



LAVORI DI RICOSTRUZIONE DELLA EX-PISCINA COMUNALE CON
REALIZZAZIONE DI UNA STRUTTURA POLIVALENTE PER ATTIVITA'
SOCIALI O DI PROTEZIONE CIVILE

APRILE
2021

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO: Ing. Cristiano Farroni

PROGETTISTI:

SETTANTA7 Studio Associato

arch. Daniele Rangone arch. Elena Rionda

CESARETTI ENGINEERING s.r.l.

ing. Ugo Cesaretti



CESARETTI
ENGINEERING S.R.L.

Via Cavour n.16 - 60033 Chiaravalle (AN)
Reg. Impr. AN - C.F. P.IVA 02150760425

geol. Mirco Moreschi

arch. Laura Lova



PROGETTO DEFINITIVO

REVISIONE N°:

INDICE

1. PREMESSA.....	2
3. COMPONENTI SOTTOPOSTI A VERIFICA	3
2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO	5
3. INQUADRAMENTO ACUSTICO AMMINISTRATIVO DELL'AREA	8
4. SORGENTI SONORE ASSOCIATE AL PROGETTO.....	11
5.CONCLUSIONI	13

1. PREMESSA

La presente valutazione previsionale di impatto acustico è relativa al palazzetto in progetto nel Comune di Visso (MC).

Nella seguente Figura 1 viene mostrato l'edificio interessato dall'intervento, che in parte verrà demolito e ricostruito, ed il contesto in cui l'intervento è inserito.



Figura 1 – Foto aerea dell'area (Fonte: Google Earth)

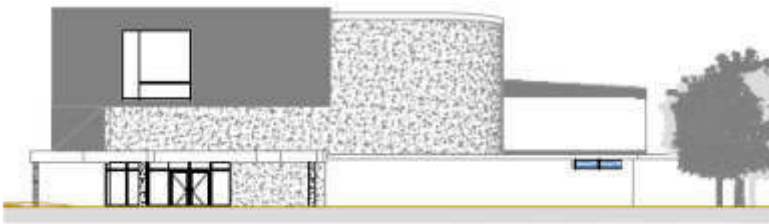
Con il presente documento si valuta la conformità dell'intervento alla cogente normativa in materia di inquinamento acustico.

3. COMPONENTI SOTTOPOSTI A VERIFICA

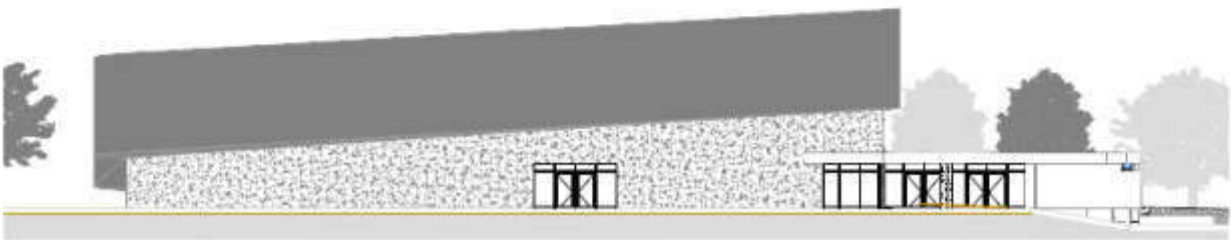
Il progetto prevede la parziale demolizione dell'edificio esistente, che ad oggi ospita una piscina, e la realizzazione di una nuova struttura che ospiterà l'Area di gioco e gli spogliatoi (a sud). La porzione di edificio esistente che verrà riutilizzata sarà ristrutturata (le destinazioni degli ambienti sono mostrate nella Figura 2).

Nelle seguenti Figure sono riportati degli stralci del progetto.

