti di immissione [dB(A)]	diurni (D)	notturni (N)
	60	50
Rumorosità prevalente:	traffico veicolare che transita lungo la S.S. n°47	
Commenti ai grafici allegati:	nessuno in particolare	
Commenti alla misura:	<p>la postazione è analoga alla precedente n°19, ma è stata scelta a circa 20 metri più a nord, cioè più distante dalla S.S. n°47.</p> <p>Valgono le stesse considerazioni fatte per la precedente misurazione considerando che allontanandosi di circa 20 metri dalla sede stradale è stata verificata una riduzione di circa 2 dB(A) (è transitato più o meno lo stesso numero di veicoli, visto che le misure sono state effettuate a pochi minuti di distanza l'una dall'altra, con confrontabili condizioni di traffico).</p> <p>Anche in questo caso il rilievo si può ritenere valido per tutta la fascia che costeggia la S.S. da circa 110 metri di distanza.</p> <p>Si verifica il rispetto dei limiti normativi sia diurni che notturni.</p>	



MISURA n° 21

Postazione di misura n° 21

posizione:	zona di perequazione indicata in cartografia PRG come n°3 è valida anche per la zona indicata come n°7; terreno a nord di via Lunar	
Periodo di riferimento:	Diurno (dalle ore 6 ⁰⁰ alle ore 22 ⁰⁰)	Notturmo (dalle ore 22 ⁰⁰ alle ore 6 ⁰⁰)
n° campionamenti:	1	/
Leq AMBIENTALE misurato: [dB(A)]	41.5	/
Leq ripulito dal contributo del traffico: [dB(A)]	40.0	/
Classe acustica prevista dalla zonizzazione:	III	
Limiti di immissione [dB(A)]	diurni (D)	notturni (N)
	60	50
Rumorosità prevalente:	transito veicolare, comunque piuttosto ridotto	
Commenti ai grafici allegati:	è stato eliminato un contributo acustico dovuto alla rumorosità generata da galli e galline presenti in zona	
Commenti alla misura:	zona piuttosto tranquilla, nella quale si verifica il rispetto dei limiti di zonizzazione. Le misurazioni effettuate possono essere ritenute valide anche per la zona di perequazione a fianco, indicata in cartografia PRG come la n°7.	



MISURA n° 22
Postazione di misura n° 22

posizione:	zona di perequazione indicata in cartografia PRG come n°2; terreno a nord di via per Roncegno	
Periodo di riferimento:	Diurno (dalle ore 6 ⁰⁰ alle ore 22 ⁰⁰)	Notturmo (dalle ore 22 ⁰⁰ alle ore 6 ⁰⁰)
n° campionamenti:	1	/
Leq AMBIENTALE misurato: [dB(A)]	44.5	/
Leq ripulito dal contributo del traffico: [dB(A)]	41.0	/
Classe acustica prevista dalla zonizzazione:	III	
Limiti di immissione [dB(A)]	diurni (D)	notturni (N)
	60	50
Rumorosità prevalente:	traffico veicolare, soprattutto dal fondo valle e rumorosità proveniente dalla zona industriale ed il CONTRIBUTO ACCIAIERIA	
Commenti ai grafici allegati:	è stato eliminato dal rilievo il contributo dovuto al sorvolo di un elicottero	
Commenti alla misura:	vengono rispettati i limiti di zonizzazione. Nel caso di CONTRIBUTO ACCIAIERIA presumibilmente si verificherebbe il superamento dei limiti per il periodo notturno	



MISURA n° 23
Postazione di misura n° 23

posizione:	zona di perequazione indicata in cartografia PRG come n°4; terreni ad est di via Primo Boale	
Periodo di riferimento:	Diurno (dalle ore 6 ⁰⁰ alle ore 22 ⁰⁰)	Notturmo (dalle ore 22 ⁰⁰ alle ore 6 ⁰⁰)
n° campionamenti:	1	/
Leq AMBIENTALE misurato: [dB(A)]	42.0	/
Leq ripulito dal contributo del traffico: [dB(A)]	35.0	/
Classe acustica prevista dalla zonizzazione:	III	
Limiti di immissione [dB(A)]	diurni (D)	notturni (N)
	60	50
Rumorosità prevalente:	nessuna in particolare, minima rumorosità proveniente dal fondo valle	
Commenti ai grafici allegati:	nessuno in particolare	
Commenti alla misura:	zona estremamente tranquilla, poco trafficata, all'interno della quale vengono appieno rispettati i limiti normativi. Nel caso di CONTRIBUTO ACCIAIERIA presumibilmente si verificherebbe il superamento dei limiti per il periodo notturno	



