



COMUNE DI MANERBIO

PROVINCIA DI BRESCIA

CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO COMUNALE

Ai sensi Legge 26 ottobre 1995 n°447 e decreti attuativi, Legge Regionale Lombardia del 10 agosto 2001 n°13 e seguenti delibere di attuazione della Giunta Regionale

RELAZIONE TECNICA

Periodo di redazione: giugno - dicembre 2011

Gruppo di lavoro:

Arch. Tisi Maria Vittoria
Dott. Bosetti Alessandro
Geom. Carrera Roberto

Progettisti:

Luigi Cornacchia – Tecnico competente in acustica ambientale (R.L. 042/03)
Ing. Marco Rota – Tecnico competente in acustica ambientale (R.L. n°5282/11)



1 Indice

Sommario

1	Indice	2
2	Introduzione	4
2.1	Premessa	4
2.1.1	Significato della classificazione acustica del territorio comunale.....	4
2.1.2	Documentazione da produrre e figure coinvolte	5
2.2	Quadro normativo e di riferimento	5
2.2.1	Normativa vigente in materia di inquinamento acustico.....	5
2.2.2	Riferimenti legislativi per la redazione della classificazione acustica	8
2.3	Piano di lavoro	11
3	Elaborazione dell'ipotesi iniziale di classificazione acustica del territorio comunale...	14
3.1	Raccolta dati esterni	14
3.2	Analisi della situazione del P.G.T. e della situazione di fatto.....	14
3.3	Analisi della precedente versione della classificazione acustica	16
3.4	Analisi del territorio con individuazione delle varie tipologie di aree	16
3.4.1	Situazione territoriale consolidata.....	16
4	Misure strumentali	20
4.1	Premessa	20
4.2	Punti di misura e descrizione delle misure effettuate.....	21
4.3	Planimetrie dei punti di misura.....	21
4.4	Data dei rilievi	21
4.5	Condizioni ambientali	21
4.6	Strumentazione utilizzata.....	22
4.7	Metodologia di misura	23
4.8	Tabelle di sintesi dei rilievi effettuati	23
4.9	Confronto tra prima ipotesi di classificazione e le misure strumentali.....	24
4.10	Considerazioni sui livelli sonori misurati	25
5	Valutazione ambiti di trasformazione previsti dal P.G.T.....	26
5.1.1	AMBITO DI TRASFORMAZIONE 01	26
5.1.2	AMBITO DI TRASFORMAZIONE 02	27
5.1.3	AMBITO DI TRASFORMAZIONE 03	28
5.1.4	AMBITO DI TRASFORMAZIONE 04	29
5.1.5	AMBITO DI TRASFORMAZIONE 05	30
5.1.6	AMBITO DI TRASFORMAZIONE 06 A, B e C	31
5.1.7	AMBITO DI TRASFORMAZIONE 07	32
5.1.8	AMBITO DI TRASFORMAZIONE 08	33
5.1.9	AMBITO DI TRASFORMAZIONE 09	34
5.1.10	AMBITO DI TRASFORMAZIONE 10	35
5.1.11	AMBITO DI TRASFORMAZIONE 11	36
5.1.12	AMBITO DI TRASFORMAZIONE 12	37
5.1.13	AMBITO DI TRASFORMAZIONE 13	38
5.1.14	AMBITO DI TRASFORMAZIONE 14	39
5.1.15	AMBITO DI TRASFORMAZIONE 15	40



5.1.16	AMBITO DI TRASFORMAZIONE 16	41
5.1.17	AMBITO DI TRASFORMAZIONE 17	42
6	SUAP HAMBURGER PINI S.r.l.	43
7	Verifica dell'ipotesi di classificazione acustica del territorio comunale e conclusioni ..	44
7.1	Confronto tra prima ipotesi di classificazione e le scelte dei comuni vicini	44
7.2	Verifica della classificazione per evitare l'eccessiva frammentazione	45
7.3	Valutazione delle situazioni particolari (attività in deroga)	45
7.4	Valutazione delle situazioni particolari (edifici di difficile definizione sulle tavole)	45

Allegato 1: allegato tecnico contenente i dettagli dei rilievi fonometrici effettuati.

Allegato 2: certificati di taratura della strumentazione utilizzata

Allegato 3: copia della nomina a tecnico competente del consulente esterno (che ha anche eseguito le misure di rumore)



2 Introduzione

2.1 Premessa

La presente relazione tecnica, oltre a essere un documento esplicativo richiesto della Classificazione Acustica del territorio Comunale, vuole essere uno strumento utile agli incaricati comunali per le varie problematiche che possono emergere nel futuro. A tal fine si dedica una certa attenzione nella parte introduttiva a richiamare le varie disposizioni legislative e alcune indicazioni tecniche emerse durante varie esperienze sul campo.

Dopo questa parte introduttiva si riportano le valutazioni che hanno portato alla stesura della prima ipotesi di classificazione, seguite dalla serie di misure di verifica effettuate. La relazione si conclude con le verifiche svolte per accertare l'effettiva sostenibilità della Classificazione Acustica e l'eventuale necessità di redazione di un Piano di Risanamento Acustico.

Il Comune di Manerbio è dotato di una Classificazione Acustica attualmente in vigore, che viene utilizzata come riferimento, anche se è necessario intervenire in alcune aree con modifiche anche sostanziali, legate alla evoluzione del territorio successiva alla precedente versione della Classificazione Acustica (tavole datate luglio 2003).

Si ritiene doveroso inserire in questa sede alcune indicazioni sulla tipologia del territorio comunale cui si riferisce la presente relazione, in quanto sono fondamentali per capire alcune delle scelte che vengono fatte nel seguito:

Numero di abitanti: 13195 (aggiornato al 31/12/2011)

Altitudine media 65 mt. slm

In sostanza il Comune è caratterizzato da un centro storico e alcuni nuclei residenziali ben strutturati, da alcune aree produttive e / o commerciali, anch'esse piuttosto ben identificate e da ampie aree agricole, caratterizzate prevalentemente da colture e allevamenti di tipo intensivo. Il Comune è attraversato da un tratto autostradale della A21 (esterno all'abitato, tratto Brescia Cremona, con la presenza di uno svincolo sul territorio), e dall'attraversamento anche della zona centrale dell'abitato da parte della linea ferroviaria Brescia – Cremona.

La classificazione viene fornita agli uffici comunali in formato digitale Autocad e su strumenti GIS.

La documentazione è stata esposta alla Giunta Comunale in data 27.07.2011, a seguito di tale incontro sono state introdotte le variazioni indicate dalla Giunta e dall'Ufficio Tecnico, in particolare relativamente al Regolamento di Attuazione. Sono stati oggetto di particolare valutazione gli ambiti di trasformazione previsti dal P.G.T. È stato poi richiesto dal Comune di Manerbio di introdurre nelle Tavole della Classificazione Acustica anche la previsione della nuova area produttiva ad est dell'autostrada, oggetto di pratica SUAP denominata HAMBURGER PINI S.r.l..

2.1.1 Significato della classificazione acustica del territorio comunale

La classificazione acustica del territorio comunale è lo strumento principe di gestione dell'inquinamento acustico individuato dalla normativa italiana. Da tale documento infatti si hanno le indicazioni che riguardano il livello di tutela e, di conseguenza, i limiti per



l'inquinamento acustico nelle varie aree presenti sul territorio. In tale ottica la redazione della classificazione acustica è stata assegnata dalla normativa nazionale ai singoli Comuni, poiché ritenuti la sede migliore per svolgere valutazioni di merito sulle singole zone, nonché come gestori della pianificazione territoriale a livello locale. Appare quindi evidente che la classificazione non deve essere un documento a se stante, ma deve nascere da un atto di coordinamento tra le varie disposizioni comunali e, non da ultime, le previsioni di sviluppo future dei vari tipi di insediamento.

La Classificazione Acustica non deve mai essere considerata un punto di arrivo per il Comune ma piuttosto uno strumento di evoluzione, la verifica infatti della situazione di rispetto delle disposizioni introdotte è inevitabile da parte del Comune stesso, in particolare in aree di particolare interesse o sottoposte a particolare tutela. Si è quindi ritenuto che tale verifica dovesse rientrare a pieno titolo nella presente relazione. La metodologia utilizzata nella verifica è di seguito riportata nei dettagli, a questo punto si vuole solo sottolineare che è stato preferito un approccio orientato alle sorgenti e ai recettori, piuttosto che una rilevazione spaziale a distanze fisse, sicuramente più onerosa ma che in genere origina risultati meno indicativi delle reali situazioni di disturbo.

2.1.2 Documentazione da produrre e figure coinvolte

Tra i compiti inderogabili del Comune, oltre alla redazione delle planimetrie della Classificazione Acustica, si rende necessaria l'elaborazione della presente relazione tecnica, in cui si illustrano i principi seguiti nella classificazione stessa, nonché di un **Regolamento di Attuazione** che permetta la gestione delle varie procedure in carico al Comune relativamente alla questione rumore. Per la redazione della documentazione è utile la presenza di un consulente tecnico, in particolare per le scelte squisitamente scientifiche, nonché per le indicazioni di vario genere relative agli scenari di propagazione del rumore. Il ruolo del tecnico non deve essere sopravvalutato, in quanto le prospettive di sviluppo territoriale sono spesso legate agli orientamenti del Comune e non a schemi prevedibili (il tecnico naturalmente deve avere i requisiti di tecnico competente richiesti dalla normativa).

Oltre al coinvolgimento del personale del Comune si deve anche considerare il coinvolgimento dei Comuni limitrofi, con i quali è necessario un coordinamento e il confronto delle classificazioni acustiche nelle aree di confine.

2.2 Quadro normativo e di riferimento

2.2.1 Normativa vigente in materia di inquinamento acustico

La normativa in vigore sull'inquinamento acustico è giunta ormai ad una discreta maturità rispetto alle prime disposizioni del D.P.C.M. 01.03.1991. Tale decreto era una disposizione "d'urgenza" che si è rivelata spesso di difficile applicazione. Il quadro normativo ha subito un notevole miglioramento con l'approvazione della legge quadro n°447 nel 1995. Tale legge fissa in modo ben definito le competenze in materia di inquinamento acustico dei vari soggetti (sia pubblici che privati). La legge prevede anche l'emanazione di numerosi decreti attuativi, e disposizioni regionali, che regolamentano vari aspetti della gestione del rumore. Il quadro dei decreti attuativi è attualmente completo.



Di seguito si riporta il quadro normativo attuale sul rumore:

Codici

- **Codice Civile:** art. 844
- **Codice Penale:** art. 659

Normativa statale:

- **DPCM 1 marzo 1991:** “Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell’ambiente esterno”
G.U. 8 marzo 1991 – serie g. n. 57
- **LEGGE 26 ottobre 1995, n. 447 “Legge quadro sull’inquinamento acustico”**
(G.U. 30 ottobre 1995, n. 254, S.O. Se. G.)
- **DM 11 dicembre 1996:** “Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo”
G.U. 4 marzo 1997 – serie g. n. 52
- **DM 31 ottobre 1997:** “Metodologia di misura del rumore aeroportuale”
G.U. 15 novembre 1997 – serie g. n. 267
- **DPCM 14 novembre 1997:** “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”
G.U. 1 dicembre 1997 – serie g. n. 280
- **DPCM 5 dicembre 1997:** “Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici”
G.U. 22 dicembre 1997 – serie g. n. 297
- **DPR 11 dicembre 1997:** “Regolamento recante norme per la riduzione dell’inquinamento acustico prodotto dagli aeromobili civili”
G.U. 26 gennaio 1998 – serie g. n. 20
- **DM 16 marzo 1998:** “Tecniche di rilevamento e di misurazione dell’inquinamento acustico”
G.U. 1 aprile 1998 – serie g. n. 76
- **DPCM 31 marzo 1998:** “Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l’esercizio dell’attività del tecnico competente in acustica, ai sensi dell’art.3 comma 1, lettera b), e dell’art. 2 commi 6,7,8, della legge 26 ottobre 1995, n. 447 “Legge quadro sull’inquinamento acustico”
G.U. 26 maggio 1998 – serie g. n. 120
- **DPR 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”
G.U. 4 gennaio 1999 – serie g. n. 2
- **DPCM 16 aprile 1999 n. 215:** “Regolamento recante norme per la determinazione dei requisiti acustici delle sorgenti sonore nei luoghi di intrattenimento danzante e di pubblico spettacolo e nei pubblici esercizi”
G.U. 2 luglio 1999 – serie g. n. 153
NOTA: Abroga il DPCM 18 settembre 1997 “Determinazione dei requisiti delle sorgenti sonore nei luoghi di intrattenimento danzante”
- **DM 20 maggio 1999:** “Criteri per la progettazione dei sistemi di monitoraggio per il controllo dei livelli di inquinamento acustico in prossimità degli aeroporti nonché criteri per la classificazione degli aeroporti in relazione al livello di inquinamento acustico”
G.U. 24 settembre 1999 – serie g. n. 225



- **DPR 9 novembre 1999:** “Regolamento recante modificazioni al DPR 11 dicembre 1997 n. 496, concernente il divieto di voli notturni”
G.U. 17 dicembre 1999 – serie g. n. 295
- **DM 3 dicembre 1999:** “Procedure antirumore e zone di rispetto negli aeroporti”
G.U. 10 dicembre 1999 – serie g. n. 289
- **DM 3 marzo 2000:** “Ripartizione del traffico”
G.U. 13 marzo 2000 – serie g. n. 60
- **DM 29 novembre 2000:** “Criteri per la predisposizione, da parte delle società e degli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento ed abbattimento del rumore”
G.U. 6 dicembre 2000 – serie g. n. 285
- **DPR 3 aprile 2001 n. 304:** “Regolamento recante disciplina delle emissioni sonore prodotte nello svolgimento delle attività motoristiche, a norma dell’articolo 11 della Legge 26 novembre 1995, n. 447”
G.U. 26 luglio 2001 – serie g. n. 172
- **DECRETO LEGISLATIVO 4 settembre 2002, n.262** Attuazione della direttiva 2000/14/CE concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto
- **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.(GU n. 127 del 1-6-2004)testo in vigore dal: 16-6-2004
- **Circolare 6 Settembre 2004-** Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio. Interpretazione in materia di inquinamento acustico: criterio differenziale e applicabilità dei valori limite differenziali.(GU n. 217 del 15-9-2004)
- **D. LGS. 19/08/05 n° 194** Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale. (GU n. 222 del 23-9-2005)

Normativa Regione Lombardia

- **Legge Regionale 10 agosto 2001 n. 13:** “Norme in materia di inquinamento acustico”
B.U.R.L. 13 agosto 2001 n. 33, 1° Suppl. Ord.
- **DGR 16 novembre 2001 n. 7/6906 :** “Criteri di redazione del piano di risanamento acustico delle imprese da presentarsi ai sensi della legge n. 447/1995 ”Legge quadro sull’inquinamento acustico” articolo 15, comma 2, e della legge regionale 10 agosto 2001, n. 13 “Norme in materia di inquinamento acustico”, articolo 10, comma 1 e comma 2”
B.U.R.L. 10 dicembre 2001 n. 50, Serie ordinaria
- **DGR 8 marzo 2002 n. 7/8313:** “Legge n. 447/1995 ”Legge quadro sull’inquinamento acustico” e L.R. 10 agosto 2001 n. 13 “Norme in materia di inquinamento acustico”. Approvazione del documento “Modalità e criteri di redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e di valutazione previsionale del clima acustico”
B.U.R.L. 18 marzo 2002 n. 12, Serie ordinaria
- **DGR 12 luglio 2002 n. 7/9776:** “Legge n. 447/1995 ”Legge quadro sull’inquinamento acustico” e l.r. 10 agosto 2001 n. 13 “Norme in materia di inquinamento acustico”. Approvazione del documento “Criteri tecnici di dettaglio per la redazione della classificazione acustica del territorio comunale”
B.U.R.L. 15 luglio 2002 n. 29, Serie ordinaria



- **DGR 13 dicembre 2002 n. 7/11582:** "Legge n. 447/1995 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" e l.r. 10 agosto 2001 n. 13 "Norme in materia di inquinamento acustico". Approvazione del documento "Linee guida per la redazione della relazione biennale sullo stato acustico del comune"
B.U.R.L. 30 dicembre 2002 n. 53, Serie ordinaria

2.2.2 Riferimenti legislativi per la redazione della classificazione acustica

La redazione della classificazione acustica viene introdotta dalla legge quadro n°447/95 in capo ai comuni; in tale sede il legislatore indica solo i compiti del Comune, senza entrare nel dettaglio della redazione del documento, la cui indicazione viene lasciata ai decreti attuativi e, in parte rientra tra i compiti delle Regioni. Il primo decreto che interessa direttamente la redazione della classificazione acustica è il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 14.11.1997; tale decreto è fondamentale in quanto riporta le sei classi di riferimento tra cui va diviso il territorio con le relative definizioni, le definizioni dei periodi di riferimento, e i limiti del livello sonoro per ognuna delle classi. Le zone di riferimento per la suddivisione del territorio comunale sono le seguenti (tabella A DPCM 14.11.1997):

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

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 e 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 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

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



Di seguito si riportano anche le tabelle con i limiti di riferimento per le varie zone:

Valori limite di emissione - Leq in dB(A) (tabella B – DPCM 14.11.1997)			
Classe	Definizione	Limite diurno (06:00÷ 22:00)	Limite notturno (22:00 ÷ 06:00)
I	aree particolarmente protette	45	35
II	aree prevalentemente residenziali	50	40
III	aree di tipo misto	55	45
IV	aree di intensa attività umana	60	50
V	aree prevalentemente industriali	65	55
VI	aree esclusivamente industriali	65	65

Valori limite di immissione - Leq in dB(A) (tabella C – DPCM 14.11.1997)			
Classe	Definizione	Limite diurno (06:00÷ 22:00)	Limite notturno (22:00 ÷ 06:00)
I	aree particolarmente protette	50	40
II	aree prevalentemente residenziali	55	45
III	aree di tipo misto	60	50
IV	aree di intensa attività umana	65	55
V	aree prevalentemente industriali	70	60
VI	aree esclusivamente industriali	70	70

Valori di qualità - Leq in dB(A) (tabella D – DPCM 14.11.1997)			
Classe	Definizione	Limite diurno (06:00÷ 22:00)	Limite notturno (22:00 ÷ 06:00)
I	aree particolarmente protette	47	37
II	aree prevalentemente residenziali	52	42
III	aree di tipo misto	57	47
IV	aree di intensa attività umana	62	52
V	aree prevalentemente industriali	67	57
VI	aree esclusivamente industriali	70	70

Si nota che il decreto prevede l'esistenza di tre limiti per ognuna delle classi di territorio:

- Limite di immissione assoluto: il valore di rumore immesso nell'ambiente esterno da tutte le sorgenti sonore presenti in un'area. In pratica viene normalmente considerato come il valore massimo che si può riscontrare in corrispondenza di un recettore.
- Limite di emissione: questo limite è riferito a sorgenti fisse o mobili, deve essere verificato in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone o comunità. Il valore misurato è quello riferito alla singola sorgente sonora in esame. L'applicazione di



questo limite è in alcuni casi controversa in quanto esistono differenze di opinione sulla definizione del punto in cui effettivamente devono essere effettuate le misure.

- Valori di qualità: sono definiti i valori da raggiungere nel breve o nel medio periodo.

Oltre a queste categorie di limiti esistono anche i limiti di attenzione e i limiti differenziali:

- Limiti di attenzione: sono i limiti che rendono necessaria l'adozione di un piano di risanamento acustico, sono pari ai limiti di immissione + 10 dB(A) se riferiti ad un'ora, +5dB(A) sul lungo periodo.
- Limiti differenziali: limitano l'incremento di rumore apportato da una sorgente rispetto al livello sonoro residuo. Non sono applicabili in aree classificate in zona VI: aree esclusivamente industriali.

Oltre alla normativa nazionale, che come visto indica dei criteri generali, la Regione Lombardia ha emanato una legge di riferimento che a sua volta ha previsto alcuni decreti attuativi. Nella legge di riferimento sono riportati i criteri che i Comuni devono adottare nella redazione delle classificazioni acustiche del territorio, che sono poi ripresi in dettaglio nel regolamento approvato con Delibera della Giunta Regionale n°7/9776 del 02/07/2002. Tali criteri prevedono oltre ad indicazioni di livello generale alcune prescrizioni di dettaglio di seguito riassunte:

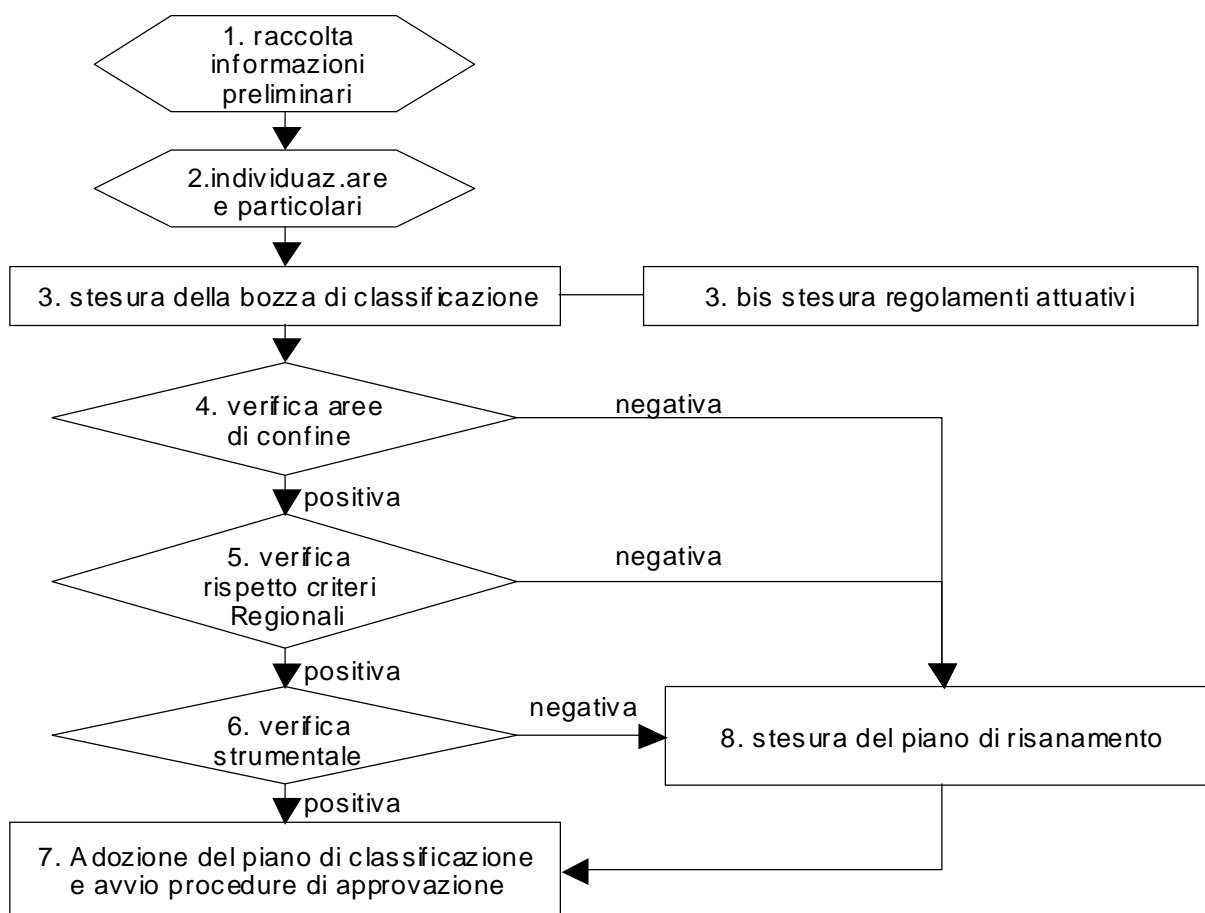
- Sorgenti sonore: si evidenzia la necessità di un censimento delle maggiori sorgenti di rumore, comprese le infrastrutture dei trasporti; tale censimento deve tener conto anche della presenza e delle posizioni dei recettori. Vengono inoltre indicate le classi da utilizzare in presenza delle infrastrutture dei trasporti, nonché alcune indicazioni di classificazione per le aree interessate da insediamenti commerciali o produttivi.
- Parametri acustici: richiamo ad utilizzare eventuali dati di misure precedenti, nonché ad effettuarne di nuove orientate però a semplificare la scelta tra classi o comunque legate a sorgenti/recettori piuttosto che effettuare una mappatura acustica a distanze fisse. Viene inoltre consigliata la misurazione contestuale di livelli statistici o altri parametri che a giudizio dei tecnici possano essere particolarmente indicativi in relazione a alcune tipologie di sorgenti.
- Criteri generali: si richiama la necessità di suddividere il territorio in zone che abbiano delle chiare limitazioni fisiche (strade, corsi d'acqua, ecc.). Si richiamano inoltre la necessità di coordinare la zonizzazione con il P.G.T. e altri strumenti urbanistici, e ad un bilanciamento delle dimensioni delle singole zone.
- Parametri utili: relativamente alle classi intermedie vengono fornite alcune indicazioni relativamente alla redazione di sistemi di analisi del territorio aggiornabili periodicamente.
- Attribuzione delle classi: vengono indicate espressamente le classificazioni da utilizzare per alcune aree
- Predisposizione della classificazione: viene presentata una procedura di massima per la stesura della classificazione
- Elaborati: vengono elencati gli elaborati da produrre



2.3 Piano di lavoro

Visto lo scopo piuttosto ampio e le numerose considerazioni necessarie per la redazione di una Classificazione Acustica che risulti il più possibile funzionale, senza eccessivamente complicare le procedure comunali di gestione, si è ritenuto di schematizzare a priori un piano di lavoro. Per tale piano di lavoro si è preso a modello quanto proposto nei particolari dalla normativa Regionale di riferimento, adattandolo, ove necessario, alla situazione territoriale del Comune di MANERBIO.

Il piano di lavoro viene di seguito schematizzato:



NOTA: le fasi non ricalcano esattamente le tredici previste dalla DGR VII/9776 ma sono concettualmente equivalenti.



