COMUNE DI CURTATONE PROVINCIA DI MANTOVA REGIONE LOMBARDIA

AMBITO DI TRASFORMAZIONE "ATS 401 OASI"

CON CONTESTUALE VARIANTE AL P.G.T. E VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA V.A.S.

L.R. 12/2005 s.m.i. – D.C.R. 351/2007 – D.G.R. 761/2010 (allegato 1a)

COMPARTO DI CUI AL FOGLIO 18, MAPPALE 155 (PARTE) IN CURTATONE (MN)

Committente: **DOTT. ANTONIO MAROCCHI**

Corso Vittorio Emanuele, 120
46100 MANTOVA
C.F. MRCNTN39T10E897F

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO ***(REDATTA DA TECNICO ABILITATO: ING. DARIA MASSOBRIO)***	ELABORATO: 05/13
	DATA: NOVEMBRE 2012
	AGG:

VIA BOTTURI, 19 – 46042 CASTEL GOFFREDO (MN) – ITALIA – TEL. : +39-0376780306 FAX: +39-0376772721 – P. IVA: 01872040207
LOGOS@LOGOSENGINEERING.IT – WWW.LOGOSENGINEERING.IT

DIRETTORE TECNICO:	PROGETTISTI:	COLLABORATORI:
ING. GIOVANNI BORDANZI	ING. GIOVANNI BORDANZI ING. GERMANO BIGNOTTI	DOTT. MASSIMO MOSCONI M.A. EMANUELE PIVA

REGIONE LOMBARDIA PROVINCIA DI MANTOVA

COMUNE DI CURTATONE

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO PER IL PIANO ATTUATIVO IN CURTATONE DENOMINATO ATS 401 OASI

MASSOBRIO dr. ing. DARIA
via Roma 26 - MANTOVA
cell. 335.6366030
e-mail: darmas@libero.it
PEC: daria.massobrio2@ingpec.eu

(tecnico competente in acustica ambientale riconosciuto con Decreto n. 32169/01 della Regione Lombardia)

1. Premessa

Finalità dello studio è la valutazione previsionale del clima (e dell'impatto) acustico per il piano attuativo del comparto denominato ATS 401 OASI previsto nel Piano di Governo del Territorio (P.G.T.) vigente del Comune di Curtatone come Ambito di trasformazione.
Col supporto di due rilievi di lunga durata effettuati in prossimità dell'area in oggetto, il presente studio analizza (per quanto possibile allo stato di progetto di piano attuativo) la compatibilità del clima acustico del progetto con i limiti imposti dalla vigente normativa; esso è effettuato in accordo alle prescrizioni della vigente legislazione (Legge n. 447 del 26/10/1995 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" e relativi decreti attuativi, nonché Legge regionale Lombardia 10 agosto 2001 n. 13 e relative D.G.R. attuative).

2. Riferimenti legislativi

I riferimenti legislativi considerati per lo svolgimento dell'indagine sono i seguenti:

- Legge 26 ottobre 1995 n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico";
- D.P.C.M. 1 marzo 1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno" (per quanto non abrogato da disposizioni successive);
- D.P.C.M. 14 novembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore";
- D.M. 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico";
- D.P.R. 18 novembre 1998 n. 459 "Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario";
- D.P.R. 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";
- Legge Regionale Lombardia 10 agosto 2001 n. 13 "Norme in materia di inquinamento acustico";
- D.G.R. Lombardia 8 marzo 2002 n. VII/8313 "Approvazione del documento Modalità e criteri di redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e di valutazione previsionale del clima acustico".

Il Comune di Curtatone ha approvato la classificazione acustica del proprio territorio comunale (con D.C.C. n. 80 del 08/10/2004); secondo la legislazione vigente infatti il territorio comunale deve essere suddiviso in classi di destinazione d'uso, e precisamente:

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*.

I valori limite assoluti di immissione [Leq in dB(A)] per le diverse classi sono indicati nella tabella che segue; i valori limite di emissione sono inferiori a quelli di immissione di 5 dB.

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempo di riferimento	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturno (22.00-06.00)
I aree particolarmente protette	50	40
II aree prevalentemente residenziali	55	45
III aree di tipo misto	60	50
IV aree di intensa attività umana	65	55
V aree prevalentemente industriali	70	60
VI aree esclusivamente industriali	70	70

All'interno degli ambienti abitativi le sorgenti sonore ubicate sul territorio devono inoltre rispettare i limiti differenziali di immissione, pari a 5 dB per il periodo diurno e a 3 dB per il periodo notturno; il criterio differenziale non si applica:

- nelle aree classificate nella classe VI dalla zonizzazione acustica;
- se il rumore misurato a finestre aperte è inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e a 40 dB(A) durante il periodo notturno,
- se il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse è inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A)durante il periodo notturno;
- per la rumorosità prodotta dalle infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime; da attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali e professionali; da servizi e impianti fissi dell'edificio adibiti ad uso comune, limitatamente al disturbo provocato all'interno dello stesso, (per i quali deve essere applicato il D.P.C.M. 5 dicembre 1997 "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici").

E' inoltre opportuno ricordare che, ove siano presenti infrastrutture di trasporto, occorre fare riferimento ai decreti sulle fasce di pertinenza (ferroviarie o stradali), all'interno delle quali il rumore prodotto dall'infrastruttura è scorporato dalle altre sorgenti e deve rispettare i limiti fissati dai decreti stessi.

In particolare, il D.P.R. 142 del 30/03/2004 stabilisce le norme per la prevenzione ed il contenimento dell'inquinamento da rumore avente origine dall'esercizio delle infrastrutture stradali, definite dall'art. 2 del D.Lgs. n. 285 del 1992 e successive modificazioni e dall'allegato 1 al D.P.R.

stesso.

Per le strade esistenti il Decreto stabilisce che, per le infrastrutture stradali di tipo A, B, C, D, E ed F, le rispettive fasce territoriali di pertinenza acustica sono fissate dalla tabella 2 dell'allegato 1 al Decreto stesso, che si riporta qui di seguito; per le scuole vale il solo limite diurno.

DPR 142 del 30/3/2004 - Tabella 2
(STRADE ESISTENTI E ASSIMILABILI - ampliamenti in sede, affiancamenti e varianti)

Tipo di strada (secondo Codice della Strada)	Sottotipi a fini acustici (secondo Norma CNR 1980 e direttive PUT)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica [m]	Scuole, ospedali, case di cura e di riposo		Altri ricettori	
			Diurno [dBA]	Notturno [dBA]	Diurno [dBA]	Notturno [dBA]
A autostrada		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
B extraurbana principale		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
C extraurbana secondaria	Ca - (strade a carreggiate separate e tipo IV CNR 1980)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
	Cb - (tutte le altre strade extraurbane secondarie)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		50 (fascia B)			65	55
D urbana di scorrimento	Da - (strade a carreggiate separate e interquartiere)	100	50	40	70	60
	Db - (tutte le altre strade urbane di scorrimento)	100	50	40	65	55
E- urbana di quartiere		30	Definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al DPCM in data 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'art. 6, comma 1, lettera a), della legge n. 447 del 1995			
F - locale		30				

Il rispetto dei valori riportati nella tabella e, al di fuori della fascia di pertinenza acustica, il rispetto dei valori limite assoluti di immissione stabiliti nella tabella C del D.P.C.M. 14/11/1997 è verificato in facciata degli edifici ad 1 metro dalla stessa ed in corrispondenza dei punti di maggiore esposizione nonché dei ricettori.

Qualora i valori limite per le infrastrutture sopra indicati non siano tecnicamente conseguibili, ovvero qualora in base a valutazioni tecniche, economiche o di carattere ambientale si evidenzi l'opportunità di procedere ad interventi diretti sui ricettori, deve essere assicurato il rispetto dei seguenti limiti:

