



PROVINCIA DI
PIACENZA
COMUNE DI
GOSSOLENGO



VALUTAZIONE DI CLIMA ACUSTICO
PER UN'AREA DI ESPANSIONE ESIDENZIALE

LEGGE 447/95 – D.P.C.M. 14 NOVEMBRE 1997

LOTTIZZAZIONE "LE ROBINIE"
via Marconi – Gossolengo (Piacenza)

Committente: EMMEGI SRL

Piazza Cavalli 7/b – 29121 Piacenza

Tecnico Competente in Acustica Ambientale:

Arch. Silvia Cipelli

Iscrizione elenco TCA Provincia di Piacenza DD n.1003

Iscrizione all'ordine degli Architetti della Provincia di Piacenza al n. 608

PROVINCIA DI PIACENZA
Ordine degli Architetti
Pianificatori,
Paesaggisti e
Conservatori


SILVIA
CIPELLI
Architetto 608

PROGETTO

L'intervento oggetto della presente valutazione consiste in una nuova lottizzazione a prevalente destinazione residenziale nelle zone di espansione previste dal P.R.G. vigente del Comune di Gossolengo, nella parte nord dell'attuale abitato, in prossimità del complesso parrocchiale.

Il progetto prevede la realizzazione di un complesso residenziale con tipologia costruttiva a villetta monofamiliare, bifamiliare e piccole palazzine. La proposta prevede anche la realizzazione di una rotonda per la regolarizzazione del traffico residenziale di immissione sulla strada locale.

L'intero comparto è ubicato altresì a nord rispetto al tracciato della strada provinciale n.28, principale via di comunicazione stradale che collega il comune abitato di Gossolengo alla città di Piacenza e le colline della provincia: l'area oggetto di valutazione si trova a circa due chilometri dalla strada e tra loro è interposto l'intero abitato comunale: dal punto di vista della valutazione acustica tale conformazione geografica rende influente l'apporto sonoro della strada provinciale.

L'inquadramento d'insieme meglio si evidenzia nella successiva rappresentazione grafica dell'area estratta dalla cartografia aerea e di progetto ove si evincono alcuni aspetti di significativa importanza ai fini del presente elaborato.

In particolare si può osservare come l'intero comparto sia costeggiato dalla individuazione di una sede stradale identificata dagli strumenti urbanistici come via di traffico locale, unica vera fonte sonora della zona, dal momento che per il resto l'area oggetto di valutazione è circondata da campi a destinazione agricola e insediamenti residenziali di modesta entità.

Al contorno possiamo segnalare in questa sede la presenza del complesso residenziale Loc. La Prebonina a nord, di un capannone prefabbricato ad uso rimessaggio mezzi agricoli ad est, del complesso parrocchiale a sud-est.

Come presenza temporanea si segnala in questa sede la presenza di un cantiere edile in costruzione a est.



CONTESTO NORMATIVO

La Legge Quadro sull'inquinamento acustico 26.10.1995 n.447 ha introdotto per la prima volta il concetto della "prevenzione", specificando con l'art.8 tutta una serie di attività per le quali è necessaria la predisposizione della c.d. "documentazione di impatto acustico" utile a valutare quale sarà l'impatto sonoro in una determinata area a seguito dell'insediamento della attività oggetto della valutazione predittiva. Il medesimo articolo inoltre, tenendo conto di quanto possa già esistere sul territorio dal punto di vista acustico, prescrive l'obbligo di una valutazione pre-insediativa del "clima" acustico presente in una determinata area ove, oltre ad insediamenti cosiddetti sensibili come scuole od ospedali, si vogliano insediare residenze vicine (prossime) agli insediamenti elencati dall'articolo medesimo e per i quali è richiesta la documentazione di impatto acustico.

Ora, l'area in esame in realtà, non è "prossima", con alcuna delle realtà elencate dall'art.8, ad esclusione della strada locale via Manzoni, assai modesta dal punto di vista delle densità veicolare, ma che andremo ad analizzare in questa sede come unica "importante" fonte di immissione sonora.

Nel 2001, la Regione Emilia Romagna ha approvato la L.R. n.15 del 09.05.2001 con la quale, sostanzialmente, riprende e ribadisce con l'art.10, quanto già enunciato con la legge nazionale. Nel 2004 infine, viene approvata la DGR n.673 dedicata alla definizione dei criteri tecnici per la predisposizione della documentazione di impatto acustico e della valutazione del clima acustico. Per quest'ultima in particolare, la DGR ne dettaglia il significato enunciando quanto segue: *"la valutazione dei livelli di rumore nelle aree interessate dalla realizzazione di scuole e asili nido, ospedali, case di cura e di riposo, parchi pubblici urbani ed extraurbani, **nuovi insediamenti residenziali prossimi alle opere indicate dalla L. n.447/95, articolo 8, comma 2**".*

Pertanto, avendo deciso di procedere comunque pur non ricorrendo la condizione appena riportata della "prossimità", sono state realizzate le misure in sito di seguito descritte. I valori di livello sonoro ottenuti con le rilevazioni debbono però essere confrontati con appropriati valori limite che, per il caso in questione meritano di essere dettagliatamente descritti.

