

OGGETTO: Proposta di intervento per la realizzazione, di un piano particolareggiato di iniziativa privata, nel proprio terreno incluso nell'ambito classificato come ANS2(10) in via Viola, Longastrino (FE)

COMMITTENTI: Sig. GUERRINI QUARTO Via Viola n° 8 Longastrino (FE)  
Sig.ra GUERRINI ROSANNA Via Viola n° 8 Longastrino (FE)

TAV. n° 23

PROGETTO 1° STRALCIO

RELAZIONE CLIMA ACUSTICO

RISERVATO AL COMUNE

**Allegato alla delibera di Giunta Unione Valli e Delizie n. 47 del 23.05.2019 "APPROVAZIONE PUA scheda intervento ANS2(10)-1"**

**COPIA CONFORME** ai sensi dell'art.23, comma 1 del D.Lgs. n.82/2005 dell'originale sottoscritto con firma digitale e memorizzato digitalmente su banca dati dell'Unione dei Comuni Valli e Delizie (FE).

**Il Segretario Generale**  
*D.ssa Rita Crivellari*

IL PROGETTISTA

il tecnico competente in acustica:  
Geom. Daniele Petralia  
Fradelluzzo

DATA: 23-09-2014

ARGENTA

# VALUTAZIONE PREVISIONALE DEL CLIMA ACUSTICO AI SENSI DELLA DGR 673/2004, DELLA LEGGE 447/95, E DEL DM 14/11/97.

**OGGETTO:** Piano Particolareggiato di Iniziativa Privata in Comune di Argenta, Località Longastrino, Via XI Aprile 1945, Comparto ANS2(10) - 1° stralcio.

**COMMITTENTI:** Sig. Guerrini Quarto, Via Viola n° 8, Longastrino  
Sig.ra Guerrini Rosanna, Via Viola n° 8, Longastrino



## **Premessa :**

Il Sottoscritto Geometra Daniele Petralia Fradelluzzo iscritto all'albo dei Geometri della provincia di Ravenna al n° 1269, libero Professionista in possesso della qualifica di Tecnico Competente in Acustica Ambientale, è stato incaricato dalla sopracitata Ditta di eseguire la verifica della compatibilità dell'intervento di lottizzazione in progetto con i limiti imposti dalle Norme di Legge sull'inquinamento acustico.

La presente valutazione sarà eseguita mediante il rilevamento del clima acustico esistente e dall'analisi della rumorosità che potrà essere generata in futuro dal previsto insediamento.

L'indagine sarà svolta in ottemperanza agli obblighi previsti dalle seguenti Leggi e Normative :

Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 01/03/1991 :

**Limiti massimi d'esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno.**

Legge n. 447/95 del 26/10/1995:

**Legge quadro sull'inquinamento acustico.**

Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 14/11/1997 :

**Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore.**

Decreto del Ministro dell'Ambiente del 16/03/1998 :

**Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico.**

Legge Regionale Regione Emilia Romagna n. 15/2001 :

**Norme per la tutela della salute e la salvaguardia dell'ambiente esterno ed abitativo dalle sorgenti sonore.**

Delibera della Giunta Regionale Emilia Romagna n. 2053/2001 :

**Criteri e condizioni per la classificazione del territorio ai sensi dell'art. 2 della legge regionale 15/2001.**

Delibera della Giunta Regionale Emilia Romagna n. 673/2004 :

**Criteri tecnici per la redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e della valutazione del clima acustico ai sensi della L.R. 9 maggio 2001 n. 15.**

Decreto del Presidente della Repubblica del 30/03/2004, n. 142 :

**Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare.**

Norma UNI 10855:1999 :

**Acustica - Misura e valutazione del contributo acustico di singole sorgenti.**

Norma UNI 9884:1997 :

**Acustica. Caratterizzazione acustica del territorio mediante la descrizione del rumore ambientale.**

Norma UNI 11143: 2005 parti 1-2-5 :

**Acustica - Metodo per la stima dell'impatto e del clima acustico per tipologia di sorgenti.**

Norma UNI ISO 9613: 2006 parte 2 :

**Acustica - Attenuazione sonora nella propagazione all'aperto - Parte 2: Metodo generale di calcolo.**

## Descrizione e tipologia dell' intervento :

L'intervento di progetto consiste nella realizzazione di una lottizzazione su terreno della Committenza, ubicato nella porzione Est del centro abitato di Longastrino.

Il presente primo stralcio comprende una prosecuzione della esistente Via F. Turati verso la zona rurale e verso la Via Viola e sarà destinato prevalentemente a residenza, anche se è prevista, una quota pari ad un massimo del 30% di attività complementari, quali commercio di vicinato, pubblici esercizi, studi professionali, e le attività prive di significativo disturbo del contesto urbano.

Dalla scheda di Progetto del Comparto ANS2(10) del POC 2011-2015 si espongono i parametri urbanistici salienti :

Superficie territoriale totale dell'interno ambito  $ST_{max}$  pari a 71.789 mq, ma il primo stralcio, oggetto della presente relazione, avrà una dimensione pari a 16.000 mq di  $ST_{tot}$ , con una capacità insediativa totale  $SC_{tot}$ , per un totali di 21 unità abitative che genererà un carico urbanistico stimato di 54 abitanti equivalenti.

## Individuazione e classificazione dell'area in oggetto :

**Ubicazione** : l'area in esame è censita al Catasto Terreni del Comune di Argenta, al Foglio 175, con i mappali 49 e 600, di proprietà della Ditta proponente la lottizzazione. Il primo stralcio è composto dal mappale 49.

**Zonizzazione Acustica Comunale** : L'attuale classificazione acustica del territorio è compresa dall'interno del Piano Strutturale Comunale Associato tra i quali è compreso anche il Comune di Argenta, il quale inserisce l'area di progetto ed il suo intorno in Classe III che, secondo Il DPCM 14 Novembre 1997 "Valori limite delle sorgenti sonore", alla tabella A viene così descritta :

*"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."*

Qui di cui vengono di seguito elencati i limiti stabiliti per la Classe III :

Valori limite di emissione : LAeq Art. 3 ,Tab. C, DPCM 14/11/97	Tempo di Riferimento Diurno (06:00 -22:00)	Tempo di Riferimento Notturno (22:00 – 06:00)
Classe III : aree di tipo misto	55 dB	45 dB

Valori limite di immissione : LAeq Art. 3 ,Tab. C, DPCM 14/11/97	Tempo di Riferimento Diurno (06:00 -22:00)	Tempo di Riferimento Notturno (22:00 – 06:00)
Classe III : aree di tipo misto	60 dB	50 dB

**Classificazione acustica di progetto** : Trattandosi di un'area prettamente rurale, di norma viene attribuita la Classe III, ma per maggior completezza di indagine, si andranno a considerare anche i seguenti parametri, così come stabilito dalla DGR 2053/2001, a cui verranno assegnati dei punteggi che serviranno per determinare la Classe Acustica di Progetto:

Densità di Popolazione (D) : viene espressa in ab/ha ed assegna punteggi crescenti al crescere della densità abitativa :

<b>Densità D (ab/ha)</b>	<b>PUNTI</b>
$D \leq 50$	1
$50 < D \leq 75$	1.5
$75 < D \leq 100$	2
$100 < D \leq 150$	2.5
$D > 150$	3

La Densità di progetto è pari a 34 ab/ha e perciò  $D = 1$

Densità di attività commerciali (C) : Viene espressa in percentuale della superficie occupate dalle attività commerciali e di servizio con punteggi crescenti così come segue :

<b>SUP. % (C)</b>	<b>PUNTI</b>
$C \leq 1.5$	1
$1.5 < C \leq 10$	2
$C > 10$	3

La percentuale massima prevista per questa lottizzazione è pari al 30% della Superficie, perciò  $C=3$ .

