

COMUNE di LODI
PROVINCIA di LODI

Valutazione di clima acustico

relativa a:

**realizzazione di n. 4 palazzine residenziali
nell'ambito di trasformazione T11 del PGT
in Lodi (area ex Sicc, Via Ferrabini - Revellino).**

Novembre 2013

Committente:

**Immobiliare Revellino Srl
Via Roma 63 – Alseno (PC)**

INDICE

1	Premessa.....	2
2	Descrizione degli immobili e del sito.....	3
2.1	Descrizione delle sorgenti.....	3
2.2	Ricettori sensibili.....	4
3	Monitoraggio acustico preliminare.....	5
3.1	Metodologia e modalità di misura.....	5
3.2	Elaborazione dati.....	5
3.3	Strumentazione utilizzata.....	6
4	Esiti delle misure e verifica limiti di legge.....	7
5	Conclusioni.....	10
6	Allegati.....	11



1 Premessa

Il presente studio è finalizzato a valutare i livelli ambientali che caratterizzano acusticamente le quattro palazzine residenziali che sorgeranno nell'ambito di trasformazione T1 del PGT in Lodi (area ex Sicc, Via Ferrabini – Revellino) - committente Immobiliare Revellino Srl, Via Roma 63, Alseno (PC).

Il D.P.C.M. 14/11/97 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore" fissa i limiti attualmente vigenti per gli ambienti di vita. La relazione tecnica fa riferimento alla L.R. n. 13/2001 e successive delibere applicative per la determinazione dei criteri tecnici per la redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e della valutazione del clima acustico.

Il comparto si trova nel comune di Lodi che dispone di una zonizzazione acustica ai sensi della "legge quadro 447/95" e della legge regionale n. 13/01. Sulla base di tale zonizzazione (di cui si allega stralcio) si rileva che:

- Il comparto nel quale sorgeranno gli edifici residenziali è ubicato in classe II (aree prevalentemente residenziali) cui competono limiti di 55 dBA diurni e 45 dBA notturni;
- Ad est (oltre alcuni lotti presenti inseriti in classe III), si trovano Viale Piave e Via Cavallotti, strade di attraversamento inserite in classe IV. Sugli altri lati il comparto confina con una classe II.

Il "D.P.R. 30-03-04 n. 142" meglio noto col nome di "Decreto Strade" recante disposizioni per il contenimento e la previsione dell'inquinamento acustico derivante da traffico veicolare, prevede una classificazione stradale in base alla quale si creano delle fasce di pertinenza lungo le infrastrutture. A tali fasce di pertinenza è associato un valore limite diurno e notturno che la sorgente "infrastruttura" deve rispettare.

Dall'analisi della classificazione stradale emerge che il lotto è interessato (anche se in modo limitato) dal contributo della piccola strada di quartiere Via Ferrabini cui compete il rispetto del limite della zona acustica nella quale è inserita (classe II una fascia di competenza di 30 m); le altre segnalate infrastrutture si trovano più ad est ed influenzano in modo diffuso la rumorosità del sito. Si segnala che per le infrastrutture non viene richiesta la verifica del criterio differenziale (come da DPCM 14-11-97). E' da segnalare inoltre, a sud-est del comparto, la presenza della piscina comunale di Lodi.

I periodi di riferimento sono quelli indicati nel DPCM 14/11/97:

- Diurno: dalle 6.00 alle 22.00
- Notturno: dalle 22.00 alle 6.00



2 Descrizione degli immobili e del sito.

Il progetto prevede la realizzazione sul comparto (ambito di trasformazione T11) di n. 4 palazzine; le indicazioni ricevute dalla committenza indicano per ogni palazzina uno sviluppo di n. 4 piani fuori terra di cui il piano terra destinato a box e cantine. La superficie utile complessiva è di 3.300 m².

Il comparto sarà asservito dal prolungamento di Via Ferrabini (strada di quartiere dal limitato traffico); sul comparto è prevista la realizzazione di parcheggi esterni (oltre ai box citati).

Normalmente è previsto l'insediamento di n. 1 abitante ogni 30 m² di superficie utile. Ciò porta a determinare che sull'intero comparto possano risultare circa 110 nuovi residenti. Se si considerano n. 3 persone per ogni nucleo familiare si ottengono circa 37 appartamenti; si prevede cautelativamente un numero di 2 autoveicoli per nucleo familiare.

Sulla base di questi dati emergono i seguenti transiti (diurni e notturni) di autoveicoli su Via Ferrabini nei pressi del comparto (trattasi di contributo sonoro che tende ad incrementare il rumore residuo presente – rilevato con le misure eseguite).

Il tutto come da seguente tabella:

Calcoli contributi autoveicoli nuovi insediamenti abitativi previsti nel comparto	
Sup.utile complessiva n. 4 palazzine mq	3300
Numero abitanti per mq	30
Totale nuovi abitanti nel comparto	110
N.appartamenti nel comparto (3 abitanti per nucleo fam.)	37
N.autoveicoli medio per famiglia	2
Totale transiti periodo diurno	296
Totale transiti periodo notturno	30

Si considerano cautelativamente n. 4 transiti/gg per ogni veicolo dei futuri residenti.