MISURA n° 24, 47
Postazione di misura n° 24

posizione:	di fronte all'ospedale "San Lorenzo"	
Periodo di riferimento:	Diurno (dalle ore 6 ⁰⁰ alle ore 22 ⁰⁰)	Notturmo (dalle ore 22 ⁰⁰ alle ore 6 ⁰⁰)
n° campionamenti:	1	1
Leq AMBIENTALE misurato: [dB(A)]	64.5	58.0
Leq ripulito dal contributo del traffico: [dB(A)]	54.0	42.0
Classe acustica prevista dalla zonizzazione:	I III	
Limiti di immissione [dB(A)]	diurni (D)	notturni (N)
	50	40
	60	50
Rumorosità prevalente:	traffico veicolare consistente, ma piuttosto lento	
Commenti ai grafici allegati:	nessuno in particolare	
Commenti alla misura:	<p>visto il consistente traffico, soprattutto durante il periodo di riferimento diurno risulta difficoltoso ripulire i rilievi da tale contributo, quindi la così definita rumorosità di fondo dovrebbe essere inferiore a quella riportata.</p> <p>I limiti da rispettare sono solo quelli di zonizzazione (non per il D.P.R. 30 marzo 2004, n.142 visto che si tratta di una strada di secondaria importanza). Sia per la classe I, dove è inserito l'ospedale, che per le zone limitrofe in classe III non sono rispettati a causa del consistente traffico veicolare transitante in zona.</p>	



MISURA n° 25, 48
Postazione di misura n° 25

posizione:	di fronte alla casa di riposo per anziani "San Lorenzo e Santa Maria della Misericordia" in via per Telve	
Periodo di riferimento:	Diurno (dalle ore 6 ⁰⁰ alle ore 22 ⁰⁰)	Notturmo (dalle ore 22 ⁰⁰ alle ore 6 ⁰⁰)
n° campionamenti:	1	1
Leq AMBIENTALE misurato: [dB(A)]	49.0	41.5
Leq ripulito dal contributo del traffico: [dB(A)]	46.0	37.5
Classe acustica prevista dalla zonizzazione:	I III	
Limiti di immissione [dB(A)]	diurni (D)	notturni (N)
	50	40
	60	50
Rumorosità prevalente:	traffico veicolare transitante lungo le vie limitrofe	
Commenti ai grafici allegati:	nessuno in particolare	
Commenti alla misura:	<p>la zona è molto tranquilla vista la strada (via per Telve) chiusa. Nel momento di sua eventuale riapertura ciò cambierebbe radicalmente la situazione acustica della zona rendendola presumibilmente simile a quella esistente di fronte al vicino ospedale.</p> <p>Allo stato attuale vengono sostanzialmente rispettati i limiti di zonizzazione, sicuramente per il periodo diurno, un po' al limite per il notturno. Per le zone circostanti poste in classe III i limiti vengono abbondantemente rispettati</p>	



MISURA n° 26
Postazione di misura n° 26

posizione:	di fronte al polo scolastico "Alcide Degasperì" in via XXIV Maggio	
Periodo di riferimento:	Diurno (dalle ore 6 ⁰⁰ alle ore 22 ⁰⁰)	Notturmo (dalle ore 22 ⁰⁰ alle ore 6 ⁰⁰)
n° campionamenti:	1	/
Leq AMBIENTALE misurato: [dB(A)]	63.5	/
Leq ripulito dal contributo del traffico: [dB(A)]	49.5	/
Classe acustica prevista dalla zonizzazione:	I III	
Limiti di immissione [dB(A)]	diurni (D)	notturni (N)
	50	40
	60	50
Rumorosità prevalente:	traffico veicolare	
Commenti ai grafici allegati:	nessuno in particolare	
Commenti alla misura:	il passaggio di veicoli soprattutto lungo via XXIV Maggio, ma anche lungo la S.P. n°9 innalzano notevolmente i livelli acustici della zona. L'istituto si trova all'esterno della fascia di pertinenza stradale della S.P. . A causa della rumorosità dovuta al traffico vengono superati i limiti di zonizzazione per entrambe le classi acustiche presenti in zona.	



MISURA n° 27
Postazione di misura n° 27

posizione:	nel cortile antistante la scuola elementare di viale IV Novembre	
Periodo di riferimento:	Diurno (dalle ore 6 ⁰⁰ alle ore 22 ⁰⁰)	Notturmo (dalle ore 22 ⁰⁰ alle ore 6 ⁰⁰)
n° campionamenti:	1	/
Leq AMBIENTALE misurato: [dB(A)]	51.5	/
Leq ripulito dal contributo del traffico: [dB(A)]	47.0	/
Classe acustica prevista dalla zonizzazione:	I III	
Limiti di immissione [dB(A)]	diurni (D)	notturni (N)
	50	40
	60	50
Rumorosità prevalente:	dovuta al traffico stradale lungo la S.P. n°109	
Commenti ai grafici allegati:	nessuno in particolare	
Commenti alla misura:	la scuola si trova all'interno della fascia di pertinenza stradale della S.P.. Si verifica un superamento dei limiti indicati dal D.P.R. 30 marzo 2004, n.142. Escludendo il traffico non vi sono altre importanti sorgenti disturbanti. La rumorosità generata dal transito di treni giunge piuttosto smorzata e mascherata dal traffico veicolare	