Densità di attività Produttive (P) : Viene anche in questo caso espressa in percentuale della superficie rispetto al totale :

<b>SUP. % (P)</b>	<b>PUNTI</b>
$P \leq 0.5$	1
$0.5 < P \leq 5$	2
$P > 5$	3

Non essendo previste attività produttive di tipo produttivo Artigianale od industriale, si avrà  $P=1$ .

La classificazione acustica dell'area in progetto sarà assegnata in base alla somma dei 3 parametri, ovvero  $X = D+C+P$ , e comparata con la seguente tabella :

<b>Punteggio</b>	<b>CLASSE ACUSTICA ASSEGNATA</b>
$x \leq 4$	<b>II</b>
$x = 4.5$	<b>II o III</b> da valutarsi caso per caso
$5 \leq x \leq 6$	<b>III</b>
$x = 6.5$	<b>III o IV</b> da valutarsi caso per caso
$x \geq 7$	<b>IV</b>

Si conferma perciò la classe III anche per il nuovo progetto, in quanto  $X = 1 + 3 + 1 = 5$ .

### **Clima acustico presente ANTE OPERAM :**

La zona in esame, come si può notare dall'inquadramento nel RUE, è situata al confine tra la parte urbanizzata del centro urbano di Longastrino e la zona rurale circostante.

Le sorgenti rumorose che caratterizzano l'area sono qui descritte :

- il traffico presente su Via Viola, distante nel punto più vicino circa 130 metri. La tipologia è caratterizzata principalmente dal transito locale di autovetture e mezzi agricoli.
- Il traffico presente su Via Valletta, distante circa 300 metri, anch' essa come tipologia molto simile alla Via Viola, in quanto entrambe sono delle traverse di collegamento verso la SP 10, ubicata dalla parte opposta del centro abitato ad oltre 400 metri di distanza e perciò fuori dalla fascia di rispetto prevista dal DPR 142/2004 che disciplina la rumorosità prodotta dal traffico veicolare.

Inoltre, la realizzazione del primo stralcio non prevede il collegamento con Via Viola e Via Valletta che si realizzerà con il futuro completamento degli altri stralci. Il traffico perciò sarà esclusivamente locale e non di attraversamento.

- Essendo direttamente prospiciente sulla zona rurale è molto presente il rumore dovuto alla presenza di mezzi agricoli per la lavorazione della terra circostante. Questo tipo di rumorosità è generalmente concentrata durante il funzionamento delle attività agricole e commerciali, ed è quasi esclusivamente compresa nel tempo di riferimento diurno.
- L'unica attività commerciale ed artigianale nelle vicinanze è un centro di vendita pneumatici su Via Valletta, inserito in Classe V, distante dai limiti del primo stralcio circa 300 metri, mentre la Zona Artigianale ne dista quasi 600.

Per la valutazione del clima acustico esistente si è provveduto ad effettuare un rilievo fonometrico che si è svolto per oltre 24 ore, ed è stato effettuato sul limite della lottizzazione, al termine di Via F. Turati.

Il microfono, dotato di cuffia antivento è stato posizionato su di un' asta dell'altezza di circa 4 metri, le

condizioni meteo erano buone, con velocità del vento inferiore a 5 m/s. il rilievo ha avuto inizio alle ore 16: 43 del 02 Ottobre 2014 ed ha avuto termine alle 16:57 del 03 Ottobre 2014.

Il fonometro è stato calibrato sia prima che dopo l'esecuzione delle misure e non sono stati riscontrati scostamenti pari a più di 0,5 dB.



I valori salienti rilevati sono riassunti nella presente tabella :

Periodo di Riferimento	Leq	Lmin	Lmax	L5	L50	L95
Periodo diurno (06-22) dBA	52.4	22.8	81.8	57.1	40.9	33.3
Periodo notturno (22-06) dBA	38.0	20.8	74.3	39.5	27.9	21.4

I grafici della time history, dei valori statistici e delle medie orarie sono rappresentati nei grafici in appendice.

I grafici evidenziano che, sia nel periodo notturno che in quello diurno, una elevata variabilità dei livelli sonori. Infatti la differenza tra il valore L5 ed L95 nel periodo diurno è di circa 24 dB e ciò significa che la rumorosità di fondo è molto limitata ed interrotta da eventi rumorosi tipici del passaggio di autoveicoli nelle vie circostanti, o del passaggio di mezzi agricoli che operano nella area rurale circostante. La distribuzione dei livelli di rumorosità presenta comunque una forma "a campana" la quale significa che la rumorosità è discretamente divisa attorno ad uno o due livelli prevalenti (fondo e passaggio veicoli).

Idem dicasi per il periodo notturno che evidenzia livelli di rumorosità veramente molto bassi (21.4 dBA), interrotti da eventi rumorosi fino a 39.5 dB, la cui origine però non è determinabile, in quanto le rilevazioni non hanno compreso una registrazione audio degli eventi, per altro non necessaria, in quanto per la presente valutazione non è necessaria una individuazione delle specifiche sorgenti. In questo periodo invece la distribuzione delle intensità sonore è invece marcatamente spostata verso i livelli di fondo che predominano nel periodo notturno.

## **Recettori sensibili nelle vicinanze.**

Non ci sono ricettori particolarmente sensibili nelle vicinanze, quali scuole, ospedali o comunque aree inserite in Classe I.

Tuttavia, questo stralcio di lottizzazione è sul proseguimento della Via F. Turati, per cui sarà adiacente ad altre abitazioni, anche esse inserite in Classe Acustica II, mentre il resto dell'area circostante è invece destinato ad attività agricola.

## **Clima acustico POST OPERAM :**

Il comparto prevede la trasformazione del territorio con la creazione di una nuova viabilità, con parcheggi pubblici, edifici residenziali, commerciali e spazi verdi.

Per la stima del clima acustico che si verrà a creare è necessario perciò stimare l'apporto dovuto a queste trasformazioni che genereranno soprattutto rumore dovuto alla presenza dei residenti e delle relative attività di vicinato. Non sono previste per il momento altra attività particolarmente rumorose, in quanto il comparto è a destinazione prettamente residenziale.

Per quanto riguarda la viabilità di progetto del presente stralcio non si prevede il collegamento alle strade esistenti, se non in un secondo tempo, per cui non sarà presente l'eventuale traffico di attraversamento, ma solamente il traffico locale che avrà l'accesso ed il deflusso dal prolungamento di Via Turati. Per quanto riguarda la dotazione di parcheggi pubblici sono previsti circa 60 posti auto lungo le strade di lottizzazione.

## **Calcolo dei livelli di traffico prodotti dal nuovo insediamento :**

Le stime di traffico saranno svolte mediante le procedure descritte nel "Trip Generation Manual 9th Edition" pubblicato nel 2008 dalla ITE – Institution of Transportation Engineers, Washington DC, USA, il quale utilizza funzioni ed indici parametrizzate e suddivise per categorie di destinazione d'uso.

La stima viene effettuata moltiplicando il valore tipico della destinazione d'uso per un parametro (es. superficie di vendita, numero di abitazioni/ha, ecc...) per la sua estensione.

### **Stima del traffico dovuto alle future residenze :**

La parte residenziale della lottizzazione è assimilabile alla Categoria ITE 220 (Apartments) che, per un totale di 24 unità residenziali (Dwelling Units) genera 6.65 transiti al giorno ciascuna, per un totale di 160 transiti.

### **Stima del traffico dovuto alle future attività commerciali :**

Nella classificazione acustica dell'area, la percentuale delle attività commerciali C è stata valutata, come da norme di RUE inferiore al 30%. Si ipotizzerà perciò un 15 % di superficie commerciale pari a circa 360 mq, con una distribuzione di circa 270 mq a supermarket od attività commerciale generica e 90 mq ad ufficio generico.

