

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO

Art. 8 comma 3 Legge Quadro sull'Inquinamento Acustico n. 447 del 26.10.95

Art. 11 Legge Regionale 6 giugno 2002, n. 8

Art. 17 e 18 Regolamento Regionale 13 agosto 2004, n. 1

REALIZZAZIONE DI UNA LOTTIZZAZIONE CON EDIFICI DESTINATI AD USO RESIDENZIALE

Comune di Torgiano

COMMITTENTE

MA.FE. s.r.l.

RELAZIONE TECNICA

Data: 24 maggio 2013

IL TECNICO

Ing. Marco Vergoni(*)



(*) Tecnico Competente in Acustica presso la Regione Umbria, Det. Dir. n. 9925 del 31/10/2007 (pubblicata sul BUR Regione Umbria n. 50 del 21/11/2007)

Ing. Marco Vergoni – Ordine degli Ingegneri della Provincia di Perugia n. A2335

C.F. VRGMRC74E09G478A

P.IVA 02737160545

Via Bracceschi 1/A – 06134 PERUGIA – Tel. 347-1055926 – e-mail ing.marcovergoni@tiscali.it

Indice

Introduzione	pag. 1
1. Riferimenti normativi	pag. 1
2. Informazioni generali	pag. 5
3. Descrizione dell'area e delle sorgenti di rumore presenti	pag. 5
4. Scelta dei punti e delle condizioni di misura	pag. 8
5. Dati di riferimento	pag. 9
6. Caratteristiche della strumentazione	pag. 10
7. Risultati dei rilievi strumentali	pag. 11
8. Valutazione del clima acustico.....	pag. 12
Conclusioni	pag. 13

Allegati

Introduzione

Il presente lavoro riguarda la valutazione previsionale di clima acustico per la realizzazione di una lottizzazione costituita da alcuni edifici adibiti ad uso residenziale. Gli edifici sorgeranno su un lotto di terreno delimitati indicativamente a nord da Via Traversa Assisi (già Strada Comunale del Ponte di Rosciano) da cui, secondo lo stato di progetto sarà realizzato uno degli accessi, mentre nelle altre direzioni lotti in cui si notano edifici residenziali e impianti sportivi nel Comune di Torgiano; lungo la strada che costeggia il palazzetto dello sport ed attualmente senza uscita, sarà realizzata una seconda via di accesso.

Si è resa necessaria una valutazione previsionale di clima acustico, secondo quanto dettato dall'art. 8 comma 3 lett. e della L.Q. 447/95 e dall'art. 11 della *Legge Regionale 8 del 6 giugno 2002* e relativo *Regolamento* di attuazione. Lo scopo della valutazione è quello di verificare la compatibilità dei livelli acustici esistenti con l'opera in oggetto ed il rispetto dei limiti imposti dalla legge.

Nella presente relazione sono descritte le sorgenti di rumore presenti nella zona, la scelta dei punti di misura, le modalità di esecuzione dei rilievi fonometrici ed i risultati degli stessi; sono quindi presentate le conclusioni dello studio effettuato facendo riferimento ai limiti stabiliti dalla Legge Quadro sull'inquinamento acustico, dai successivi decreti attuativi e dalla classificazione acustica del territorio del Comune di Torgiano. Completano la relazione gli allegati tecnici costituiti dalla documentazione fotografica, dai risultati delle misure, dalla planimetria di progetto, dai certificati di calibrazione del fonometro e dalla dichiarazione sostitutiva del tecnico competente in acustica.

1. Riferimenti normativi

La Legge Quadro sull'Inquinamento Acustico n. 447/95

In Italia lo strumento legislativo di riferimento per le valutazioni di clima acustico è la *Legge Quadro sull'Inquinamento Acustico* n. 447 del 26 ottobre 1995 (pubbl. S.O.G.U. n. 254 del 30/12/95). In essa si forniscono indicazioni per le valutazioni di clima acustico e la predisposizione di piani di risanamento; si fissano le sanzioni amministrative per il superamento dei limiti e si indicano gli organismi preposti al controllo. Con l'art. 8, comma 3, è fatto obbligo di produrre una valutazione previsionale del clima acustico delle aree destinate alla realizzazione di nuovi insediamenti residenziali, prossimi alle opere indicate al comma 2: la presente relazione è quindi stata redatta ai sensi dell'art. 8, comma 3 della suddetta Legge che prevede una valutazione previsionale del clima acustico per nuovi edifici residenziali prossimi a strade di tipo A-F, secondo la classificazione del D.Lgs. 30 aprile 1992 n. 285.

Un Decreto attuativo della Legge 447/95 di interesse per la specifica valutazione è il *D.P.C.M. 14/11/97 Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore* che permette ai Comuni di svolgere attività di pianificazione e programmazione sul proprio territorio secondo le modalità previste dalla Legge Quadro. Sono indicati:

- *i valori limite di emissione*, riferiti alle sorgenti fisse;
- *i valori assoluti di immissione*, riferiti al rumore immesso nell'ambiente esterno dall'insieme di tutte le sorgenti (non applicabili all'interno delle rispettive fasce di pertinenza di infrastrutture stradali, ferroviarie, marittime e aeroportuali). Tali valori riguardano le classi di destinazione d'uso del territorio che devono essere adottate dai Comuni per gli artt. 4 (comma 1 lettera a) e 6 (comma 1 lettera a) della Legge Quadro 447/95 (tab. 1).
- *i valori limite differenziali di immissione*.

I valori dei limiti massimi del livello sonoro equivalente relativi alle classi di destinazione d'uso del territorio sono riportati nella tabella 2.

Tab. 1: Classificazione del territorio comunale.

CLASSE I: aree particolarmente protette
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
Aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed artigianali.
CLASSE III: aree di tipo misto
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 industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.
CLASSE IV: aree di intensa attività umana
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
Aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
CLASSE VI - aree esclusivamente industriali
Aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Tab. 2: Limiti massimi del livello equivalente di immissione, espressi in dB(A) in funzione delle classi di destinazione d'uso del territorio.

CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO	TEMPO DI RIFERIMENTO	
	Diurno (6:00- 22:00)	Notturno (22:00 - 6:00)
CLASSE I: aree particolarmente protette	50	40
CLASSE II: aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	55	45
CLASSE III: aree di tipo misto	60	50
CLASSE IV: aree di intensa attività umana	65	55
CLASSE V: aree prevalentemente industriali	70	60
CLASSE VI - aree esclusivamente industriali	70	70

Legge Regionale n. 8 del 6 giugno 2002 - REGIONE UMBRIA

“Disposizioni per il contenimento e la riduzione dell’inquinamento acustico”

La legge detta norme finalizzate alla tutela dell’ambiente esterno, dell’ambiente abitativo e della salute pubblica, dall’inquinamento acustico prodotto dalle attività antropiche, in attuazione dell’art. 4 della *Legge 26 ottobre 1995 n. 447*.