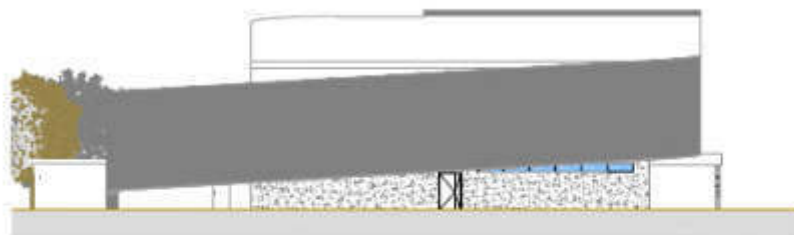
PROSPETTO
NORD



PROSPETTO
EST



PROSPETTO
SUD



PROSPETTO
OVEST

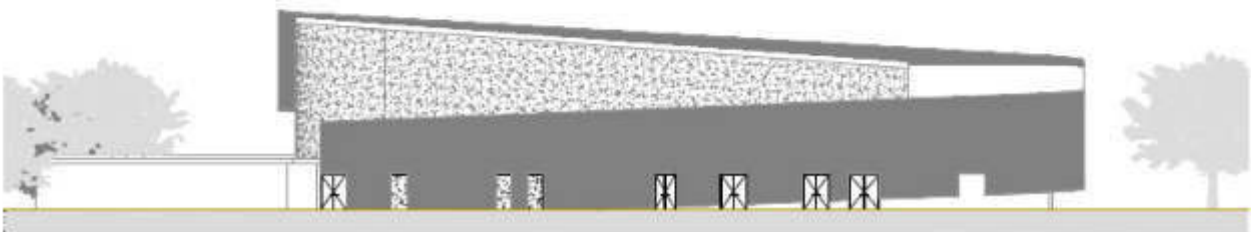


Figura 1 – PROSPETTI

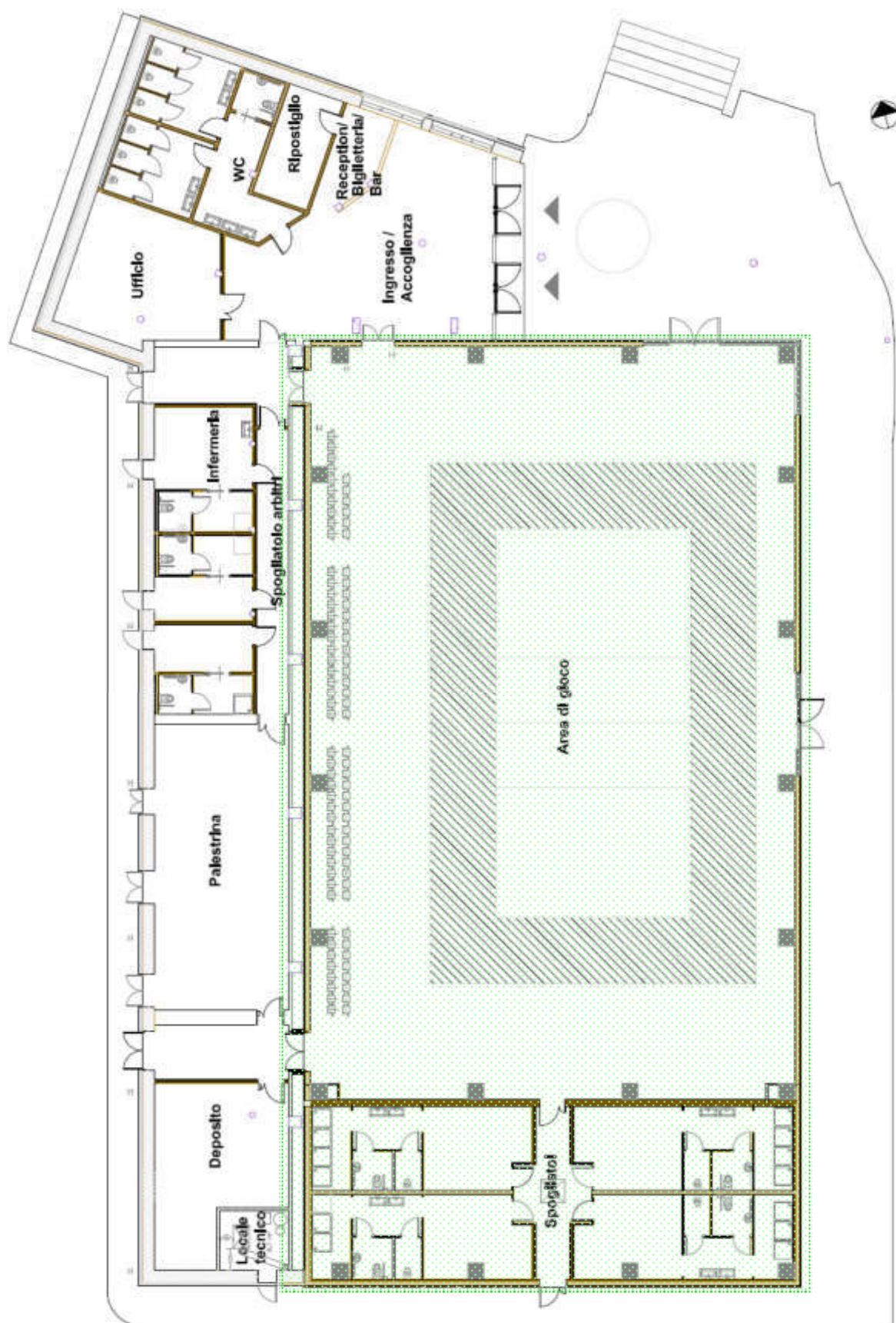


Figura 2 – Individuazione ambienti (con sfondo verde la porzione di edificio di nuova costruzione)

2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Per gli scopi di cui al presente studio, sono state prese in considerazione le norme specifiche in materia di inquinamento acustico, di cui nel seguito se ne riporta un elenco:

- D.P.R. 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 legge 26 ottobre 1995, n°447 (Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana del 1 giugno 2004 n°127)
- Decreto Legislativo 4 settembre 2002, n. 262: Attuazione della direttiva 2000/14/CE concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto. (GU n. 273 del 21-11-2002-Suppl. Ordinario n.214) Il decreto abroga le seguenti disposizioni: D.Lvo 135/92; D.Lvo 136/92; D.Lvo 137/92; D.M. 316/94; D.M. 317/94.
- D.M. 23 novembre 2001: Modifiche dell'allegato 2 del 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. (Gazzetta Ufficiale n. 288 del 12 dicembre 2001).
- D. M. 29 novembre 2000: Criteri per la predisposizione, da parte delle società e dagli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore. (G.U. del 6 dicembre 2000, n. 285).
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 31 marzo 1998: Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività del tecnico competente in acustica, ai sensi dell'art. 3, comma 1, lettera b) , e dell'art. 2, commi 6, 7 e 8, della l. 26 ottobre 1995, n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico".(Gazz. Uff., 26 maggio, n. 120).
- DM 16 marzo 1998: Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico (G.U. n. 76 dell'1/4/98).
- DPCM 5/12/1997: Determinazione dei requisiti acustici passivi delle sorgenti sonore interne e i requisiti acustici passivi degli edifici e dei loro componenti al fine di ridurre l'esposizione umana al rumore. (G.U. n. 297 del 22/12/97).
- DPCM 14/11/1997: Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore in attuazione dell'art. 3, comma 1, lett. a), L. n. 447/1995. (GU n. 280 dell'1/12/97).
- D.M. 11 dicembre 1996: Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo ubicati nelle zone diverse da quelle esclusivamente industriali o le cui attività producono i propri effetti in zone diverse da quelle esclusivamente industriali (G.U. n. 52 del 4/3/97).

