

**GIGLIO TOS Stefano, GIGLIO TOS Sonia,
GIGLIO TOS Maurizio, VALENTE Lucia,
AVONDOGLIO Stefano, AVONDOGLIO Damiano,
AVONDOGLIO Rosanna, AVONDOGLIO Giorgio,
VIGGIANO Nicola, D'ANDREA Antonina**

Piano Esecutivo Convenzionato Area NRsl8

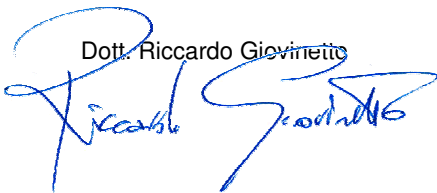
Via Gastaldo Brac Speri - Chiaverano

STUDIO DI CLIMA ACUSTICO

Documentazione di Valutazione di Clima Acustico
R_SCA_1_13_ata_ivr

ottobre 2013

Elaborazione

Dott. Riccardo Giovinetto


Dott. Stefano Roletti

	<p>Baltea S Site via Carlo Alberto, 28 10090 San Giorgio Canavese (Torino) - IT tel. +39 347 2631589 fax +39 0124 325168 envia@libero.it</p>
--	---

Dott. Francesca Gazzani


1 ASPETTI GENERALI

1.1 Premessa

Il presente documento costituisce la Documentazione di Valutazione di Clima Acustico relativa al *Piano Esecutivo Convenzionato Area NRs18 – Via Gastaldo Brac Speri - 10010 Chiaverano (TO)* (per semplicità di seguito denominato “*PEC Area NRs18*”), progetto elaborato dallo Studio Associato ATELIER A – Arch. A. Gastaldo Brac, Arch. Claudio Menaldino (Via C. Olivetti, 26 – Ivrea).

La Documentazione di Clima Acustico è stata redatta ai sensi dell’art. 8 della *Legge 26 ottobre 1995 n° 447* e dell’art 11 della *Legge Regionale 20 ottobre 2000 n° 52*.

La Documentazione di Clima Acustico è stata redatta secondo quanto stabilito dai *Criteri per la redazione della documentazione di clima acustico (D.G.R. 14 febbraio 2005, n. 46-14762)*.

1.2 Origine e finalità del documento

L’inquinamento acustico rappresenta una delle criticità ambientali maggiormente avvertite dalla popolazione e costituisce una rilevante e diffusa causa di disturbo e di conseguente riduzione della qualità della vita. Al fine di eliminare o limitare gli effetti di questo fattore inquinante strettamente connesso alle dinamiche di sviluppo socio-economico dei paesi industrializzati, risulta necessario intraprendere un processo di pianificazione territoriale “globale” che, sulla base dei principi di sostenibilità ambientale, consideri ed integri le esigenze di ogni elemento del territorio.

La legislazione italiana ha affrontato questo complesso problema ambientale attraverso la *Legge Quadro n° 447* del 26 ottobre 1995, che “*stabilisce i principi fondamentali in materia di tutela dell’ambiente esterno e dell’ambiente abitativo dall’inquinamento acustico*”. Tra gli strumenti previsti dalla *L. 447/95*, risultano di importanza strategica la classificazione acustica del territorio, comunemente denominata zonizzazione acustica, e il conseguente Piano di Risanamento Acustico comunale (PRA). In posizione “intermedia” nel processo di controllo e contenimento dell’inquinamento acustico delineato dalla *L. 447/95* si collocano invece le valutazioni di impatto acustico e di clima acustico, azioni obbligatorie rispettivamente nei casi di sorgenti di rumore “rilevanti” e di soggetti con “elevata sensibilità” all’inquinamento acustico.

L’architettura normativa progettata dal legislatore e resa esecutiva attraverso la *Legge Quadro 447/95*, prevede l’emanazione di numerosi decreti attuativi finalizzati a normare singolarmente ogni specificità amministrativa e tecnica propria delle problematiche connesse all’inquinamento acustico ambientale. Tale impostazione determina un quadro normativo non ancora completo (*Appendice A*).

Il quadro normativo di riferimento generale per l’inquinamento acustico ambientale è costituito dai seguenti provvedimenti legislativi:

- *Legge Quadro sull’inquinamento acustico n° 447* del 26 ottobre 1995;
- *Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”* del 14 novembre 1997;
- *Decreto del Ministero dell’Ambiente “Tecniche di rilevamento e di misurazione dell’inquinamento acustico”* del 16 marzo 1998.

Il *D.P.C.M. “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”* del 14/11/1997 definisce le classi di destinazione d’uso del territorio e fissa i corrispondenti valori limite di emissione, i valori limite assoluti e differenziali di immissione, i valori di attenzione e di qualità; le classi di destinazione d’uso sono quelle di riferimento per i Comuni per effettuare la progettazione del Piano di Classificazione Acustica.

Lo stesso *Decreto* introduce il concetto ed il significato delle fasce di pertinenza delle infrastrutture stradali, ferroviarie, marittime, aeroportuali e delle altre sorgenti sonore di cui all’art.11, comma 1 della *Legge 447/95*, stabilendo che all’interno di tali *buffer* non si applicano i valori limite assoluti di immissione riportati nella Tabella C al rumore prodotto dalle infrastrutture stesse. All’esterno di tali fasce il contributo sonoro delle infrastrutture va sommato a quello prodotto da tutte le altre sorgenti sonore ed il livello complessivo risulta soggetto ai limiti assoluti di immissione stabiliti attraverso la progettazione dei Piani di Classificazione Acustica. In tal modo vengono perciò definiti dei *buffer* che si “sovrappongono” alla zonizzazione acustica “generale” e che di fatto costituiscono delle zone di “deroga parziale” ai limiti per il rumore prodotto dalle infrastrutture di trasporto.

Per quanto concerne il campo di applicazione delle valutazioni di clima acustico esso è definito dalla *Legge Regionale 20 ottobre 2000 n° 52*. Il *PEC Area NRs18* rientra tra le opere per le quali è richiesta l’elaborazione della Documentazione di Valutazione di Clima Acustico (anche ai sensi delle Norme Tecniche di Attuazione del *Piano di Classificazione Acustica* comunale).

L’elaborazione della Documentazione di Clima Acustico va effettuata in conformità con quanto specificato dalla *D.G.R. 14 febbraio 2005, n. 46-14762*, la quale fornisce i *Criteri per la redazione della documentazione di clima acustico* ai sensi dell’art. 3, comma 3, lettera d) della *L.R. 52/00*.

Il presente documento costituisce la Documentazione di Valutazione Clima Acustico del *PEC Area NRs18* avente la finalità di fornire “*gli elementi per la verifica della compatibilità del sito prescelto per l’insediamento (residenziale [n.d.r]) con i vincoli necessari alla tutela di quest’ultimo, mediante l’individuazione e la descrizione delle sorgenti sonore presenti nel suo intorno, la caratterizzazione del clima acustico esistente, l’indicazione dei livelli sonori ammessi dalla classificazione acustica comunale e dai regolamenti di esecuzione che disciplinano l’inquinamento acustico originato dalle infrastrutture dei trasporti, di cui all’art. 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447 (Legge quadro sull’inquinamento acustico) per il sito destinato all’insediamento oggetto di valutazione*” e specificare gli eventuali interventi di risanamento acustico che si rendessero necessari per il conseguimento dei limiti normativi di riferimento.