Nei dettagli le varie fasi hanno il seguente significato:

1. raccolta delle informazioni preliminari: in questa fase è necessario raccogliere tutte le informazioni che possono incidere sulle scelte di classificazione; in particolare è necessario prendere in considerazione il Piano di Governo del Territorio e verificare nel dettaglio lo stato di fatto dell'utilizzo delle varie aree, con maggiore attenzione a insediamenti artigianali e commerciali per i quali esiste una notevole variabilità nell'emissione sonora anche a parità di classificazione. In questa fase è necessario anche prendere in considerazione il tipo di cartografia disponibile.
2. individuazione delle aree particolari: il lavoro di classificazione è molto semplificato se si individuano in prima istanza le aree in cui sorgono attività o insediamenti particolari. Le prime aree da individuare sono naturalmente quelle con notevole emissione sonora come aree artigianali ed industriali; oltre a quelle in cui sorgono insediamenti che necessitano di un particolare livello di protezione (strutture ospedaliere o simili, scuole, ecc.)
3. stesura della bozza di classificazione: la bozza di classificazione viene redatta tramite l'assegnazione delle classi alle varie aree identificate sul territorio comunale; l'utilizzo di modelli matematici viene riservato a situazioni con un alto grado di complessità, mentre in genere è sufficiente seguire dei semplici criteri di valutazione (si ritengono fondamentali in questo senso le linee guida regionali che propongono dei criteri semplici ma decisamente efficaci)
- 3bis oltre alla bozza di classificazione acustica è necessario un Regolamento di Attuazione della stessa al fine di coordinarne l'applicazione. Il regolamento in particolare deve riportare le procedure autorizzative relative alla costruzione di nuovi insediamenti (naturalmente solo per la parte che riguarda il campo dell'inquinamento acustico)
4. verifica aree di confine: è necessaria un'azione coordinata con i Comuni confinanti, tale da evitare la creazione di situazioni aleatorie sulle aree di confine; dalla verifica può emergere, in caso di differenze non sostanziali, la necessità di adeguamento della zonizzazione di uno dei Comuni. Nel caso le differenze siano insanabili si deve ricorrere alla stesura di un piano di risanamento.
5. verifica rispetto criteri regionali: è utile un'ulteriore confronto della bozza di zonizzazione acustica con le disposizioni regionali.
6. verifica strumentale: è imprescindibile l'esecuzione di misure al fine di valutare la congruità della zonizzazione acustica con i livelli sonori presenti sul territorio; la scelta dei punti di misura deve essere chiara e tale da dare una buona indicazione relativamente a tutto il territorio Comunale. Generalmente si preferirà comunque una scelta dei punti di misura legata a sorgenti e recettori particolari, piuttosto della stesura di una mappatura del rumore con linee isolivello e punti di misure scelti a distanze fisse sulla planimetria. Questa seconda opzione infatti, nonostante sulla carta possa sembrare in grado di dare



informazioni più dettagliate, porta spesso la situazione a un livello di complessità eccessivo senza permettere di identificare i reali problemi presenti nelle varie zone, nonché ad una notevole lievitazione dei costi.

7. adozione del piano di classificazione acustica: il Consiglio Comunale deve adottare il piano di classificazione acustica con le modalità previste dalla normativa regionale
8. stesura del piano di risanamento: nel caso non siano rispettate le disposizioni normative (in particolare la presenza di aree limitrofe con differenze nei limiti superiori a 5dB(A)), in caso di incongruità con le classificazioni di comuni confinanti, o nel caso di superamento dei limiti di zona evidenziato dalla verifica strumentale) il Comune deve prevedere un piano di risanamento in grado di eliminare tali situazioni.



3 Elaborazione dell'ipotesi iniziale di classificazione acustica del territorio comunale

3.1 Raccolta dati esterni

La cartografia evidenzia una situazione piuttosto semplice nella struttura degli insediamenti sul territorio. La gran parte del territorio infatti (oltre alle predominanti zone agricole) è costituita da aree ben strutturate, che si tratti di aree residenziali o produttive. Le principali aree di contatto tra tipologie diverse di insediamenti riguardano la presenza piuttosto naturale viste le dimensioni del Territorio Comunale di realtà commerciali all'interno del tessuto urbano (in particolare nel centro storico), e le aree di confine tra zone produttive e zone residenziali.

Buona parte della superficie del territorio Comunale è costituita da aree agricole coltivate, tutte con mezzi meccanici, con significativa presenza anche di allevamenti.

Sul territorio Comunale è presente l'Autostrada A21 che attraversa il territorio da nord a sud, il tracciato ferroviario Brescia – Cremona, e le strade Provinciali 45Bis (tracciato nord-sud) e 668 (tracciato est-ovest).

Le aree di confine con i Comuni limitrofi sono non edificate, prevalentemente si tratta di aree coltivate oppure di allevamenti.

3.2 Analisi della situazione del P.G.T. e della situazione di fatto

La verifica della destinazione d'uso dei luoghi rispetto a quanto riportato dal Piano di Governo del Territorio che è attualmente in vigore evidenzia che lo stesso è aggiornato alla situazione attuale. In questa situazione si ritiene che il P.G.T. possa essere utilizzato come base di partenza per la Classificazione Acustica del Territorio.

La planimetria del P.G.T. evidenzia le seguenti caratteristiche del territorio:

- Aree Residenziali: sono presenti vari nuclei, definiti in sostanza da percorsi stradali che li separano, i nuclei principali sono:
 - Zona centro storico ad ovest dell'asse stradale costituito dalle Vie Brescia-Dante-Mazzini-Cremona, caratterizzata dalla presenza di aree residenziali con discrete commistioni con edifici commerciali.
 - Zona residenziale a sud del centro storico: si tratta di aree residenziali sviluppate in periodi più recenti, comprese tra il centro storico a nord e aree agricole / produttive a sud (Via Madre Teresa di Calcutta), caratterizzata da una più minore variabilità dell'edificato, con pochi insediamenti commerciali.
 - Zona centro storico ad est dell'asse stradale costituito dalle Vie Brescia-Dante-Mazzini-Cremona, caratterizzata dalla presenza di aree residenziali e che in sostanza comprende anche l'ospedale. Si tratta di area residenziale con edifici commerciali in sostanza solo sull'asse stradale principale.
 - Zona residenziale a sud-est: vari quartieri residenziali caratterizzati dalla quasi completa assenza di edifici di tipo diverso tranne che nelle zone di confine dell'area dove sono presenti aree commerciali e produttive.



- Zona residenziale a nord-ovest, a ovest della ferrovia: si tratta di aree residenziali ben definite senza particolari sorgenti sonore se si esclude il tratto compreso tra la ferrovia e Via Moretto dove sono presenti insediamenti commerciali e produttivi.
- Zona residenziale a nord-est: lungo il percorso di accesso allo svincolo autostradale: si tratta probabilmente dell'area maggiormente caratterizzata da situazioni rilevanti, essendo circondata da aree produttive e direttrici di traffico significative.
- o Aree produttive: sono presenti varie aree con caratteristiche diverse:
 - area a nord-est, zona svincolo autostradale, caratterizzata dall'assenza di abitazioni.
 - Area a ovest: si tratta di area produttiva con insediamenti anche di dimensioni piuttosto rilevanti, caratterizzata però dalla presenza all'interno del tessuto produttivo anche di edifici residenziali.
 - Area a sud: si tratta di area a confine con zone residenziali, con buona parte della superficie in corso di riconversione a destinazione commerciale.
- o Direttrici di traffico: sul territorio si sviluppano le direttrici di traffico principali, orientate approssimativamente nelle due direzioni nord-sud e est-ovest, collegate poi da varie strade secondarie. Le principali direttrici sono:
 - Autostrada A21
 - Tracciato SP 45Bis
 - Asse stradale interno all'abitato costituito dalle Vie Brescia-Dante-Mazzini-Cremona
 - Strada Provinciale 668
 - Strada di collegamento dal centro storico verso svincolo autostradale – Comune di Leno Via San Martino del Carso, che idealmente continua in direzione Ovest con l'asse Via Verdi – Via Moretto per dividersi poi nelle strade per Offlaga / Cignano (significative in quanto raccordate a SP 668).
 - Gruppo di strade a sud che collega la SP 45 Bis a zona artigianale costituito da Via Madre Teresa di Calcutta e Via D.Alighieri (e di cui è previsto il completamento con un raccordo diretto alla SP668)
- o Tracciato ferroviario: il tracciato ferroviario attraversa o costeggia varie zone residenziali
- o Edifici di culto: la Chiesa Parrocchiale si trova su un'arteria piuttosto trafficata, quindi con classificazione che necessariamente segue quella dell'area circostante, per la chiesa del centro Paolo VI, invece è possibile una classificazione più restrittiva, così come per il Cimitero, affacciato su una strada con traffico significativo ma comunque a discreta distanza dalla sede stradale (piccolo parco di pertinenza).
- o Edifici scolastici: sono collocati all'interno del tessuto urbano anche se prevalentemente in aree relativamente protette dal punto di vista acustico. Due edifici in particolare sono stati oggetto di indagine fonometrica di lunga durata per valutare correttamente la giusta classificazione.



3.3 Analisi della precedente versione della classificazione acustica

La precedente Classificazione Acustica prevede la suddivisione in macro aree ponendo in sostanza le aree residenziali in Classe II o in alcuni casi in Classe III nel caso di presenza di direttrici di traffico o altre sorgenti sonore significative, gli edifici scolastici in Classe I, l'Ospedale in Classe I, le strade principali in Classe IV e le aree produttive in Classe V. I principali interventi sulla Classificazione esistente riguardano la riclassificazione di parte delle aree residenziali a causa dell'accentuazione della presenza di attività commerciali, e naturalmente l'adeguamento relativo a variazioni della struttura del territorio intercorse nei periodi trascorsi ed inoltre alle previsioni del P.G.T.

3.4 Analisi del territorio con individuazione delle varie tipologie di aree

3.4.1 Situazione territoriale consolidata

Per effettuare la Classificazione Acustica del territorio Comunale si è ritenuto di prendere spunto dalle indicazioni fornite dalla Regione Lombardia, evitando quindi il ricorso a una parametrizzazione in funzione di regole matematiche, ma basandosi sulle caratteristiche del territorio.

Come prima parte si analizzano le condizioni del territorio esistente, mentre le previsioni di trasformazione del P.G.T. vengono analizzate in dettaglio nel capitolo che segue.

La stesura di una prima versione della Classificazione è partita dall'identificazione delle zone con caratteristiche tali da rientrare necessariamente in una delle classi, analizzando in un secondo tempo le aree dove esiste una situazione dubbia; le singole zone hanno tenuto conto di quanto individuato dall'analisi del P.G.T. riportata al punto precedente. Le valutazioni hanno tenuto conto, anche se non in maniera determinante, della sostenibilità dei limiti risultanti.

Considerazioni iniziali:

- Direttrici di traffico:

- L'autostrada A4 è decisamente una sorgente di rumore piuttosto rilevante, le linee guida prevedono una classificazione minima in zona IV, che si ritiene di adottare. Si prevedono fasce in tale classe da 100m su entrambi i lati (che non coincidono con le fasce di pertinenza che sono relative al solo rumore da traffico). Le fasce sono di tale ampiezza anche in relazione al fatto che il tracciato autostradale attraversa aree pianeggianti, con assenza di schermature sostanziali alla propagazione acustica.
- Strada Provinciale 668: si tratta anche in questo caso di arteria di traffico piuttosto rilevante, si è prevista una fascia in classe IV di ampiezza pari a 50m. Le fasce sono di tale ampiezza anche in relazione al fatto che il tracciato stradale attraversa aree pianeggianti, con assenza di schermature sostanziali alla propagazione acustica.
- Strada Provinciale 45Bis: si tratta anche in questo caso di arteria di traffico piuttosto rilevante, si è prevista una fascia in classe IV di ampiezza pari a 50m. Le fasce sono di tale ampiezza anche in



- relazione al fatto che il tracciato stradale attraversa aree pianeggianti, con assenza di schermature sostanziali alla propagazione acustica.
- Asse stradale interno all'abitato costituito dalle Vie Brescia-Dante-Mazzini-Cremona: si tratta di una direttrice di traffico che attraversa in direzione nord-sud l'area abitata, tagliandola idealmente in due blocchi. Ad oggi il traffico in sostanza è di tipo leggero grazie agli interventi sul territorio che hanno spostato il traffico pesante all'esterno dell'area abitata. Si ritiene di considerare comunque la classificazione dell'area in zona IV anche in relazione al tipo di traffico con scorrimento alternato dalla presenza di semafori e vari rallentamenti. In questo caso però l'ampiezza delle aree in zona IV è meno standardizzato, in quanto il percorso avviene in zone ad alta urbanizzazione, tranne per l'estremità sud dove si ha un percorso più "libero" e dove si prevede un'area in zona IV di ampiezza costante. Per il percorso interno alle zone maggiormente edificate si è ritenuto di considerare in zona IV la prima fila di edifici, anche perché in molte aree si tratta di facciate continue, che offrono una notevole schematura alla propagazione acustica, quindi con la situazione in cui la prima fila di edifici è esposta a livelli sonori significativi m,a già la seconda fila di stabili è piuttosto protetta, e viene quindi collocata in zona III.
 - Strada di collegamento dal centro storico verso svincolo autostradale – Comune di Leno Via San Martino del Carso, che idealmente continua in direzione Ovest con l'asse Via Verdi – Via Moretto per dividersi poi nelle strade per Offlaga / Cignano (significative in quanto raccordate a SP 668). Per il collegamento verso l'autostrada lo stesso interessa aree attualmente non edificate o con numerose aree produttive, si ritiene di classificare il percorso e gli svincoli in zona IV. La classe IV si considera anche per il tratto che costeggia l'ex insediamento "Marzotto", mentre il resto delle direttrici si considera da collocare in zona III, tranne per le parti a ridosso dell'asse ferroviario e della zona artigianale a ovest (Via Artigianale) che vengono poste in zona IV.
 - Gruppo di strade a sud che collega la SP 45 Bis a zona artigianale costituito da Via Madre Teresa di Calcutta e Via D.Alighieri (e di cui è previsto il completamento con un raccordo diretto alla SP668) si ritiene di porre l'asse stradale in zona IV con una fascia in zona IV di ampiezza pari a 30m.
- o Aree Residenziali: sono presenti vari nuclei, definiti in sostanza da percorsi stradali che li separano, i nuclei principali sono:
 - Zona centro storico ad ovest dell'asse stradale costituito dalle Vie Brescia-Dante-Mazzini-Cremona, caratterizzata dalla presenza di aree residenziali con discrete commistioni con edifici commerciali. L'area è interessata dalla notevole presenza di commerciali e dal fatto che la gran parte delle strade è interessata da traffico di attraversamento, quindi è necessario classificare la maggior parte dell'abitato in zona III.



- Zona residenziale a sud del centro storico: si tratta di aree con destinazione dominante di tipo residenziale, e solo alcuni edifici commerciali affacciati sulle strade di attraversamento, è quindi possibile porre le aree in zona II con l'esclusione delle strade di attraversamento e gli edifici prospicienti che vengono posti in zona III.
- Zona centro storico ad est dell'asse stradale costituito dalle Vie Brescia-Dante-Mazzini-Cremona, caratterizzata dalla presenza di aree residenziali e che in sostanza comprende anche l'ospedale. Sono presenti edifici commerciali in sostanza solo lungo alcune strade di attraversamento, mentre per il resto si tratta di aree residenziali piuttosto consolidate. Si considera quindi una classificazione degli abitati in zona II, con l'esclusione dei percorsi di attraversamento che vengono collocati in zona III.
- Zona residenziale a sud-est: quartieri residenziali di più recente realizzazione con destinazione pressoché puramente residenziale, che confinano con aree commerciali / produttive solo verso le strade che idealmente circondano l'abitato. Si ritiene che le aree residenziali possano essere poste in zona II, con l'esclusione di un edificio commerciale da porre in zona III (anche se lo stesso attualmente è non attivo, ex supermercato). Il campo sportivo precedentemente esistente viene riclassificato in relazione al fatto che è stato alienato ed è quindi destinato a nuovi edifici residenziali (vedere la sezione dove si analizzano gli ambiti di trasformazione del PGT).
- Zona residenziale a nord-ovest, a ovest della ferrovia: si tratta di aree residenziali ben definite senza particolari sorgenti sonore se si esclude il tratto compreso tra la ferrovia e Via Moretto dove sono presenti insediamenti commerciali e produttivi. L'area a ridosso della ferrovia / Via Moretto viene posta in zona IV, i percorsi stradali di attraversamento vengono posti in zona III, mentre le aree residenziali più protette vengono poste in zona II.
- Zona residenziale a nord-est: lungo il percorso di accesso allo svincolo autostradale: trattandosi di area residenziale compresa tra aree produttive e percorsi di traffico piuttosto rilevanti si ritiene di considerare la stessa da porre in zona III, e per le aree a ridosso di aree produttive in zona IV (per le prime file di abitazioni).
- o Tracciato ferroviario: il tracciato ferroviario attraversa o costeggia varie zone residenziali, si ritiene di porre la sede ferroviaria e una fascia circostante da 50m in zona IV (eventualmente adattando i margini dell'area per non tagliare edifici in due classi).
- o Edifici di culto: la Chiesa Parrocchiale si trova su un'arteria piuttosto trafficata, quindi con classificazione che necessariamente segue quella dell'area circostante (area IV), per la chiesa del centro Paolo VI, invece è possibile una classificazione più restrittiva (comunque in zona III in quanto rientra in un complesso che comprende anche un bar con aree di socializzazione all'aperto), per il Cimitero, affacciato su una strada con traffico significativo ma comunque a discreta distanza dalla sede stradale grazie alla presenza di un piccolo parco di pertinenza, è possibile la classificazione in zona II.



- Edifici scolastici: sono collocati all'interno del tessuto urbano anche se prevalentemente in aree relativamente protette dal punto di vista acustico. In dettaglio:
 - Per l'edificio della scuola materna di Via Verdi (Marzotto), è necessaria una classificazione in zona II, la cui accettabilità è stata verificata tramite una misura fonometrica di lunga durata riferita all'area di massima esposizione a rumore, non è possibile la classificazione in zona I (si ritiene comunque che l'edificio sia in buone condizioni di esposizione in quanto la misura che implica la zona II è riferita all'unica aula direttamente affacciata su Via Verdi, mentre il resto dell'edificio è decisamente esposto a livelli di rumore inferiori).
 - Scuola primaria (elementare) di Via Galliano: nonostante sia circondata da strade che fanno parte del sistema di viabilità interno comunale (Via Galliano- Via De Gasperi) è possibile classificare gli edifici scolastici in zona I, come confermato da una misurazione del rumore di lunga durata all'interno dell'edificio (in una delle aule maggiormente esposte a rumore)
 - Scuola media (secondaria I grado) di Via Volontari del Sangue: l'edificio si trova in area piuttosto protetta dal rumore e viene quindi classificato in zona I. L'area palestra è in una classe superiore ma si ritiene la cosa accettabile in relazione al fatto che tali locali non sono così sensibili al rumore come le aule.
 - Scuola secondaria superiore "Pascal": è in area sufficientemente protetta e viene posta in zona I, tranne per le aree destinate all'attività sportiva circostanti che vengono poste in zona III (in quanto più che come recettori si possono configurare come sorgenti di rumore).
 - Scuola elementare e media (paritarie), complesso S. Angela Merici e Beato Tovi, Via Crocifissa di Rosa: le scuole si trovano in area con esposizione a rumore poco significativa, si ritiene di collocarle però in zona II in relazione al fatto che si trovano nello stesso complesso dell'oratorio femminile.
 - Scuola materna di Via Solferino: si pongono gli edifici in zona I.
- Area piscine / tennis: viene collocata in zona III.
- Aree sportive e per manifestazioni: vengono poste in zona III l'area del Municipio e Piazza Battisti, l'area del complesso Paolo VI, l'oratorio, piazza Falcone (dove ha sede anche il mercato settimanale del mercoledì), la chiesa di San Rocco e quella di San Faustino cui fanno riferimento le relative Sagre. In zona IV viene collocato il campo sportivo a nord di Via Verdi (anche in relazione al fatto che si trova ad una certa distanza da eventuali recettori).

Da queste considerazioni si è ottenuta la prima classificazione che in seguito è stata verificata e confermata con le osservazioni riportate più avanti.



4 Misure strumentali

4.1 Premessa

Come indicato nei criteri di redazione della presente relazione tecnica, si è scelto di effettuare le rilevazioni in punti che siano significativi per la presenza di sorgenti sonore di una certa entità, o per la presenza di recettori sensibili. In prima istanza si è ritenuto di effettuare delle misurazioni di lunga durata presso due edifici scolastici, sia per valutare la possibile classificazione degli stessi, ma anche perché in sostanza gli edifici stessi sono in posizioni piuttosto rappresentative anche delle aree circostanti. In particolare si è ricorsi a misurazioni presso la scuola Materna Marzotto in Via Verdi e presso la scuola elementare in Via Galliano. Oltre a tali misurazioni sono state svolte alcune misure per verificare condizioni particolari, relative ad esempio alla propagazione acustica da aree produttive a zone residenziali, o le condizioni interne ad alcune aree residenziali.

Per permettere future considerazioni, o verifiche della situazione rilevata si è scelto di allegare alla presente relazione il tracciato dell'andamento nel tempo del livello sonoro durante le varie misure, nonché tutti i parametri rilevati dall'analizzatore utilizzato per le misure. In particolare, come indicato dalle linee guida regionali, si è riportata l'analisi statistica del rumore (livelli percentili).

La determinazione del livello differenziale esula dalle competenze della presente indagine in quanto andrebbe misurato in ambiente abitativo, inoltre prevede la necessità di disattivare delle sorgenti sonore appartenenti a privati, per cui la legge non dà nessun mandato a chi si occupa della redazione della zonizzazione acustica. Per quanto possibile si è comunque cercato di stimare i contributi delle varie sorgenti tramite i livelli percentili dove questa informazione è stata ritenuta rilevante.



4.2 Punti di misura e descrizione delle misure effettuate.

Di seguito si riporta l'elenco dei punti di misura con le relative descrizioni:

Punto di misura	Rilievo	Descrizione del punto e della situazione acustica
A	01	Scuola elementare di Via Galliano, misura effettuata in un aula al piano primo, che si affaccia sul piazzale esterno in direzione della sede stradale di Via Palestro / Via De Gasperi, in direzione anche dell'area industriale e della sede ferroviaria. Aula 4B (misura in un locale piuttosto riverberante, con tipico arredo scolastico).
B	02	Scuola Materna Marzotto di Via Verdi, misura effettuata in un aula al piano terra, che si affaccia sul piccolo parcheggio esterno e poi su Via Verdi. Aula "Geppetto" (misura in un locale piuttosto riverberante, con tipico arredo scolastico).
C	03	Presso il nuovo ambito di trasformazione n°14. Misura svolta per quantificare il livello sonoro che si ha nell'area a seguito delle emissioni sonore dell'area produttiva che si trova a nord-ovest. Rumore di fondo costante dell'area produttiva, con contributo dei transiti autoveicolari discontinui su Via Paolo VI su cui si affaccia il nuovo ambito.
D	04	In piazza Italia, lungo l'asse di traffico principale interno all'abitato
E	05	Nei pressi scuola media di Via Volontari del Sangue
F	06	Lungo Via Papa Giovanni XXIII (zona centro "Paolo VI")
G	07	Lungo Via Boccaccio, nei pressi nuovo ambito di trasformazione n°12
H	08	Lungo Via XX Settembre (area commerciale del centro storico)
I	09	Lungo Via Palestro (area residenziale nei pressi del Municipio)
L	10	In Piazza Falcone
M	11	In piazza Cesare Battisti (Municipio)

4.3 Planimetrie dei punti di misura

La mappatura dei punti di misura costituisce la tavola n°100

4.4 Data dei rilievi

Le misure fonometriche sono state effettuate nelle date 06/07/2011, 07/07/2011, 08/07/2011, 21/07/2011.

4.5 Condizioni ambientali

Cielo sereno e calma di vento ($V < 0,5 \text{ m/s}$), l'umidità relativa si è mantenuta intorno al 50%, temperatura sempre oltre 25°C.



4.6 Strumentazione utilizzata

La strumentazione utilizzata è conforme a quanto disposto dalla normativa vigente in materia ed in particolare alle disposizioni del Decreto Ministeriale 16/03/1998 – “Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico”.

La catena di misura utilizzata è la seguente:

Linea 1:

- Microfono: Larson & Davis Modello 2541 - Matricola 7591
- Fonometro: Larson & Davis - Modello 824 – Matricola 2735
- Preamplificatore: Larson & Davis
- Calibratore: Larson & Davis – Modello CAL200 – Matricola 3730
- Software di elaborazione e stampa: Noise and Vibration Works per Windows v2.5.0

Linea 2:

- Microfono: Larson & Davis Modello 377B02 - Matricola 108387
- Fonometro: Larson & Davis - Modello 831 – Matricola 0001624
- Preamplificatore: Larson & Davis
- Calibratore: Larson & Davis – Modello CAL200 – Matricola 6437
- Software di elaborazione e stampa: Noise and Vibration Works per Windows v2.5.0

Entrambe le catene sono state calibrate appena prima dell'inizio delle misure; la calibrazione è stata verificata anche alla fine delle misure rilevando uno scarto inferiore a 0,1dB. Tale verifica valida le misure.

Copia dei certificati di taratura è riportata in allegato.



4.7 Metodologia di misura

Sono state svolte misure da circa 24 ore poi suddivise in sezioni per avere un'indicazione del livello sonoro in vari periodi della giornata.

4.8 Tabelle di sintesi dei rilievi effettuati

Di seguito si riporta la tabella riassuntiva delle misurazioni effettuate; i dettagli delle singole misure sono riportati nell'allegato 1. Le valutazioni di merito relativamente ai valori rilevati nelle misure vengono rimandate al punto in cui si verifica la sostenibilità della Classificazione Acustica. Gli orari e i dettagli delle singole misure vengono riportati nelle schede dell'allegato 1.