Per il Supermarket è stata utilizzata la categoria ITE 850 (Supermarket) che prevede 102,24 passaggi per 90 mq (1000 square feet), per un totale di 204 passaggi giornalieri.

Per le attività di ufficio è stata scelta la Categoria ITE 710 (General Office) che prevede 11 passaggi giornalieri per 90 mq di superficie.

Sommando le varie componenti si avrà un totale di : 160 + 204 + 11 = **375 passaggi giornalieri**.

Nonostante questi transiti (specialmente quelli dovuti alle residenze) siano concentrati nelle ore di picco mattutine (dalle 7 alle 9) e serali (tra le 16 e le 18) la normativa prevede il rispetto su tutto il Tempo di Riferimento per cui andremo a ricavare il valore medio orario dei passaggi nelle 16 ore che compongono il Tempo di Riferimento Diurno (ore 6-22) per ottenere un valore pari a **23,4 veicoli/ora**.

Si andrà perciò a stimare la rumorosità prevista generata dal traffico nel nuovo insediamento mediante la formula CETUR per i tessuti urbani aperti :

$$LAeq\ Immissione = 20 + 10 \log(QVL + 1.5 \cdot QPL) + 20 \log(V) - 12 \log(d + Lc / 3) + 10 \log(\theta / 180^\circ)$$

QVL = flusso orario di veicoli leggeri :	<b>23,4 veic/h</b>
QPL = flusso orario di veicoli pesanti :	<b>1 veic/h</b>
V = velocità media :	<b>40 km/h</b>
d = distanza tra il bordo della strada e il ricettore :	<b>8.00 m</b>
$\theta$ = angolo sotto il quale il ricettore vede l'asse del viale :	<b>180°</b>
Lc = larghezza della carreggiata :	<b>10,00 m</b>

Si stima perciò che, vista la presente equazione, le immissioni di rumore nell'ambiente dovute al traffico veicolare siano pari a **53,4 dB**.

Le immissioni, essendo causate da attività antropiche tipicamente diurne, sono da riferirsi al solo Tempo di Riferimento Diurno (06-22). Per quanto riguarda il tempo di riferimento notturno, il traffico è talmente limitato da potersi considerare assente, in quanto non è presente il traffico di pass-by (attraversamento) che è indipendente dalle attività commerciali, ma dal solo transito dei veicoli, in quanto la viabilità di progetto per ora non è collegata alle altre due strade limitrofe.

Nonostante ciò, per completezza di esposizione, si procederà ad una valutazione delle immissioni rumorose veicolari nel periodo notturno, stimando un rateo di n.5 veicoli leggeri/ora e generando perciò un livello equivalente di immissione pari a **46,4 dB**.

QVL = flusso orario di veicoli leggeri :	<b>5 veic/h</b>
QPL = flusso orario di veicoli pesanti :	<b>0 veic/h</b>
V = velocità media :	<b>40 km/h</b>
d = distanza tra il bordo della strada e il ricettore :	<b>8.00 m</b>
$\theta$ = angolo sotto il quale il ricettore vede l'asse del viale :	<b>180°</b>
Lc = larghezza della carreggiata :	<b>10,00 m</b>

#### Verifica dei livelli di immissione assoluta :

I valori di immissione appena determinati dovranno essere sommati alla rumorosità presente in zona, rilevata strumentalmente sul posto. Trattandosi di livelli equivalenti si sommeranno energeticamente per ottenere il valore di immissione totale previsto, da confrontare con i limiti previsti dalla classe acustica di progetto :

Tempo di Riferimento	Valore clima rilevato [dBA]	Immissione prevista [dBA]	Valore globale previsto [dBA]	Valore limite di zona [dBA]	Risultato verifica
06-22	52,4	53,4	55,9	60,0	verificato
22-06	38,0	46,4	47,0	50,0	verificato

Perciò, alla luce di questi calcoli, si può affermare che i valori attesi sono inferiori a quelli stabiliti per le aree inserite in Classe III.

### **Valutazione dell'impatto acustico per la fase di realizzazione dell'opera :**

Di particolare importanza per le finalità del presente studio risulta essere la disciplina normativa che regola le attività rumorose temporanee ai sensi dell'art. 6, comma 1 della legge 447/95 e secondo gli indirizzi della DGR 21/01/02 n° 45.

Questa infatti definisce le modalità per il rilascio delle autorizzazioni comunali in deroga ai limiti fissati dalla classificazione acustica del territorio per lo svolgimento di attività temporanee e di altre manifestazioni in luogo pubblico o aperto al pubblico e per spettacoli a carattere temporaneo ovvero mobile qualora comportino l'impiego di sorgenti sonore o effettuino operazioni rumorose.

Il regolamento si applica alle attività di cantiere che abbiano il carattere di attività temporanea, e cioè ad attività che si esauriscano in un arco di tempo limitato e non operino in modo permanente su di un medesimo sito.

Nell'ambito dei cantieri edili, stradali ed assimilabili vengono previste una serie di prescrizioni (su macchinari ed orari) atte a diminuire e ridurre le azioni disturbanti connesse alle attività lavorative:

- le macchine in uso dovranno operare in conformità alle direttive CE in materia di emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto, così come recepite dalla legislazione italiana. All'interno dei cantieri dovranno comunque essere utilizzati tutti gli accorgimenti tecnici e gestionali al fine di minimizzare l'impatto acustico verso l'esterno.
- gli avvisatori acustici potranno essere utilizzati solo se indispensabili ai fini del rispetto delle vigenti disposizioni in materia di sicurezza e salute sul luogo di lavoro e non sostituibili con altri di tipo luminoso.
- le attività devono essere svolte nei giorni feriali dalle ore 7.00 alle ore 20.00.
- non si applica il limite di immissione differenziale, né si applicano le penalizzazioni previste dalla normativa tecnica per le componenti impulsive, tonali e/o a bassa frequenza.
- le lavorazioni disturbanti (ad es. escavazioni, demolizioni, ecc..) e l'impiego di macchinari rumorosi (ad es. martelli demolitori, flessibili, betoniere, autobetoniere appartenenti a terzi, seghe circolari, gru, ecc.), sono svolti, di norma, secondo gli indirizzi di cui ai successivi capoversi, dalle ore 8 alle ore 13 e dalle ore 15 alle ore 19.
- durante gli orari in cui è consentito l'utilizzo di macchinari rumorosi non dovrà mai essere superato il valore limite LAeq = 70 dB(A), riferito ad un tempo di misura (TM) ≥ 10 minuti, rilevato in facciata ad edifici con ambienti abitativi.
- nei cantieri edili per opere di ristrutturazione o manutenzione straordinaria di fabbricati si applica il limite di LAeq = 65 dB(A), con TM (tempo di misura) ≥ 10 minuti misurato nell'ambiente disturbato a finestre chiuse. Per contemperare le esigenze del cantiere con i quotidiani usi degli ambienti confinanti occorre che :
  - il cantiere si doti di tutti gli accorgimenti utili al contenimento delle emissioni sonore sia con l'impiego delle più idonee attrezzature operanti in conformità alle direttive CE in materia di emissione acustica ambientale che tramite idonea organizzazione dell'attività;

- in occasione dello svolgimento di attività o lavorazioni particolarmente rumorose, venga data preventiva informazione, alle persone potenzialmente disturbate, su tempi e modi di esecuzione delle stesse.

Lo svolgimento delle attività temporanee che soddisfino i limiti di orario e di rumore precedentemente indicati dovrà essere oggetto di preventiva comunicazione da presentarsi contestualmente alla comunicazione di inizio lavori almeno 20 gg. prima dell'inizio dell'attività.