Il DPCM 14.11.1997 *"Determinazione dei valori limite"* è lo strumento normativo per l'inquadramento dei limiti di riferimento per il rumore. Ma non per tutte le sorgenti. L'art.3, trattando di *"Valori limite assoluti di immissione"* indica la Tabella C per l'individuazione di tali limiti. La Tabella C a sua volta, suddivide i limiti in funzione della "classe acustica" attribuita dalla zonizzazione comunale ed in funzione del periodo di riferimento: diurno e notturno. Al comma 2 però chiarisce che: *"Per le infrastrutture stradali, marittime, aeroportuali, e le altre sorgenti sonore di cui all'art.11, comma 1, legge 26.10.1995 n.447, i limiti di cui alla tabella C allegata al presente decreto non si applicano all'interno delle rispettive fasce di pertinenza, individuate dai relativi decreti attuativi. All'esterno di tali fasce, dette sorgenti concorrono al raggiungimento dei limiti assoluti di immissione".*



Il riferimento normativo per la individuazione delle fasce di pertinenza e relativi valori limite di livello sonoro per le infrastrutture stradali è il DPR 30.03.2004 n.142.

Di seguito, si riporta la Tabella recante i valori limite di immissione assoluti per l'ambiente esterno:

| <i>Classi destinazione d'uso del territorio</i> | <i>Tempi di riferimento</i> | |
|--|-----------------------------|-----------------|
| | <i>diurno</i> | <i>notturno</i> |
| <i>I aree particolarmente protette</i> | 50 | 40 |
| <i>II aree prevalentemente residenziali</i> | 55 | 45 |
| <i>III aree di tipo misto</i> | 60 | 55 |
| <i>IV aree di intensa attività umana</i> | 65 | 60 |
| <i>V aree prevalentemente industriali</i> | 70 | 65 |
| <i>VI aree esclusivamente industriali</i> | 70 | 70 |

Relativamente al rumore stradale invece, l'area utile per l'edificazione è confinante con una strada di quartiere così come indicata dalla successiva tabella 2, allegata al DPR n.142/04.

| <i>Tipo di strada (c.d.s.)</i> | <i>Sottotipi acustici</i> | <i>Ampiezza fascia di pertinenza (m)</i> | <i>Scuole, ospedali, case di cura, etc.</i> | | <i>Altri recettori</i> | |
|--|--|--|--|-----------------------|------------------------|-----------------------|
| | | | <i>Diurno (dBA)</i> | <i>Notturmo (dBA)</i> | <i>Diurno (dBA)</i> | <i>Notturmo (dBA)</i> |
| <i>A - autostrada</i> | | 100 (fascia A) | 50 | 40 | 70 | 60 |
| | | 150 (fascia B) | | | 65 | 55 |
| <i>B - extraurbana principale</i> | | 100 (fascia A) | 50 | 40 | 70 | 60 |
| | | 150 (fascia B) | | | 65 | 55 |
| <i>C - extraurbana secondaria</i> | <i>Ca (carreggiate separate)</i> | 100 (fascia A) | 50 | 40 | 70 | 60 |
| | | 150 (fascia B) | | | 65 | 55 |
| | <i>Cb (tutte le altre extra secondarie)</i> | 100 (fascia A) | 50 | 40 | 70 | 60 |
| | | 50 (fascia B) | | | 65 | 55 |
| <i>D - urbana di scorrimento</i> | <i>Da (carreggiate separate)</i> | 100 | 50 | 40 | 70 | 60 |
| | <i>Db (tutte le altre di scorrimento)</i> | 100 | 50 | 40 | 65 | 55 |
| <i>E - urbana di quartiere</i> | | 30 | <i>Definiti dai comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al DPCM 14.11.1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane</i> | | | |
| <i>F - locale</i> | | 30 | | | | |

SEJ

Per quanto a conoscenza dello scrivente, il Comune di Gossolengo ha provveduto ad approvare nel Giugno 2012, la Zonizzazione Acustica del proprio territorio, e dalla relativa documentazione si evince che la fascia aderente alla futura lottizzazione rispetto alla tipologia di strada che andremo ad analizzare, per una ampiezza di circa 30 metri verso il piano di campagna, è stata inserita in Classe III (stato di fatto ZAC), mentre la restante parte della lottizzazione è in Classe II (stato di progetto ZAC).