<i>Punto di misura</i>	<i>N° misura</i>	<i>Periodo di riferimento</i>	<i>Leq (dB(A))</i>	<i>Componenti Impulsive</i>	<i>Componenti Tonalì</i>	<i>Livello ambientale corretto e arrotondato (dB(A))</i>	<i>Livello statistico L95 (dB(A))</i>
A	01	Diurno + notturno	43,4	No	No	43,5	25,5
A	01a	Diurno (pomeridiano e serale)	42,0	No	No	42,0	29,9
A	01b	Notturmo	34,9	No	No	35,0	24,5
A	01c	Diurno (mattutino)	43,5	No	No	43,5	33,2
B	02	Diurno + notturno	51,2	No	No	51,0	27,0
B	02a	Diurno (pomeridiano e serale)	52,6	No	No	52,5	37,0
B	02b	Notturmo	47,0	No	No	47,0	26,0
B	02c	Diurno (mattutino)	52,3	No	No	52,5	36,0



<i>Punto di misura</i>	<i>N° misura</i>	<i>Periodo di riferimento</i>	<i>Leq (dB(A))</i>	<i>Componenti Impulsive</i>	<i>Componenti Tonalì</i>	<i>Livello ambientale corretto e arrotondato (dB(A))</i>	<i>Livello statistico L95 (dB(A))</i>
C	03	Diurno	45,1 (senza transiti veicolari, per meglio valutare il contributo dell'area produttiva, transiti "mascherati" sul tracciato)	No	No	45,0	40,8
D	04	Diurno	59,2	No	No	59,0	37,2
E	05	Diurno	50,1	No	No	50,0	47,3
F	06	Diurno	55,0	No	No	55,0	46,4
G	07	Diurno	44,6	No	No	44,5	41,1
H	08	Diurno	53,1	No	No	53,0	45,0
I	09	Diurno	43,7	No	No	43,5	41,3
L	10	Diurno	50,5	No	No	50,5	46,1
M	11	Diurno	55,4	No	No	55,5	43,3

NOTA:

- *: corretto + 3dB(A) per componenti impulsive
- **: corretto + 3dB(A) per componenti tonali
- tutti i valori di livello ambientale sono arrotondati a 0,5dB(A) come previsto dalle normative e eventualmente corretti per la presenza di componenti impulsive / tonali.

4.9 Confronto tra prima ipotesi di classificazione e le misure strumentali

La tabella che segue riassume il confronto tra i valori di livello ambientale rilevati e i limiti imposti dalla classificazione acustica. Il giudizio viene espresso considerando come livello ambientale di immissione sia il livello complessivo misurato, sia il parametro L95, che indica il livello sonoro da sorgenti sonore stazionarie, quindi esclude il rumore da traffico.



<i>Punto di misura</i>	<i>N° misura</i>	<i>Livello ambientale– Leq(A) (dB(A))</i>	<i>Livello ambientale– L95 (dB(A))</i>	<i>Periodo di riferimento</i>	<i>Classe</i>	<i>Valore limite assoluto di immissione (dB(A))</i>	<i>Giudizio (compreso il traffico)</i>	<i>Giudizio (escluso il traffico)</i>
A	01a	42,0	29,9	Diurno (pomeridiano e serale)	I	50	Conforme	Conforme
A	01b	35,0	24,5	Notturmo	I	40	Conforme	Conforme
A	01c	43,5	33,2	Diurno (mattutino)	I	50	Conforme	Conforme
B	02a	52,5	37,0	Diurno (pomeridiano e serale)	II	55	Conforme	Conforme
B	02b	47,0	26,0	Notturmo	II	45	Conforme	Conforme
B	02c	52,5	36,0	Diurno (mattutino)	II	55	Conforme	Conforme
C	03	45,0	40,8	Diurno	II	55	Conforme	Conforme
D	04	59,0	37,2	Diurno	IV	65	Conforme	Conforme
E	05	50,0	47,3	Diurno	I	50	Conforme	Conforme
F	06	55,0	46,4	Diurno	III	60	Conforme	Conforme
G	07	44,5	41,1	Diurno	II	55	Conforme	Conforme
H	08	53,0	45,0	Diurno	III	60	Conforme	Conforme
I	09	43,5	41,3	Diurno	II	55	Conforme	Conforme
L	10	50,5	46,1	Diurno	III	60	Conforme	Conforme
M	11	55,5	43,3	Diurno	III	60	Conforme	Conforme

NOTA:

- tutti i valori di livello ambientale sono arrotondati a 0,5dB(A) come previsto dalle normative e eventualmente corretti per la presenza di componenti impulsive / tonali.

4.10 Considerazioni sui livelli sonori misurati

Le misure svolte hanno permesso di confermare in sostanza la proposta di classificazione, in relazione al fatto che i valori rilevati sono inferiori ai limiti della classificazione acustica. Unica nota riguarda il punto B dove nel periodo notturno il rumore da traffico supera la soglia di 2dB(A), tale condizione si ritiene però poco rilevante in relazione al fatto che i locali presso cui è stata effettuata la misura sono utilizzati solo nel periodo diurno (scuola materna), e tutti gli edifici esposti in modo analogo al rumore da traffico sono collocati in zona III, quindi con limite di 5dB(A) più alto che viene rispettato.



5 Valutazione ambiti di trasformazione previsti dal P.G.T.

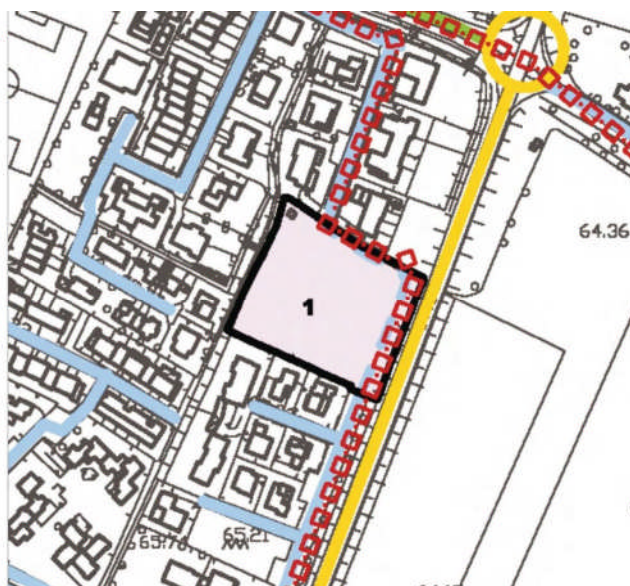
5.1.1 AMBITO DI TRASFORMAZIONE 01

Indicazioni dal P.G.T.:

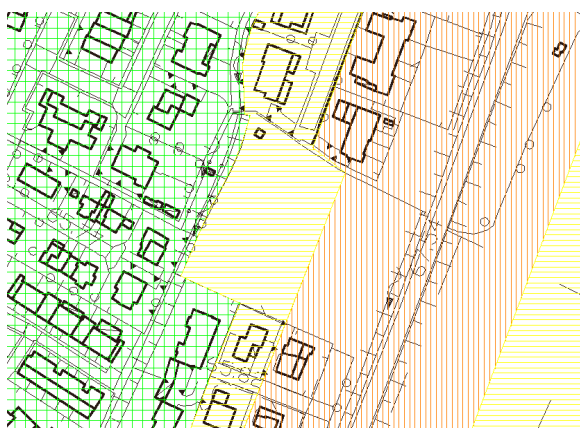
Destinazione prevalente: **RESIDENZIALE**

Obiettivo del piano:

L'ambito di trasformazione prevede il cambio di destinazione urbanistica vigente (servizi pubblici per la residenza) al fine di edificare edilizia residenziale con tipologia ad unità abitativa singola e/o binata a completamento del tessuto edificato consolidato. Come misura compensativa è previsto l'intervento diretto da parte degli operatori privati nell'intervento di miglioramento della viabilità pubblica mediante l'estendimento di Via dei Polesi, e pista ciclabile (lungo tutta via dei Polesi a partire dal da via Cigole a via Roncagnani).



Classificazione acustica: l'area è di tipo residenziale ma si trova a ridosso del tracciato della SS 45Bis, si ritiene quindi che analogamente alle aree residenziali circostanti debba essere classificata in zona IV per l'area adiacente alla sede stradale e in zona III per la parte restante. **È necessario che la nuova edificazione avvenga prevedendo dei sistemi di mitigazione del rumore da traffico (come già previsti in altre aree adiacenti più a sud), le caratteristiche di tale mitigazione dovranno essere comprese nella previsione di clima acustico dell'area.**



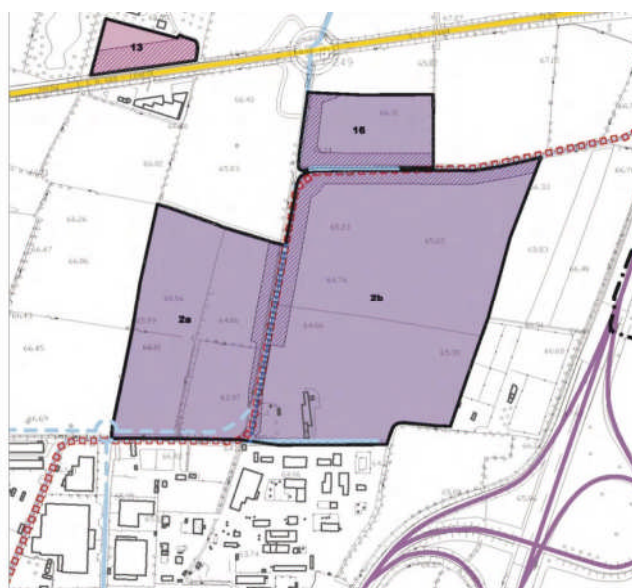


5.1.2 AMBITO DI TRASFORMAZIONE 02

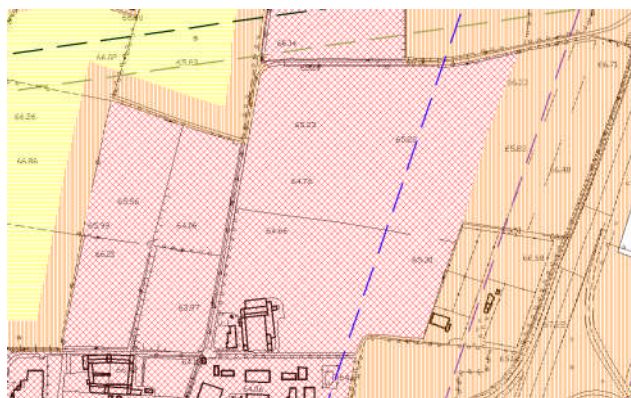
Destinazione prevalente: **PRODUTTIVA**

Obiettivo del piano:

L'ambito a completamento del tessuto consolidato urbano in posizione settentrionale, prevede la trasformazione dei siti attraverso l'insediamento di edifici a destinazione prevalentemente produttiva. L'ambito è stato suddiviso in UMI 2a e UMI 2b, che potranno essere oggetto di singole convenzioni urbanistiche autonome. Il perimetro evidenziato nelle tavole operative del PGT non sarà vincolante ma saranno possibili approvazioni di piani attuativi con perimetrazione diversa tra le due UMI a condizione che venga dimostrata l'autonomia e la funzionalità delle opere urbanizzative. L'attuazione delle previsioni è vincolata alla cessione a favore dell'Amministrazione Comunale di una superficie territoriale pari a 31.000,00 mq da destinarsi ad aree compensative con capacità edificatorie proprie. Le potenzialità edificatorie assentite sono subordinate alla realizzazione di una fascia di mitigazione lungo il percorso storico della strada per Porzano. Le previsioni del piano confermano ed estendono planimetricamente gli indirizzi predefiniti dallo strumento urbanistico vigente alla data d'adozione delle presenti norme.



Classificazione acustica: si tratta di nuove aree produttive, esterne all'abitato, ricavate da aree agricole, circondate da aree agricole (attraversate dalla viabilità principale), e a sud confinanti con area industriale ben strutturata già esistente. L'area viene posta in zona V, per analogia con le aree circostanti.



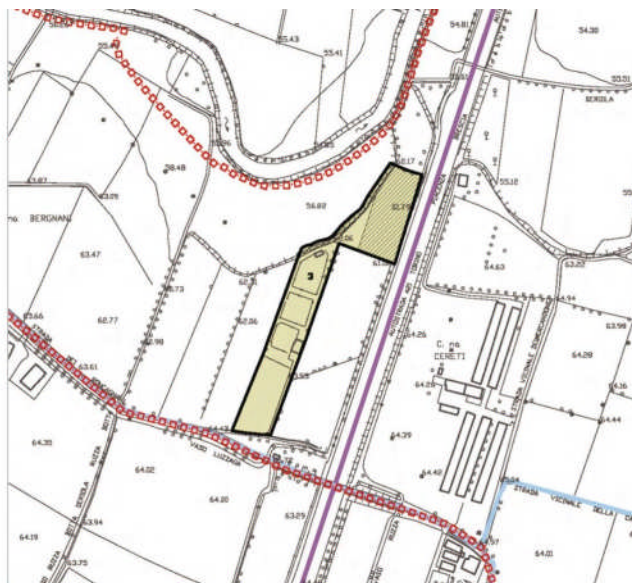


5.1.3 AMBITO DI TRASFORMAZIONE 03

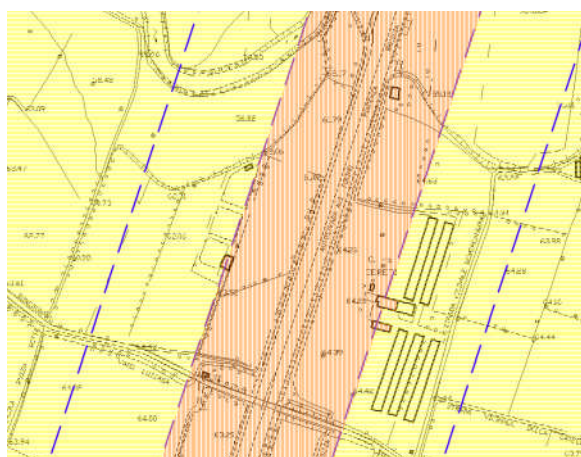
Destinazione prevalente: **SERVIZI PUBBLICI E DI INTERESSE PUBBLICO**

Obiettivo del piano:

L'ambito è destinato alla funzionalità di servizi pubblici o di interesse pubblico e collettivo, ancorchè a gestione privata, legati allo svolgimento dello sport equestre.



Classificazione acustica: il tipo di area non si configura come recettore sensibile e neppure come rilevante sorgente sonora (non si prevedono manifestazioni con pubblico ma solo attività di esercizio dello sport equestre come allenamento e corsi, a differenza ad esempio del complesso presente più a nord sul territorio). Di conseguenza si ritiene che la classificazione dipenda dalle aree circostanti, quindi con l'area a ridosso dell'autostrada in zona IV e l'area restante in zona III.



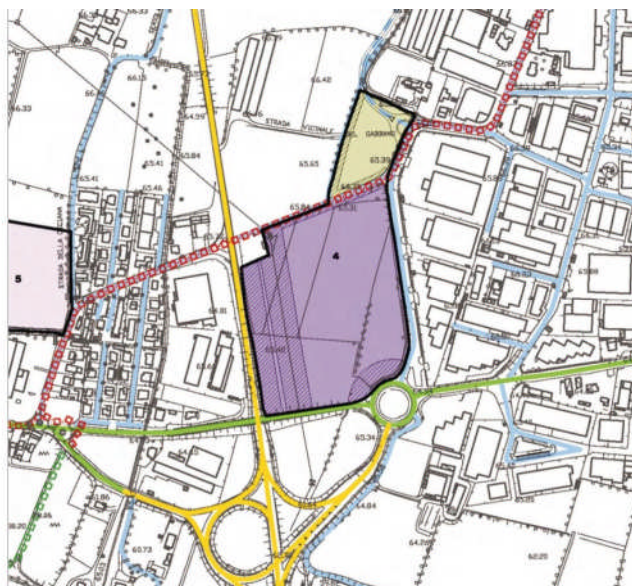


5.1.4 AMBITO DI TRASFORMAZIONE 04

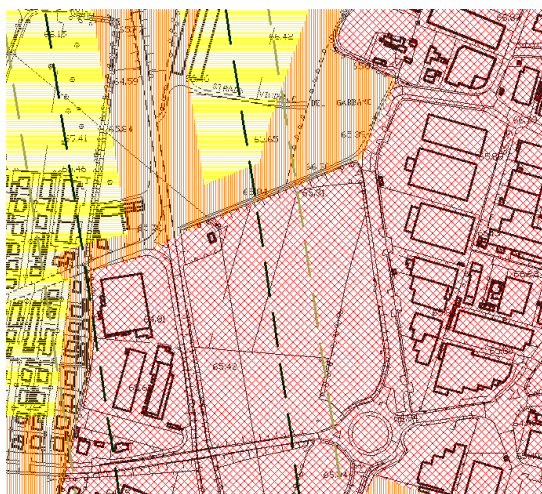
Destinazione prevalente: **PRODUTTIVA**

Obiettivo del piano:

L'ambito di trasformazione, in aderenza ed a completamento del tessuto urbano consolidato, è destinato all'ampliamento della zona produttiva in prossimità di ambiti territoriali a tal funzione vocati. Il piano prevede altresì l'insediamento, lungo il fronte strada, di esercizi commerciali (di carattere non alimentare) di 2.500,00 mq di superficie. L'attuazione delle potenzialità edificatorie dell'ambito sarà subordinata alla cessione a favore dell'Amministrazione Comunale di una superficie non inferiore a 10.000 mq da destinata a servizi pubblici.



Classificazione acustica: si tratta di nuova area produttiva, esterna all'abitato, che si va ad inserire tra aree produttive già esistenti. L'area viene posta in zona V, per analogia con le aree circostanti. **Nella realizzazione dei nuovi insediamenti produttivi, in particolare già in sede di previsione di impatto acustico, sarà necessario che le nuove aziende tengano in considerazione in particolare la presenza delle aree residenziali ad ovest, già esposte a varie sorgenti sonore.**



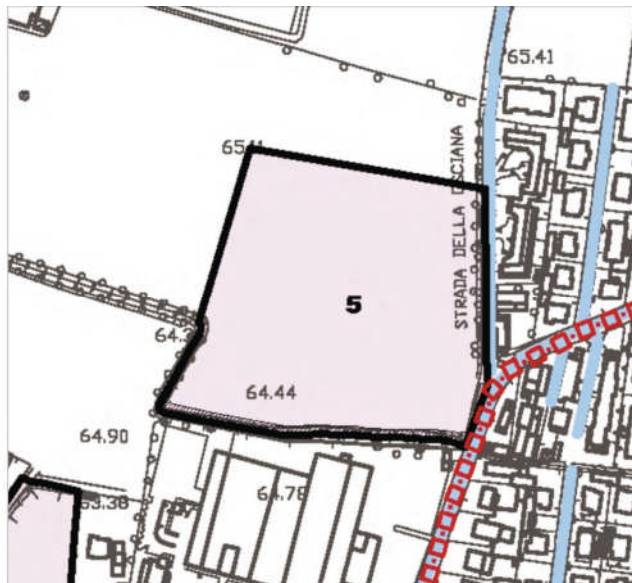
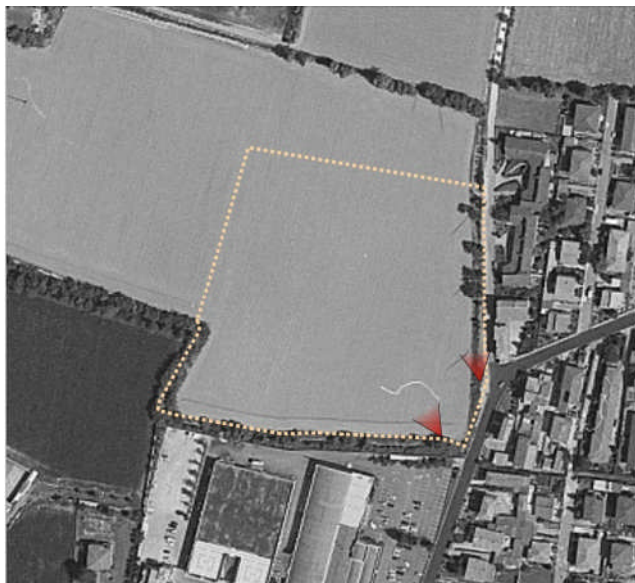


5.1.5 AMBITO DI TRASFORMAZIONE 05

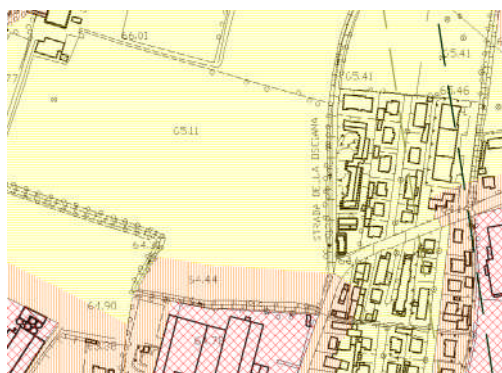
Destinazione prevalente: **RESIDENZIALE**

Obiettivo del piano:

L'ambito di trasformazione prevede l'insediamento in ambiti liberi di completamento del tessuto urbano consolidato di edifici a destinazione prevalentemente residenziale a tipologia edilizia ad unità abitativa singola e/o binata. La realizzazione delle possibilità edificatorie assentite, per quanto riguarda l'occupazione delle aree nella porzione nord-occidentale del lotto, vincolata da una fascia di 300,00 m preclusiva all'insediamento di residenze accertata l'esistenza d'allevamenti zootecnici, è vincolata alla dismissione delle attività zootecniche in essere alla data d'adozione delle presenti norme.



Classificazione acustica: l'area è di tipo residenziale, si trova ad est a confinare con area residenziale esistente, a sud a ridosso di un centro commerciale. In relazione alla vicinanza all'area commerciale e alla relativa vicinanza delle aree produttive ad est si ritiene di classificare la zona in area III, in analogia alle aree residenziali adiacenti esistenti. **È necessario che la previsione di clima acustico tenga conto sia delle attività produttive sia di quelle commerciali e del relativo traffico indotto.**





5.1.6 AMBITO DI TRASFORMAZIONE 06 A, B e C

Destinazione prevalente: **RESIDENZIALE O COMMERCIALE**

Obiettivo del piano:

L'ambito di trasformazione interviene in aree completamente intercluse nel tessuto urbano consolidato ed interessa ambiti territoriali già oggetto di trasformazione secondo lo strumento urbanistico vigente alla data d'adozione delle presenti norme. Il Piano prevede l'insediamento di edifici a carattere residenziale con tipologia edilizia a blocco isolato, in assonanza con gli insediamenti circostanti (Ipotesi A). Oppure è consentito l'insediamento a carattere prevalentemente commerciale/direzionale per una slp massima di 1.500 mq (Ipotesi B) ed un versamento al Comune, oltre al CCA calcolato per il commerciale-direzionale di un ulteriore contributo forfettario non inferiore a 55.000 €. Il volume assentibile dovrà essere incrementato di 1.200,00 mc a destinazione residenziale (Ipotesi A) o commerciale (Ipotesi B) di spettanza del Comune quale trasferimento volumetrico della quota insediativa prodotta dalle aree di proprietà comunali utilizzate per la realizzazione della nuova viabilità. L'ambito 6a, normato dal presente articolo, potrà essere oggetto di una attuazione autonoma.

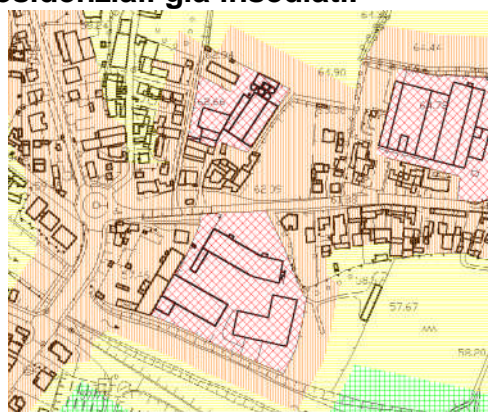
Destinazione prevalente: **RESIDENZIALE**

Obiettivo del piano:

L'ambito di trasformazione interviene in aree completamente intercluse nel tessuto urbano consolidato ed interessa ambiti territoriali già oggetto di trasformazione secondo lo strumento urbanistico vigente alla data d'adozione delle presenti norme. L'ambito 6b, normato dal presente articolo, potrà essere oggetto di una attuazione autonoma.