Le attività di cantiere che, per motivi eccezionali, contingenti e documentabili, non siano in condizione di garantire il rispetto dei limiti ed orari individuati citati, possono richiedere specifica deroga. A tal fine va presentata domanda, contestualmente alla comunicazione di inizio lavori, allo Sportello Unico, corredata dalla documentazione redatta da un tecnico competente in acustica ambientale.

L'autorizzazione in deroga può essere rilasciata, previa acquisizione del parere ARPA entro 30 giorni dalla richiesta. I relativi interventi, comportanti azioni rumorose, possono essere realizzati solo successivamente al rilascio dell'autorizzazione.

### Valutazioni e conclusioni :

Secondo quanto emerso da questa valutazione, il progetto di lottizzazione non andrà a modificare il clima acustico previsto per questa zona, in quanto la rumorosità prevista rimarrà entro i limiti di immissione previsti dal DM 14/11/97 per le aree inserite in III Zona. Si rammenta comunque la corretta applicazione di quanto previsto dal DPCM 5/12/97 per il rispetto dei Requisiti Acustici Passivi.

La presenza di attività commerciali, inoltre è limitata e fa sì che la destinazione prevalente sia quella residenziale. Inoltre, per quanto riguarda queste attività, una volta determinata la loro reale destinazione, dovrà essere presentata presso gli Uffici Competenti una adeguata valutazione dell'impatto acustico da loro generato.

Conselice, 14/10/2014



Il Tecnico Competente  
in Acustica Ambientale

Geom.  
Daniele Petralia Fradelluzzo

*Daniele Petralia F.*

### Allegati :

- Copia del Provvedimento Dirigenziale della Provincia di Ravenna n. 416 del 04/07/2006.
- Copia del grafico di progetto ANS2(10) Longastrino del POC 2011-2016 del Comune di Argenta.
- Certificati di taratura strumentale in corso di validità.

## APPENDICE A : REPORT DI MISURA

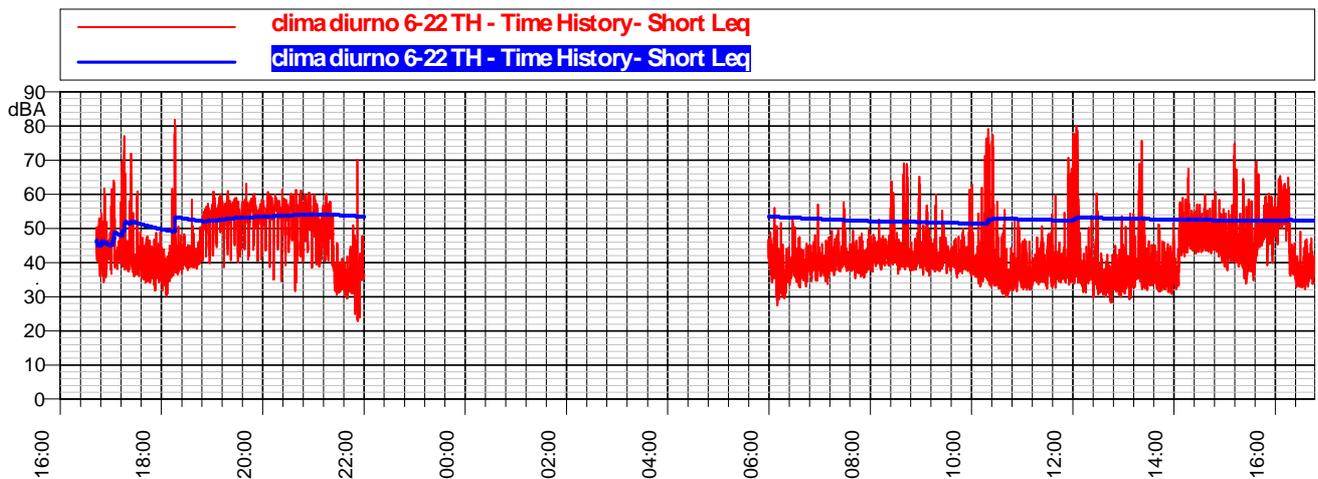
### Dati generali e descrizione dettagliata della misurazione :

Nome misura : Clima diurno (6-22)

Data ed Ora misura : 02 Ottobre 2014, ore 16:43.

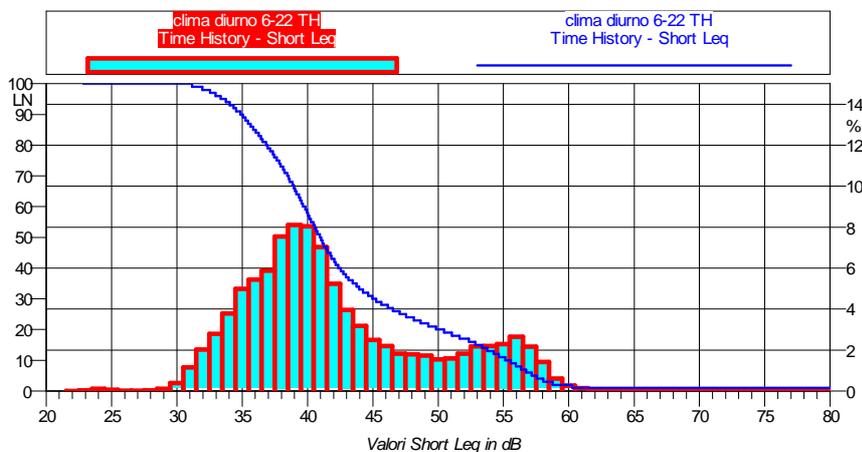
Note : Rilievo per la valutazione del clima acustico relativo alla proposta di iniziativa privata per una lottizzazione a destinazione residenziale in Comune di Argenta, Località Longastrino.  
Ambito POC 2011-2016 ANS2(10) 1° Stralcio.

### Time History dell'evento :



Nome	Inizio	Durata	Leq	Lmax	Lmin
Totale	16:43	16:14:17	52.4 dBA	81.8 dBA	22.8 dBA
Non Mascherato	16:43	16:14:17	52.4 dBA	81.8 dBA	22.8 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA	0.0 dBA	0.0 dBA

### Curve di distribuzione statistica :



LN	Valore
L0	81.8 dBA
L5	57.1 dBA
L10	55.1 dBA
L50	40.9 dBA
L90	34.8 dBA
L95	33.3 dBA
L99	31.1 dBA

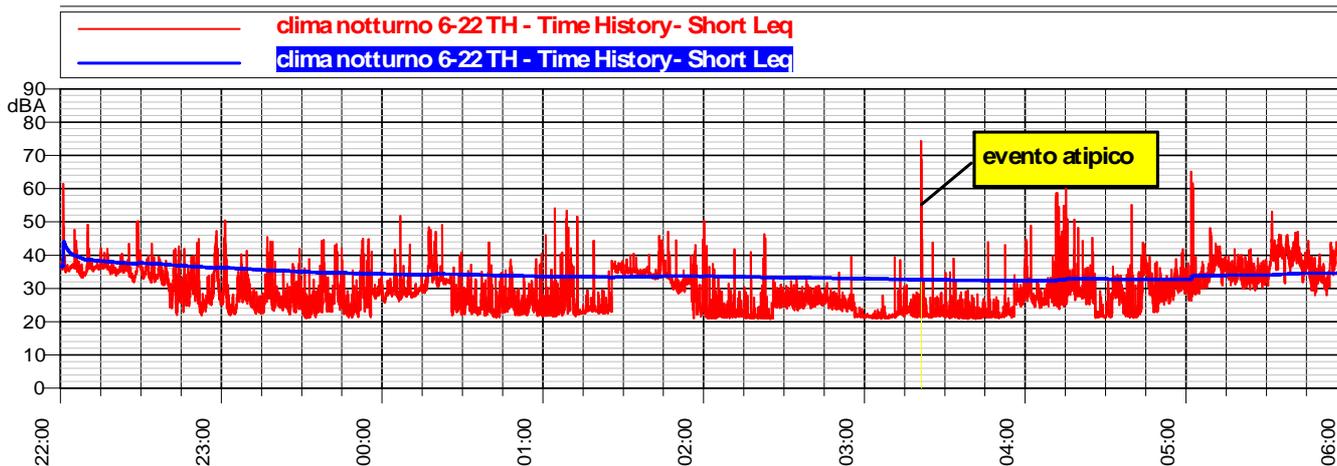
## Dati generali e descrizione dettagliata della misurazione :

