

COMUNE DI CASTENASO

Provincia di Bologna

PIANO URBANISTICO ATTUATIVO
AMBITO ANS C2.4 – VILLANOVA DI CASTENASO (BO)

Verifica Previsionale di Clima Acustico

(art. 8, L.447/95)

INTEGRAZIONE

redazione dello studio a cura di:

Ing. Franca Conti



Studio di Ingegneria Ambientale Ing. Franca Conti
Via Massimo Gorki 11 – 40128 - Bologna
Tel./ Fax 051 / 32.71.51 Cell. 338/82.65.890

10/10/2017	Verifica previsionale di Clima Acustico per il PUA: Ambito ANS C2.4 – Villanova di Castenaso (BO) <u>INTEGRAZIONE</u>	Rev. 1
------------	---	--------

NOTA INTEGRATIVA ALLA RELAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO

La presente nota integra la Relazione Previsionale di Clima Acustico che aveva accompagnato il progetto di PUA relativo alla proposta di inserimento a POC per l'ambito ANS C2.4, che si colloca sul margine sud dell'abitato di Villanova di Castenaso, in prossimità del Complesso Commerciale comprendente anche il Centro Nova.

In particolare, attraverso il presente testo si intende fornire risposta a quanto richiesto da parte di ARPAE mediante emissione di parere formale (prot. Sinadoc: 25312/17), ove l'ente si esprimeva come di seguito trascritto:

Vista la documentazione presentata e la Conferenza dei Servizi tenutasi in data 08/09/2017 presso il Comune di Castenaso al fine dell'espressione del parere di competenza, **si chiede la seguente documentazione integrativa:**

➤ In merito alla matrice rumore:

Il progetto consta nella realizzazione di ca. 25 edifici di massimo 3 piani fuori terra oltre ad un edificio su due livelli, ad uso scolastico, fuori il perimetro del comparto. L'area non viene intersecata da alcuna fascia di pertinenza stradale di cui al d.P.R. 142/2004. La classe acustica di progetto, derivante dall'applicazione dei criteri regionali di cui alla dgr 20153/2001 risulta essere una classe III con limiti pari a 60 dB(A) nel periodo diurno e 50 dB(A) in quello notturno.

Il clima acustico dell'area di intervento, è posta al riparo da rilevanti arterie stradali ad eccezione di via Villanova che tuttavia scorre a est del comparto ad una distanza maggiore di 100 metri, risente inoltre secondariamente dei sorvoli aerei in atterraggio all'aeroporto di Bologna e di alcune sorgenti puntuali del vicino comparto commerciale/artigianale.

Il piano che verrà realizzato comporterà alla sua completa attuazione un traffico indotto che è stato valutato all'interno dei calcoli previsionali.

Per caratterizzare le sorgenti presenti sono state svolte, nel mese di maggio 2017, 11 misure acustiche di breve durata (ca. 10 minuti): lungo tutto il perimetro sud est nord del comparto oltre all'area che accoglierà la struttura scolastica. E' stato inoltre realizzato un monitoraggio di 24 ore in posizione defilata, fuori comparto per caratterizzare le sorgenti puntuali delle attività commerciali a sud dell'area di intervento. Le misure sono state accompagnate dal conteggio automatico del traffico veicolare lungo via Villanova. I dati acustici unitamente ai conteggi del traffico sono stati utilizzati all'interno di un software predittivo previa taratura della libreria utilizzata.

Le previsioni ottenute a mezzo di tale condivisibile approccio con tecnica mista, hanno messo in evidenza il rispetto dei limiti presso tutti i futuri ricettori individuati.

A parere della scrivente Agenzia, sulla base di quanto documentato nella relazione, si ravvisano alcuni elementi di criticità teorica quali:

- la taratura nel periodo notturno del modello affidata al monitoraggio di 24 ore in posizione coperta rispetto a via Villanova;
- la previsione del criterio differenziale presso l'edificio 11 per il rumore prodotto da un impianto tecnologico posto a ca. 30 metri a sud est dello stesso edificio, nel senso che come rumore residuo viene ipotizzato l'intero periodo di riferimento notturno e non il migliore clima acustico per esempio su base oraria;
- le misure di breve durata presso l'area destinata ad accogliere la struttura scolastica.