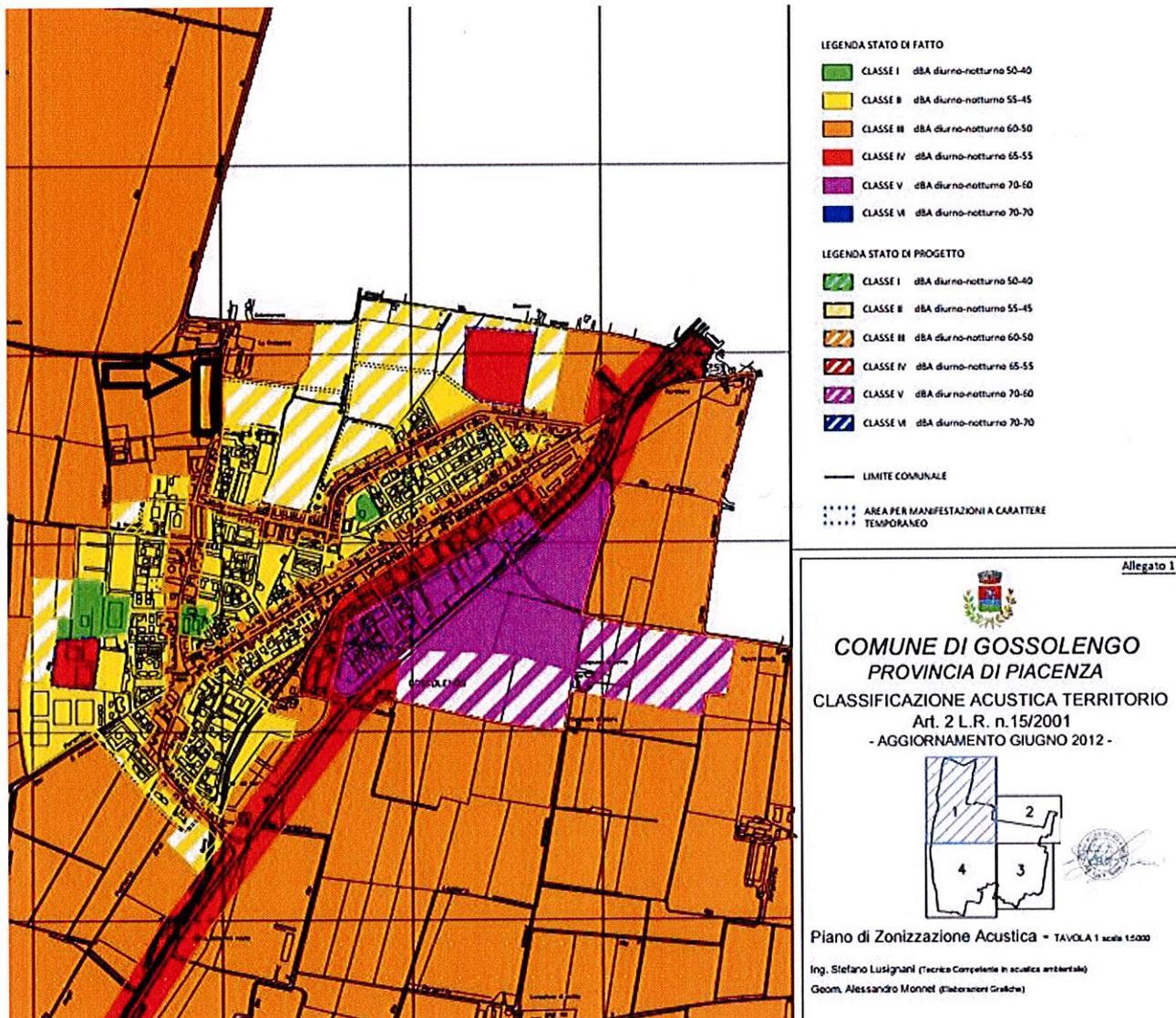


Tavola 1 – Piano di Zonizzazione Acustica Comune di Gossolengo.
 L'area interessata dalla lottizzazione di progetto è indicata con perimetro nero.

SEI

I valori limite di Leq (A), espressi in dBA, corrispondenti e di riferimento per le due diverse classi sono pertanto:

| <i>Classi destinazione d'uso del territorio</i> | <i>Tempi di riferimento</i> | |
|---|-----------------------------|-----------------|
| | <i>diurno</i> | <i>notturno</i> |
| <i>II aree prevalentemente residenziali</i> | 55 | 45 |
| <i>III aree di tipo misto</i> | 60 | 50 |

VALUTAZIONE DEI LIVELLI SONORI

Considerando l'estensione dell'area in esame, per la scelta dei punti di rilevamento si è optato per la individuazione geografica di punti rappresentativi, corrispondenti ai potenziali soggetti più esposti al **rumore prodotto dalle fonti sonore permanenti**. Allo stato attuale infatti, non si sono rilevate sorgenti sonore diverse da quelle sinora considerate.

Criterio di scelta dei punti di misura

Dall'analisi delle tavole tecniche di progetto del piano di lottizzazione, si è individuato che **i ricettori sensibili più prossimi alla fonte sonora in esame sono quelli del Lotto B, Lotto D, Lotto F e Lotto G.**

Pertanto la scelta dei punti di rilevamento fonometrico sono stati scelti tenendo conto di tale criticità: in particolare si sono considerate, nella scelta dei punti di misura, le posizioni a più alto indice di criticità, e cioè quelli

- in prossimità della strada in esame,
- in prossimità dell'azienda agricola e delle attività ad essa connesse
- in prossimità del complesso residenziale esistente in Loc.Prebonina e del traffico residenziale annesso.
- possibilità di valutazione delle condizioni acustiche interne alla Classe II e Classe III.

Tale criterio di scelta è ricaduto sulla zona interessata dal Lotto B, essendo tale lotto quello che racchiude tutte le condizioni sopraindicate.



Nella successiva rappresentazione, vengono indicate le posizioni dei punti di misura scelti rispetto ai ricettori.

PM 1d: punto di misura in tempo di riferimento diurno fissato ad 1,5 mt dal ciglio stradale

PM 2d: punto di misura in tempo di riferimento diurno fissato a 30 mt dal ciglio stradale in corrispondenza della linea di confine tra classe acustica II e III (la posizione è stata calcolata in maniera più precisa possibile tenendo conto dell'assenza di picchettamenti di riferimento)

PM 1n: punto di misura in tempo di riferimento notturno fissato a 30 mt dal ciglio stradale.



SGX

Le misure sono state effettuate il giorno 15 Aprile 2015, sia in periodo T_R diurno che notturno.