MISURA n° 28, 51
Postazione di misura n° 28

posizione:	nel piazzale antistante la chiesa di San Francesco	
Periodo di riferimento:	Diurno (dalle ore 6 ⁰⁰ alle ore 22 ⁰⁰)	Notturmo (dalle ore 22 ⁰⁰ alle ore 6 ⁰⁰)
n° campionamenti:	1	1
Leq AMBIENTALE misurato: [dB(A)]	45.0	53.0
Leq ripulito dal contributo del traffico: [dB(A)]	44.0	51.0
Classe acustica prevista dalla zonizzazione:	III	
Limiti di immissione [dB(A)]	diurni (D)	notturni (N)
	60	50
Rumorosità prevalente:	rumori vari provenienti dal fondo valle ed in particolare, durante i rilievi notturni, dall'acciaieria	
Commenti ai grafici allegati:	dai rilievi eseguiti in periodo diurno sono stati eliminati i contributi dovuti all'abbaiare di cani ed all'utilizzo della sega circolare per operazioni di taglio legna che avvenivano in una casa vicina	
Commenti alla misura:	<p>durante il periodo diurno non si è verificato il superamento dei limiti normativi (escludendo le saltuarie sorgenti sopra menzionate). Durante il periodo di riferimento notturno è stato evidenziato il notevole CONTRIBUTO ACCIAIERIA. La postazione di misura si trova ad oltre 1600 metri di distanza da essa ed è stata registrata una rumorosità notturna di oltre 53 dB(A) (osservando il grafico della misura n°51 si vede l'esistenza di momenti di rumorosità anche maggiori, compresi tra 55 e 60 dB(A)), quindi di parecchio sopra il limite di zona previsto. Indubbiamente la posizione sopraelevata non ha ostacoli frapposti verso la "sorgente acciaieria", contrariamente a quanto avviene per le zone sottostanti, verso le quali la rumorosità arriva ma comunque più smorzata.</p> <p>Confrontando il rilievo del Leq(A) diurno e notturno si può stimare</p>	



	<p>che il CONTRIBUTO ACCIAIERIA sia dell'ordine degli 8 dB(A). Applicandolo al periodo diurno non verrebbe comunque superato il limite di zona.</p> <p>LA SITUAZIONE PUO' ESSERE DEFINITA CRITICA, VISTO IL SUPERAMENTO DEI LIMITI DI ATTENZIONE per il periodo notturno (si veda il paragrafo "Limiti di Riferimento"). Si ricorda che se superati occorre procedere ed avviare il Piano di Risanamento Comunale</p>
--	---



MISURA n° 29
Postazione di misura n° 29

posizione:	di fronte alle scuole medie in via A. Spagolla	
Periodo di riferimento:	Diurno (dalle ore 6 ⁰⁰ alle ore 22 ⁰⁰)	Notturmo (dalle ore 22 ⁰⁰ alle ore 6 ⁰⁰)
n° campionamenti:	1	/
Leq AMBIENTALE misurato: [dB(A)]	67.5	/
Leq ripulito dal contributo del traffico: [dB(A)]	54.5	/
Classe acustica prevista dalla zonizzazione:	I III	
Limiti di immissione [dB(A)]	diurni (D)	notturni (N)
	50	40
	60	50
Rumorosità prevalente:	in assoluto la rumorosità generata dal traffico veicolare che percorre via A. Spagolla	
Commenti ai grafici allegati:	nessuno in particolare	
Commenti alla misura:	<p>a causa del traffico continuo è risultato difficile ottenere un valore di rumorosità ripulita da tale contributo. La scuola si trova all'interno della fascia di pertinenza stradale della S.P. n°109, ma la rumorosità che la investe è totalmente dovuta al traffico lungo via Spagolla.</p> <p>Sia per la classe I che per le circostanti aree inserite in classe III causa traffico si verifica il superamento dei limiti di zonizzazione.</p>	



MISURA n° 30
Postazione di misura n° 30

posizione:	nel cortile della scuola elementare a confine con l'asilo nido in viale IV Novembre	
Periodo di riferimento:	Diurno (dalle ore 6 ⁰⁰ alle ore 22 ⁰⁰)	Notturmo (dalle ore 22 ⁰⁰ alle ore 6 ⁰⁰)
n° campionamenti:	1	/
Leq AMBIENTALE misurato: [dB(A)]	52.0	/
Leq ripulito dal contributo del traffico: [dB(A)]	48.5	/
Classe acustica prevista dalla zonizzazione:	I III	
Limiti di immissione [dB(A)]	diurni (D)	notturni (N)
	50	40
	60	50
Rumorosità prevalente:	dovuta al traffico stradale lungo la S.P. n°109	
Commenti ai grafici allegati:	nessuno in particolare	
Commenti alla misura:	l'asilo si trova all'interno della fascia di pertinenza stradale della S.P.. Si verifica un superamento dei limiti indicati dal D.P.R. 30 marzo 2004, n.142 per la presenza della scuola. Escludendo il traffico non sono presenti altre sorgenti disturbanti.	