In relazione alle osservazioni sopra esposte, per la taratura nel periodo notturno si ritiene che i possibili errori siano non significativi in rapporto agli ampi margini di rispetto della classe acustica di riferimento. Per quanto concerne la previsione del criterio differenziale si ritiene maggiormente proficuo rimandare ad una verifica strumentale post operam, mentre si ritiene necessario procedere da subito ad un ulteriore monitoraggio con tempi di misura prossimi alla durata del periodo diurno, presso l'area in cui sorgerà la struttura scolastica. Quest'ultimo periodo ha carattere di richiesta integrazioni.

10/10/2017	Verifica previsionale di Clima Acustico per il PUA: Ambito ANS C2.4 – Villanova di Castenaso (BO) <u>INTEGRAZIONE</u>	Rev. 1
------------	---	--------

La nuova verifica strumentale è stata effettuata servendosi del Fonometro Analizzatore real-time di classe 1 RION NL52, conforme alle vigenti norme di omologazione e regolarmente tarato, come da certificazione allegata.

Per quanto concerne le modalità di rilevamento del livello di rumore ci si è attenuti alle indicazioni contenute in normativa (DPCM 1/3/91 “Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell’ambiente esterno.”, L. 447 del 26/10/95 “Legge quadro sull’inquinamento acustico.” e successivi decreti attuativi, tra cui in particolare il DM 16/3/98 “Tecniche di rilevamento e misurazione dell’inquinamento acustico”) ed ai suggerimenti forniti dalla ISO 1996/1 1982 (E) “Description and measurement of environmental noise.”.

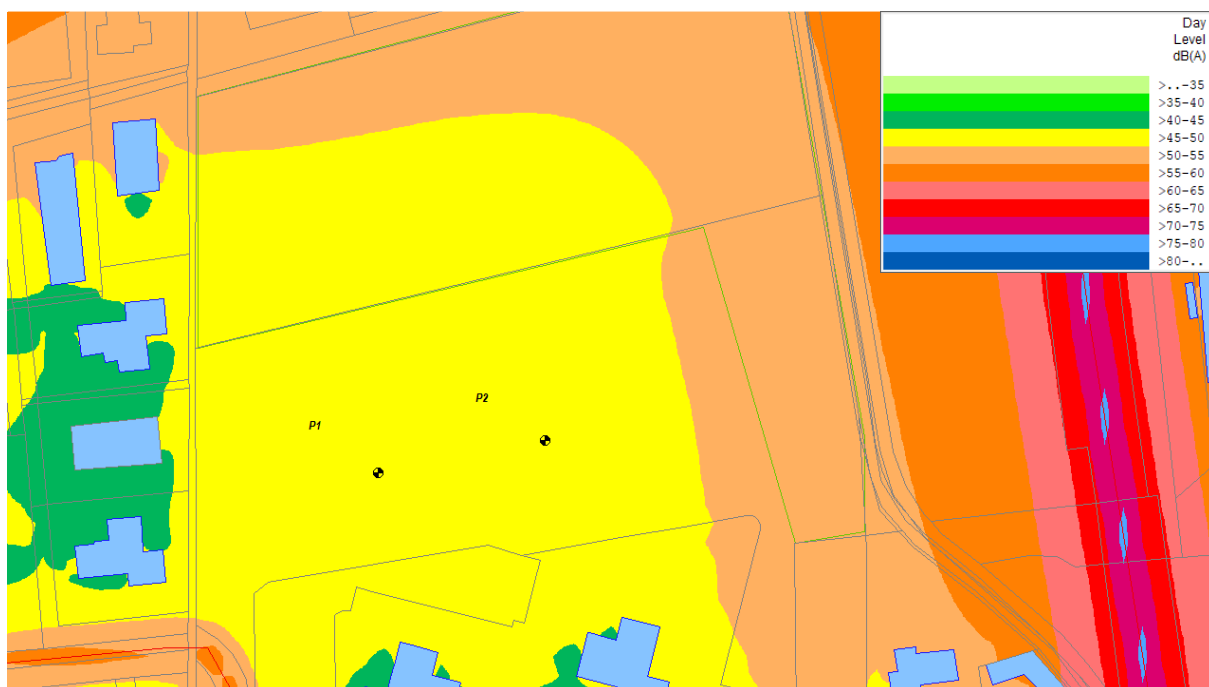
La misura è stata effettuata a 1,5m da terra, minima estensione da terra del cavalletto, ritenendo tale altezza rappresentativa del futuro modello di fruizione dell’area: il progetto prevede la realizzazione di un edificio monopiano da destinare a sede del nuovo nido comunale e l’utenza si collocherà quindi al livello della fruizione pedonale dell’area.