Classificazione acustica: le aree sono di tipo residenziale o commerciale, si trovano lungo una direttrice di traffico rilevante che collega il paese alla Provinciale 45Bis e all'autostrada, quindi la classificazione dipende più dal contesto che dal tipo di area che si realizza. Le varie aree dell'ambito vengono quindi poste in zona IV. **È necessario che previsione di clima acustico tenga conto sia delle attività produttive sia di quelle commerciali e del relativo traffico indotto, in alternativa nel caso di realizzazione di edifici commerciali sarà necessario valutare nell'impatto acustico la presenza a breve distanza di edifici residenziali già insediati.**





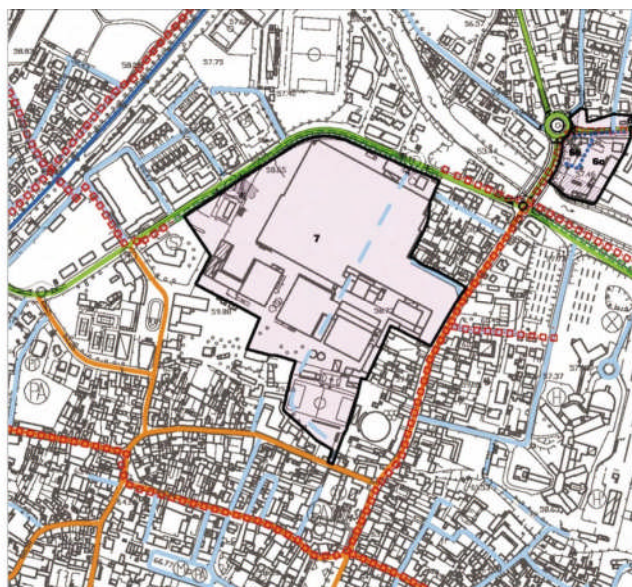
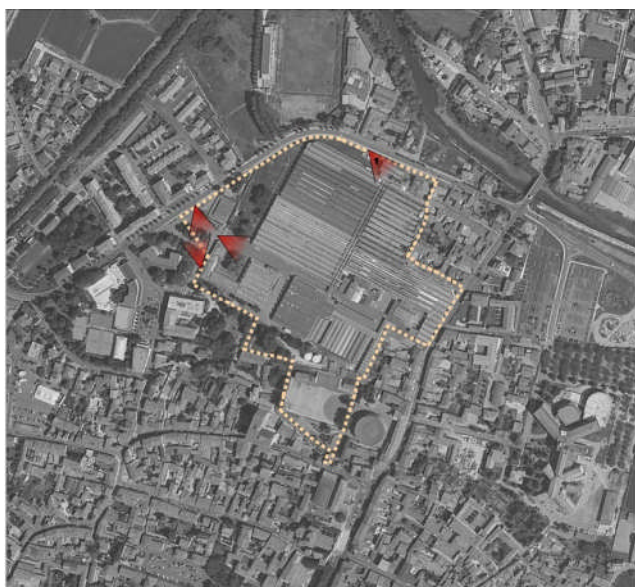
5.1.7 AMBITO DI TRASFORMAZIONE 07

Destinazione prevalente: **RESIDENZIALE**

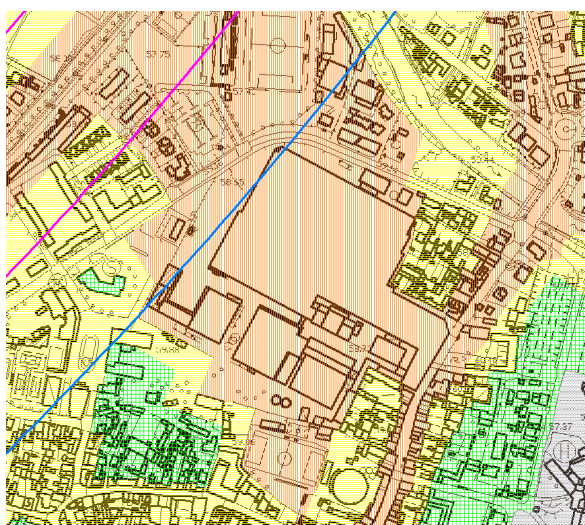
Obiettivo del piano:

L'ambito di trasformazione coinvolge aree già oggetto di programmazione negoziata approvata alla data d'adozione delle presenti norme. Il piano recepisce le indicazioni e le prescrizioni derivanti dalla programmazione integrata d'intervento vigente per il recupero del complesso produttivo denominato "Marzotto". Per il testo integrale si rinvia alla convenzione urbanistica approvata, in caso di decadimento dei termini temporali definiti dalla stessa il comparto sarà assoggettato a Piano Particolareggiato.

La riqualificazione delle aree prevede pluralità di funzioni integrate, nonché lo sviluppo di un conseguente progetto viabilistico, per la mobilità veicolare e ciclopeditone, di connessione, fruizione ed attraversamento.



Classificazione acustica: il P.G.T. prevede un'area con zone residenziali e commerciali. Per le aree commerciali si tratta di estensioni piuttosto rilevanti, quindi in una situazione attuale senza informazioni di dettaglio si è concordato con Ufficio Tecnico e Assessore di porre l'area in zona IV. La presente considerazione potrà essere rivista in caso di nuove informazioni legate alla presentazione di progetti più dettagliati prima dell'adozione del presente documento.



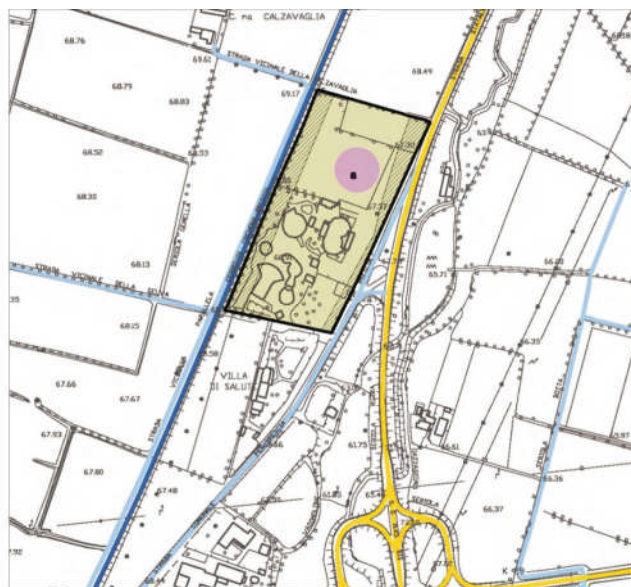


5.1.8 AMBITO DI TRASFORMAZIONE 08

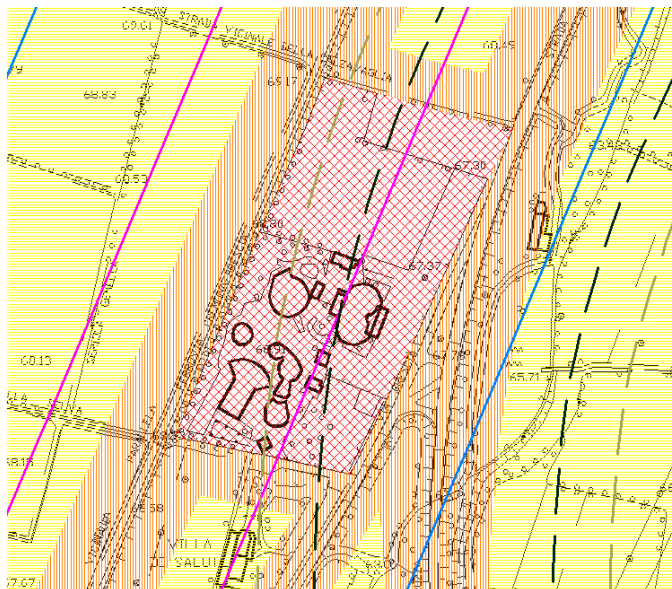
Destinazione prevalente: **SERVIZI PUBBLICI E DI INTERESSE PUBBLICO**

Obiettivo del piano:

Il piano interviene in un ambito urbano consolidato destinato a servizi pubblici e di interesse pubblico e collettivo attribuendo una quota specifica di slp per il potenziamento delle attività ludico-ricreative in essere mediante funzioni integrate di carattere commerciale.



Classificazione acustica: in analogia alla precedente classificazione si pone l'area in zona V.



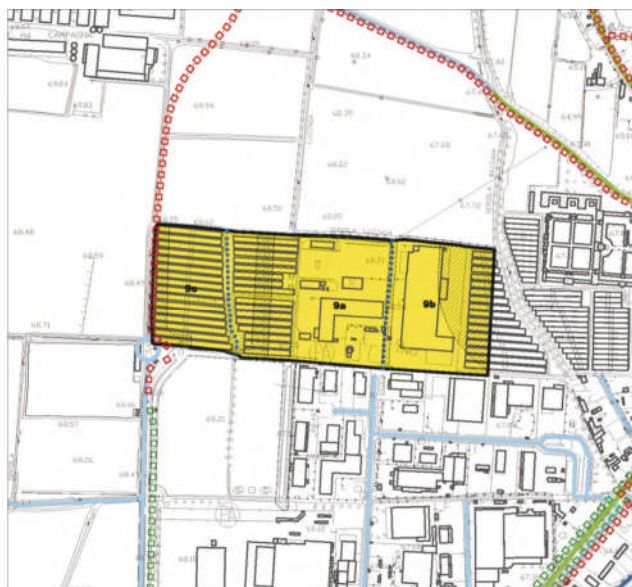


5.1.9 AMBITO DI TRASFORMAZIONE 09

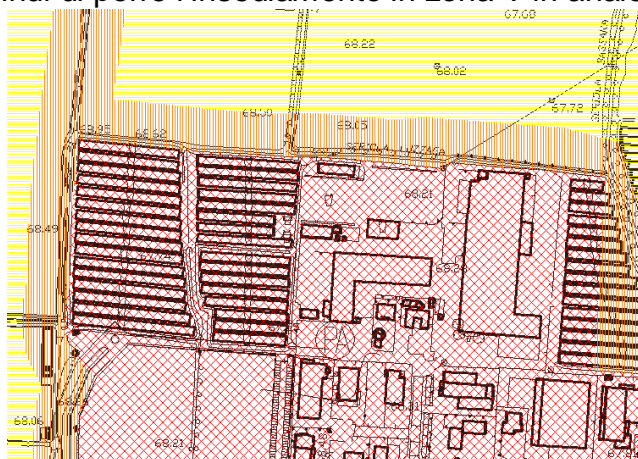
Destinazione prevalente: **AGRICOLA PRODUTTIVA**

Obiettivo del piano:

L'ambito di trasformazione ha come obiettivo l'insediamento di attività agroalimentari mediante il potenziamento di un'attività produttiva esistente che opera nella produzione di frutta e ortaggi pronti al consumo. Il piano acconsente, oltre alla coltura dei prodotti ed al confezionamento per la distribuzione, l'insediamento di funzioni complementari per la vendita diretta delle lavorazioni. L'ambito è suddiviso in tre subambiti che sono identificati nella cartografia di Piano con le sigle 9a, 9b, 9c. ogni sub-ambito potrà essere oggetto di una attuazione autonoma. L'intervento prevede inoltre il coinvolgimento diretto dei privati operatori per il completamento della circonvallazione ovest dell'abitato di Manerbio.



Classificazione acustica: l'area si configura come un'espansione dell'area artigianale esistente. Si ritiene quindi di porre l'insediamento in zona V in analogia all'area esistente,





5.1.10 AMBITO DI TRASFORMAZIONE 10

Destinazione prevalente: **RESIDENZIALE / DIREZIONALE**

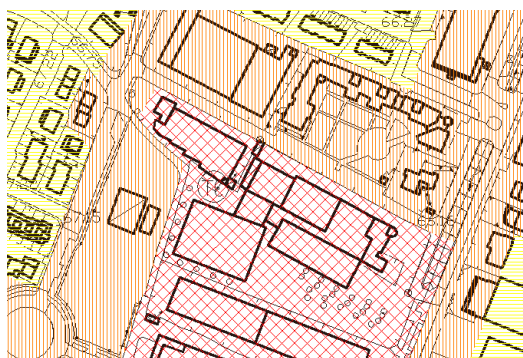
Obiettivo del piano:

L'ambito di trasformazione, completamente inserito nel tessuto urbano consolidato, ha come obiettivo la dismissione delle attività produttive insediate alla data d'adozione delle presenti norme mediante la riconversione dei valori di slp preesistenti per la realizzazione di edifici a tipologia edilizia singola e/o binata e la localizzazione di quote commerciali e direzionali.

La trasformazione dell'ambito è subordinata al trasferimento dell'attività produttiva all'interno del territorio di Manerbio.



Classificazione acustica: la nuova area residenziale / commerciale / direzionale, si troverà a confine con aree che rimangono di tipo produttivo da cui addirittura rimane parzialmente circondata, e a ridosso di alcune strade caratterizzate da traffico rilevante, si ritiene quindi che l'area debba rimanere classificata in zona V.





5.1.11 AMBITO DI TRASFORMAZIONE 11

Destinazione prevalente: **RESIDENZIALE COMMERCIALE / DIREZIONALE**

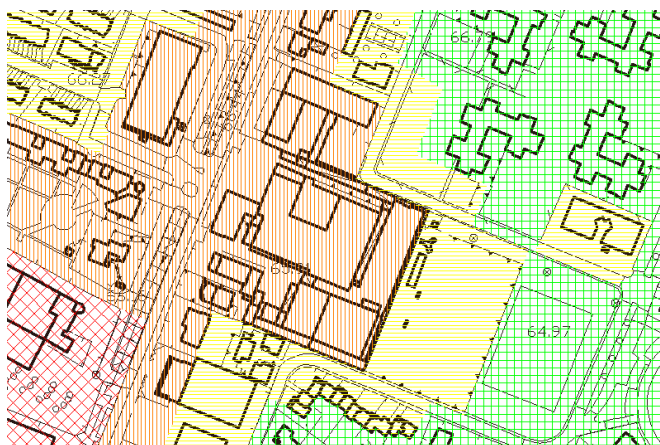
Obiettivo del piano:

L'ambito di trasformazione, completamente inserito nel tessuto urbano consolidato, ha come obiettivo la dismissione delle attività produttive insediate alla data d'adozione delle presenti norme mediante la riconversione dei valori di slp preesistenti per la realizzazione di edifici **a destinazione** [a tipologia edilizia a blocco isolato e la localizzazione di quote] commerciale [e] **direzionale, ricettiva-ristorativa e ricreativa per una slp non superiore a 7.500,00 mq**. L'intervento prevede, come [esecuzione di opere di compensazione] in ordine alle possibilità assentite[, la realizzazione della nuova] **la dazione del sedime della** strada di collegamento fra Via Cremona e Via Don Sturzo. [, corredata di pista ciclo-pedonale. La trasformazione dell'ambito è subordinata al trasferimento dell'attività produttiva all'interno del territorio di Manerbio

(le note parzialmente non chiare ricalcano il testo del PGT)



Classificazione acustica: la nuova area residenziale / commerciale / direzionale, si troverà a confine con aree di tipo commerciale e a ridosso di alcune strade caratterizzate da traffico rilevante, si ritiene quindi che l'area debba essere classificata in zona IV.





5.1.12 AMBITO DI TRASFORMAZIONE 12

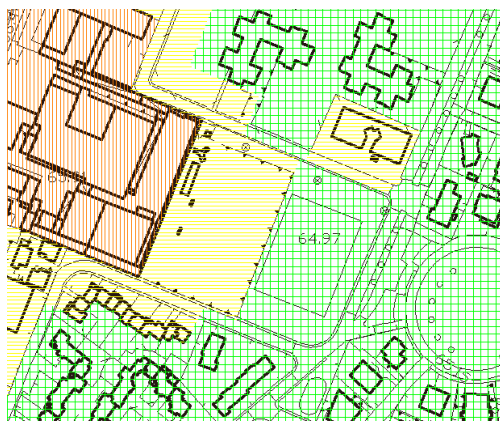
Destinazione prevalente: **RESIDENZIALE**

Obiettivo del piano:

L'ambito di trasformazione, già oggetto di pianificazione negoziata in vigore, ha come obiettivo l'edificazione di fabbricati a destinazione prevalentemente residenziale con tipologia edilizia a blocco isolato.



Classificazione acustica: la nuova area residenziale si troverà circondata da aree residenziali, salvo per l'area a nord dove è presente un area commerciale (attualmente edificio dismesso precedentemente sede di un supermercato), si ritiene quindi che l'area possa essere classificata in zona II, come le aree residenziali circostanti.



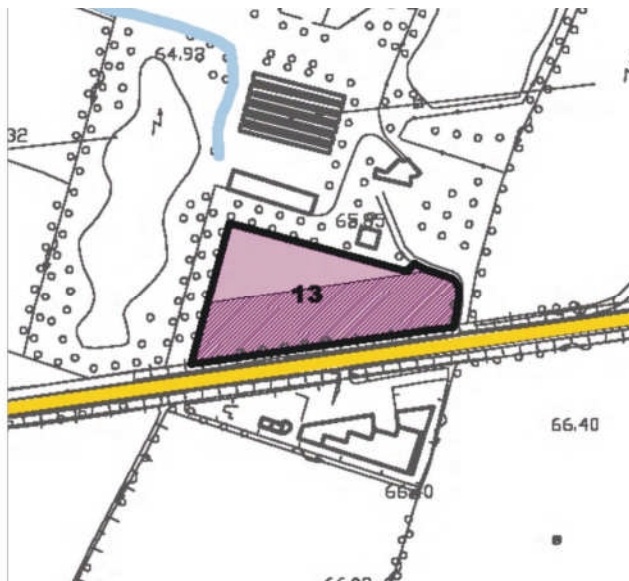


5.1.13 AMBITO DI TRASFORMAZIONE 13

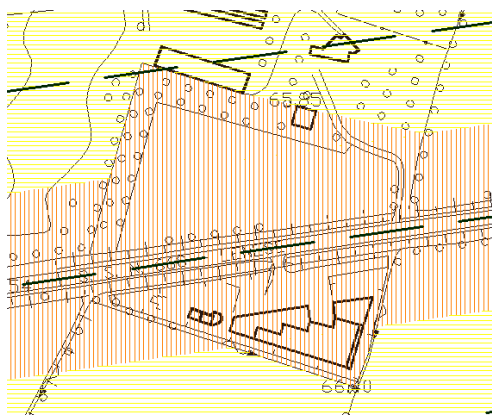
Destinazione prevalente: **DISTRIBUTORE CARBURANTE**

Obiettivo del piano:

L'ambito di trasformazione viene proposto come riconferma delle previsioni di cui allo strumento urbanistico comunale vigente alla data d'adozione delle presenti norme e della convenzione urbanistica attuativa già sottoscritta. Esso è funzionale alla localizzazione di un distributore di carburanti, e di edifici accessori a destinazione commerciale a completamento di un modesto ambito a tal funzione riservato diviso fisicamente dalla SS 668.



Classificazione acustica: il nuovo distributore si trova a ridosso della SS 668, nell'area classificata in zona IV per la presenza della strada stessa, si rende necessario solo allargare l'area di zona IV a comprendere tutto il lotto per evitarne il frazionamento su due classi distinte.





5.1.14 AMBITO DI TRASFORMAZIONE 14

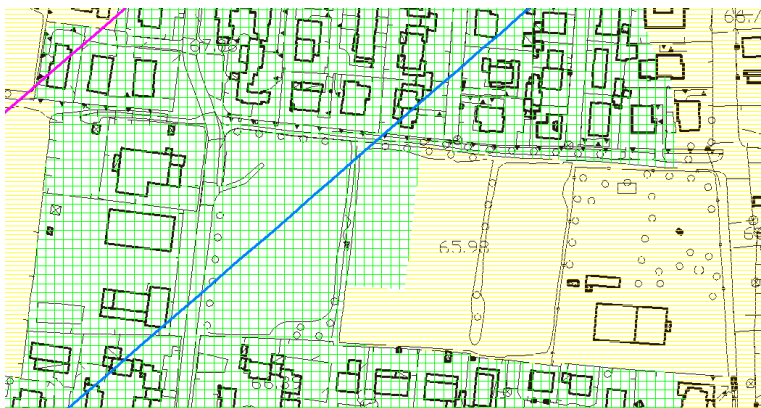
Destinazione prevalente: **RESIDENZIALE**

Obiettivo del piano:

L'ambito di trasformazione prevede il cambio di destinazione urbanistica vigente (servizi pubblici) al fine di edificare edilizia residenziale con tipologia ad unità abitativa singola e/o binata a completamento del tessuto edificato consolidato. Trattasi di area ricompresa nel piano delle alienazioni e valorizzazione degli immobili comunali (P.A.V) approvato con delibera di Consiglio Comunale n. [8 del 24/03/2010] **23 del 23/02/2011**.



Classificazione acustica: l'area viene collocata in zona II in analogia alle aree residenziali circostanti.





5.1.15 AMBITO DI TRASFORMAZIONE 15

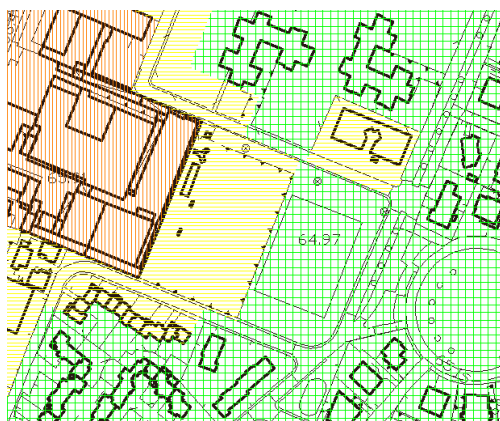
Destinazione prevalente: **RESIDENZIALE**

Obiettivo del piano:

L'ambito, intercluso tra due ambiti di trasformazione, prevede il cambio di destinazione urbanistica vigente (servizi pubblici) prevede l'insediamento di edilizia residenziale, con tipologia ad unità abitativa a blocco isolato, direzionale/studi medici. Trattasi di area ricompresa nel piano delle alienazioni e valorizzazione degli immobili comunali (P.A.V) approvato con delibera di Consiglio Comunale n. [8 del 24/03/2010] **23 del 23/02/2011**.



Classificazione acustica: l'area residenziale si trova a confine tra un'area commerciale (ambito 11) in zona IV e aree residenziali poste in zona II, viene collocata in zona III.



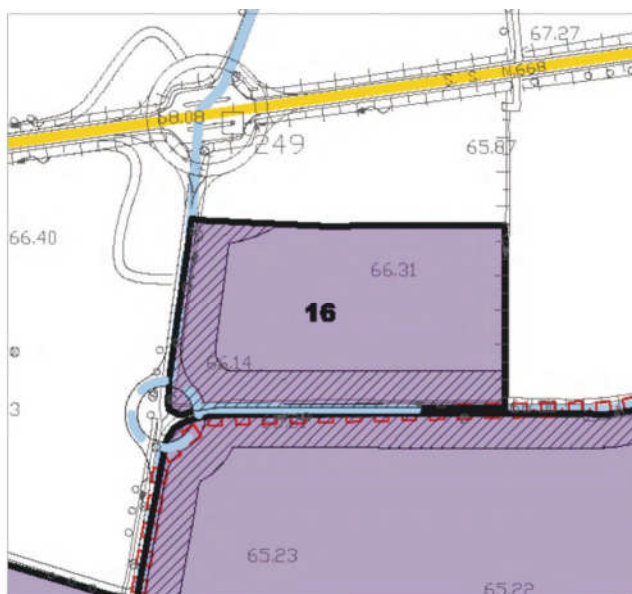
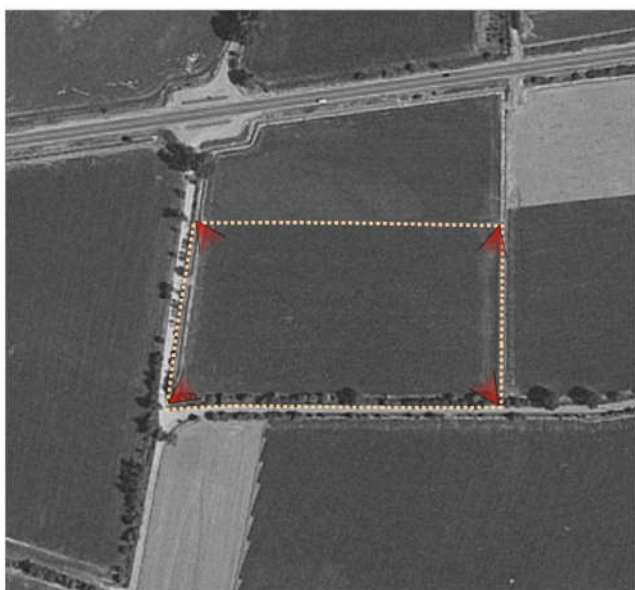


5.1.16 AMBITO DI TRASFORMAZIONE 16

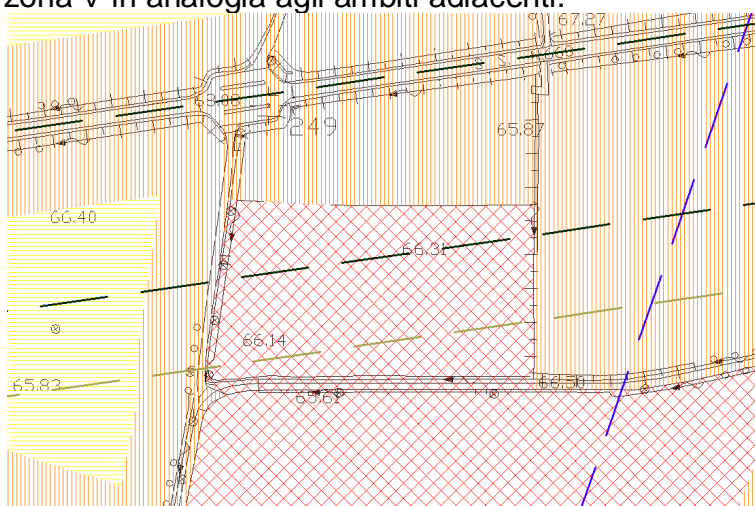
Destinazione prevalente: **PRODUTTIVA**

Obiettivo del piano:

L'ambito a completamento del tessuto consolidato urbano in posizione settentrionale, prevede la trasformazione dei siti attraverso l'insediamento di edifici a destinazione prevalentemente produttiva. L'attuazione delle previsioni è vincolata alla cessione a favore dell'Amministrazione Comunale di una superficie territoriale pari a 5.000,00 mq da destinarsi ad aree compensative con capacità edificatorie proprie. Le potenzialità edificatorie assentite sono subordinate alla realizzazione di una fascia di mitigazione lungo il percorso storico della strada per Porzano e la cessione dell'area necessaria per la realizzazione del collegamento con la SP-BS 668 "Lenese".



Classificazione acustica: nuova area produttiva che si trova circondata da aree agricole senza edifici e altri ambiti di trasformazione a destinazione produttiva, si ritiene quindi di collocare l'area in zona V in analogia agli ambiti adiacenti.





5.1.17 AMBITO DI TRASFORMAZIONE 17

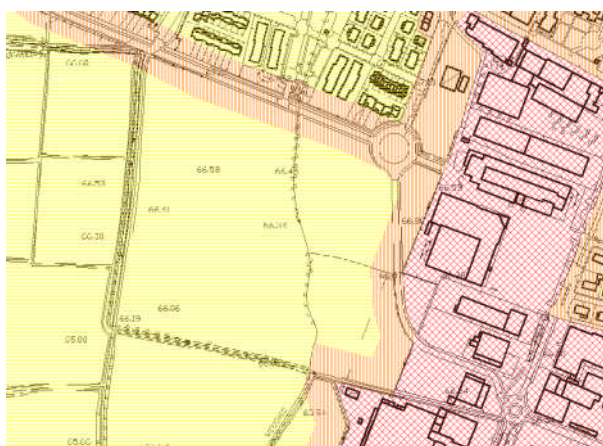
Destinazione prevalente: **SERVIZI PUBBLICI E DI INTERESSE PUBBLICO**

Obiettivo del piano:

L'ambito è destinato alla funzionalità di servizi pubblici o di interesse pubblico e collettivo, nello specifico ad area destinata alla protezione civile. Tale area verrà adibita al ricovero della popolazione in caso di emergenza comunale.



