



Comune di Castelraimondo
Provincia di Macerata

ATC 11 BORGO DI LANCIANO - SUBAMBITO A
VARIANTE PARZIALE AL P.R.G. VIGENTE
VARIANTE PARZIALE AL PIANO ATTUATIVO VIGENTE
PROGETTO ARCHITETTONICO



PROGETTO ARCHITETTONICO

DATA SETTEMBRE 2018	SERIE ACUSTICA	ID VC01
AGG.	ALLEGATO Relazione Tecnica di compatibilità acustica della variante	VC02
n. data 03/10/18	Mappatura acustica situazione attuale	VC03
	Stralcio variante zonizzazione acustica	

PROPRIETA'

DELTAFIN 21 Srl,
via Bela Bartok n.12 - 44124 Ferrara

PROGETTISTI

ARCHISAL Studio Salmoni Architetti Associati
viale della Vittoria, n.11 - 60123 Ancona - T/F 071 202208
arch. Vittorio Salmoni
arch. Raffaella Coppari

Coordinamento e progettazione urbanistica



STUDIO BIZZARRO & PARTNERS Architettura del benessere
viale della Lirica, n.43 - 48124 Ravenna - T/F 0544 407775
arch. Sergio Bizzarro
Consulenza Progetto Impianti: Ing. Renato Zanatta (WIP Architetti)

Progettazione architettonica



ARCHISTUDIO
via Salvo d'Acquisto, n. 52 - 62022 Castelraimondo MC
arch. Enrico Frezzi
arch. Andrea Pierigè

Progettazione strutturale



STUDIO GEOLOGICO ASSOCIATO
viale G. Mazzini, n.23 - 62027 San Severino Marche - T 0733 645150, F 0733 978858
geol. Marcello Maccari

Indagini geologiche e geotecniche



PAISA' S.r.l. Architettura del paesaggio Stignani Associati
via Alberoni, n.4 - 48100 Ravenna T 0544 217311

Progettazione paesaggistica



SYNTA STUDIO
Località Rio snc - 62032 Camerino
Dott.Nat. Luigi Paradisi
Dott.ssa Nat. Paola Galli

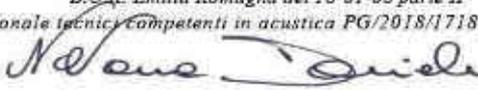
Consulenze botaniche e naturalistiche



FILE	PROTOCOLLO	APPROVAZIONI
------	------------	--------------

VALUTAZIONE PREVISIONALE DEL CLIMA ACUSTICO
AI SENSI DELLA LEGGE 447/95

Oggetto	BORGO LANCIANO ATC 11 Borgo di Lanciano – Subambito A
Ubicazione	Località Lanciano, 5 – 62022 Castelraimondo (MC) Catasto Terreni: Foglio 22 – Par. 22, 132, 134, 136, 138, 139, 140
Proprietà	<i>DELTAFIN 21 s.r.l.</i> Via Bela Bartok 12 – Ferrara (FE) 44124

Relatore	<p>Per. Ind. Navarra Daniele <i>Tecnico competente in acustica ambientale ai sensi della legge 447/95 come da Provvedimento del Responsabile del Servizio n. 323 del 23-12-2005, B.U.R. Emilia Romagna del 18-01-06 parte II Elenco Nazionale tecnici competenti in acustica PG/2018/171824 del 12/03/2018</i></p> 
-----------------	--

Mercoledì 03 Ottobre 2018

Indice

◆ <i>Premessa</i>	<i>Pag. 3</i>
◆ <i>Riferimenti normativi</i>	<i>Pag. 4</i>
◆ <i>Descrizione del territorio e del sito in oggetto</i>	<i>Pag. 6</i>
◆ <i>Strumentazione utilizzata e modalità di misura</i>	<i>Pag. 8</i>
◆ <i>Risultati dell'analisi acustica</i>	<i>Pag. 9</i>
◆ <i>Conclusioni</i>	<i>Pag. 17</i>
◆ <i>Allegati</i>	<i>Pag. 18</i>

Premessa

La presente relazione di valutazione del clima acustico viene redatta in attuazione della Legge n.447 del 26 ottobre 1995 e della Legge Regionale n.28/2001. Il progetto prevede l'ampliamento di una struttura ricettiva, con la realizzazione di un nuovo edificio in adiacenza a quanto già esistente. La struttura si trova a Casteraimondo, località Lanciano 5.

Il Comune di Castelraimondo ha una classificazione acustica del proprio territorio comunale datata 2006. La struttura esistente ricade nella Classe III, con limiti assoluti di immissione di 50 dB(A) per il periodo notturno e 60 dB(A) per il periodo diurno, mentre la nuova realizzazione occupa anche una porzione di Classe IV, con limiti assoluti di immissione di 55 dB(A) per il periodo notturno e 65 dB(A) per il periodo diurno

La presente relazione ed indagine è stata svolta dallo scrivente Navarra Daniele, tecnico competente in acustica ambientale ai sensi della legge 447/95 come da Provvedimento del Responsabile del Servizio n. 323 del 23-12-2005, B.U.R. Emilia Romagna del 18-01-06 parte II e iscritto all'elenco Nazionale tecnici competenti in acustica PG/2018/171824 del 12/03/2018.

Riferimenti normativi

Per la presente relazione, i principali disposti normativi nazionali presi in considerazione sono:

- **Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 1° marzo 1991**
Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno
- **Legge 26 ottobre 1995 N. 447**
Legge quadro sull'inquinamento acustico
- **Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 14 novembre 1997**
Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore
- **Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 05 dicembre 1997**
Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici
- **Decreto 16 marzo 1998**
Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico
- **Decreto del Presidente della Repubblica 30 Marzo 2004 N. 142**
Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della L. 26 ottobre 1995, n. 447
- **Decreto Ministeriale 29 Novembre 2000**
Criteri per la predisposizione, da parte delle società e degli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore

Nell'ambito delle competenze stabilite dall'art. 4 della legge quadro n. 447/95, la regione Marche ha emanato la legge, nello specifico **Legge Regionale n. 28 del 2001** (con relative delibere attuative), in cui definisce le norme per la tutela della salute e la salvaguardia dell'ambiente esterno ed abitativo dalle sorgenti sonore. Il cardine di tutta la presente normativa è la legge n. 447 del 26 Ottobre 1995, alla quale fanno riferimento le altre norme sopra esposte, in particolare, il D.P.C.M. del 14 novembre 1997 ha fissato i valori limite di immissione ed emissione, oltre ai valori di attenzione e di qualità. Per la valutazione del rumore negli ambienti abitativi si utilizza il Livello Equivalente Continuo (Leq) e il criterio di

valutazione “differenziale” subordinato ai valori assoluti. Il criterio differenziale, definito come la differenza tra i livelli continui equivalenti del rumore ambientale (impianti in funzione) e del rumore residuo (impianti spenti), non si applica alle zone classificate come esclusivamente industriali (Classe VI); inoltre, tale criterio non è applicabile anche nei seguenti casi, in quanto l'effetto del rumore è da ritenersi trascurabile:

- a) se il rumore a finestre aperte è inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e a 40 dB(A) durante il periodo notturno
- b) se il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse è inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno.

Nelle restanti zone i limiti sono: +5 dB(A) per il periodo diurno e +3 dB(A) per il periodo notturno e devono essere rispettati all'interno degli insediamenti abitativi. Di seguito vengono raffigurate le tabelle dei valori limiti imposti di nostro interesse, con le nomenclature riportate nella norma.

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00 - 22.00)	Notturmo (22.00 - 06.00)
I aree particolarmente protette	50	40
II aree prevalentemente residenziali	55	45
III aree di tipo misto	60	50
IV aree di intensa attività umana	65	55
V aree prevalentemente industriali	70	60
VI aree esclusivamente industriali	70	70

Tabella C: valori limite di immissione – L_{eq} in dB(A)

Il presente impatto acustico è stato redatto ai sensi della D.G.R. n. 896 del 24 Giugno 2003 e successive modifiche ed integrazioni

Descrizione del territorio e del sito in oggetto

Il sito oggetto di analisi è un complesso ricettivo, costituito da diversi edifici e da parco, per una superficie complessiva di 30000 m² circa. Le palazzine presenti sono adibite a ristorante, camere, centro benessere, sale conferenze, altro. E' in progetto di ampliare l'edificio ove è collocato il centro benessere e alcune camere soprastanti. Nelle prossime immagini è possibile individuare ove sorgerà il nuovo edificio. Costituito da due piani, al piano interrato sarà ridistribuito il centro benessere presente affianco, mentre al piano terra saranno realizzate n. 5 suite, con accesso diretto alla spa. Il nuovo edificio occuperà una superficie di 900 m² circa al piano interrato (a disposizione della spa) e di 300 m² circa al piano terra (per le nuove camere). Nella prossima immagine, in verde è evidenziata l'intera struttura, parco compreso, ed in rosso la sagoma della nuova realizzazione (il Nord è in alto).



Illustrazione 1: Mappa della zona

L'immagine seguente mostra una foto aerea della zona, con in verde sempre evidenziata l'intera superficie a disposizione, ed in rosso il nuovo edificio.