MISURA n° 31
Postazione di misura n° 31

posizione:	di fronte alla scuola materna, verso via A. Spagolla	
Periodo di riferimento:	Diurno (dalle ore 6 ⁰⁰ alle ore 22 ⁰⁰)	Notturmo (dalle ore 22 ⁰⁰ alle ore 6 ⁰⁰)
n° campionamenti:	1	/
Leq AMBIENTALE misurato: [dB(A)]	59.5	/
Leq ripulito dal contributo del traffico: [dB(A)]	51.0	/
Classe acustica prevista dalla zonizzazione:	I III	
Limiti di immissione [dB(A)]	diurni (D)	notturni (N)
	50	40
	60	50
Rumorosità prevalente:	in assoluto la rumorosità generata dal traffico veicolare che percorre via A. Spagolla	
Commenti ai grafici allegati:	nessuno in particolare	
Commenti alla misura:	a causa del traffico continuo è risultato difficile ottenere un valore di rumorosità ripulita da tale contributo. Per la classe acustica (I) nella quale è stata inserita la scuola materna si verifica il superamento dei limiti di zonizzazione, ciò non avviene per le zone inserite in classe III	



MISURA n° 32, 41
Postazione di misura n° 32

posizione:	lungo via Armentera al confine della zona industriale, nei pressi del BIC, di fronte ad alcune abitazioni	
Periodo di riferimento:	Diurno (dalle ore 6 ⁰⁰ alle ore 22 ⁰⁰)	Notturmo (dalle ore 22 ⁰⁰ alle ore 6 ⁰⁰)
n° campionamenti:	1	1
Leq AMBIENTALE misurato: [dB(A)]	44.5	53.5
Leq ripulito dal contributo del traffico: [dB(A)]	44.0	52.0
Classe acustica prevista dalla zonizzazione:	III	
Limiti di immissione [dB(A)]	diurni (D)	notturni (N)
	60	50
Rumorosità prevalente:	traffico veicolare molto scarso, rumorosità proveniente dal fondo valle ed in orario notturno il CONTRIBUTO ACCIAIERIA (quando attivo)	
Commenti ai grafici allegati:	nel grafico di misura n°41 è stato evidenziato il transito di un'autovettura	
Commenti alla misura:	<p>in periodo diurno vengono rispettati i limiti di zonizzazione. L'attivazione del CONTRIBUTO ACCIAIERIA genera il superamento dei limiti di zonizzazione per il periodo di riferimento notturno. Confrontando il rilievo del Leq(A) diurno e notturno si può stimare che il CONTRIBUTO ACCIAIERIA sia dell'ordine dei 9 dB(A). Applicandolo al periodo diurno non verrebbe comunque superato il limite di zona.</p> <p>LA SITUAZIONE PUO' ESSERE DEFINITA CRITICA, VISTO IL SUPERAMENTO DEI LIMITI DI ATTENZIONE per il periodo notturno (si veda il paragrafo "Limiti di Riferimento"). Si ricorda che se superati occorre procedere ed avviare il Piano di Risanamento Comunale</p>	



MISURA n° 33
Postazione di misura n° 33

posizione:	postazione analoga alla precedente (n°32), ma più spostata di fronte ad un portone della struttura BIC aperto	
Periodo di riferimento:	Diurno (dalle ore 6 ⁰⁰ alle ore 22 ⁰⁰)	Notturmo (dalle ore 22 ⁰⁰ alle ore 6 ⁰⁰)
n° campionamenti:	1	/
Leq AMBIENTALE misurato: [dB(A)]	47.5	/
Leq ripulito dal contributo del traffico: [dB(A)]	47.0	/
Classe acustica prevista dalla zonizzazione:	III	
Limiti di immissione [dB(A)]	diurni (D)	notturni (N)
	60	50
Rumorosità prevalente:	traffico veicolare molto scarso, rumorosità proveniente dal fondo valle ed il CONTRIBUTO ACCIAIERIA (quando attivo)	
Commenti ai grafici allegati:	nessuno in particolare	
Commenti alla misura:	<p>valgono le stesse considerazioni riportate al precedente punto n°32.</p> <p>Si vuole solamente evidenziare il fatto che se all'interno della struttura del BIC avvengono lavorazioni particolarmente rumorose eseguite con i portoni aperti si registra un aumento della rumorosità che potrebbe disturbare chi vive nelle abitazioni vicine</p>	