L’art.7 definisce la classificazione acustica, individuando come scopo generale la tutela dal degrado delle zone non inquinate ed il risanamento di quelle ove si riscontrano livelli di rumorosità ambientale non compatibili con il benessere e la salute della popolazione. I Comuni, sulla base dei criteri e delle modalità stabilite, adottano i piani di classificazione acustica, garantendo il necessario coordinamento con gli strumenti di pianificazione urbanistica comunale. Qualsiasi modifica agli strumenti urbanistici comunali comporta la preventiva verifica di compatibilità con le previsioni del piano di classificazione acustica e l’eventuale revisione dello stesso. Gli artt.11-12 definiscono la valutazione di clima acustico, oggetto della presente relazione, e la documentazione di impatto acustico. All’art.15 sono definiti i requisiti acustici passivi degli edifici e modalità di approvazione di nuovi progetti o ristrutturazioni. L’art. 18 riconosce le competenze relative alla figura professionale del tecnico competente in acustica. In applicazione al comma 2, art. 7, viene definito un riferimento operativo e metodologico per le Amministrazioni comunali al fine di fissare criteri omogenei per la classificazione acustica del territorio in riferimento alla situazione esistente ed alle previsioni adottate negli strumenti di pianificazione urbanistica.

Regolamento Regionale 13 Agosto 2004, n. 1 – REGIONE UMBRIA

Regolamento di attuazione delle Legge Regionale del 6 giugno 2002 n. 8 – “Disposizioni per il contenimento e la riduzione dell’inquinamento acustico”

Il Regolamento in oggetto, in applicazione della *L.R. n. 8 del 6 giugno 2002* detta:

- a) criteri e modalità per la classificazione acustica del territorio da parte dei Comuni con riferimento alla situazione esistente ed alle previsioni degli strumenti di pianificazione urbanistica;
- b) criteri omogenei per la predisposizione e l’approvazione dei piani di risanamento acustico di competenza delle amministrazioni comunali;
- c) altre disposizioni per l’applicazione omogenea della *L.R. 8/2002*.

Per quanto concerne la valutazione previsionale del clima acustico, tale argomento viene affrontato al Titolo VII, artt. 17 e 18. L’art 17 al comma 1 definisce il clima acustico di un’area come la distribuzione nello spazio dei livelli di rumore che la caratterizzano nel periodo di riferimento diurno e notturno; al comma 2, punto e) si afferma che la valutazione deve essere fatta preventivamente alla realizzazione di nuovi insediamenti residenziali prossimi a strade, come nel

caso oggetto di studio. L'obiettivo è verificare la compatibilità, dal punto di vista acustico, della tipologia di insediamento con l'area in esame ed il rispetto dei limiti imposti per le classi di zonizzazione del territorio. Gli elementi tecnici relativi alla valutazione previsionale devono essere riportati in una relazione tecnica, redatta da un tecnico competente in acustica ambientale riconosciuto ai sensi dell'art. 18 della *L.R. 8/2002*. Lo studio deve riportare la caratterizzazione acustica del territorio in cui si realizza l'opera, con particolare riferimento alle sorgenti di rumore individuate, e la documentazione relativa alla classificazione acustica del territorio. Deve essere presente la verifica della compatibilità dell'insediamento con il clima acustico esistente, in relazione ai limiti imposti dalla classi di destinazione d'uso del territorio; deve essere inoltre esaminata l'influenza dell'opera sul clima acustico esistente. Infine, come riportato al punto d), devono essere fornite eventuali indicazioni per la progettazione esecutiva finalizzata al rispetto dei requisiti acustici passivi stabiliti dal *D.P.C.M. 5/12/1997*.

D.M. 16 marzo 1998

“Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico”

All'interno del decreto sono indicate le caratteristiche della strumentazione di misura e le modalità di misura sia in ambienti aperti che in ambienti confinati (allegati *A* e *B*). In allegato *D*, invece, è indicata la modalità di presentazione dei risultati.

D.P.R. 30/03/2004 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*, stabilisce norme per la prevenzione ed il contenimento dell'inquinamento da rumore avente origine dall'esercizio delle infrastrutture stradali tipo:

- A. autostrade;
- B. strade extra-urbane principali;
- C. strade extra-urbane secondarie;
- D. strade urbane di scorrimento;
- E. strade urbane di quartiere;
- F. strade locali.

Le disposizioni fornite dal decreto si applicano:

- alle infrastrutture esistenti, al loro ampliamento in sede ed alle nuove infrastrutture in affiancamento a quelle esistenti, alle loro varianti;
- alle infrastrutture di nuova realizzazione.

Gli artt. 3, 4 e 5 definiscono rispettivamente le fasce di pertinenza acustica ed i limiti di immissione per le infrastrutture stradali: per le strade esistenti, si riportano i valori di riferimento in tabella 3.

Tab. 3: Fasce di pertinenza acustica e limiti di immissione per strade esistenti ed assimilabili.

TIPO DI STRADA (secondo Codice della Strada)	SOTTOTIPI A FINI ACUSTICI (secondo Norme CNR 1980 e direttive PUT)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole, ospedali, case di cura e di riposo		Altri Ricettori	
			Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
A - autostrada		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
B - extraurbana principale		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
C - extraurbana secondaria	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			65	55
E - urbana di quartiere		30	definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al D.P.C.M. del 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'articolo 6, comma 1, lettera a) della Legge n. 447 del 1995.			
F - locale		30				

* per le scuole vale il solo limite diurno

2. Informazioni generali

Committente: MA.FE. s.r.l.
 Luogo della valutazione: Comune di Torgiano – Via Traversa Assisi (già Strada Comunale del Ponte di Rosciano)
 Opera da realizzare: Lottizzazione con edifici residenziali
 Data dei rilievi acustici: 13 maggio 2013

3. Descrizione dell'area e delle sorgenti di rumore presenti

L'area oggetto del presente studio è situata nel centro abitato di Torgiano a ridosso del centro storico in direzione nord est rispetto allo stesso, all'interno di una zona ad uso residenziale e con presenza di impianti sportivi e infrastrutture viarie. Il lotto si trova in una zona pianeggiante, ad una quota altimetrica inferiore rispetto al centro storico stesso.

Via Traversa Assisi costituisce un ideale confine Nord del lotto interessato dall'intervento: è una strada classificata come extraurbana secondaria, con volumi di traffico piuttosto intensi e raccorda uno snodo viario di fondamentale importanza per la circolazione nella zona, il quadrivio con vie che portano verso il Centro Storico verso Bettona e verso Assisi.

Il terreno in esame è censito al N.C.T. del Comune di Torgiano al foglio n. 28 particelle n. 2346, 2347, 707, 971, 972, 973 (fig. 1, in blu).