Nome misura : Clima notturno (22-6)

Data ed Ora misura : 02 Ottobre 2014, ore 22:00

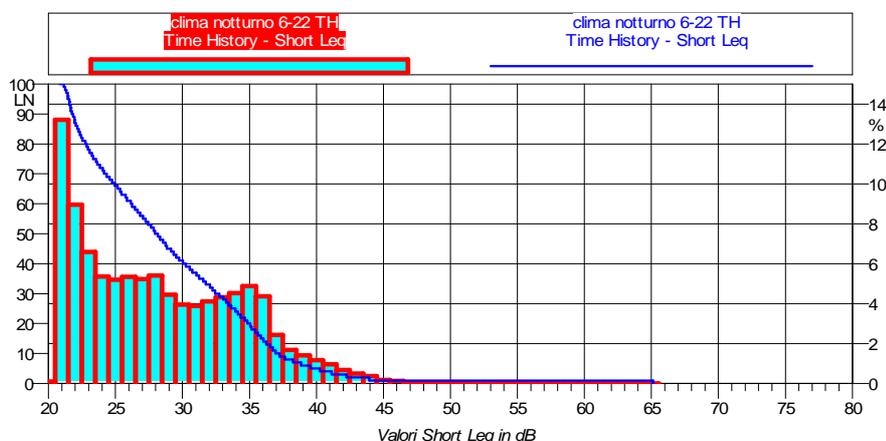
Note : Rilievo per la valutazione del clima acustico relativo alla proposta di iniziativa privata per una lottizzazione a destinazione residenziale in Comune di Argenta, Località Longastrino.  
Ambito POC 2011-2016 ANS2(10) 1° Stralcio.

## Time History dell'evento :



Nome	Inizio	Durata	Leq	Lmax	Lmin
Totale	22:00	07:59:44	38.0 dBA	74.3 dBA	20.8 dBA
Non Mascherato	22:00	07:59:19	34.8 dBA	65.1 dBA	20.8 dBA
Mascherato	03:21	00:00:25	65.8 dBA	74.3 dBA	22.1 dBA
evento atipico	03:21	00:00:25	65.8 dBA	74.3 dBA	22.1 dBA

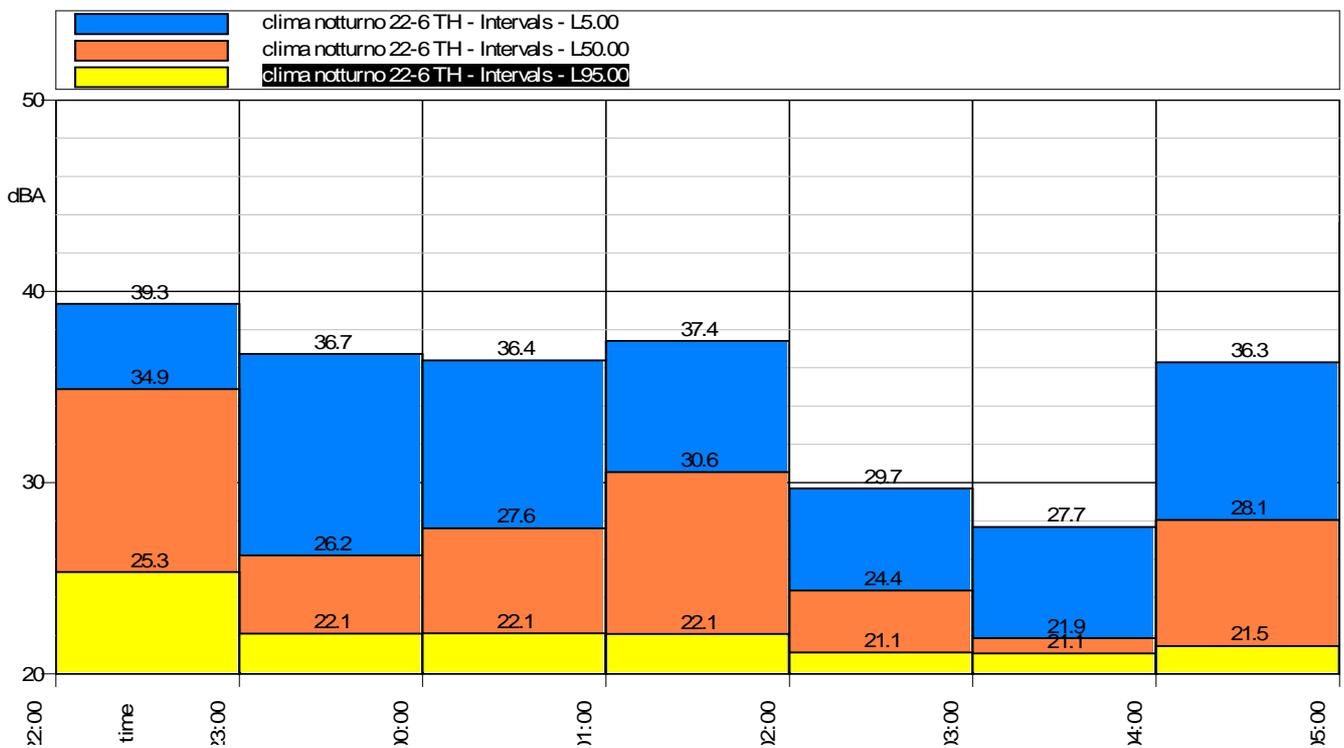
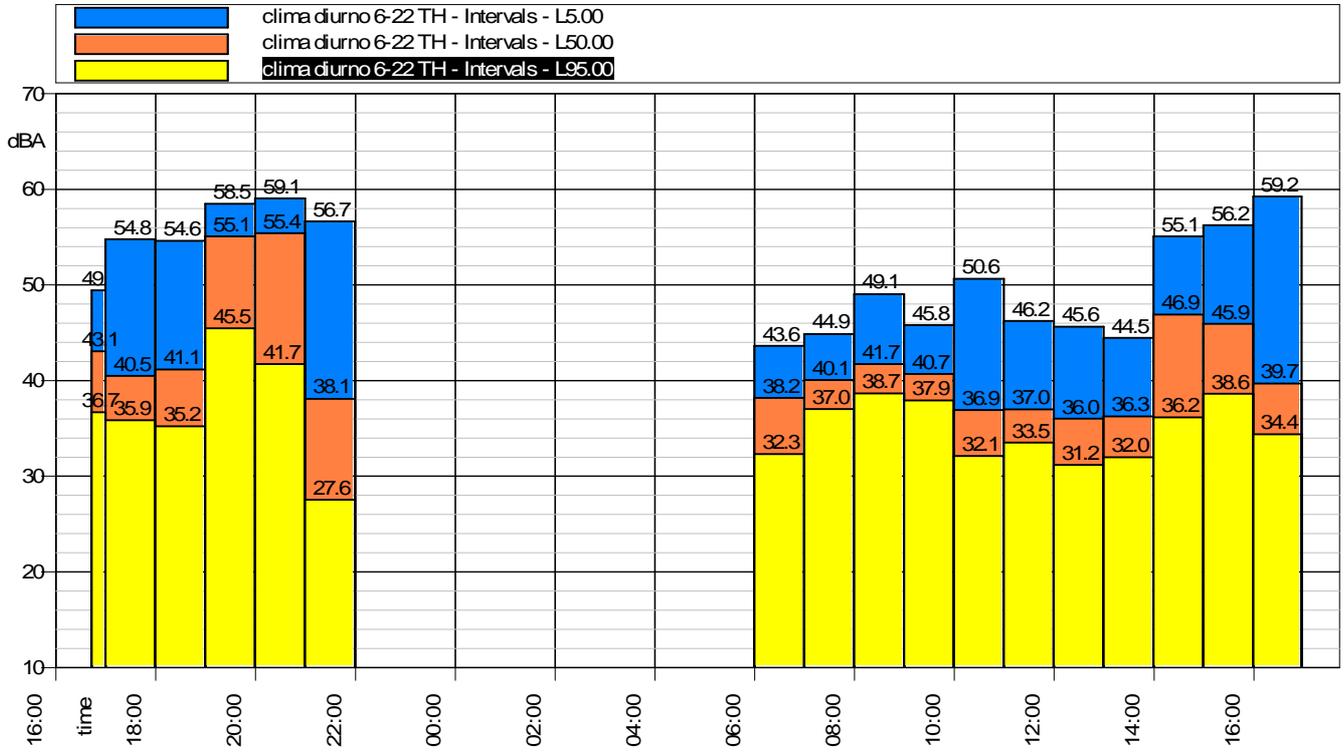
## Curve di distribuzione statistica :