2.1 Descrizione delle sorgenti

E' già stato segnalato che l'attuale sorgente sonora che incide acusticamente sul comparto (anche se in modo molto limitato) è il traffico veicolare sulla strada di quartiere Via Ferrabini; il sito risente inoltre, in modo diffuso, della rumorosità infrastrutturale delle strade Viale Piave e Via Cavallotti ubicate ad est. Trattasi pertanto di rumore prevalente da infrastrutture. Non incidono sorgenti sonore significative legate ad attività lavorative in genere; fa eccezione una condizione estiva che contempla il funzionamento della limitrofa piscina comunale, ubicata a sud-est del nuovo comparto.



Tale piscina dista dal più vicino ricettore del nuovo comparto circa 90 m (si considera il centro piscina). Pertanto, ai fini della verifica del criterio differenziale, viene considerata esclusivamente la citata situazione diurna (ed estiva).

2.2 Ricettori sensibili

L'indagine è finalizzata alla valutazione di clima acustico relativamente ai ricettori abitativi che si insedieranno nelle quattro nuove palazzine del comparto. Viene preso a riferimento il ricettore R1 quale massimo ricettore esposto alle sorgenti attuali (strade attuali e piscina) e future (prolungamento di Via Ferrabini ad asservimento dei nuovi edifici).

Il ricettore dista circa 13 m dalla mezzeria del prolungamento di Via Ferrabini.

Calcoli dei contributi al ricettore relativi ai nuovi transiti.

Il calcolo di attenuazione del contributo degli autoveicoli dei nuovi residenti (su Via Ferrabini) rispetto alla posizione del ricettore sono i seguenti (si considera la formula di attenuazione da sorgenti lineari):

Attenuaz. autoveicoli Via Ferrabini (sorg. lineari)	
Dist.sorg.-ricett.R1 (m)	13
Dist.rif.(m)	3
Attenuaz.dBA	6.4

La distanza di riferimento è relativa a rilievi eseguiti in analoghe condizioni di transito (lento) di autoveicoli presso nuove analoghe lottizzazioni (da nostra banca dati).

Sulla base di tali informazioni (e del numero di transiti cautelativo anzicalcolato – che si ricorda essere di 296 in periodo diurno e di 30 in periodo notturno) e dei SEL (single event level) relativi a tale tipologia di transiti rilevati a 3 m, è possibile individuare il contributo in termini di LAeq sui tempi di riferimento (16 ore day e 8 ore night) secondo la seguente relazione:

$$LAeq = SEL + 10 \log (n/Trif)$$

I contributi sonori del traffico indotto a 3 m divengono i seguenti:

SEL autoveicolo a 3 m.	72.0	dBA
Leq tot.autoveicoli periodo diurno	49.1	dBA
Leq tot.autov.periodo notturno	42.2	dBA



3 Monitoraggio acustico preliminare

3.1 Metodologia e modalità di misura

E' stato eseguito un campionamento in continuo atto a rilevare la rumorosità attuale presente sul sito.

La postazione microfonica per i rilievi è visibile in planimetria allegata.

Il campionamento in continuo CC1 è stato eseguito dal 11-11-13 al 12-11-13.

Il microfono per il campionamento in continuo è stato posizionato nel punto accessibile ad un'altezza di 4 m. dal suolo come prescritto dal decreto 16-03-98 "Tecniche di rilevamento e misura dell'inquinamento acustico", come se fosse, rispetto alla strada, a filo facciata edificio.

Tutte le altre condizioni sono in linea con le prescrizioni dello stesso DM 16-03-98.

Il campionamento in continuo è avvenuto con la seguente modalità di acquisizione dati:

- registrazione del valore di Leq, dei livelli minimali e massimali e dei livelli statistici L1, L5, L10, L50, L90 e L95; parametri acustici rilevati con ponderazione A e costante di tempo Fast.

3.2 Elaborazione dati

Il parametro acustico acquisito attraverso le misure, quindi elaborato, è il livello equivalente espresso in dBA (Leq in dBA).

Il livello continuo equivalente ponderato A (Leq in dBA) è il parametro di valutazione indicato da raccomandazioni internazionali (ISO DIS 01/03/91) e da Legge Quadro n. 447/95 per la valutazione della rumorosità all'esterno e negli ambienti abitativi.



3.3 Strumentazione utilizzata

La strumentazione utilizzata, conforme alle caratteristiche della classe 1 delle norme IEC 651 - 804, è la seguente:

- analizzatore di spettro in tempo reale Larson & Davis, mod. 824;
- microfono Larson & Davis modello 2541;
- calibratore di livello sonoro CAL 200.