Illustrazione 2: Foto Aerea

L'immagine seguente rappresenta un'estratto della zonizzazione acustica del comune di Castelraimondo. La linea verde indica l'intero complesso

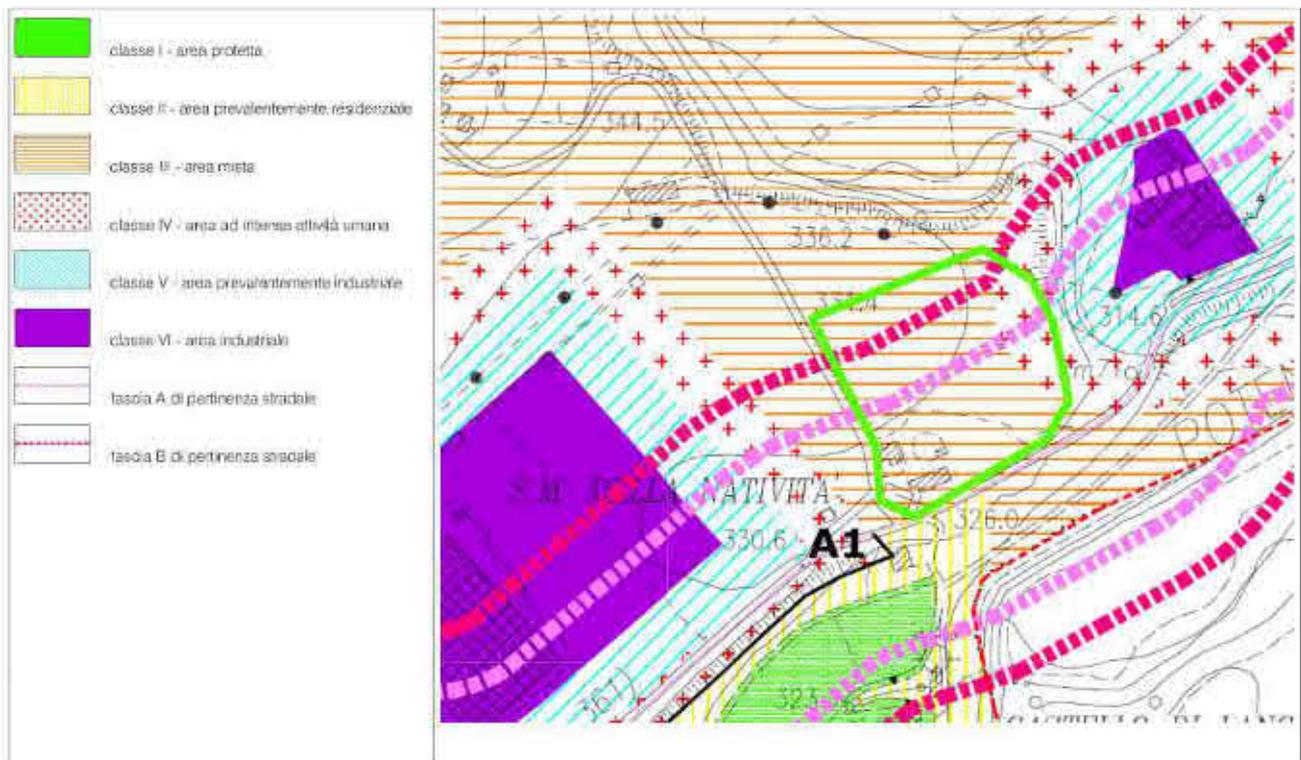


Tabella 1: Zonizzazione Acustica

Strumentazione utilizzata e modalità di misura

Per i rilievi fonometrici, sono stati utilizzati strumenti conformi alle disposizioni di cui all'art. 2 del D.M. 16/03/98 (classe 1); in particolare:

- Fonometro integratore/analizzatore in tempo reale Larson Davis mod. 831 con s/n 2181
- Calibratore Larson & Davis mod. Cal 200 con s/n: 7620
- Cuffia antiventio

La strumentazione è stata calibrata prima e dopo ogni set di misura, con un scostamento inferiore ai 0,5 dB.

Questo studio ha provveduto a verificare i valori di rumorosità presente nella zona per meglio caratterizzare il sito, così come prescritto dal D.M. 16/03/98 (“Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico”). I rilievi fonometrici sono stati eseguiti dal 1 ottobre fino al 3 ottobre 2018; i rilievi avevano durata di 24 ore e sono iniziati alle ore 11.00 circa. La situazione meteorologica, era di cielo nuvoloso, con velocità del vento inferiore a 1 m/s per il giorno 1 e 2, poi andato a migliorare il giorno seguente. Lo strumento è stato predisposto per l'acquisizione dei livelli di pressione sonora con costante di tempo “Fast”. Durante i rilievi fonometrici, le superfici riflettenti erano ad una distanza superiore ad 1 m, in modo che nessun ostacolo potesse influire sulla misura; l'operatore, allontanatosi dal microfono, non rappresentava ostacolo allo svolgimento delle operazioni di misurazione. E' stato rilevato il Livello Equivalente Continuo Leq dB(A) rappresentativo del livello di rumore antropico dell'area in oggetto. Non si sono avvertite componenti tonali e/o impulsive durante i rilievi. I rilievi fonometrici sono stati eseguiti ad altezza di 5 m dal piano di calpestio. I rilievi fonometrici sono stati presidiati per tutto il periodo di monitoraggio.

Le misure sono state eseguite per caratterizzare il clima acustico della zona e il contributo dovuto alla vicina Strada Provinciale 361.

Risultati dell'analisi acustica

Per analizzare la condizione acustica dei luoghi, sono stati eseguiti due monitoraggi di 24 ore ciascuno. In particolare, il primo era in prossimità dell'ampliamento per verificare la compatibilità acustica della nuova struttura con la situazione attuale, ed il secondo era volto a caratterizzare le emissioni sonore della SP361 (Strada Septempedana). Nella seguente immagine si indicano, con le frecce rosse, i due punti di misura.



Illustrazione 3: Punti di misura

Di seguito si vuole riportare un'immagine della zonizzazione acustica sovrapposta alla foto aerea, per determinare i confini delle varie Classi acustiche. Come si noterà, gli attuali edifici sono tutti in Classe III, mentre la nuova costruzione andrà ad occupare una parte anche della Classe IV

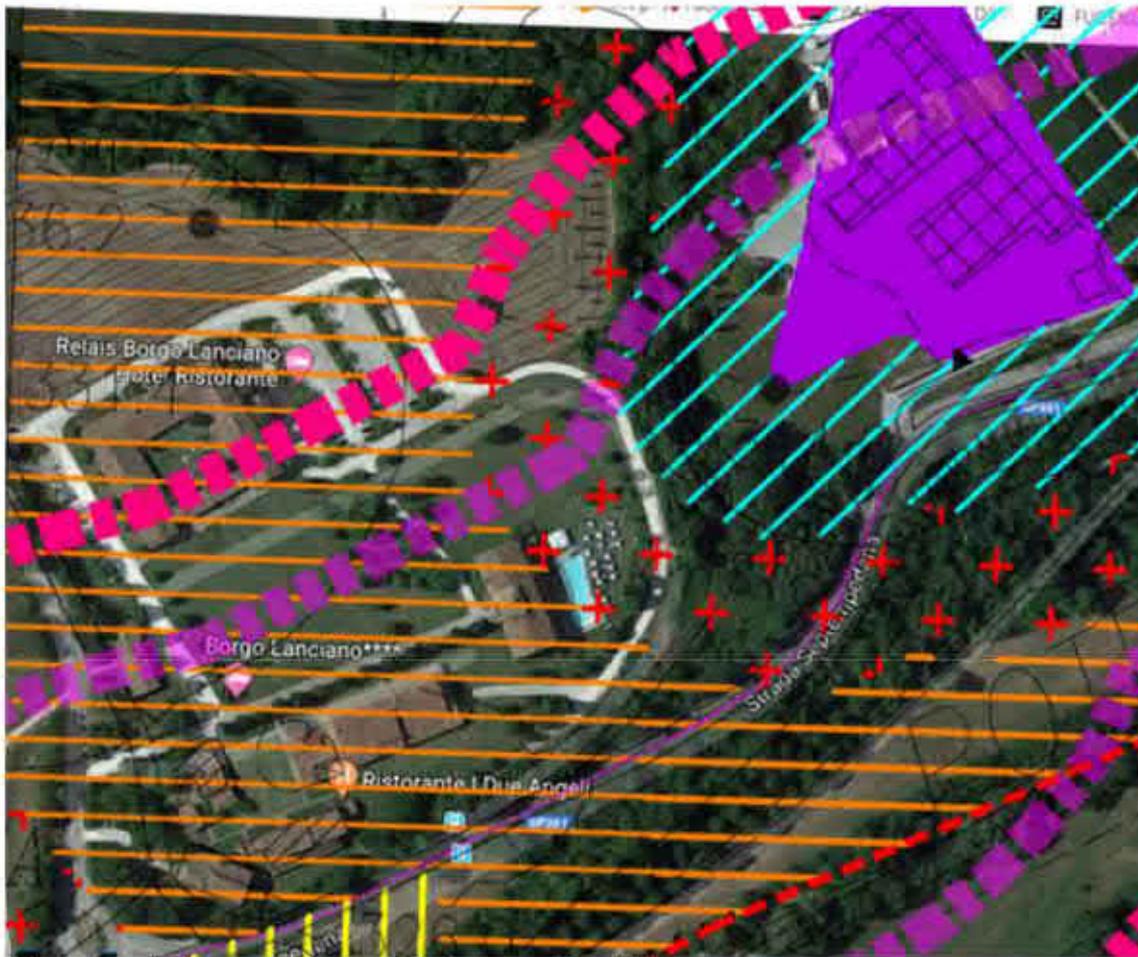


Illustrazione 4: Sovrapposizione zonizzazione acustica e foto aerea

Il punto P1 (freccia più a destra nell'illustrazione 3) era posto a quota 5 m circa, all'altezza delle finestre delle attuali camere. E' il punto più indicato per analizzare la rumorosità della zona, dovuta principalmente alla litografia Artelito (distante 160 m circa) e alla strada SP361. L'unità produttiva Artelito è in funzione anche nel periodo notturno. Nella seguente immagine si esegue una zoommata sul punto di misura.



Illustrazione 5: Punto misura P1

Il rilievo in P1 ha avuto inizio il lunedì 01 ottobre verso le ore 11.00. Durante la misurazione sono avvenuti due temporali (uno alle 15.00 e terminato poco dopo ed uno alle 16.30 fino alle 17.00) che hanno fatto aumentare il valore rilevato, come si nota dai grafici seguenti. Durante il restante periodo di misura non sono avvenuti fenomeni disturbanti. Questo studio, in via cautelativa, ha mantenuto nel calcolo il valore rilevato senza eseguire la mascheratura dei periodi eccezionali. Tale scelta ha comportato un valore finale per il periodo diurno di un paio di dB(A) più alto, consentendo così di avere un buon margine di sicurezza sulle rilevazioni fonometriche generali. Durante gli intervalli di tempo con le condizioni meteo avverse, il fonometro è stato spostato e messo al riparo sotto il cornicione e riposizionato subito dopo la conclusione dell'evento. Nelle prossime due immagini vengono riportati i grafici del rilievo fonometrico nel punto P1. Con il tracciato blu, si mostra la Time History con acquisizione 1s mentre in rosso il valore medio L_{eq} .

