

COMUNE DI ROVERE' DELLA LUNA



ZONIZZAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO COMUNALE

ai sensi
Legge n°447 del 26/10/1995
e relativi Decreti di attuazione

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

maggio 2007

ZONIZZAZIONE ACUSTICA

Sommario

1.	PREMESSA.....	3
2.	INQUADRAMENTO TERRITORIALE.....	5
3.	RIFERIMENTI NORMATIVI	6
	<i>LIMITI DI RIFERIMENTO</i>	<i>14</i>
4.	METODOLOGIA DI ANALISI.....	19
5.	CRITERI ADOTTATI PER LA ZONIZZAZIONE ACUSTICA	20
6.	CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO COMUNALE.....	26
7.	VALUTAZIONI CONCLUSIVE	30

ALLEGATI

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 Roverè della Luna.

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 territorio comunale di Roverè della Luna, che non comprende frazioni, si estende per 10,41 Km² a 268 m. s.l.m. ed ha una popolazione di circa 1.500 abitanti. Il comune è situato all'estremità Nord della piana Rotaliana ed il centro abitato è situato su di un conoide torrentizio formato dal Rio dei Molini alla destra orografica del fiume Adige.

Il curioso toponimo Roverè della Luna (in tedesco Eichholz, attestato spesso con la variante Aichholz) ha un origine immediatamente legata al territorio: Roverè deriva infatti da *roburetum* collettivo del latino *robur*, cioè quercia, mentre Luna nel senso traslato di "arco a forma di luna" è probabilmente riferito all'insenatura che l'Adige formava nei pressi del paese. Il toponimo è attestato già in epoca medioevale (1288 in Metzo ubi dicitur al Rovredum; 1391 Roveredo a Luna; 1441 de Rovredo a Luna). L'economia del Comune insiste in forma pressoché esclusiva sulla coltivazione dei vigneti (come testimoniato dalla presenza di importanti cantine) con una produzione annua di circa 73.000 q. di uve quali: Schiava, Pinot grigio, Pinot nero, Chardonnay, Riesling renano, Traminer.

Nella valutazione della realtà comunale di Roverè della Luna finalizzata ad un inquadramento necessario per la stesura del piano di zonizzazione acustica si è ritenuto opportuno inquadrare il territorio attraverso i seguenti fattori:

densità di popolazione

presenza di attività commerciali, artigianali ed alberghiere

traffico veicolare

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 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, nonché 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.

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, avio superfici, 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.

Oltre a ciò dovrà essere anche considerato quanto indicato dall'art. 13 del D.P.G.P. 26 novembre 1998 n°30-110 Leg. "Progettazione degli edifici" che riguarda anche gli ambienti civili ad uso privato:

1. Ai fini della prevenzione dell'inquinamento acustico negli edifici restano applicabili le norme tecniche stabilite dall'articolo 18 della legge provinciale 18 marzo 1991, n. 6, nonché dagli articoli 14, 15 e 21, comma 2, del D.P.G.P. 4 agosto 1992, n. 12-65/Leg.. Fermo restando il carattere orientativo dei contenuti di cui all'articolo 15, comma 1, lettere a) e b), del D.P.G.P. 4 agosto 1992, n. 12-65/Leg., la relazione acustica prevista dalle citate norme deve attestare l'avvenuta verifica del potere fonoisolante degli elementi costruttivi di cui all'articolo 15, comma 1, lettera c), del medesimo D.P.G.P. 4 agosto 1992, n. 12-65/Leg..
2. Le disposizioni citate al comma 1 si applicano esclusivamente agli edifici di nuova realizzazione, alle ristrutturazioni e agli ampliamenti significativi, limitatamente alle parti nuove.
3. La realizzazione degli interventi soggetti alle disposizioni di cui al comma 1, in assenza della relazione acustica o in difformità a quanto in essa contenuto, comporta l'applicazione della sanzione amministrativa prevista dall'articolo 10, comma 3, della legge 26 ottobre 1995, n. 447.

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.

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.

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_{A1max} 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_{A1max} 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 20Hz 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 5dB . 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).
- ❖ Non sono state individuate zone da inserire in classe V.
- ❖ 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 differenti scale per evidenziare al meglio le varie aree di classificazione acustica.

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. A ridosso delle zone artigianali/industriali ed ovviamente dove necessario sono state introdotte delle fasce di transizione, tra aree limitrofe con valori limite che si discostano in misura maggiore di 5 dB(A) (salto dalla classe VI alla classe IV, classe III rurale e classe II). Non sono state previste fasce di transizione per salti di classe tra aree con classificazione inferiore (dalla classe III alla classe I e dalla classe IV alla classe II).

In tali fasce di transizione, che sono state previste all'esterno della zona con più alta classificazione acustica, viene imposta una zonizzazione degradante dai valori maggiori ai valori minori, con lo scopo di garantire che poco oltre il confine della zona acustica di appartenenza si verifichi una riduzione delle emissioni sonore tale da garantire il rispetto dei limiti delle zone adiacenti con classificazione inferiore.

Tale scelta di posizionare le fasce di transizione esternamente all'area produttiva è stata vincolata dalla ridotta dimensione della stessa e quindi dall'impossibilità di prevedere una fascia di adeguata profondità che possa garantire una zona cuscinetto efficace.

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 che attraversano il territorio comunale, sono state segnalate sulla cartografia le rispettive "fasce di pertinenza" con retino di colore rosso.

Il territorio del comune non è interessato da vie di transito particolarmente trafficate, se non per quanto riguarda il breve tratto dell'Autostrada A22 che lo attraversa verso il confine sud. Le varie altre strade che lo attraversano sono percorse da volumi di traffico variabile nel corso della giornata. Escludendo la S.P. n°90 si può affermare che per le altre vie di transito è solamente per brevi momenti della giornata che può verificarsi un intenso passaggio di autoveicoli.

La via maggiormente percorsa è appunto la Strada Provinciale Destra Adige n°90. Essa attraversa il nucleo abitato di Roverè della Luna tagliandolo da ovest ad est. All'interno dell'abitato essa prende i nomi di via Antonio Rosmini e di via 4 Novembre.

Di interesse dal punto di vista del disturbo acustico generato verso zone definibili sensibili è anche la strada che taglia l'abitato da nord verso sud chiamata via dei Mulini, via Cesare Battisti e via Milano.

Le altre vie di transito all'interno dell'abitato e del territorio comunale, sono interessate da minori volumi di traffico e conseguentemente l'impatto acustico generato è inferiore, non è stata quindi visualizzata la fascia di pertinenza per tali vie secondarie. Non lo è stata neppure per le sopraccitate via dei Mulini, via Cesare Battisti e via Milano.

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.

La Strada Statale n°421 rientra nella definizione C dell'Art.2 del D.P.R. (extraurbane secondarie – C_b -) 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 dovrà essere di 50 metri.

All'interno di tale fascia, se presenti scuole, ospedali, case di cura e di riposo i limiti acustici 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 presenti all'interno delle fasce di pertinenza acustica per le categorie di strade appartenenti alle definizioni C_b dell'Art. 2 del D.P.R. 30 marzo 2004, n.142 i limiti, dovuti alla rumorosità generata dal solo traffico veicolare, sono per il periodo diurno 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.

Tutte le altre vie secondarie, comprese via dei Mulini, via Cesare Battisti e via Milano comunque trafficate, rientrano nella definizione E (strade urbane di quartiere) o nella definizione F (strade locali). I limiti (della sola rumorosità generata dai transiti veicolari) 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.