- LEGGE QUADRO sull'inquinamento acustico 26 ottobre 1995, n. 447: Principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico. Disciplina tutte le emissioni sonore prodotte da sorgenti fisse e mobili. (S. O. G.U. n. 254 del 30/10/95).
- D.P.C.M. 1 marzo 1991: Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno.

Altre ulteriori norme di riferimento nel campo della acustica ambientale risultano:

- Norma UNI 9884/1997, "Acustica. Caratterizzazione acustica del territorio mediante la descrizione del rumore ambientale".
- UNI 9613 relativa all'attenuazione sonora nella propagazione all'aperto.

La Legge 447/95 ed il D.P.C.M. 14/11/97 introducono l'obbligo per i comuni di classificare il proprio territorio dal punto di vista acustico, creando uno strumento di pianificazione e programmazione urbanistica e di tutela ambientale. Le aree omogenee per rumorosità dovrebbero quindi essere annoverate alle seguenti classi acustiche:

*D.P.C.M. 14 novembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"
Tabella A - Classificazione del territorio comunale*

<i>CLASSE I - aree particolarmente protette: rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.</i>
<i>CLASSE II - aree destinate ad uso prevalentemente residenziale: rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali</i>
<i>CLASSE III - 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</i>
<i>CLASSE IV - aree di intensa attività umana: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali, le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie, le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie</i>
<i>CLASSE V - aree prevalentemente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.</i>
<i>CLASSE VI - aree esclusivamente industriali: rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi</i>

A tali classi, corrispondono valori limite di emissione e di immissione che vengono riportati nella seguente tabella.

D.P.C.M. 14.1.1997 - "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore" in Leq dB(A)

Classi di destinazione d'uso del territorio	VALORI LIMITE ASSOLUTI IN PERIODO DIURNO		VALORI LIMITE ASSOLUTI IN PERIODO NOTTURNO	
	emissione	immissione	emissione	immissione
I Aree particolarmente protette	45	50	35	40
II Aree prevalentemente residenziali	50	55	40	45
III Aree di tipo misto	55	60	45	50
IV Aree di intensa attività umana	60	65	50	55
V Aree prevalentemente industriali	65	70	55	60
VI Aree esclusivamente industriali	65	70	65	70

Oltre ai valori limite sopra riportati, la legge prevede il rispetto dei valori limite differenziali di immissione, che sono definiti (Art. 4 del D.P.C.M. 14 novembre 1997, "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore") come la differenza tra il livello equivalente di rumore all'interno degli ambienti abitativi ed il rumore residuo e valgono 5 dB per il periodo diurno e 3 dB per il periodo notturno.

I valori limite differenziali di immissione non si applicano:

- nelle aree classificate nella classe VI;
- nei seguenti casi in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile:
 - se il rumore misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno;
 - se il livello di rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno;
- alla rumorosità prodotta da:
 - infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime;
 - attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali e professionali;
 - servizi e impianti fissi dell'edificio adibiti ad uso comune, limitatamente al disturbo provocato all'interno dello stesso.

3. INQUADRAMENTO ACUSTICO AMMINISTRATIVO DELL'AREA

Per quanto riguarda l'inquadramento acustico-amministrativo dell'area, va considerato che il Comune di Visso ha provveduto alla zonizzazione acustica del proprio territorio classificando l'area in questione come mostrato in uno stralcio della Tavola di classificazione acustica riportata nella seguente Figura 3. L'edificio oggetto dell'intervento ed i ricettori abitativi più prossimi ricadono in Classe III ed in parte in Classe II. I limiti acustici da prendere in considerazione nella presente valutazione sono quindi:

<i>D.P.C.M. 14 NOVEMBRE 1997 "DETERMINAZIONE DEI VALORI LIMITE DELLE SORGENTI SONORE"</i>	<i>Tabella - D.P.C.M. 14/11/97 VALORI LIMITE ASSOLUTI DI EMISSIONE Leq in dB(A)</i>		<i>Tabella C - D.P.C.M. 14/11/97 VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE Leq in dB(A)</i>	
<i>Classi di destinazione d'uso del territorio</i>	<i>Tempi di riferimento</i>		<i>Tempi di riferimento</i>	
	<i>Diurno (06.00-22.00)</i>	<i>Notturmo (22.00-06.00)</i>	<i>Diurno (06.00-22.00)</i>	<i>Notturmo (22.00-06.00)</i>
II Aree prevalentemente residenziali	50	40	55	45
III Aree di tipo misto	55	45	60	50

N.A.: Non applicabile perché l'attività viene svolta solamente in periodo diurno.

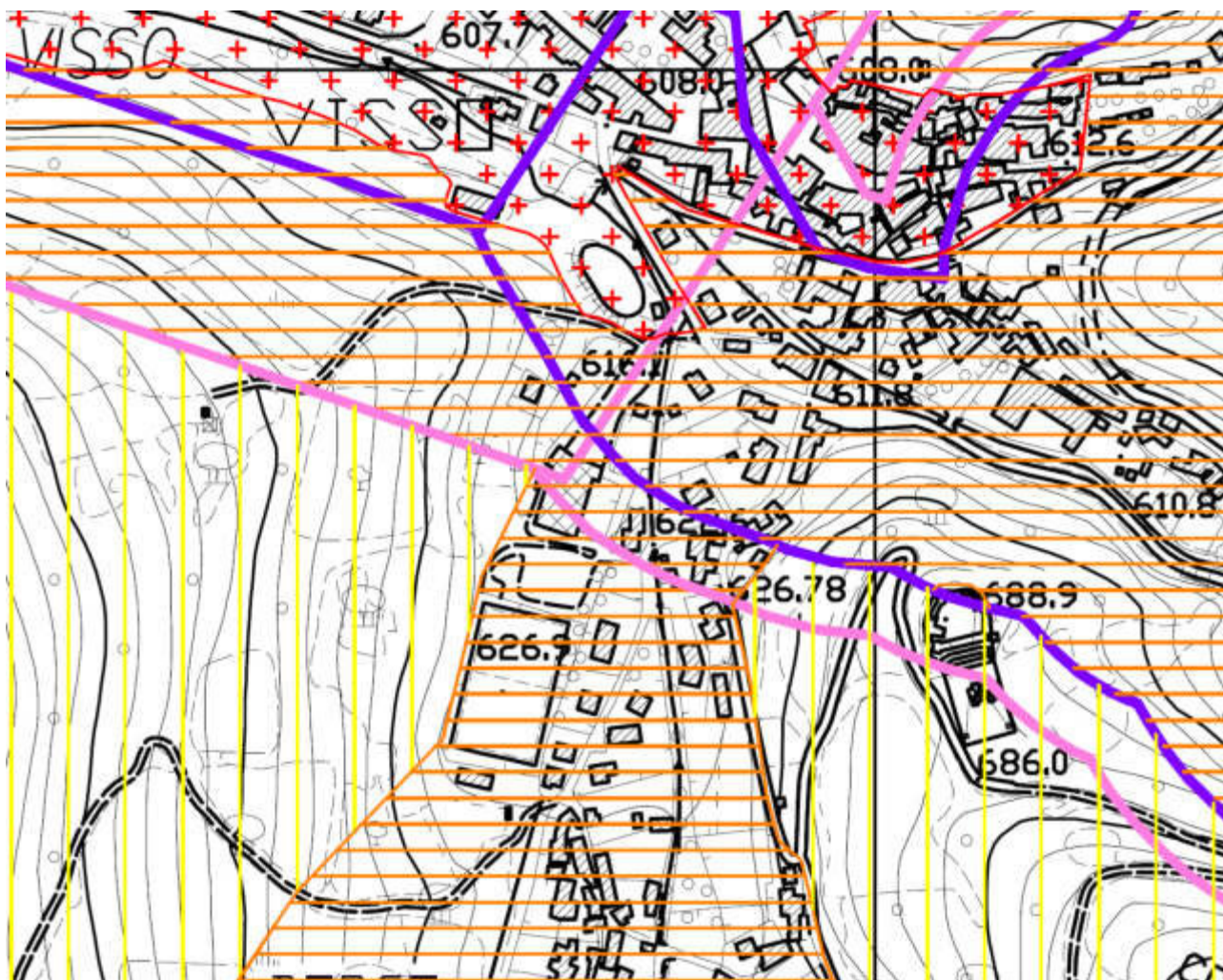


Figura 3 – stralcio della classificazione acustica

LEGENDA DELLE CLASSI ACUSTICHE AI SENSI DELLA D.G.R. 896/03

CLASSE I – AREE PARTICOLARMENTE PROTETTE	
CLASSE II – AREE DESTINATE AD USO PREVALENTEMENTE RESIDENZIALE	
CLASSE III – AREE DI TIPO MISTO	
CLASSE IV – AREE DI INTENSA ATTIVITA' UMANA	
CLASSE V – AREE PREVALENTEMENTE INDUSTRIALI	
CLASSE VI – AREE ESCLUSIVAMENTE INDUSTRIALI	

FASCE DI PERTINENZA ACUSTICA AI SENSI DEL D.P.R. 142/04

FASCIA DI PERTINENZA STRADALE "A"	
FASCIA DI PERTINENZA STRADALE "B"	

EDIFICI SOGGETTI A PARTICOLARE TUTELA

EDIFICI A DESTINAZIONE SCOLASTICA	Ⓢ
EDIFICI A DESTINAZIONE OSPEDALIERA	Ⓜ
ALTRI EDIFICI SOGGETTI A PARTICOLARE TUTELA	ⓔ

Figura 4 – stralcio della legenda della classificazione acustica

Ad esclusione delle infrastrutture di trasporto, le sorgenti di rumore devono rispettare, oltre ai limiti assoluti sopra riportati, anche il limite differenziale di immissione (previsto in 5 dBA per il periodo diurno e 3 dBA per il periodo notturno).