1.3 Organizzazione del documento

La presente relazione è organizzata nelle seguenti parti:

- 1 ASPETTI GENERALI
 - 1.1 Premessa
 - 1.2 Origine e finalità del documento
 - 1.3 Organizzazione del documento
- 2 L'INSEDIAMENTO
 - 2.1 Aspetti territoriali ed antropici
 - 2.2 Descrizione dell'insediamento
- 3 TECNICA E RISULTATI
 - 3.1 Metodologia
 - 3.1.1 Limiti di riferimento
 - 3.1.2 Definizione dell'area di ricognizione
 - 3.1.3 Caratterizzazione acustica delle sorgenti
 - 3.1.4 Modellizzazione matematica
 - 3.1.5 Postazioni di valutazione
 - 3.2 Situazione *Post-Operam*
 - 3.3 Interventi di risanamento acustico
 - 3.4 Conclusioni

Appendice A: Quadro normativo di riferimento

Appendice B: Classificazione acustica

Appendice C: Planimetria dell'insediamento

Appendice D: Area di ricognizione

Appendice E: Sorgenti

*Appendice F: Situazione *Post Operam* – Livelli e confronto con i limiti normativi*

Appendice G: Mappature Acustiche

Appendice H: Strumentazione di misura

Appendice I: Estremi nomina Tecnico Competente in Acustica Ambientale

Appendice L: Riferimenti utili

2 L'INSEDIAMENTO

2.1 Aspetti territoriali ed antropici

L'area dove è prevista la realizzazione del *PEC Area NRs18* si trova a Chiaverano, a nord del capoluogo regionale. In specifico tale area è localizzata a N-E del nucleo abitato principale.

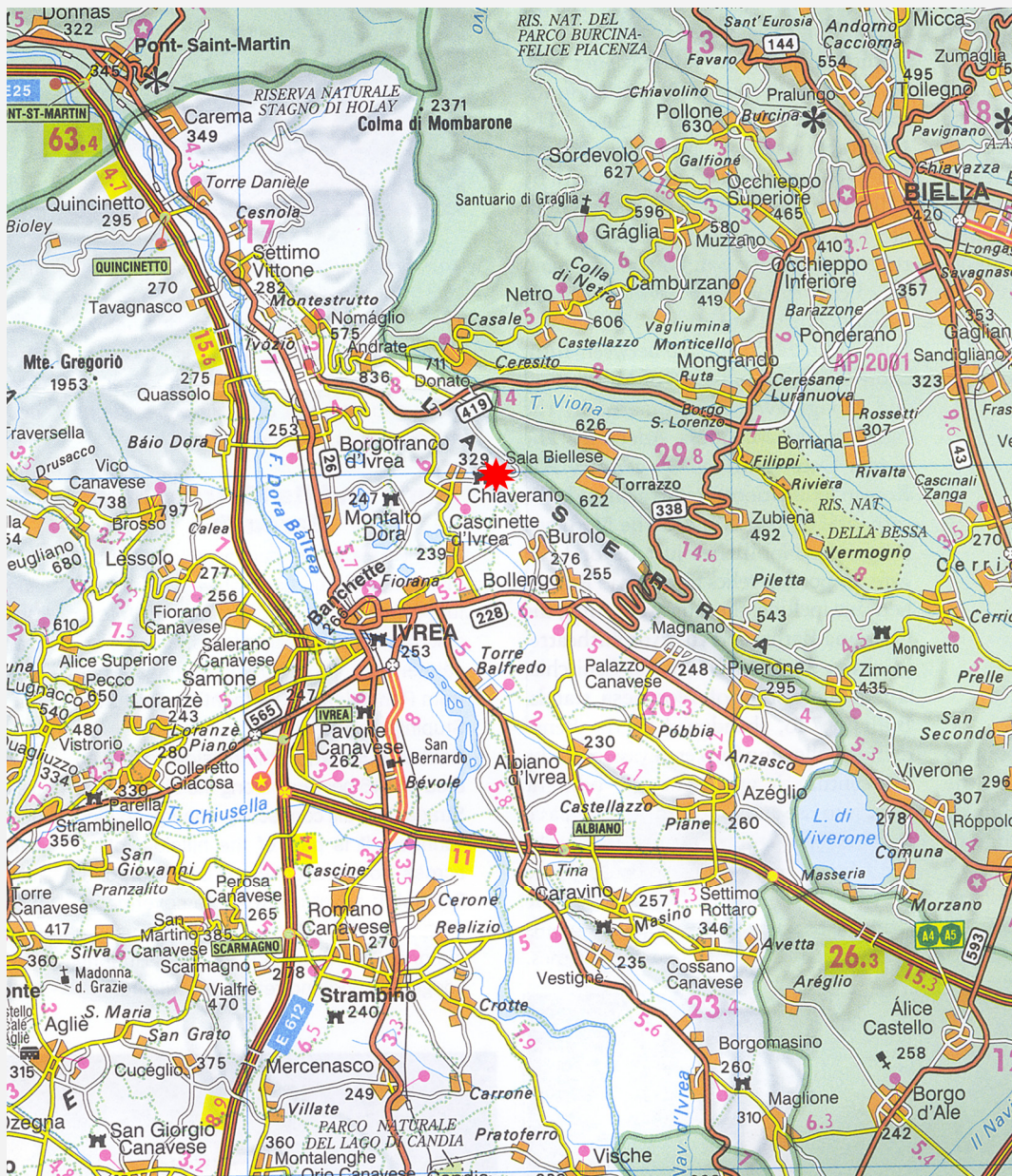


Figura 2.1 - Collocazione geografica del comune di Chiaverano e del PEC Area NRs18
(da Carta Turistica – Provincia di Torino)