All'interno della fascia di pertinenza acustica della S.P. n°90 che transita all'interno dell'abitato sorge sia la scuola elementare che la scuola dell'infanzia (asilo).

Lungo il proseguo della S.P. n°90 per la quale 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.

Per il ridotto percorso sul territorio comunale dell'Autostrada A22 Brennero Modena la fascia di pertinenza acustica considerata è quella che rientra nella definizione A dell'Art.2 del D.P.R. (autostrade) 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. Valgono gli stessi limiti considerati e descritti per la fascia di pertinenza prevista per la S.P. n°90. All'interno di tali fasce non sono presenti né obiettivi sensibili né altri ricettori.

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.

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**.

La ferrovia transita a ridosso dell'Autostrada A22 quindi, come per quest'ultima, interessa solamente un breve tratto di territorio comunale verso il confine sud

In cartografia è stata disegnata la fascia di pertinenza ferroviaria che riguarda il territorio comunale di Roverè della Luna.

Nessun recettore sensibile è inserito nella fascia di pertinenza ferroviaria.

La fascia di pertinenza ferroviaria è riportata in cartografia con retino di colore verde carico.

FASCIA DI RISPETTO ZONA PRODUTTIVA

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 VI e quelle circostanti (classe IV, classe III rurale e classe II), uno scostamento in termini di valori limite di livello assoluto di rumore superiore a 5 dB(A).

Vista la ridotta estensione dell'area produttiva artigianale è stato ritenuto opportuno inserire una fascia di rispetto posizionata esternamente al suo perimetro.

La fascia di transizione serve per imporre all'interno di essa dei limiti acustici degradanti per prevedere la riduzione graduale della rumorosità generata dalle eventuali sorgenti sonore presenti in zona produttiva (classe VI). La diminuzione delle sonorità emesse dovrebbe garantire il rispetto dei limiti normativi previsti per le classi inferiori (si veda la tabella B e tabella C del precedente paragrafo n°3) esterne alle fasce di transizione.

La diminuzione dei rumori avviene sia riducendo le sorgenti alla fonte, sia sfruttando il fatto che man a mano che ci si allontana da una sorgente acustica le emissioni sonore diminuiscono d'intensità.

E' stato scelto di considerare la fascia di transizione suddivisa in due parti di 50 metri di profondità ciascuna, per un totale di 100 metri complessivi.

Tali scelte sono state operate per garantire una migliore protezione verso le zone confinanti con le aree produttive ed anche per non penalizzare troppo, in termini di obbligo di riduzione delle rumorosità, le attività produttive interne all'area della zona artigianale/industriale.

La fascia di transizione ha come unico scopo quello di fornire indicazione relativamente alle scelte future di pianificazione urbanistica che il Comune dovrebbe considerare. Al suo interno non dovrebbero essere costruiti nuovi edifici abitativi, ne tantomeno strutture definibili sensibili, visto che la rumorosità derivante dalla zona artigianale potrebbe generare dei livelli di pressione sonora superiori a quelli previsti per la classificazione acustica delle aree limitrofe. In caso contrario per gli edifici che verrebbero costruiti si dovrebbe porre una particolare cura alle caratteristiche di isolamento acustico, prestando molta attenzione sia all'esistente ed alle possibili future situazione di inquinamento acustico. Si dovrà essere ben consapevoli delle possibili problematiche che potrebbero generarsi per coloro che vi abitano e vi abiteranno.

Partendo dalla zona in classe VI, dove i limiti previsti dalla zonizzazione potranno essere pari a 70 dB(A) sia in periodo diurno che notturno, allontanandosi verso l'esterno in ognuna delle zone cuscinetto le sorgenti acustiche presenti dovranno garantire una riduzione delle loro emissioni sonore a scalare di almeno 5 dB(A) per fascia. In quella più interna si potranno consentire emissioni acustiche da 70 a 65 dB(A), per poi scendere fino all'esterno della seconda fascia, con una rumorosità permessa compresa tra 65 e 60 dB(A). Le rumorosità eventualmente presenti durante il periodo di riferimento notturno dovranno essere ridotte a valori di 10 dB(A) inferiori.

In cartografia tali zone di transizione sono state indicate con retini alternati con differenti spaziatore, di colore blu.

Non sono state considerate fasce di rispetto per i corsi d'acqua presenti all'interno del territorio comunale, visto la loro ridotta portata e quindi la ridotta dimensione dell'alveo.

6. CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO COMUNALE

Il criterio base per l'individuazione e la classificazione delle differenti zone acustiche del territorio che è stato seguito 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 Roverè della Luna, in questa classe rientrano la scuola dell'infanzia e la scuola elementare.

Le zone di centro storico sono state introdotte nella realtà che le circonda (Classe II e/o 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 giallo a linee 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.

E' stato introdotto in tale classe buona parte del nucleo abitato di Roverè della Luna. Ne è stato però escluso il centro storico, visto che si tratta dell'area più centrale dell'abitato, quelle con la maggiore concentrazione di attività commerciali e che perciò è stato inserito con la classificazione acustica superiore (Classe III).

Sono stati praticamente inseriti con tale classificazione (classe II) gli insediamenti residenziali esistenti saturi, di completamento e di nuova espansione. Come anticipato vi sono state inserite le aree a verde, i giardini pubblici e di quartiere, le aree a verde privato confinanti.

La rappresentazione grafica utilizzata è un reticolo di colore verde.

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

Rientrano in questa classe 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.

Vi è stato inserito il centro storico e la zona sportiva, l'edificio postale e la palestra che sorge a ridosso della scuola elementare.

La rappresentazione grafica utilizzata è un reticolo di colore rosso.

✓ **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.

Vi sono state inserite le aree agricole di interesse primario e secondario, comprese quelle con ambiti di protezione paesaggistica, le aree boschive, le aree improduttive, le aree agricole di interesse primario e di interesse secondario, le aree per servizi tecnologici, dove c'è la fossa Imhoff. Nella logica di non frammentare troppo la mappatura acustica vi sono state inserite alcune aree per attrezzature pubbliche.

Le abitazioni sparse che sorgono in aperta campagna od in montagna, comunque distanti dal centro abitato sono state inserite con tale classificazione. 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.

In tale classe IV sono state inserite le aree commerciali di interesse locale, le aree dove sorgono le varie cantine presenti sul territorio comunale, le aree per attività estrattiva, cava inerti, le aree di concessione mineraria, le aree per servizi alle attività estrattive, il centro di raccolta materiali, l'area per discarica inerti, l'area ex discarica R.S.U. e le aree militari, l'area dove sorge la caserma dei Vigili del Fuoco e la zona dove si svolgono le feste campestri, a ridosso dell'area industriale.

Alcune delle attività presenti all'interno di tali zone potrebbero generare delle emissioni acustiche consistenti. Il loro inserimento in classe IV invece che in classe superiore (ad esempio la VI) permette comunque una generazione di rumorosità normale per un'attività produttiva, ma consente al contempo di tutelare le zone limitrofe, inserite in classe acustica inferiore.

La rappresentazione grafica utilizzata è a strisce verticali inclinate di colore viola.

✓ **CLASSE V: aree prevalentemente industriali**

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

Non sono però state individuate realtà da poter essere inserite con tale classificazione, 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.

✓ **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 la principale zona produttiva presente sul territorio comunale. L'introduzione delle fasce di transizione a tutela delle zone confinanti di classificazione acustica inferiore è stata precedentemente descritta.

La rappresentazione grafica utilizzata è un reticolo di colore azzurro.