MISURA n° 34, 52
Postazione di misura n° 34

posizione:	lungo la S.P. n°109 nei pressi del n° civico 17 di viale Roma	
Periodo di riferimento:	Diurno (dalle ore 6 ⁰⁰ alle ore 22 ⁰⁰)	Notturmo (dalle ore 22 ⁰⁰ alle ore 6 ⁰⁰)
n° campionamenti:	1	1
Leq AMBIENTALE misurato: [dB(A)]	65.5	59.0
Leq ripulito dal contributo del traffico: [dB(A)]	53.0	53.0
Classe acustica prevista dalla zonizzazione:	III	
Limiti di immissione [dB(A)]	diurni (D)	notturni (N)
	60	50
Rumorosità prevalente:	traffico veicolare che percorre la S.P. n°109, transito di treni lungo la linea Trento-Venezia e contributi derivanti dalla zona industriale ed il CONTRIBUTO ACCIAIERIA	
Commenti ai grafici allegati:	non sono stati evidenziati, ma sul grafico n°34 è stato registrato il transito di due treni, il primo centrato al secondo 540 ed il successivo centrato al secondo 820 circa	
Commenti alla misura:	<p>zona molto influenzata dal traffico veicolare che transita ad elevata velocità lungo la S.P. n°109.</p> <p>La zona si trova all'interno della fascia di pertinenza stradale della S.P., si verifica il superamento dei limiti indicati dal D.P.R. 30 marzo 2004, n.142 soprattutto durante il periodo di riferimento notturno.</p> <p>Il CONTRIBUTO ACCIAIERIA era presente, in orario notturno ed ha contribuito al superamento dei limiti di zonizzazione.</p> <p>LA SITUAZIONE PUO' ESSERE DEFINITA CRITICA, VISTO IL SUPERAMENTO DEI LIMITI DI ATTENZIONE per il periodo notturno (si veda il paragrafo "Limiti di Riferimento"). Si ricorda che se superati occorre procedere ed avviare il Piano di Risanamento Comunale</p>	



MISURA n° 35, 50
Postazione di misura n° 35

posizione:	lungo la S.P. n°109, bordo strada in via Giovannelli di fronte al parco	
Periodo di riferimento:	Diurno (dalle ore 6 ⁰⁰ alle ore 22 ⁰⁰)	Notturmo (dalle ore 22 ⁰⁰ alle ore 6 ⁰⁰)
n° campionamenti:	1	1
Leq AMBIENTALE misurato: [dB(A)]	70.5	57.5
Leq ripulito dal contributo del traffico: [dB(A)]	52.5	40.7
Classe acustica prevista dalla zonizzazione:	III	
Limiti di immissione [dB(A)]	diurni (D)	notturni (N)
	60	50
Rumorosità prevalente:	in assoluto il traffico veicolare	
Commenti ai grafici allegati:	nessuno in particolare, se non che osservando i due grafici diurni e notturni si può notare la differenza nel traffico transitato	
Commenti alla misura:	la zona è inserita all'interno della fascia di pertinenza stradale della S.P. n°109. Si verifica l'abbondante superamento dei limiti acustici di zona, sia diurni che notturni. L'esclusione del traffico riporta la situazione nei limiti normativi. I risultati di tale misura possono essere più o meno rappresentativi di ogni punto esistente bordo strada della S.P. n°109. Tale rilievo dovrà essere associato al successivo n°36	



MISURA n° 36
Postazione di misura n° 36

posizione:	all'interno del parco a circa 70 metri di distanza dalla precedente postazione n°35	
Periodo di riferimento:	Diurno (dalle ore 6 ⁰⁰ alle ore 22 ⁰⁰)	Notturmo (dalle ore 22 ⁰⁰ alle ore 6 ⁰⁰)
n° campionamenti:	1	/
Leq AMBIENTALE misurato: [dB(A)]	57.5	/
Leq ripulito dal contributo del traffico: [dB(A)]	53.0	/
Classe acustica prevista dalla zonizzazione:	III	
Limiti di immissione [dB(A)]	diurni (D)	notturni (N)
	60	50
Rumorosità prevalente:	traffico veicolare	
Commenti ai grafici allegati:	nessuno in particolare	
Commenti alla misura:	<p>tale postazione è stata scelta per ottenere un confronto, in campo aperto (cioè senza ostacoli), della riduzione della rumorosità generata dal transito veicolare dovuta al semplice allontanamento dalla sede stradale. Si è scelta una situazione molto trafficata con le due condizioni di misura analoghe per condizioni di passaggio di autoveicoli (i due rilievi sono stati fatti in stretta successione temporale). Dal confronto con il precedente rilievo si osserva una riduzione di 13 dB(A) allontanandosi di circa 70 metri dalla sorgente (la S.P. n°109).</p> <p>Si può quindi dedurre che in campo aperto, al limite dalla fascia di pertinenza stradale (100 metri) la rumorosità dovuta al traffico si riduce di oltre 13 dB(A). Ovviamente in presenza di ostacoli (edifici, ecc..) tale riduzione sarà molto più consistente</p>	