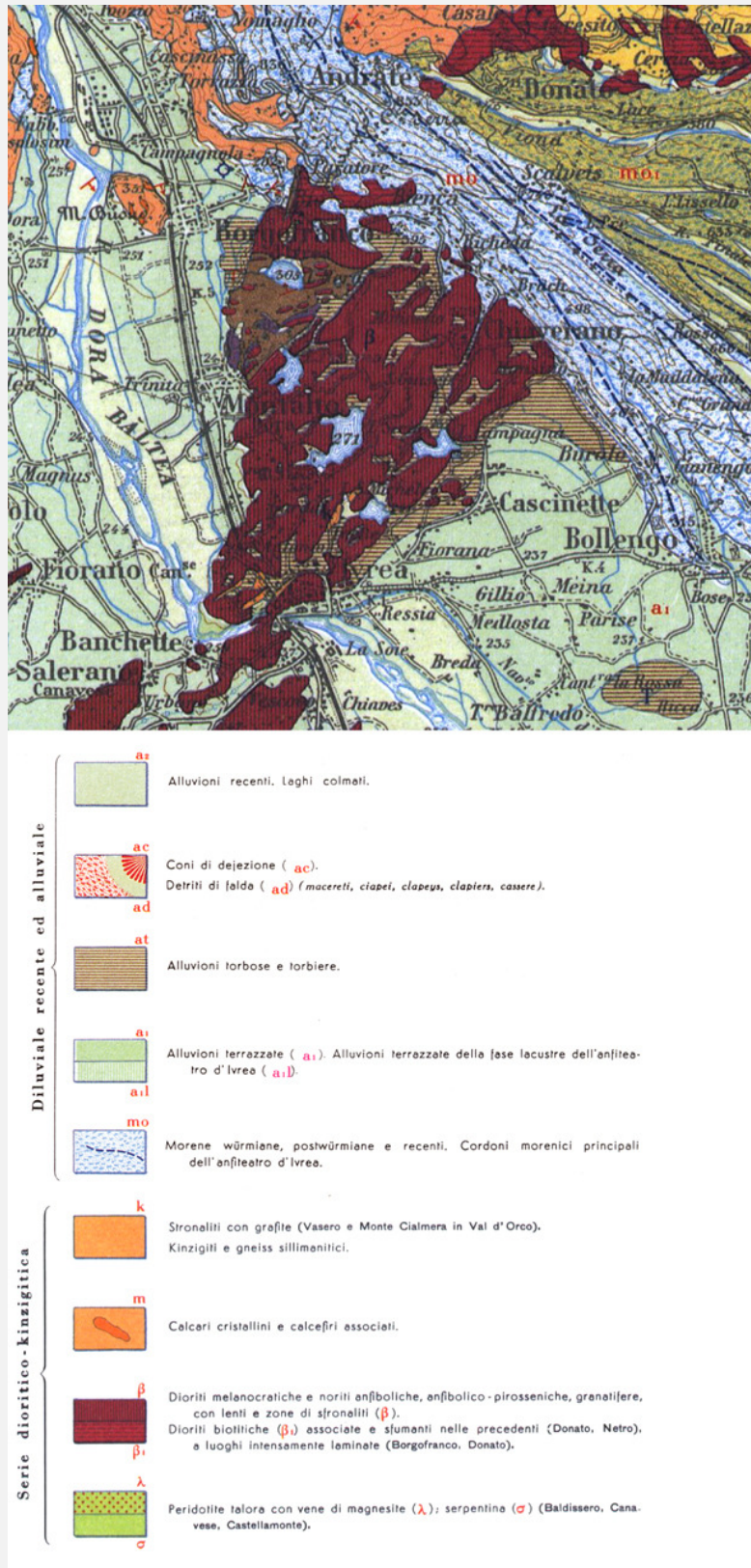


Figura 2.2 - Caratteristiche geologiche dell'area (da Carta Geologica d'Italia)

Dal punto di vista morfologico l'area si presenta con andamento altimetrico variabile ed appartiene al complesso delle colline di granuliti basiche della Zona dei 5 laghi di Ivrea.

L'area presenta caratteristiche insediative miste con insediamenti agricoli e aree residenziali.

L'unica sorgente di rumore significativa è di tipo infrastrutturale (Via Gastaldo Brac Speri).

L'insediamento oggetto del presente studio si trova ad una quota altimetrica di circa 350 m s.l.m.

2.2 Descrizione dell'insediamento

Il *PEC Area NRs18 (Appendice C)* è costituito da due lotti d'intervento (A e B). In specifico prevede la costruzione di due edifici, di cui uno bifamigliare, sul Lotto A e il recupero e l'ampliamento di un edificio esistente sul Lotto B.

I fabbricati del Lotto A sono caratterizzati da un piano fuori terra (oltre a un piano seminterrato); l'edificio da recuperare del Lotto B è costituito da due piani fuori terra.

Le aree esterne degli edifici sono destinate a giardino privato. E' prevista la sistemazione dei parcheggi esterni ai lotti da asservire ad uso pubblico

La destinazione d'uso è residenziale.

3 TECNICA E RISULTATI

3.1 Metodologia

Lo studio di clima acustico del *PEC Area NRsI8* si sviluppa attraverso il progressivo conseguimento delle seguenti fasi:

- definizione della Situazione *Post-Operam*: viene identificato lo stato della componente rumore all'interno dell'area di ricognizione dopo la realizzazione degli interventi previsti dal progetto;
- analisi delle Situazione *Post-Operam*: attraverso l'analisi dei livelli stimati e la comparazione con i limiti della normativa vigente, viene analizzata la compatibilità del clima acustico in rapporto ai ricettori insediati presso il fabbricato in progetto. Se la compatibilità dal punto di vista acustico sarà ottenuta attraverso interventi di risanamento acustico saranno descritti i sistemi di protezione dal rumore ambientale previsti.

Gli "elementi" tecnico-amministrativi da analizzare e definire per la quantificazione della Situazione *Post-Operam* sono i seguenti:

- limiti di riferimento;
- area di ricognizione;
- caratteristiche acustiche delle sorgenti significative in rapporto al *PEC Area NRsI8*;
- postazioni di valutazione.

3.1.1 Limiti di riferimento

I limiti di riferimento per la valutazione della compatibilità del clima acustico in rapporto al *PEC Area NRsI8* sono indicati all'interno del *D.P.C.M. 14/11/1997*, ossia:

- limiti assoluti di immissione;
- limiti differenziali di immissione.

I limiti assoluti di immissione si applicano al rumore immesso nell'ambiente esterno dall'insieme di tutte le sorgenti significative in rapporto all'area di ricognizione. In *Tabella 3.1* si riportano i valori limite assoluti di immissione differenziati in funzione della classe acustica e del periodo di riferimento (diurno e notturno).

CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO		VALORI LIMITE DI IMMISSIONE (dB(A))	
		Periodo diurno (06.00÷22.00)	Periodo notturno (22.00÷06.00)
I	aree particolarmente protette	50	40
II	aree ad uso prevalentemente residenziale	55	45
III	aree di tipo misto	60	50
IV	aree di intensa attività umana	65	55
V	aree prevalentemente industriali	70	60
VI	aree esclusivamente industriali	70	70

Tabella 3.1 - Valori limite assoluti di immissione

I limiti assoluti di immissione non si applicano al rumore derivante dalle infrastrutture dei trasporti (stradali, ferroviarie, marittime, aeroportuali e altre sorgenti di cui all'art. 11 comma 1 L. 447/95) all'interno delle fasce di pertinenza delle infrastrutture stesse (*ex art. 3 D.P.C.M. 14/11/1997*). In questi casi la verifica della conformità normativa dei livelli di rumore ambientale dovrà essere effettuata in modo distinto a seconda del tipo di sorgente di rumore, in particolare:

- rumore derivante dall'infrastruttura dei trasporti: confronto con i limiti specifici della fascia di pertinenza associata all'infrastruttura;
- rumore proveniente dall'insieme delle altre sorgenti: confronto con i limiti assoluti di immissione di zona.

I limiti differenziali di immissione si applicano al rumore immesso dall'insieme delle sorgenti sonore considerate all'interno degli ambienti abitativi e sono pari a 5 dB(A) per il periodo diurno e 3 dB(A) per il periodo notturno. Tali valori costituiscono il limite per la differenza massima tra il livello del rumore ambientale (quello in presenza delle emissioni sonore della sorgente considerata) e quello del rumore residuo (in assenza delle emissioni sonore della sorgente considerata). Tali valori limite differenziali non si applicano se sono verificate le condizioni di seguito riportate (effetti del rumore "da ritenersi trascurabili"):

- periodo di riferimento diurno: rumore misurato a finestre aperte inferiore a 50 dB(A) e contemporaneamente rumore misurato a finestre chiuse inferiore a 35 dB(A);
- periodo di riferimento notturno: rumore misurato a finestre aperte inferiore a 40 dB(A) e contemporaneamente rumore misurato a finestre chiuse inferiore a 25 dB(A).

I limiti differenziali di immissione non si applicano agli edifici posti nelle aree in Classe VI. I limiti differenziali non si applicano al rumore derivante dalle infrastrutture dei trasporti.

Al fine di identificare i limiti assoluti di immissione di riferimento per l'analisi della compatibilità del clima acustico in rapporto al *PEC Area NRsI8* risulta necessario analizzare il *Piano di Classificazione Acustica* di Chiaverano e in particolare (al fine di tenere conto dello stato aggiornato della pianificazione urbanistica) la *Verifica di Compatibilità Acustica* relativa alla *Variante Generale 2003 al PRG del Comune di Chiaverano*.

Lo scenario di classificazione acustica stabilisce una Classe I per il poligono dove è collocato l'insediamento interessato dal presente studio.

Per quanto concerne l'identificazione delle fasce di pertinenza delle infrastrutture stradali significative dal punto di vista acustico in rapporto al presente studio è necessario stabilire una ipotesi, in quanto il *Piano di Classificazione Acustica* di Chiaverano ne è sprovvisto.

L'analisi delle caratteristiche funzionali e geometriche di tali assi viari ha permesso di stabilire la seguente classificazione ai sensi del *D.P.R. 142/2004*:

- Via Gastaldo Brac Speri: categoria "F - Strada Locale" (limiti da Classe III in relazione alla definizione delle classi acustiche – D.P.R. 142/04) (estratto in *Appendice B*).