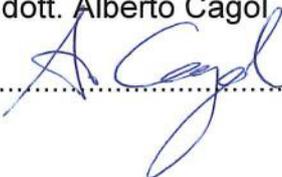
Si vuol ricordare che il rispetto dei limiti acustici previsti per la classificazione individuata per ogni area deve avvenire sia nell'area stessa, ma al contempo deve essere garantita nelle zone attigue.

7. VALUTAZIONI CONCLUSIVE

La zonizzazione acustica rappresenta un atto di governo del territorio e uno strumento urbanistico; deve quindi essere coordinato con gli altri strumenti urbanistici vigenti o in fieri e, più in generale, deve essere inquadrata nelle linee di indirizzo politico relative allo sviluppo del territorio.

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.

S.E.A. s.r.l.
dott. Alberto Cagol



COMUNE DI ROVERE' DELLA LUNA



Allegati

ZONIZZAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO

INDAGINE FONOMETRICA

INDAGINE FONOMETRICA

Indagine Fonometrica

Al fine di effettuare una prima valutazione dello stato di inquinamento acustico del territorio comunale, di confermare le scelte di suddivisione del territorio per la zonizzazione e di considerare la necessità o meno di attuare dei piani di risanamento acustico sono state effettuate una serie di rilevazioni sonore. Le postazioni di misura sono state scelte nei pressi di ricettori sensibili od in prossimità di situazioni di possibile criticità, che nel caso specifico del territorio sono sostanzialmente legate al traffico veicolare, vista l'assenza di altre consistenti e continue sorgenti di rumorosità. Sono stati effettuati una serie di monitoraggi a campione della durata variabile di oltre 15 minuti ciascuno.

Per tutte le postazioni di misura il rilievo è stato effettuato solamente in periodo diurno, poiché durante il periodo notturno i volumi di traffico transitante si riducono drasticamente e non è stata riscontrata presenza di altre sorgenti rumorose che si attivano durante tale periodo di riferimento.

Altri rilievi sono stati eseguiti presso un obiettivo sensibile, la scuola elementare.

Le postazioni di rilievo sono state individuate al confine delle varie strutture con le strade che le costeggiano, visto che, ripetiamo, le sorgenti acusticamente più importanti sono quelle imputabili al traffico.

Si evidenzia il fatto che sia la scuola dell'infanzia che quella elementare si trovano all'interno della fascia di pertinenza stradale lungo la S.P. n°90. La scuola elementare è maggiormente esposta alle emissioni sonore generate dai transiti veicolari ed infatti sono stati eseguiti dei rilievi acustici di verifica. La scuola materna è scarsamente interessata dal traffico transitante lungo la S.P. poiché essa transita sul retro dell'edificio. Le vie che costeggiano gli altri fronti della scuola materna, via Villotta e via Cavour, sono piuttosto strette, poco trafficate ed i veicoli che vi transitano si muovono a velocità ridotta. Per questo motivo non è stato ritenuto opportuno effettuare misurazioni acustiche.

I rilievi sono stati effettuati nella giornata di martedì 8 maggio 2007.

In totale sono state individuate n°4 postazioni di misura. Su di esse sono stati effettuati 8 campionamenti con un tempo complessivo di misura di circa 2.5 ore.

Nei particolari di ogni punto di misura monitorato entreremo in merito dopo la presentazione della seguente tabellina riassuntiva nella quale sono riportati i valori rilevati durante le misurazioni.

N° progr.	Postazione rilievo	Tempo di misura	Leq misurato	Leq ripulito dal traffico L95
		[min.]	[dB(A)]	[dB(A)]
1	1	12	53.7	45.9
2	2	18	66.7	46.0
3	3	18	65.6	45.7
4	4	19	59.8	46.7
5	1	20	57.7	44.0
6	2	20	63.9	44.4
7	3	18	68.4	45.5
8	4	19	64.6	44.4

Partendo dalla colonna di sinistra, in ordine, sono riportati per tutti i campionamenti effettuati la numerazione progressiva, l'indicativo della postazione di rilievo così come riportata nel grafico allegato, il tempo di misura (la durata del rilievo).

Le ultime due colonne riportano rispettivamente il valore della rumorosità ambientale rilevata, il livello continuo equivalente ponderato A (Leq(A)) ed il valore della stessa misura "ripulita" dei contributi dovuti al transito di veicoli a motore. Per ottenere tale valore è stato considerato il livello percentile L95. Esso è il livello sonoro in dB(A) superato durante il 95% del tempo di misura e, come proposto da alcuni autori, può essere descrittivo della rumorosità di fondo sulla quale si innestano di volta in volta i rumori più intensi. Si tratta di un'analisi statistica particolarmente utile nella determinazione della rumorosità di fondo esistente in prossimità di strade trafficate.

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.

La scelta della giornata 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 postazione di misura. Per ognuna di esse verrà riportata successivamente una scheda riassuntiva di quanto rilevato e della situazione "acustica" riscontrata.

Nei grafici riportati negli allegati sono stati evidenziati, per tutti i rilievi, alcuni dati rappresentativi degli stessi. Le misurazioni sono state rappresentate con l'andamento nel tempo della variazione dei livelli di pressione acustica acquisiti con costante fonometrica "fast" ed un tempo di campionamento pari a 0.1 secondi (grafico A). Nei successivi grafici B e C viene riportata l'analisi spettrale in bande di 1/3 d'ottava in lineare (grafico B) e l'analisi dei minimi, in lineare ed in bande in 1/3 d'ottava, per la verifica della presenza di eventuali componenti tonali (grafico C). Quest'ultimo grafico rappresenta l'analisi spettrale dei minimi per tutto il tempo di acquisizione del rilievo e non per i singoli contributi, cioè le differenti sorgenti di rumorosità, nelle quali la misura è suddivisa.

POSTAZIONE 1:

posizione: lungo via Zandonai nei pressi della cisterna per il rifornimento di acqua ai trattori agricoli

n° campionamenti: 2 diurni

Leq misurato dB(A): 53.7 57.7

Leq ripulito dB(A): 45.9 44.0

classe e limiti di immissione dB(A) (diurni, notturni):

classe III	60, 50
classe II	55, 45

rumorosità prevalente misurata: qualche raro transito veicolare, transito di trattori per il carico di acqua e per l'ingresso verso la zona delle campagne ed in lontananza la rumorosità generata dal transito di un treno merci e del consistente traffico lungo l'Autostrada. Dalla zona delle caserme provenivano le emissioni sonore dovute ad un'esercitazione di tiro al poligono.

commento: Da quanto rilevato si deduce il rispetto dei limiti normativi. Escludendo la rumorosità generata dai singoli mezzi in transito nei pressi della postazione fonometrica si deduce, ovviamente, che la rumorosità dovuta al traffico ferroviario ed autostradale rispetta i limiti normativi. Vista la continuità del traffico transitante in Autostrada il valore percentile L95 fornisce una buona indicazione della sua quantificazione in termini di livello continuo equivalente Leq(A).

La classe II presente in zona è ad oltre un centinaio di metri dalla postazione fonometrica scelta, si può quindi dedurre il rispetto dei limiti normativi anche per la classe acustica inferiore.

I maggiori picchi evidenziati sono dovuti al transito di un autoveicolo ed all'arrivo e ripartenza di qualche trattore.