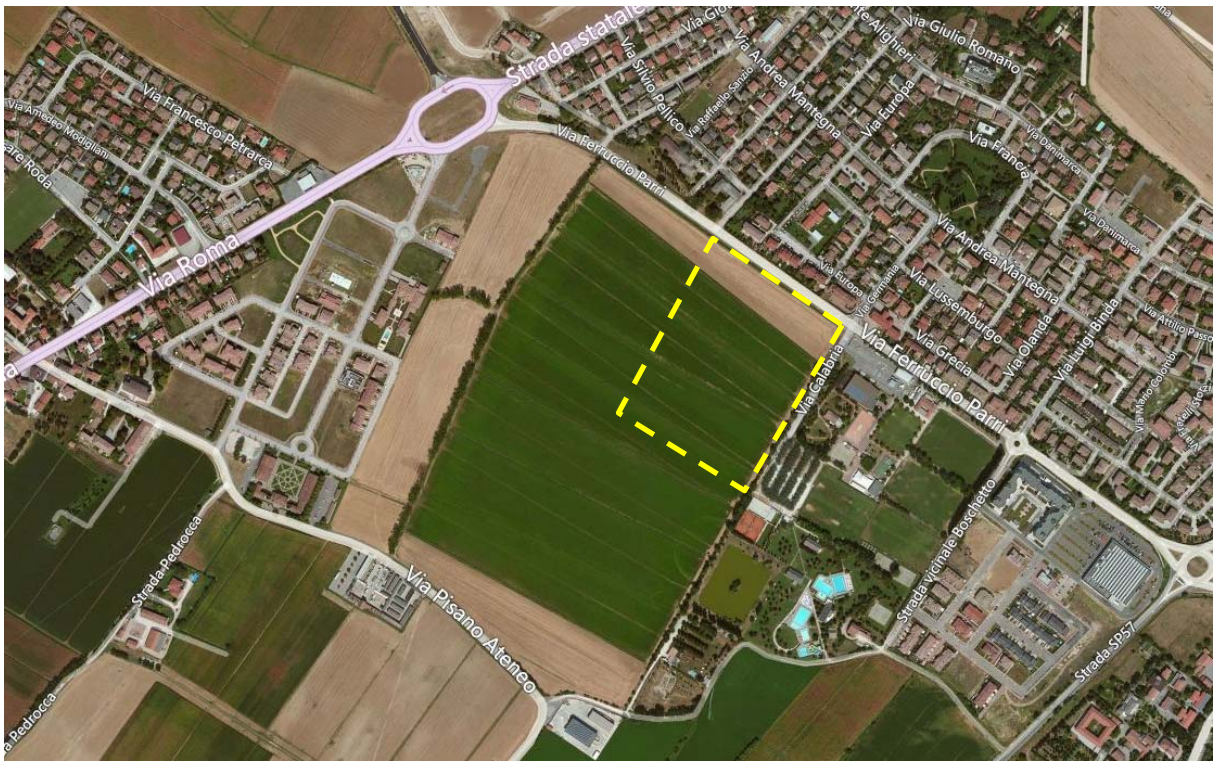
a) 35 dB(A) Leq notturno per ospedali, case di cura e case di riposo,
b) 40 dB(A) Leq notturno per tutti gli altri ricettori di carattere abitativo,
c) 45 dB(A) Leq diurno per le scuole,

valutati al centro della stanza, a finestre chiuse, all'altezza di 1.5 metri dal pavimento.

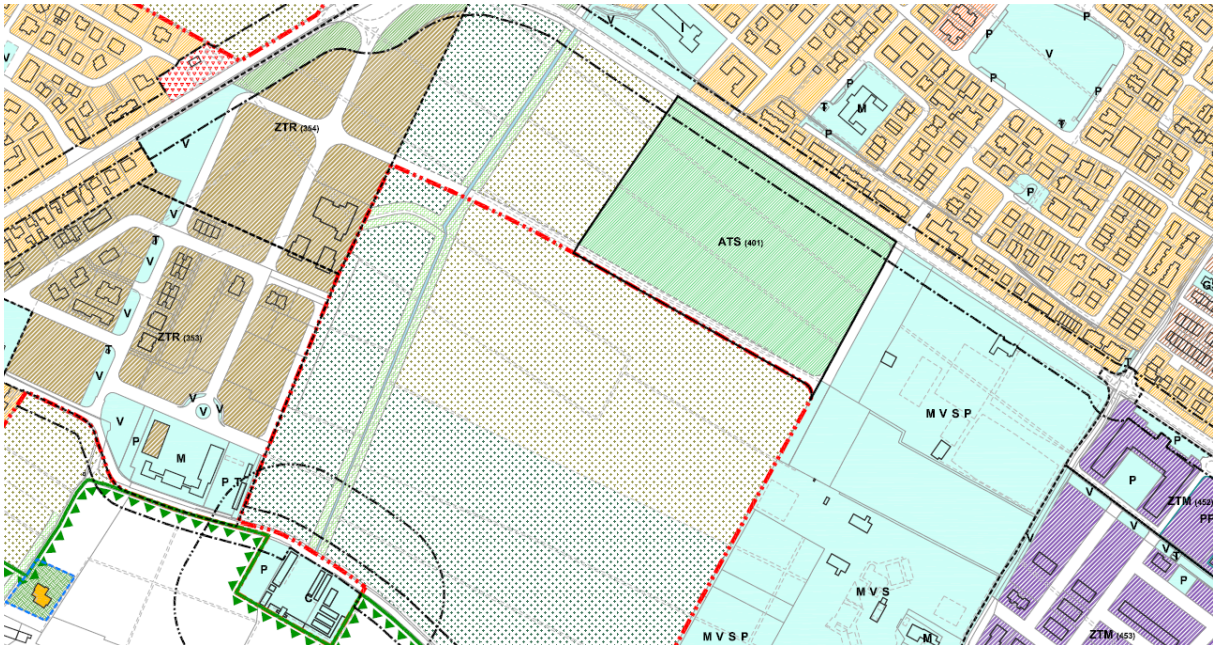
3. Caratterizzazione dello stato di fatto

Il comparto in oggetto, di superficie pari a circa 70.000 m^2, è situato in località Eremo-Boschetto di Curtatone in adiacenza al centro sportivo Boschetto e confinante a nord con via Parri, ad est con via Calabria/centro sportivo, a sud e ad ovest con area agricola.

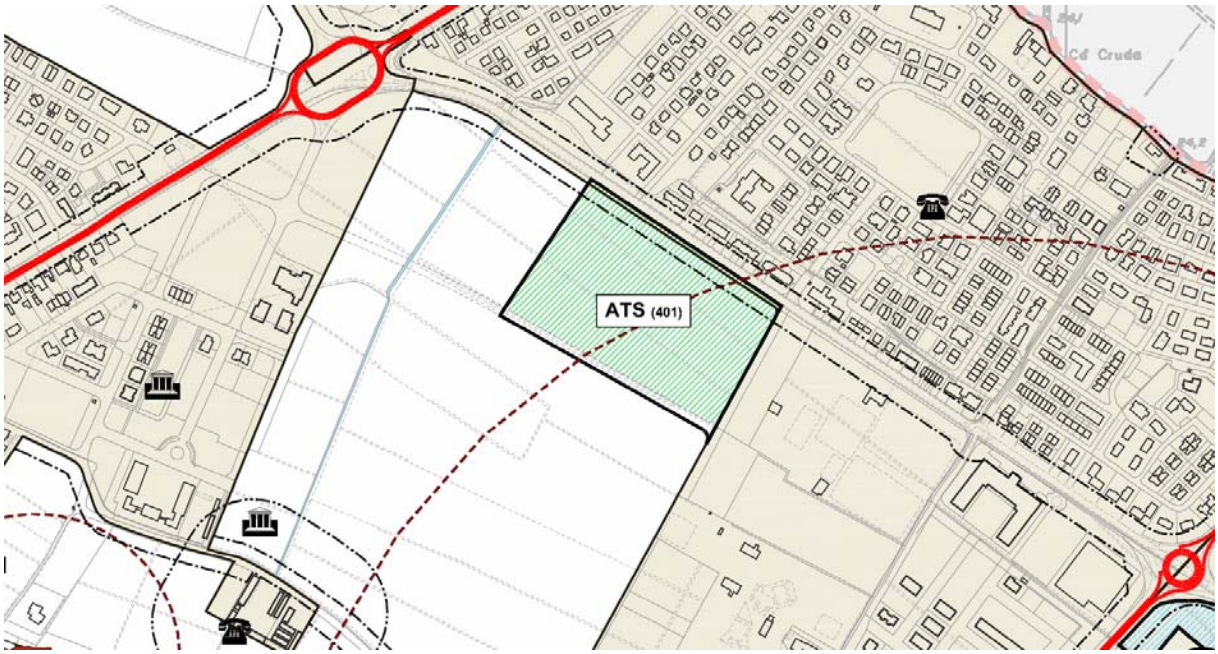
Di seguito riportiamo un'ortofoto, uno stralcio della tavola di azzonamento del Piano delle Regole del P.G.T., uno della Carta delle criticità e delle potenzialità ambientali del Documento di Piano del P.G.T., uno della Carta del sistema infrastrutturale di previsione, uno della classificazione acustica (con relative legende) ed alcune fotografie dell'area.