Le misurazioni sono avvenute ponendo il microfono su cavalletto, a 1,5 metri dal suolo orientandolo in direzione della sorgente sonora. Il microfono è stato collegato al fonometro integratore in modo da consentire l'allontanamento dell'operatore dal punto di rilevazione durante la acquisizione. Le condizioni atmosferiche sono state "normali" per tutto il tempo di osservazione, con assenza di nebbia e pioggia e con vento sempre inferiore a 5 m/s.

Criterio di scelta dei tempi di misura

Nella valutazione effettuata per la scelta degli orari e dei tempi di misura, dopo aver osservato nell'arco della giornata quali fossero i momenti più caratterizzanti le attività stabili di zona, si è deciso di procedere come segue.

- nel periodo diurno (6,00 – 22,00) si è deciso

- di non procedere a misurazioni durante l'orario di apertura del cantiere edile attualmente in essere in prossimità dell'area oggetto di valutazione: tale attività infatti, a carattere temporaneo, è caratterizzata da fasi lavorative molto rumorose che avrebbero falsato i dati di rilevamento di livello sonoro delle attività permanenti.
- di considerare il momento di massima attività all'interno dell'azienda agricola presente nelle immediate vicinanze dell'area in oggetto (movimentazione mezzi di lavoro di rientro dall'attività nei campi e stoccaggio merci).
- presenza di traffico veicolare di punta (mezzi leggeri e/o pesanti) sulla strada in direzione di entrata e uscita dal centro abitato di Gossolengo, oltre a quello afferente alle residenze presenti in Loc. Prebonina, in orario posteriore all'attività lavorativa quotidiana dei residenti in zona (dopo le 18,00).

- nel periodo notturno (22,00 – 6,00) si è deciso

- di considerare l'orario più prossimo a quello di punta per il periodo diurno, al fine di prendere in considerazione il momento più critico e probabilmente più denso di attività veicolare per il periodo di riferimento stesso.

I T_M (tempi di misura) sono stati di 30' circa per ogni campione in quanto, come si potrà constatare, la scarsa variabilità del rumore presente, osservata per l'intero arco della giornata, ha consentito la piena stabilizzazione del LAeq (livello sonoro continuo equivalente) e quindi la buona descrizione della effettiva energia sonora presente.

Il parametro utilizzato ed acquisito, come indicato dalla normativa di riferimento, è stato il livello sonoro continuo equivalente che rappresenta, in sostanza, l'intera energia sonora presente durante il tempo di misura.



Per le misure acustiche è stata utilizzata la seguente strumentazione:

- Fonometro B&K mod.2260;
- Microfono a condensatore da 1/2" B&K, mod.4189
- Calibratore di livello sonoro a 1000 hz B&K mod.4230

integralmente compresa nella classe di precisione 1, secondo le norme di riferimento EN 60651/1994 e EN 60804/1994. Prima di iniziare il ciclo di rilevazioni ed al termine è stata eseguita la calibrazione della catena fonometrica ottenendo uno scarto inferiore a 0,2 dB. Il fonometro è in regolare corso di taratura biennale.

I tecnici competenti in acustica ambientale che effettuato le misurazioni ed elaborato i dati sono stati Arch. Silvia Cipelli e Ing Laura Rossi.



SGR

**CENTRO DI TARATURA LAT N° 185**

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura**Sonora S.r.l.**

Servizi di Ingegneria Acustica

Via del Tempio, 9

141012 291196 - Tel. 0423 1872087

www.sonorasrl.it - sonora@sonorasrl.com



LAT N° 185

Membro degli Accordi di Riconoscimento EA, DA, DAF ed ILAC

Signatory of EA, DA and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/3174

Certificate of Calibration

Pagina 1 di 10

Page 1 of 10

- Data di Emissione: **2014/08/01**
Date of Issue

- cliente: **Biscini Paolo**
customer
Via Borgo di Gesso, 65
29013 - Carpaneto Piacentino (PC)

- destinatario: **Biscini Paolo**
addressee
Via Borgo di Gesso, 65
29013 - Carpaneto Piacentino (PC)

- richiesta: **174/34**
application

- in data: **2014/05/30**
date

- Si riferisce a:
Reference to:

- oggetto: **Fonometro**
item

- costruttore: **Brüel & Kjær**
manufacturer

- modello: **B&K 2269-Investigator**
model

- numero: **2466907**
serial number

- data della misura: **2014/08/01**
date of measurement

- copione di laboratorio: **-**
laboratory reference

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 185 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, la competenza metrologica del Centro e la verificabilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali ed internazionali della unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo esplicita autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT No. 185 granted according to decrees connected with Italian Law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).

This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure esposte alla pagina seguente, dovessero specificare anche i campioni di prima linea da cui inizia la catena di tracciabilità del Centro ed i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

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

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

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

Il Responsabile del Centro
Responsible Centre

Paolo Biscini
Paolo Biscini

Sejic



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura
Sonora Srl
 Servizi di Ingegneria Acustica
 Via dei Forgiatelli, 6
 41023-35149S - Fax 0423-387083
 www.sonoracal.com - sonora@sonoracal.com



LAT N° 185

MODULO 0031 Norme UNI EN ISO 9001 e IAF ed IAC

Signature of EA, IAF and IAC
 Mutual Recognition Agreement

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/0175
Certificate of Calibration

Page 1 of 5
 Page 1 of 1

- Data di emissione: 2014/05/01
Date of issue

- cliente: **Stasini Paolo**
Customer
 Via Borgo di Cesso, 65
 29013 - Carpaneto Piacentino (PC)