AMPIEZZA FASCIA [m]	VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE (dB(A))			
	Scuole, ospedali, case di cura e riposo*		Altri ricettori	
	Periodo diurno (6÷22)	Periodo notturno (22÷6)	Periodo diurno (6÷22)	Periodo notturno (22÷6)
30	50	40	60	50

* Per le scuole vale solo il limite diurno

Tabella 3.2 - Valori limite assoluti di immissione per la fascia di pertinenza delle infrastrutture stradali di tipo F

Qualora i valori di cui alla Tabella 3.2 e, al di fuori della fascia di pertinenza, i valori indicati alla Tabella 3.1 non siano tecnicamente conseguibili, ovvero qualora in base a valutazioni tecniche, economiche o di carattere ambientale si evidenzino l'opportunità di procedere ad interventi diretti sui ricettori, deve essere assicurato il rispetto dei seguenti limiti:

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

La verifica del rispetto di tali valori deve essere effettuata al centro di ogni stanza, a finestre chiuse, all'altezza di 1,5 m dal pavimento.

3.1.2 Definizione dell'area di ricognizione

La definizione dell'area di ricognizione si rende necessaria per delimitare l'ambito territoriale all'interno del quale sono ricomprese le sorgenti sonore che determinano effetti acustici non trascurabili sul *PEC Area NRsI8*.

La definizione dell'area di ricognizione è avvenuta includendo al suo interno le sorgenti di rumore tali da produrre effetti acustici sul *PEC Area NRsI8*. Tali valutazioni sono state effettuate attraverso un sopralluogo con breve indagine fonometrica.

L'area di ricognizione è riportata in *Appendice D*.

3.1.3 Caratterizzazione acustica delle sorgenti

L'unica sorgente sonora significativa in relazione al *PEC Area NRsI8* risulta essere:

- sorgenti di tipo stradale:
 - Via Gastaldo Brac Speri;

La caratterizzazione della sorgente di tipo stradale è avvenuta attraverso il rilevamento dei flussi di traffico orari diurno e notturno e una concomitante rilevazione fonometrica giornaliera per la taratura del modello matematico. La rilevazione fonometrica è stata effettuata presso un edificio sito in Via Gastaldo Brac Speri, a S dell'area del *PEC Area NRsI8* (postazione M01).

In *Appendice E* sono riportati i flussi di traffico rilevati per una giornata infrasettimanale (condizione di massimo traffico sull'infrastruttura), distinti tra tempo di riferimento diurno e notturno e i risultati delle misure eseguite.

3.1.4 Modellizzazione matematica

Al fine di poter compiere una valutazione della compatibilità del clima acustico in rapporto agli insediamenti previsti dal *PEC Area NRsI8* è stata effettuata una modellizzazione matematica della sorgente significativa in rapporto all'area di ricognizione.

Dal punto di vista modellistico la sorgente è stata descritta nel modo seguente:

- Via Gastaldo Brac Speri: sorgente lineare;

I dati di potenza sonora ed i flussi di traffico assegnati alla sorgente di tipo stradale sono stati desunti dai flussi di traffico riportati nell'*Appendice E*.

La modellizzazione matematica è stata effettuata per mezzo del modello matematico previsionale acustico IMMI[®] per Windows della Wölfel Meßsysteme & Software GmbH. La libreria adottata nella modellizzazione è la seguente:

- sorgente lineare di tipo stradale: libreria XP S 31-133.

3.1.5 Postazioni di valutazione

Al fine di poter valutare la compatibilità del clima acustico in rapporto al *PEC Area NRsI8* sono state considerate postazioni di valutazione in corrispondenza di ciascuna facciata (distribuite lungo il perimetro di ogni piano fuori terra, ad 1 m dalla facciata).

Le postazioni di valutazione si trovano in parte all'interno (Lotto B e Lotto A2) e in parte all'esterno (Lotto A1) della fascia di pertinenza acustica di Via Gastaldo Brac Speri.

3.2 Situazione *Post-Operam*

La fase di implementazione della Situazione *Post-Operam* è stata realizzata analizzando e quantificando i livelli sonori presso l'area interessata dal *PEC Area NRs18* in corrispondenza delle postazioni di valutazione, in presenza delle emissioni sonore derivanti dalla sorgente sopra specificata.

La Situazione *Post-Operam* dei livelli di rumore a cui è sottoposta l'area interessata dal *PEC Area NRs18* è stata elaborata attraverso il software previsionale IMMI®. In specifico, al fine di poter valutare la compatibilità del clima acustico si è provveduto a determinare i livelli in corrispondenza delle postazioni di valutazione nelle seguenti condizioni di emissione:

- emissioni dell'infrastruttura dei trasporti stradali (“normalizzate” ai tempi di riferimento diurno e notturno): rumore ambientale - verifica del rispetto dei limiti assoluti di immissione del *P.C.A.* – tempo di riferimento diurno e notturno;
- emissioni delle infrastrutture dei trasporti stradali (“normalizzate” ai tempi di riferimento diurno e notturno): rumore ambientale - verifica del rispetto dei limiti assoluti di immissione delle fasce di pertinenza acustiche delle infrastrutture stradali – tempo di riferimento diurno e notturno.

In *Appendice G* sono riportate le mappe di isolivello (ad un'altezza di 4 m) relative al periodo di riferimento diurno e notturno ottenute attraverso la modellizzazione matematica previsionale.

Nelle tabelle in *Appendice F* sono riportati i valori più elevati del L_{Aeq} per ogni piano di ciascun edificio, dati necessari per la valutazione della compatibilità del clima acustico. Tali valori sono comparati con i limiti normativi di riferimento.

I confronti riportati in *Appendice F* permettono di evidenziare come la situazione futura di clima acustico per il *PEC Area NRs18* non presenti casi di superamento dei limiti assoluti di immissione.

3.3 Interventi di risanamento acustico

Lo studio di clima acustico ha permesso di evidenziare come non siano necessari interventi di risanamento acustico finalizzati al conseguimento della compatibilità del clima acustico per il *PEC Area NRs18*.

3.4 Conclusioni

Lo studio di clima acustico relativo allo *Strumento Piano Esecutivo Convenzionato Area NRs18 – Via Gastaldo Brac Speri - 10010 Chiaverano (TO)* ha permesso di evidenziare:

- la compatibilità del clima acustico per l'insediamento residenziale previsto.

Appendice A

Quadro normativo di riferimento

Premessa

Il 26 ottobre 1995 è stata emanata la *Legge quadro sull'inquinamento acustico n° 447* che ha sancito i principi fondamentali per la tutela dell'ambiente dall'inquinamento acustico ambientale. Attraverso questa *Legge* sono stati definiti gli strumenti per affrontare in maniera organica la problematica dell'inquinamento da rumore e sono stati individuati i soggetti destinatari di funzioni e di obblighi per adempiere a tale fine.

Lo schema a "decreti attuativi" definito dalla *Legge 447/95* ha permesso nell'arco di questi anni di ridefinire il quadro normativo di settore e di dotare di strumenti tecnico-amministrativi gli Enti deputati ad attuare la strategia delineata dal legislatore.

Tra i decreti promulgati risultano d'interesse per l'elaborazione degli studi di clima acustico degli insediamenti residenziali i seguenti atti normativi: il *D.P.C.M. 14/11/1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"* e il *Decreto del Ministero dell'Ambiente "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico"* del 16 marzo 1998.

Il quadro normativo di riferimento per la problematica degli studi di clima acustico si completa con il recepimento da parte della Regione Piemonte dei contenuti e degli indirizzi stabiliti dalla *Legge Quadro*, costituito dalla *Legge n° 52, "Disposizioni per la tutela dell'ambiente in materia di inquinamento acustico"* del 20 ottobre 2000.

La Legge Quadro n° 447/95

La *Legge Quadro* stabilisce i principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico, ai sensi e per gli effetti dell'art.117 della Costituzione, regolando e disciplinando direttamente la materia dell'inquinamento acustico.