Classificazione acustica: trattandosi di area destinata ad utilizzo solo in condizioni di emergenza normalmente non sarà fonte di emissioni sonore. Si ritiene che la classificazione in zona III sia compatibile anche con eventuali impieghi effettivi dell'area.





6 SUAP HAMBURGER PINI S.r.l.

L'amministrazione ha richiesto di introdurre la pratica di SUAP nella Classificazione acustica. Si tratta di area attualmente agricola, ad ovest della autostrada A21, che verrà destinata ad un impianto produttivo per la macellazione di carni suine. Si ritiene viste le dimensioni di classificare l'area in analogia alle zone che si trovano sul lato opposto dell'autostrada, in zona V con un'area circostante in zona IV. Relativamente alla zona est del lotto che si trova a ridosso del confine con il Comune di Leno tra l'area definita in zona V e il confine comunale si prevede un'area in zona IV per una fascia di 20m dal confine.



7 Verifica dell'ipotesi di classificazione acustica del territorio comunale e conclusioni

7.1 Confronto tra prima ipotesi di classificazione e le scelte dei comuni vicini

Di seguito si sintetizzano le situazioni rilevate, si rimanda anche alla tavola specifica per i dettagli.

NORD-OVEST: Offlaga: le aree di confine di tipo agricolo sono su entrambi i territori in zona III, tranne per un insediamento agricolo sul territorio di Offlaga in zona IV quindi del tutto compatibili. Sono poi presenti per entrambi i territori aree adiacenti alle sedi stradali e ferroviarie in zona IV tra loro analoghe salvo per un'area in zona IV sulla strada di accesso all'abitato di Offlaga, che confina su Manerbio con un'area in zona III, situazione comunque compatibile.

NORD: Bagnolo Mella

La classificazione acustica è stata messa a disposizione. Le aree di confine sono poste in classe III per l'area agricola e IV per l'area adiacente alla SS 45Bis, tali classificazioni sono compatibili con la classificazione in zona III della nuova classificazione acustica del Comune di Manerbio.

NORD-EST: Leno: l'area di confine è classificata in zona III, tranne per una fascia intorno alla autostrada A4 posta in zona IV, la situazione coincide con la classificazione prevista per il Comune di Manerbio, salvo per l'area del nuovo SUAP HAMBURGER PINI S.r.l., che il Comune di Manerbio ha inteso di porre in zona V, prevedendo però una fascia intermedia in zona IV sul proprio territorio, in modo da mantenere la compatibilità con la classificazione in zona III delle aree corrispondenti sul territorio del Comune di Leno.

SUD-EST: Cigole: il Comune di Cigole non ha a disposizione le tavole della classificazione presso i propri uffici, ad una nostra richiesta ha indicato che l'area di confine si dovrebbe trovare in zona III, quindi perfettamente compatibile con le aree in zona III sul territorio del Comune di Manerbio. Si rimane in attesa di conferma scritta da parte dell'Ufficio Tecnico del Comune di Cigole.

SUD: San Gervasio: l'area di confine è classificata in zona III, la situazione coincide con la classificazione prevista per il Comune di Manerbio.

SUD: Bassano Bresciano l'area di confine è classificata in zona III, tranne per alcune fasce intorno alle strade di collegamento in zona IV, la situazione coincide con la classificazione prevista per il Comune di Manerbio. Unica particolarità è un area al confine dove Via Cremona (Manerbio) diventa Via Brescia (Bassano Bresciano), in tale area il Comune di Bassano ha un'area produttiva al confine, che si affaccia su aree agricole nel territorio del Comune di Manerbio. Si è ritenuto di prevedere una zona di passaggio in zona IV lungo il confine comunale nel territorio di Manerbio.



OVEST: Verolanuova

La classificazione acustica è stata messa a disposizione. Le aree di confine sono poste in classe III, compatibili con la classificazione in zona III delle aree agricole e IV delle aree interessate dai tracciati stradali della nuova classificazione acustica del Comune di Manerbio.

7.2 Verifica della classificazione per evitare l'eccessiva frammentazione

La Classificazione Acustica proposta non presenta situazioni di eccessiva frammentazione in quanto è stata effettuata considerando come confini strade o i limiti di proprietà (visto che in molti casi le proprietà si affacciano su aree non urbanizzate). Le tavole vengono consegnate in varie scale, per permettere una semplice individuazione delle classi per ogni punto del territorio (agli uffici comunali viene pure consegnata copia digitale delle tavole per più precisa definizione delle aree).

7.3 Valutazione delle situazioni particolari (attività in deroga)

Nella situazione attuale si prevede la presenza di varie tipologie di attività che necessiteranno della concessione di autorizzazioni in deroga ai limiti della Classificazione Acustica. Per tali attività sono state istituite apposite procedure all'interno del Regolamento di Attuazione.

7.4 Valutazione delle situazioni particolari (edifici di difficile definizione sulle tavole)

Sulle tavole è stato fatto il possibile per avere una classificazione univoca degli edifici, anche se è possibile, in particolare relativamente ad eventuali stabili di futura edificazione, che gli stessi vengano a trovarsi a ridosso del confine tra due aree in modo tale che l'edificio venga classificato in parte in una zona, in parte in un'altra. Per risolvere tale situazione si è inserita nel regolamento una norma generale che prevede che l'edificio toccato da due classi sia da considerare compreso nella classe più alta.

Ghedi, li 06/12/11

Il relatore
Ing. Marco Rota
(tecnico competente in acustica ambientale
Decreto n°5282/11)

Il relatore
Luigi Cornacchia
(tecnico competente in acustica
ambientale Reg. Lombardia n°42/2003)

Allegato 1
**allegato tecnico contenente i dettagli dei rilievi
fonometrici effettuati.**

Nome: File 01 - Scuola Elementare Via Galiano

Località: Manerbio

Dalle ore: 14:24:57 del: 06/07/2011

Annotazioni:

Operatore: Luigi Cornacchia

Strumentazione: 831 0001624

Time History

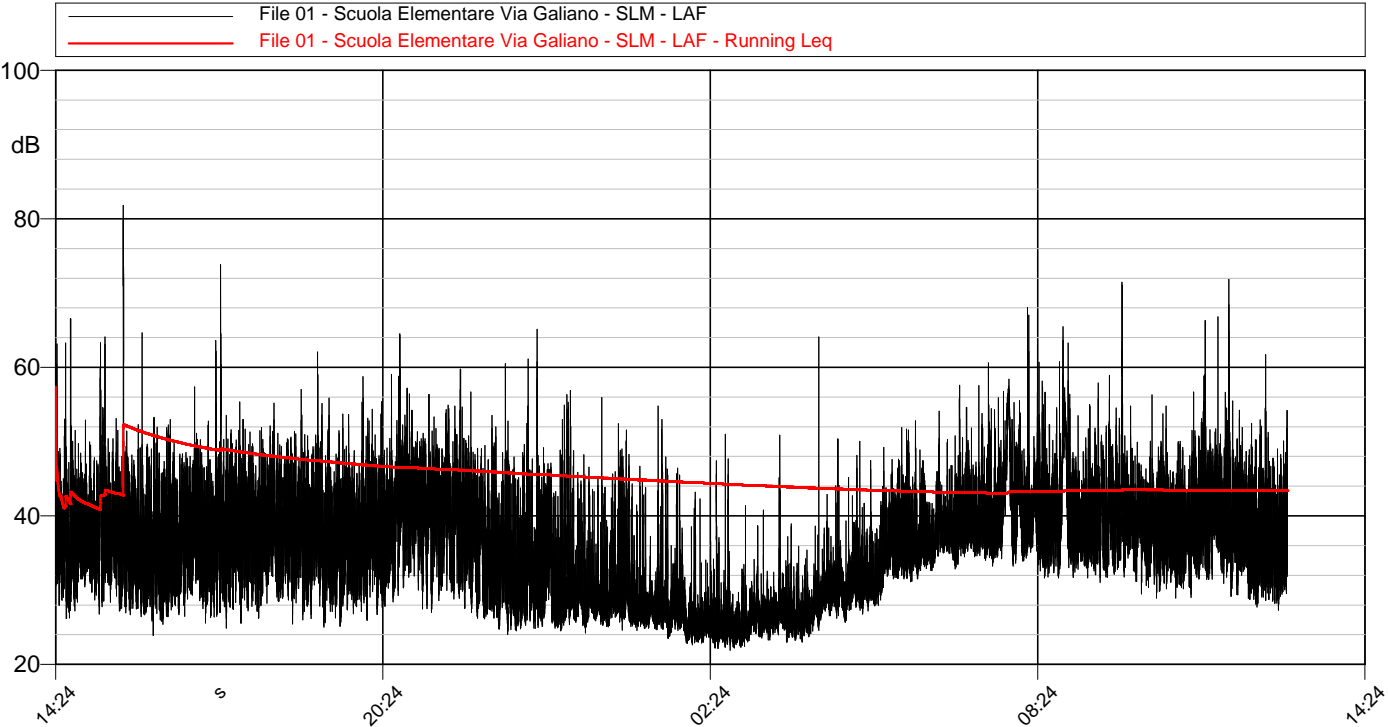
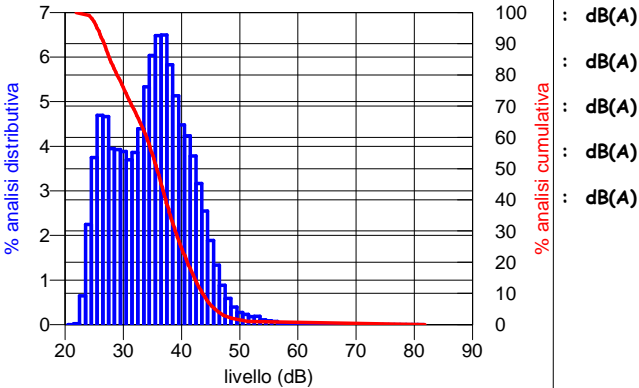


Tabella dati e mascherature

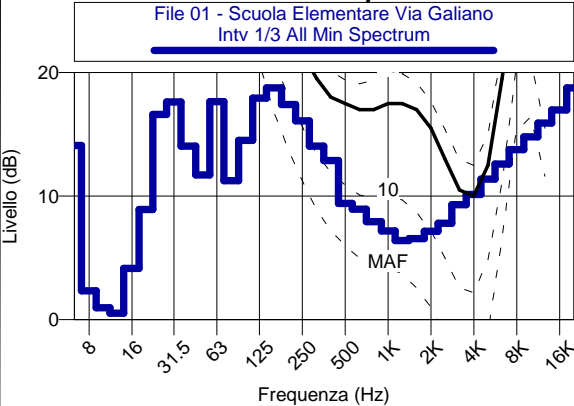
Nome	Durata	Leq
Totale	81272.8 Sec.	43.4 dB
Non Mascherato	81272.8 Sec.	43.4 dB
Mascherato	0 Sec.	0.0 dB

Nome: File 01 - Scuola Elementare Via Galiano

Analisi statistica



Analisi in frequenza



Nome: File 01A - Periodo pomeridiano e serale

Località: Manerbio
Dalle ore: 14:26:46 del: 06/07/2011

Annotazioni:

Operatore: Luigi Cornacchia
Strumentazione: 831 0001624

Time History

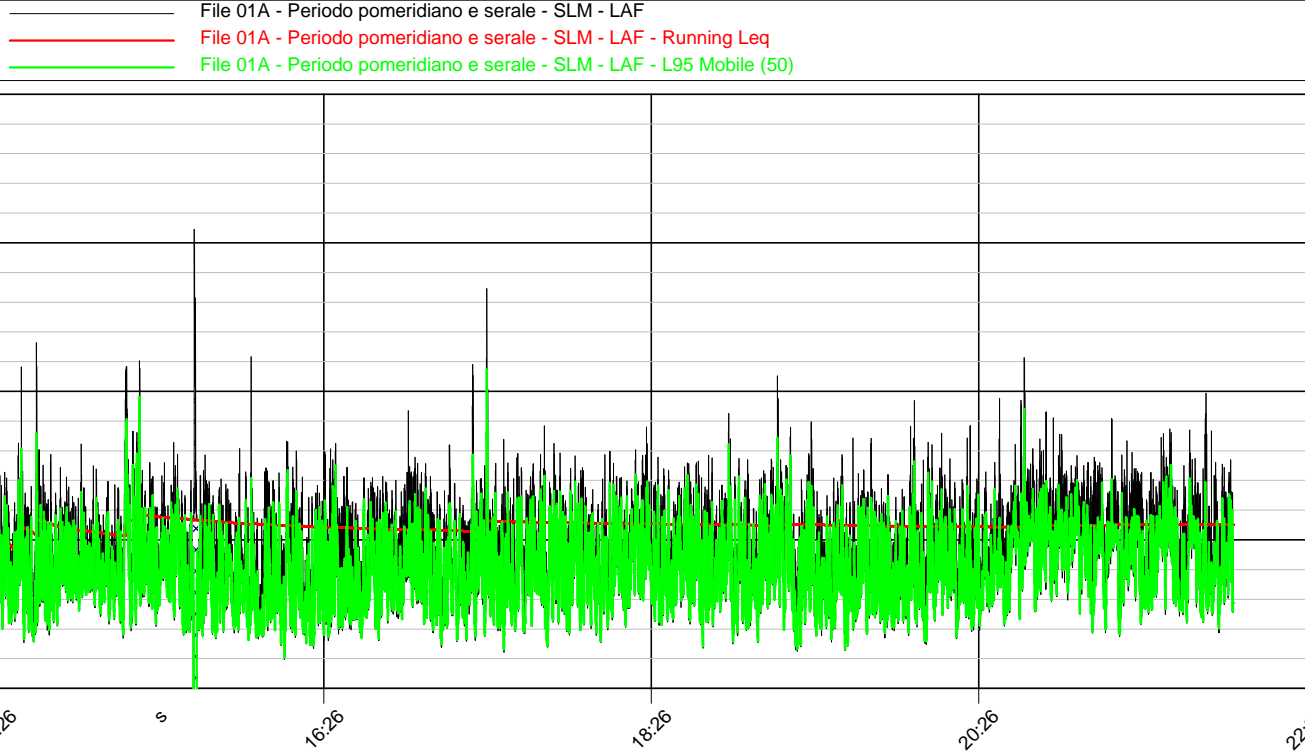
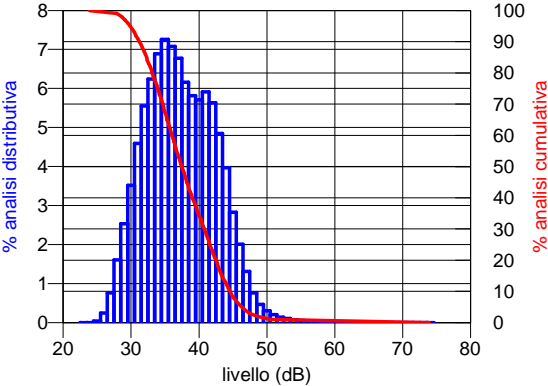


Tabella dati e mascherature		
Nome	Durata	Leq
Totale	27194.2 Sec.	46.1 dB
Non Mascherato	27119.3 Sec.	42.0 dB
Mascherato	74.9 Sec.	69.6 dB
Evento Aleatorio	74.9 Sec.	69.6 dB

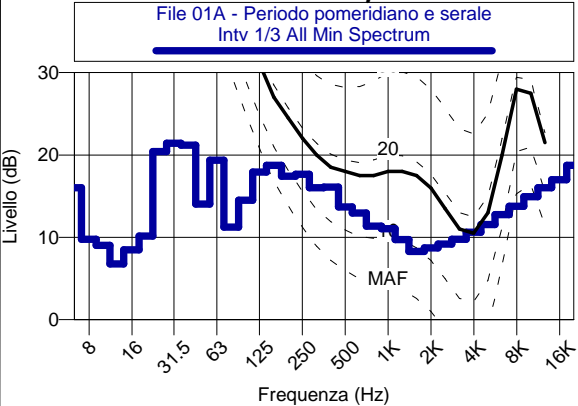
Nome: File 01A - Periodo pomeridiano e serale

Analisi statistica



- L1: 50.6 dB(A)
- L5: 46.3 dB(A)
- L50: 37.5 dB(A)
- L90: 31.2 dB(A)
- L95: 29.9 dB(A)
- L99: 27.9 dB(A)

Analisi in frequenza



Nome: File 01B - Periodo notturno

Località: Manerbio
Dalle ore: 22:00:00 del: 06/07/2011

Annotazioni:

Operatore: Luigi Cornacchia
Strumentazione: 831 0001624

Time History

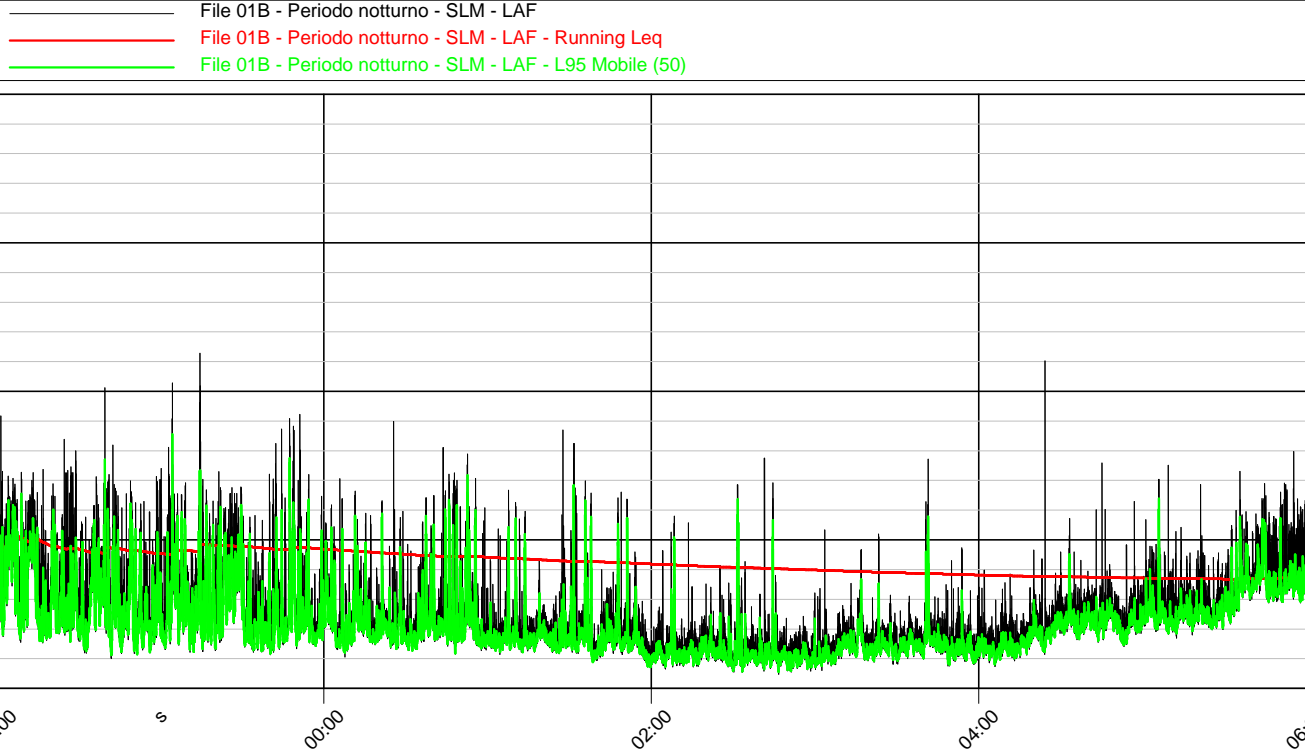
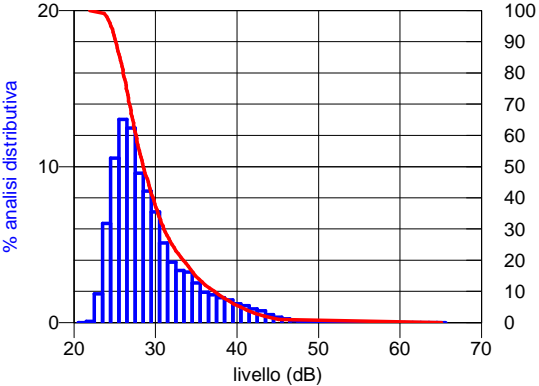


Tabella dati e mascherature

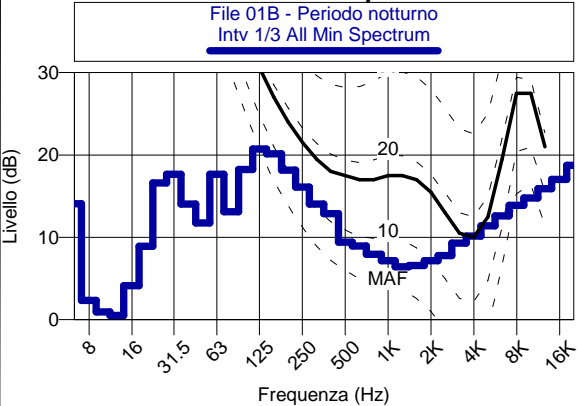
Nome	Durata	Leq
Totale	28799.5 Sec.	34.9 dB
Non Mascherato	28799.5 Sec.	34.9 dB
Mascherato	0 Sec.	0.0 dB

Analisi statistica



L1: 45.1 dB(A)
L5: 40.4 dB(A)
L50: 28.5 dB(A)
L90: 25.1 dB(A)
L95: 24.5 dB(A)
L99: 23.7 dB(A)

Analisi in frequenza



Nome: File 01B - Periodo notturno

Nome: File 01C - Periodo mattutino

Località: Manerbio
Dalle ore: 06:00:33 del: 07/07/2011

Annotazioni:

Operatore: Luigi Cornacchia
Strumentazione: 831 0001624

Time History

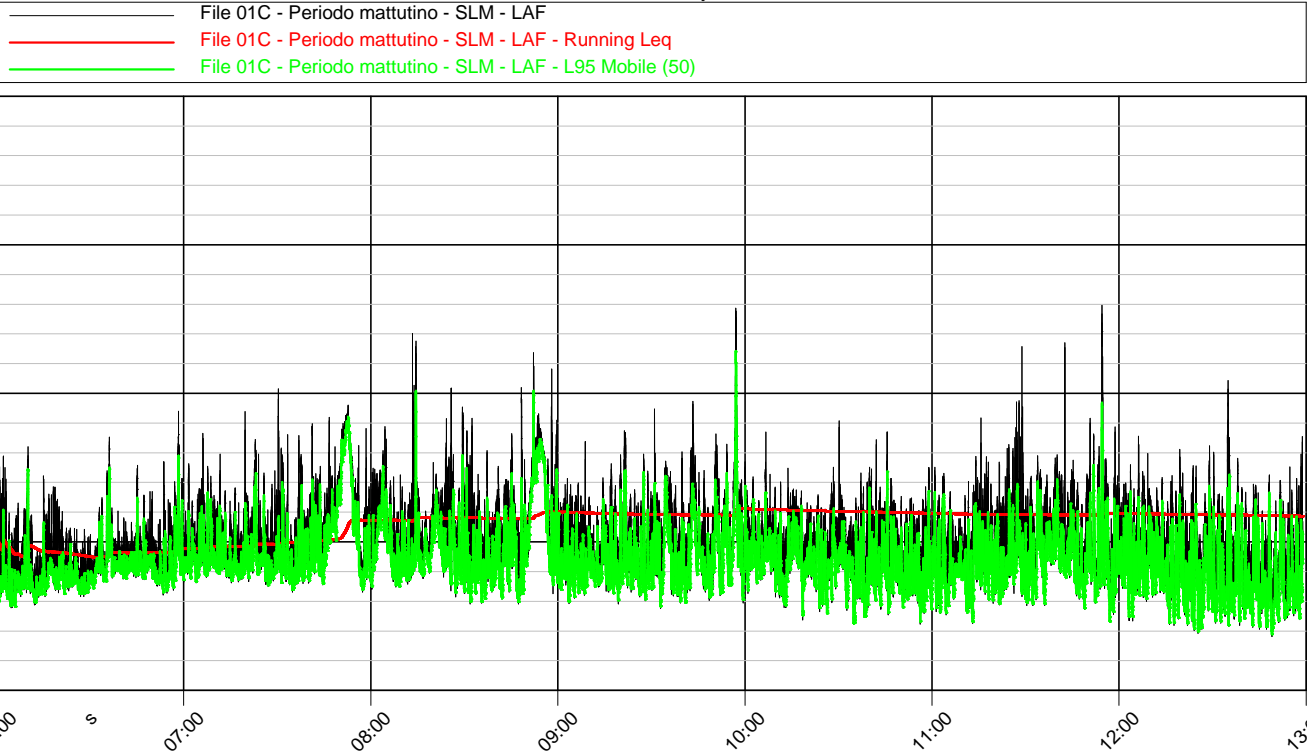
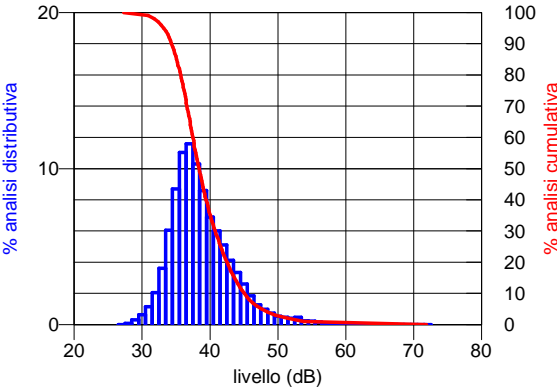


Tabella dati e mascherature		
Nome	Durata	Leq
Totale	25136.4 Sec.	43.5 dB
Non Mascherato	25136.4 Sec.	43.5 dB
Mascherato	0 Sec.	0.0 dB