POSTAZIONE 2:

posizione: lungo via 4 Novembre, la S.P. n°90, nei pressi dell'incrocio con via Nuova. Il microfono fonometrico era posizionato a circa 6-7 metri dalla sede stradale.

n° campionamenti: 2 diurni

Leq misurato dB(A): 66.7 63.9

Leq ripulito dB(A): 46.0 44.4

classe e limiti di immissione dB(A) (diurni, notturni):

classe III	60, 50
classe II	55, 45

rumorosità prevalente misurata: transito veicolare

commento: La rumorosità del traffico transitante può essere ritenuta valida per tutto il tratto di S.P. n°90 sia verso est che fino all'interno dell'abitato.

Si verifica il superamento dei limiti di zona per entrambe le classi acustiche che si affacciano lungo la strada solamente a causa del traffico veicolare. La misura ripulita è infatti abbondantemente inferiore ai limiti normativi.

All'interno della fascia di pertinenza stradale vengono rispettati i limiti previsti.

POSTAZIONE 3:

posizione: frontalmente all'ingresso della scuola elementare, lungo via Rosmini.

La postazione fonometrica è stata scelta a circa 7-8 metri dalla sede stradale

n° campionamenti: 2 diurni

Leq misurato dB(A): 65.6 68.4

Leq ripulito dB(A): 45.7 45.5

<u>classe e limiti di immissione dB(A) (diurni, notturni):</u>	classe I	50, 40
	classe II	55, 45
	classe III	60, 50

rumorosità prevalente misurata: transito veicolare

commento: La rumorosità del traffico transitante può essere ritenuta valida per tutto il tratto di S.P. n°90 denominata via Antonio Rosmini ed oltre verso ovest.

A causa del solo traffico veicolare si verifica un abbondante superamento dei limiti di zona per tutte le classi acustiche che vi si affacciano. La misura ripulita è infatti abbondantemente inferiore ai limiti normativi.

All'interno della fascia di pertinenza stradale vengono rispettati i limiti previsti, escluso per l'area dove sorge l'edificio scolastico. Esso si trova all'interno della fascia di pertinenza stradale. Anche i limiti specifici imposti dal D.P.R. 30 marzo 2004, n.142 (50 dB(A) per l'edificio scolastico) vengono abbondantemente superati, a causa delle emissioni sonore generate ai consistenti transiti veicolari. Si tratta soprattutto di autoveicoli, una piccola percentuale di automezzi pesanti, particolarmente rumorosi sono i transiti dei trattori agricoli.

Prima di asserire che si verifica un fuori limite continuativo nell'arco della giornata, durante la quale i ragazzini frequentano l'edificio scolastico, andrebbe effettuata un'analisi molto più approfondita della rumorosità presente. L'analisi, che esula dallo scopo previsto per tali rilievi, andrebbe effettuata così come indicato dal Decreto 16 marzo 1998, Allegato C (sintetizzando, della durata di una settimana).

Ricordiamo che i rilievi sono stati effettuati quasi a ridosso della facciata all'edificio che sorge a circa 8-9 metri di distanza dalla sede stradale.

Un'analisi dell'impatto acustico generato sugli spazi effettivamente fruiti dagli alunni dovrà essere necessariamente valutato con attenzione.

Escludendo l'edificio scolastico si può asserire che all'interno della fascia di pertinenza stradale vengono rispettati i limiti previsti.

POSTAZIONE 4:

posizione: in piazza Padre Sebastiano Coller.

n° campionamenti: 2 diurni

Leq misurato dB(A): 59.8 64.6

Leq ripulito dB(A): 46.7 44.4

classe e limiti di immissione dB(A) (diurni, notturni): classe II 55, 45

rumorosità prevalente misurata: transito veicolare

commento: si tratta della via maggiormente trafficata che attraversa la zona nord dell'abitato e parte del centro storico. Nei momenti di traffico sostenuto, quali quelli monitorati, i valori di rumorosità generata oltrepassano i limiti previsti dalla zonizzazione scelta. In assenza di traffico si verifica il totale rispetto dei limiti normativi.

Conclusioni

Risulta evidente dall'analisi dei dati derivanti dall'indagine fonometrica effettuata che la principale e preponderante sorgente sonora definibile disturbante sul territorio del Comune di Roverè della Luna è quella dovuta ai transiti veicolari.

All'interno di tutte le fasce di pertinenza stradale considerate viene rispettato il limite imposto per la rumorosità del traffico, sia in periodo di riferimento diurno che notturno. Se ciò non si verificasse esattamente a bordo strada, dove era collocata la postazione fonometrica per l'effettuazione del rilievo, allontanandosi dalla carreggiata di qualche diecina di metri ciò indubbiamente si verificherebbe.

Da ciò si deduce che all'interno della prima fascia di pertinenza acustica considerata per la S.P. n°90, che ricordiamo essere pari a 100 metri, si possa ragionevolmente stimare una riduzione dei livelli di pressione acustica, dovuti ai transiti veicolari, sicuramente compresa tra i 15 ed i 18 dB(A) rispetto a tutte le misurazioni effettuate bordo strada. La diminuzione ipotizzata è una sottostima nel caso il primo fronte di case verso la strada sia compatto.

Per le altre strade secondarie (strade urbane di quartiere e locali), per la quali la fascia di pertinenza (non riportata in cartografia) si considera di profondità di 30 metri, la riduzione delle emissioni sonore dovute al traffico si può considerare di almeno 6-8 dB(A) entro la dimensione della fascia, allontanandosi dalla sede stradale.

Ricordiamo che per ottenere valori dell'effettiva rumorosità generata dal traffico veicolare si dovrebbero eseguire dei rilievi della durata di una settimana, dai quali estrapolare dei dati medi sia per il periodo di riferimento diurno che notturno. I rilievi effettuati nelle varie postazioni fonometriche scelte forniscono una fotografia della situazione esistente durante il tempo di misura. Le misurazioni sono state effettuate escludendo i momenti di massimo traffico per cercare di avere comunque un'indicazione della situazione media delle emissioni rumorose generate.

Si può comunque asserire che all'interno ed oltre le fasce di pertinenza stradale i valori di pressione acustica misurati e stimati come valori medi, rientrano nei limiti previsti sia per il periodo di riferimento diurno che notturno.

Quasi ovunque, in prossimità delle strade maggiormente trafficate, si verifica il superamento della soglia indicata dalla classe di zonizzazione, ciò è dovuto solamente alla rumorosità generata dal transitare degli autoveicoli. Se infatti si osservano i valori "ripuliti" da tali rumorosità si nota che tutti rientrano entro i limiti normativi.

Un attenta valutazione dovrà essere posta al fatto che l'edificio della scuola elementare si trova nella fascia di pertinenza acustica stradale della S.P. n°90. Ribadiamo la necessità di un'analisi maggiormente approfondita.

L'impatto acustico generato dal traffico transitante in Autostrada e quello dei treni che percorrono la ferrovia del Brennero non genera superamento dei limiti normativi. Ciò è indubbiamente valido per il centro abitato che sorge a distanza da esse, ovviamente nei pressi delle due arterie l'impatto acustico è indubbiamente maggiore, ma si tratta di zone non abitate.

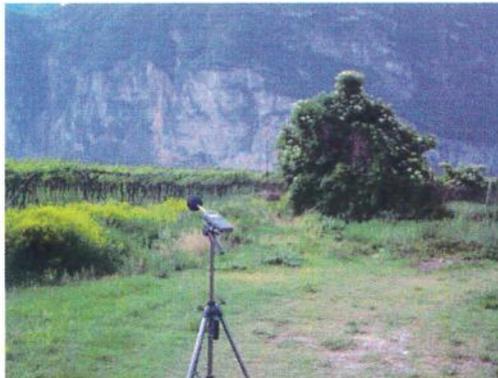
Come precedentemente indicato, è stata inserita una fascia di transizione, di larghezza pari a 100 metri, che circonda il perimetro dell'area produttiva, inserita con classificazione acustica di classe VI. All'interno di tale fascia si considera una zonizzazione degradante dai limiti più alti permessi dalle zone di classe acustica maggiore ai limiti inferiori dovuti alla classificazione acustica inferiore.