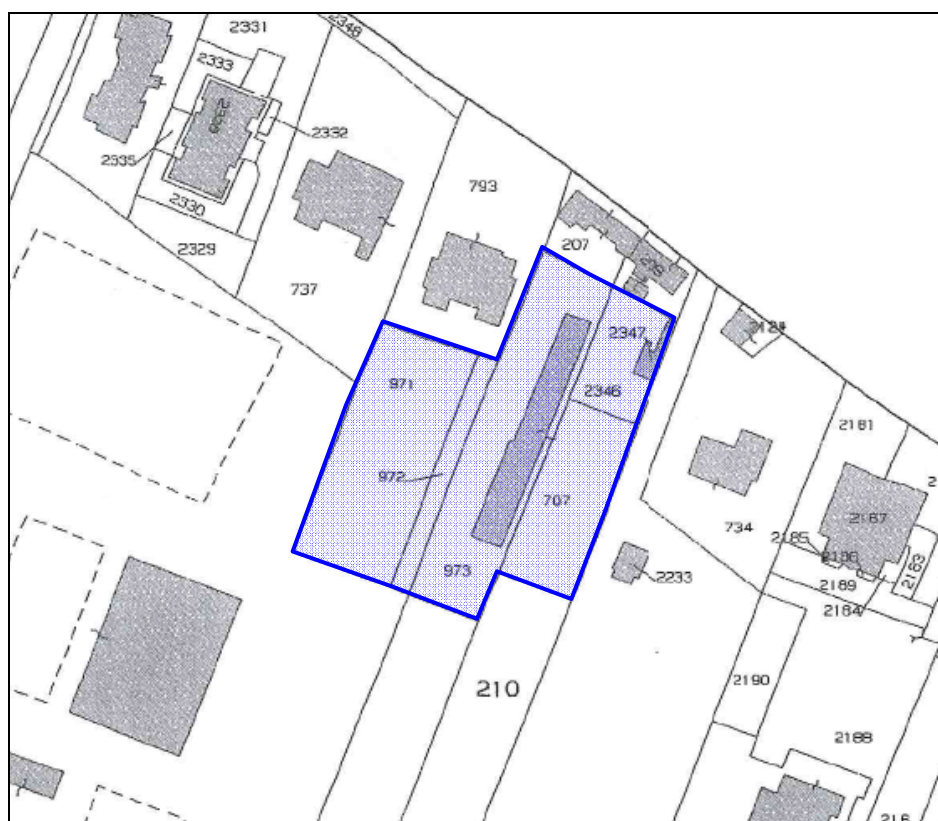


Fig. 1: Stralcio catastale dell'area interessata. In blu le particelle interessate dall'intervento.

Il Comune di Torgiano ha approvato in via definitiva la zonizzazione acustica del proprio territorio: come si può dedurre dalla figura 2, l'area interessata dall'intervento ricade in Classe III (Aree di tipo misto) per la quale sono stabiliti i limiti del livello assoluto di immissione pari a 60 dB(A) per il periodo diurno (6:00 – 22:00) e pari a 50 dB(A) per il periodo notturno (22:00 -6:00).

Sulla base del D.P.R. 142 del 30 marzo 2004 l'area esaminata ricade all'interno della fascia di pertinenza (100 m) di una strada urbana di scorrimento (Strada Comunale Torgiano-Ponte S.Giovanni) costituita da un'unica carreggiata con una sola corsia per senso di marcia. I limiti di immissione da rispettare per tale tipo di strada sono pari a 70 dB(A) per il periodo diurno (6:00 – 22:00) e pari a 60 dB(A) per il periodo notturno (22:00 -6:00). L'area ricade quasi interamente nelle Fascia B (50 m) di pertinenza acustica di una strada extraurbana secondaria (Strada Comunale Torgianese) in cui i limiti del D.P.R. 142 sono pari a 65 dB(A) per il periodo diurno (6:00 – 22:00) e pari a 55 dB(A) per il periodo notturno (22:00 -6:00). L'area è inoltre lambita in direzione Est dalla Fascia A di 100 m relativa alla medesima infrastruttura viaria in cui i limiti sono pari a pari a 70 dB(A) per il periodo diurno (6:00 – 22:00) e pari a 60 dB(A) per il periodo notturno (22:00 -6:00). Oltre alle sorgenti stradali sopra citate, le altre fonti di rumore presenti nella zona sono dovute all'attività antropica e saltuariamente alle attività sportive.

4. Scelta dei punti e delle condizioni di misura

Al fine di caratterizzare il clima acustico dell'area, sono stati individuati due punti di misura, riportati in figura 3; il punto 1 si trova a ridosso della recinzione che delimita il lotto di pertinenza, il punto 2 invece all'interno del lotto stesso.

Tali punti sono sufficienti a descrivere il clima acustico dell'area in esame, in quanto all'interno dell'area non si evidenziano particolari disuniformità acustiche.

Il microfono è stato posizionato ad un'altezza di 1,5 metri dal piano campagna come mostrato nella documentazione fotografica riportata in Allegato 1.

Il microfono è stato dotato di cuffia antivento.

Le misure sono state effettuate nel giorno di lunedì 13 maggio per entrambi i periodi, diurno e notturno, con una durata di 20 minuti ciascuna, impiegando la tecnica del campionamento considerata la sostanziale stazionarietà della rumorosità presente.



Fig. 3: Vista aerea con indicazione dei punti di misura (in rosso).

5. Dati di riferimento

Data del rilievo: 13.05.2013

Tempo di riferimento (TR): diurno (06.00÷22.00)

Tempo di osservazione (TO): dalle ore 19.00 alle ore 21.00

Tempo di misura (TM) P1: dalle ore 19.43 alle ore 20.03

Tempo di misura (TM) P2: dalle ore 20.17 alle ore 20.37

Condizioni meteo: cielo sereno, assenza di vento e precipitazioni

Tempo di riferimento (TR): notturno (22.00÷06.00)

Tempo di osservazione (TO): dalle ore 22.30 alle ore 24.00

Tempo di misura (TM) P1: dalle ore 23.31 alle ore 23.51

Tempo di misura (TM) P2: dalle ore 22.58 alle ore 23.18

Condizioni meteo: cielo sereno, assenza di vento e precipitazioni

6. Caratteristiche della strumentazione

Le misure, la successiva elaborazione e la rappresentazione grafica dei risultati sono state eseguite utilizzando la seguente strumentazione:

- Fonometro Larson Davis 831 matricola n. 2081;
- Preamplificatore PCB Piezotronics PRM831 matricola n. 15339;
- Capsula microfonica PCB Piezotronics 377B02 matricola 112837;
- Calibratore Delta OHM HD9101A matricola n. 08019546;
- Computer portatile Asus con software di elaborazione Noise & Vibration Works.