- Indirizzo: **Stasini Paolo**
Address
 Via Borgo di Cesso, 65
 29013 - Carpaneto Piacentino (PC)

- richiesta: 174/14
Request

- in data: 2014/05/30
Date

- **SUBSTRATO:**
Reference

- oggetto: **Calibratore**
Item

- costruttore: **Briel & Kjaer**
Manufacturer

- modello: **B&K 4230**
Model

- numero: 1491023
Serial Number

- data delle misure: 2014/05/01
Date of measurement

- registro di laboratorio: **-**
Laboratory reference

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accordo LAT N. 185 (basato in accordo ai doveri stabiliti dalla legge n. 270/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura di taratura, la competenza metrologica del Centro e la affidabilità dello taratura oggetto di comparazioni nazionali ed internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).
 Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta dal proprio del Centro.

*This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT No. 185 granted according to decree enacted with Italian Law No. 270/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).
 This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.*

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia la catena di affidabilità del Centro ed i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Tutti gli allineamenti sono riferimenti all'oggetto da taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura salvo diversamente specificare.

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

La incertezza di misura dichiarata in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-402. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipica per il fattore di copertura k corrispondente al livello di fiducia di circa il 95%. Normalizzare tale fattore vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-402. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
 Maurizio Corvi

Maurizio Corvi

Signature

Di seguito, si riporta la tabella dei valori di rumore misurati:

| Punto | Data | Durata (h.m.s) | LAeq | LAFmax | LAFmin |
|-------|---------------------|----------------|------|--------|--------|
| 1d | 15/04/2015 19.16.25 | 0.30.00 | 60,1 | 81,4 | 31,4 |
| 2d | 15/04/2015 19.51.03 | 0.30.00 | 44,4 | 66,2 | -- |
| 1n | 15/04/2015 22.37.26 | 0.30.00 | 52,3 | 75,5 | -- |

Per effetto degli arrotondamenti applicati dalla norma (l'arrotondamento previsto è di 0,5 dB) si ottengono i seguenti valori di LAeq

LAeq 1d : 60 dBA

LAeq 2d : 44,5 dBA

LAeq 1n : 52,5 dBA

In seguito vedremo come questi valori sono applicati alla Classe II e Classe III della Zonizzazione Acustica del Comune di Gossolengo in riferimento alla posizione dell'area oggetto di analisi.

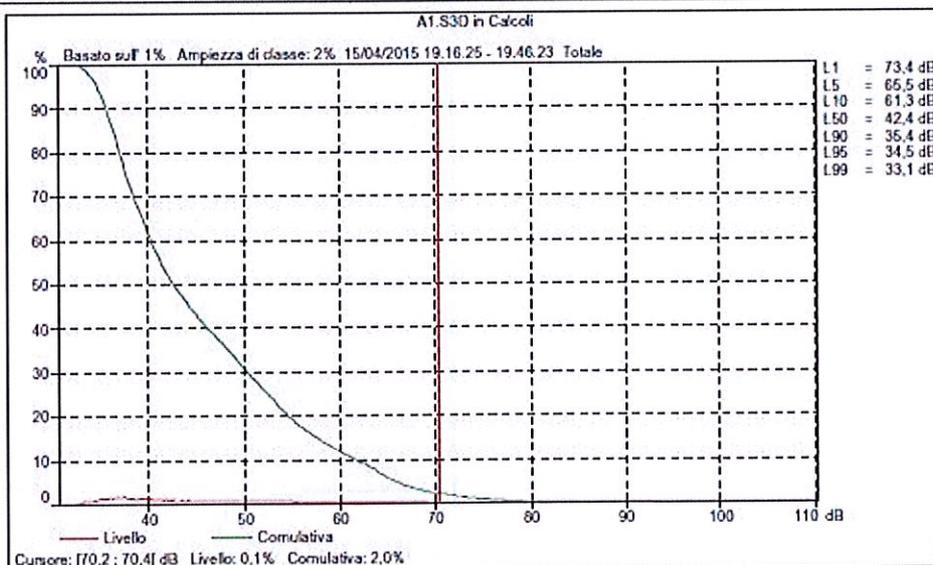
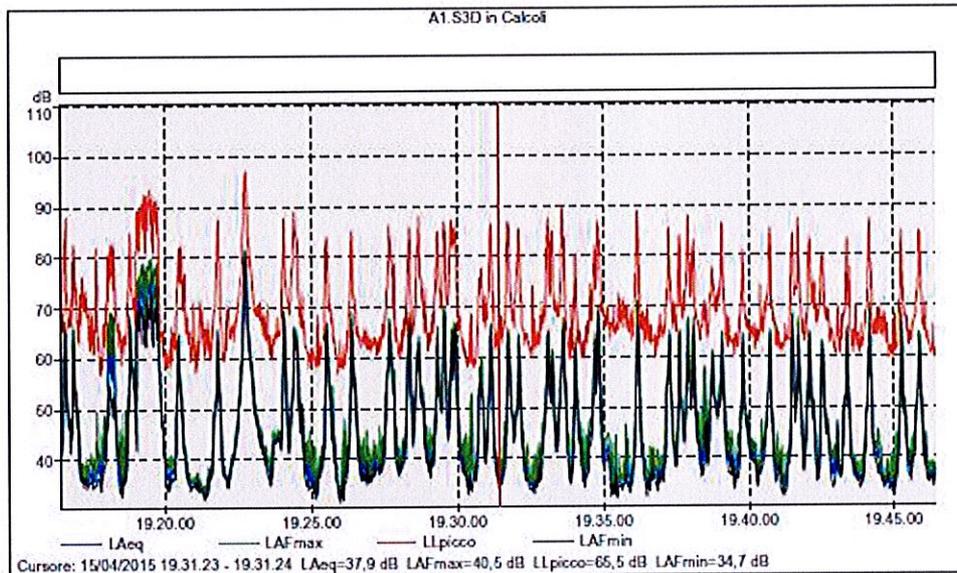
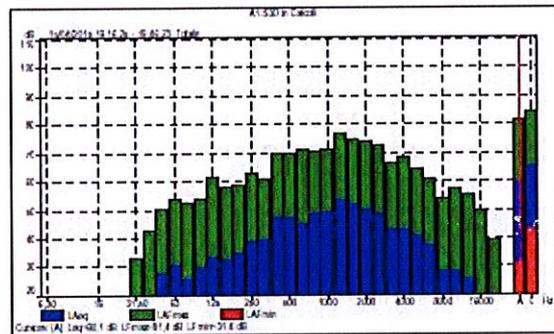