S.E.A. s.r.l.
dott. Alberto Cagol

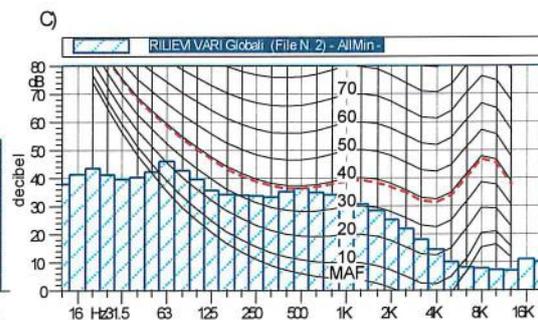
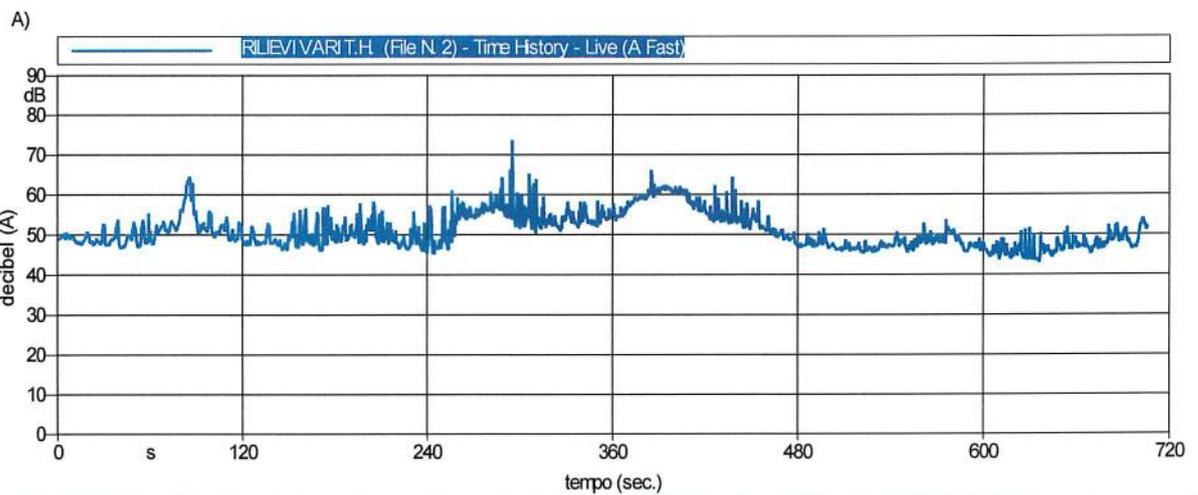


Misura n°1

postazione di misura n°1
periodo di riferimento: diurno



Nome	Leq	SEL	Lmax	Lmin	L90: 46.5 dB(A)	L95: 45.9 dB(A)
Totale	53.7 dB	80.5 dB	73.5 dB	43.1 dB		
Non Mascherato	53.7 dB	80.5 dB	73.5 dB	43.1 dB		
Mascherato	0.0 dB	0.0 dB	0.0 dB	0.0 dB		

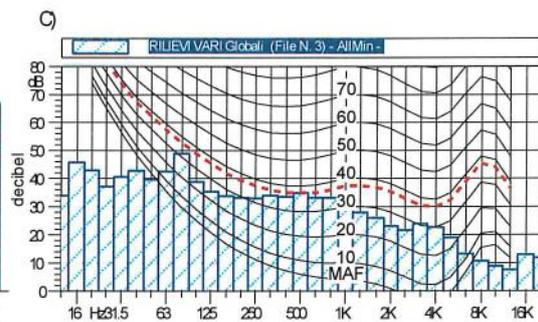
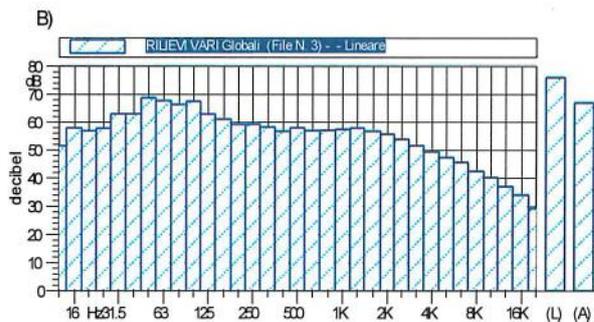
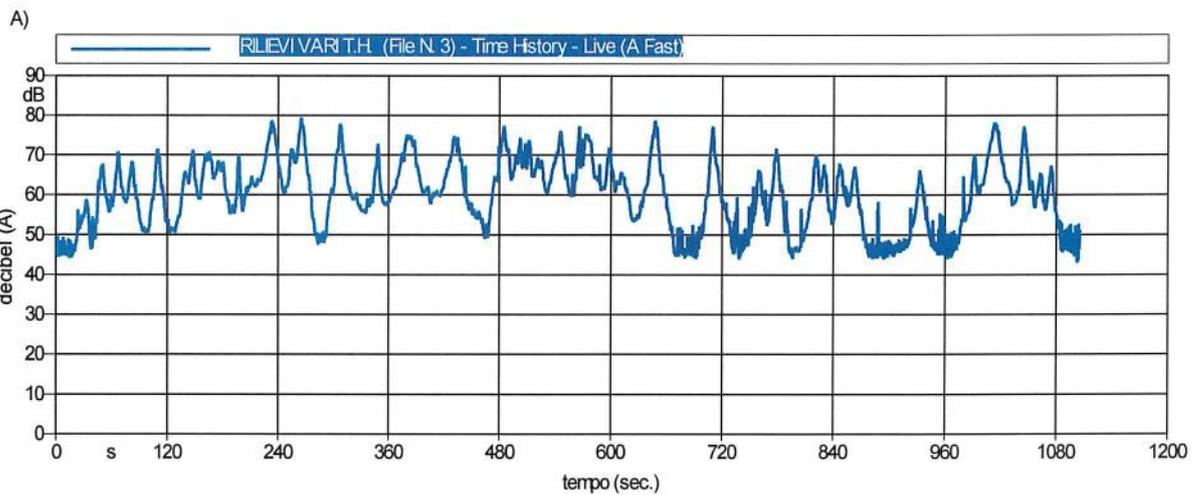


Misura n°2

postazione di misura n°2
 periodo di riferimento: diurno



Nome	Leq	SEL	Lmax	Lmin	L90: 47.3 dB(A)	L95: 46.0 dB(A)
Totale	66.7 dB	95.4 dB	79.3 dB	43.2 dB		
Non Mascherato	66.7 dB	95.4 dB	79.3 dB	43.2 dB		
Mascherato	0.0 dB	0.0 dB	0.0 dB	0.0 dB		