La calibrazione dello strumento di misura è stata effettuata prima dell'indagine e verificata al termine della stessa; si specifica inoltre che per quanto concerne il campionamento in continuo, ogni giorno, ad un orario prestabilito, si ha una verifica automatica della calibrazione. La taratura della strumentazione è stata eseguita da un laboratorio autorizzato Accredia. Si allegano i certificati di taratura.



4 Esiti delle misure e verifica limiti di legge

Nella tabella seguente sono riportati i livelli medi diurni e notturni relativi al campionamento CC1, rilevati nel punto oggetto di campionamento. Si riporta in allegato il grafico con l'andamento della time history del livello equivalente e del livello statistico L95.

Campionamento in continuo CC1: media diurna e notturna (Leq dBA).

RISULTATI MISURAZIONI	
CAMPIONAMENTO IN CONTINUO CC1 dBA	
Leq medio diurno	Leq medio notturno
53.2	44.6
L95 medio diurno	L95 medio notturno
45.7	41.6

Verifica del rispetto dei limiti assoluti di zona:

La verifica del rispetto dei limiti assoluti di zona si ottiene eseguendo un confronto diretto fra i risultati del futuro atteso livello ambientale al ricettore e i limiti di legge per la classe di competenza (classe II). Si fa notare come i futuri nuovi quattro fabbricati rientrano tutti all'interno della fascia di competenza stradale di 30 m (Via Ferrabini). Si ricorda che a strade di quartiere il DPR 142/04 assegna limiti infrastrutturali coincidenti con i limiti di zonizzazione acustica (per una fascia di competenza di 30 m, appunto).

Il livello futuro ambientale è dato dall'incidenza del rumore esistente (rilevato con la misura in continuo) cui va sommato energeticamente il contributo dei nuovi transiti sul prolungamento di Via Ferrabini (per asservimento al comparto), debitamente attenuato fino al ricettore come da precedenti calcoli di attenuazione da sorgenti lineari.

Il tutto come segue:

CONTRIBUTI TOTALI RICETTORE R1 DAY	
Contributo traff.indotto	49.1
Attenuaz.traff.indotto al ricettore	6.4
Traffico indotto attenuato al ricett.	42.7
RUMORE RESIDUO da CC1	53.2
AMBIENTALE (Leq dBA) DAY	53.6



CONTRIBUTI TOTALI RICETTORE R1 NIGHT	
Contributo traff.indotto	42.2
Attenuaz.traff.indotto al ricettore	6.4
Traffico indotto attenuato al ricett.	35.8
RUMORE RESIDUO da CC1	44.6
AMBIENTALE (Leq dBA) DAY	45.1

Verifica limiti assoluti di zona

LIMITI ASSOLUTI DA RISPETTARE CLASSE II dBA (arrotond. 0,5 dBA)			
	LIMITE ZONIZZAZIONE	Leq Ambientale	RISPETTO LIMITI
Ambientale al ricettore R1	DAY 55	53.5	SI
Ambientale al ricettore R1	NIGHT 45	45.0	SI

Si rileva il rispetto dei limiti di immissione assoluti fissati dalla legge.

Verifica rispetto limiti differenziali:

Occorre eseguire la seguente distinzione:

-per il periodo notturno, trattandosi di immobili che risentono in modo esclusivo della rumorosità da infrastrutture (ancorchè esigua), come da DPCM 14-11-97 non è tenuta la verifica del criterio differenziale.

-Per il periodo diurno viene eseguita una valutazione del differenziale che contempla la situazione estiva di funzionamento della piscina comunale limitrofa. Il differenziale è dato dalla differenza algebrica fra rumore ambientale (con le sorgenti attive) e rumore residuo (con le sorgenti inattive). Circa la rumorosità della sorgente viene cautelativamente considerato un livello all'interno della piscina (valutato al centro della stessa) pari a 75,0 dBA. Tale sorgente è soggetta ad un'attenuazione per divergenza geometrica fino al ricettore che, date le distanze in campo, viene valutata coerentemente come attenuazione da sorgenti puntiformi.

Il livello ambientale al più vicino ricettore R1 della nuova lottizzazione diviene pertanto:



Ambientale al ricevitore	
Distanza sorgente(piscina)-ricevitore (m)	90.0
Distanza di riferimento (m)	1.0
Attenuazione al ricevitore dBA	39.1
Contributo a centro piscina dBA	75.0
Attenuazione al ricevitore dBA	39.1
Contributo attenuato al ricevitore dBA	35.9
Residuo minimo day da CC1 (ore 14.30-14.40) dBA	42.4
Ambientale al ricevitore dBA	43.3

La verifica del differenziale al ricevitore piú vicino diviene pertanto:

LIMITE DIFFERENZIALE DIURNO Leq dBA 5			
Ambientale da calcoli	Residuo minimo da CC1	Differenziale day	RISPETTO LIMITI
43.3	42.4	0.9	SI

Si evince il rispetto del differenziale day al ricevitore (si fa notare che tale verifica non sarebbe nemmeno dovuta per aver riscontrato un livello ambientale al ricevitore inferiore al livello-soglia di applicabilità del differenziale diurno a finestre aperte al ricevitore pari a 50,0 dBA – come da DPCM 14-11-97).