Il sistema di misura soddisfa le specifiche di cui alla Classe 1 delle norme EN 60651/1994 e EN 60804/1994, i filtri le norme EN 61260/1995, il microfono le norme EN 61094-1/1994 – EN 61094 - 2/1993 - EN 61094-3-4/1995, il calibratore le norme CEI 29-14 ed i requisiti di Classe 1 secondo la norma IEC 942/1988. La catena di misura ed il calibratore sono stati sottoposti a taratura presso il centro LAT (ex SIT) n. 163, in data 24/11/2011 per quanto riguarda la catena di misura (microfono, preamplificatore, fonometro), con rilascio del certificato n. 8609 e in data 14/09/2012 per il calibratore HD9101A (Delta OHM), con rilascio del certificato n. 6058. La calibrazione del sistema è stata eseguita prima e dopo ogni sessione di misure, secondo quanto previsto dal D.M. 16 marzo 1998, riscontrando una variazione di 0,1 dB.

Il sistema è stato predisposto in modo da effettuare misure in continuo per un tempo sufficiente alla rappresentazione del fenomeno in esame. I dati sono stati memorizzati e successivamente elaborati al fine di riprodurre sia l'andamento nel tempo dei livelli continui equivalenti di pressione sonora ponderati A "LAeq,i", campionati ogni 100 ms, sia il valore del livello equivalente "LAeq" riferito all'intero periodo di misura (inteso come media energetica dei LAeq,i campionati ogni 100 ms).

L'unità operativa dispone inoltre della seguente strumentazione ausiliaria:

- ~ anemometro;
- ~ bussola;
- ~ macchina fotografica digitale munita di flash.

7. Risultati dei rilievi strumentali

Le tabelle 4 e 5 riassumono i risultati dei rilievi strumentali rispettivamente durante il periodo diurno e durante il periodo notturno nei tre punti di misura considerati.

Tab.4: LAeq e livello di rumore ambientale corretto nel tempo di riferimento diurno.

TEMPO DI RIFERIMENTO DIURNO			
Punto di misura		P1	P2
LAeq	dB(A)	45,4	50,9
LAeq (arrotondato a 0,5 secondo D.M. 16 marzo 1998)	dB(A)	45,5	51,0
COMPONENTI TONALI		NO	NO
COMPONENTI IMPULSIVE		NO	SI
LIVELLO DI RUMORE AMBIENTALE CORRETTO	dB(A)	45,0	54,0

Tab.5: LAeq e livello di rumore ambientale corretto nel tempo di riferimento notturno.

TEMPO DI RIFERIMENTO NOTTURNO			
Punto di misura		P1	P2
LAeq	dB(A)	40,4	40,7
LAeq (arrotondato a 0,5 secondo D.M. 16 marzo 1998)	dB(A)	40,5	41,0
COMPONENTI TONALI		NO	NO
COMPONENTI IMPULSIVE		SI	SI
LIVELLO DI RUMORE AMBIENTALE CORRETTO	dB(A)	43,5	44,0

L'analisi del segnale registrato durante il periodo diurno e notturno non ha evidenziato la presenza di componenti tonali.

Nel periodo di riferimento diurno, sono state registrate componenti impulsive durante il rilievo nel punto 2 il che ha comportato un aggravio di 3 dB(A) al Livello di Rumore Ambientale.

Nel periodo di riferimento notturno in entrambi i punti di misura sono state registrate componenti impulsive e pertanto, il livello di rumore ambientale è stato corretto in entrambi i casi con ulteriori 3 dB(A).

8. Valutazione del clima acustico

I livelli continui equivalenti di pressione sonora rilevati nei punti di misura possono essere considerati rappresentativi rispettivamente dell'intero periodo diurno e notturno.

Si nota come in tutti e due i punti, in entrambi i periodi, la rumorosità rimanga contenuta all'interno dei valori previsti dal piano di classificazione acustica. In particolare si riscontra che anche rispetto ai valori limite previsti dalle fasce di pertinenza delle infrastrutture viarie, il livello di rumore ambientale misurato si mantiene abbondantemente sotto ai valori limite.

Si può ragionevolmente affermare che i flussi di autoveicoli presentano orari di punta strettamente connessi ai normali ritmi di vita lavorativa per poi diminuire durante il periodo notturno ma comunque proporzionati alla densità abitativa del luogo e alla presenza delle strade nell'intorno dell'area esaminata.

Confrontando quindi i valori considerati con i limiti imposti dalla zonizzazione acustica comunale risulta:

- periodo diurno

il valore del livello di rumore ambientale corretto nei due punti di misura risulta conforme al limite imposto dalla zonizzazione di 60,0 dB(A);

- periodo notturno

il valore del livello di rumore ambientale corretto nei due punti di misura risulta conforme al limite imposto dalla zonizzazione acustica di 50,0 dB(A).

Il clima acustico è stato determinato facendo le seguenti considerazioni:

1. si esclude la presenza di impianti e macchinari tecnologici all'esterno degli edifici; nel caso di installazione di macchinari e/o attrezzature con elevati livelli di potenza emessa va previsto un apposito studio prima dell'inizio della messa in funzione, con l'effettuazione di misure fonometriche a seguito dell'installazione e l'eventuale predisposizione di apposite schermature nel caso di livelli esterni incompatibili con la zona;
2. non si prevede un'alterazione del campo acustico per effetto dell'ingombro degli edifici, visto che, allo stato di progetto, l'altezza massima sarà pari a 6,50 m e dunque comparabile con quella degli altri edifici limitrofi; tale nuova configurazione si inserisce agevolmente nel contesto urbano senza indurre variazioni sostanziali al clima acustico dell'area;
3. il volume di traffico non subirà variazioni notevoli ad eccezione dei veicoli dei futuri residenti che potranno accedere o dal varco lungo la Strada Comunale Torgiano-Ponte S.Giovanni o dal varco che si innesta su via Traversa Assisi (già Strada del Ponte di Rosciano).

Risulta quindi verificata la compatibilità della realizzazione dell'intervento con i limiti di rumore imposti dalla legislazione vigente.

Conclusioni

La presente valutazione previsionale di clima acustico riguarda la realizzazione di una lottizzazione con edifici residenziali nel Comune di Torgiano, prevista dalla *Legge n. 447 del 26 Ottobre 1995*, art. 8, comma 3, è stata condotta da un tecnico competente in acustica ambientale, ai sensi della *L.R. n. 8/2002*, art. 11 e del *Regolamento attuativo n. 1 del 13/8/2004*, artt. 17 e 18.

Sulla base dei rilievi e delle stime effettuati si evidenzia il rispetto dei limiti imposti dalla normativa vigente per la realizzazione del complesso residenziale.

La realizzazione della lottizzazione e la conseguente edificazione dei diversi corpi previsti in fase di progetto andranno ad inserirsi in un'area compatibile dal punto di vista del clima acustico con la destinazione d'uso prevista.

Non sono previste modifiche dirette apprezzabili al campo acustico, dal momento che l'ingombro degli edifici è simile a quello degli altri complessi già esistenti.