Una delle principali novità della *Legge Quadro* consiste nell'adozione di una strategia preventiva per affrontare il problema dell'inquinamento acustico. All'interno di questa chiave d'azione il legislatore considera l'inquinamento da rumore un fattore strettamente connesso alla pianificazione territoriale. Per la realizzazione degli obiettivi della legge il legislatore definisce un percorso fondato sul decentramento delle funzioni, mantenendo la potestà di indirizzo e di coordinamento dello Stato e rafforzando il ruolo degli Enti locali.

L'operatività della *Legge Quadro* è strettamente legata all'emanazione dei numerosi decreti previsti dalla stessa. Qui di seguito si riporta l'elenco delle azioni normative previste dalla *Legge Quadro 447/95* con gli atti normativi previsti e il loro stato di attuazione.

*Piano Esecutivo Convenzionato Area NRsI8
Via Gastaldo Brac Speri – Chiaverano (TO) - Studio di Clima Acustico
Documentazione di Valutazione di Clima Acustico*

AZIONI NORMATIVE	ATTI NORMATIVI PREVISTI	RIFERIMENTO NORMATIVO (LEGGE 447/1995)	TERMINE PER L'EMANAZIONE	STATUS
Abrogazione norme incompatibili	Regolamento approvato con D.p.r. su proposta Ambiente di concerto con Ministri competenti	art. 16	30 marzo 1996	non emanato
Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo	D.m. Ambiente di concerto con Industria	art. 15, comma 4	30 giugno 1996	D.m. 11 dicembre 1996 (G.U. 4 marzo 1997, n. 52)
Valori limite di emissione, di immissione, di attenzione, di qualità	D.p.c.m. su proposta Ambiente di concerto con Sanità, sentita la Conferenza Stato-Regioni	art. 3, comma 1, lett. a)	30 settembre 1996	D.p.c.m. 14 novembre 1997 (G.U. 1° dicembre 1997, n. 280)
Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico	D.m. Ambiente di concerto con Sanità e, secondo le rispettive competenze, con Lavori pubblici, Industria e Trasporti	art. 3, comma 1, lett. c)	30 settembre 1996	D.m. 16 marzo 1998 (G.U. 1° aprile 1998, n. 76)
Requisiti acustici passivi degli edifici	D.p.c.m. su proposta Ambiente di concerto con Sanità e, secondo le rispettive competenze, con Lavori pubblici, Industria e Trasporti	art. 3, comma 1, lett. e)	30 settembre 1996	D.p.c.m. 5 dicembre 1997 (G.U. 22 dicembre 1997, n. 297)
Criteri di misurazione del rumore emesso da imbarcazioni	D.m. Ambiente di concerto con Trasporti	Art. 3, comma 1, lett. l)	30 settembre 1996	non emanato
Requisiti acustici delle sorgenti sonore nei luoghi di intrattenimento danzante o di pubblico spettacolo	D.p.c.m. su proposta Ambiente di concerto con Sanità e, secondo le rispettive competenze, con Lavori pubblici, Industria e Trasporti	art. 3, comma 1, lett. h)	30 settembre 1996	D.p.c.m. 16 aprile 1999, n. 215 (G.U. 2 luglio 1999, n. 153) Abroga il D.p.c.m. 18 settembre 1997 (pubblicato sulla G.U. del 6.10.97, n. 233)
Rumore aereo	Regolamento di esecuzione approvato con D.p.r. su proposta Ambiente di concerto, secondo le rispettive competenze, con Sanità, Lavori pubblici, Industria, Trasporti e Difesa	art. 11	30 dicembre 1996	D.p.r. 11 dicembre 1997, n. 496 (G.U. 26 gennaio 1998, n. 20) D.p.r. 9 novembre 1999, n. 476 (G.U. 17 dicembre 1999, n. 295)

Documentazione di Valutazione di Clima Acustico

Rumore stradale	Regolamento di esecuzione approvato con D.p.r. su proposta Ambiente di concerto, secondo le rispettive competenze, con Sanità, Lavori pubblici, Industria, Trasporti e Difesa	art. 11	30 dicembre 1996	D.p.r. 30 marzo 2004, n. 142
Rumore ferroviario	Regolamento di esecuzione approvato con D.p.r. su proposta Ambiente di concerto, secondo le rispettive competenze, con Sanità, Lavori pubblici, Industria, Trasporti e Difesa	art. 11	30 dicembre 1996	D.p.r. 18 novembre 1998, n. 459 (G.U. 4 gennaio 1999, n. 2)
Rumore da attività motoristica	Regolamento di esecuzione approvato con D.p.r. su proposta Ambiente di concerto, secondo le rispettive competenze, con Sanità, Lavori pubblici, Industria, Trasporti e Difesa	art. 11	30 dicembre 1996	D.p.r. 3 aprile 2001, n. 304 (G.U. 26 luglio 2001, n. 172)
Direttive per la predisposizione dei piani di contenimento ed abbattimento del rumore per i gestori delle infrastrutture di trasporto	D.m. Ambiente	art. 10, comma 5	30 dicembre 1996	D.m. 29 novembre 2000 (G.U. 6 dicembre 2000, n. 285) D.m. 23 novembre 2001 (G.U. 12 dicembre 2001, n. 288)
Requisiti acustici sistemi di allarme e dei sistemi di refrigerazione	D.m. Ambiente di concerto con Industria e Trasporti	art. 3, comma 1, lett. g)	30 giugno 1997	non emanato
Metodologia di misurazione del rumore aeroportuale	D.m. Ambiente di concerto con Trasporti	art. 3, comma 1, lett. m)	30 giugno 1997	D.m. 31 ottobre 1997 (G.U. 11 novembre 1997, n. 267) D.m. 20 maggio 1999 (G.U. 24 settembre 1999, n. 225) D.m. 3 dicembre 1999 (G.U. 10 dicembre 1999, n. 289)
Criteri per la progettazione, l'esecuzione e la ristrutturazione delle costruzioni edilizie e delle infrastrutture	D.m. Lavori pubblici di concerto con Ambiente e Trasporti	art. 3, comma 1, lett. f)	30 giugno 1997	non emanato
Campagne informazione del consumatore e di educazione scolastica	D.m. ambiente sentite le associazioni ambientaliste e dei consumatori	art. 3, comma 1, lett. n)	non previsto	non emanato
Tecnico competente	D.p.c.m.	non previsto espressamente	non previsto	non emanato

Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 14 novembre 1997 “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”

In attuazione a quanto stabilito dalla *Legge Quadro*, il *Decreto* determina i valori limite di emissione, di immissione, di attenzione, di qualità e definisce le classi di destinazione d'uso del territorio sulla base delle quali i Comuni devono effettuare la classificazione acustica.

Il *Decreto* introduce il concetto ed il significato delle fasce di pertinenza delle infrastrutture stradali, ferroviarie, marittime, aeroportuali e le altre sorgenti sonore di cui all'art.11, comma 1 della *Legge 447/95*. Questi *buffer* si “sovrappongono” alla zonizzazione acustica “generale”, determinando di fatto delle zone di “deroga parziale” ai limiti per il rumore prodotto dalle infrastrutture stesse.

Il decreto fissa, inoltre, a 5 dB(A) durante il giorno e a 3 dB(A) durante la notte il valore limite differenziale, cioè la differenza massima tra il livello del rumore ambientale (in presenza delle sorgenti disturbanti) e quello del rumore residuo (in assenza delle sorgenti).

Decreto Ministero dell'Ambiente 16/03/98 “Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico”

Il decreto, emanato in ottemperanza al disposto dell'art. 3 comma 1, lettera c) della *Legge Quadro sull'inquinamento acustico*, individua le specifiche che devono essere soddisfatte dal sistema di misura e le relative norme di riferimento; quando e come la strumentazione deve essere calibrata e quale è il requisito tecnico che rende valida una misura fonometrica.