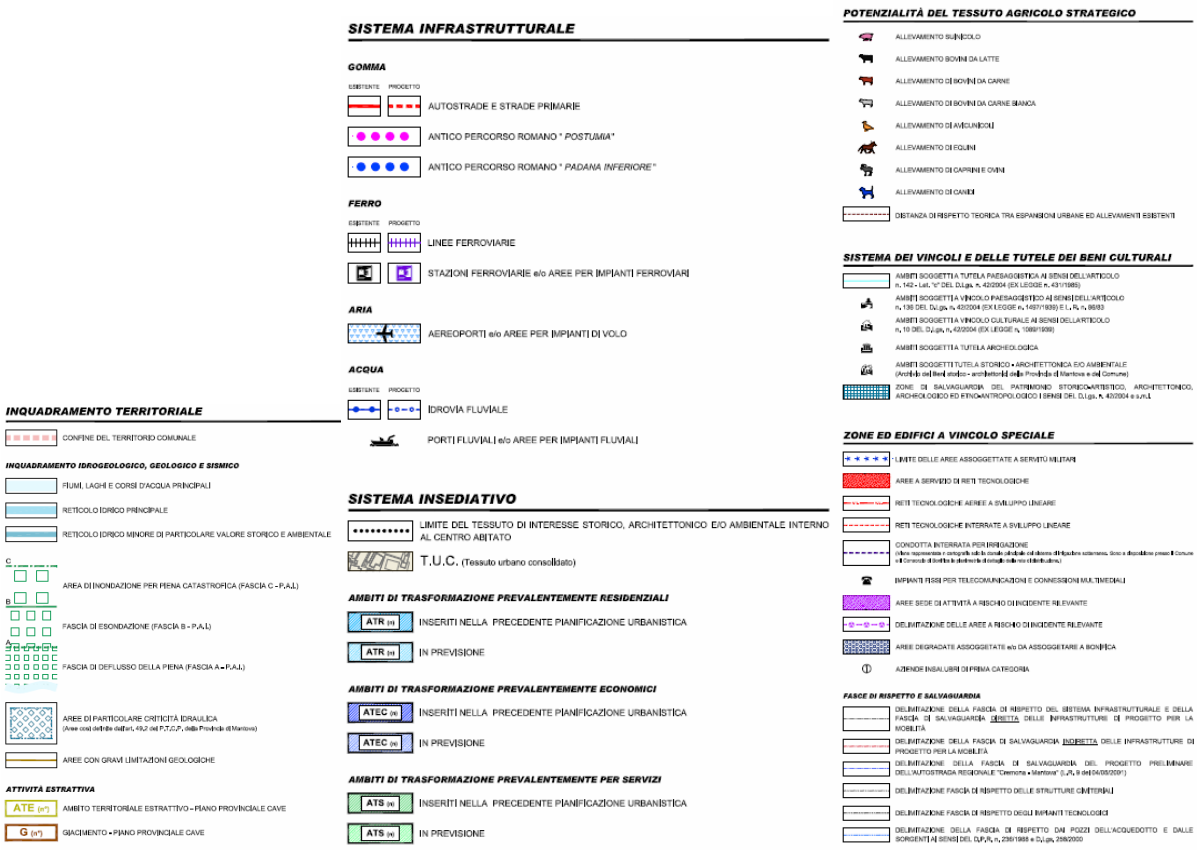
Ortofoto con individuazione dell'area (in giallo)



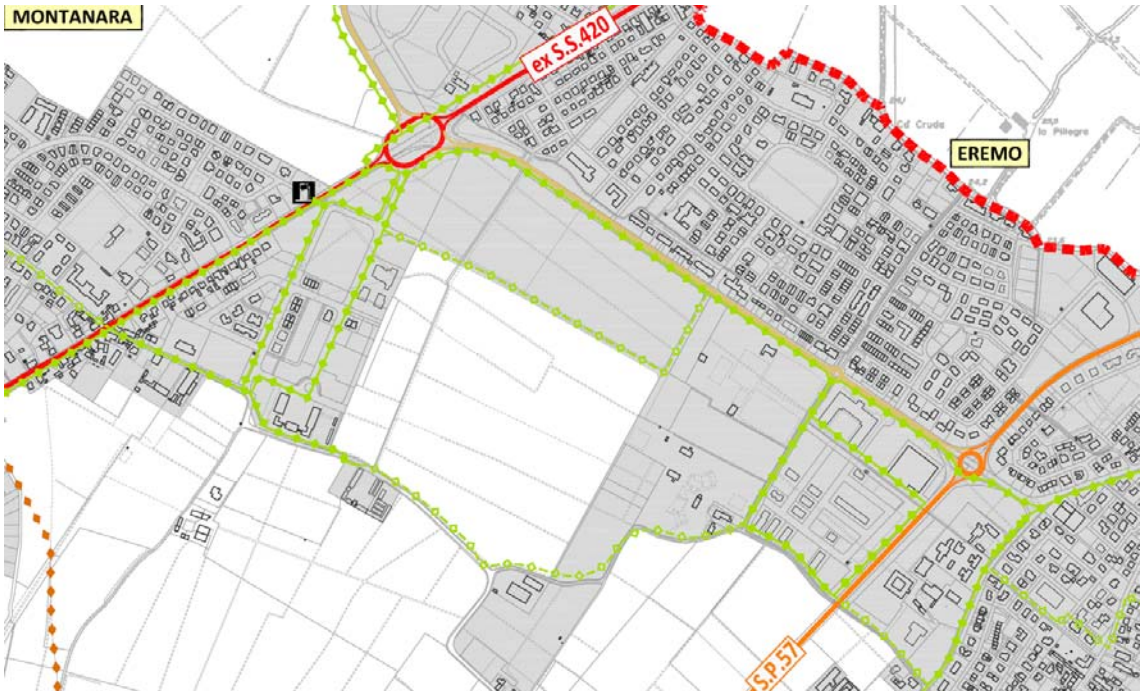
Estratto tavola di azzonamento del PGT – Piano delle regole



Stralcio della Carta delle criticità e delle potenzialità ambientali



Legenda della Carta delle criticità e delle potenzialità ambientali



Stralcio della Carta del sistema infrastrutturale di previsione

LEGENDA

INDICAZIONI GENERALI E AMBITI SOVRACOMUNALI

- CONFINE DEL TERRITORIO COMUNALE DI CURTATONE
- CONFINE DEL TERRITORIO DEI COMUNI CONTERMINI
- FIUMI, LAGHI E CORSI D'ACQUA PRINCIPALI
- ZONA DEL TERRITORIO URBANIZZATO E DELLA PROPOSTA DI DELIMITAZIONE DEL CENTRO ABITATO AI SENSI DEL D.Lgs. 285/92 e s.m.i.
- DELIMITAZIONE PARCO REGIONALE DEL MINCIO/OGLIO SUD
- PARCHI LOCALI DI INTERESSE SOVRACOMUNALE - P.L.I.S. PROPOSTA DI P.L.I.S. "SERRAGLIO"

RETE NATURA 2000

- IT20B0XXX DELIMITAZIONE DELLE AREE DI ELEVATO PREGIO NATURALISTICO TUTELATE COME Z.P.S. (DIRETTIVA "HABITAT" 92/42/CEE)
- IT20B0XXX DELIMITAZIONE DELLE AREE DI ELEVATO PREGIO NATURALISTICO TUTELATE COME S.I.C. E pS.I.C. - (DIRETTIVA "UCCELLI" 79/409/CEE)

SISTEMA INFRASTRUTTURALE

GOMMA

- AUTOSTRADE
- AUTOSTRADE E OPERE ACCESSORIE DI PROGETTO
- AUTOSTRADE E OPERE ACCESSORIE - Proposte di variazione

ESISTENTE PROGETTO

- STRADE REGIONALI (ex STATALI)
- STRADE PROVINCIALI
- STRADE COMUNALI PRINCIPALI
- STRADE COMUNALI E VICINALI
- STAZIONI DI SERVIZIO e/o AREE PER IMPIANTI CONNESSI ALLA VIABILITÀ

FERRO

ESISTENTE PROGETTO

- LINEE FERROVIARIE
- STAZIONI FERROVIARIE e/o AREE PER IMPIANTI FERROVIARI

ARIA

- AEREOPORTI e/o AREE PER IMPIANTI DI VOLO

ACQUA

ESISTENTE PROGETTO

- IDROVIA FLUVIALE
- PORTI FLUVIALI e/o AREE PER IMPIANTI FLUVIALI

INFRASTRUTTURE SOGGETTE A PARTICOLARE CAUTELA

- INFRASTRUTTURE CON PARTICOLARI CAUTELE FUNZIONALI E AMBIENTALI
- INFRASTRUTTURE CON ELEVATE CAUTELE FUNZIONALI E AMBIENTALI
- INFRASTRUTTURE STORICHE CON SPECIFICHE CAUTELE

PERCORSI LENTI

Rete di primo livello

- PERCORSI IN SEDE PROPRIA
- PERCORSI NON IN SEDE PROPRIA
- PERCORSI IN PROGETTO

Rete alternativa di primo livello

- PERCORSI IN SEDE PROPRIA
- PERCORSI NON IN SEDE PROPRIA
- PERCORSI IN PROGETTO

Rete di secondo livello

- PERCORSI IN SEDE PROPRIA
- PERCORSI NON IN SEDE PROPRIA
- PERCORSI IN PROGETTO

Rete di terzo livello

- PERCORSI ESISTENTI
- PERCORSI IN PROGETTO

Legenda della Carta del sistema infrastrutturale di previsione

Stralcio della Classificazione acustica comunale

Legenda della Classificazione acustica comunale

Fotografie dell'area

Di seguito si riporta inoltre uno stralcio del Rapporto Ambientale Finale della Valutazione Ambientale Strategica del Documento di Piano del P.G.T. della Città di Curtatone (B.5, novembre

2008, agg. Luglio 2012) – l'immagine dell'estratto della zonizzazione acustica vigente riportato è analogo a quello riportato sopra -:

6.2.8.1.1 Ambiente acustico

Il raffronto con la zonizzazione acustica vigente, di cui è riportato un estratto nell'immagine seguente, consente di affermare che attualmente l'ambito ricade in Classe III aree di tipo misto con strada classificata come classe IV Aree di intensa attività umana.
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.
Sono tuttavia presenti ambiti ricadenti in classe IV, individuati in corrispondenza delle viabilità esistenti. 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.