Per quanto riguarda le modifiche indirette del clima acustico, l'aumento del traffico veicolare indotto è da ritenersi assolutamente ininfluenza e non provocherà il superamento dei limiti stabiliti dalla classificazione acustica per la zona in esame.

24 maggio 2013

IL TECNICO

Ing. Marco Vergoni(*)



(*) Tecnico Competente in Acustica presso la Regione Umbria, Det. Dir. n. 9925 del 31/10/2007 (pubblicata sul BUR Regione Umbria n. 50 del 21/11/2007)

ALLEGATI

1. Documentazione fotografica
2. Rilievi fonometrici
3. Planimetrie intervento
4. Dichiarazione sostitutiva del tecnico competente in acustica e copia del documento di identità

ALLEGATO 1

Documentazione fotografica



Foto 1 e 2: Vista del punto di misura P1 durante il periodo di riferimento diurno.



Foto 3: Vista del punto di misura P1 durante il periodo di riferimento diurno.



Foto 4 e 5: Vista del punto di misura P2 durante il periodo di riferimento diurno.



Foto 6 e 7: Vista del punto di misura P2 durante il periodo di riferimento diurno.



Foto 8 e 9: Vista del punto di misura P1 durante il periodo di riferimento notturno.



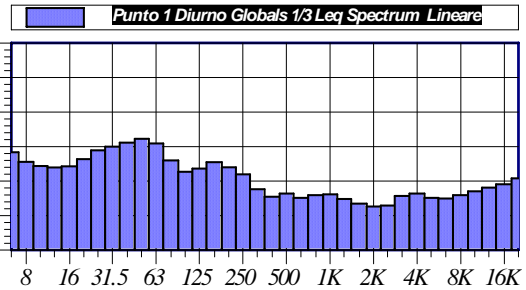
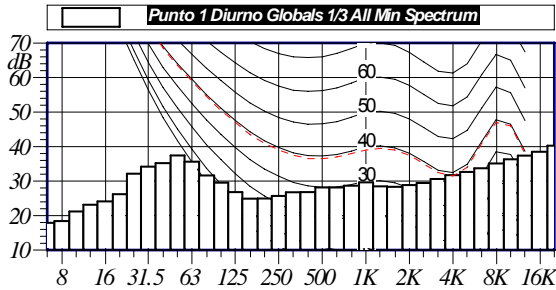
Foto 10 e 11: Vista del punto di misura P2 durante il periodo di riferimento notturno.

ALLEGATO 2

Rilievi fonometrici

Nome misura: **Punto 1 Diurno**
 Località: **Torgiano**
 Strumentazione: **831 0002081**
 Durata: **1200 (secondi)**
 Nome operatore: **Ing. Marco Vergoni**
 Data, ora misura: **13/05/2013 19.43.49**
 Over SLM: **0**
 Over OBA: **0**

Punto 1 Diurno Globals 1/3 Leq Spectrum Lineare			
12.5 Hz	44.0 dB160 Hz	45.5 dB2000 Hz	32.7 dB
16 Hz	44.3 dB200 Hz	44.0 dB2500 Hz	32.9 dB
20 Hz	46.4 dB250 Hz	42.0 dB3150 Hz	35.7 dB
25 Hz	48.9 dB315 Hz	37.7 dB4000 Hz	36.4 dB
31.5 Hz	49.9 dB400 Hz	35.5 dB5000 Hz	35.2 dB
40 Hz	51.2 dB500 Hz	36.4 dB6300 Hz	35.0 dB
50 Hz	52.3 dB630 Hz	35.2 dB8000 Hz	35.9 dB
63 Hz	50.9 dB800 Hz	35.9 dB10000 Hz	37.1 dB
80 Hz	46.0 dB1000 Hz	36.2 dB12500 Hz	38.1 dB
100 Hz	42.7 dB1250 Hz	34.8 dB16000 Hz	39.1 dB
125 Hz	43.6 dB1600 Hz	33.5 dB20000 Hz	40.8 dB



L1: 52.7 dBA	L5: 49.8 dBA
L10: 48.3 dBA	L50: 43.7 dBA
L90: 40.6 dBA	L95: 39.9 dBA

L_{Aeq} = 45.4 dB

Annotazioni:

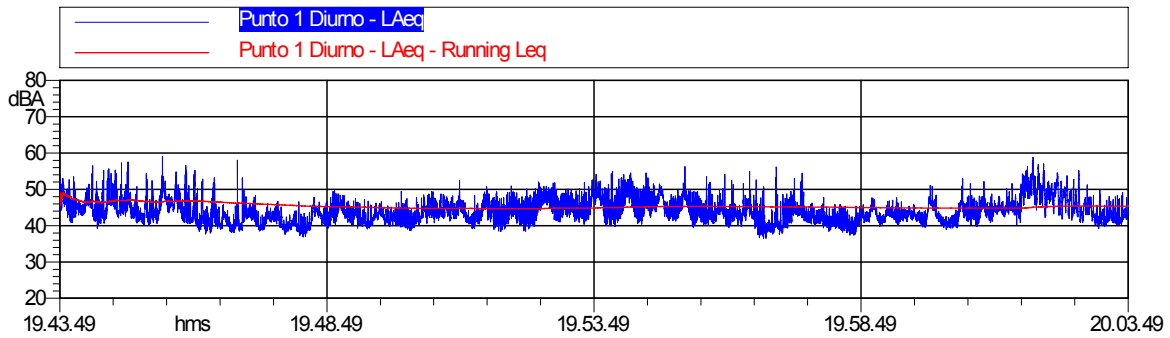
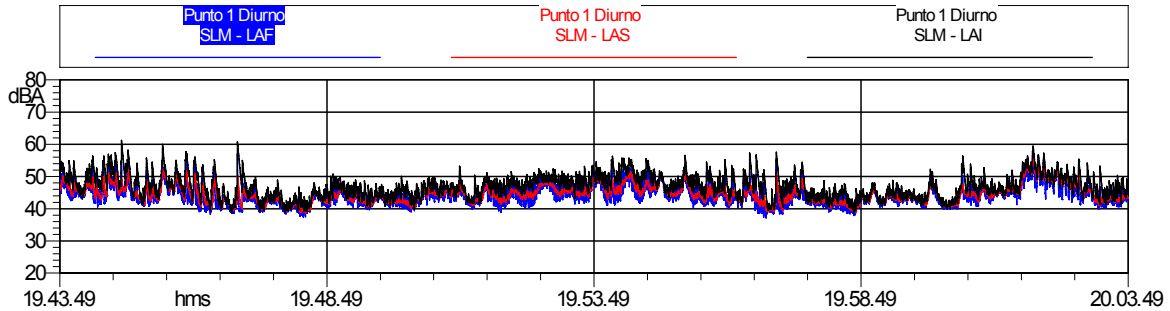