I criteri e le modalità di esecuzione delle misure sono minuziosamente regolate nell'Allegato B, ad eccezione di quelli relativi al rumore stradale e ferroviario cui è dedicato l'Allegato C.

Nell'Allegato D sono invece previsti gli elementi necessari affinché il rapporto contenente i dati relativi alle misure sia valido.

Legge Regionale n.52 del 20 ottobre 2000 “Disposizioni per la tutela dell'ambiente in materia di inquinamento acustico”

La Regione Piemonte ha disciplinato gli aspetti di propria competenza, individuati dall'art.4 della *Legge Quadro*, attraverso l'emanazione della *L.R. 52/2000*. In particolare, per l'aspetto specifico inerente la *Classificazione Acustica* e le azioni ad essa connesse, la *L.R. 52/2000* interviene direttamente o prevedendo ulteriori provvedimenti normativi riguardanti i seguenti aspetti:

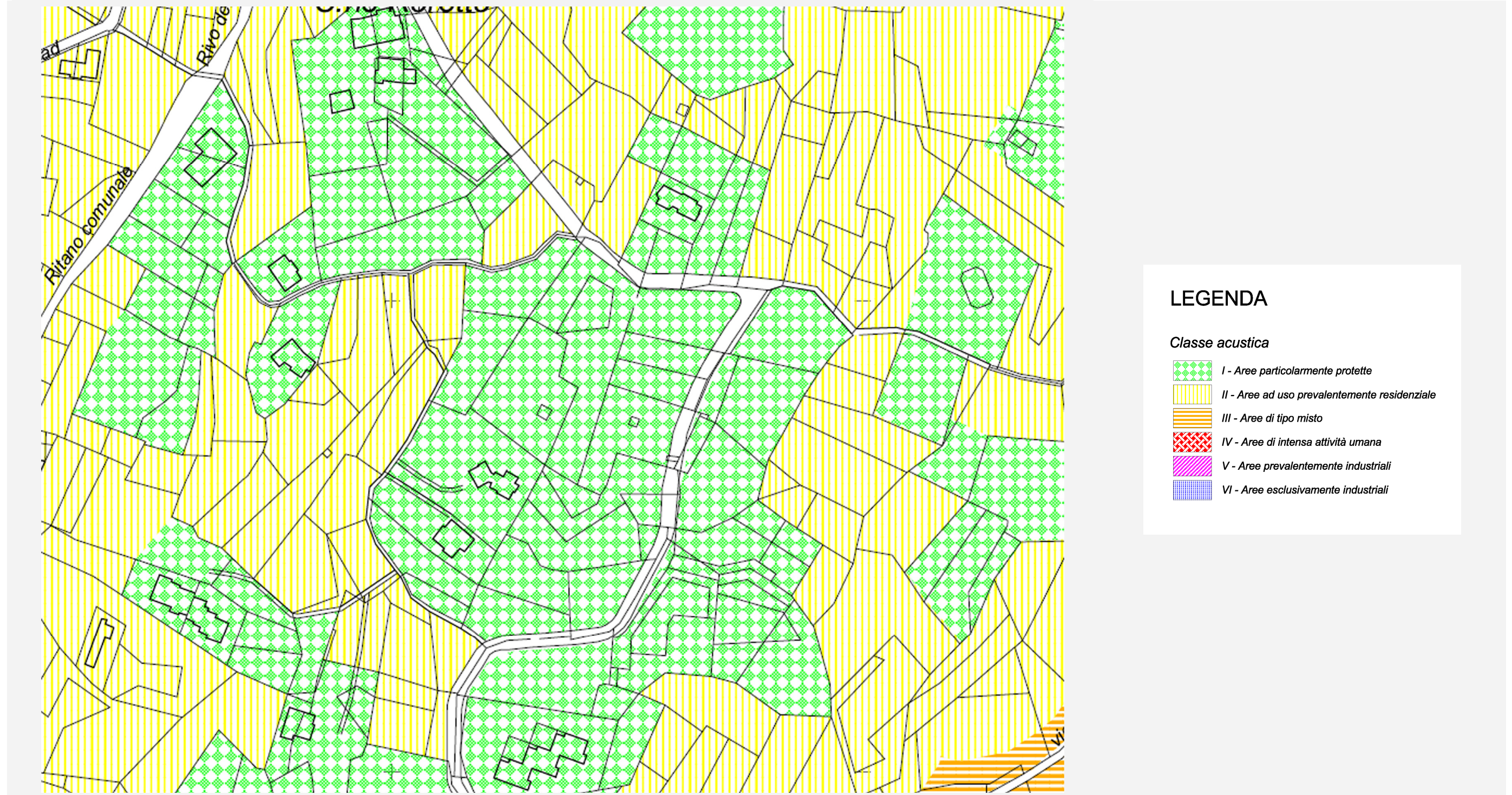
- emanazione dei criteri in base ai quali i Comuni procedono alla classificazione acustica del proprio territorio;
- poteri sostitutivi in caso di inerzia o di conflitto dei Comuni o enti competenti;
- modalità, scadenze e sanzioni per l'obbligo di classificazione acustica del territorio;
- modalità di controllo 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, dei provvedimenti comunali che abilitano alla utilizzazione dei medesimi immobili e infrastrutture, dei provvedimenti di licenza o di autorizzazione all'esercizio di attività produttive;
- procedure ed eventuali ulteriori criteri per la predisposizione e l'adozione dei *Piani di Risanamento Acustico* da parte dei Comuni;
- criteri e le condizioni per l'individuazione da parte dei Comuni di valori inferiori a quelli determinati con il *D.P.C.M. 14/11/1997*;

- modalità di rilascio delle autorizzazioni comunali per lo svolgimento di attività temporanee, di manifestazioni in luogo pubblico o aperto al pubblico qualora comportino l'impiego di macchinari o di impianti rumorosi;
- competenze delle Province in materia di inquinamento acustico e organizzazione dei servizi di controllo nell'ambito del territorio regionale;
- criteri per la redazione della documentazione di impatto acustico da parte dei titolari di progetti o di opere indicati all'art. 8 comma 2,
- predisposizione del *Piano Regionale Triennale* di intervento per la bonifica dall'inquinamento acustico.

I "*Criteri per la classificazione acustica del territorio*", come precedentemente accennato, sono stati emanati con la *Deliberazione della Giunta Regionale del Piemonte 6 agosto 2001 n°85-3802 "Linee guida per la classificazione acustica del territorio"*, pubblicata sul BUR del 14 agosto 2001 n° 33.

I criteri per la redazione della documentazione di valutazione di clima acustico sono stati emanati con la *Deliberazione della Giunta Regionale del Piemonte n. 46-14762 "Criteri per la redazione della documentazione di clima acustico"*, pubblicata sul BUR del 24 febbraio 2005 n° 8.