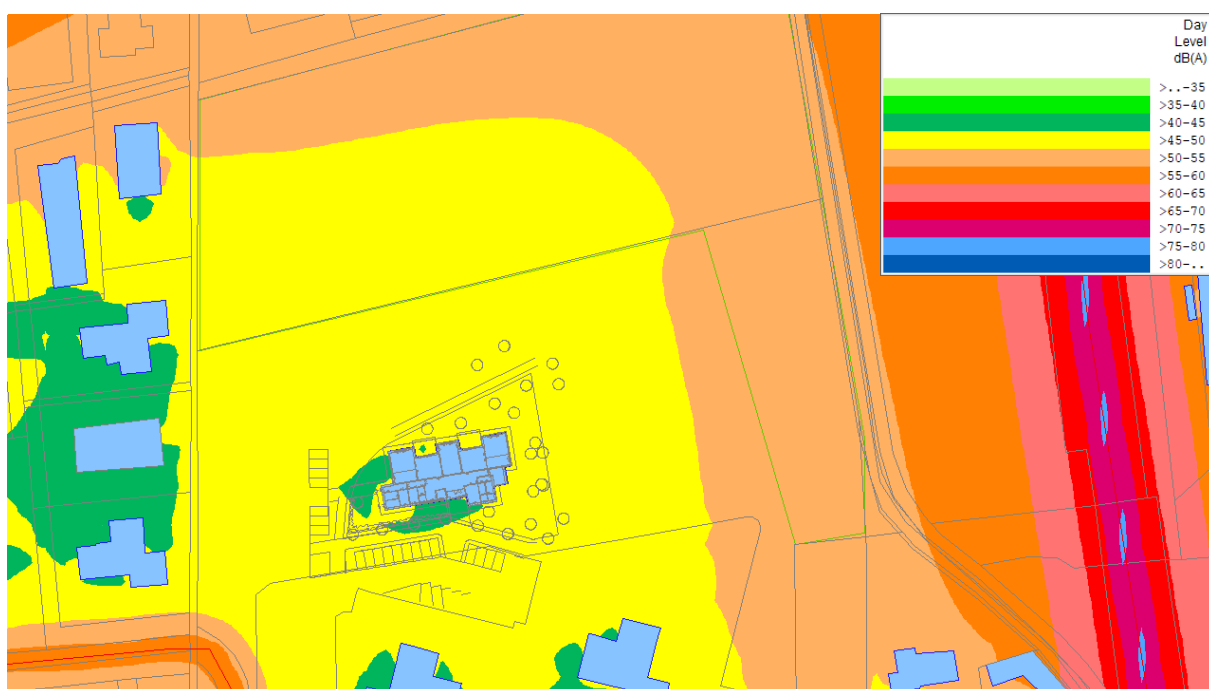
Alla stessa quota si riferivano inoltre le simulazioni d’area riportate nella precedente relazione, ove si asseriva la compatibilità dell’area ad ospitare il futuro nido, essendosi verificato, in linea teorica, il rispetto dei limiti della I classe acustica.

Vediamo di seguito il relativo stralcio di simulazione.