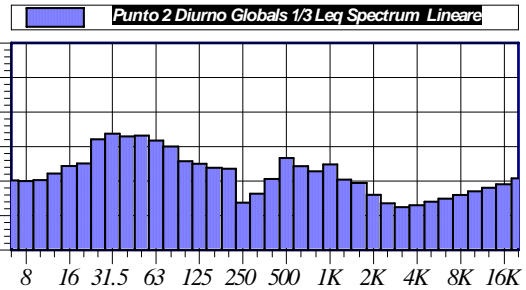
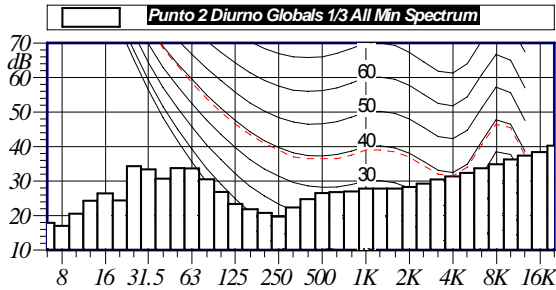
Tabella Automatica delle Mascherature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	19.43.49	1200 hrs	45.4 dBA
Non Mascherato	19.43.49	1200 hrs	45.4 dBA
Mascherato		0 hrs	0.0 dBA

Componenti impulsive



Nome misura: **Punto 2 Diurno**
 Località: **Torgiano**
 Strumentazione: **831 0002081**
 Durata: **1200 (secondi)**
 Nome operatore: **Ing. Marco Vergoni**
 Data, ora misura: **13/05/2013 20.17.51**
 Over SLM: **0**
 Over OBA: **0**

Punto 2 Diurno Globals 1/3 Leq Spectrum Lineare			
12.5 Hz	42.2 dB160 Hz	43.9 dB2000 Hz	36.0 dB
16 Hz	44.4 dB200 Hz	43.6 dB2500 Hz	33.6 dB
20 Hz	45.2 dB250 Hz	33.7 dB3150 Hz	32.5 dB
25 Hz	52.1 dB315 Hz	36.3 dB4000 Hz	33.0 dB
31.5 Hz	53.7 dB400 Hz	40.6 dB5000 Hz	34.0 dB
40 Hz	53.0 dB500 Hz	46.7 dB6300 Hz	34.9 dB
50 Hz	53.1 dB630 Hz	44.3 dB8000 Hz	36.0 dB
63 Hz	51.7 dB800 Hz	42.8 dB10000 Hz	37.0 dB
80 Hz	50.0 dB1000 Hz	44.8 dB12500 Hz	38.1 dB
100 Hz	45.8 dB1250 Hz	40.4 dB16000 Hz	39.1 dB
125 Hz	45.0 dB1600 Hz	39.4 dB20000 Hz	40.8 dB



L1: 64.7 dBA	L5: 51.7 dBA
L10: 47.5 dBA	L50: 41.0 dBA
L90: 37.6 dBA	L95: 36.8 dBA

$L_{Aeq} = 50.9 \text{ dB}$

Annotationi:

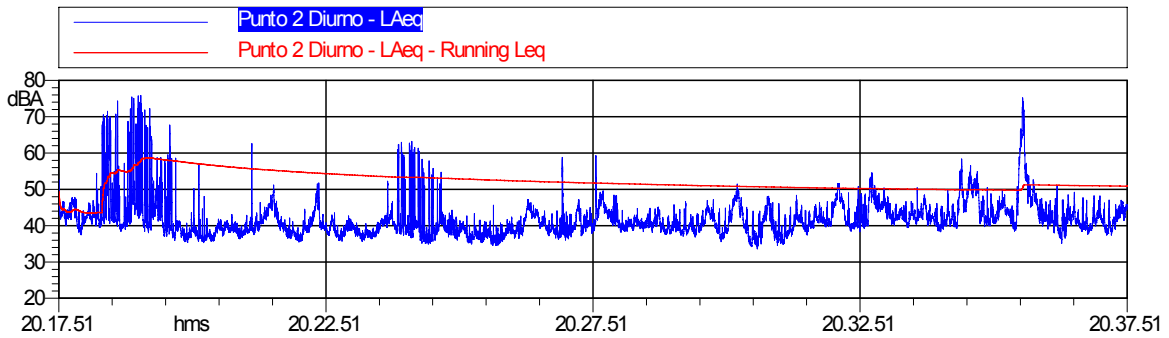
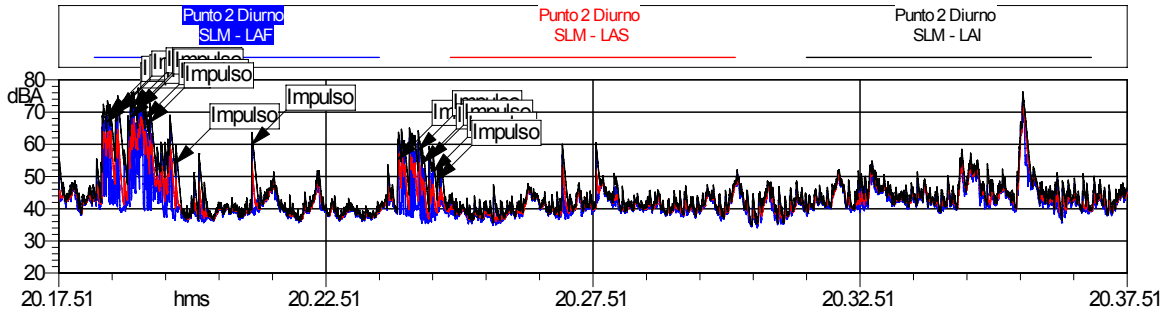


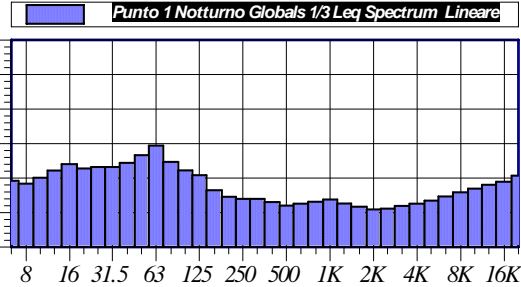
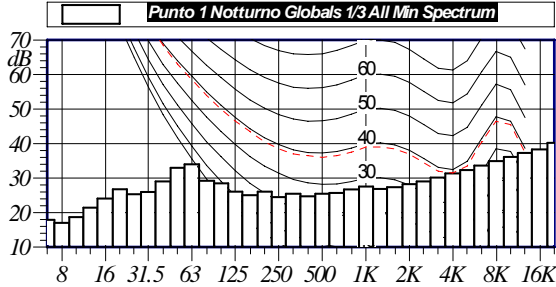
Tabella Automatica delle Mascherature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	20.17.51	1200 hrs	50.9 dBA
Non Mascherato	20.17.51	1200 hrs	50.9 dBA
Mascherato		0 hrs	0.0 dBA