Appendice B Classificazione Acustica





Appendice C Planimetria dell'insediamento

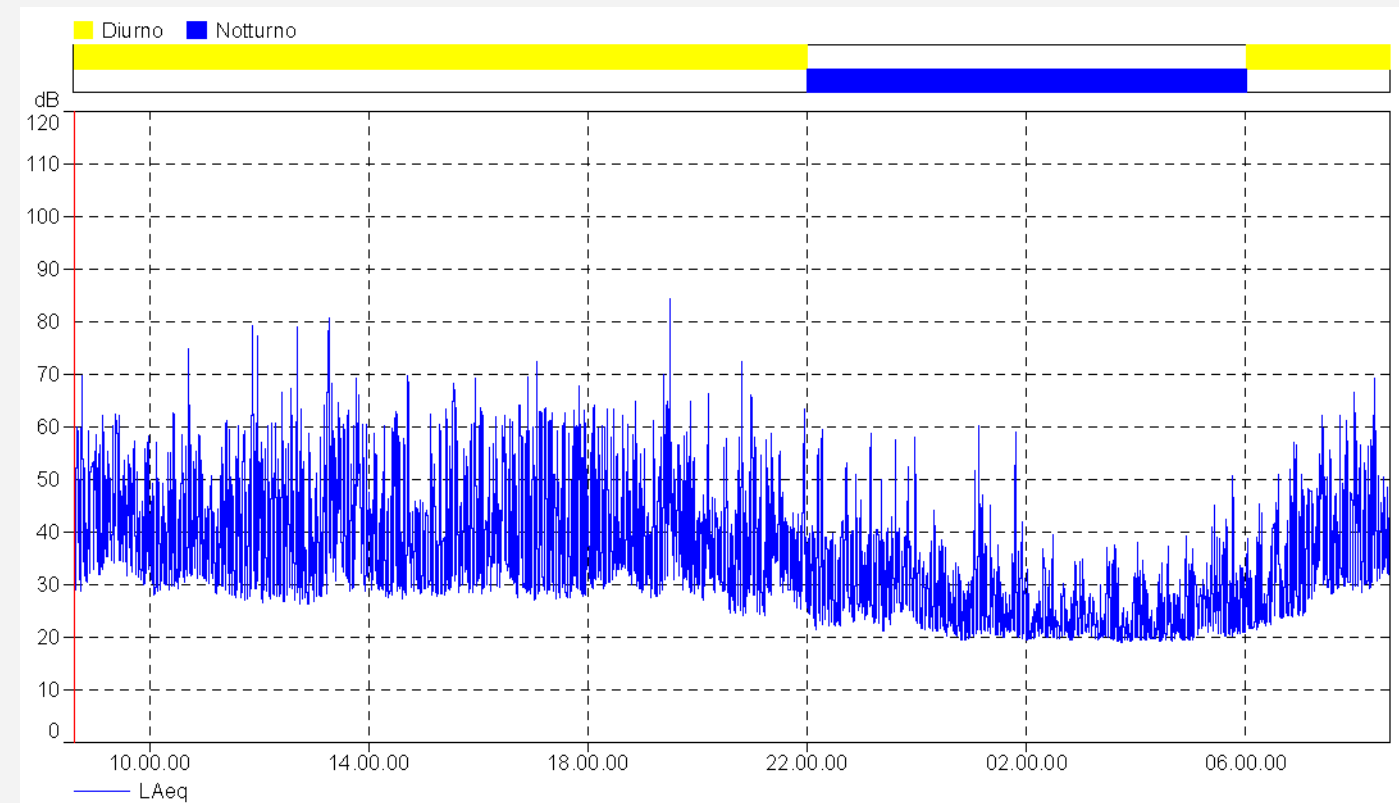
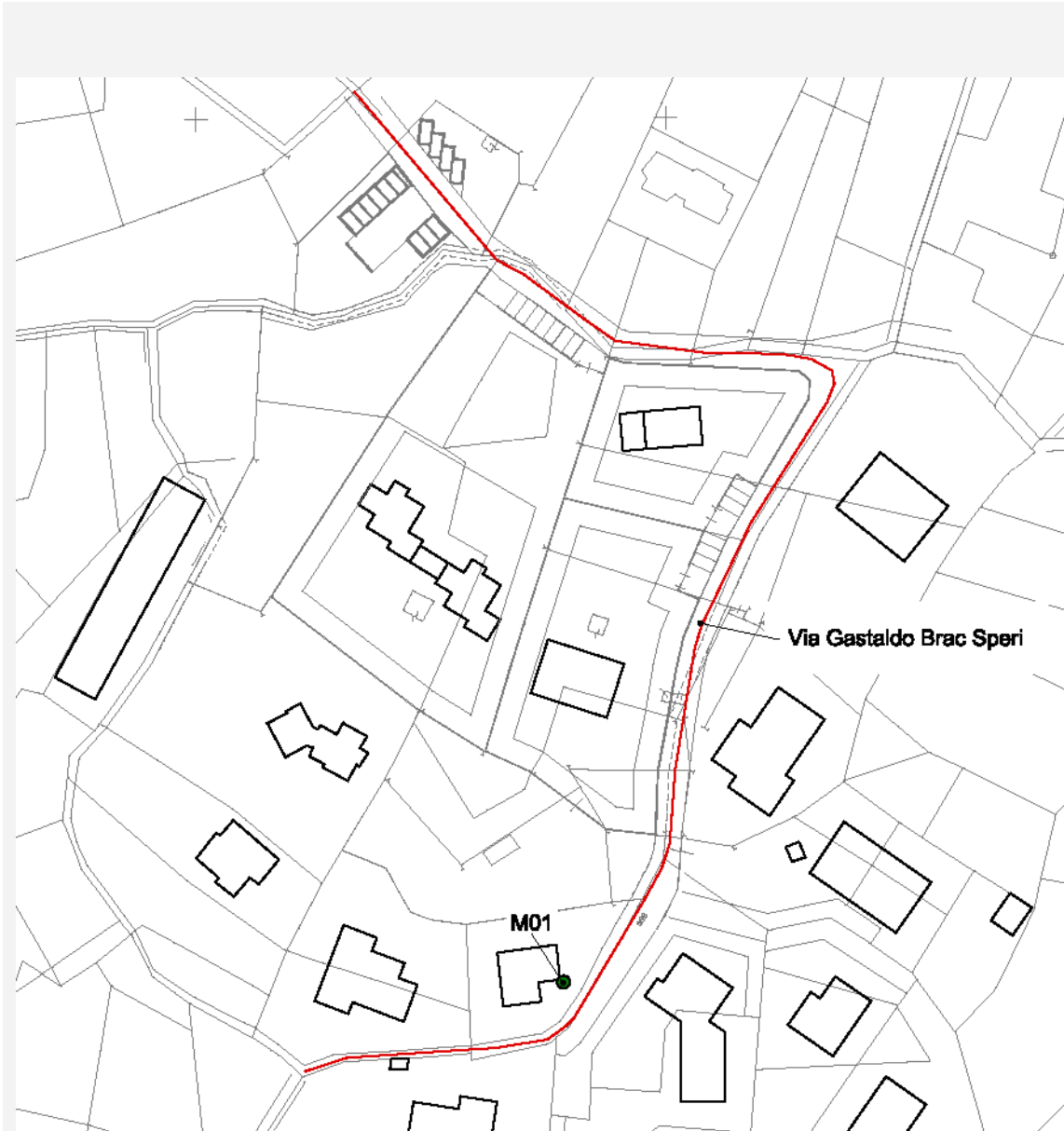