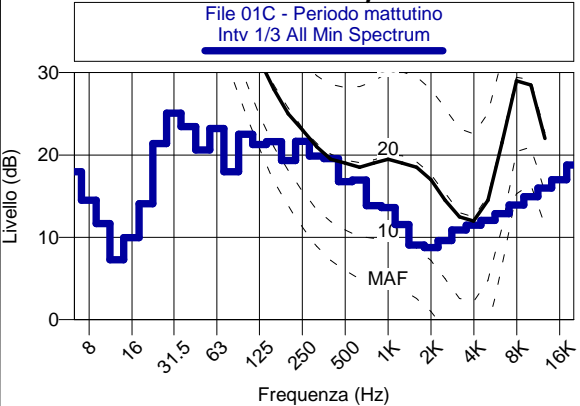
Nome: File 01C - Periodo mattutino

Analisi statistica



L1: 53.8 dB(A)
L5: 47.6 dB(A)
L50: 38.4 dB(A)
L90: 34.3 dB(A)
L95: 33.2 dB(A)
L99: 30.9 dB(A)

Analisi in frequenza



Nome: File 02 - Scuola Materna Marzotto

Località: Manerbio
Dalle ore: 12:46:29 del: 07/07/2011

Annotazioni: /

Operatore: Luigi Cornacchia
Strumentazione: Larson-Davis 824

Time History

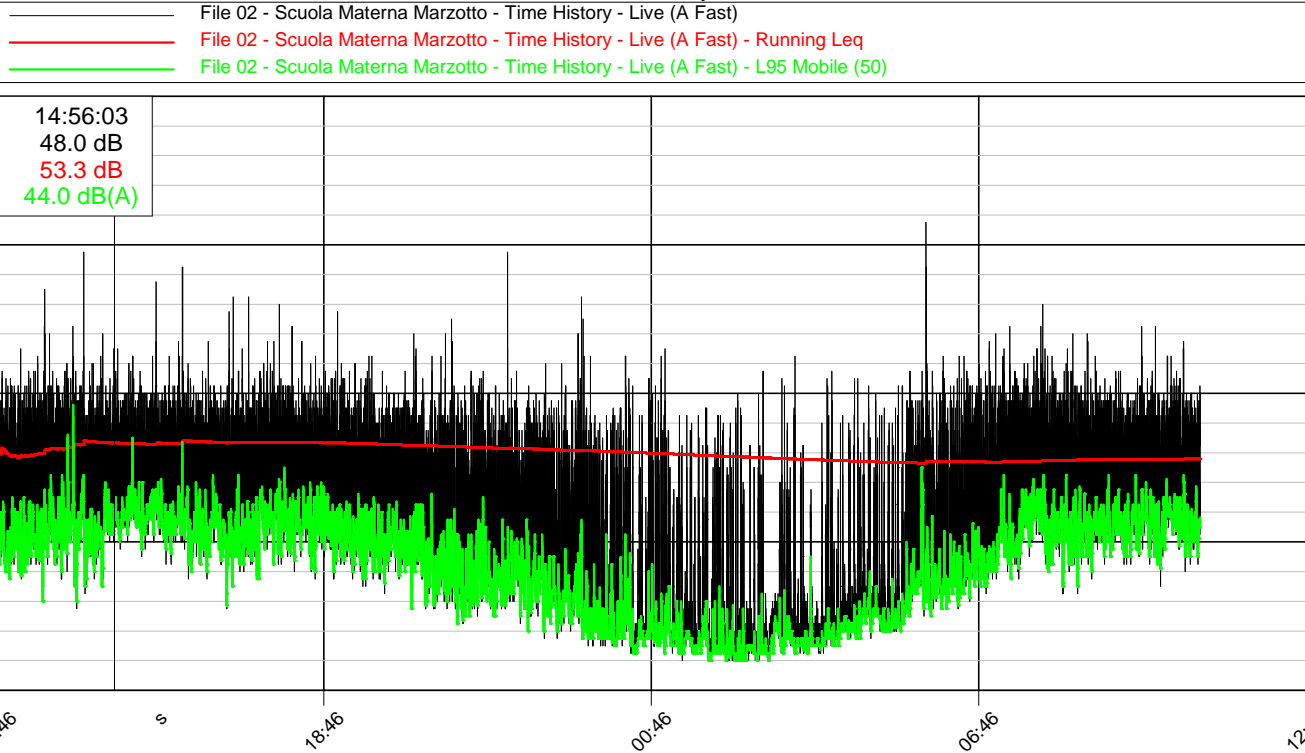
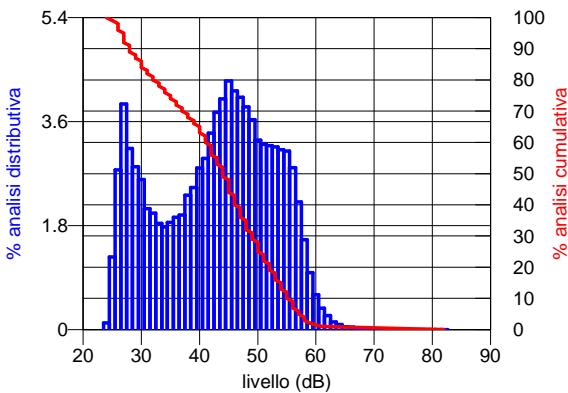


Tabella dati e mascherature

Nome	Durata	Leq
Totale	79416 Sec.	51.2 dB
Non Mascherato	79416 Sec.	51.2 dB
Mascherato	0 Sec.	0.0 dB

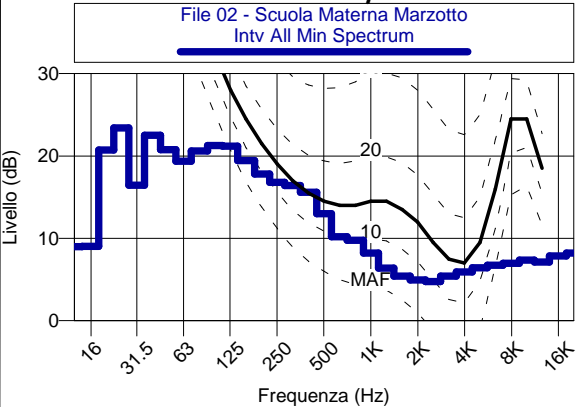
Nome: File 02 - Scuola Materna Marzotto

Analisi statistica



L1: 61.0 dB(A)
L5: 57.0 dB(A)
L50: 44.0 dB(A)
L90: 28.0 dB(A)
L95: 27.0 dB(A)
L99: 25.0 dB(A)

Analisi in frequenza



Nome: File 02A - Periodo pomeridiano e serale

Località: Manerbio
Dalle ore: 12:46:30 del: 07/07/2011

Annotazioni: /

Operatore: Luigi Cornacchia
Strumentazione: Larson-Davis 824

Time History

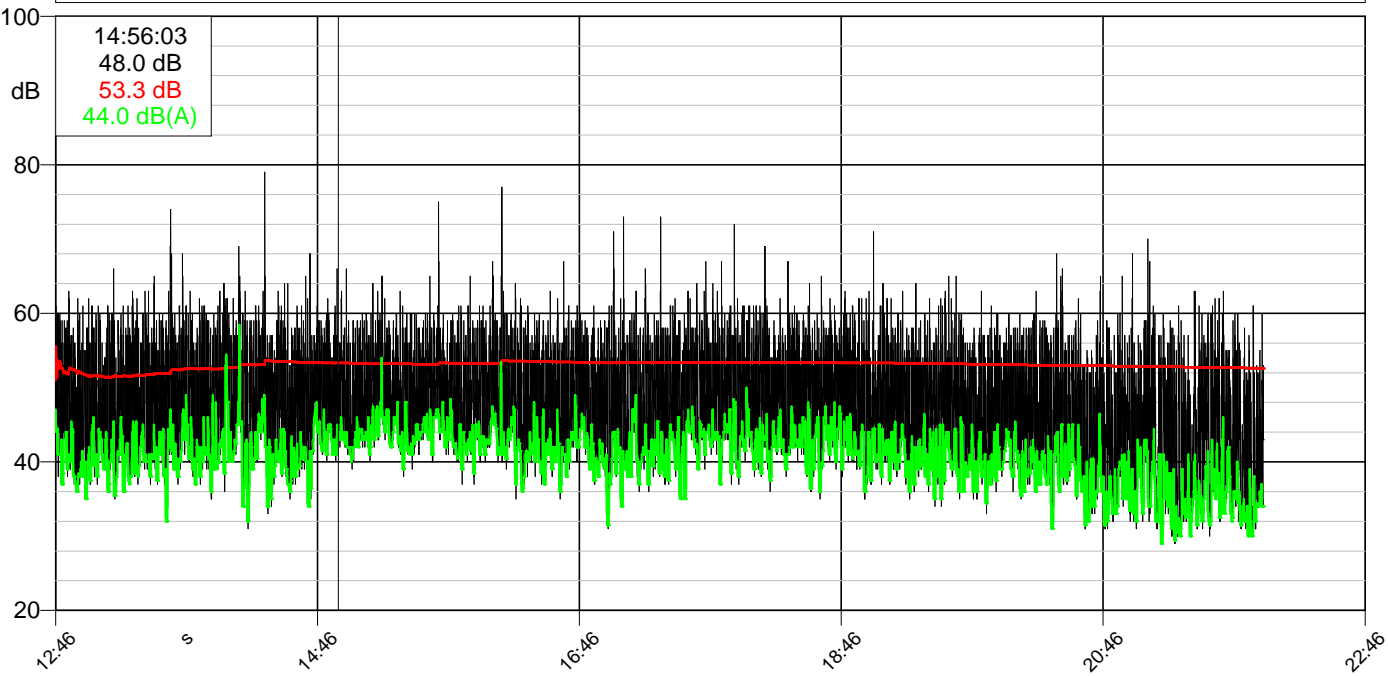
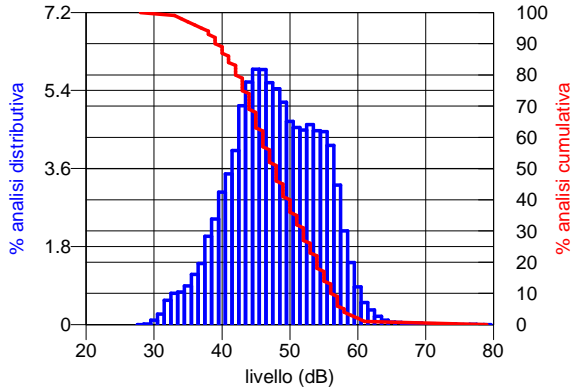


Tabella dati e mascherature		
Nome	Durata	Leq
Totale	33210 Sec.	52.6 dB
Non Mascherato	33210 Sec.	52.6 dB
Mascherato	0 Sec.	0.0 dB

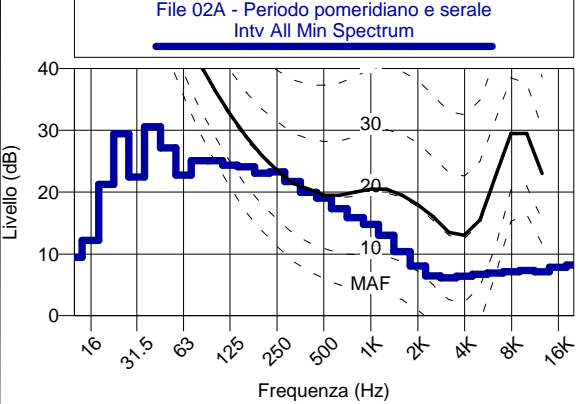
Nome: File 02A - Periodo pomeridiano e serale

Analisi statistica



- L1: 61.0 dB(A)
- L5: 58.0 dB(A)
- L50: 48.0 dB(A)
- L90: 39.0 dB(A)
- L95: 37.0 dB(A)
- L99: 32.0 dB(A)

Analisi in frequenza



Nome: File 02B - Periodo notturno

Località: Manerbio
Dalle ore: 22:00:00 del: 07/07/2011

Annotazioni: /

Operatore: Luigi Cornacchia
Strumentazione: Larson-Davis 824

Time History

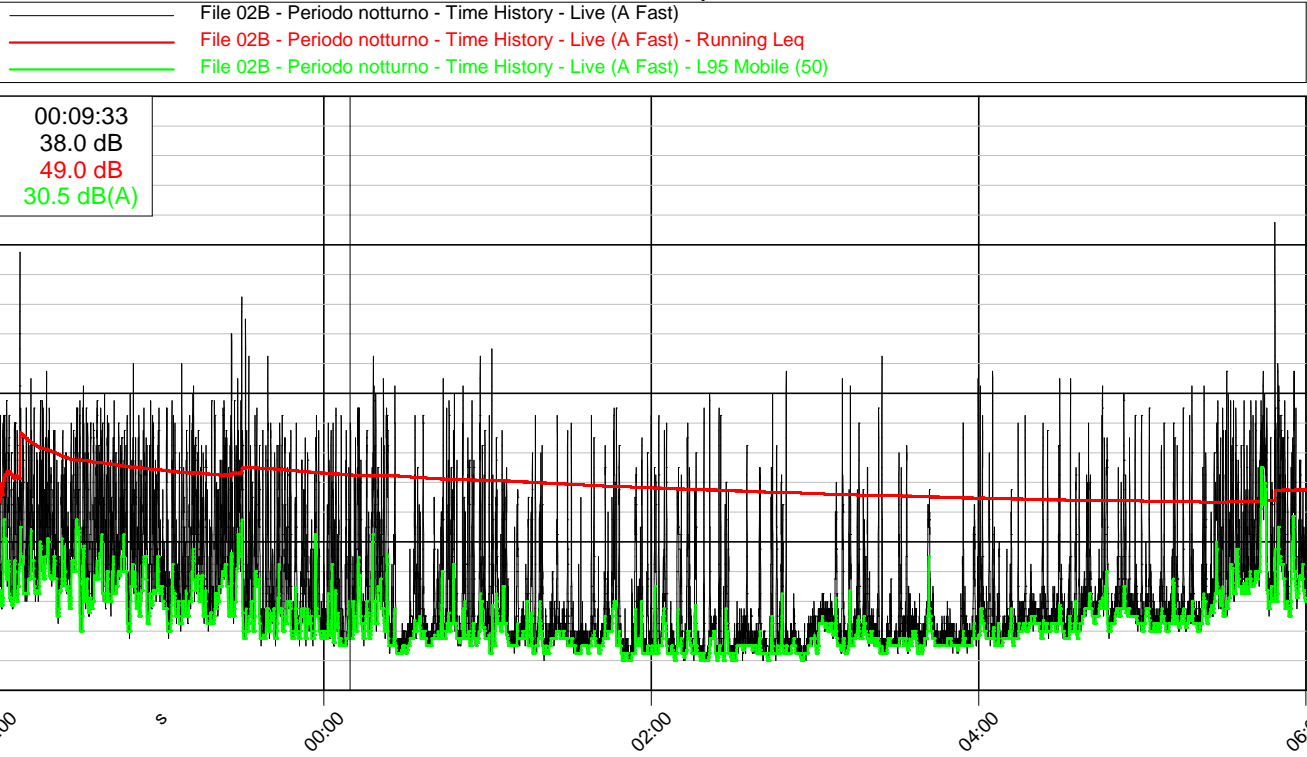
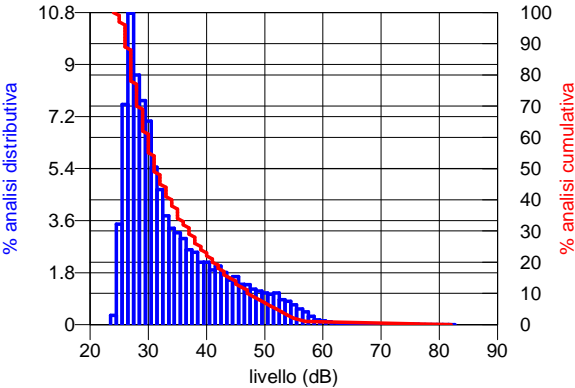


Tabella dati e mascherature

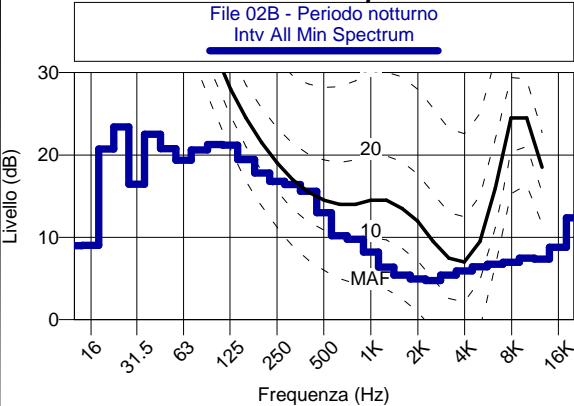
Nome	Durata	Leq
Totale	28800 Sec.	47.0 dB
Non Mascherato	28800 Sec.	47.0 dB
Mascherato	0 Sec.	0.0 dB

Nome: File 02B - Periodo notturno

Analisi statistica



Analisi in frequenza



Nome: File 02C - Periodo mattutino

Località: Manerbio
Dalle ore: 06:00:00 del: 08/07/2011

Annotazioni: /

Operatore: Luigi Cornacchia
Strumentazione: Larson-Davis 824

Time History

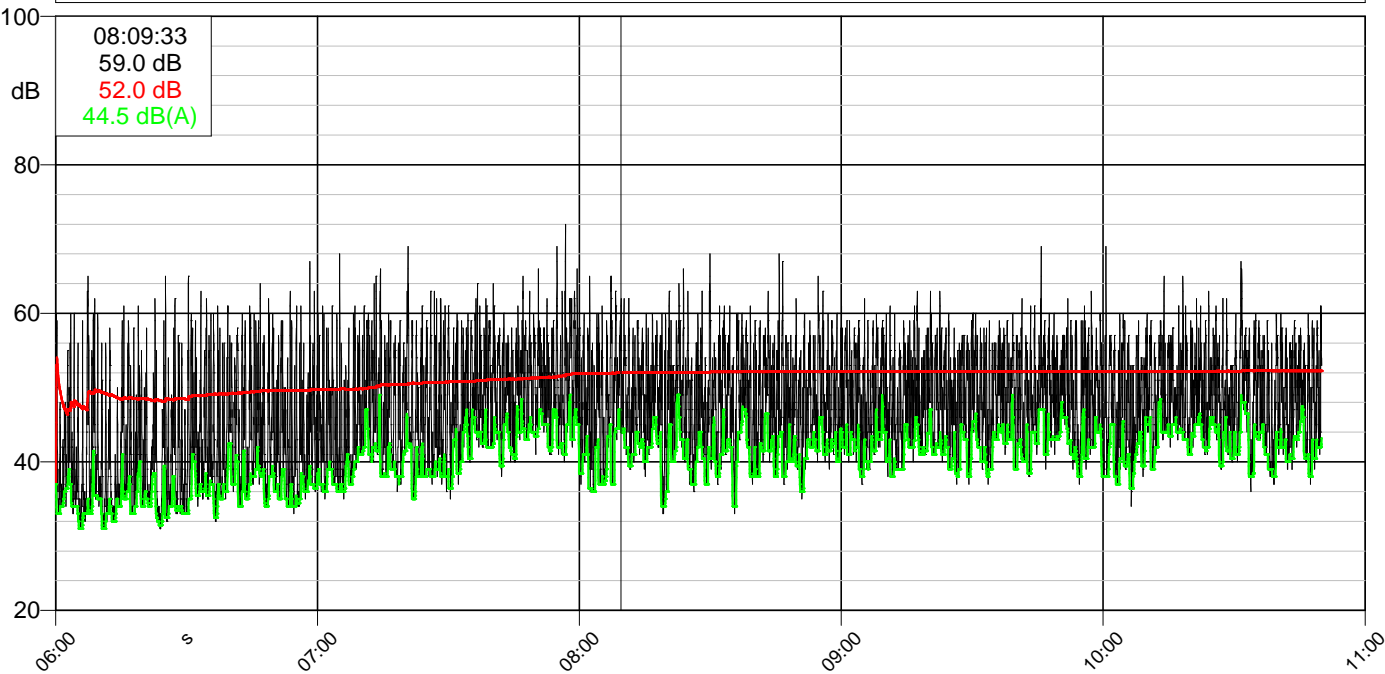
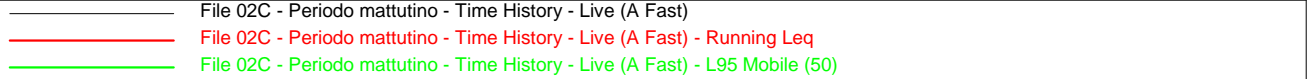
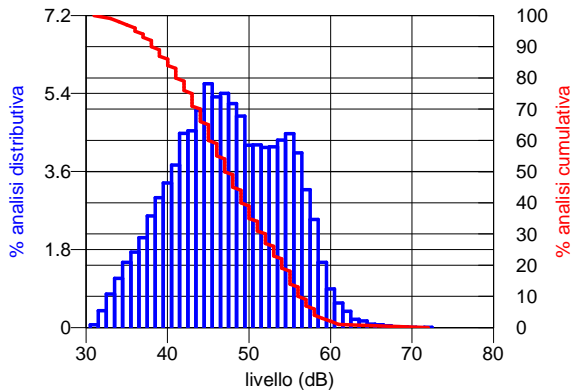


Tabella dati e mascherature

Nome	Durata	Leq
Totale	17404 Sec.	52.3 dB
Non Mascherato	17404 Sec.	52.3 dB
Mascherato	0 Sec.	0.0 dB

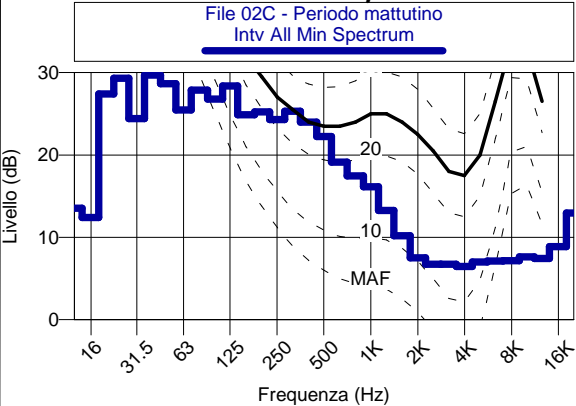
Nome: File 02C - Periodo mattutino

Analisi statistica



L1: 61.0 dB(A)
L5: 58.0 dB(A)
L50: 47.0 dB(A)
L90: 38.0 dB(A)
L95: 36.0 dB(A)
L99: 33.0 dB(A)

Analisi in frequenza



Nome: File 03

Località: Manerbio
Dalle ore: 10:30:00 del: 21/07/2011

Annotazioni:

Operatore: Luigi Cornacchia
Strumentazione: 831 0001624

Time History

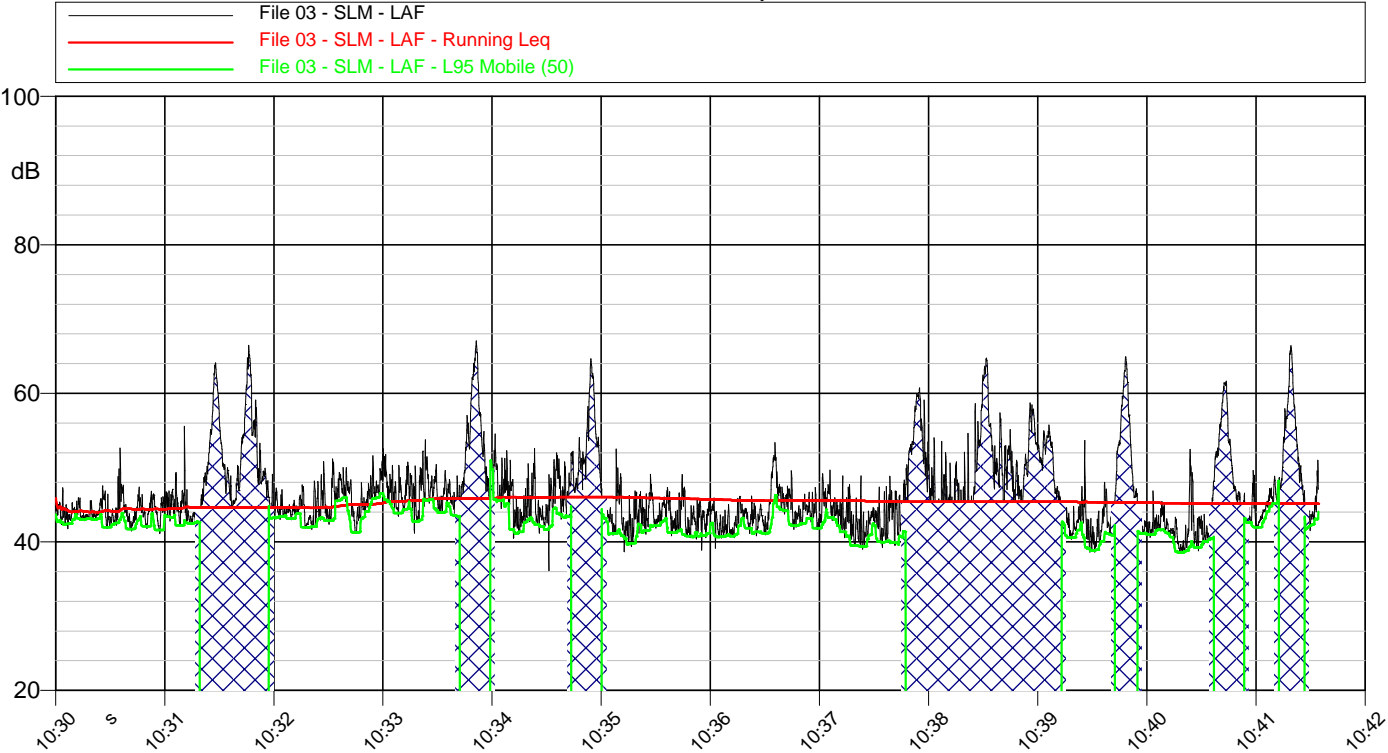
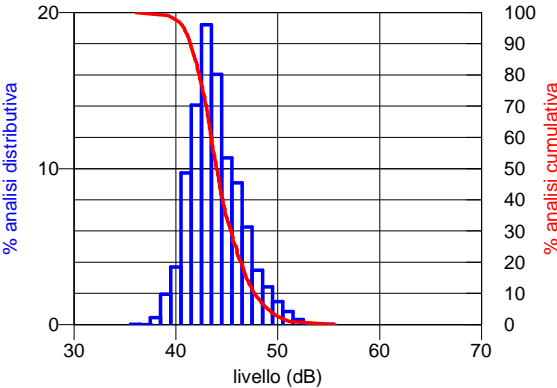