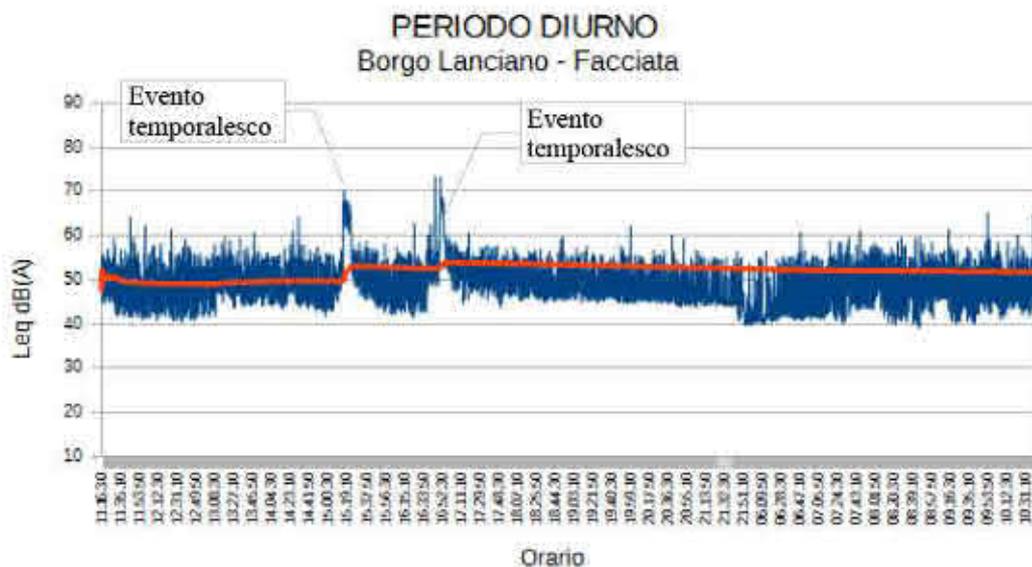


Illustrazione 6: Punto P1 - Periodo diurno

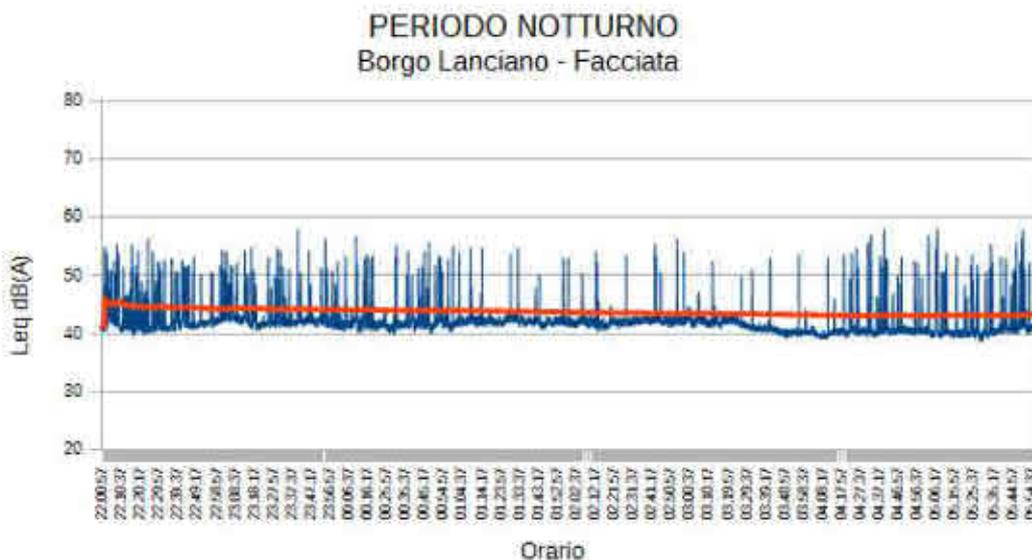


Illustrazione 7: Punto P1 - Periodo notturno

Il punto di rilievo è avvenuto sul confine tra la Classe III e la Classe IV. Per un buon clima acustico previsto per le strutture ricettive, è consigliabile non superare la Classe III come valori di immissione. Di conseguenza, nella tabella seguente vengono riportati i risultati delle misurazioni fonometriche, confrontati con limiti della Classe III per la zonizzazione acustica.

Punto di misura	Periodo	Leq dB(A)	Limite Classe III	Verificato
Punto P1	Notturno	43,3	50	SI
	Diurno	51,7	60	SI

Tabella 2: Resoconto rilievi fonometrici - Punto P1

La tabella riporta i risultati delle misure fonometriche, integrali e senza mascherature dovute ad eventi particolari, così come già anticipato. La rumorosità è dovuta al traffico stradale e alla vicina litografia, che opera anche nel periodo notturno. I dati mostrano il rispetto della zonizzazione acustica e della Classe III, dove i limiti sono di 60 dB(A) per il periodo diurno e di 50 dB(A) per il periodo notturno.

Il giorno successivo al rilievo appena analizzato è stato eseguito un nuovo monitoraggio di 24 ore per caratterizzare la rumorosità dovuta alla strada SP361. Il punto di misura scelto è a 20 m circa dalla sede stradale. Questo rilievo, insieme al precedente, permette di tarare il software di simulazione acustica per valutare il clima acustico con la nuova struttura inserita. Anche in questo caso, nelle prossime due immagini vengono riportati i grafici del rilievo fonometrico nel punto P2. Con il tracciato blu, si mostra sempre la Time History con acquisizione 1s mentre in rosso il valore medio Leq.

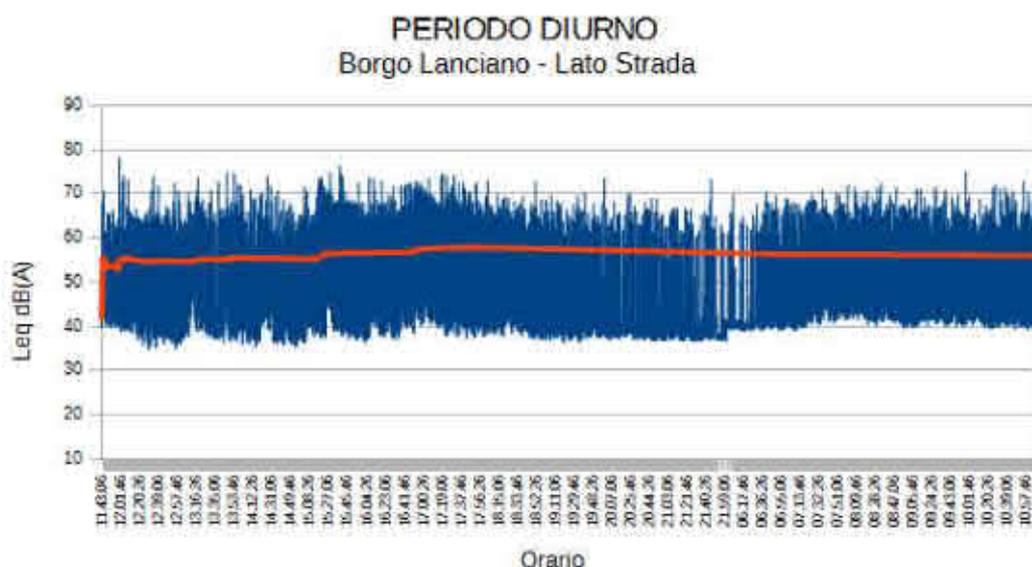


Illustrazione 8: Punto P2 - Periodo diurno

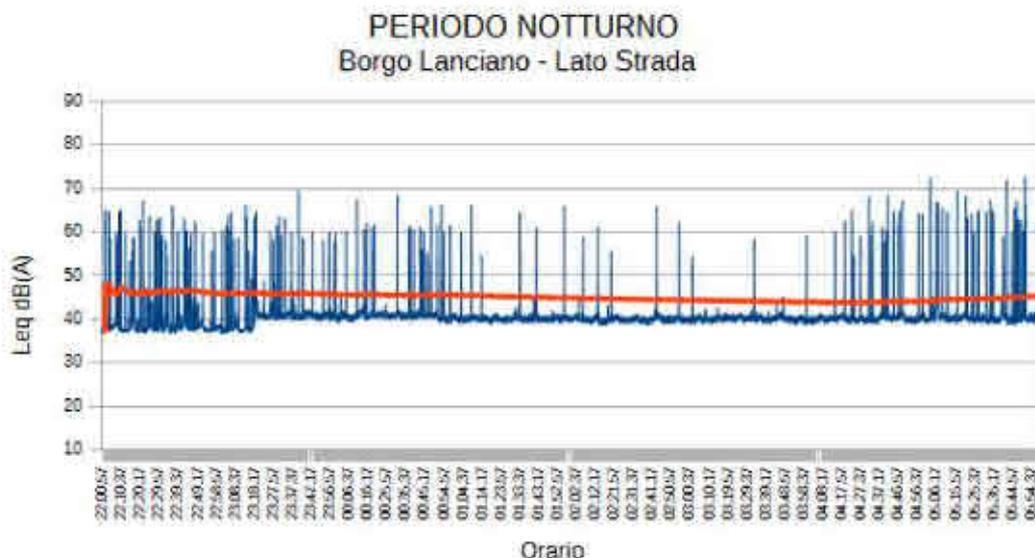


Illustrazione 9: Punto P2 - Periodo notturno

In questo caso, il punto di rilievo era interamente all'interno della Classe III. Di conseguenza, nella tabella seguente vengono riportati i risultati delle misurazioni fonometriche, confrontati con limiti della Classe III per la zonizzazione acustica.

Punto di misura	Periodo	Leq dB(A)	Limite Classe III	Verificato
Punto P2	Notturno	45,3	50	SI
	Diurno	56,1	60	SI

Tabella 3: Resoconto rilievi fonometrici - Punto P2

La tabella riporta i risultati delle misure fonometriche, integrali e senza mascherature dovute ad eventi particolari. La rumorosità è dovuta quasi esclusivamente al traffico stradale. Nonostante i rilievi fonometrici siano avvenuti all'interno della fascia A di pertinenza stradale, viene comunque rispettata la zonizzazione acustica con la Classe III, dove i limiti sono di 60 dB(A) per il periodo diurno e di 50 dB(A) per il periodo notturno.

Per verificare il clima acustico con la situazione di progetto, è stata eseguita una simulazione software con il programma dedicato Soundplan Essential 2.0. Il programma permette di impostare il Ground factor o in alternativa utilizzare la metodologia riportata nella ISO9613-2 cap. 7.3.2. Per la simulazione in oggetto è stato utilizzato quest'ultima impostazione. E' possibile impostare il calcolo per un valore globale per singola frequenza (es. 500Hz) oppure

considerando lo spettro. L'ordine di riflessione è stato impostato ad 1, vista anche le geometrie abbastanza semplici, senza tanti edifici limitrofi che possano generare riflessioni multiple. Il coefficiente di assorbimento degli edifici o meglio, come viene definito all'interno del software, "perdita di riflessione" è stato impostato a 1, corrispondente a superficie dura e liscia, in pratica riflettente. Il software tiene automaticamente in considerazione l'attenuazione atmosferica, i gradienti di temperatura, pressione e umidità (impostate rispettivamente con Temperatura 20°, pressione atmosferica 1013 pa e umidità 80%). Sono stati verificati sia i periodi diurni sia quelli notturni, alle quote di 1,5 m e 5 m rispetto il piano di calpestio. Il primo passo è quello di ricreare la situazione attuale; successivamente viene inserito nel simulatore il nuovo edificio.

