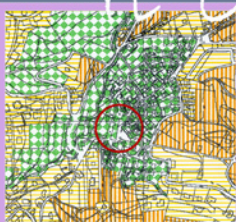


Il castello di Revigliasco



LEGENDA

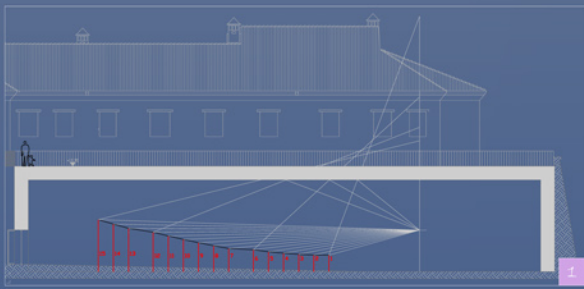
Classe acustica

- I - Aree particolarmente protette
- II - Aree ad uso prevalentemente residenziale
- III - Aree di tipo misto
- IV - Aree di intensa attività umana
- V - Aree prevalentemente industriali
- VI - Aree esclusivamente industriali

Estratto di Piano di Classificazione Acustica del Comune di Moncalieri
L'area in oggetto risulta in area acusticamente protetta (classe I).
Ai sensi del D.P.C.M. del 14 novembre 1997 - Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore - i limiti di immissione assoluti per l'area di classe I risultano di 50 dBA nel periodo diurno, dalle ore 06:00 alle ore 22:00, e di 40 dBA, nel periodo notturno, dalle ore 22:00 alle ore 06:00.

Relativamente al progetto di rifunzionalizzazione del castello di Revigliasco, e di realizzazione di una sala polivalente, sono stati tenuti in considerazione i parametri indicati dalla normativa citata, e si sono differenziati gli interventi a seconda della destinazione d'uso dei diversi "poli" funzionali di cui si compone il progetto.

IL TEATRO



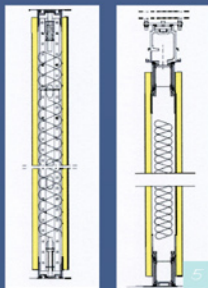
La struttura acustica del teatro si può interpretare come vincolo alla progettazione nel creare una macchina acustica, intesa come "... la cassa di un grande strumento musicale di percussione od a corda, che deve vibrare all'unisono col corpo vibrante" (Giovanni Battista Meduna). L'apprezzamento musicale dell'acustica di una sala o di un teatro, nei diversi punti di ascolto, dipende in primo luogo dalla ricezione diretta del suono e delle voci, poi dalle prime riflessioni e infine dalla durata e dalla qualità della riverberazione, la cosiddetta "coda sonora". È evidente come, durante le esecuzioni musicali nelle quali l'emissione dei suoni e delle voci è continua, vi sia miscelazione tra ricezione diretta e riverberata. Se la coda sonora è troppo lunga, l'effetto è di ridondanza e confusione, se invece è corta l'audizione sembra devitalizzata.

La costruzione geometrica (fig. 1).

È stata ricavata l'inclinazione della sala per favorire la visibilità e l'assorbimento radente del suolo, collegando con una linea immaginaria la posizione della sorgente sonora e il recettore, e prolungandola fino alla fila retrostante. Da questo punto si è calcolato l'innalzamento di 30 cm, che sarà il punto migliore del potenziale recettore della fila retrostante.

La forma prevista per il teatro è rettangolare, poiché una luce ridotta delle pareti longitudinali favorisce la spazialità, ossia la percezione del suono avvolgente. La lunghezza della sala teatrale è inferiore a 40 m, per favorire l'ascolto della musica, anche non amplificata. Il trattamento acustico della sala teatrale ha individuato l'allestimento di un controsoffitto riflettente sagomato per favorire la diffusione delle onde sonore (fig. 2); nella parte inferiore delle pareti laterali verrà sfruttato semplicemente l'effetto riverberante delle pareti lisce, mentre nella parte superiore verranno applicati pannelli fonoassorbenti tipo Stillwall e Topakustik, studiati per assorbire frequenze d'onda differenti e renderli complementari (fig. 3).

LE SCUOLE D'ARTE



Pareti mobili fonoisolanti tipo Maxparete di Oddicini.