LN	Valore
L0	65.1 dBA
L5	39.5 dBA
L10	36.9 dBA
L50	27.9 dBA
L90	21.7 dBA
L95	21.4 dBA
L99	21.1 dBA

## Dati generali e descrizione dettagliata della misurazione :

Nome misura : Clima diurno (6-22) e notturno (22-6) - Livelli percentili orari L5, L50; L95.



## APPENDICE B : STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

Per l'esecuzione dei rilievi è stata utilizzata la seguente catena di misura :

- Microfono Mod. 2541 s/n 8268 a campo libero da 1/2 pollice con correttore elettronico per il campo diffuso.
- Fonometro Integratore - Analizzatore Real Time LARSON DAVIS 824 s/n 3457
- Calibratore Acustico CAL 200 s/n 5277 calibrato a 94 dB @ 1000Hz.
- Cavi ed accessori vari.
- Software di elaborazione dati NOISEWORKS ver. 2.7

La strumentazione utilizzata è dotata di certificati di taratura n. 1283, 1284 ed 1245 emessi in data 22/07/2012 dal Centro di Taratura n.163 (Spectra srl, con sede in Arcore ) ed inoltre è conforme a quanto previsto dal Decreto Ministeriale del 16/03/98 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" emanato in attuazione dell'articolo 3, comma 4, lettera c) della Legge n.447/95 "Legge quadro sull'inquinamento acustico."

Il sistema di misura soddisfa le specifiche di cui alla Classe 1 delle Norme EN 60651/2001, EN 60804/2000, 61672-1/2002 ed ANSI S1.4-1983 Type1, ed i filtri in bande di ottava ed i microfoni soddisfano le Norme S1.11 – 1986 Type 1C ed IEC 61260-am1-2001 Class 1.

Il calibratore è conforme alle Norme CEI 29-4, ISO 17025 ed ANSI Z540.

# APPENDICE C : ESTRATTO DELLO STRALCIO DI LOTTIZZAZIONE



## APPENDICE D : SOUND METER LOG

Logging Sound Level Meter Summary 13 Oct 2014, 23:21:10 Page 1  
File Translated: D:\Work\ACUSTICA\Daniele Petralia\clima acustico longastrino\CLIMA.slmdl  
Model/Serial Number: 824 / A3457  
Firmware/Software Revs: 4.261 / 3.120  
Name: ESACUSTICA  
Descr1: Via Bovini 41, Ravenna  
Descr2:  
Setup/Setup Descr: ambi log.log / Rilievo ambientale time hist  
Location:  
Note1:  
Note2:  
Overall Measurement Current Measurement  
Start Time: 02-Oct-2014 16:43:35 Start Time: 02-Oct-2014 16:43:35  
Elapsed Time: 24:14:00.5 Elapsed Time: 24:14:00.5  
Leq: 50.8 dBA Leq: 50.8 dBA  
SEL: 100.2 dBA SEL: 100.2 dBA  
Dose: (8 hr) 0.0 % Dose: (8 hr) 0.0 %  
Proj. Dose: 0.0 % Proj. Dose: 0.0 %  
Threshold: 0 dB Threshold: 0 dB  
Criterion: 90 dB Criterion: 90 dB  
Exchange Rate: 3 dB Exchange Rate: 3 dB  
Min: 20.7 dBA 03-Oct-2014 02:24:38 Min: 20.7 dBA 03-Oct-2014 02:24:38  
Max: 86.1 dBA 03-Oct-2014 12:04:46 Max: 86.1 dBA 03-Oct-2014 12:04:46  
Peak-1: 109.6 dBF 02-Oct-2014 21:52:40 Peak-1: 109.6 dBF 02-Oct-2014 21:52:40  
Peak-2: 106.9 dBA 02-Oct-2014 21:52:41 Peak-2: 106.9 dBA 02-Oct-2014 21:52:41  
Ln Start Level: 15 dB  
L1.00 59.0 dBA L90.00 24.0 dBA LDN: 51.5 dBA  
L5.00 56.0 dBA L95.00 22.0 dBA CNEL: 53.1 dBA  
L50.00 38.0 dBA L99.00 21.3 dBA Overall Leq:50.8 dBA  
Detector: Fast  
Weighting: A  
SPL Exceedance Level 1: 115.0 Exceeded: 0 times  
SPL Exceedance level 2: 120 Exceeded: 0 times  
Peak-1 Exceedance Level: 140 Exceeded: 0 times  
Peak-2 Exceedance Level: 140 Exceeded: 0 times  
Hysteresis: 2  
Overloaded: 1 time(s)  
Paused: 1 times for 00:00:17.0  
Calibrated: 24-Sep-2014 14:57:39 Offset: -46.7 dB  
Checked: 03-Oct-2014 17:04:54 Level: 94.0 dB  
Calibrator 5277 Level: 94.1 dB  
Cal Records Count: 1  
Interval Records: Enabled Number Interval Records: 25  
History Records: Enabled Number History Records: 87245  
Exceedance Records: Disabled Number Exceedance Records: 0  
Daily Records: Enabled Number Daily Records: 2  
Run/Stop Records: Number Run/Stop Records: 4  
824 Memory: 2097152 bytes  
Logging SLM Overall Any Data 13 Oct 2014, 23:21:10 Page 2  
File Translated: D:\Work\ACUSTICA\Daniele Petralia\clima acustico longastrino\CLIMA.slmdl  
Model/Serial Number: 824 / A3457  
Firmware/Software Revs4:.261 / 3.120  
Name: ESACUSTICA  
Descr1: Via Bovini 41, Ravenna  
Descr2:  
Setup/Setup Descr: ambi log.log / Rilievo ambientale time hist  
Location:  
Note1:  
Note2:  
Overall Any Data \*\*\*\* 1 OVERLOAD(S) DETECTED \*\*\*\*  
Start Time: 02-Oct-2014 16:43:35  
Elapsed Time: 24:14:00.5  
A Weight C Weight Flat  
Leq: 50.8 dBA 57.1 dBC 60.3 dBF  
SEL: 100.2 dBA 106.5 dBC 109.7 dBF  
Peak: 106.9 dBA 107.2 dBC 109.6 dBF  
02-Oct-2014 21:52:41 02-Oct-2014 21:52:40 02-Oct-2014 21:52:40  
Lmax (slow): 81.0 dBA 84.9 dBC 93.0 dBF  
02-Oct-2014 18:16:24 02-Oct-2014 21:52:40 02-Oct-2014 21:52:40  
Lmin (slow): 20.9 dBA 30.3 dBC 33.7 dBF  
03-Oct-2014 02:24:41 03-Oct-2014 00:58:29 03-Oct-2014 00:58:29  
Lmax (fast): 86.1 dBA 92.4 dBC 100.3 dBF  
03-Oct-2014 12:04:46 02-Oct-2014 21:52:40 02-Oct-2014 21:52:40  
Lmin (fast): 20.7 dBA 28.1 dBC 31.4 dBF  
03-Oct-2014 02:24:38 03-Oct-2014 01:03:47 03-Oct-2014 01:13:26  
Lmax (impulse): 89.5 dBA 95.9 dBC 103.0 dBF  
02-Oct-2014 18:16:23 02-Oct-2014 21:52:40 02-Oct-2014 21:52:40