5 Conclusioni

Il presente studio è finalizzato a valutare i livelli ambientali che caratterizzano acusticamente le quattro palazzine residenziali che sorgeranno nell'ambito di trasformazione T1 del PGT in Lodi (area ex Sicc, Via Ferrabini – Revellino) - committente Immobiliare Revellino Srl, Via Roma 63, Alseno (PC).

Le misure effettuate e l'analisi previsionale dei livelli mostrano che l'area risulta compatibile con i limiti di immissione assoluti.

Circa la verifica dei differenziali viene operata una distinzione così eseguita:

- periodo notturno: trattandosi di immobili sottoposti in modo esclusivo ai contributi delle infrastrutture presenti non è tenuta la verifica degli stessi come stabilito dal DPCM 14-11-97.;
- periodo diurno: viene valutata una condizione estiva che contempla il funzionamento della limitrofa piscina comunale di Lodi. L'analisi ha mostrato un differenziale compatibile con i limiti di legge.

La realizzazione delle nuove palazzine risulta dunque acusticamente compatibile con i limiti di legge.



6 Allegati

- Allegato 1 – Grafico dei risultati del campionamento in continuo.
- Allegato 2 - Planimetria dell'area e degli edifici in esame.
- Allegato 3 - Certificati di taratura della strumentazione utilizzata.
- Allegato 4 – stralcio di zonizzazione acustica, ortofoto ed immagini tratte da strumenti di governo del territorio di Lodi.