Dalla tavola della classificazione acustica si deduce inoltre che l'ampiezza della fascia in classe IV relativa alla strada (via Parri) è pari a 50 metri per lato.
Inoltre, come indicato nella tavola del Documento di Piano del P.G.T. denominata "Indicazioni di piano – Carta del sistema infrastrutturale di previsione", via Parri è definita strada comunale principale ed è all'interno dell'ambito urbanizzato, per cui si ipotizza possa (cautelativamente, vista la presenza di una R.S.A. e di una scuola nel progetto) essere classificata come Db urbana di scorrimento secondo quanto previsto dal D.P.R. 142/2004; i relativi limiti da considerare sono quindi pari a 50 dBA diurni e 40 dBA notturni per scuole (per le quali vale solo il limite diurno), ospedali, clase di cura e di riposo, e 65 dBA diurni e 55 dBA notturni per gli altri ricettori, in una fascia di pertinenza acustica di ampiezza pari a 100 metri per lato a partire dal confine stradale.
Attualmente le principali sorgenti sonore esistenti per l'area in oggetto sono le infrastrutture stradali circostanti nonchè il centro sportivo Boschetto posto ad est.
Per caratterizzare il clima acustico dell'area sono quindi stati eseguiti due rilievi fonometrici di lunga durata (24 ore) rispettivamente all'interno dell'area "Boschetto" in prossimità del comparto in oggetto ed in prossimità di via Parri:

- mercoledì 3 ottobre 2012 alle ore 11:52 è stata posizionata presso il centro Boschetto una centralina di rilievo acustico composta da un fonometro integratore Larson Davis 824 (S.N. A1693) e da un microfono, munito di cuffia antipioggia-antivento con punte antivolatile, posto ad un'altezza di circa 3 metri dal piano campagna; il rilievo è terminato alle ore 14:02 del giorno successivo;
- martedì 9 ottobre 2012 alle ore 13:09 la stessa centralina è stata posizionata in prossimità di via Parri in corrispondenza della recinzione tra l'area che ospita gli spogliatoi del campo da calcio ed il parcheggio del palasport (ad una distanza di circa 7 metri dalla strada e ad un'altezza di circa 3 metri rispetto alla strada); il rilievo è terminato alle ore 14:01 del giorno successivo.

Prima e dopo le operazioni di misura si è proceduto al controllo della calibrazione della catena di misura sopra descritta con un calibratore Larson Davis CAL200 (S.N. 4521).
L'attrezzatura è in possesso dei requisiti richiesti dal D.M. 16/03/1998 e le condizioni meteorologiche si sono mantenute conformi a quanto prescritto dallo stesso decreto.
Di seguito riportiamo localizzazione (in rosso e in blu) e fotografie delle postazioni di misura.

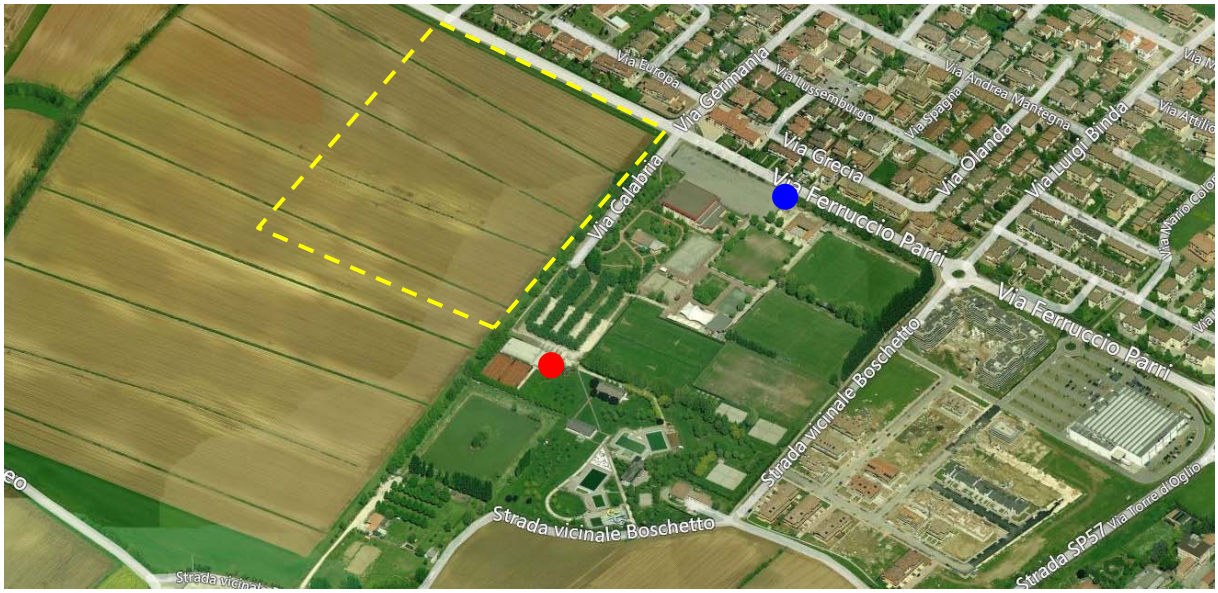


Foto aerea con localizzazione postazioni di misura.

Foto aerea particolare localizzazione postazione di misura presso centro Boschetto

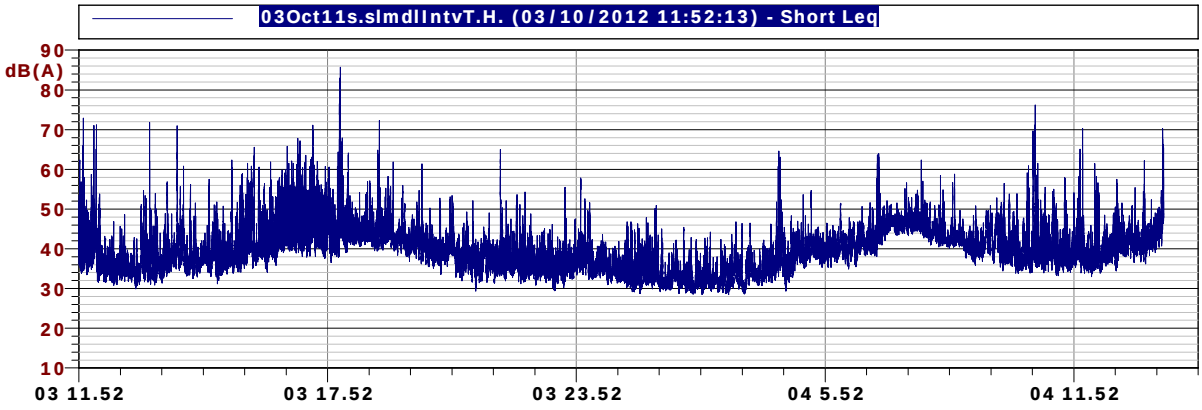
Foto aerea particolare localizzazione postazione di misura in prossimità di via Parri.