Lmin (impulse): 20.5 dBA 30.8 dBC 34.5 dBF  
03-Oct-2014 02:24:38 03-Oct-2014 00:58:29 03-Oct-2014 01:17:43  
Logging SLM Current Any Data 13 Oct 2014, 23:21:10 Page 3  
File Translated: D:\Work\ACUSTICA\Daniele Petralia\clima acustico longastrino\CLIMA.slmdl  
Model/Serial Number: 824 / A3457  
Firmware/Software Revs4:.261 / 3.120  
Name: ESACUSTICA  
Descr1: Via Bovini 41, Ravenna  
Descr2:  
Setup/Setup Descr: ambi log.log / Rilievo ambientale time hist  
Location:  
Note1:  
Note2:  
Current Any Data  
Start Time: 02-Oct-2014 16:43:35  
Elapsed Time: 24:14:00.5  
A Weight C Weight Flat  
Leq: 50.8 dBA 57.1 dBC 60.3 dBF  
SEL: 100.2 dBA 106.5 dBC 109.7 dBF  
Peak: 106.9 dBA 107.2 dBC 109.6 dBF  
02-Oct-2014 21:52:41 02-Oct-2014 21:52:40 02-Oct-2014 21:52:40  
Lmax (slow): 81.0 dBA 84.9 dBC 93.0 dBF  
02-Oct-2014 18:16:24 02-Oct-2014 21:52:40 02-Oct-2014 21:52:40  
Lmin (slow): 20.9 dBA 30.3 dBC 33.7 dBF  
03-Oct-2014 02:24:41 03-Oct-2014 00:58:29 03-Oct-2014 00:58:29  
Lmax (fast): 86.1 dBA 92.4 dBC 100.3 dBF  
03-Oct-2014 12:04:46 02-Oct-2014 21:52:40 02-Oct-2014 21:52:40  
Lmin (fast): 20.7 dBA 28.1 dBC 31.4 dBF  
03-Oct-2014 02:24:38 03-Oct-2014 01:03:47 03-Oct-2014 01:13:26  
Lmax (impulse): 89.5 dBA 95.9 dBC 103.0 dBF  
02-Oct-2014 18:16:23 02-Oct-2014 21:52:40 02-Oct-2014 21:52:40  
Lmin (impulse): 20.5 dBA 30.8 dBC 34.5 dBF  
03-Oct-2014 02:24:38 03-Oct-2014 00:58:29 03-Oct-2014 01:17:43

**APPENDICE E : TRIP GENERATION RATE CHARTS :**



## Palm Beach County Trip Generation Rates

Cat.	Landuse	ITE Code	Unit	Daily Rate/Equation	Pass-By %	AM Peak Hour		PM Peak Hour	
						In/Out	Rate/Equation	In/Out	Rate/Equation
Industrial	Light Industrial	110	1000 S.F.	6.97	10%	88/12	0.92	12/88	0.97
	Warehouse	150	1000 S.F.	3.56	10%	79/21	0.30	25/75	0.32
	Flex Space - IND FLU	PBC	1000 S.F.	7.86	10%	64/36	1.53	40/60	1.21
	Flex Space - COM FLU	PBC	1000 S.F.	29.67	45%	72/28	2.12	40/60	2.67
	Mini-Warehouse/SS	151	1000 S.F.	2.50	10%	55/45	0.14	50/50	0.26
Residential	Single Family Detached	210	Dwelling Unit	10	0%	25/75	0.75	63/37	$\text{Ln}(T) = 0.90 \text{Ln}(X) + 0.51$
	Apartment	220	Dwelling Unit	6.65	0%	20/80	$T = 0.49(X) + 3.73$	65/35	0.62
	Condo/TH (Fee Simple)	230	Dwelling Unit	6.65	0%	17/83	$\text{Ln}(T) = 0.80 \text{Ln}(X) + 0.26$	67/33	$\text{Ln}(T) = 0.82 \text{Ln}(X) + 0.32$
	55+ SF Detached	251	Dwelling Unit	3.68	0%	55/65	0.22	61/39	0.27
	55+ SF Attached	252	Dwelling Unit	3.44	0%	34/66	0.2	54/46	0.25
	Congregate Care Facility	253	Dwelling Unit	2.02	0%	59/41	0.06	55/45	0.17
Ldg	Assisted Living Facility	254	Beds	2.66	0%	65/35	0.14	44/56	0.22
	Hotel	310	Rooms	8.17	10%	59/41	0.53	51/49	0.6
Rec	Movie Theater	444	Seats	1.8	5%	N/A	0	60/40	0.144
	Health Club	492	1000 S.F.	32.93	5%	50/50	1.41	57/43	3.53
Institutional	Elementary School	520	Students	1.29	0%	55/45	0.45	49/51	0.15
	Middle/Junior School	522	Students	1.62	0%	55/45	0.54	49/51	0.16
	High School	530	Students	1.71	0%	68/32	0.42	47/53	0.13
	Private School (K-8)	534	Students	Use Private K-12 rate	0%	55/45	0.90	47/53	0.19
	Private School (K-12)	536	Students	2.48	0%	61/39	0.81	43/57	0.17
	Church/Synagogue <sup>a</sup>	560	1000 S.F.	9.11	5%	62/38	0.56	48/52	0.55
	Day Care	565	1000 S.F.	74.06	50%	53/47	12.18	47/53	12.34
	Library	590	1000 S.F.	56.24	10%	71/29	1.04	48/52	7.30
Med	Hospital	610	1000 S.F.	13.22	10%	63/37	0.95	38/62	0.93
	Nursing Home	620	beds	2.74	10%	69/31	0.17	33/67	0.22
Office	General Office	710	1000 S.F.	$\text{Ln}(T) = 0.76 \text{Ln}(X) + 3.68$	10%	88/12	$\text{Ln}(T) = 0.80 \text{Ln}(X) + 1.57$	17/83	1.49
	Medical Office	720	1000 S.F.	36.13	10%	79/21	2.39	28/72	$\text{Ln}(T) = 0.90 \text{Ln}(X) + 1.53$
	Medical Office (Reduced) <sup>b</sup>	PBC	1000 S.F.	18.07	10%	79/21	1.2	27/73	$T = 1/2 \text{ Med. Office PM}$
	Government Office	730	1000 S.F.	68.93	10%	84/16	1.16	31/69	1.21