MISURA n° 37
Postazione di misura n° 37

posizione:	di fronte alla casa di riposo per anziani "San Lorenzo e Santa Maria della Misericordia" in via per Telve	
Periodo di riferimento:	Diurno (dalle ore 6 ⁰⁰ alle ore 22 ⁰⁰)	Notturmo (dalle ore 22 ⁰⁰ alle ore 6 ⁰⁰)
n° campionamenti:	1	/
Leq AMBIENTALE misurato: [dB(A)]	54.0 (49.0)	/
Leq ripulito dal contributo del traffico: [dB(A)]	46.0	/
Classe acustica prevista dalla zonizzazione:	I III	
Limiti di immissione [dB(A)]	diurni (D)	notturni (N)
	50	40
	60	50
Rumorosità prevalente:	traffico veicolare transitante lungo le vie limitrofe	
Commenti ai grafici allegati:	è stato evidenziato il passaggio di un motorino	
Commenti alla misura:	è la stessa postazione di misura riportata al n°25. Escludendo il transito del motorino i rilievi sono praticamente uguali a quelli riportati nella precedente misura n°25.	



MISURA n° 38, 49
Postazione di misura n° 38

posizione:	lungo la S.P. n°110, in via per Telve nei pressi del complesso Campagna	
Periodo di riferimento:	Diurno (dalle ore 6 ⁰⁰ alle ore 22 ⁰⁰)	Notturmo (dalle ore 22 ⁰⁰ alle ore 6 ⁰⁰)
n° campionamenti:	1	1
Leq AMBIENTALE misurato: [dB(A)]	68.5	61.5
Leq ripulito dal contributo del traffico: [dB(A)]	48.0	37.5
Classe acustica prevista dalla zonizzazione:	III	
Limiti di immissione [dB(A)]	diurni (D)	notturni (N)
	60	50
Rumorosità prevalente:	traffico veicolare	
Commenti ai grafici allegati:	nessuno in particolare	
Commenti alla misura:	il consistente traffico veicolare eccede i limiti di zonizzazione. La zona fa parte della fascia di pertinenza stradale, i valori rilevati eccedono quelli imposti dal D.P.R. 30 marzo 2004, n.142, sia per il periodo di riferimento diurno che per quello notturno	



MISURA n° 39
Postazione di misura n° 39

posizione:	lungo la S.P. n°109 all'altezza della recinzione esterna della scuola elementare	
Periodo di riferimento:	Diurno (dalle ore 6 ⁰⁰ alle ore 22 ⁰⁰)	Notturmo (dalle ore 22 ⁰⁰ alle ore 6 ⁰⁰)
n° campionamenti:	1	/
Leq AMBIENTALE misurato: [dB(A)]	59.0	/
Leq ripulito dal contributo del traffico: [dB(A)]	50.0	/
Classe acustica prevista dalla zonizzazione:	III	
Limiti di immissione [dB(A)]	diurni (D)	notturni (N)
	60	50
Rumorosità prevalente:	traffico veicolare	
Commenti ai grafici allegati:	nessuno in particolare	
Commenti alla misura:	tale rilievo può essere confrontato con il n°27 effettuato all'interno del cortile della scuola elementare. Essendo più vicino alla sede stradale i valori rilevati sono ovviamente maggiori. Si verifica sia il rispetto dei limiti di zonizzazione che di quelli previsti dal D.P.R. 30 marzo 2004, n.142	



MISURA n° 40, 44
Postazione di misura n° 40

posizione:	nei pressi del passaggio a livello di via della Fossa	
Periodo di riferimento:	Diurno (dalle ore 6 ⁰⁰ alle ore 22 ⁰⁰)	Notturmo (dalle ore 22 ⁰⁰ alle ore 6 ⁰⁰)
n° campionamenti:	1	1
Leq AMBIENTALE misurato: [dB(A)]	65.0	63.0
Leq ripulito dal contributo del traffico: [dB(A)]	51.4 (solo il treno 67.4)	46.5 (solo il treno 72.8)
Classe acustica prevista dalla zonizzazione:	tale rilievo può essere confrontato rispetto a tutte le zone che si affacciano lungo la ferrovia. Prevalentemente per le classi II III	
Limiti di immissione [dB(A)]	diurni (D)	notturni (N)
	55	45
	60	50
Rumorosità prevalente:	sia traffico veicolare, che transito di treni ed anche il contributo della zona industriale	
Commenti ai grafici allegati:	per entrambi i rilievi è stato evidenziato (rettangolo puntinato) il momento di transito del treno. Per la misura n°40 sono stati evidenziati i due momenti di avviso acustico di chiusura ed apertura del passaggio a livello. Durante il periodo di riferimento notturno non viene attivato l'avvisatore acustico.	
Commenti alla misura:	vista la presenza del passaggio a livello e quindi della strada si è registrata anche la rumorosità dovuta al transito veicolare. Si verifica il superamento dei limiti di zonizzazione sia per la classe II che per la III. Per il D.P.R. 30 marzo 2004, n.142, traffico stradale, si oltrepassa il limite soprattutto in periodo notturno. I limiti imposti dal D.P.R. 18 novembre 1998, n. 459 traffico ferroviario, vengono rispettati nei confronti delle scuole inserite	