A seguire, si riportano i profili acustici (time history) delle misure di ogni punto analizzato:

PM 1d

Nome misura: TR diurno – Fronte Strada
 Località: via G. Marconi, Gossolengo (PC)
 Strumentazione: Bruel&Kjaer 2260 Investigator
 Nome operatore: Laura Rossi – Silvia Cipelli

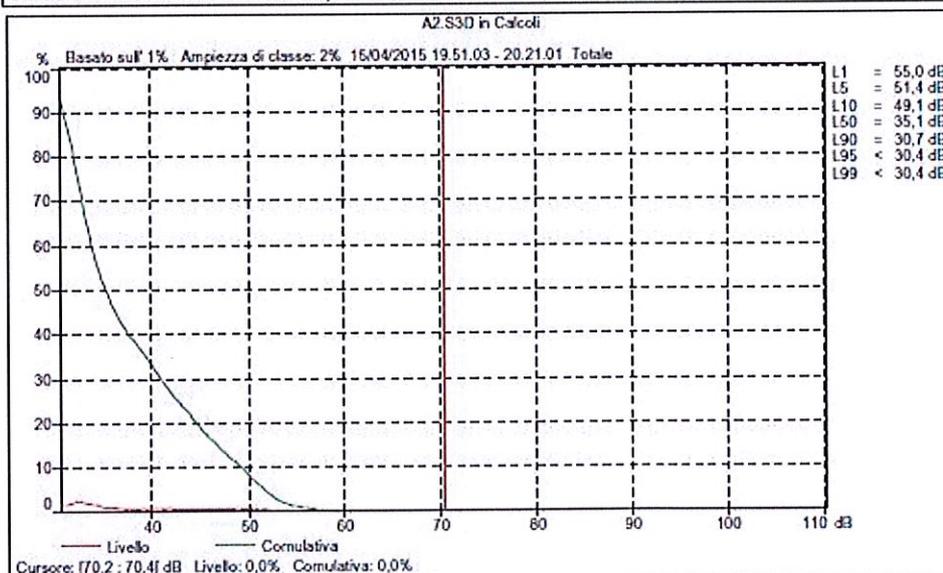
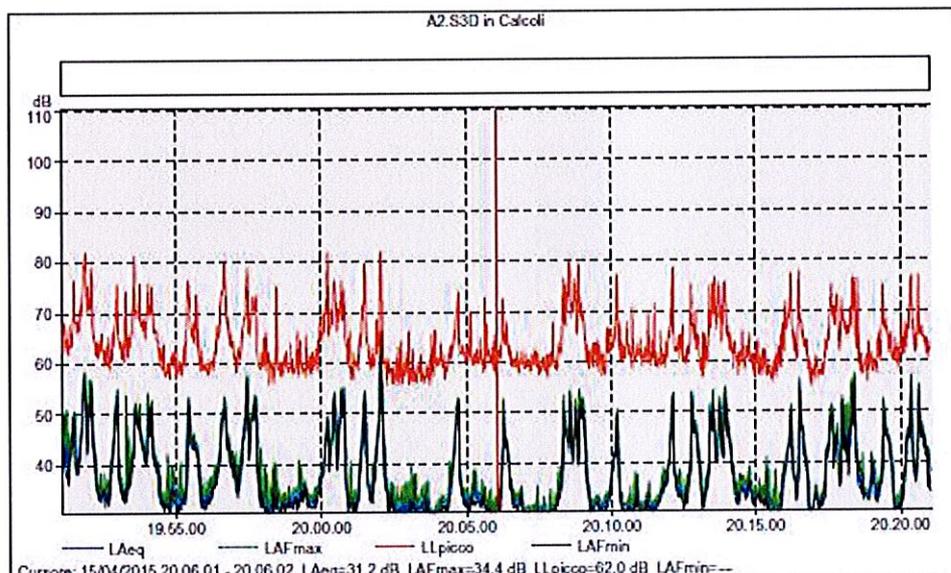
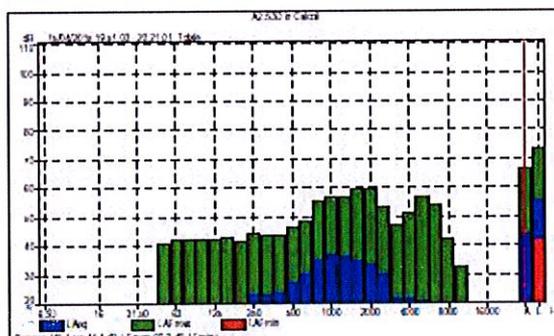
| Data Ora | Tempo | LAeq [dBA] | LAFmax [dBA] | LAFmin [dBA] |
|------------------------|---------|------------|--------------|--------------|
| 15/04/2015 19.16.25 | 0.30.00 | 60,1 | 81,4 | 31,4 |