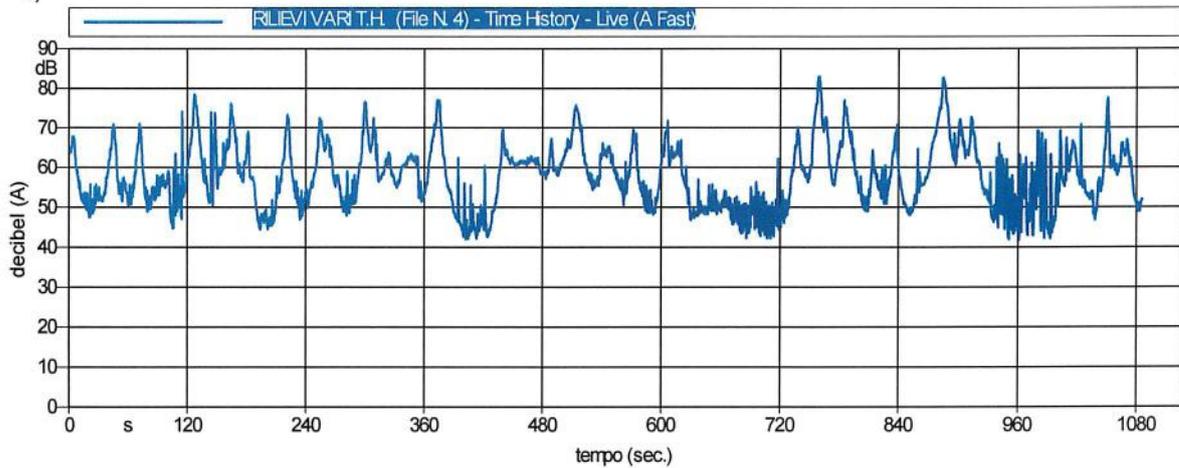
Misura n°3

postazione di misura n°3
 periodo di riferimento: diurno

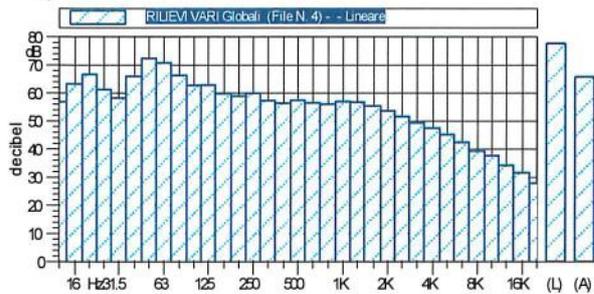


Nome	Leq	SEL	Lmax	Lmin	L90: 47.9 dB(A)	L95: 45.7 dB(A)
Totale	65.6 dB	94.2 dB	82.9 dB	41.9 dB		
Non Mascherato	65.6 dB	94.2 dB	82.9 dB	41.9 dB		
Mascherato	0.0 dB	0.0 dB	0.0 dB	0.0 dB		

A)



B)



C)

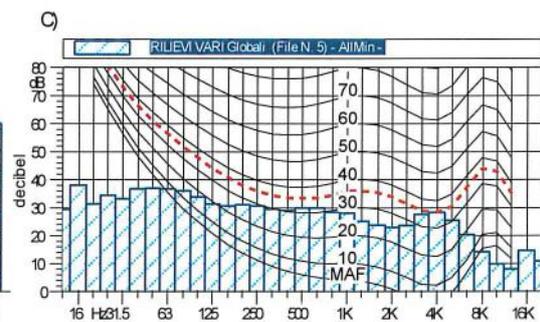
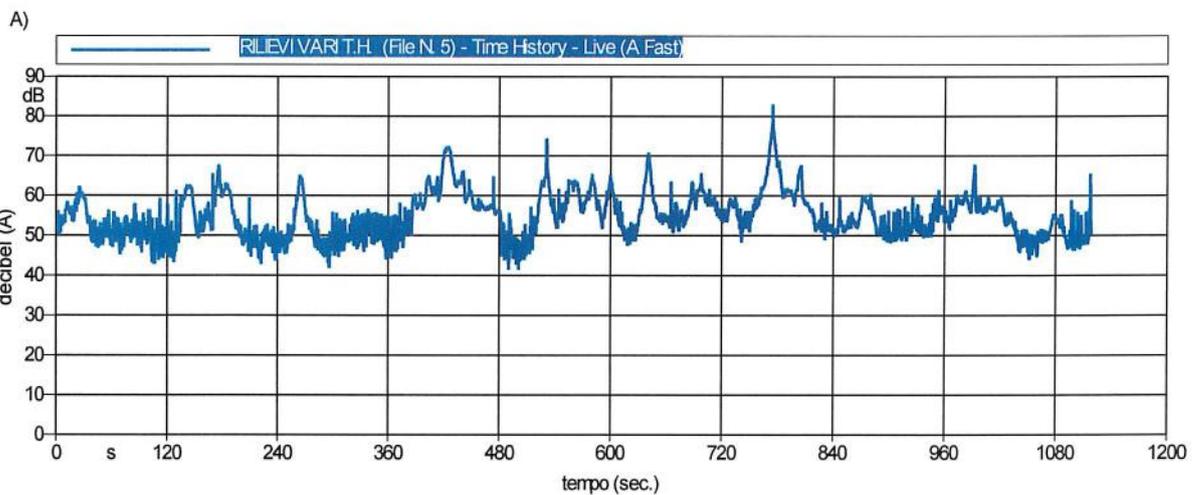


Misura n°4

postazione di misura n°4
 periodo di riferimento: diurno



Nome	Leq	SEL	Lmax	Lmin	L90: 48.1 dB(A)	L95: 46.7 dB(A)
Totale	59.8 dB	88.5 dB	82.8 dB	41.5 dB		
Non Mascherato	59.8 dB	88.5 dB	82.8 dB	41.5 dB		
Mascherato	0.0 dB	0.0 dB	0.0 dB	0.0 dB		

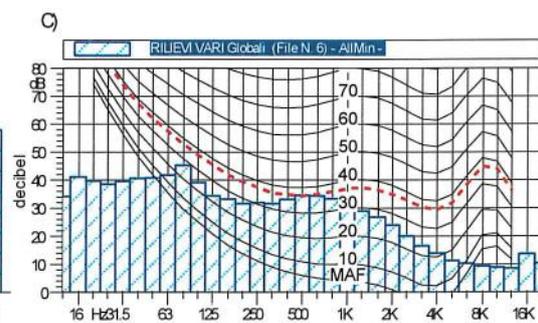
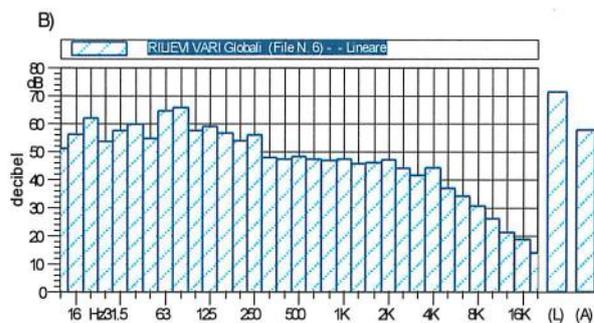
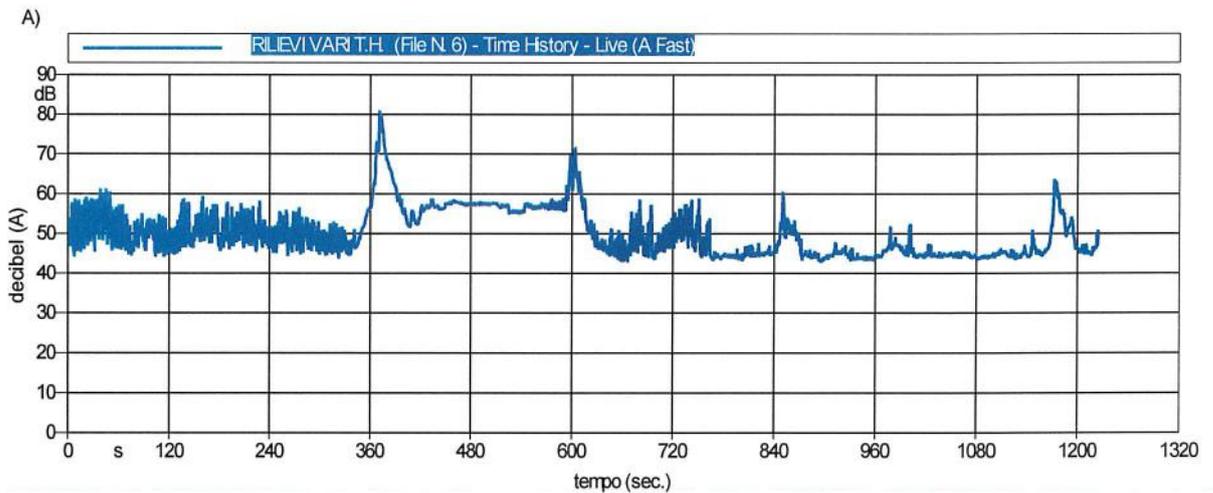