Lodi, li 15 Novembre 2013

Tecnico Competente in Acustica Ambientale
GEOM. GIANLUCA SAVIGNI



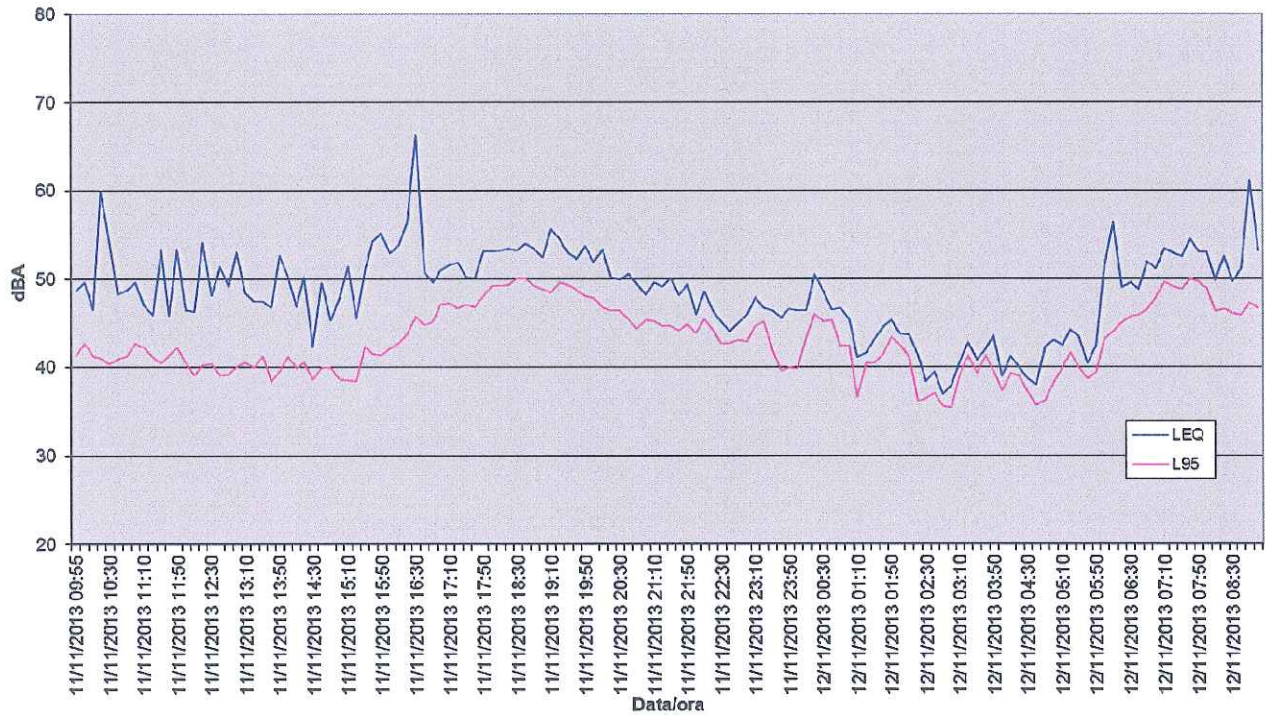


ALLEGATO N.1

Grafico campionamento in continuo

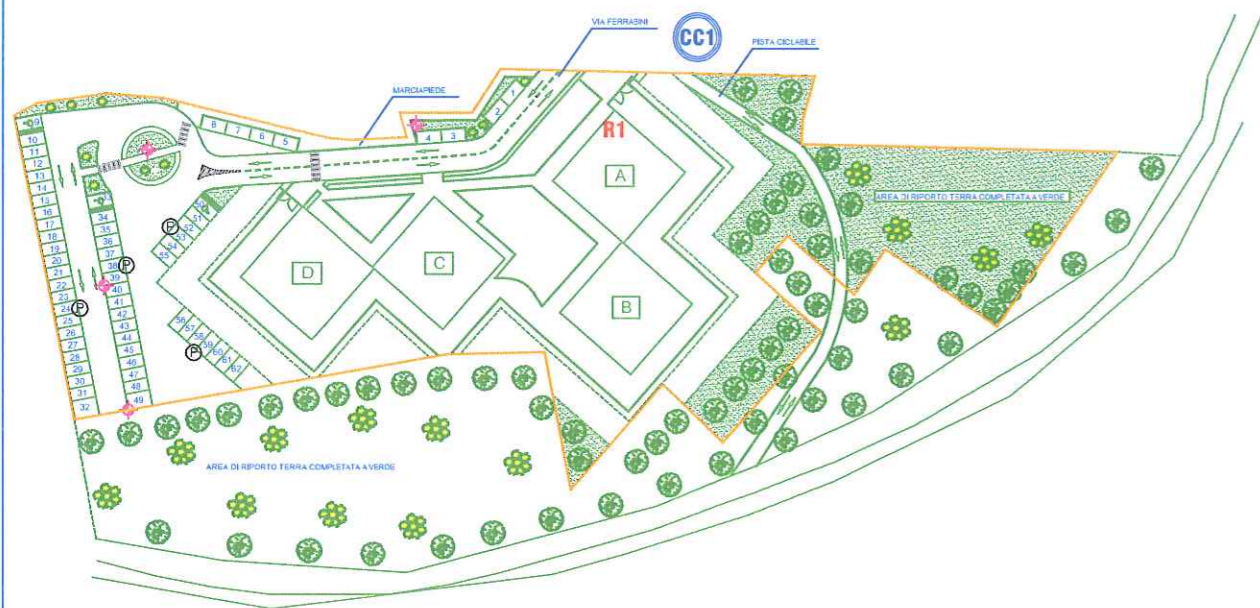
Grafico misura in continuo CC1

CC1

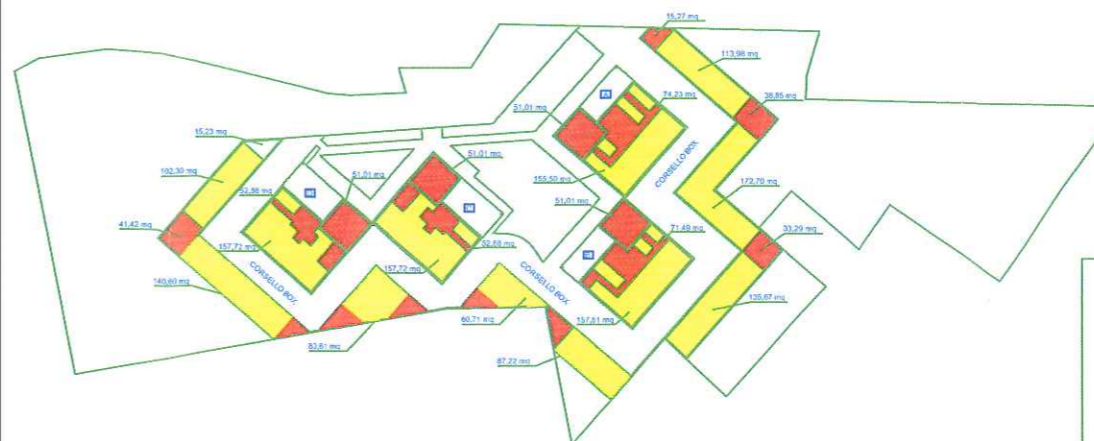




ALLEGATO N.2
Planimetria dell'area e degli edifici in esame.



PIANO TERRA



- REGOLE URBANISTICHE E AMBIENTALI:**
- St = 11.000,00 mq
 - Ut = 0,30 mq/mq
 - Su = 3.300,00 mq
 - Cp = 50% St
 - Sf = 50% St
 - H = Max 4 piani
 - Alberi = 60 ha
 - Arbusti = 100 ha
 - P.Auto da reperire = 1P.a./60 mq SLP
 - Superficie filtrante = 30% Sf

SUPERFICIE TERRITORIALE PGT = 11.000,00 mq
 SUPERFICIE TERRITORIALE REALE = 10.785,00 mq
 UT = 0,30 mq/mq
 SU = 10.785,00 x 0,30 = 3.235,5 mq