Di seguito viene mostrata la tabella con riportati i valori ottenuti dal simulatore e confrontati con i rilievi eseguiti in loco, a scopo di verifica della taratura del sistema (i valori rilevati e simulati sono a quota 5 m rispetto al piano di calpestio). Il punto P1 corrisponde al punto 1 e il punto P2 con il relativo punto 2 nella simulazione dello stato di fatto (Allegato 2)

Punto	Periodo	Stato di Fatto		
		Misurato	Simulato	Errore
P1	Notturmo	43,3	43,6	0,3
	Diurno	51,7	51,5	-0,2
P2	Notturmo	45,3	45,4	0,1
	Diurno	56,1	56,3	0,2

Tabella 4: Confronto valori rilevati e simulati

Il simulatore ha riportato valori molto simili a quanto rilevato in loco. Vedere l'allegato 2 per la mappatura acustica dello stato di fatto. Come si nota dai grafici e dai rilievi fonometrici, la zona è estremamente tranquilla. Definito lo stato di fatto, si è proceduto ad inserire il nuovo edificio. Mantenendo le sorgenti inalterate, si è verificato il clima acustico, in particolare in facciata al nuovo edificio. Nella prossima tabella si riportano i risultati della simulazione con lo stato di progetto. I valori vengono confrontati la Classe IV attualmente presente nel punto in cui sorgerà l'edificio. Le quote dei valori riportati sono a 1,5 m dal piano di calpestio.

Punto	Periodo	Stato di Progetto		
		Leq in dB(A)	Limite dB(A)	Note
4	Notturmo	42,9	55,0	<i>Rispettato</i>
	Diurno	49,7	65,0	<i>Rispettato</i>
5	Notturmo	41,1	55,0	<i>Rispettato</i>
	Diurno	48,2	65,0	<i>Rispettato</i>
6	Notturmo	42,4	55,0	<i>Rispettato</i>
	Diurno	49,8	65,0	<i>Rispettato</i>
7	Notturmo	42,0	55,0	<i>Rispettato</i>
	Diurno	49,7	65,0	<i>Rispettato</i>

Tabella 5: Simulazione Stato di Progetto

Come ci si poteva aspettare valutando i dati rilevati in loco, anche la simulazione dello stato di progetto mostra dei valori di pressione sonora estremamente contenuti. Il nuovo edificio non influisce sul clima acustico del luogo. I valori ottenuti sono rispettosi, in maniera evidente, della Classe III, fino ad essere coerenti anche con la Classe II (prettamente residenziale). Nell'allegato 3 sono riportati i risultati della simulazione con lo stato di progetto. In tutti gli allegati con la mappatura acustica della simulazione software, i valori riportati nelle tabelle all'interno dei grafici, devono essere letti nel seguente modo: i valori di sinistra si riferiscono al periodo diurno, quelli di destra al periodo notturno.

Visti i valori estremamente bassi di pressione sonora (la zona è priva di abitazioni ed è in campagna) e visto che il nuovo edificio si inserisce solo parzialmente all'interno della Classe IV, questo studio non ritiene necessario modificare la zonizzazione acustica dei luoghi, in quanto le zone cuscinetto tra le varie Classi acustiche sono coerenti. La realizzazione della nuova struttura avverrà con tecniche moderne e rispettando i parametri previsti per l'isolamento acustico degli edifici. Anche in previsione di un aumento della rumorosità locale, non si ritiene che i valori di immissione possano avere incrementi di una decina di dB(A).

Conclusioni

L'analisi e i dati dei rilievi acustici per le varie situazioni hanno prodotto i seguenti risultati:

- Le principali fonti di rumore sono la Strada Provinciale 361 e la limitrofa zona industriale. I valori di immissione introdotti da queste sorgenti sono comunque bassi e rispettano i limiti previsti dalla zonizzazione acustica.
- Anche in condizioni di maggior rumorosità introdotta dalla rete stradale o industriale o altra tipologia, è possibile affermare che un eventuale incremento del livello sonoro non comporta disagi agli avventori della struttura ricettiva, in quanto si hanno margini di tolleranza in funzione dei valori ottenuti.
- La struttura di nuova realizzazione consentirà di ottenere ottimi risultati dal punto di vista dell'isolamento acustico

L'analisi è stata portata a termine utilizzando criteri di tutela per i futuri fruitori della struttura e garantire un clima acustico adeguato.

Di conseguenza, è possibile quindi affermare che:

il sito è in grado di accogliere quanto in progetto e il nuovo l'edificio è idoneo alla sua destinazione d'uso.

Monticello C.O., 03 Ottobre 2018

Per. Ind. Navarra Daniele

*Tecnico competente in acustica ambientale ai sensi della legge 447/95
come da Provvedimento del Responsabile del Servizio n. 323 del 23-12-2005,
B.U.R. Emilia Romagna del 18-01-06 parte II
Elenco Nazionale tecnici competenti in acustica PG/2018/171824 del 12/03/2018*



Allegati

Allegato 1	---->	Planimetrie	<i>n. 2 pagine</i>
Allegato 2	---->	Simulazione acustica – Stato di Fatto	<i>n. 3 pagine</i>
Allegato 3	---->	Simulazione acustica – Stato di Progetto	<i>n. 3 pagine</i>
Allegato 4	---->	Certificati di taratura	<i>n. 1 pagina</i>