Per le infrastrutture stradali, i limiti che debbono essere considerati all'interno delle fasce di pertinenza sono quelli riportati nella Tabella 2 del D.P.R. 142/04 "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare", a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n°447.

Tabella 2 D.P.R. n° 142 - Strade esistenti

Tipo di Strada (secondo il Codice della Strada)	Sottotipi a fini acustici (secondo il D.M. 8/11/01)	Ampiezza fascia di pertinenza (metri)	Scuole, Ospedali Case di Cura e di Riposo		Altri ricettori	
			Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
A – Autostrada		100 (FASCIA A)	50	40	70	60
		150 (FASCIA B)			65	55
B – extraurbana principale		100 (FASCIA A)	50	40	70	60
		150 (FASCIA B)			65	55
C – extraurbana secondaria	Ca Strade a carreggiate separate e tipo IV CNR 983	100 (FASCIA A)	50	40	70	60
		150 (FASCIA B)			65	55
	Cb Tutte le altre strade extraurbane secondarie	100 (FASCIA A)	50	40	70	60
		50 (FASCIA B)			65	55
D – urbana di scorrimento	Da Strade a carreggiate separate e interquartiere	100	50	40	70	60
	Db Tutte le altre strade urbane di scorrimento	100	50	40	65	55
E – urbana di quartiere		30	Definiti dai comuni nel rispetto dei valori riportati in tabella C del DPCM 14/11/97 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'art. 6 comma 1 lettera a) della legge 447/95			
F - locale		30				

Come mostrato nello stralcio della Classificazione acustica sopra riportato, nell'area di influenza acustica dell'intervento non sono presenti siti di Classe I o assimilabile alla Classe I.