Tabella dati e mascherature

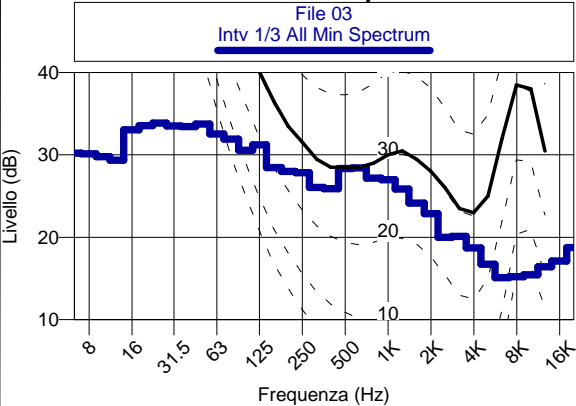
Nome	Durata	Leq
Totale	694.4 Sec.	51.5 dB
Non Mascherato	461.4 Sec.	45.1 dB
Mascherato	233 Sec.	55.5 dB
Transito	42.6 Sec.	56.1 dB
Transito 1	21.4 Sec.	57.9 dB
Transito 2	21.4 Sec.	55.5 dB
Transito 3	90.4 Sec.	53.6 dB
Transito 4	17.1 Sec.	56.6 dB
Transito 5	21.3 Sec.	54.0 dB
Transito 6	18.8 Sec.	57.4 dB

Analisi statistica



L1: 51.1 dB(A)
L5: 49.0 dB(A)
L50: 44.0 dB(A)
L90: 41.4 dB(A)
L95: 40.8 dB(A)
L99: 39.2 dB(A)

Analisi in frequenza



Nome: File 03

Nome: File 04

Località: Manerbio
Dalle ore: 14:00:07 del: 21/07/2011

Annotazioni: /

Operatore: Luigi Cornacchia
Strumentazione: Larson-Davis 824

Time History

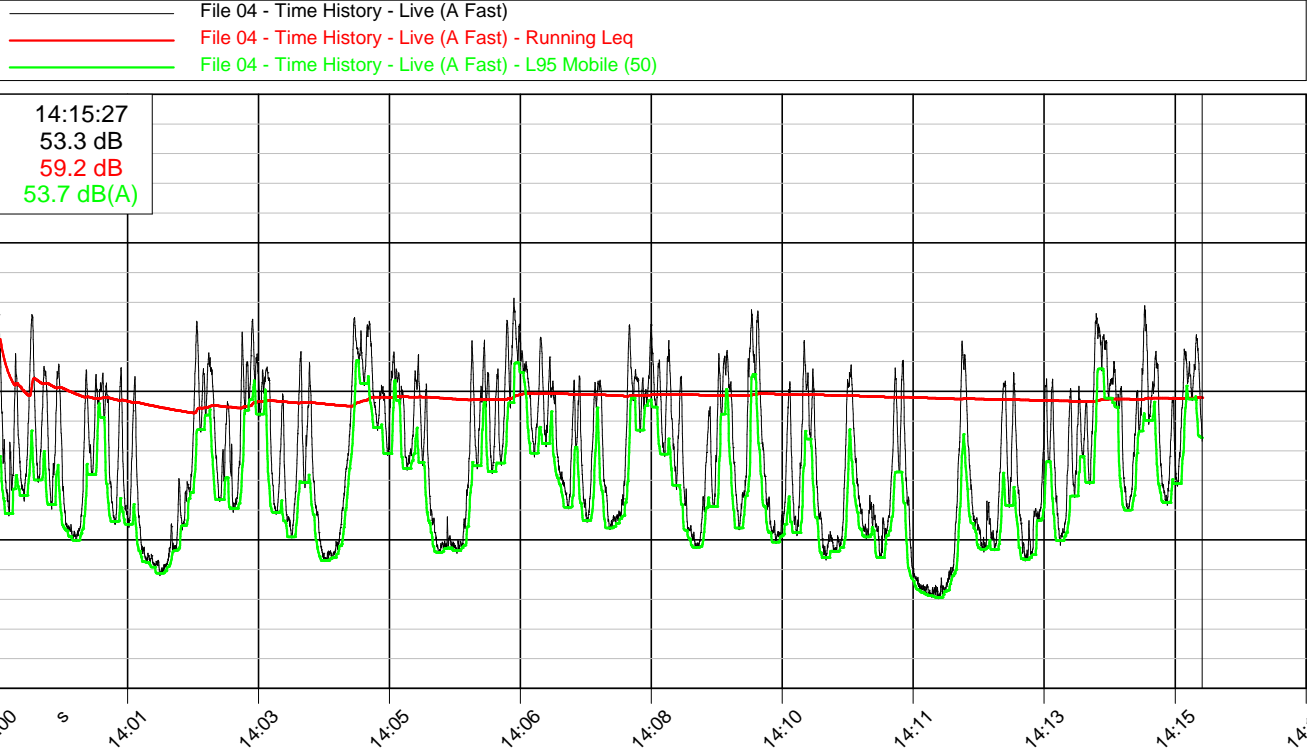
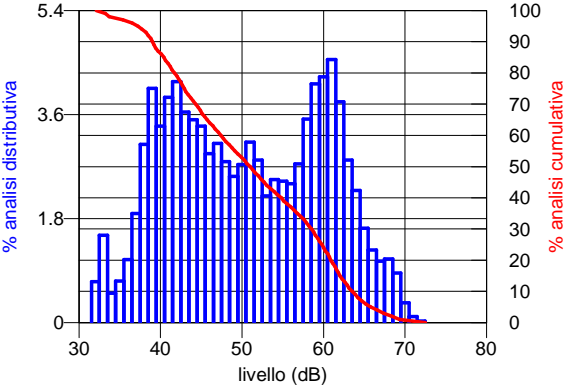


Tabella dati e mascherature		
Nome	Durata	Leq
Totale	920.8 Sec.	59.2 dB
Non Mascherato	920.8 Sec.	59.2 dB
Mascherato	0 Sec.	0.0 dB

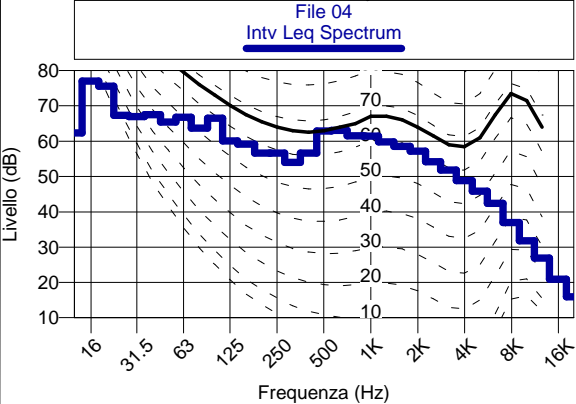
Nome: File 04

Analisi statistica



L1: 69.3 dB(A)
L5: 65.8 dB(A)
L50: 51.0 dB(A)
L90: 39.0 dB(A)
L95: 37.2 dB(A)
L99: 33.2 dB(A)

Analisi in frequenza



Nome: File 05

Località: Manerbio
Dalle ore: 14:30:15 del: 21/07/2011

Annotazioni: /

Operatore: Luigi Cornacchia
Strumentazione: Larson-Davis 824

Time History

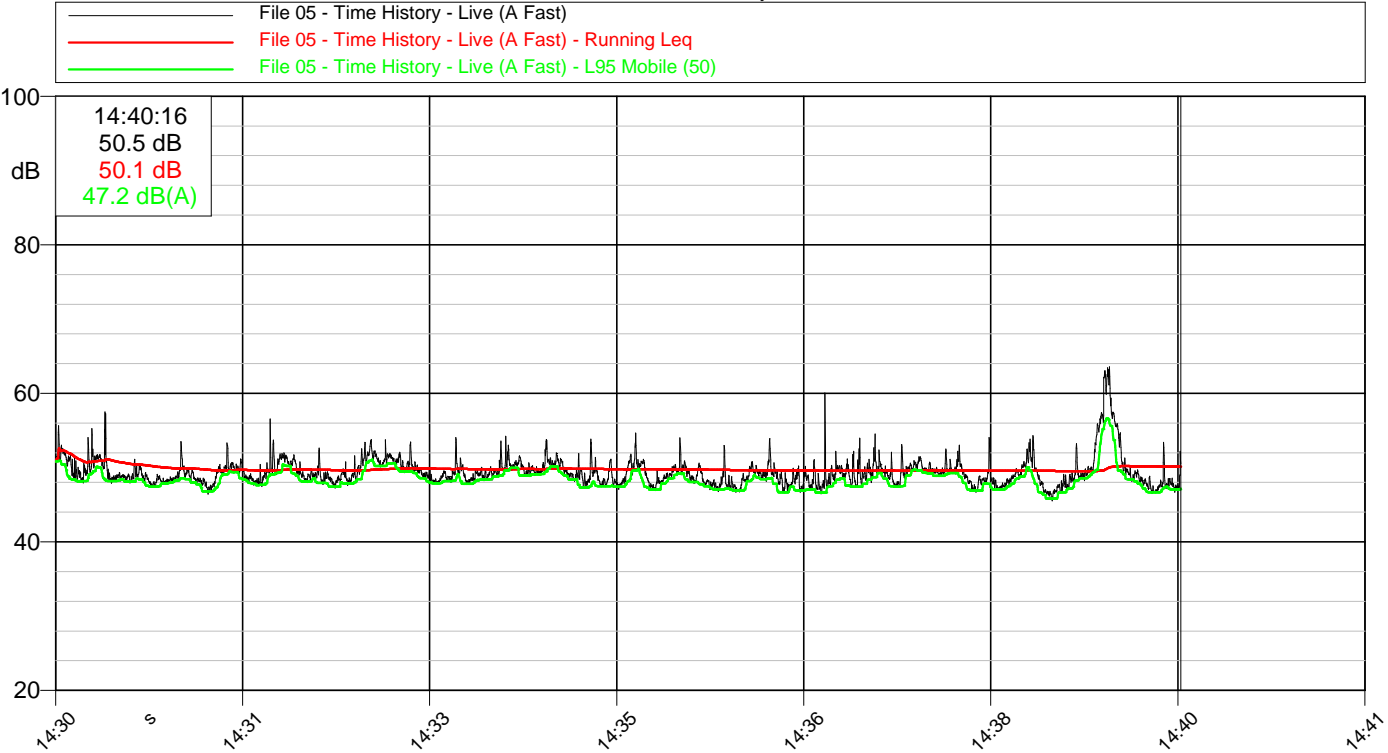
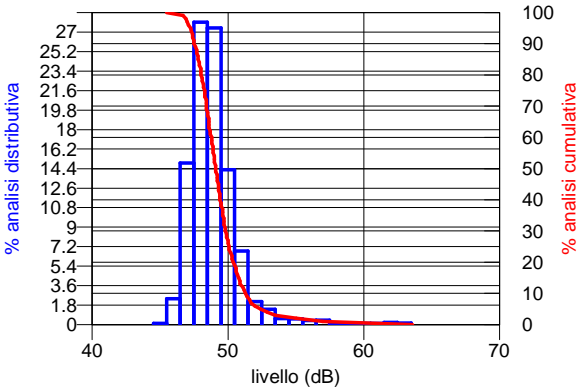


Tabella dati e mascherature

Nome	Durata	Leq
Totale	601.5 Sec.	50.1 dB
Non Mascherato	601.5 Sec.	50.1 dB
Mascherato	0 Sec.	0.0 dB

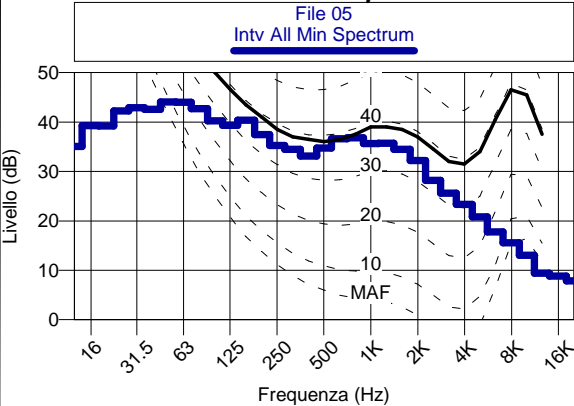
Nome: File 05

Analisi statistica



L1: 57.0 dB(A)
L5: 52.4 dB(A)
L50: 49.1 dB(A)
L90: 47.5 dB(A)
L95: 47.3 dB(A)
L99: 46.7 dB(A)

Analisi in frequenza



Nome: File 06
Località: Manerbio
Dalle ore: 14:50:35 del: 21/07/2011

Annotazioni: /

Operatore: Luigi Cornacchia
Strumentazione: 831 0001624

Time History

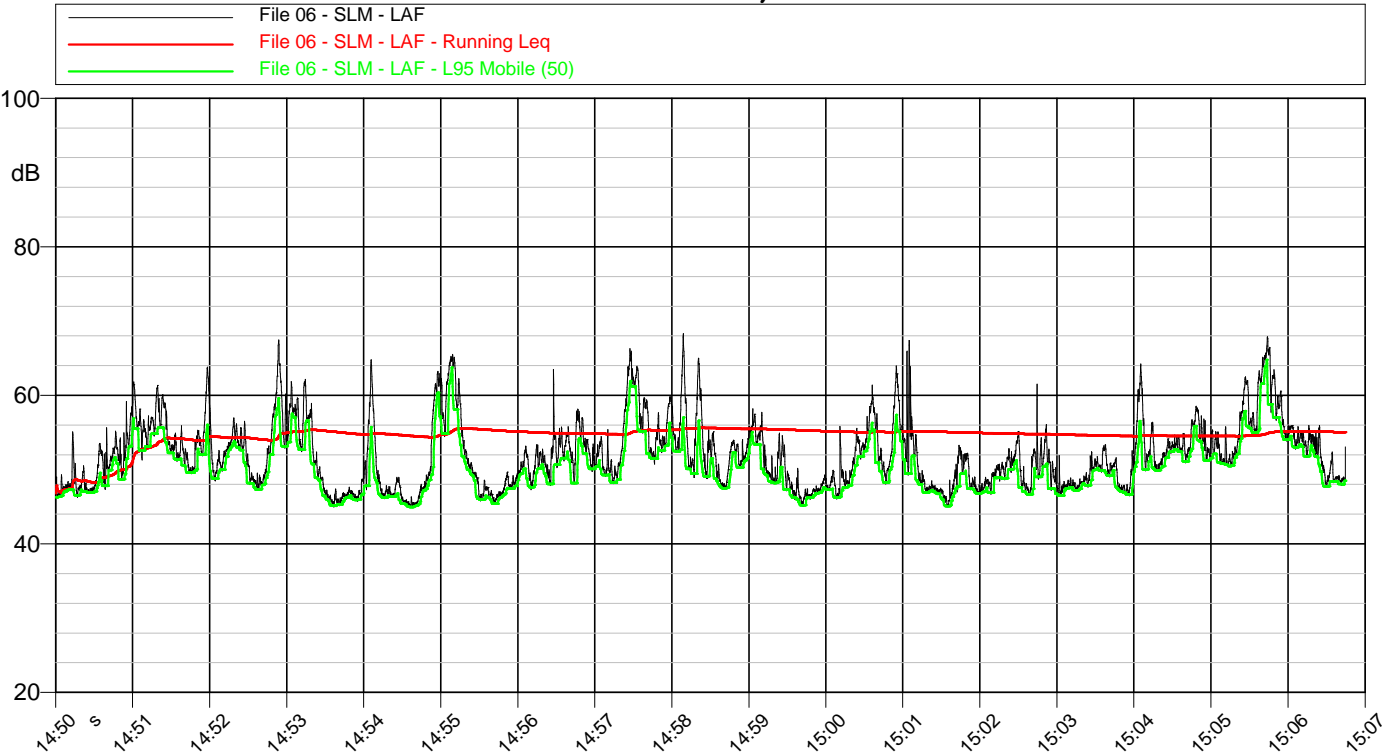
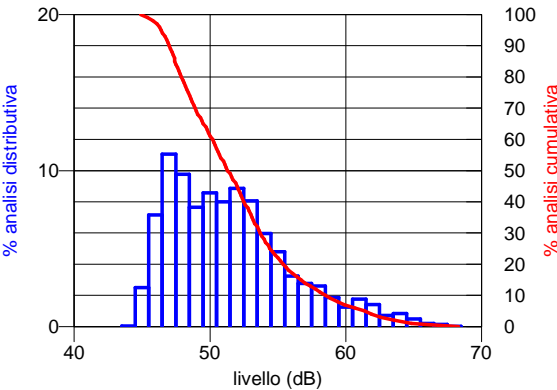


Tabella dati e mascherature		
Nome	Durata	Leq
Totale	1004.7 Sec.	55.0 dB
Non Mascherato	1004.7 Sec.	55.0 dB
Mascherato	0 Sec.	0.0 dB

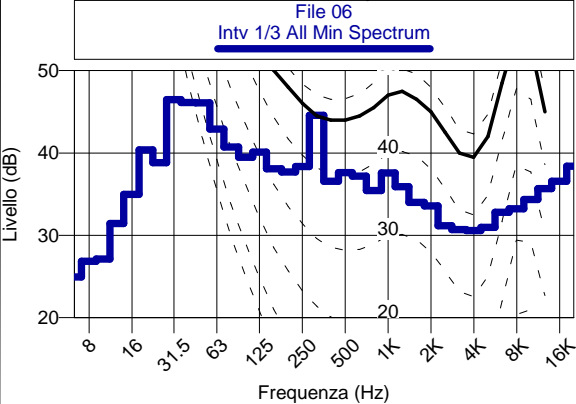
Nome: File 06

Analisi statistica



L1: 64.8 dB(A)
L5: 61.4 dB(A)
L50: 51.3 dB(A)
L90: 47.0 dB(A)
L95: 46.4 dB(A)
L99: 45.4 dB(A)

Analisi in frequenza



Nome: File 07
Località: Manerbio
Dalle ore: 15:20:19 del: 21/07/2011

Annotazioni: /

Operatore: Luigi Cornacchia
Strumentazione: 831 0001624

Time History

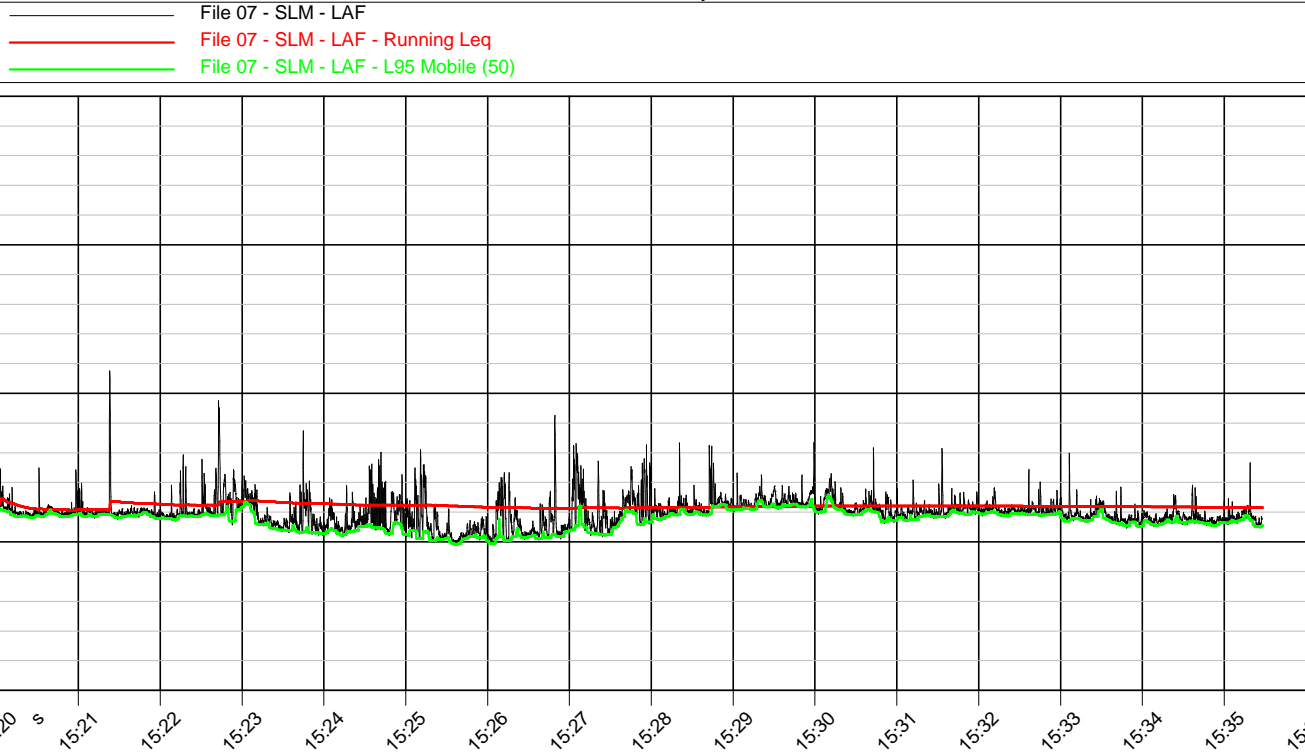
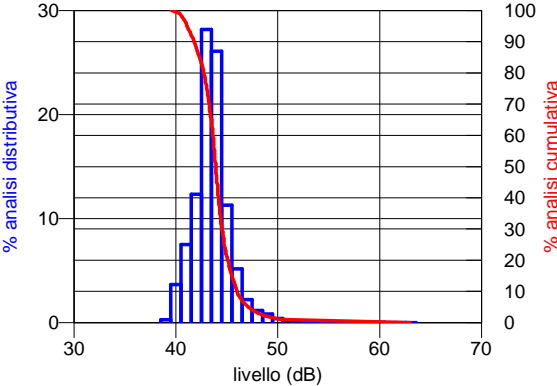


Tabella dati e mascherature		
Nome	Durata	Leq
Totale	927.9 Sec.	44.6 dB
Non Mascherato	927.9 Sec.	44.6 dB
Mascherato	0 Sec.	0.0 dB

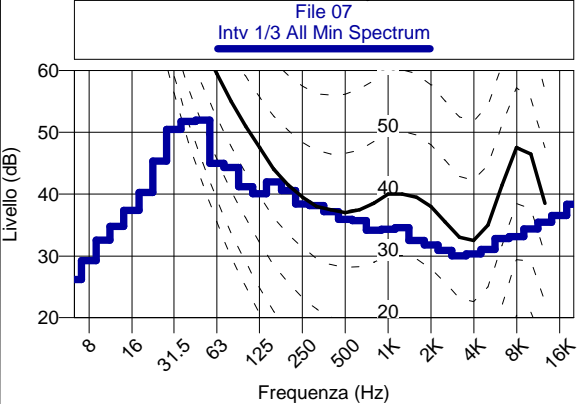
Nome: File 07

Analisi statistica



L1: 50.2 dB(A)
L5: 47.1 dB(A)
L50: 43.9 dB(A)
L90: 41.8 dB(A)
L95: 41.1 dB(A)
L99: 40.4 dB(A)

Analisi in frequenza



Nome: File 08

Località: Manerbio
Dalle ore: 15:50:12 del: 21/07/2011

Annotazioni: /

Operatore: Luigi Cornacchia
Strumentazione: Larson-Davis 824

Time History

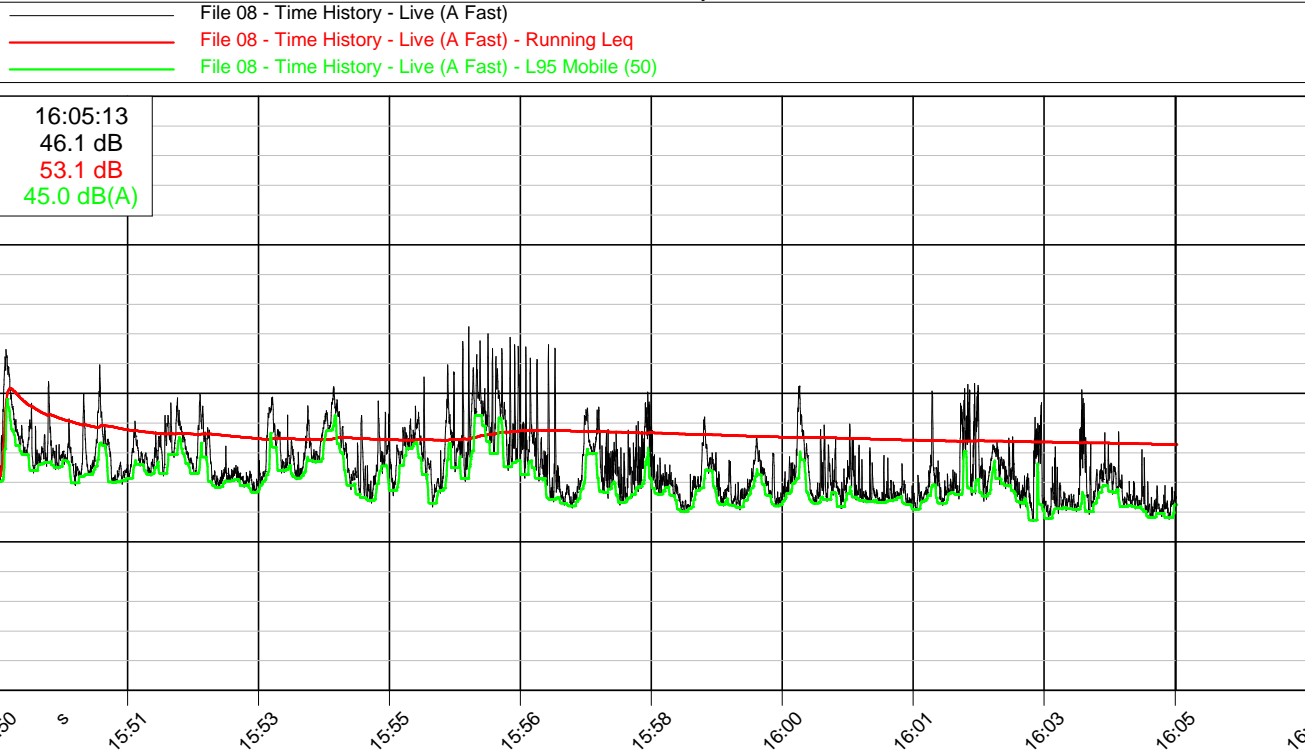
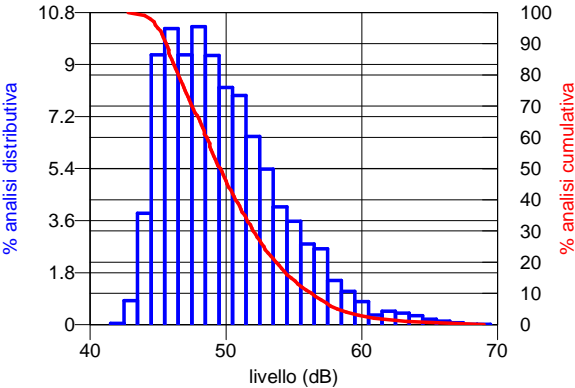