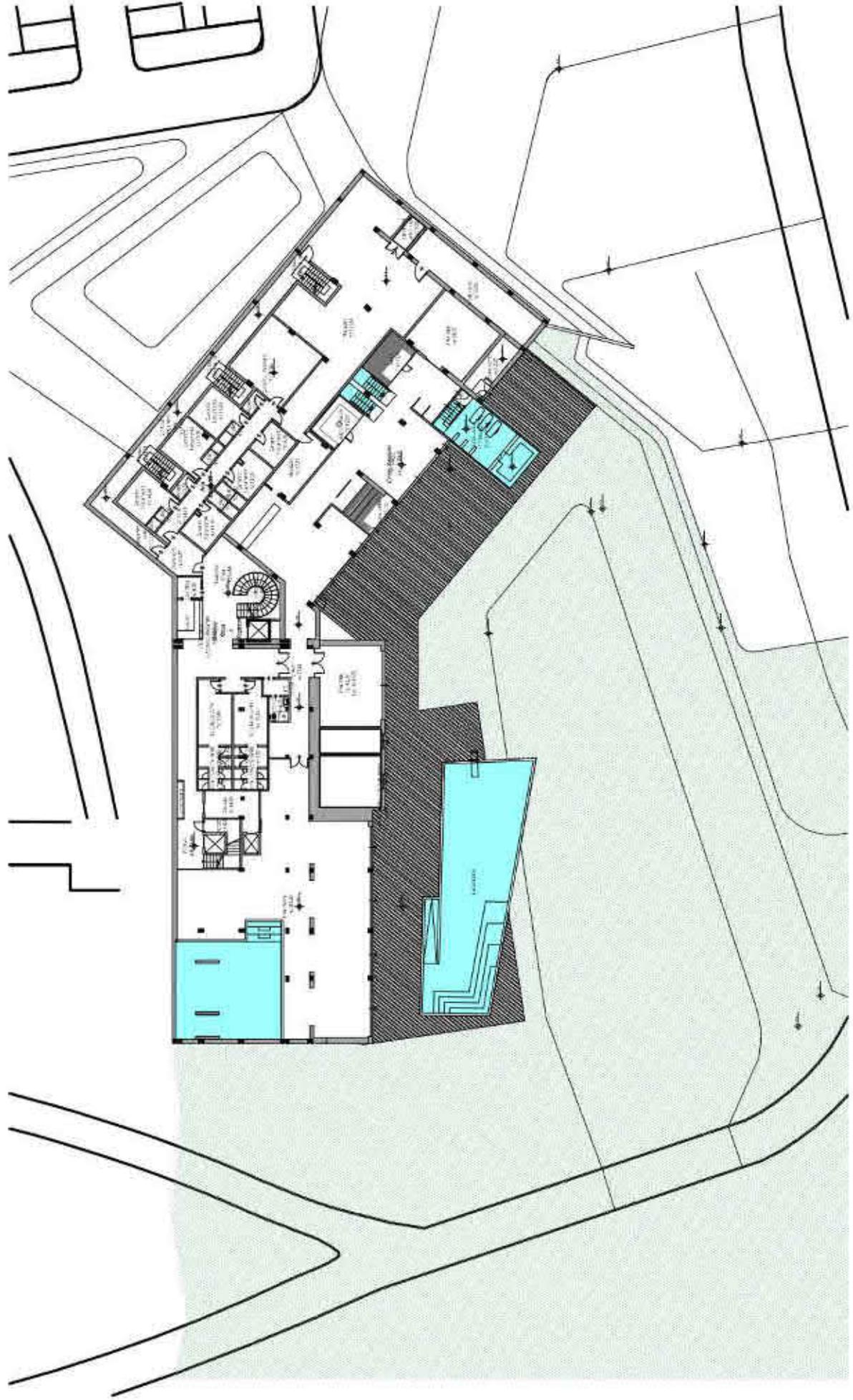




Illustrazione 1: Mappa punti singoli – Stato di fatto

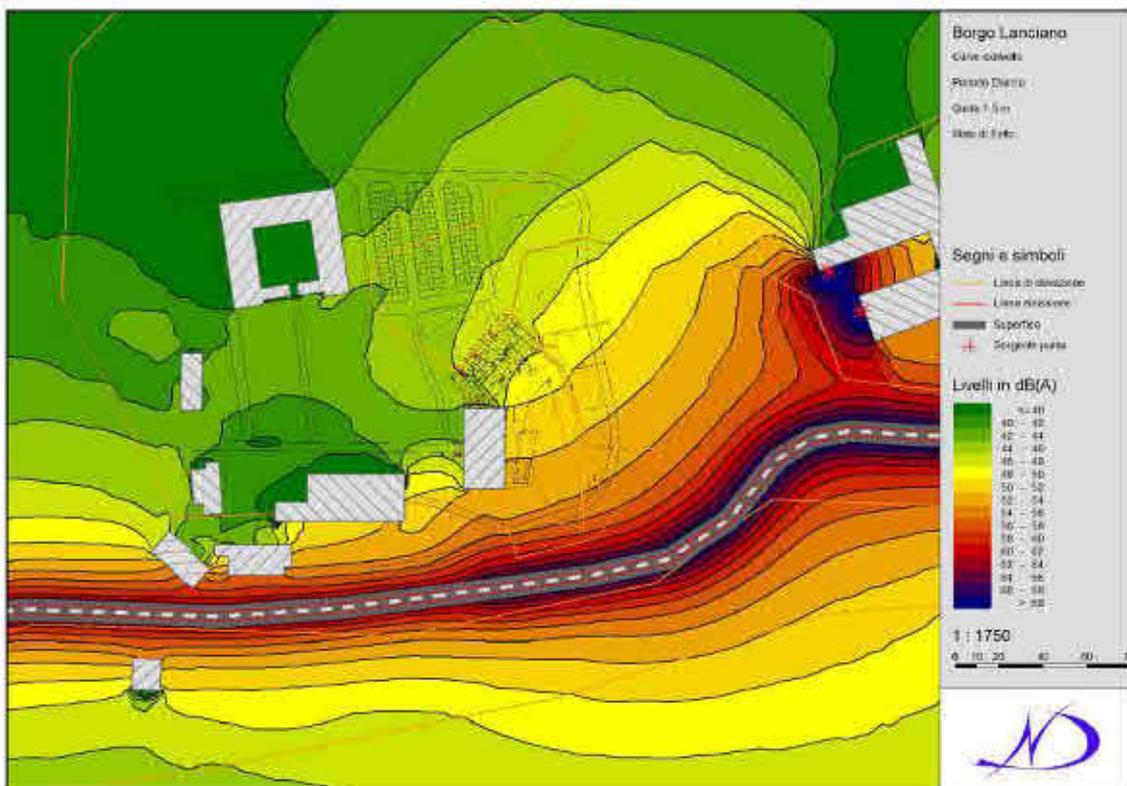


Illustrazione 2: Curve isolivello – Stato di fatto quota 1,5 m - Periodo Diurno

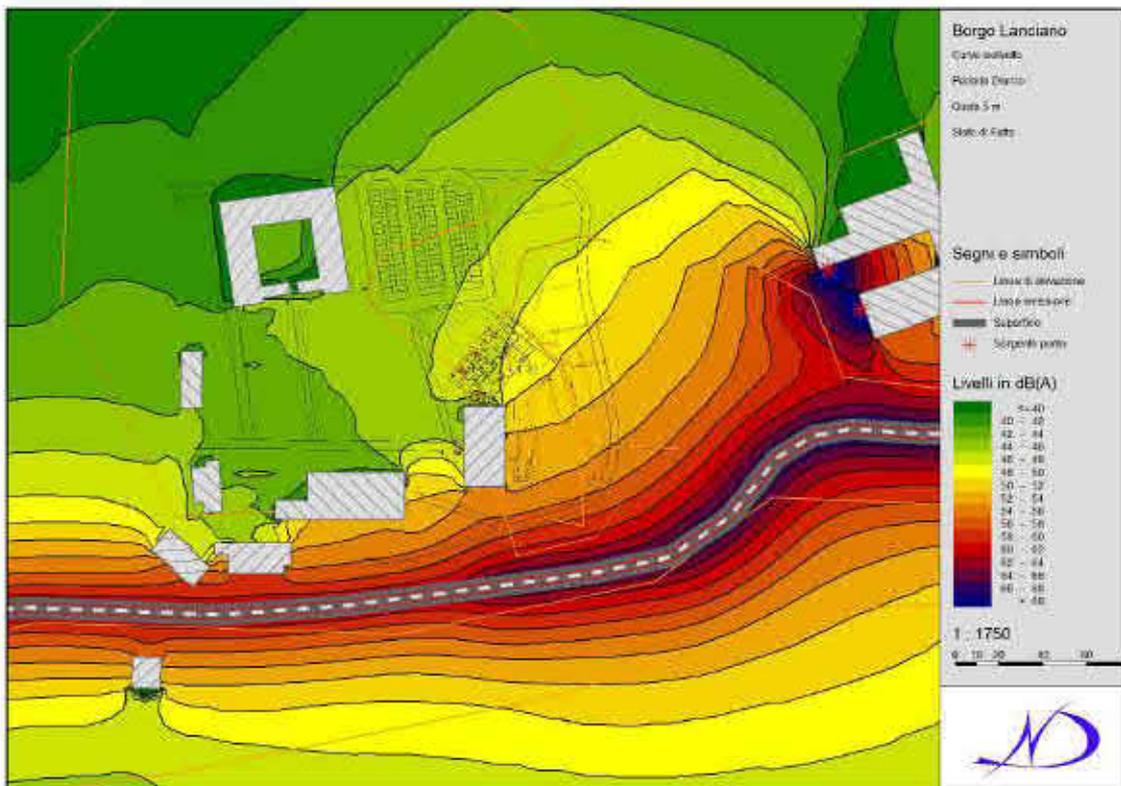


Illustrazione 3: Curve isolivello – Stato di fatto quota 5 m - Periodo Diurno

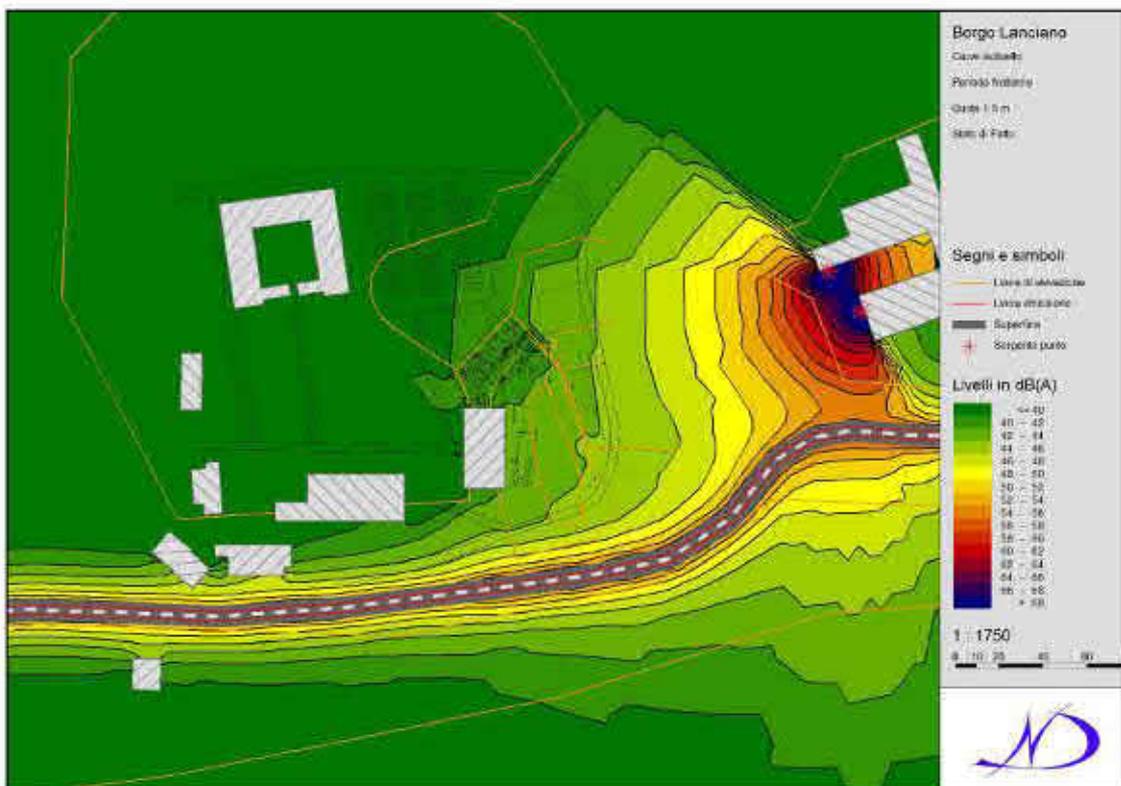


Illustrazione 4: Curve isolivello – Stato di fatto quota 1,5 m - Periodo Notturno