Misura n°5

postazione di misura n°1
periodo di riferimento: diurno

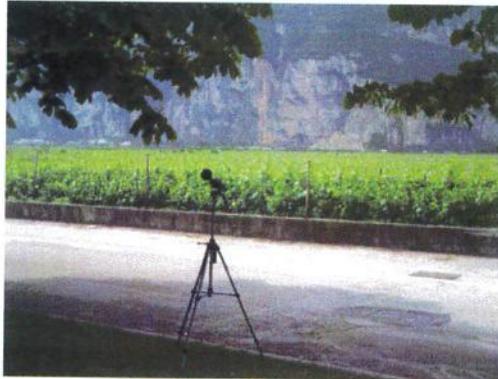


Nome	Leq	SEL	Lmax	Lmin		
Totale	57.7 dB	86.8 dB	80.7 dB	42.7 dB	L90: 44.3 dB(A)	L95: 44.0 dB(A)
Non Mascherato	57.7 dB	86.8 dB	80.7 dB	42.7 dB		
Mascherato	0.0 dB	0.0 dB	0.0 dB	0.0 dB		

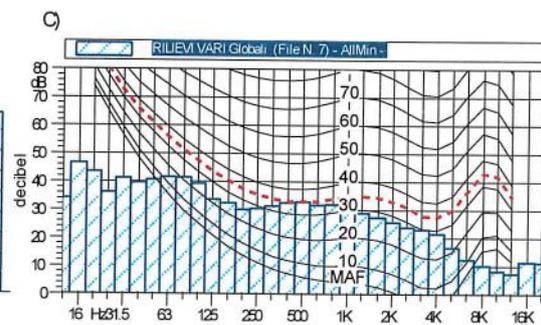
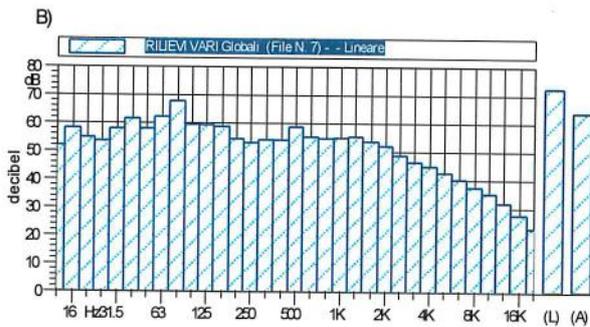
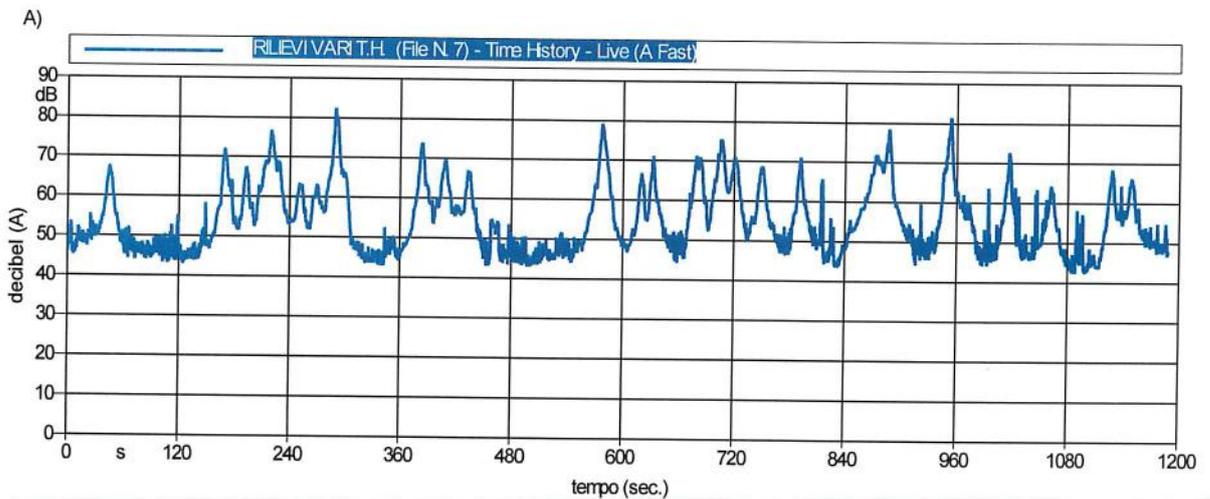


Misura n°6

postazione di misura n°2
 periodo di riferimento: diurno



Nome	Leq	SEL	Lmax	Lmin		
Totale	63.9 dB	92.9 dB	82.3 dB	42.5 dB	L90: 45.3 dB(A)	L95: 44.4 dB(A)
Non Mascherato	63.9 dB	92.9 dB	82.3 dB	42.5 dB		
Mascherato	0.0 dB	0.0 dB	0.0 dB	0.0 dB		