10/10/2017	Verifica previsionale di Clima Acustico per il PUA: Ambito ANS C2.4 – Villanova di Castenaso (BO) <u>INTEGRAZIONE</u>	Rev. 1
------------	---	--------

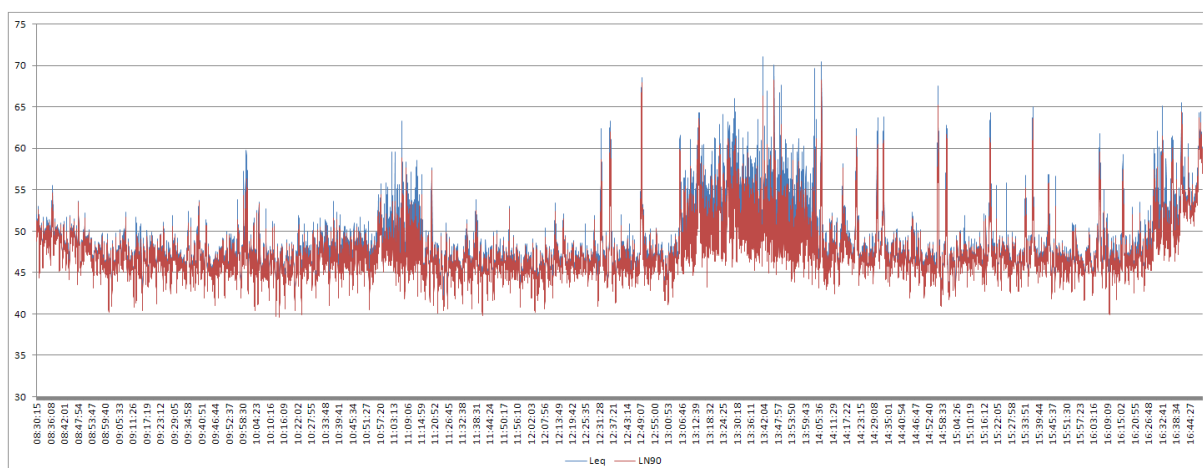


Griglia di calcolo a 1,5m sul piano di campagna (scenario ATTUALE) – periodo diurno – zoomata sull'area scolastica



Griglia di calcolo a 1,5m sul piano di campagna (scenario FUTURO) – periodo diurno – zoomata sull'area scolastica

Si riportano quindi di seguito i risultati sintetici del rilievo svolto, oltre ai relativi grafici di registrazione.



Il grafico su riportato rappresenta l'andamento grafico (tempo di acquisizione del segnale pari a 1 secondo) di quanto registrato fra le 8:30 e le 17: con il colore azzurro si descrive l'andamento dei Leq registrati; con il colore rosso, quello degli L90.

Globalmente, si è registrato un Leq pari a 50,4dBA.

Sui singoli intervalli orari i livelli campionati sono i seguenti:

	LAeq orario	L90 orario
8:30 - 9:00	48,8	48,5
9:00 - 10:00	47,1	46,6
10:00 - 11:00	47,5	46,8
11:00 - 12:00	47,7	46,6
12:00 - 13:00	49,3	48,4
13:00 - 14:00	54,0	51,7
14:00 - 15:00	52,7	50,7
15:00 - 16:00	49,2	48,1
16:00 - 17:00	53,0	51,9

Globalmente, è possibile apprezzare un clima acustico diffuso più che compatibile con l'uso scolastico, avendo registrato livelli sonori nettamente inferiori a 50dBA.