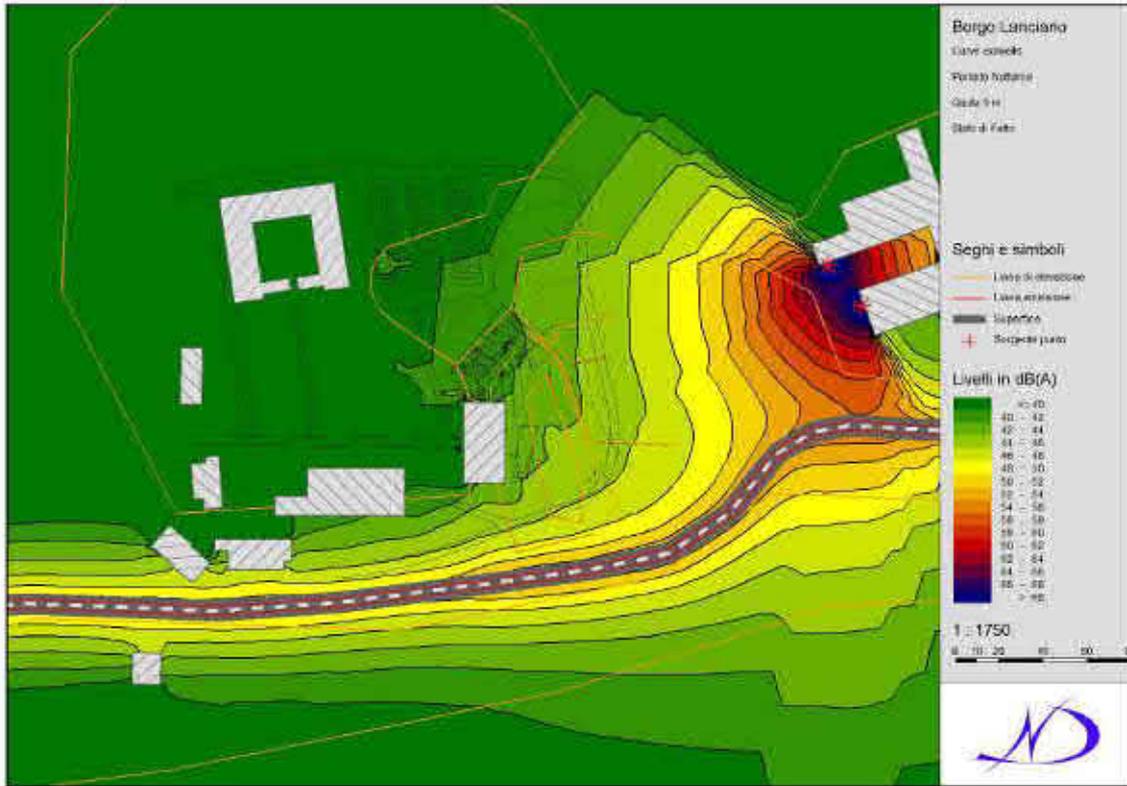


Illustrazione 5: Curve isolivello – Stato di fatto quota 5 m - Periodo Notturno



Illustrazione 1: Mappa punti singoli – Stato di progetto

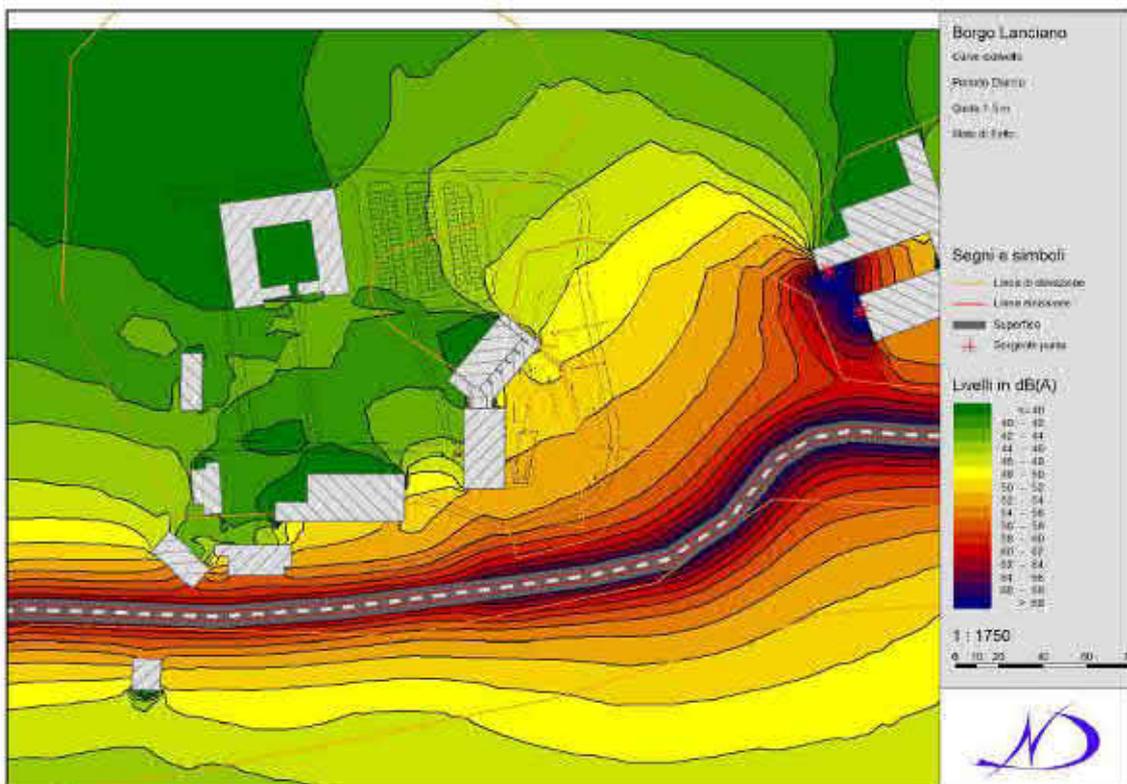


Illustrazione 2: Curve isolivello – Stato di progetto quota 1,5 m - Periodo Diurno

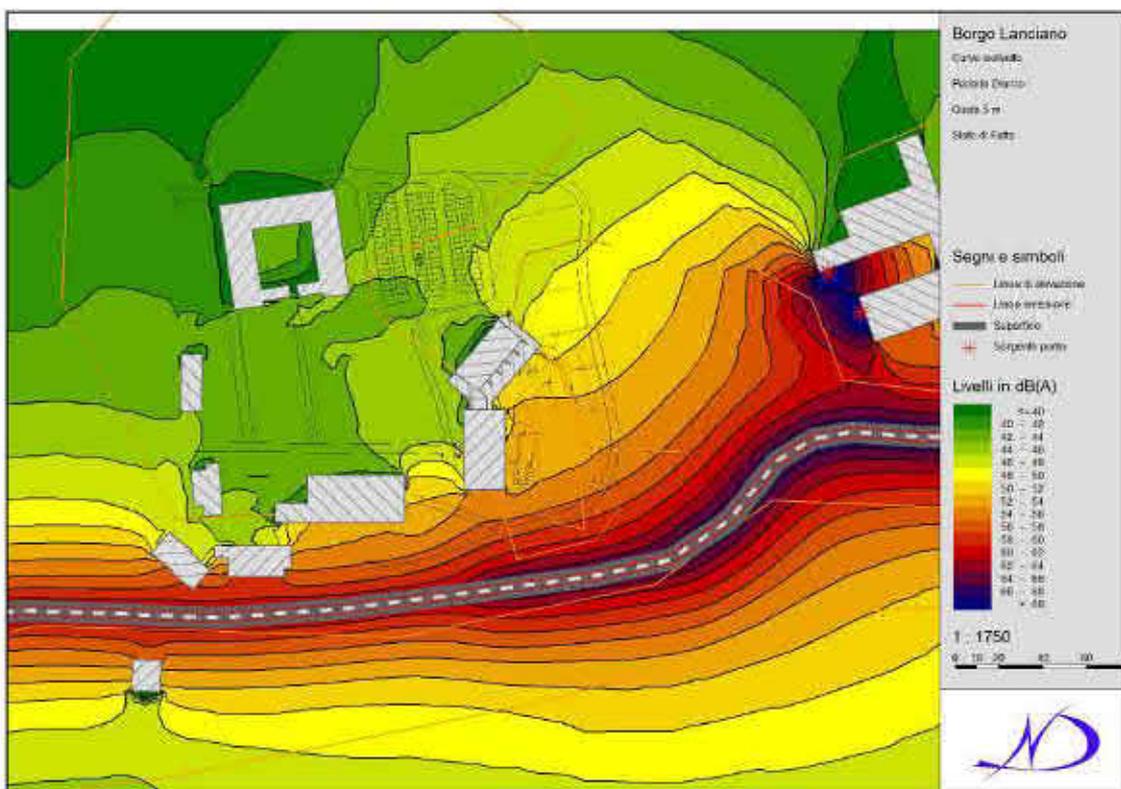


Illustrazione 3: Curve isolivello – Stato di progetto quota 5 m - Periodo Diurno

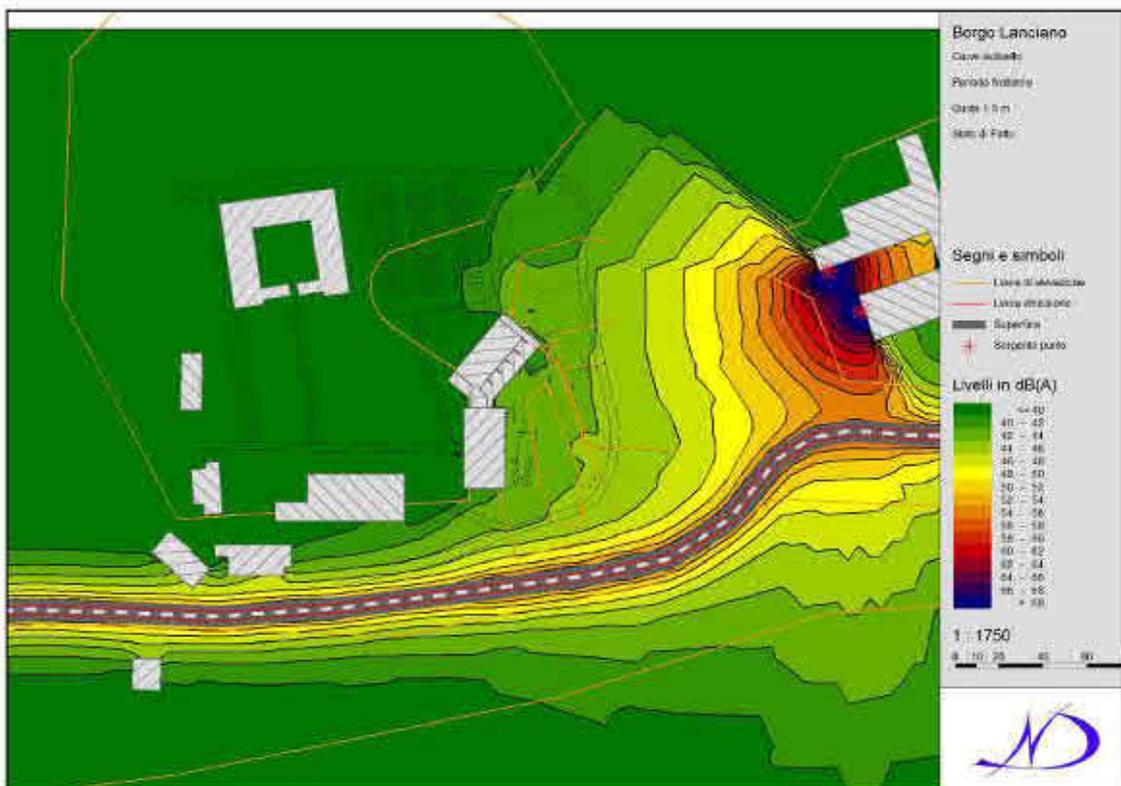


Illustrazione 4: Curve isolivello – Stato di progetto quota 1,5 m - Periodo Notturno