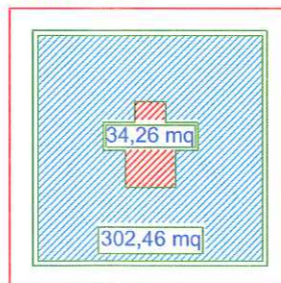
VOLUME COMPLESSIVO AMMISSIBILE = 3.235,50 x 3 = 9.706,50 mc
 VOLUME IN PROGETTO:
 SLP1 = 299,61 mq
 SLP2 = 299,61 mq
 SLP3 = 209,63 mq
 SLPtot in PROGETTO = 808,85 mq x 4 (edifici) = 3.235,40 mq < 3.235,50 mq
 VOLUME TOTALE = 3.235,40 x 3 = 9.706,20 mc < 9.706,50 mc

LEGENDA

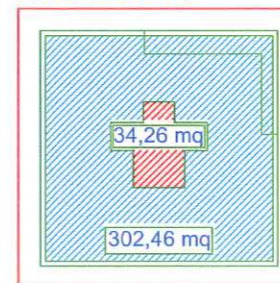
- BOX - CANTINE
- PARTI COMUNI
- SLP

PIANI TIPO

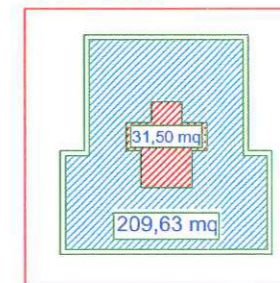
PIANO PRIMO



PIANO SECONDO



PIANO TERZO



RX Ricettore sensibile rappresentativo
CCX Punto campionamento in continuo

PLANA S.r.l. Via Maestri del Lavoro 23/27 LODI			
Committente: IMMOBILIARE REVELLINO Srl Via Roma 63, Alseno (PC)	Oggetto: PLANIMETRIA DELLO STATO FUTURO DEL COMPARTO CON PUNTI DI MISURA E RICETTORI, AMBITO T11 ex SICC	Tav. n°: 01	
Scala: 1: 1500	Data: Novembre 2013	Prog. n°: 	Dk.:



ALLEGATO N.3
Certificati di taratura



Centro di Taratura LAT N° 054
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 054
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAP e ILAC
Signatory of EA, IAP and ILAC Mutual Recognition Agreements
Page 1 of 3

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 054 2012/90/C
Certificate of Calibration

- data di emissione
date of issue 2012/03/09

- cliente
customer STUDIO ALFA S.r.l.
Via Monti, 1
42122 REGGIO EMILIA

- destinatario
receiver STUDIO ALFA S.r.l.

- richiesta
application STUDIO ALFA S.r.l.

- in data
date 2012/02/23

Si riferisce a
Referring to

- oggetto
item CALIBRATORE

- costruttore
manufacturer LARSON DAVIS

- modello
model CAL200

- matricola
serial number 2124

- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item 2012/03/07

- data delle misure
date of measurements 2012/03/08

- registro di laboratorio
laboratory reference Modulo n° 23; n° 45 del 7/03/2012

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 054 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta la capacità di misura e di taratura, la competenza metrologica del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e 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 N° 054 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 di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e 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 calibration 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 90 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore k 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
Dot. Caterina Cigna



VIA BOTTICELLI, 151
10154 TORINO (ITALY)

Centro di Taratura LAT N° 054
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 054

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Pagina 1 di 9
Page 1 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 054 2012/111/F
Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2012/03/29
- cliente <i>customer</i>	STUDIO ALFA S.r.l. Via Monti, 1 42122 REGGIO EMILIA
- destinatario <i>receiver</i>	STUDIO ALFA S.r.l.
- richiesta <i>application</i>	STUDIO ALFA S.r.l.
- in data <i>date</i>	2012/02/23
<u>Si riferisce a</u> <i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	ANALIZZATORE e relativo microfono
- costruttore <i>manufacturer</i>	LARSON DAVIS
- modello <i>model</i>	824
- matricola <i>serial number</i>	3210
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2012/03/27
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2012/03/28
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	Modulo n° 23: n° 192-193 del 27/03/2012

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 054 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 e 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 N° 054 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 di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e 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 calibration 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 ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k 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.