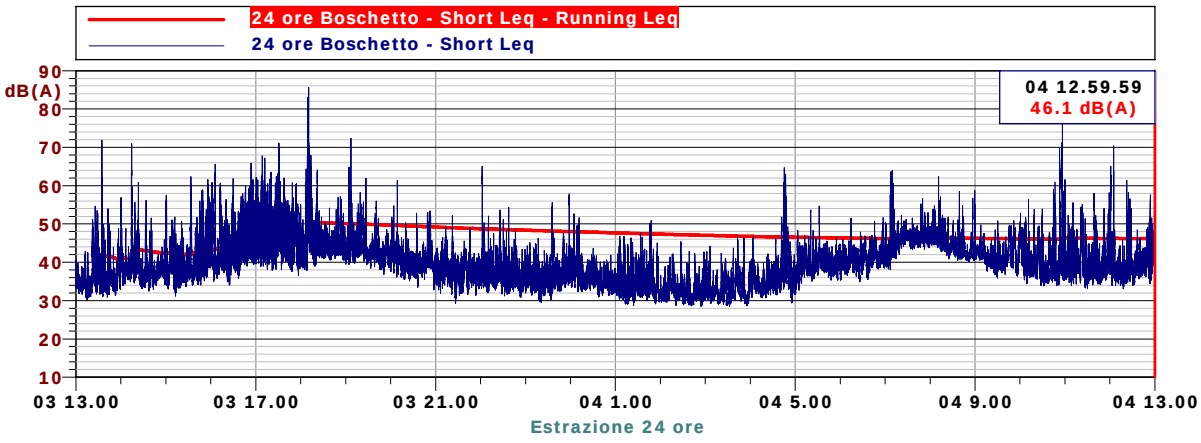
Vista postazione presso centro Boschetto

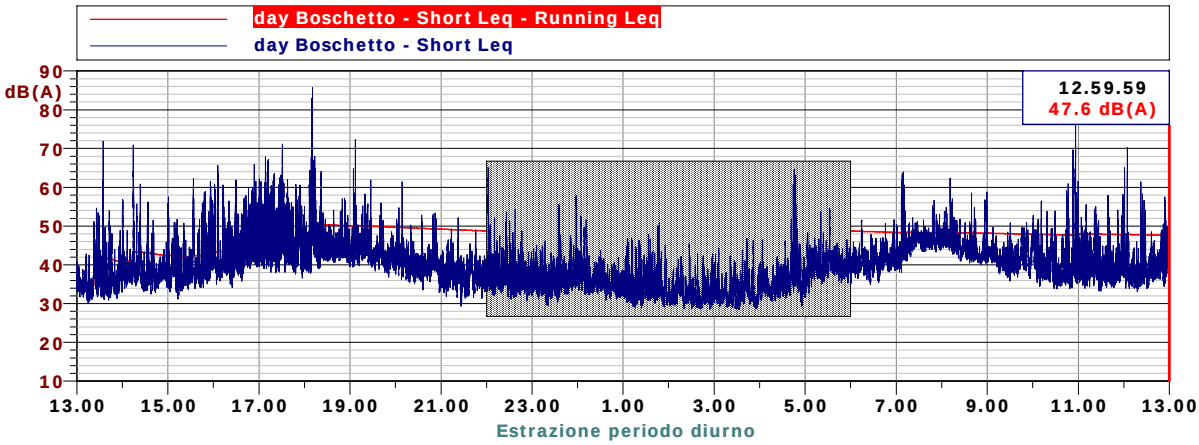
Vista postazione in via Parri

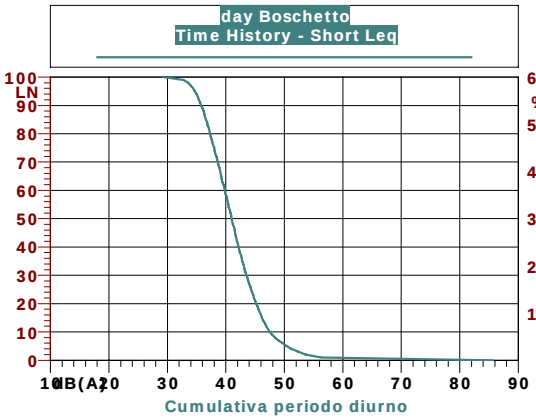
Nei grafici seguenti sono illustrati i risultati e le elaborazioni dei rilievi eseguiti:

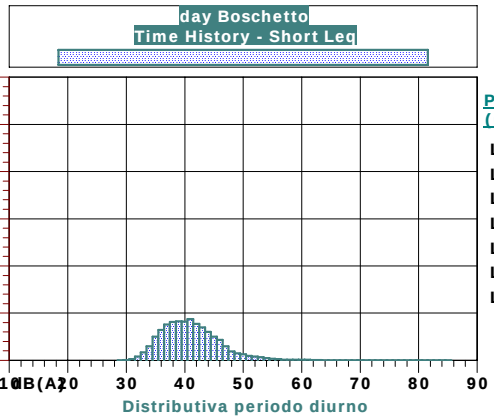
- rilievo presso centro Boschetto:





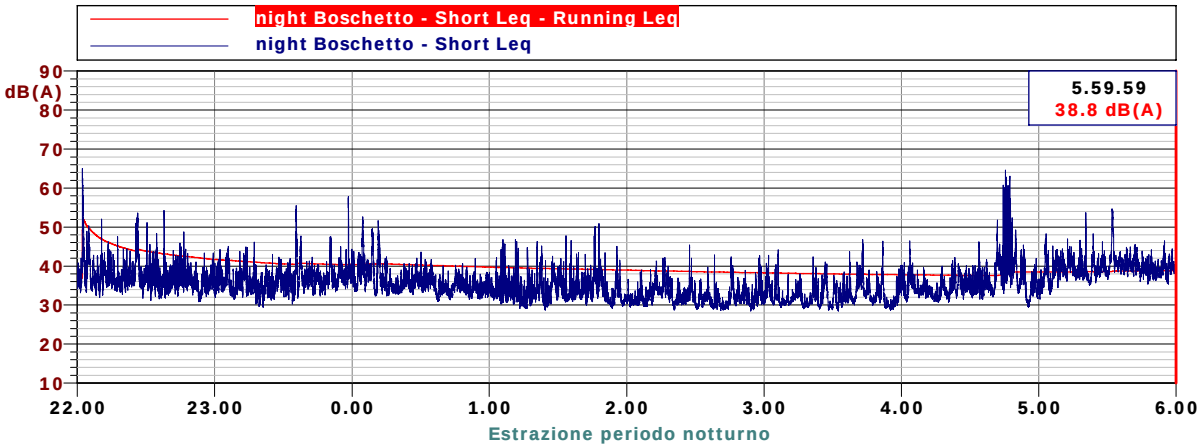


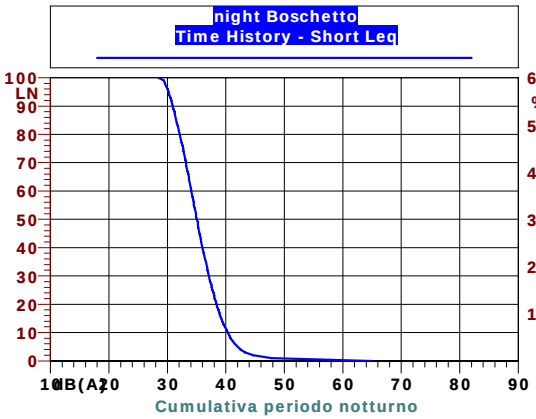


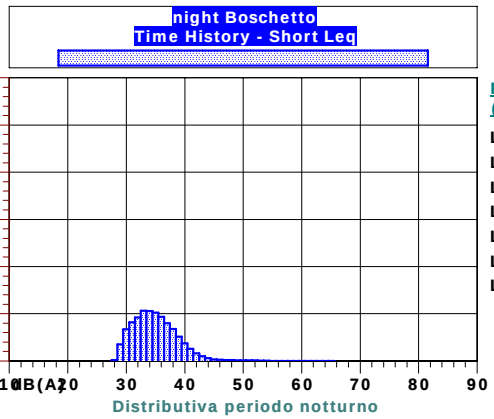


Periodo diurno
(06.00 - 22.00)

Ld = 47.6 dB(A)
L1 = 56.3 dB(A)
L5 = 50.4 dB(A)
L10 = 47.5 dB(A)
L50 = 41.0 dB(A)
L90 = 35.8 dB(A)
L95 = 34.7 dB(A)