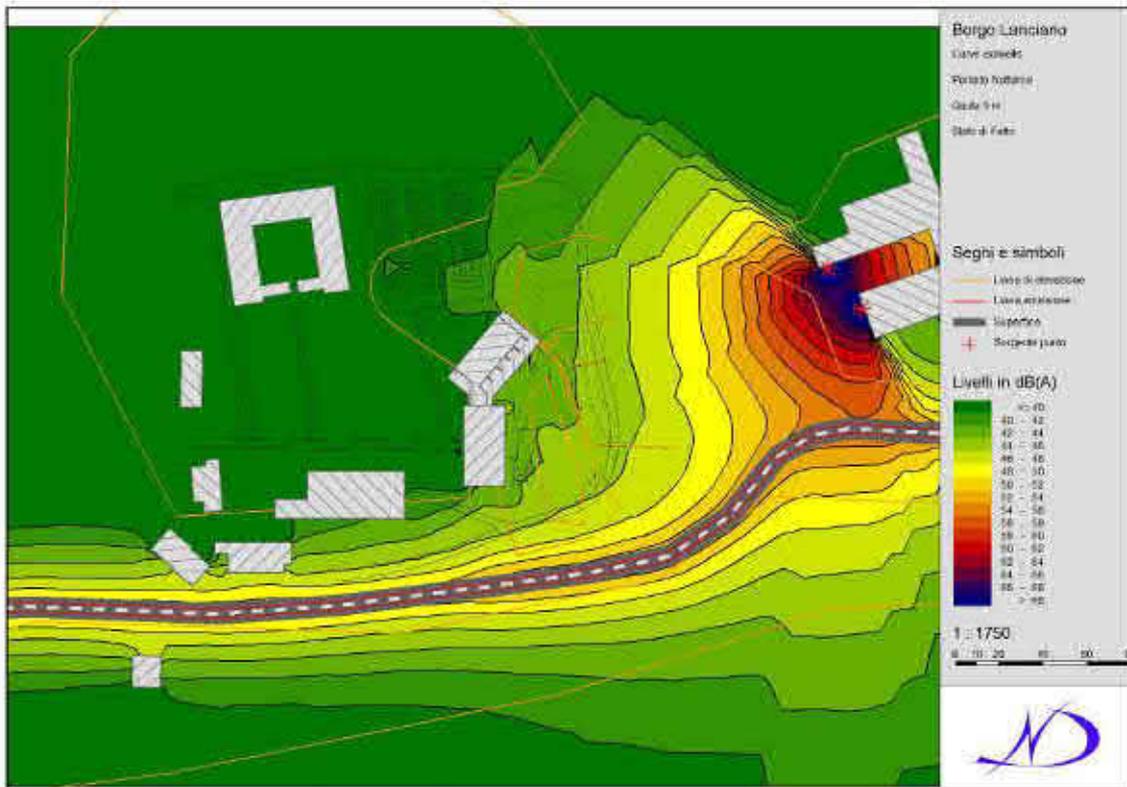


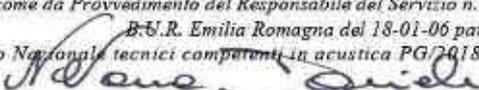
Illustrazione 5: Curve isolivello – Stato di progetto quota 5 m - Periodo Notturno

DOCUMENTAZIONE PER IMPATTO ACUSTICO

AI SENSI DELLA LEGGE 447/95

Legge quadro sull'inquinamento acustico

Oggetto	BORGO LANCIANO ATC 11 Borgo di Lanciano – Subambito A
Ubicazione	Località Lanciano, 5 – 62022 Castelraimondo (MC) Catasto Terreni: Foglio 22 – Par. 22, 132, 134, 136, 138, 139, 140
Proprietà	<i>DELTAFIN 21 s.r.l.</i> Via Bela Bartok 12 – Ferrara (FE) 44124

Relatore	<p>Per. Ind. Navarra Daniele <i>Tecnico competente in acustica ambientale ai sensi della legge 447/95 come da Provvedimento del Responsabile del Servizio n. 325 del 23-12-2005, B.U.R. Emilia Romagna del 18-01-06 parte II Elenco Nazionale tecnici competenti in acustica PG/2018/171824 del 12/03/2018</i></p> 
-----------------	--

Mercoledì 03 Ottobre 2018

Indice

- ◆ *Premessa* *Pag. 3*

- ◆ *Riferimenti normativi* *Pag. 4*

- ◆ *Descrizione del territorio e del sito in oggetto* *Pag. 6*

- ◆ *Strumentazione utilizzata e modalità sdi misura* *Pag. 8*

- ◆ *Risultati dell'analisi acustica* *Pag. 19*

- ◆ *Conclusioni* *Pag. 11*

- ◆ *Allegati* *Pag. 12*

Premessa

La presente relazione di valutazione dell'impatto acustico viene redatta in attuazione della Legge n.447 del 26 ottobre 1995 e della Legge Regionale n.28/2001. Il progetto prevede l'ampliamento di una struttura ricettiva, con la realizzazione di un nuovo edificio in adiacenza a quanto già esistente. La struttura si trova a Casteraimondo, località Lanciano 5.

Il Comune di Castelraimondo ha una classificazione acustica del proprio territorio comunale datata 2006. La struttura esistente ricade nella Classe III, con limiti assoluti di immissione di 50 dB(A) per il periodo notturno e 60 dB(A) per il periodo diurno, mentre la nuova realizzazione occupa anche una porzione di Classe IV, con limiti assoluti di immissione di 55 dB(A) per il periodo notturno e 65 dB(A) per il periodo diurno

La presente relazione ed indagine è stata svolta dallo scrivente Navarra Daniele, tecnico competente in acustica ambientale ai sensi della legge 447/95 come da Provvedimento del Responsabile del Servizio n. 323 del 23-12-2005, B.U.R. Emilia Romagna del 18-01-06 parte II e iscritto all'elenco Nazionale tecnici competenti in acustica PG/2018/171824 del 12/03/2018 (Registro Regionale: RER/00972).

Riferimenti normativi

Per la presente relazione, i principali disposti normativi nazionali presi in considerazione sono:

- **Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 1° marzo 1991**
Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno
- **Legge 26 ottobre 1995 N. 447**
Legge quadro sull'inquinamento acustico
- **Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 14 novembre 1997**
Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore
- **Decreto 16 marzo 1998**
Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico
- **Circolare Ministeriale 06 settembre 2004**
Interpretazione in materia di inquinamento acustico: criterio differenziale e applicabilità dei valori limite differenziali

Nell'ambito delle competenze stabilite dall'art. 4 della legge quadro n. 447/95, la regione Marche ha emanato la legge, nello specifico **Legge Regionale n. 28 del 2001** (con relative delibere attuative), in cui definisce le norme per la tutela della salute e la salvaguardia dell'ambiente esterno ed abitativo dalle sorgenti sonore. Il cardine di tutta la presente normativa è la legge n. 447 del 26 Ottobre 1995, alla quale fanno riferimento le altre norme sopra esposte, in particolare, il D.P.C.M. del 14 novembre 1997 ha fissato i valori limite di immissione ed emissione, oltre ai valori di attenzione e di qualità. Per la valutazione del rumore negli ambienti abitativi si utilizza il Livello Equivalente Continuo (Leq) e il criterio di valutazione "differenziale" subordinato ai valori assoluti. Il criterio differenziale, definito come la differenza tra i livelli continui equivalenti del rumore ambientale (impianti in funzione) e del rumore residuo (impianti spenti), non si applica alle zone classificate come esclusivamente industriali (Classe VI); inoltre, tale criterio non è applicabile anche nei seguenti casi, in quanto l'effetto del rumore è da ritenersi trascurabile:

a) se il rumore a finestre aperte è inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e a 40 dB(A) durante il periodo notturno

b) se il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse è inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno.

Nelle restanti zone i limiti sono: +5 dB(A) per il periodo diurno e +3 dB(A) per il periodo notturno e devono essere rispettati all'interno degli insediamenti abitativi. Di seguito vengono raffigurate le tabelle dei valori limiti imposti di nostro interesse, con le nomenclature riportate nella norma.

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00 - 22.00)	Notturmo (22.00 - 06.00)
I aree particolarmente protette	50	40
II aree prevalentemente residenziali	55	45
III aree di tipo misto	60	50
IV aree di intensa attività umana	65	55
V aree prevalentemente industriali	70	60
VI aree esclusivamente industriali	70	70

Tabella C: valori limite di immissione – L_{eq} in dB(A)

Il presente impatto acustico è stato redatto ai sensi della D.G.R. n. 896 del 24 Giugno 2003 e successive modifiche ed integrazioni

Descrizione del territorio e del sito in oggetto

Il sito oggetto di analisi è un complesso ricettivo, costituito da diversi edifici e da parco, per una superficie complessiva di 30000 m² circa. Le palazzine presenti sono adibite a ristorante, camere, centro benessere, sale conferenze, altro. E' in progetto di ampliare l'edificio ove è collocato il centro benessere e alcune camere soprastanti. Nelle prossime immagini è possibile individuare ove sorgerà il nuovo edificio. Costituito da due piani, al piano interrato sarà ridistribuito il centro benessere presente affianco, mentre al piano terra saranno realizzate n. 5 suite, con accesso diretto alla spa. Il nuovo edificio occuperà una superficie di 900 m² circa al piano interrato (a disposizione della spa) e di 300 m² circa al piano terra (per le nuove camere). Nella prossima immagine, in verde è evidenziata l'intera struttura, parco compreso, ed in rosso la sagoma della nuova realizzazione (il Nord è in alto).



Illustrazione 1: Mappa della zona

L'immagine seguente mostra una foto aerea della zona, con in verde sempre evidenziata l'intera superficie a disposizione, ed in rosso il nuovo edificio.



Illustrazione 2: Foto Aerea

L'immagine seguente rappresenta un'estratto della zonizzazione acustica del comune di Castelraimondo. La linea verde indica l'intero complesso