	<p>nella fascia di pertinenza ferroviaria (tra la ferrovia e tali obiettivi sensibili vi sono interposti ostacoli o comunque prevale la rumorosità dovuta al traffico stradale).</p> <p>Lungo la ferrovia, all'interno della fascia A, soprattutto per le prime file di abitazioni si registra in entrambi i periodi di riferimento il superamento dei limiti normativi. Le abitazioni retrostanti se schermate da quelle davanti sono meno interessate dalla rumorosità generata dal transito dei treni</p>
--	--



8. STRUMENTAZIONE DI MISURA

La strumentazione utilizzata è stato un analizzatore di spettro acustico di precisione, di classe 1, della ditta LARSON DAVIS mod. 2900B.

Esso è uno strumento conforme con le seguenti specifiche:

- IEC 651 (1979) tipo 1
- IEC 804 (1985) tipo 1
- IEC 1043 classe 1
- ANSI S1.4 (1983) tipo 1
- ANSI S1.11 - 1986 banda d'ottava e 1/3 d'ottava

Il microfono è di tipo prepolarizzato in campo libero.

All'inizio ed alla fine di ogni ciclo di misura è stata effettuata la calibrazione dello strumento tramite l'apposito calibratore, della ditta QUEST mod. CA22.

Il fonometro, il microfono ed il calibratore acustico vengono regolarmente tarati.

Di seguito alleghiamo copia dei certificati di taratura.

9. CONCLUSIONE

Risulta evidente dall'analisi dei dati derivanti dall'indagine fonometrica effettuata come le principali e preponderanti sorgenti disturbanti sul territorio del Comune di Borgo siano il transito veicolare e la rumorosità generata da un certo ciclo di lavorazioni che avviene in acciaieria, che in relazione è stato indicato con la dicitura "CONTRIBUTO ACCIAIERIA".

La rumorosità generata dal transitare di treni pur essendo consistente è comunque limitata nel tempo e principalmente alle abitazioni che si affacciano verso la tratta ferroviaria.

Se si osservano i valori "ripuliti" della rumorosità generata dal traffico stradale si nota che per quasi tutte le misurazioni avviene il rientro entro i limiti normativi. Nelle postazioni di rilievo dove ciò non è avvenuto è imputabile alla presenza di un traffico molto consistente durante il tempo di misura che ha impedito di ricavare il contributo ripulito, oppure durante i rilievi notturni era presente il contributo di inquinamento acustico dovuto all'acciaieria che ha innalzato i valori di livello continuo equivalente ($Leq(A)$), quindi indipendentemente dal traffico.

Con l'introduzione della fasce di pertinenza, lungo le principali vie di transito si è creata una zona cuscinetto all'interno della quale non serve siano rispettati i limiti della zonizzazione acustica, ma solamente quelli imposti dalla normativa nelle due fasce di pertinenza A e B.

Analoghe considerazioni vanno applicate alla rumorosità ed alle zone interessate dal transito di treni.

Dall'analisi dei rilievi effettuati nelle postazioni di misura n°35 e n°36 si è ricavato che allontanandosi, in uno spazio aperto senza ostacoli, di 70 metri dalla sede stradale la rumorosità dovuta al traffico si riduce di 13 dB(A). Essa è una distanza comparabile alla profondità della prima fascia di rispetto stradale, che è pari a 100 mt.



Si può quindi affermare che oltre tale fascia considerata la riduzione della rumorosità dovuta ai transiti veicolari si riduce di un valore sufficiente a riportare il disturbo nei limiti previsti dalla zonizzazione acustica.

Il rispetto dei limiti normativi non avviene per le scuole che sorgono nei pressi di vie trafficate interne all'abitato (tutte) e per l'ospedale. La vicinanza degli edifici alla sede stradale rende importante l'impatto acustico del traffico che risulta superiore ai limiti normativi.

Tale situazione si verifica ovviamente anche per tutti gli edifici che si affacciano alle vie trafficate. E' chiaro che nei casi di presenza di un fronte compatto di case che costeggiano le strade nelle zone retrostanti si verifica una drastica riduzione dei livelli di rumorosità generata dal traffico veicolare.