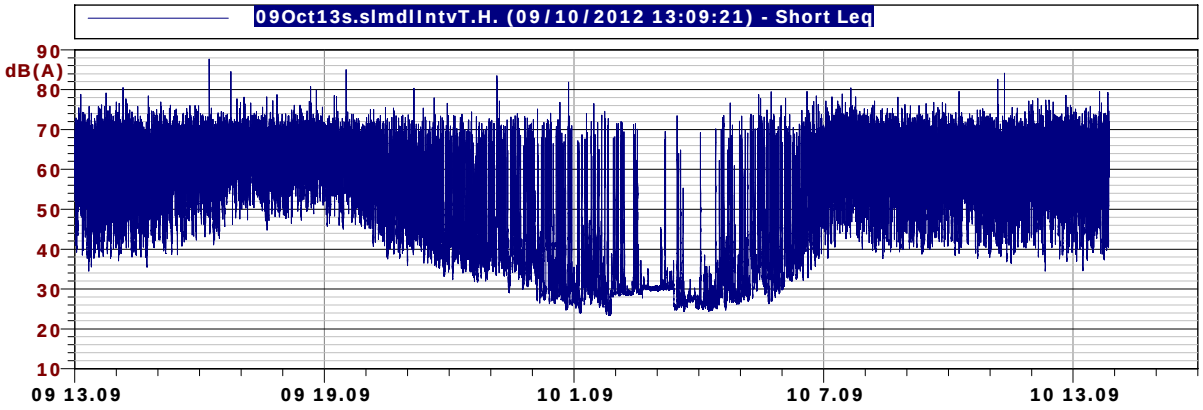


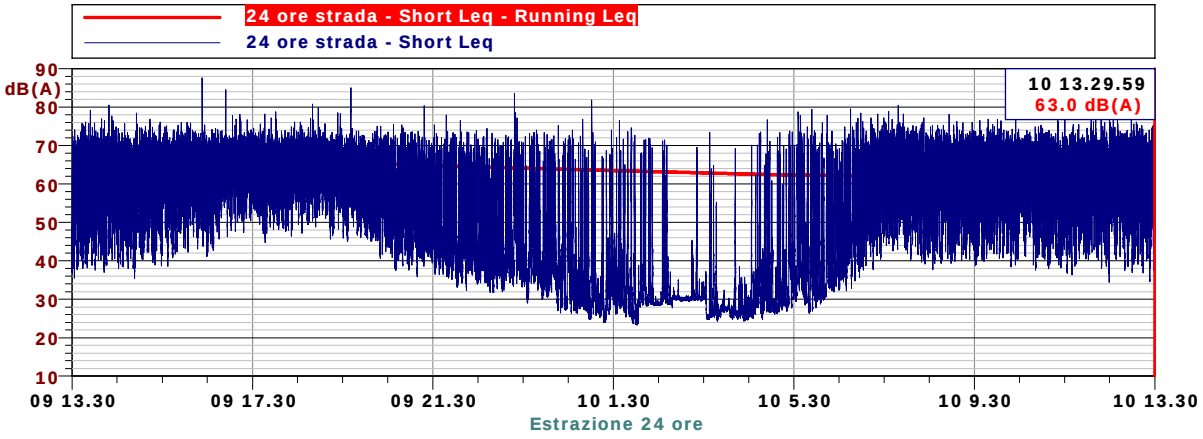


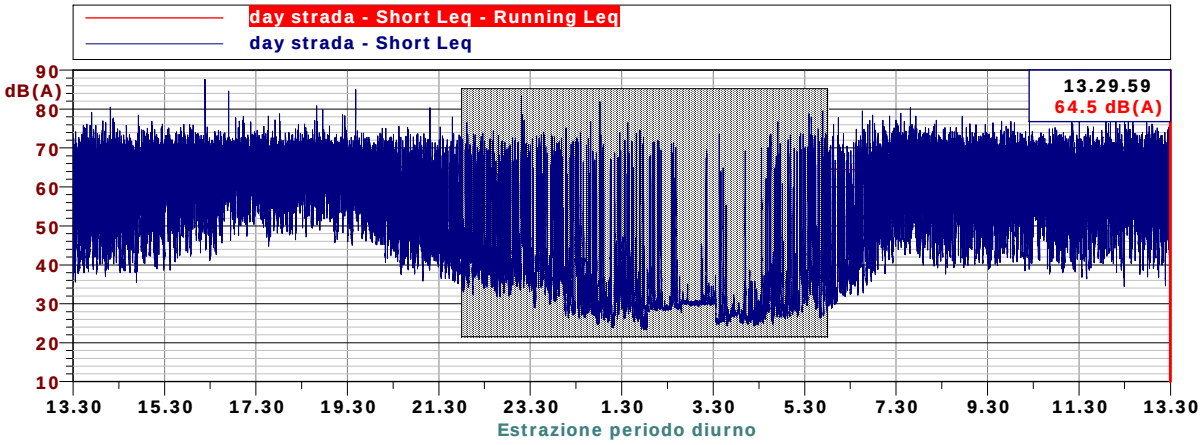
Periodo notturno
(22.00 - 06.00)

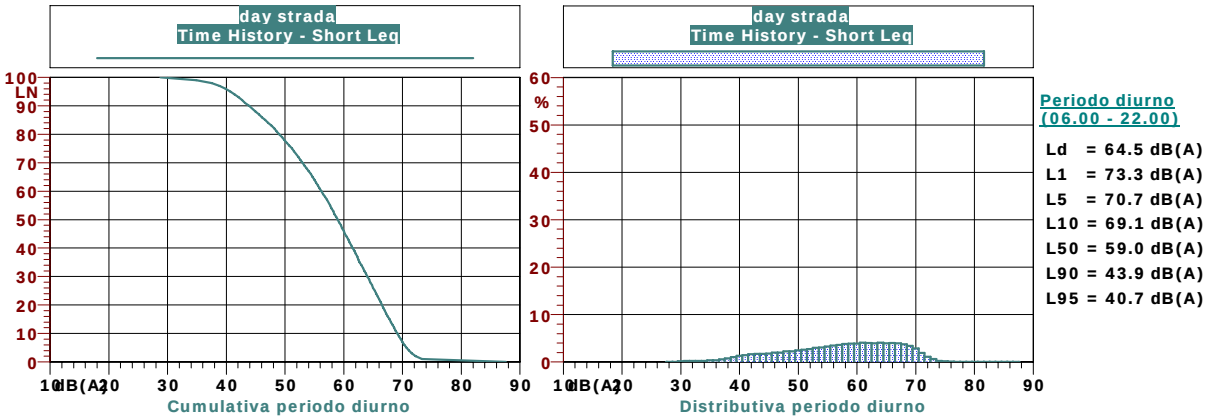
Ln = 38.8 dB(A)
L1 = 47.8 dB(A)
L5 = 42.0 dB(A)
L10 = 40.3 dB(A)
L50 = 35.0 dB(A)
L90 = 30.9 dB(A)
L95 = 30.2 dB(A)

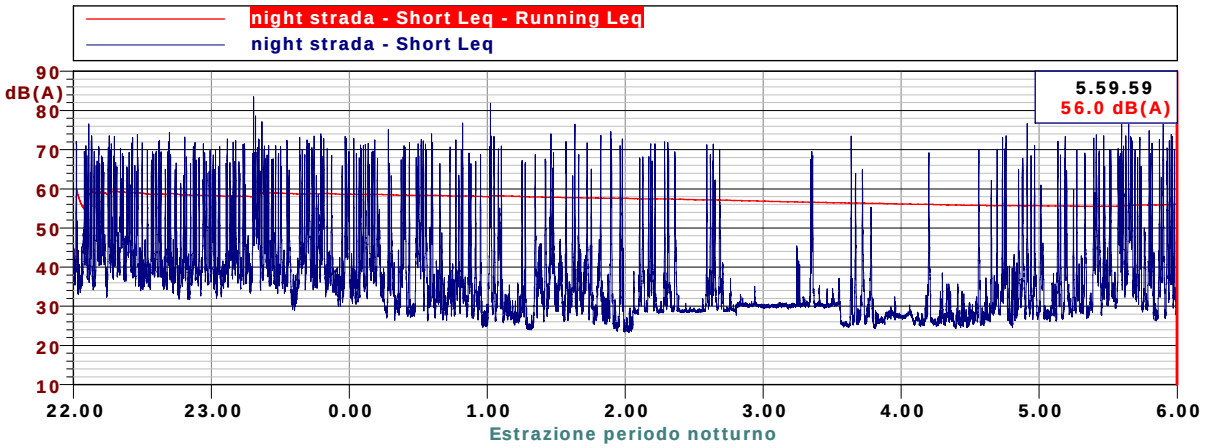
- rilievo in prossimità di via Parri:

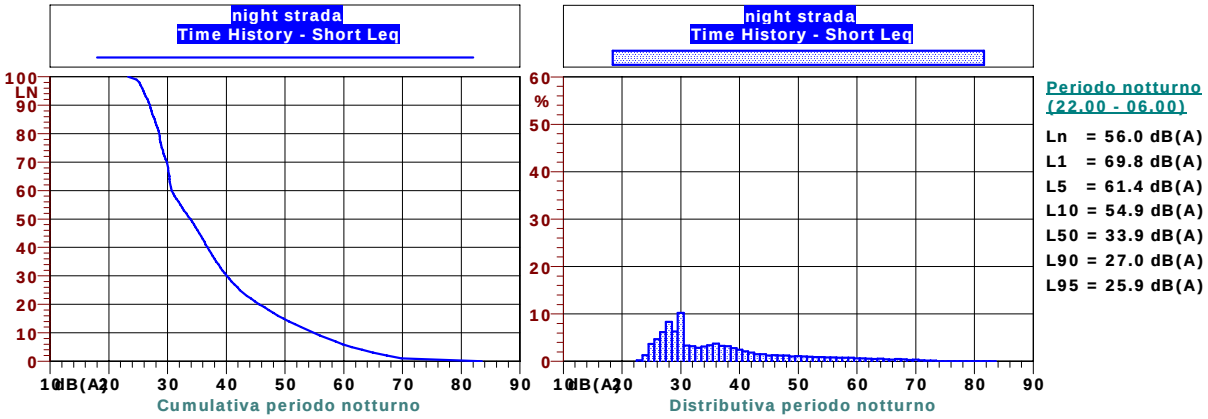








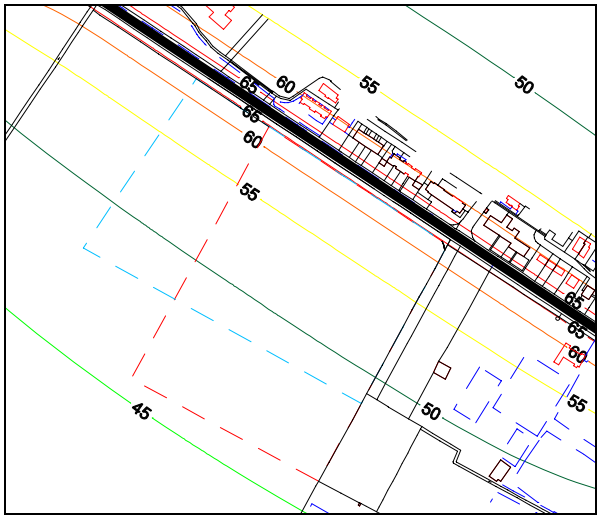




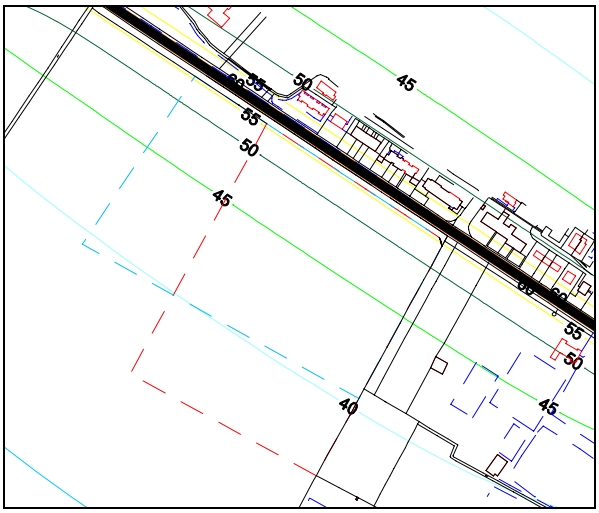
Come si può notare, i L_{eq} dei rilievi sono risultati pari a:

- 47,6 dB(A) durante il periodo diurno ed a 38,8 dB(A) durante il periodo notturno presso il centro Boschetto;
- 64,5 dB(A) durante il periodo diurno ed a 56,0 dB(A) durante il periodo notturno in prossimità di via Parri.

Di seguito si riportano le mappe isolivello dei livelli di pressione sonora relativi al rumore del traffico veicolare circolante su via Parri rispettivamente diurna e notturna, eseguite con il software Citymap tarando il modello con i risultati del rilievo fonometrico.



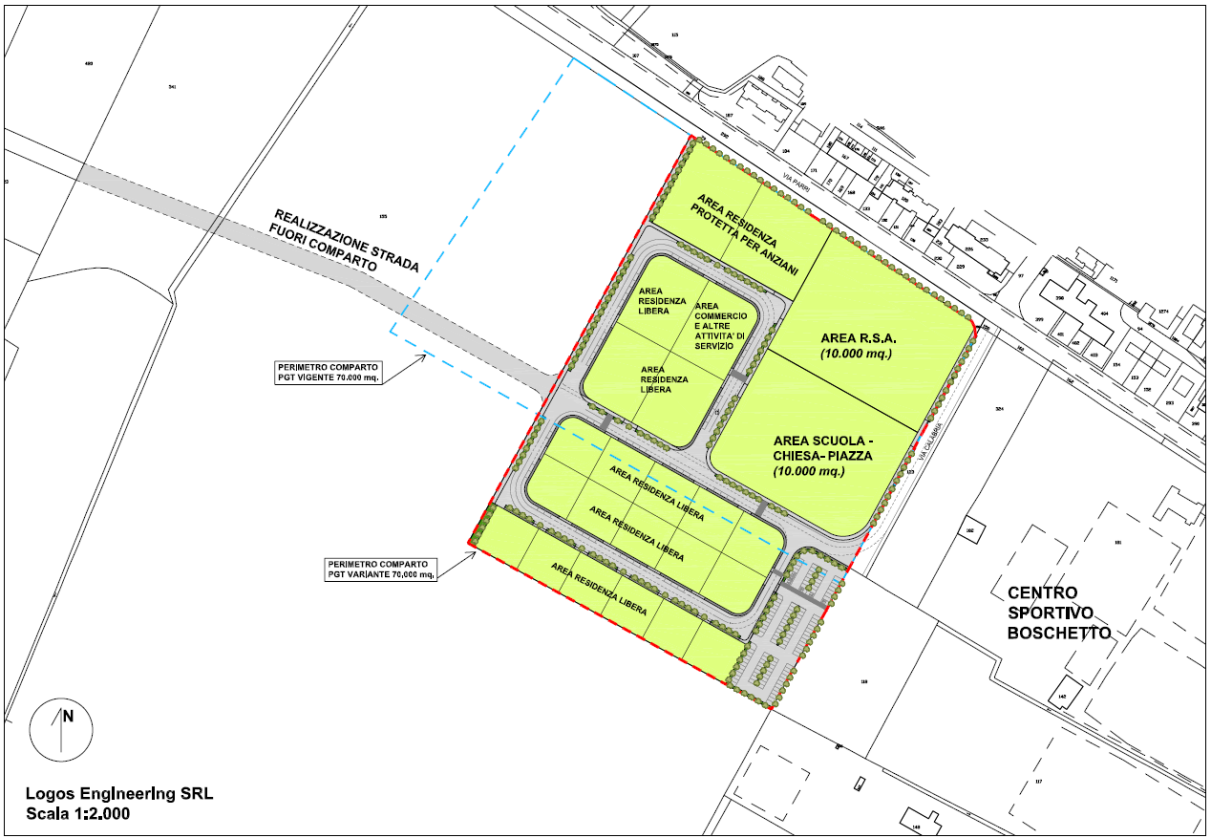
Mappa isolivello day pressione sonora via Parri



Mappa isolivello night pressione sonora via Parri

4. Analisi dello stato di progetto

Di seguito si riportano le planimetrie di progetto di assetto del comparto con indicazione delle destinazioni d'uso di progetto con e senza sovrapposizione di ortofoto; per maggiori dettagli si rimanda agli specifici elaborati progettuali.



Proposta progettuale assetto comparto ATS401

Proposta progettuale assetto comparto ATS401 con sovrapposizione ortofoto

Come si può notare, le destinazioni d'uso comprendono: un'area (10.000 m^2) per Residenza Sanitaria Assistenziale (R.S.A.), un'area (10.000 m^2) per una scuola o una chiesa ed una piazza, un'area per edilizia residenziale "protetta" (convenzionata e alloggi autonomi legati alla R.S.A. per servizi comuni), un'area per attività commerciali ed altre attività di servizio (come ad esempio palestra, centro fitness/wellness), aree per edilizia residenziale "libera"; è inoltre prevista un'opera fuori comparto già inserita nel P.G.T. e consistente nella realizzazione di una strada di collegamento con la recente lottizzazione di Montanara sulla quale insiste la sede municipale.
Il progetto di piano attuativo, in variante diretta al P.G.T., prevede di ruotare il comparto di 90 gradi rispetto a quanto originariamente previsto, come rappresentato nelle planimetrie sopra riportate.
Di seguito si riportano due stralci del Rapporto Ambientale Finale della V.A.S. del Documento di Piano del P.G.T.

6.2.8 Ambito ATS 402

6.2.8.1 Descrizione sintetica delle caratteristiche dell'ambito

L'ambito in esame, classificato dal previgente PRG come "Ambito di trasformazione prevalentemente per sevizi inserito nella precedente pianificazione urbanistica" – "PAS 403 "Oasi".
Il piano persegue l'obiettivo di creare un sistema integrato di connessione urbana tra le realtà di Montanara, Eremo e S. Silvestro, con particolare attenzione a inserire i servizi mancanti e a valorizzare il polo esistente del tempo libero dell'area il Boschetto". Il sistema integrato di connessione ha tra i propri obiettivi la razionalizzazione della viabilità interna di servizio, i collegamenti ciclopedonali con Montanara, l'area del Municipio e il polo del Boschetto.

6.2.8.2 Descrizione dei potenziali effetti attesi

6.2.8.2.1 Ambiente acustico

Non si prevedono impatti significativi relativi alla componente in esame, ma si rammenta la necessità, in successiva fase attuativa, di procedere alle necessarie valutazioni ai sensi della normativa vigente.