Componenti impulsive



Nome misura: **Punto 1 Notturno**
 Località: **Torgiano**
 Strumentazione: **831 0002081**
 Durata: **1200 (secondi)**
 Nome operatore: **Ing. Marco Vergoni**
 Data, ora misura: **13/05/2013 23.31.47**
 Over SLM: **0**
 Over OBA: **0**

Punto 1 Notturno Globals 1/3 Leq Spectrum Lineare			
12.5 Hz	42.2 dB160 Hz	36.5 dB2000 Hz	30.9 dB
16 Hz	44.0 dB200 Hz	34.6 dB2500 Hz	31.2 dB
20 Hz	42.8 dB250 Hz	34.0 dB3150 Hz	31.9 dB
25 Hz	43.2 dB315 Hz	34.0 dB4000 Hz	32.6 dB
31.5 Hz	43.2 dB400 Hz	33.1 dB5000 Hz	33.5 dB
40 Hz	44.4 dB500 Hz	32.0 dB6300 Hz	34.7 dB
50 Hz	46.6 dB630 Hz	32.6 dB8000 Hz	35.9 dB
63 Hz	49.4 dB800 Hz	33.2 dB10000 Hz	36.9 dB
80 Hz	44.7 dB1000 Hz	33.8 dB12500 Hz	38.0 dB
100 Hz	42.2 dB1250 Hz	32.6 dB16000 Hz	39.0 dB
125 Hz	40.8 dB1600 Hz	31.7 dB20000 Hz	40.7 dB



L1: 48.3 dBA	L5: 44.9 dBA
L10: 42.9 dBA	L50: 38.5 dBA
L90: 36.0 dBA	L95: 35.5 dBA

$L_{Aeq} = 40.4 \text{ dB}$

Annotationi:

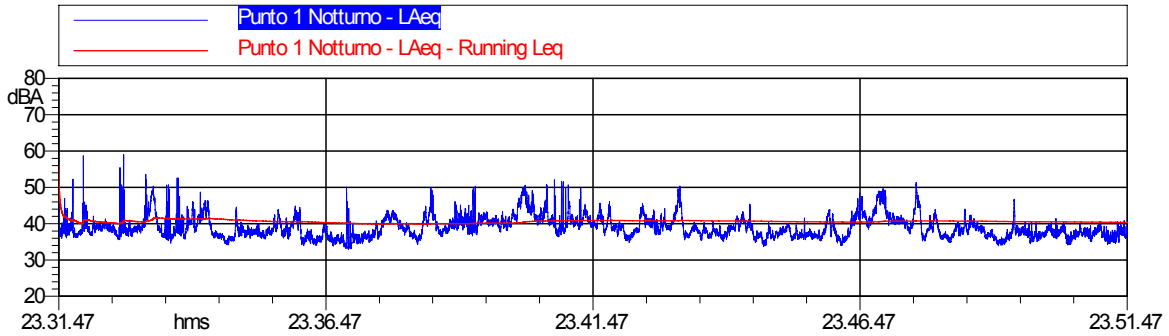
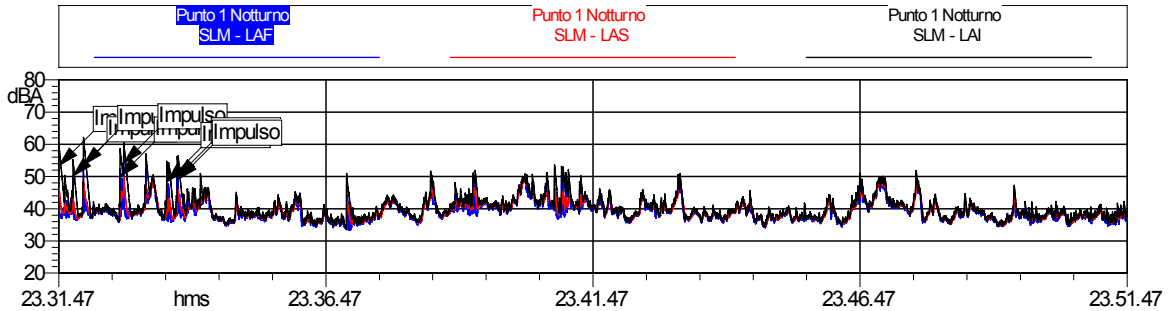


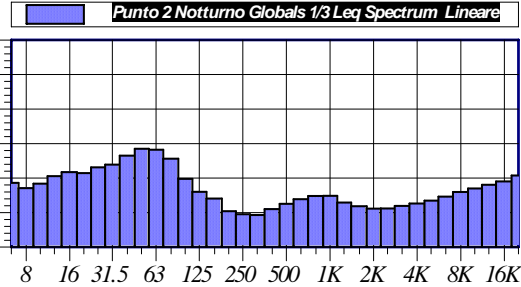
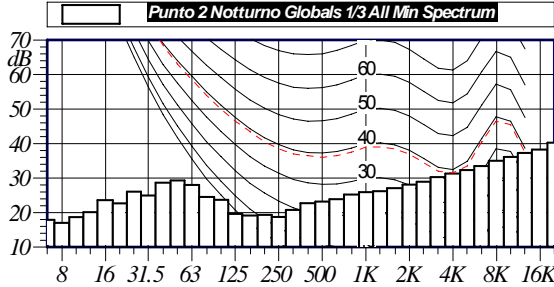
Tabella Automatica delle Mascherature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	23.31.47	1200 hrs	40.4 dBA
Non Mascherato	23.31.47	1200 hrs	40.4 dBA
Mascherato		0 hrs	0.0 dBA

Componenti impulsive



Nome misura: **Punto 2 Notturmo**
 Località: **Torgiano**
 Strumentazione: **831 0002081**
 Durata: **1200 (secondi)**
 Nome operatore: **Ing. Marco Vergoni**
 Data, ora misura: **13/05/2013 22.58.03**
 Over SLM: **0**
 Over OBA: **0**

Punto 2 Notturmo Globals 1/3 Leq Spectrum Lineare			
12.5 Hz	40.5 dB	160 Hz	34.1 dB
16 Hz	41.7 dB	200 Hz	30.4 dB
20 Hz	41.4 dB	250 Hz	29.5 dB
25 Hz	43.1 dB	315 Hz	29.3 dB
31.5 Hz	43.9 dB	400 Hz	31.0 dB
40 Hz	46.5 dB	500 Hz	32.6 dB
50 Hz	48.5 dB	630 Hz	33.9 dB
63 Hz	48.2 dB	800 Hz	34.8 dB
80 Hz	45.6 dB	1000 Hz	34.9 dB
100 Hz	39.8 dB	1250 Hz	32.9 dB
125 Hz	36.0 dB	1600 Hz	31.9 dB



L1: 49.8 dBA	L5: 45.8 dBA
L10: 43.8 dBA	L50: 37.3 dBA
L90: 33.5 dBA	L95: 31.8 dBA

L_{Aeq} = 40.7 dB

Annotazioni:

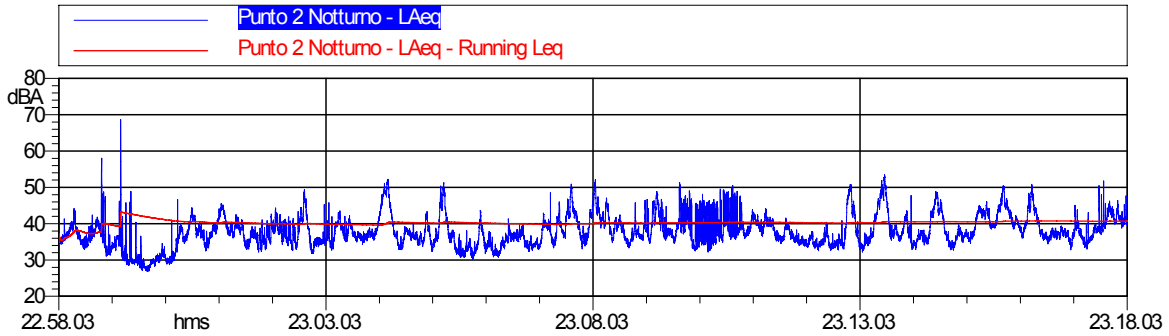
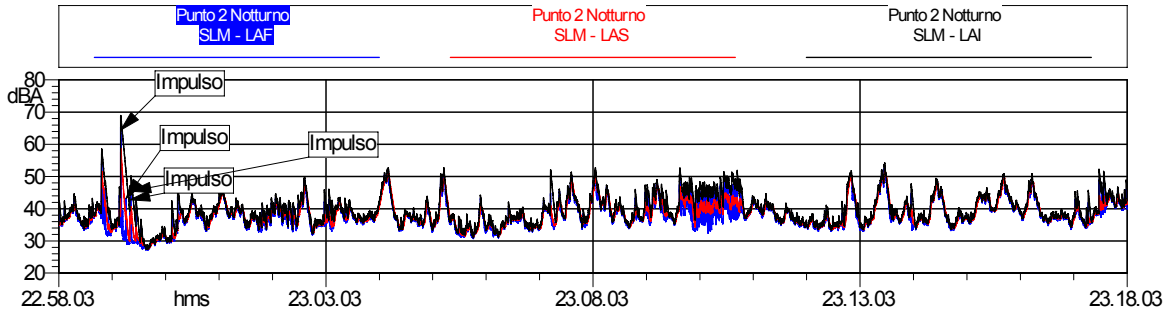


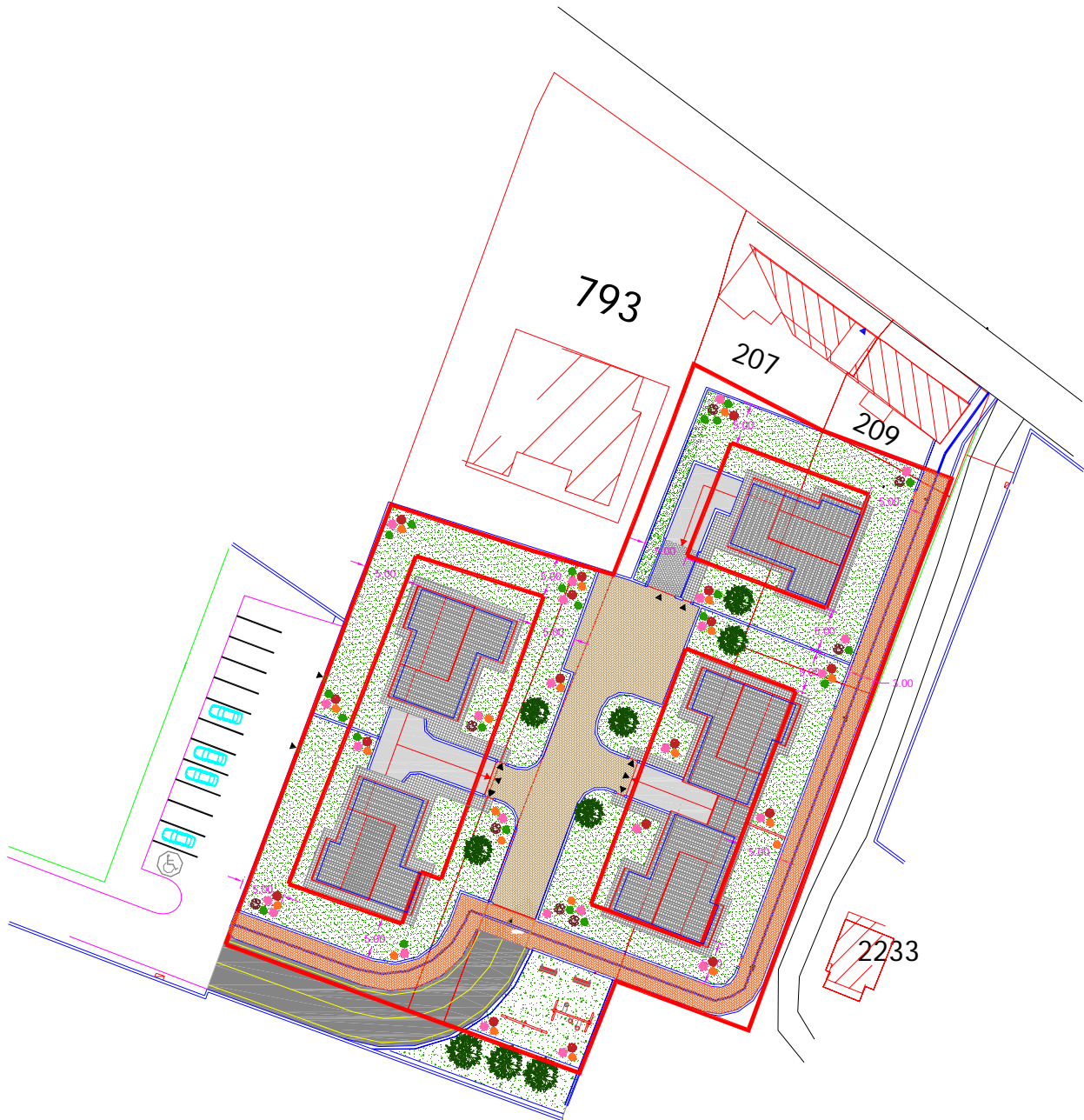
Tabella Automatica delle Mascherature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	22.58.03	1200 hrs	40.7 dBA
Non Mascherato	22.58.03	1200 hrs	40.7 dBA
Mascherato		0 hrs	0.0 dBA

Componenti impulsive



ALLEGATO 3

Planimetrie intervento



Lottizzazione nello stato di progetto.

ALLEGATO 4

Dichiarazione sostitutiva del tecnico competente in acustica e copia del documento di identità