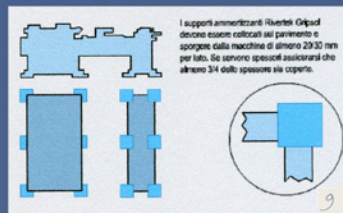
L'uso di pareti multistrato garantisce la fonoimpedenza con il sistema massa-molla-massa, le intercapedini rappresentano l'elemento molla. In particolare, le pareti Oddicini sono dotate di strutture portanti con soluzioni atte all'isolamento (un telaio sospeso nel caso della parete manovrabile Maxparete, montanti di sostegno con elementi elastici di compensazione nel caso della parete modulare Althura) e di strati interni tra loro indipendenti (figg. 4-5). Importantissimi sono i modi in cui il sistema divisorio si interfaccia all'ambiente: in tal caso entrano in gioco gli effetti di bordo, cioè tutti quei punti che diventano sedi preferenziali di fughe e di abbassamento della resa generale: tipicamente gli appoggi a terra, a muro e a soffitto e gli spazi tra un modulo e l'altro. Nel caso di una parete manovrabile sospesa come la Maxparete si tratta di chiudere con guarnizioni morbide che possano essere schiacciate e chiudere ogni luce (anche nel caso di pavimentazioni non perfettamente lisce), nel caso di pareti mobili o modulari ad alta insonorizzazione; la soluzione può consistere nell'incrementare il più possibile la densità degli elementi di chiusura (Althura 50 dB, Maxparete 51 dB).

In particolare queste pareti saranno utili per poter disporre dello spazio in modo più flessibile, ad esempio adattando il piano primo, occupato dalla scuola di danza, alle diverse esigenze, quali la necessità di un maggior numero di aule, di dimensioni ridotte, o di una sala da ballo.

Le altre pareti, saranno invece fisse, ma pur sempre realizzate con materiale fonoisolante. Nello specifico si utilizzerà il nuovo pacchetto Rockwool, costituito da gessofibra, in sostituzione del cartongesso, e lana di roccia di spessore adeguato (fig. 6).

Per le sale destinate ad accogliere le attività musicali in progetto, si prevede l'adozione di serramenti dotati di permeabilità all'aria di classe 4 che garantisce la più alta prestazione possibile nella vetratura, in grado di assicurare un $R_w = 51$ dB, come mostra il grafico riferito al sistema stratificato Saint Gobain della fig. 7.

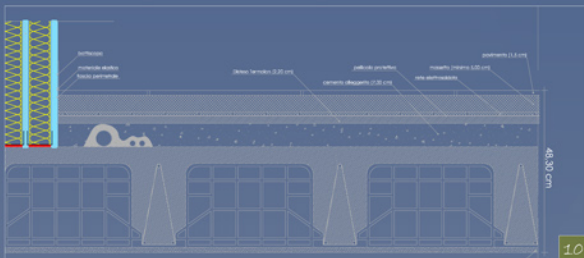
I LABORATORI



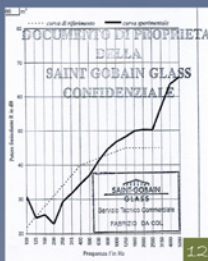
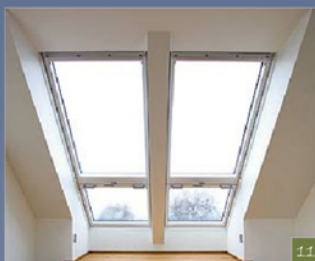
Nei laboratori artistici (fig. 8), ove saranno posizionati macchinari per lavorazioni artigianali, si prevede l'utilizzo di un materiale antivibrante tipo Riverteck Gipsol di Telespian.

Al fine di evitare la diffusione del suono per via meccanica, il supporto antivibrante permetterà il fissaggio immediato di tutte le macchine su qualsiasi pavimentazione senza alcuna preparazione speciale (fig. 9).

LA RESIDENZA



Il corretto isolamento acustico dal rumore di calpestio si ottiene adottando il sistema del pavimento galleggiante (fig. 10). I pavimenti galleggianti sono formati da un massetto galleggiante di spessore minimo di 5 cm, appoggiato su di un materiale elastico. Il materiale resiliente ha la funzione di separare il solaio portante dal pavimento calpestabile, creando così un sistema oscillante che assorbe l'energia d'urto. L'attenuazione offerta da questo sistema dipende principalmente dal peso del massetto ripartitore e dalla rigidità dinamica del materiale isolante. Quanto più è elevato il peso del massetto ripartitore e quanto più è elastico il materiale isolante, tanto migliore è la protezione dai rumori di calpestio offerta dal sistema galleggiante. Tale accorgimento permette di desolidarizzare il pavimento dalle partizioni di confine, in modo tale da evitare la trasmissione delle vibrazioni di impatto. Tutto il perimetro del pavimento non dovrà avere contatti con le pareti, né con il battiscopa o il rivestimento di alcuni ambienti.



I serramenti delle abitazioni dovranno avere una classe 3 di permeabilità all'aria. I vetri dovranno garantire un potere fonoisolante minimo di $R_w = 41$ dB, come mostra il grafico della fig. 12, riferito ai vetri della tta Saint. Gobain.

Per quanto riguarda le finestre da tetto si è scelta la tipologia mostrata in fig. 11, che oltre a possedere le caratteristiche acustiche sopradescritte, consentirà il corretto rapporto aerilluminante previsto dalla vigente normativa igienico-sanitaria.

Questioni di Acustica