Il livello progettuale attuale è, come indicato, di pianificazione attuativa, per cui non sono disponibili tutte le informazioni necessarie per poter effettuare una vera e propria valutazione previsionale di clima e di impatto acustico per le singole realtà che si insedieranno: il progetto

consente di conoscere l'assetto planivolumetrico del comparto, con una proposta di destinazioni d'uso in parte definitiva ed in parte in corso di definizione (in particolare per l'area di 10.000 m^2 per scuola o chiesa e piazza), e quindi non sono note le specifiche sorgenti di rumore, il traffico indotto eccetera.

Si possono però fare alcune considerazioni, tenendo conto di ciò che è già noto, in relazione alle sorgenti sonore esistenti ed ai limiti di rumorosità imposti dalle vigenti normative, indicati al precedente paragrafo 3.

Per quanto riguarda il clima acustico esistente, come riportato precendentemente le sorgenti sonore principali sono il traffico veicolare circolante su via Parri ed il centro sportivo/Oasi Boschetto (inclusi palasport e area feste).

Per quanto riguarda il rumore prodotto dal traffico veicolare circolante su via Parri, dalle mappe isolivello si può notare come già ad una distanza di poco meno di 10 metri dal ciglio della strada, il rilievo fonometrico abbia fornito valori compatibili con i limiti di 65 dBA diurni e 55 dBA notturni imposti dal D.P.R. 142/2004 al rumore del traffico veicolare per i ricettori diversi da scuole, ospedali, case di cura e di riposo, avendo ipotizzato la strada di categoria Db. Per quanto riguarda invece l'R.S.A. sarà necessario assicurare all'interno il rispetto del limite di 35 dB(A) di Leq notturno al centro della stanza, a finestre chiuse, all'altezza di 1,5 metri da pavimento; per l'eventuale scuola (che comunque verrà almeno in parte schermata dall'edificio che ospiterà la R.S.A.), se ricadesse entro la fascia di pertinenza acustica, sarà necessario inoltre assicurare all'interno il rispetto del limite di 45 dB(A) di Leq diurno al centro della stanza, a finestre chiuse, all'altezza di 1,5 metri da pavimento (all'esterno della fascia di pertinenza acustica il rumore prodotto dal traffico su via Parri rispetta i limiti imposti dalla classificazione acustica). In ogni caso, gli edifici devono rispettare i requisiti acustici passivi imposti dal D.P.C.M. 5 dicembre 1997 "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici", ed in particolare l'isolamento acustico di facciata $D_{2m,nT,w}$, che per edifici adibiti ad ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili (categoria D) è pari a 45 dB e per edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili (categoria E) è pari a 48 dB. Attualmente non risulta siano ancora state predisposte dal Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio, di concerto con i Ministeri della salute e delle infrastrutture e dei trasporti le linee guida previste dal D.P.R. 142/2004 per l'attuazione degli interventi diretti sul ricettore. Utilizzando comunque quanto indicato nella UNI EN 12354-3 (novembre 2002), appendice E (Valutazione dei livelli di pressione sonora all'interno), e considerando come livello di pressione sonora notturno all'esterno quello massimo ipotizzabile (ovvero 55 dBA) aumentato al massimo di 3 dB (per tenere conto in modo cautelativo della riflessione della facciata) e come isolamento acustico di facciata quello imposto dal D.P.C.M. 05/12/1997 per gli edifici adibiti ad ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili, oltre ad un tempo di riverberazione pari a 1 secondo, risulta un livello di pressione sonora notturno all'interno pari a 16 dBA; ragionando analogamente per l'eventuale scuola, partendo da un Leq diurno (v. mappa isolivello) cautelativamente pari a 55+3 dBA, risulta un livello di pressione sonora diurno all'interno pari a 13 dBA. Pertanto si ritiene che il rispetto delle vigenti normative garantisca anche il rispetto dei limiti interni sopra indicati.

Per quanto riguarda il rumore prodotto dal centro sportivo/oasi Boschetto, relativo il rilievo fonometrico (che ha fornito L_{eq} pari a 47,6 dB(A) durante il periodo diurno ed a 38,8 dB(A) durante il periodo notturno ed è stato posizionato nel punto di ingresso in prossimità del parcheggio) ha determinato la rumorosità esistente durante i periodi diversi da quello estivo, caratterizzata da

traffico veicolare e rumore antropico praticamente unicamente diretto alla palestra interna; durante il periodo estivo invece l'afflusso di persone (con relativo traffico, rumore antropico eccetera) è notevolmente superiore, vista soprattutto la presenza di piscine all'interno, ma difficilmente modellizzabile in modo verosimile; anche in tale periodo è comunque normalmente limitato al periodo diurno. I limiti sonori imposti dalla classificazione acustica del territorio comunale sono, per la maggior parte dell'area, pari a 60 dBA diurni e 50 dBA notturni (classe III); deve inoltre essere rispettato, all'interno degli ambienti abitativi, il limite differenziale di immissione, pari a 5 dB durante il periodo diurno ed a 3 dB durante il periodo notturno. Dal rilievo fonometrico effettuato essi risultano essere rispettati nelle aree di progetto; si ritiene comunque vada posta particolare attenzione durante la progettazione dei singoli lotti del comparto, in considerazione di tale sorgente sonora (attualmente non valutabile in riferimento al periodo maggiormente significativo).

Si sottolinea inoltre come, in relazione ad alcune destinazioni d'uso ipotizzate, in sede di progettazione specifica all'interno dei singoli lotti e/o di richiesta di licenza per attività commerciali e di servizio sia necessario considerare anche la necessità della valutazione previsionale di impatto acustico per le sorgenti sonore in progetto; in particolare in riferimento alla realizzazione della strada fuori comparto, all'area commercio e altre attività di servizio ed alle possibili problematiche inerenti la R.S.A. e la scuola o chiesa e la piazza.

5. Conclusioni

La presente valutazione si riferisce alla pianificazione di un comparto con destinazione d'uso prevalentemente per servizi; le informazioni specifiche disponibili per i singoli lotti sono quindi ad oggi limitate a quelle previste per un progetto di piano attuativo.

Il Comune di Curtatone ha approvato la classificazione acustica del territorio ed è quindi possibile analizzare la situazione attuale in relazione ai limiti di rumorosità ed alle destinazioni d'uso in progetto nel comparto.

Le principali sorgenti sonore sono attualmente costituite dal traffico veicolare (circolante in particolare su via Parri) e dalle sorgenti presenti nel comparto ad est, costituito dal centro sportivo Boschetto (comprendente sostanzialmente attrezzature sportive, ludiche, area feste).

Per caratterizzare tali sorgenti sono stati effettuati due rilievi fonometrici di lunga durata, che hanno permesso di valutare, almeno in parte, la compatibilità del clima acustico delle destinazioni d'uso previste con i limiti imposti dalla normativa vigente.

L'analisi ha permesso di evidenziare il sostanziale rispetto dei limiti (in relazione ai risultati dei rilievi fonometrici) ed alcune possibili criticità da tenere presente e valutare nelle successive fasi progettuali.

Mantova, novembre 2012

Ing. Daria Massobrio
(tecnico competente in acustica ambientale
riconosciuto con Decreto n. 32169/01
della Regione Lombardia)

Allegato A – Certificati di taratura della strumentazione utilizzata

SIT SERVIZIO DI TARATURA IN ITALIA
Italian Calibration Service

CENTRO DI TARATURA 163
Calibration Centre

Spectra Srl
Laboratorio di Acustica
039 613321
Spectra s.r.
Via Belvedere, 42
Arcore (MB)
Area Laboratori
039 6133235
spectra@spectra.it
www.spectra.it

ESTRATTO DEL CERTIFICATO DI TARATURA N. 6817
Extract of Calibration Certificate No. 6817

Data di Emissione *Date of Issue* **2011/05/18**

Destinatario *Addressee* **Massobrio Dott. Ing. Daria**
Via Roma, 26
Mantova (MN)

Condizioni ambientali durante la misura
Environmental parameters during measurements

Pressione	**998,8 hPa ± 0,5 hPa**	(rif. 1013,3 hPa ± 120,5 hPa)
Temperatura	**22,6 °C ± 1,0°C**	(rif. 23,0 °C ± 3,0 °C)
Umidità Relativa	**46,1 UR% ± 3 UR%**	(rif. 47,5 UR% ± 22,5 UR%)

Strumenti sottoposti a verifica
Instrumentation under test

Strumento	Costruttore	Modello	N°Serie/Matricola
Fonometro	LARSON DAVIS	L&D 824	1693
Microfono	LARSON DAVIS	L&D 2541	7159
Preamplificatore	LARSON DAVIS	L&D PRM902	2192

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre
Emilio Caglio