Tabella dati e mascherature		
Nome	Durata	Leq
Totale	901 Sec.	53.1 dB
Non Mascherato	901 Sec.	53.1 dB
Mascherato	0 Sec.	0.0 dB

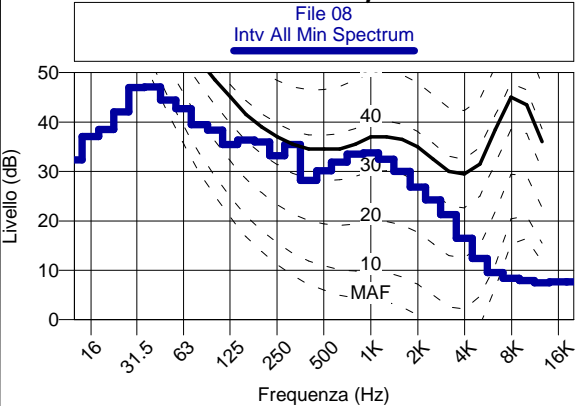
Nome: File 08

Analisi statistica



L1: 63.3 dB(A)
L5: 58.2 dB(A)
L50: 49.6 dB(A)
L90: 45.6 dB(A)
L95: 45.0 dB(A)
L99: 44.0 dB(A)

Analisi in frequenza



Nome: File 09

Località: Manerbio
Dalle ore: 16:16:35 del: 21/07/2011

Annotazioni: /

Operatore: Luigi Cornacchia
Strumentazione: Larson-Davis 824

Time History

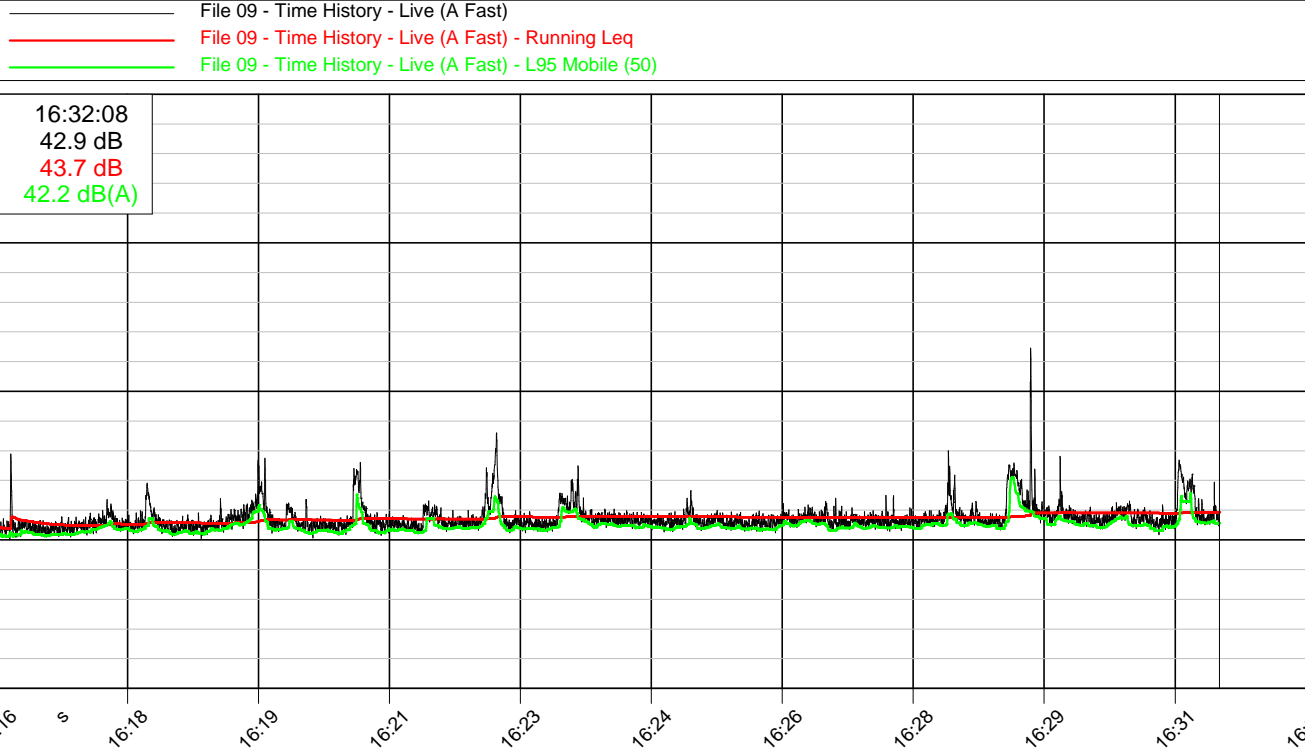
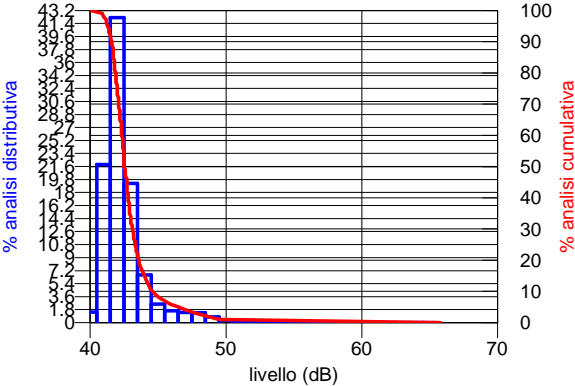


Tabella dati e mascherature

Nome	Durata	Leq
Totale	933.8 Sec.	43.7 dB
Non Mascherato	933.8 Sec.	43.7 dB
Mascherato	0 Sec.	0.0 dB

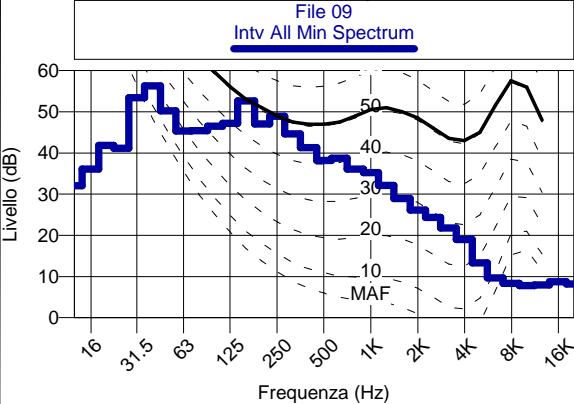
Nome: File 09

Analisi statistica



L1: 49.5 dB(A)
L5: 46.5 dB(A)
L50: 42.5 dB(A)
L90: 41.6 dB(A)
L95: 41.3 dB(A)
L99: 40.9 dB(A)

Analisi in frequenza



Nome: File 10

Località: Manerbio
Dalle ore: 16:45:40 del: 21/07/2011

Annotazioni: /

Operatore: Luigi Cornacchia
Strumentazione: Larson-Davis 824

Time History

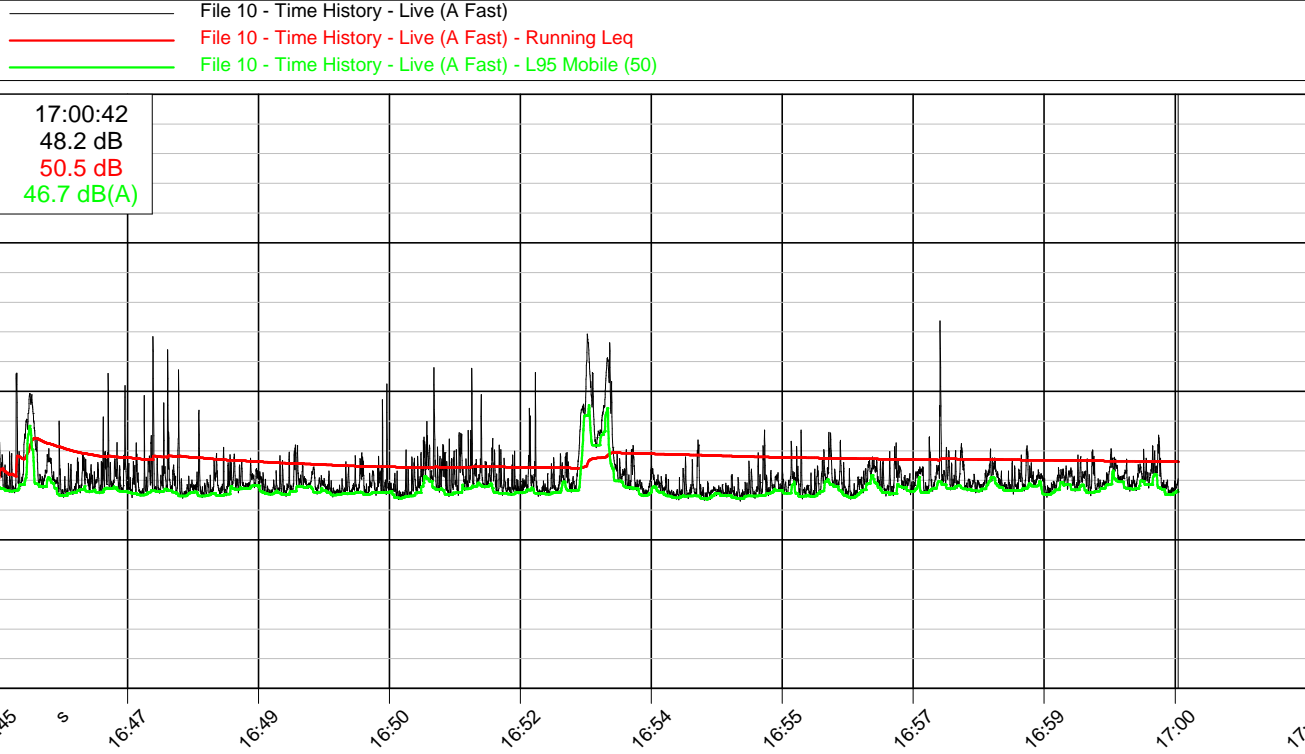
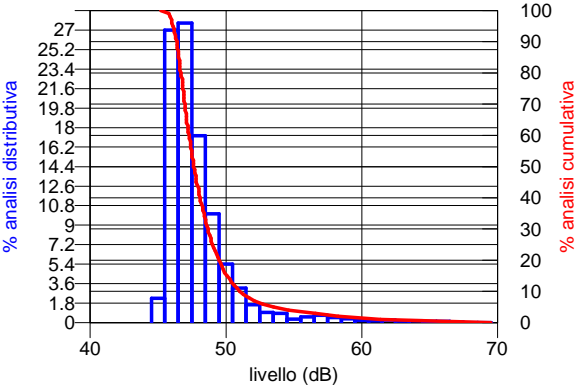


Tabella dati e mascherature		
Nome	Durata	Leq
Totale	902.3 Sec.	50.5 dB
Non Mascherato	902.3 Sec.	50.5 dB
Mascherato	0 Sec.	0.0 dB

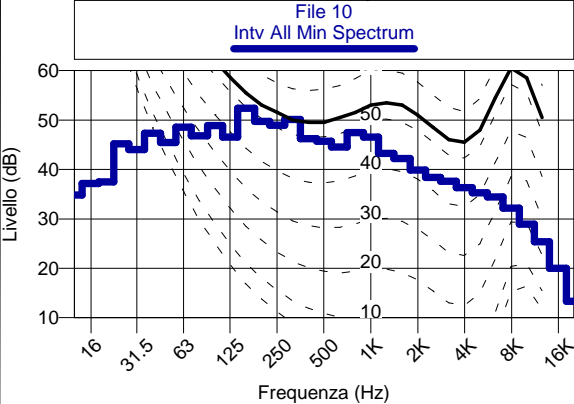
Nome: File 10

Analisi statistica



L1: 61.4 dB(A)
L5: 53.5 dB(A)
L50: 47.6 dB(A)
L90: 46.4 dB(A)
L95: 46.1 dB(A)
L99: 45.8 dB(A)

Analisi in frequenza



Nome: File 11

Località: Manerbio
Dalle ore: 17:15:57 del: 21/07/2011

Annotazioni: /

Operatore: Luigi Cornacchia
Strumentazione: 831 0001624

Time History

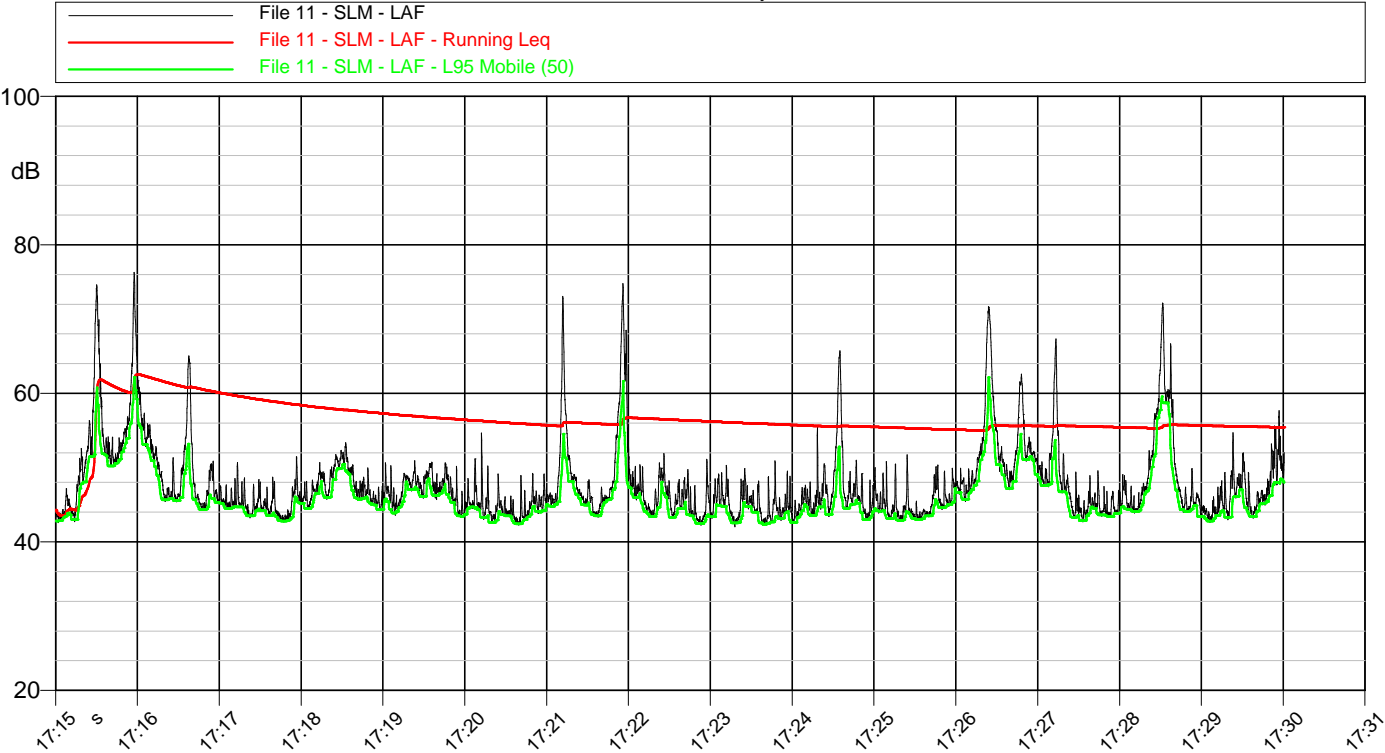
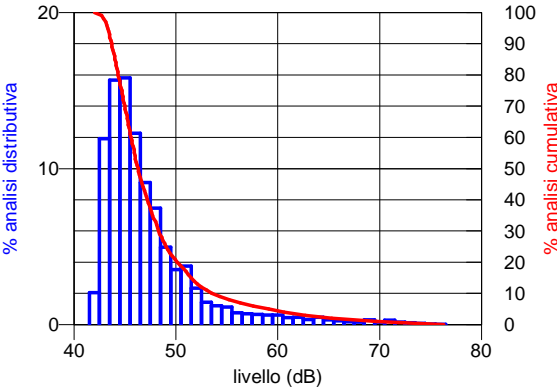


Tabella dati e mascherature

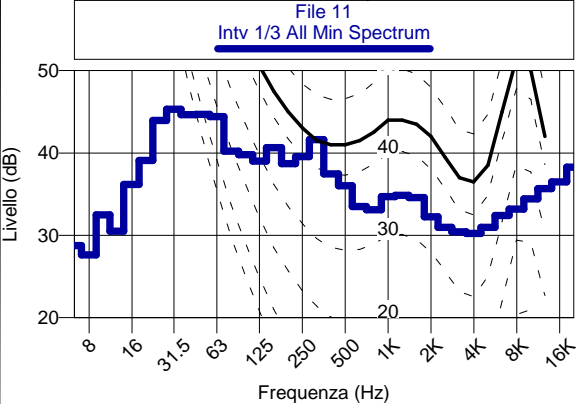
Nome	Durata	Leq
Totale	900.7 Sec.	55.4 dB
Non Mascherato	900.7 Sec.	55.4 dB
Mascherato	0 Sec.	0.0 dB

Analisi statistica



L1: 69.7 dB(A)
L5: 59.1 dB(A)
L50: 46.3 dB(A)
L90: 43.7 dB(A)
L95: 43.3 dB(A)
L99: 42.7 dB(A)

Analisi in frequenza



Nome: File 11

Allegato 2

Certificati di taratura della strumentazione utilizzata



L.C.E. S.r.l.
Via dei Platani, 7/9 - 20090 Opera (MI)
Telefono: 02-57602858, Fax: 02-57607234
<http://www.lce.it> - Email: info@lce.it

ESTRATTO DEL CERTIFICATO DI TARATURA N. 27511-A

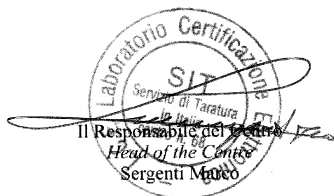
Data emissione: 2011-02-01
Destinatario: L.C. CONSULENZE

Parametri ambientali

	Di riferimento	All'inizio delle misure	Alla fine delle misure
Temperatura [°C]	23.0	22.3	22.4
Umidità [%]	50.0	40.8	41.0
Pressione [hPa]	1013.3	1012.0	1011.8

Componenti analizzati

Strumento	Costruttore	Modello	Matricola
Analizzatore	Larson & Davis	824	2735
Preamplificatore	Larson & Davis	PRM 902	2719
Cavo	Larson & Davis	EXA010	n.p.
Microfono	Larson & Davis	2541	7591



L.C.E. S.r.l.
Via dei Platani, 7/9 - 20090 Opera (MI)
Telefono: 02-57602858, Fax: 02-57607234
<http://www.lce.it> - Email: info@lce.it

ESTRATTO DEL CERTIFICATO DI TARATURA N. 27509-A

Data emissione: 2011-02-01
Destinatario: L.C. CONSULENZE

Parametri ambientali

	Di riferimento	All'inizio delle misure	Alla fine delle misure
Temperatura [°C]	23.0	22.4	22.3
Umidità [%]	50.0	39.9	40.0
Pressione [hPa]	1013.3	1012.2	1012.0

Componenti analizzati

Strumento	Costruttore	Modello	Matricola
Calibratore	Larson & Davis	CAL200	3730



L.C.E. S.r.l.
Via dei Platani, 7/9 - 20090 Opera (MI)
Telefono: 02-57602858, Fax: 02-57607234
<http://www.lce.it> - Email: info@lce.it

ESTRATTO DEL CERTIFICATO DI TARATURA N. 27512-A

Data emissione: 2011-02-01
Destinatario: L.C. CONSULENZE

Parametri ambientali

	Di riferimento	All'inizio delle misure	Alla fine delle misure
Temperatura [°C]	23.0	22.7	22.6
Umidità [%]	50.0	41.1	41.8
Pressione [hPa]	1013.3	1011.4	1010.8

Componenti analizzati

Strumento	Costruttore	Modello	Matricola
Filtri 1/3 ottave	Larson & Davis	824	2735





L.C.E. S.r.l.
Via dei Platani, 7/9 - 20090 Opera (MI)
Telefono: 02-57602858, Fax: 02-57607234
<http://www.lce.it> - Email: info@lce.it

ESTRATTO DEL CERTIFICATO DI TARATURA N. 27506-A

Data emissione: 2011-02-01
Destinatario: L.C. CONSULENZE

Parametri ambientali

	Di riferimento	All'inizio delle misure	Alla fine delle misure
Temperatura [°C]	23.0	23.2	22.7
Umidità [%]	50.0	38.5	39.0
Pressione [hPa]	1013.3	1012.7	1012.6

Componenti analizzati

Strumento	Costruttore	Modello	Matricola
Analizzatore	Larson & Davis	831	1624
Preamplificatore	Larson & Davis	PRM831	012211
Microfono	PCB	377B02	108387



L.C.E. S.r.l.
Via dei Platani, 7/9 - 20090 Opera (MI)
Telefono: 02-57602858, Fax: 02-57607234
<http://www.lce.it> - Email: info@lce.it

ESTRATTO DEL CERTIFICATO DI TARATURA N. 27507-A

Data emissione: 2011-02-01
Destinatario: L.C. CONSULENZE

Parametri ambientali

	Di riferimento	All'inizio delle misure	Alla fine delle misure
Temperatura [°C]	23.0	22.8	22.6
Umidità [%]	50.0	39.2	39.5
Pressione [hPa]	1013.3	1012.6	1012.3

Componenti analizzati

Strumento	Costruttore	Modello	Matricola
Filtri 1/3 ottave	Larson & Davis	831	1624



L.C.E. S.r.l.
Via dei Platani, 7/9 - 20090 Opera (MI)
Telefono: 02-57602858, Fax: 02-57607234
<http://www.lce.it> - Email: info@lce.it

ESTRATTO DEL CERTIFICATO DI TARATURA N. 27503-A

Data emissione: 2011-02-01
Destinatario: L.C. CONSULENZE

Parametri ambientali

	Di riferimento	All'inizio delle misure	Alla fine delle misure
Temperatura [°C]	23.0	23.2	23.3
Umidità [%]	50.0	38.4	38.5
Pressione [hPa]	1013.3	1012.7	1012.6

Componenti analizzati

Strumento	Costruttore	Modello	Matricola
Calibratore	Larson & Davis	CAL200	6437



*Comune di Manerbio
Provincia di Brescia*

Allegato 3
copia della nomina a tecnico competente del
consulente esterno



Regione Lombardia

SI RILASCI A SENZA BOLLO PER
GLI USI CONSENTITI DALLA LEGGE

DECRETO N° 000042

Del 18 GEN. 2003

Giunta Regionale

Direzione Generale Qualità dell'Ambiente

T103-Unità Organizzativa Protezione Ambientale e Sicurezza Industriale n. 24

Oggetto

Domanda presentata dal Sig. CORNACCHIA LUIGI per ottenere il riconoscimento della figura professionale di "tecnico competente" nel campo dell'acustica ambientale ai sensi dell'articolo 2, commi 6 e 7 della Legge n. 447/95.

DECRETA

REGIONE LOMBARDIA
Servizio Protezione Ambientale
e Sicurezza Industriale

La presente copia è conforme
agli atti depositati in archivio
Milano, 18 GEN. 2003

X Il Dirigente del Servizio

G. Rotondaro



Regione Lombardia

1. Il Sig. CORNACCHIA LUIGI nato a Brescia (BS) il 06 luglio 1976 e' in possesso dei requisiti richiesti dall'articolo 2, commi 6 e 7 della legge 26 ottobre 1995, n. 447 e pertanto viene riconosciuto "tecnico competente" nel campo dell'acustica ambientale.
2. Il presente decreto è comunicato al soggetto interessato.

Il Dirigente dell'Unità Organizzativa
Protezione Ambientale e Sicurezza Industriale
(Dott. Giuseppe Rotondaro)

G. Rotondaro



Regione Lombardia

Giunta Regionale
DIREZIONE GENERALE AMBIENTE, ENERGIA E RETI
PREVENZIONE INQUINAMENTO ATMOSFERICO
PROTEZIONE ARIA E PREVENZIONE INQUINAMENTI FISICI

Piazza Città di Lombardia n.1
20124 Milano
Tel 02 6765.1

www.regione.lombardia.it
ambiente@pec.regione.lombardia.it

Protocollo T1.2011.0013330 del 16/06/2011

Firmato digitalmente da GIAN LUCA SEBASTIANO GURRIERI

Egr. Sig.

ROTA MARCO

Via Coler, 9

25020 FLERO (BS)

TC 1283

Oggetto: Decreto del 13 giugno 2011, n. 5282, avente per oggetto: "Riconoscimento della figura professionale di "tecnico competente" nel campo dell'acustica ambientale, ai sensi dell'articolo 2, commi 6 e 7, della Legge 447/95."

Si trasmette, in allegato, copia conforme all'originale del decreto indicato in oggetto, con il quale Lei è stato riconosciuto "tecnico competente" in acustica ambientale.

Distinti saluti.

IL DIRIGENTE

GIAN LUCA GURRIERI

Firma autografa sostituita con indicazione a stampa del nominativo del soggetto responsabile ai sensi del D.Lgs. 39/93 art. 3 c. 2.

Allegati:

decreto regionale

Referente per l'istruttoria della pratica: ENRICO POZZI - Tel. 02/6765.5067