## Palm Beach County Trip Generation Rates

Cat.	Landuse	ITE Code	Unit	Daily Rate/Equation	Pass-By %	AM Peak Hour		PM Peak Hour	
						In/Out	Rate/Equation	In/Out	Rate/Equation
Retail	Nursery (Wholesale)	818	acre	4.50	0%	N/A	0.26	N/A	0.45
	Gen. Commercial	820	1000 S.F.	$\text{Ln}(T) = .65 \text{Ln}(X) + 5.83^c$	Note d	62/38	0.96	48/52	$\text{Ln}(T) = 0.67 \text{Ln}(X) + 3.31^e$
	New Car Sales	841	1000 S.F.	32.30	15%	75/25	1.92	40/60	2.62
	Tire Store	848	1000 S.F.	24.87	28%	63/37	2.89	43/57	4.15
	Pharmacy + DT	881	1000 S.F.	96.91	50%	52/48	3.45	50/50	9.91
Services	Drive-In Bank <sup>f</sup>	912	1000 S.F.	148.15	47%	57/43	12.08	50/50	24.3
	Quality Restaurant	931	1000 S.F.	89.95	44%	50/50	0.81	67/33	7.49
	High Turnover Sit-Down Rest.	932	1000 S.F.	127.15	43%	55/45	10.81	60/40	9.85
	Fast Food Restaurant w/o DT	933	1000 S.F.	396.90	45%	60/40	43.87	51/49	26.15
	Fast Food Restaurant + DT	934	1000 S.F.	496.12	49%	51/49	45.42	52/48	32.65
	Gas Station	944	Fuel Positions	168.56	50%	50/50	12.16	50/50	13.87
	Convenience Store	851	1000 S.F.	737.99	61%	50/50	67.03	51/49	52.41
Carwash (Automated) <sup>g</sup>	PBC	Lane	166.00	0%	50/50	11.97	50/50	13.65	

Footnotes: a) Weekend peak hour rate = 12.04 per 1,000 s.f. with a 49/51 directional split  
 b) To be used only when adjacent to hospital, for Med. Office square footage not to exceed 44% of the hospital square footage  
 c) For intensities under 10,000 s.f., use a rate of 152.03 / 1,000 SF instead of the equation.  
 d) Pass-by percent = 62% for 10,000 sf or less, otherwise =  $83.18 - 9.30 * \text{Ln}(A)$  where A is 1,000 s.f. of leasable area  
 e) For densities under 10,000 s.f., use a rate of 12.81 / 1,000 sf instead of the equation.  
 f) Use these rates for a drive-in bank with up to 4 drive-thru lanes (excl. ATM lane). For additional drive-thru lanes, use per lane rates from ITE Code 912 (139.25 daily, 9.29 AM, 33.24 PM. Use same in/out splits)  
 g) Daily rate taken from PBC trip gen. study. Peak hour rates derived by applying peak to daily ratios for gas station to daily carwash rate

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163/1283**

*Certificate of Calibration*

Pagina 1 di 11  
*Page 1 of 11*

- Data di Emissione: **2014/07/22**  
*date of Issue*

- cliente **Maioli Vittorio**  
*customer*  
**Via degli Spreti 31/2**  
**48121 - Ravenna (RA)**

- destinatario  
*addressee*

- richiesta **Off.437/14**  
*application*

- in data **2014/07/01**  
*date*

- Si riferisce a:  
*Referring to*

- oggetto **Fonometro**  
*Item*

- costruttore **LARSON DAVIS**  
*manufacturer*

- modello **L&D 824 SLM**  
*model*

- matricola **3457**  
*serial number*

- data delle misure **2014/07/22**  
*date of measurements*

- registro di laboratorio **391/14**  
*laboratory reference*

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 163 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali 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 da parte del Centro.

*This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT No. 163 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.*

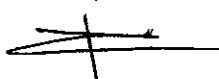
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia la catena di riferibilità del Centro ed i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi 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 relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.*

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

Il Responsabile del Centro  
*Head of the Centre*



Emilio Caglio

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163/1284**

*Certificate of Calibration*

Pagina 1 di 5  
Page 1 of 5

- **Data di Emissione:** 2014/07/22  
*date of Issue*

- **cliente** Maioli Vittorio  
*customer* Via degli Spreti 31/2  
48121 - Ravenna (RA)

- **destinatario**  
*addressee*

- **richiesta** Off.437/14  
*application*

- **in data** 2014/07/01  
*date*

- **Si riferisce a:**  
*Referring to*

- **oggetto** Calibratore  
*Item*

- **costruttore** LARSON DAVIS  
*manufacturer*

- **modello** L&D CAL 200  
*model*

- **matricola** 5277  
*serial number*

- **data delle misure** 2014/07/22  
*date of measurements*

- **registro di laboratorio** 391/14  
*laboratory reference*

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 163 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali 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 da parte del Centro.

*This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT No. 163 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.*

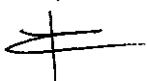
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia la catena di riferibilità del Centro ed i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi 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 relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.*

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

Il Responsabile del Centro  
*Head of the Centre*



Emilio Caglio

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163/11285**

*Certificate of Calibration*

Pagina 1 di 13  
Page 1 of 13

- **Data di Emissione:** 2014/07/22  
*date of Issue*

- **cliente** **Maioli Vittorio**  
*customer*  
**Via degli Spreti 31/2**  
**48121 - Ravenna (RA)**

- **destinatario**  
*addressee*

- **richiesta** **Off.437/14**  
*application*

- **in data** **2014/07/01**  
*date*

- **Si riferisce a:**  
*Referring to*

- **oggetto** **Fonometro**  
*Item*

- **costruttore** **LARSON DAVIS**  
*manufacturer*

- **modello** **L&D 824 SLM**  
*model*

- **matricola** **3457**  
*serial number*

- **data delle misure** **2014/07/22**  
*date of measurements*

- **registro di laboratorio** **391/14**  
*laboratory reference*

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 163 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali 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 da parte del Centro.

*This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT No. 163 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 citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia la catena di riferibilità 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 relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.*

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

Il Responsabile del Centro  
*Head of the Centre*



Emilio Caglio

**DATI DI PROGETTO GENERALE**

STpro - Superficie territoriale dell'area edificabile d'intervento	mq	37125
SFpro - Superficie fondiaria	mq	15569
P1 - Superficie delle aree per parcheggi pubblici	mq	1125
STR - Superficie della viabilità	mq	6730
U - Superficie delle attrezzature e spazi collettivi e	mq	2506
U2 - Ulteriori aree da cedere per dotazioni territoriali	mq	11195

**DATI DI PROGETTO 1° STRALCIO**

STpro - Superficie territoriale dell'area edificabile d'intervento	mq	15205
SFpro - Superficie fondiaria	mq	6518
P1 - Superficie delle aree per parcheggi pubblici	mq	738
STR - Superficie della viabilità	mq	3240
U - Superficie delle attrezzature e spazi collettivi e	mq	1040
U2 - Ulteriori aree da cedere per dotazioni territoriali	mq	3669

Lotti	Superficie Fondiaria	Superficie Complessiva
Lotto 1	702	245,70
Lotto 2	702	245,70
Lotto 3	702	245,70
Lotto 4	743	260,05
Lotto 5	698	244,30
Lotto 6	702	245,70
Lotto 7	702	245,70
Lotto 8	702	245,70
Lotto 9	702	245,70
Lotto 10	742	259,70
Lotto 11	726	254,10
Lotto 12	702	245,70
Lotto 13	702	245,70
Lotto 14	702	245,70
Lotto 15	707	247,45
Lotto 16	736	257,60
Lotto 17	743	260,05
Lotto 18	726	254,10
Lotto 19	637	222,95
Lotto 20	637	222,95
Lotto 21	800	280,00
Lotto 22	654	228,90
TOTALE	15569	5449,15

**PORZIONE DI COMPARTO  
OGGETTO DI RICHIESTA  
DI INSERIMENTO  
IN FUTURO P.O.C.**

--- perimetro comparto  
- - - - - perimetro area di intervento



Via R. Morandi

Via R. Morandi

Via F. Turati