Appendice D

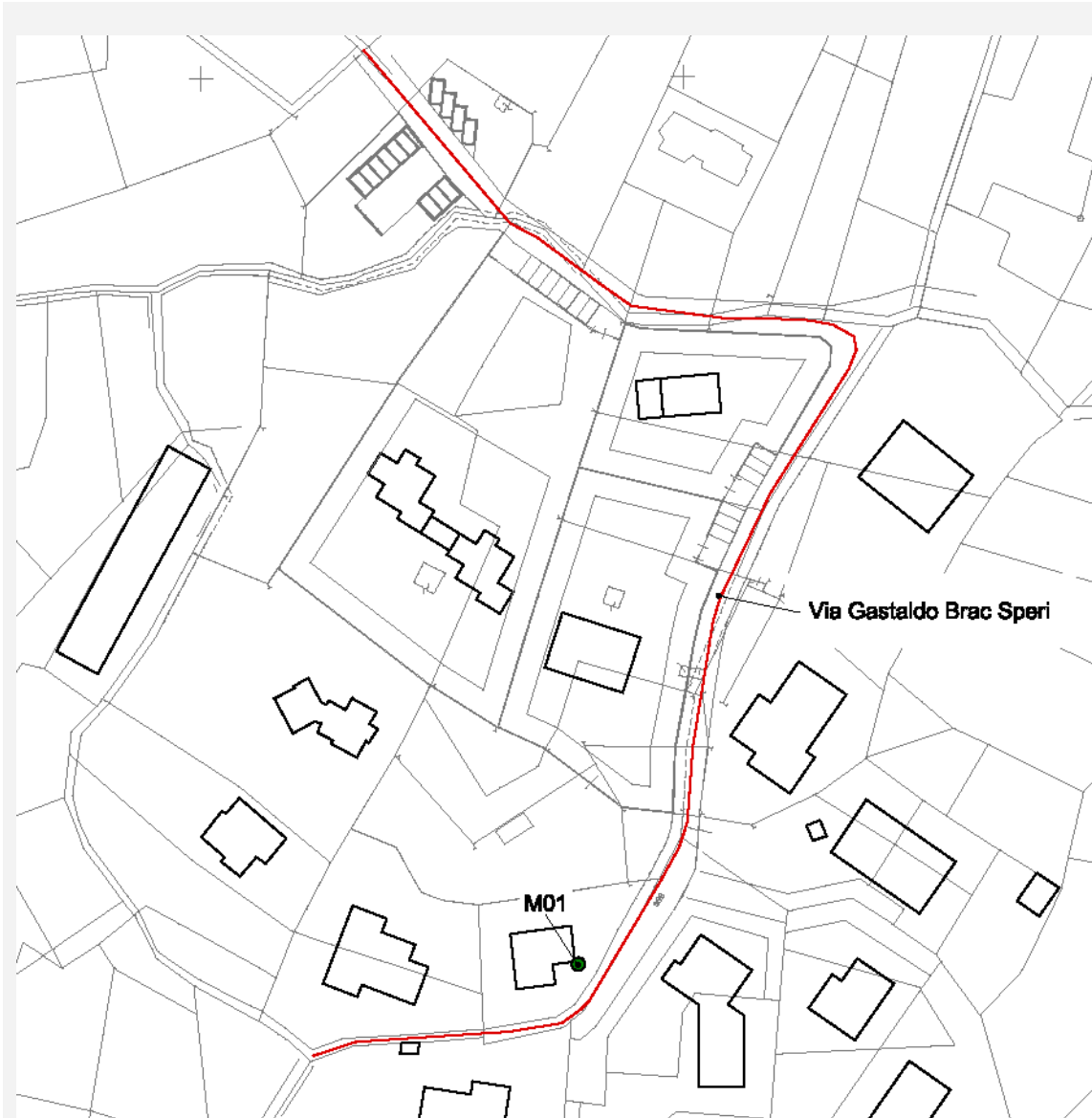
Area di ricognizione (scala 1 : 1 500)



Appendice E Sorgenti



Postazione	M01	
Tempo di riferimento	-	
Data inizio misura	25/10/2013 08.37.08	
Data fine misura	26/10/2013 08.37.08	
Altezza (m)	5,0	
Tempo di misura	-	
L_{Aeq} (dB)	Tempo di riferimento diurno	48,0
	Tempo di riferimento notturno	32,0



Traffico orario su media giornaliera – Tempo di riferimento diurno		
Sorgente	Numero veicoli leggeri (v/h)	Numero veicoli pesanti (v/h)
Via Gastaldo Brac Speri	7	0

Traffico orario su media giornaliera – Tempo di riferimento notturno		
Sorgente	Numero veicoli leggeri (v/h)	Numero veicoli pesanti (v/h)
Via Gastaldo Brac Speri	0,2	0

Appendice F

Situazione *Post-Operam* - Livelli e confronto con i limiti normativi

Verifica del rispetto dei limiti di immissione

Periodo di riferimento diurno

Ricettore	Postazione (Ricettore - n° di Piano)	Altezza dal piano strada (m)	Livello equivalente previsto dB(A)	Limite di riferimento dB(A)
Lotto A1 1	Lotto A1 1 -PT	1,5	37,5	50
Lotto A1 2	Lotto A1 2 -PT	1,5	36,5	

Periodo di riferimento notturno

Ricettore	Postazione (Ricettore - n° di Piano)	Altezza dal piano strada (m)	Livello equivalente previsto dB(A)	Limite di riferimento dB(A)
Lotto A1 1	Lotto A1 1 -PT	1,5	21,5	40
Lotto A1 2	Lotto A1 2 -PT	1,5	21,0	

Verifica del rispetto dei limiti di immissione – Fascia di pertinenza acustica Via Gastaldo Brac Speri

Periodo di riferimento diurno

Ricettore	Postazione (Ricettore - n° di Piano)	Altezza dal piano strada (m)	Livello equivalente previsto dB(A)	Limite di riferimento dB(A)
Lotto A2	Lotto A2 -PT	1,5	45,0	60
Lotto B	Lotto B -PT	1,5	44,5	
	Lotto B – PS1	5,0	44,0	

Periodo di riferimento notturno

Ricettore	Postazione (Ricettore - n° di Piano)	Altezza dal piano strada (m)	Livello equivalente previsto dB(A)	Limite di riferimento dB(A)
Lotto A2	Lotto A2 -PT	1,5	29,0	50
Lotto B	Lotto B -PT	1,5	28,5	
	Lotto B – PS1	5,0	28,0	

Appendice G Mappature acustiche (Scala 1 : 1 500)



Livelli di rumore ambientale – Post-Operam – Tempo di riferimento diurno



Livelli di rumore ambientale - *Post-Operam* – Tempo di riferimento notturno

Appendice H

Strumentazione di misura

Fonometro integratore Brüel & Kjær 2250



Numero di serie: 2579862

Centro di taratura SIT: LAT N° 054 I.E.C. - Industrial Engineering Consultants S.r.l.

Certificato di taratura: N. 2012/314/F

Data delle misure: 31/10/2012



Centro di Taratura LAT N° 054
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 054

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Pagina 1 di 8
Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 054 2012/314/F
Certificate of Calibration

- data di emissione
date of issue 2012/10/31

- cliente
customer STEFANO ROLETTI
Via Carlo Alberto, 28
10090 SAN GIORGIO CANAVESE (TO)

- destinatario
receiver STEFANO ROLETTI

- richiesta
application STEFANO ROLETTI

- in data
date 2012/10/25

Si riferisce a
Referring to

- oggetto
item ANALIZZATORE e relativo microfono

- costruttore
manufacturer BRÜEL & KJÆR

- modello
model 2250

- matricola
serial number 2579862

- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item 2012/10/30

- data delle misure
date of measurements 2012/10/31

- registro di laboratorio
laboratory reference Modulo n° 23: n° 170-171 del 30/10/2012

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 054 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 054 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

Dott. Caterina Cigna

Appendice I

Estremi nomina Tecnico Competente in Acustica Ambientale

Roletti Stefano Tecnico Competente in Acustica Ambientale riconosciuto dalla Regione Piemonte con <i>D.G.R. 42-16518 del 10/02/1997</i>

Appendice L

Riferimenti utili

<p>Protezione Ambientale</p>	<p>Regione Piemonte <i>Regione Piemonte</i> <i>DB1004 - Risanamento Acustico,</i> <i>Elettromagnetico ed Atmosferico</i> Via Giuseppe Pomba, 29 10123 Torino tel. 011/4321420 e-mail: direzioneB10@regione.piemonte.it www.regione.piemonte.it</p> <p><i>Provincia di Torino</i> <i>Area Risorse Idriche e Qualità dell'Aria</i> Corso Inghilterra, 7 10138 Torino tel. 011/8616952 e-mail: urp@cert.provincia.torino.it www.provincia.torino.it/ambiente</p> <p><i>A.R.P.A. Piemonte</i> <i>Dipartimento Provinciale della Provincia di Torino</i> Via Pio VII, 9 10135 Torino tel. 011/19680111 e-mail: sc06@arpa.piemonte.it www.arpa.piemonte.it</p>
-------------------------------------	--