4. SORGENTI SONORE ASSOCIATE AL PROGETTO

Le sorgenti sonore possono essere distinte in due categorie, quelle puntiformi (sorgenti fisse, quali impianti o macchinari che vengono installati in una determinata postazione o comunque hanno un funzionamento pressoché circoscritto nello spazio) e quelle lineari (strade percorse da veicoli in movimento).

Sorgenti lineari

Sono state considerate quali sorgenti lineari le infrastrutture stradali esistenti. Non si prevedono significativi incrementi di traffico nell'area in quanto già oggi l'edificio viene utilizzato per attività sportive e nell'intorno sono già presenti altri impianti per attività sportive.

Sorgenti fisse puntiformi

Verranno installati degli impianti per la climatizzazione degli ambienti. Si prevede l'installazione delle seguenti macchine, che rappresentano delle sorgenti puntiformi.

Macchina	Marca e modello	Posizione	Lw (dBA)
Pompa di calore	VISSMAN VITOCAL 100-A PRO BA-SS 63 (Super Silenziata)	Interna ad uno specifico locale realizzato al piano primo (sui nuovi spogliatoi)	77,6
UTA	Roccheggiani da 25.000 mc/h	Piano primo (sui nuovi spogliatoi)	87,6
Recuperatore	Roccheggiani HRU 40	Piano primo (sui nuovi spogliatoi)	84,4 mandata 75,9 ripresa
Recuperatore	Roccheggiani HRU 30	Copertura della porzione di edificio esistente	76,7 mandata 68,6 ripresa