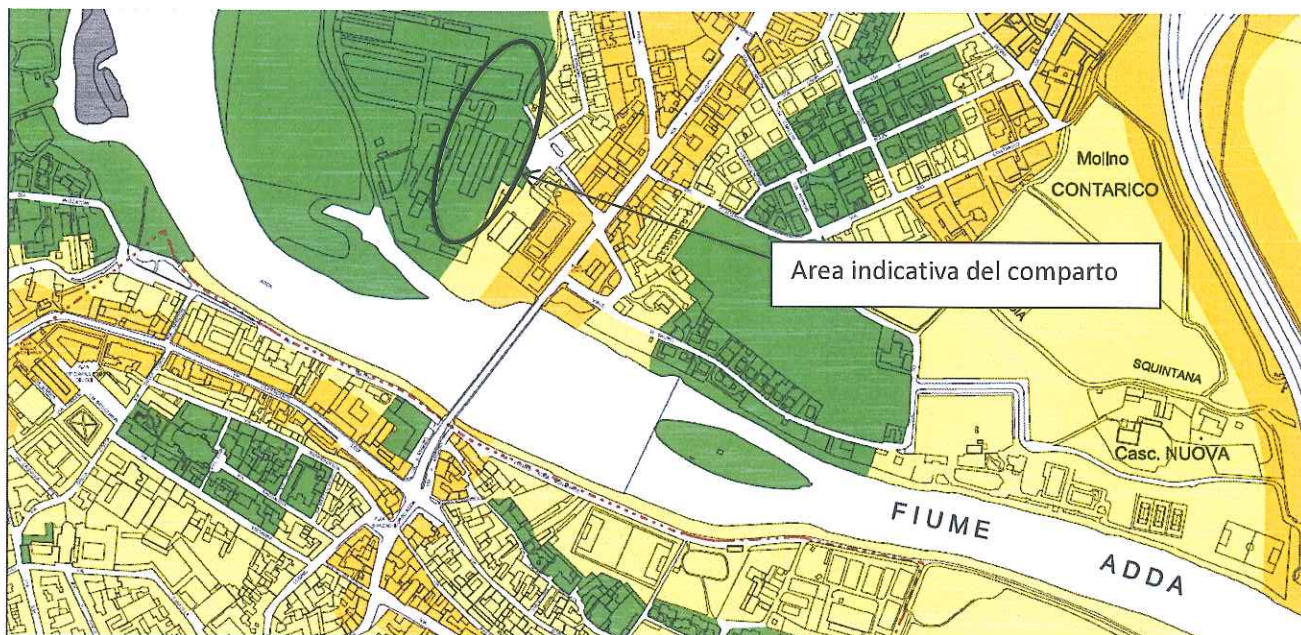
Il Responsabile del Centro
Head of the Centre
Dott. Caterina Cigna



ALLEGATO N.4

Stralcio di zonizzazione acustica, ortofoto ed immagini tratte da strumenti di governo del territorio di Lodi.



Stralcio di zonizzazione acustica di Lodi.



Legenda

Classi e limiti assoluti di Immissione		Limiti diurni (06:00-22:00)	Limiti notturni (22:00-06:00)
	Classe I Aree particolarmente protette	50 dB (A)	40 dB (A)
	Classe II Aree prevalentemente residenziali	55 dB (A)	45 dB (A)
	Classe III Aree di tipo misto	60 dB (A)	50 dB (A)
	Classe IV Aree di intensa attività umana	65 dB (A)	55 dB (A)
	Classe V Aree prevalentemente industriali	70 dB (A)	60 dB (A)
	Classe VI Aree esclusivamente industriali	70 dB (A)	70 dB (A)