I superamenti cui si dà evidenza su base grafica e tabellare sono relativi a tre soli momenti della giornata e sono correlabili alle attività scolastiche del vicino plesso materna elementare:

- La prima serie di picchi interessa l'intervallo 11-11:15. Si riferisce all'uscita dei bambini nel cortile della scuola per la ricreazione del mattino.
- La seconda serie di picchi, nettamente più marcata ed estesa a livello temporale, interessa l'intervallo che va da poco dopo le 13 a oltre le 14, condizionando entrambe le fasce orarie interessate: durante questo intervallo i bambini dell'elementare si recano presso il parco pubblico presso cui si stanno effettuando le presenti registrazioni (l'uscita potrebbe essere

10/10/2017	Verifica previsionale di Clima Acustico per il PUA: Ambito ANS C2.4 – Villanova di Castenaso (BO) <u>INTEGRAZIONE</u>	Rev. 1
------------	---	--------

riferita all'ora di educazione fisica, piuttosto che ad una ricreazione in esterno, comunque presidiata dagli insegnanti).

- L'ultima serie di picchi, con avvio alle 16:30 ed in crescendo, riferisce l'uscita da scuola dei bimbi.

L'esclusione di dette attività associabili alle normali attività scolastiche di plesso, dal computo globale del leq di misura, porta a rideterminare un valore di LAeq pari a 47,4dBA, livello sonoro che, al contrario, è rappresentativo dell'effettivo clima acustico d'area, in quanto comprensivo degli indotti da traffico di via Villanova, degli indotti antropici del vicinato, dell'avifauna locale, dei sorvoli aerei.

Il presente valore conferma quanto dedotto con il calcolo previsionale e le simulazione d'area, in seno alla precedente relazione acustica, oltre a confermare la vocazione scolastica del presente ambito, nel rispetto dei valori limite di zona per la I classe acustica.

Questo, avendo escluso, quale unica sorgente d'area, il vociare dei bambini delle altre vicine strutture scolastiche (elementare Angela Fresu e adiacente materna), ritenendo tale sorgente, seppur significativa in termini numerici, comunque compatibile con l'uso previsto in progetto, andandosi a completare con esso il plesso scolastico d'area e ritenendo i vociare dei bambini negli intervalli di ricreazione un'invariante di qualunque contesto scolastico.

La presente relazione è stata redatta dall'Ing. Conti Franca, riconosciuta dalla Regione Emilia Romagna come Tecnico Competente per l'Acustica Ambientale (D.P.C.M. 31/3/98), ed iscritta all'elenco pubblicato mediante delibera di Giunta 589/98 (BUR n.148 del 2/12/98; "Determinazione del Direttore Generale Ambiente n.11394/98").



Franca Conti

10/10/2017	Verifica previsionale di Clima Acustico per il PUA: Ambito ANS C2.4 – Villanova di Castenaso (BO)	Rev. 1
<u>INTEGRAZIONE</u>		

CERTIFICATO DI TARATURA



isoambiente S.r.l.
Unità Operativa Principale di Terni (CB)
Via Inda, 36/a - 86039 Terni (CB)
Tel. & Fax +39 0875 702542
Web: www.isoambiente.com
e-mail: info@isoambiente.com

Centro di Taratura
LAT N° 146
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato
di Taratura



Pagina 1 di 8
Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 08847 Certificate of Calibration

- data di emissione date of issue	2017/06/22
- cliente customer	Trescal S.r.l.
- destinatario receiver	Via dei Metalli, 1 - 25039 Travagliato (BS)
- richiesta application	Conti Ing. Franca
- in data date	Via Gorki, 11 - 40128 Bologna (BO)
	T159/17
	2017/06/21
<u>Si riferisce a</u> referring to	
- oggetto item	Fonometro
- costruttore manufacturer	RION
- modello model	NL-52
- matricola serial number	00632033
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2017/06/21
- data delle misure date of measurements	2017/06/22
- registro di laboratorio laboratory reference	FON08847

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 146 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° 146 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 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 procedures given in the following page, where the reference standards are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. 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 al documento EA-4/02 e 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 EA-4/02. They were 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

Firmato digitalmente da

TIZIANO MUCHETTI

T = Imprimere
Data e ora della firma:
22/06/2017 16:51:55

Documento informatico sottoscritto con firma digitale ai sensi del D.Lgs. 82/2005 s.m.i. e norme collegate.

FC 722	Ing. Franca Conti – tecnico competente in acustica	Pag 8
--------	--	-------