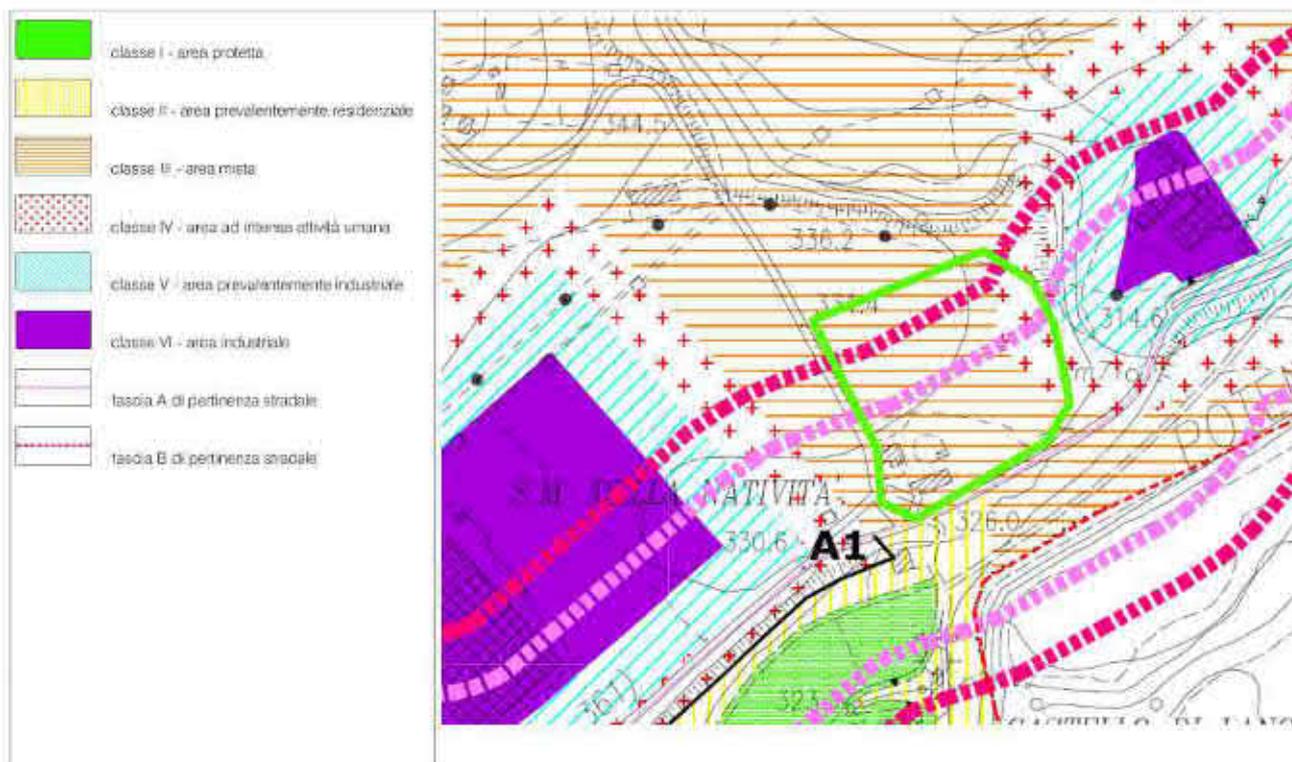


Tabella 1: Zonizzazione Acustica

Strumentazione utilizzata e modalità di misura

Per i rilievi fonometrici, sono stati utilizzati strumenti conformi alle disposizioni di cui all'art. 2 del D.M. 16/03/98 (classe 1); in particolare:

- Fonometro integratore/analizzatore in tempo reale Larson Davis mod. 831 con s/n 2181
- Calibratore Larson & Davis mod. Cal 200 con s/n: 7620
- Cuffia antiventio

La strumentazione è stata calibrata prima e dopo ogni set di misura, con un scostamento inferiore ai 0,5 dB.

Questo studio ha provveduto a verificare i valori di rumorosità presente nella zona per meglio caratterizzare il sito, così come prescritto dal D.M. 16/03/98 (“Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico”). I rilievi fonometrici sono stati eseguiti il giorno 3 ottobre 2018; i rilievi erano volti a caratterizzare la rumorosità degli impianti tecnologici. La situazione meteorologica, era di cielo quasi sereno, con velocità del vento inferiore a 1 m/s. Lo strumento è stato predisposto per l'acquisizione dei livelli di pressione sonora con costante di tempo “Fast”. Durante i rilievi fonometrici, le superfici riflettenti erano ad una distanza superiore ad 1 m, in modo che nessun ostacolo potesse influire sulla misura; l'operatore, allontanatosi dal microfono, non rappresentava ostacolo allo svolgimento delle operazioni di misurazione. E' stato rilevato il Livello Equivalente Continuo Leq dB(A) rappresentativo del livello di rumore antropico dell'area in oggetto. Non si sono avvertite componenti tonali e/o impulsive durante i rilievi. I rilievi fonometrici sono stati eseguiti ad altezza di 1,5 m dal piano di calpestio ed a distanza di 1 m dalla fonte rumorosa.

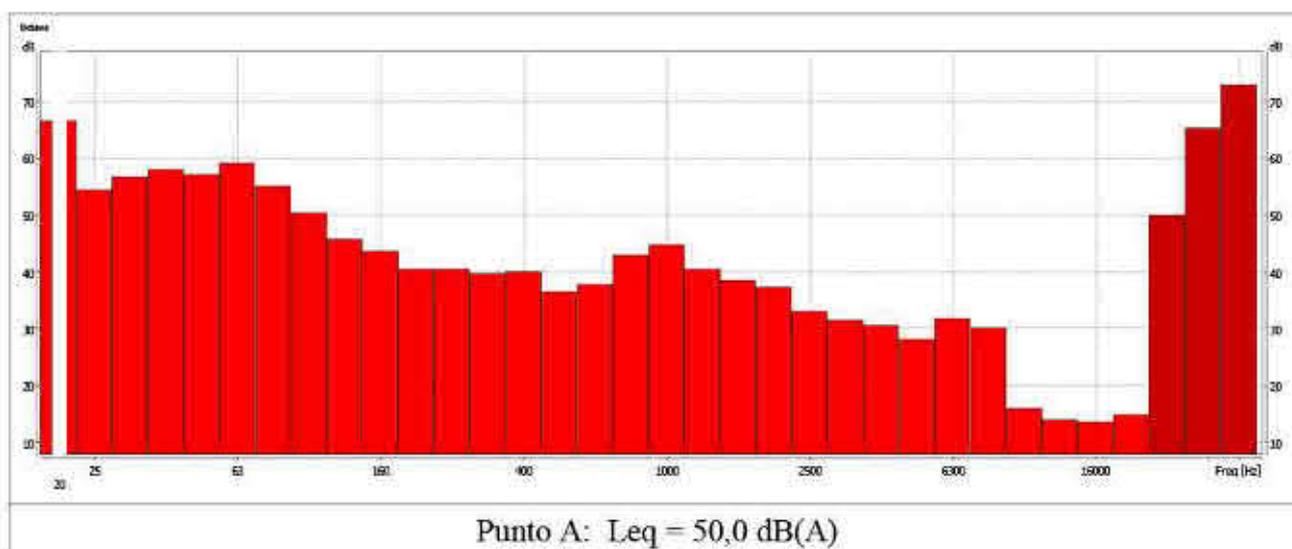
Risultati dell'analisi acustica

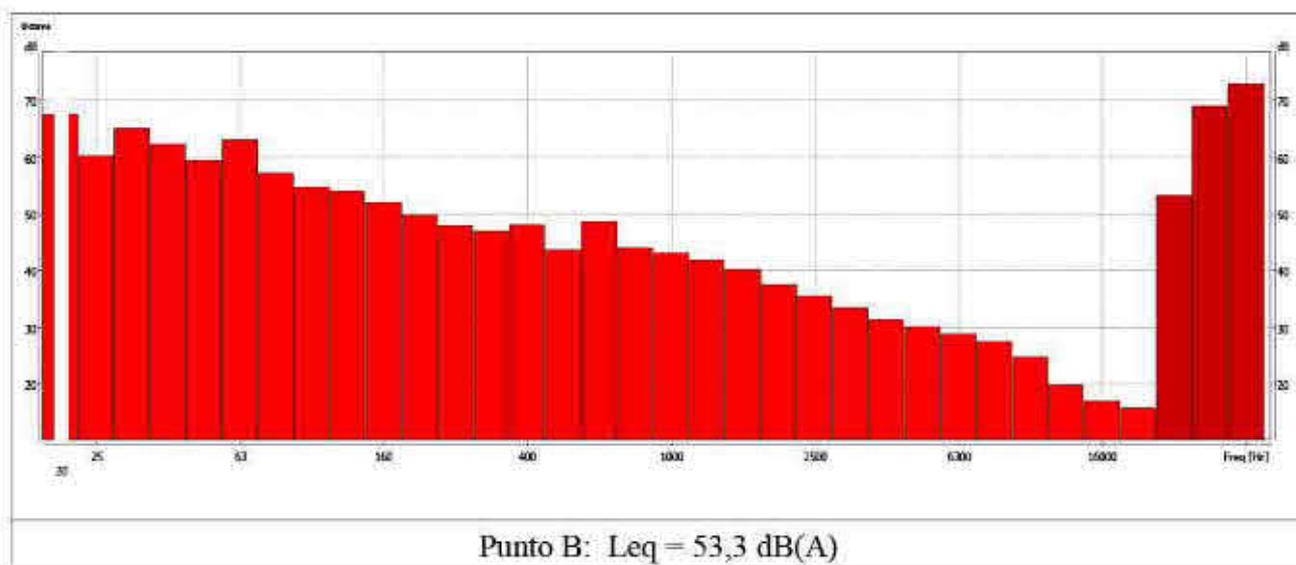
Il presente impatto acustico previsionale viene svolto in versione semplificata, in quanto le immissioni sonore sono trascurabili. Questo studio vuole analizzare la situazione attuale dopo aver misurato i valori di emissione degli impianti tecnologici attualmente presenti. Successivamente si andranno ad integrare con eventuali nuovi elementi impiantistici.

Alcune considerazioni

- Gli impianti tecnologici sono installati, e così anche quelli previsti nuovi, all'interno di locali tecnici che sono in comunicazione con l'esterno solo attraverso griglie di areazione. Di conseguenza i livelli di emissione acustica verso l'esterno sono limitati.
- I confini di proprietà sono ad una distanza di 60 m circa dai locali tecnici. Il ricettore più prossimo è a 160 m circa
- Non ci sono recettori sensibili. Il recettore più vicino è all'interno della zona industriale ed è un'attività produttiva che rappresenta una delle principali fonti di rumore della zona, insieme alla SP361.

Di seguito gli spettri di due rilievi fonometrici eseguiti ad 1 metro dalle centrali termiche esistenti (vedere allegato 1 per posizione di misura)





Considerando anche solo la propagazione del suono all'aperto, già a 10 m di distanza gli impianti non sono percepibili. Anche l'installazione di nuovi impianti non comporta modifiche al clima acustico della zona.

Il traffico indotto non è percepibile, in quanto la nuova struttura è costituita da solo 5 camere aggiuntive a quelle già presenti nel complesso.

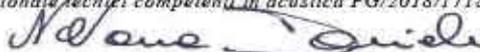
Conclusioni

Alla luce dei rilievi fonometrici eseguiti, della tipologia di impianti che andranno ad essere installati e del fatto che saranno posizionati all'interno di locali tecnici, si attesta che la struttura oggetto della presente analisi, è in grado di rispettare quanto indicato nel regolamento comunale e dalla zonizzazione acustica del Comune di Castelraimondo.

Monticello C.O. 04 Ottobre 2018

Per. Ind. Navarra Daniele

*Tecnico competente in acustica ambientale ai sensi della legge 447/95
come da Provvedimento del Responsabile del Servizio n. 323 del 23-12-2005,
B.U.R. Emilia Romagna del 18-01-06 parte II
Elenco Nazionale tecnici competenti in acustica PG/2018/171524 del 12/03/2018*



Allegati

Allegato 1	---->	Piante della struttura	<i>n. 2 pagine</i>
Allegato 2	---->	Certificati di taratura	<i>n. 1 pagina</i>