Si ricorda che all'interno delle fasce di pertinenza stradale e ferroviaria per tutte le sorgenti di rumorosità, escluse quelle da traffico veicolare e ferroviario, c'è comunque l'obbligo del rispetto dei limiti della classe acustica di appartenenza.

La rumorosità indicata come CONTRIBUTO ACCIAIERIA è stata quantificata, a distanza considerevole da essa nell'ordine dei 9 dB(A) in postazione di misura n°32 e di 8 dB(A) in postazione di misura n°28. Tali sonorità, soprattutto durante il periodo di riferimento notturno, generano un innalzamento dei valori che facilmente portano i livelli di pressione acustica a superare i limiti di zonizzazione, in particolare per le classi più basse. Ovviamente si deve distinguere fra le aree che si trovano in vista quasi diretta dell'acciaieria e quelle mascherate da altri edifici o da altri ostacoli. Per queste ultime il CONTRIBUTO ACCIAIERIA si può quantificare in termini nettamente inferiori, rispetto agli 8-9 dB(A) precedentemente considerati, ma nel silenzio della notte inoltrata potrebbero comunque generare disturbo ed il superamento dei limiti normativi (sicuramente del differenziale se non dei valori assoluti).

Come anticipato, l'introduzione nella zona industriale delle fasce di transizione risulta utile per le emissioni acustiche che potremmo definire "classiche", ovviamente per lo specifico caso dell'acciaieria esse non hanno assolutamente nessuna utilità pratica.



Obbligo del Comune, nel caso di superamento dei limiti di attenzione, è quello di attuare il Piano di Risanamento Comunale.

Esso presuppone un'analisi acustica molto più approfondita delle varie situazioni di inquinamento esistenti che generano il superamento dei valori limite normativi. Dovrà essere condotta all'interno degli edifici disturbati per ottenere sia l'esatta quantificazione del disturbo che una seria analisi di dati necessari all'eventuale predisposizione di interventi di bonifica acustica da adottare (sia attivi che passivi).

La proposta di zonizzazione è già stata discussa negli orientamenti con il personale del Vs. ufficio tecnico. Al termine del processo di verifica, la versione finale della zonizzazione dovrà essere adottata e pubblicizzata dall'Amministrazione comunale.



COMUNE DI BORGO

Allegati ***SCHEDA DI MISURA***

(n° 52 schede)

ZONIZZAZIONE ACUSTICA



COMUNE DI BORGO

Allegati
certificato di calibrazione

ZONIZZAZIONE ACUSTICA

**SIT****SERVIZIO DI TARATURA IN ITALIA**
Italian Calibration Service**CENTRO DI TARATURA 163**
Calibration Centre**Spectra Srl**
Laboratorio CertificazioniTel.: 039 613321
Fax: 039 6133235spectra@spectra.it
www.Spectra.itVia Belvedere, 42
Arcore (MI) - Italia**ESTRATTO DEL CERTIFICATO DI TARATURA N. 2669**

Extract of Calibration Certificate No. 2669

Data di Emissione 2007/07/11

Date of Issue

Destinatario

Addresssee

Dott. Alberto Cagol

Loc. Zell. 142

Cognola

Condizioni ambientali durante la misura
Environmental parameters during measurements

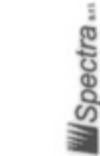
Pressione 993,5 hPa

Temperatura 23,4 °C

Umidità Relativa 41,6 %

Strumenti sottoposti a verifica

Instrumentation under test

Strumento
Fonometro
Microfono
Preamplificatore MicCostruttore
LARSON DAVIS
GRASModello
L&D 2900B
40 AE
L&D PRM600CN° Serie/Matricola
1069
34579
1187Il Responsabile del Centro
Head of the Centre**SIT****SERVIZIO DI TARATURA IN ITALIA**
Italian Calibration Service**CENTRO DI TARATURA 163**
Calibration Centre**Spectra Srl**
Laboratorio CertificazioniTel.: 039 613321
Fax: 039 6133235spectra@spectra.it
www.Spectra.itVia Belvedere, 42
Arcore (MI) - Italia**ESTRATTO DEL CERTIFICATO DI TARATURA N. 2670**

Extract of Calibration Certificate No. 2670

Data di Emissione 2007/07/11

Date of Issue

Destinatario

Addresssee

Dott. Alberto Cagol

Loc. Zell. 142

Cognola

Condizioni ambientali durante la misura
Environmental parameters during measurements

Pressione 993,6 hPa

Temperatura 23,5 °C

Umidità Relativa 41,6 %

Strumenti sottoposti a verifica

Instrumentation under test

Strumento
CalibratoreCostruttore
QUESTModello
CA22N° Serie/Matricola
2040082Il Responsabile del Centro
Head of the Centre



COMUNE DI BORGO

Allegati *cartografia della zonizzazione*

ZONIZZAZIONE ACUSTICA