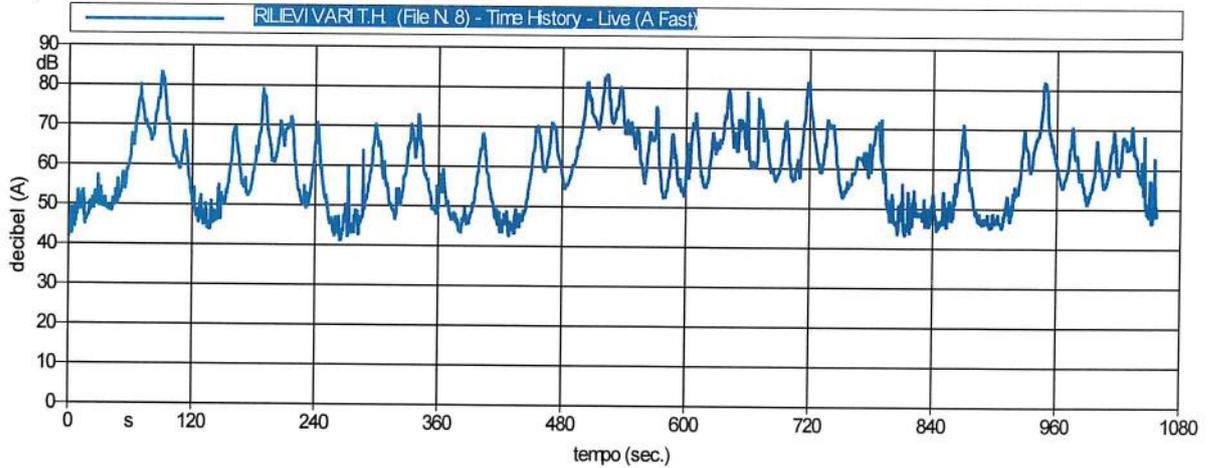
Misura n°7

postazione di misura n°3
 periodo di riferimento: diurno

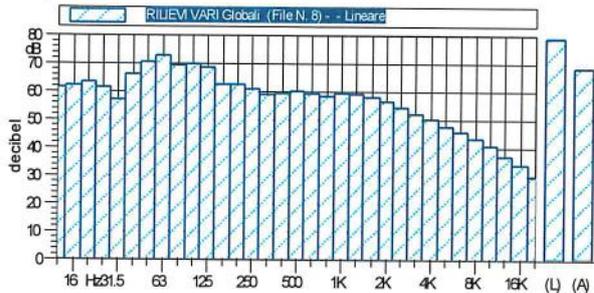


Nome	Leq	SEL	Lmax	Lmin		
Totale	68.4 dB	96.8 dB	83.3 dB	40.8 dB	L90: 46.6 dB(A)	L95: 45.5 dB(A)
Non Mascherato	68.4 dB	96.8 dB	83.3 dB	40.8 dB		
Mascherato	0.0 dB	0.0 dB	0.0 dB	0.0 dB		

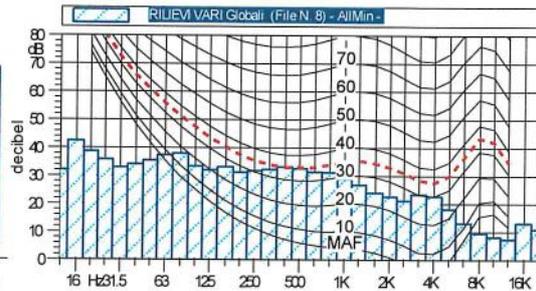
A)



B)



C)



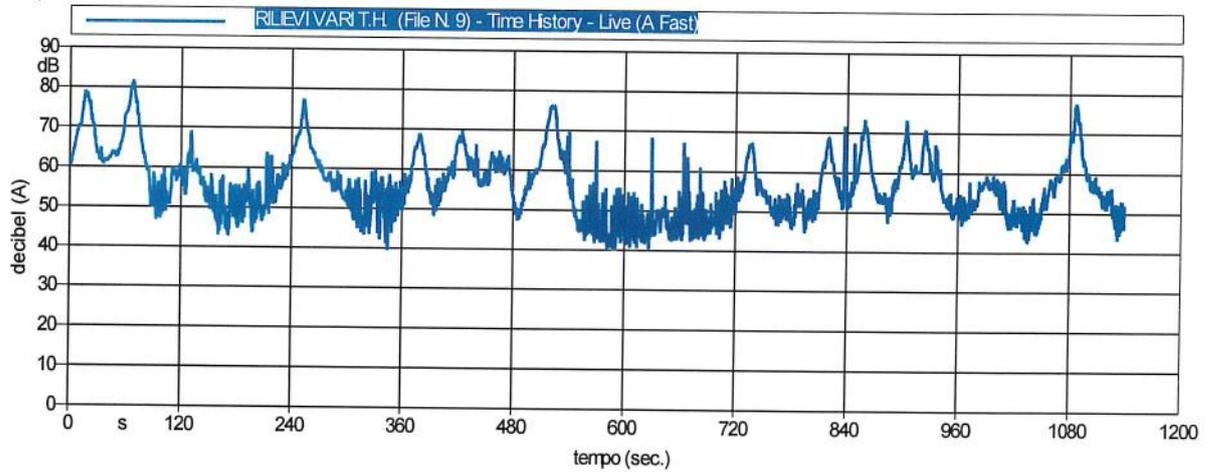
Misura n°8

postazione di misura n°4
 periodo di riferimento: diurno

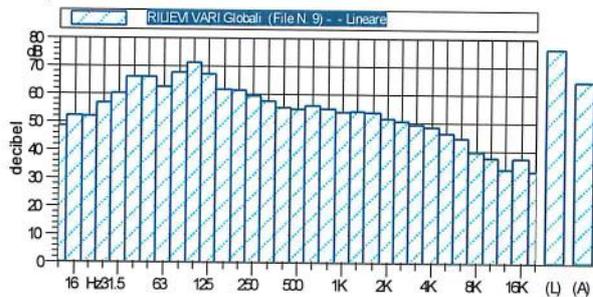


Nome	Leq	SEL	Lmax	Lmin		
Totale	64.6 dB	93.4 dB	81.7 dB	39.4 dB	L90: 46.3 dB(A)	L95: 44.4 dB(A)
Non Mascherato	64.6 dB	93.4 dB	81.7 dB	39.4 dB		
Mascherato	0.0 dB	0.0 dB	0.0 dB	0.0 dB		

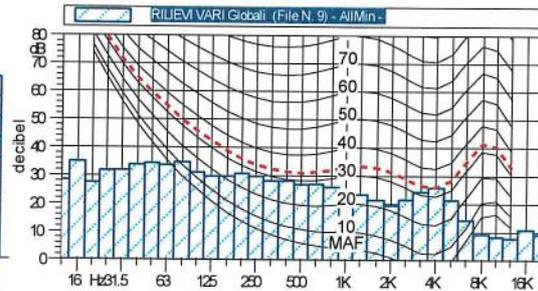
A)

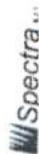


B)



C)



SITSERVIZIO DI TARATURA IN ITALIA
Italian Calibration ServiceCentro di Taratura 163
Calibration Centre**Spectra Srl**
Laboratorio Certificazionivia F. Gilera, 110
Arcore (MI) - ItaliaTel.: 039 613321
Fax: 039 6133235spectra@spectra.it
www.Spectra.it**SIT**SERVIZIO DI TARATURA IN ITALIA
Italian Calibration ServiceCentro di Taratura 163
Calibration Centre**Spectra Srl**
Laboratorio Certificazionivia F. Gilera, 110
Arcore (MI) - ItaliaTel.: 039 613321
Fax: 039 6133235spectra@spectra.it
www.Spectra.it**ESTRATTO DEL CERTIFICATO DI TARATURA N. 1116**

Extract of Calibration Certificate No. 1116

Data di Emissione
Date of Issue 11/05/2006
Destinatario
Addresssee Dott. Alberto Cagol
Loc Zell. 142
Cognola**Condizioni ambientali durante la misura**
Environmental parameters during measurementsPressione 982,4 hPa
Temperatura 25,2 °C
Umidità Relativa 37,6 %**Strumenti sottoposti a verifica**
Instrumentation under testStrumento
Fonometro
Microfono
Preamplificatore Mic. L&D PRM902Serie/Matricola
824A.3004
7871
3133Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

Caglio Emilio

ESTRATTO DEL CERTIFICATO DI TARATURA N. 1059

Extract of Calibration Certificate No. 1059

Data di Emissione
Date of Issue 05/05/2005
Destinatario
Addresssee Dott. Alberto Cagol
Loc Zell. 142
Cognola**Condizioni ambientali durante la misura**
Environmental parameters during measurementsPressione 984,4 hPa
Temperatura 26,4 °C
Umidità Relativa 36,2 %**Strumenti sottoposti a verifica**
Instrumentation under testStrumento
CalibratoreSerie/Matricola
QUEST-CA22
2040082Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

Caglio Emilio

COMUNE DI ROVERE' DELLA LUNA



Allegati

ZONIZZAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO

CARTOGRAFIA

INDAGINE FONO METRICA