PM2d

Nome misura: TR diurno – Fuori fascia
 Località: via G. Marconi, Gossolengo (PC)
 Strumentazione: Bruel&Kjaer 2260 Investigator
 Nome operatore: Laura Rossi – Silvia Cipelli

| Data Ora | Tempo | LAeq [dBA] | LAFmax [dBA] | LAFmin [dBA] |
|------------------------|---------|------------|--------------|--------------|
| 15/04/2015 19.51.03 | 0,30.00 | 44,4 | 66,2 | --- |

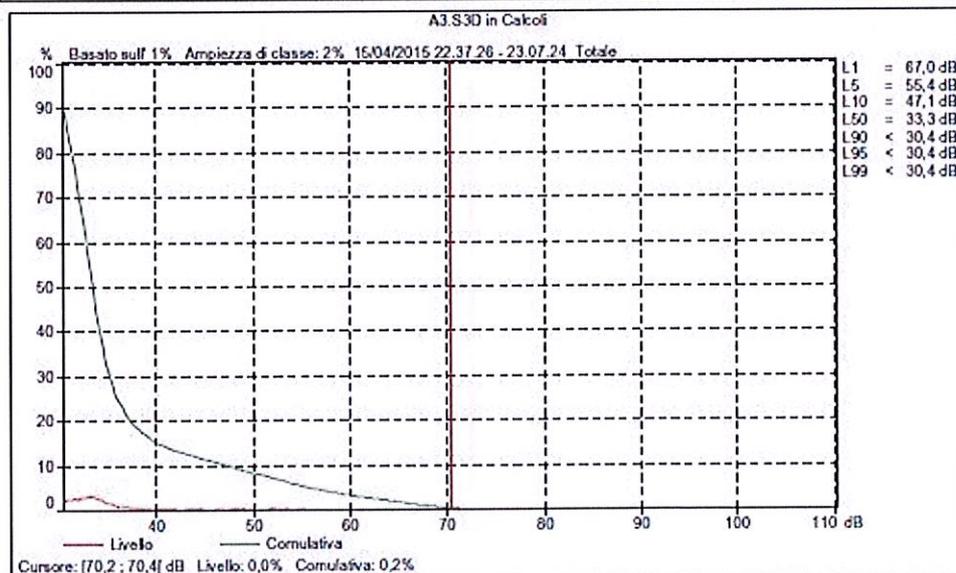
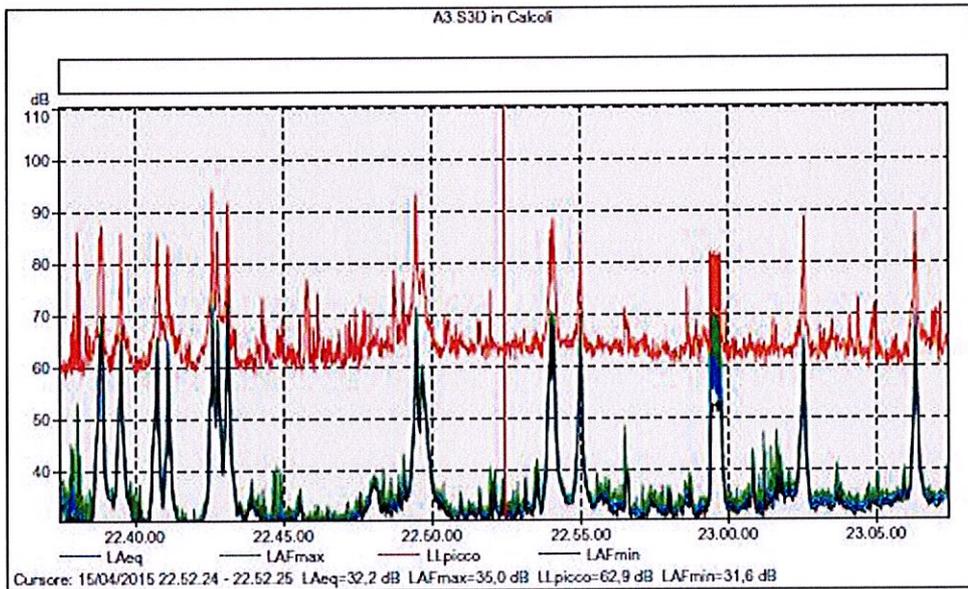
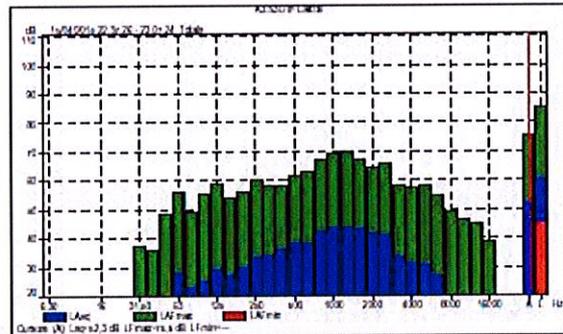