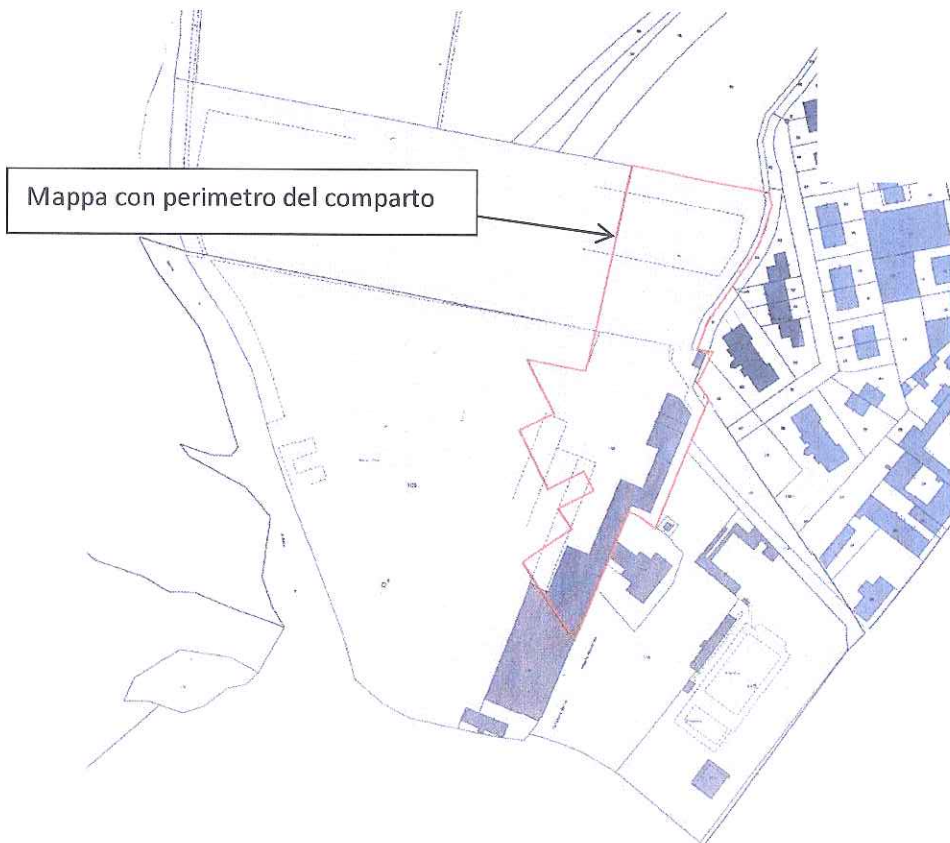
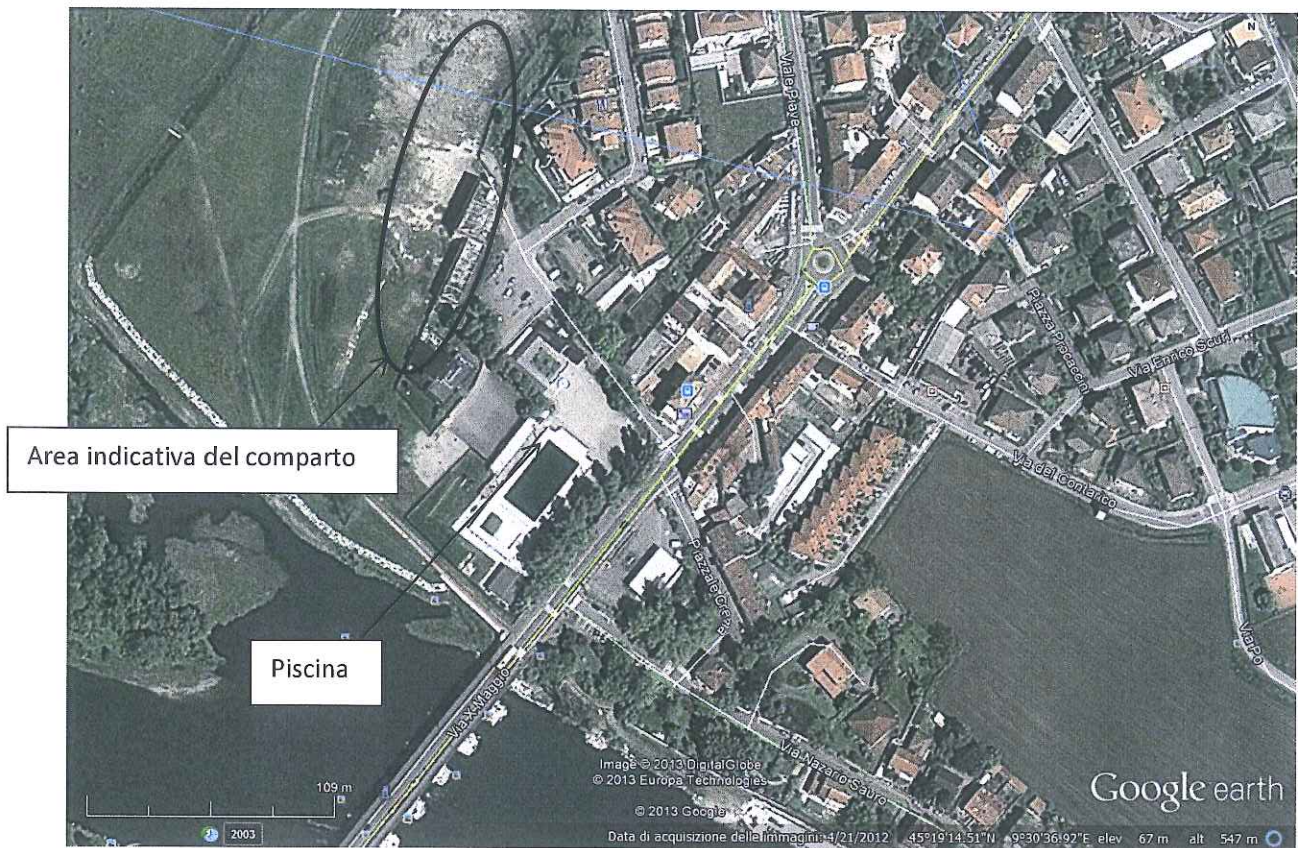
Fasce di pertinenza Infrastrutture ferroviarie D.P.R. 18/11/1998 n°459

-  Fascia A - Larghezza di 100 m. a partire dalla mezzarota dei binari esterni per Infrastrutture con velocità di progetto non superiore a 200 km/h
-  Fascia B - Larghezza di 150 m. a partire dal limite della fascia A per Infrastrutture con velocità di progetto non superiore a 200 km/h e di 250 m. a partire dalla mezzarota dei binari esterni per Infrastrutture con velocità di progetto superiore a 200 km/h

Fasce di pertinenza Infrastrutture stradali D.P.R. 30/03/2004 n°142

Per la classificazione delle Infrastrutture stradali si veda la tavola C

Ortofoto dell'area + estratto di mappa del comparto.



Stralcio del PGT – ambito di trasformazione T11