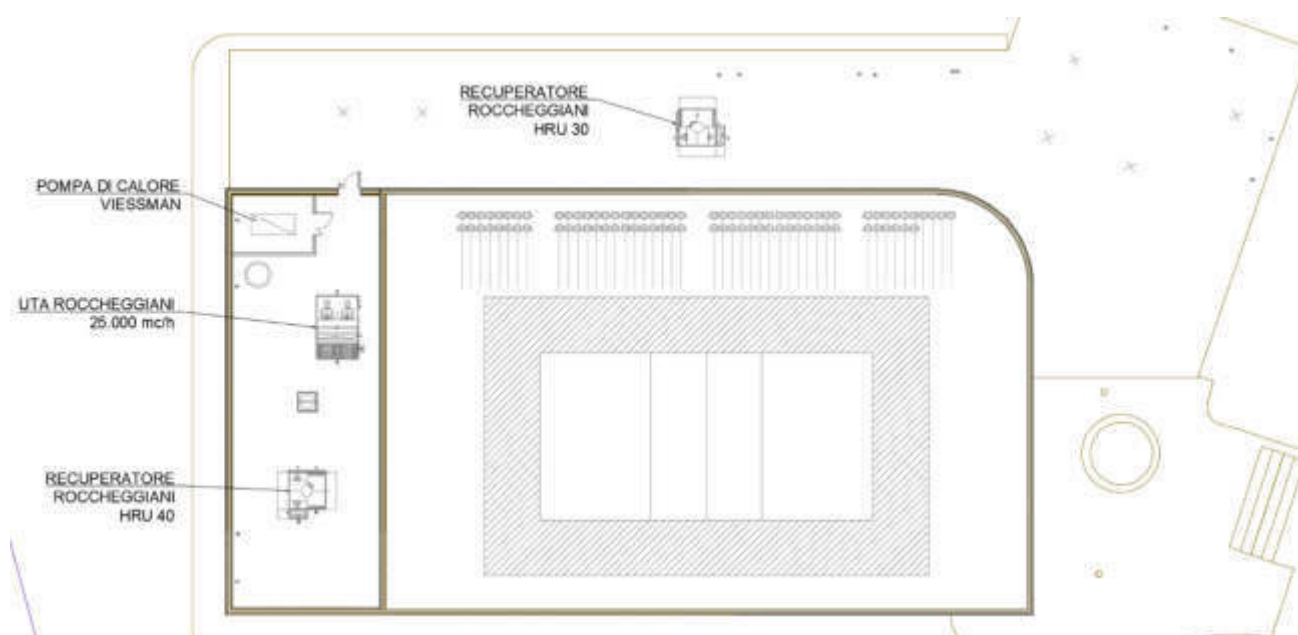


Figura 5 – Posizione delle macchine

Tutte le macchine a meno del recuperatore HRU 30 verranno installate all'interno di un locale tecnico le cui pareti (verso l'esterno) hanno potere fonoisolante superiore a 45 dB. L'unica porta che dà verso l'esterno avrà potere fonoisolante minimo di 25 dB.

Pur considerando un abbattimento complessivo delle strutture laterali di soli 25 dB, i livelli in facciata al ricettore più prossimo a tali sorgenti, posto a 25 m a sud sarebbero pari a 30 dBA, ben al di sotto del limite assoluto di emissione previsto per la Classe III di appartenenza (anche considerando un eventuale funzionamento in periodo notturno) e ben inferiore anche al limite di applicabilità del criterio differenziale a finestre aperte (pari a 40 dBA per il periodo notturno). Il contributo all'immissione è trascurabile.

La sorgente HRU 30 è posizionata a circa 17 m da un edificio con destinazione uffici (ad ovest del palazzetto). Considerando come livello della macchina la somma dei livelli di mandata e di ripresa (complessivamente 77,3 dBA) ed il fatto che è posata su piano che, in via cautelativa, è stato considerato con caratteristiche riflettenti (+ 3 dB per diretività), il livello prodotto in facciata a detto ricettore più vicino sarebbe pari a 44,7 dBA, inferiore al limite di emissione diurno previsto per la Classe II. Un eventuale funzionamento notturno non supererebbe le 2 ore e pertanto il livello di emissione notturno sarebbe pari a 38,7 dBA, conforme al limite di 40 dBA previsto per la classe II in periodo notturno.

Il contributo al livello di immissione è inferiore al limite di applicabilità del criterio differenziale in periodo diurno (periodo in cui l'edificio viene utilizzato essendo destinato ad uffici), che è pari a 50 dBA. Qualunque sia il livello di immissione ante operam (in assenza della sorgente di cui trattasi), quello post operam (considerando anche il contributo della sorgente di cui trattasi) sarà inferiore al limite di applicabilità oppure sarà tale da ottenere un differenziale ben inferiore al limite di 5 dBA.

Nell'eventualità di un funzionamento della macchina anche in periodo notturno, essendo il ricettore più prossimo alla HRU 30 un edificio con destinazione uffici, in tale periodo di riferimento non sarà occupato e pertanto il criterio differenziale non è applicabile.

5.CONCLUSIONI

Le fasi di analisi e valutazione sopra proposte, portano a concludere che:

- i livelli di emissione, valutati in corrispondenza dei luoghi potenzialmente occupati da persone e comunità sono inferiori ai limiti previsti per le rispettive classi acustiche di appartenenza;
- si stimano contributi dell'intervento ai livelli di immissione in facciata ai ricettori più vicini, ampiamente inferiori ai limiti previsti per le rispettive classi acustiche di appartenenza;
- in considerazione di quanto indicato nel Paragrafo 4 si può affermare che il livello differenziale di immissione sarà inferiore ai 5 dBA previsti come limite per il periodo diurno ed ai 3 dBA previsti come limite per il periodo notturno (dove applicabile e cioè agli edifici residenziali) oppure sarà inferiore ai limiti di applicabilità del differenziale (50 dBA in periodo diurno e 40 dBA in periodo notturno);
- anche nell'eventualità in cui l'attività sportiva dovesse prolungarsi nel periodo notturno, i livelli prodotti sarebbero compatibili con i limiti previsti.

Pertanto, dalle analisi previsionali sopra esposte, si può concludere che l'intervento oggetto della presente valutazione avrà impatto acustico compatibile con le norme vigenti in materia.