Signature

PM1n

Nome misura: TR notturno – Fronte Strada
 Località: via G. Marconi, Gossolengo (PC)
 Strumentazione: Bruel&Kjaer 2260 Investigator
 Nome operatore: Laura Rossi – Silvia Cipelli

| Data Ora | Tempo | LAeq [dBA] | LAFmax [dBA] | LAFmin [dBA] |
|------------------------|---------|------------|--------------|--------------|
| 15/04/2015 22.37.26 | 0.30.00 | 52,3 | 75,5 | --- |



SGX

Da una prima immediata lettura dei dati si evince quanto segue:

- per semplicità di calcolo e per assumere la condizione più restrittiva rispetto ai diversi valori limite di riferimento individuati dalla zonizzazione acustica del comune di Gossolengo, i valori ottenuti con le misure verranno confrontati con i valori limite previsti dal DPCM 15.11.1997 per la Classe II e III:

Periodo di riferimento diurno

| PM | LAeq misurato | Valori limite Classe II | Valori limite Classe III |
|----------|---------------|-------------------------|--------------------------|
| 1 diurno | 60 | - | 60 |
| 2 diurno | 44,5 | 55 | - |

Come è osservabile dai dati inseriti in tabella i **VALORI LIMITE per la Classe II e Classe III in PERIODO DIURNO sono rispettati.**

Periodo di riferimento notturno

| PM | LAeq misurato | Valori limite Classe II | Valori limite Classe III |
|------------|---------------|-------------------------|--------------------------|
| 1 notturno | 52,5 | - | 50 |

Per quanto riguarda il periodo di riferimento notturno è necessario fare alcune considerazioni importanti rispetto ai dati acquisiti ed esposti in tabella e che a prima lettura non rispettano il limite di legge.

Il valore di LAeq del PM1n è stato ottenuto considerando il momento di maggiore criticità di tutto il periodo notturno ad 1,5 mt dal ciglio stradale, alle ore 22,37, orario in cui il traffico veicolare in entrata e in uscita dal centro abitato era ancora piuttosto sensibile come evidenziato dai picchi di rilevamento della time history.

Considerata la durata del tempo di riferimento notturno (22,00-6,00) è plausibile considerare che nelle ore successive a quella convenuta per la misurazione, il traffico veicolare (unica possibile fonte di rumore nelle ore notturne) andrà progressivamente diminuendo. Tale situazione determina sicuramente un abbassamento progressivo dell'LAeq fino ad ottenere un valore in dBA medio notturno entro i limiti di norma.

A conforto di tale tesi possiamo anche procedere alla seguente considerazione. I fabbricati affacciati sulle strade si considerano appartenenti ad una classe con limiti non molto differenti da quelli delle strade stesse, se compresi entro un massimo di 50 mt di distanza

da esse; tuttavia calcoli di simulazione della propagazione del rumore indicano che tale fascia può avere anche profondità inferiore (il raggiungimento di un decadimento di 5 dBA si riscontra a circa 25/30 mt).

Il valore di PM2d pari a LAeq = 44,5 dBA registrato in periodo di riferimento diurno a 30 mt dal ciglio stradale, già di per sé rispetta anche il limite notturno previsto dalla norma per la Classe II e può essere dunque ritenuto assolutamente attendibile anche per il periodo di riferimento notturno della CLASSE III registrato alla medesima distanza. Tenendo dunque conto delle considerazioni sopraesposte si può ritenere che

LAeq a 1,5mt = 44,5 dBA a 30 mt + 5 dBA incremento = 49.5 dBA

Alla luce di quanto sopra esposto si può riformulare la tabella per il periodo di riferimento notturno come segue:

| PM | LAeq misurato | Valori limite Classe II | Valori limite Classe III |
|---------------------|---------------|-------------------------|--------------------------|
| 1n | 49,5 | - | 50 |
| 2 diurno (notturno) | 44,5 | 45 | - |

Come è osservabile dai dati inseriti in tabella i **VALORI LIMITE per la Classe II e Classe III in PERIODO NOTTURNO sono rispettati.**



CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

I valori di livello sonoro continuo equivalente misurati nelle condizioni sopra descritte mostrano, sotto il profilo acustico, la presenza di una indubbia qualità riferita alla destinazione d'uso, residenziale, assegnata all'area.

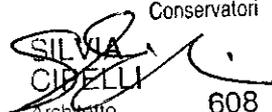
Adirittura, durante il giorno a 30 mt dal ciglio stradale, il valore LAeq rilevato rispetta anche il limite indicato dalla normativa per il Tempo di Riferimento notturno. Per questo motivo, si inteso non procedere con ulteriori caratterizzazioni metrologiche in tale periodo quando, come noto, in assenza di specifiche sorgenti sonore attive durante la notte, i livelli sonori ambientali tendono a ridursi rispetto a quelli presenti durante il giorno.

Pertanto, con le presenti verifiche, si attesta la **piena conformità acustica dell'area** e quindi la compatibilità all'insediamento di edifici a destinazione residenziale.

Piacenza 28.04.2015

Tecnico Competente in Acustica Ambientale

Arch. **SILVIA CIPELLI**
Ordine degli Architetti
Pianificatori,
Paesaggisti e
Conservatori



**SILVIA
CIPELLI**
Architetto 608