



Profili progettuali e preventivi del danno da rumore





Quali sono gli obblighi di
Legge in materia di acustica
applicata all'edilizia, da
considerare in sede di
progettazione?



PER EDIFICI ESCLUSIVAMENTE RESIDENZIALE

Requisiti acustici passivi (DPCM 5.12.97)
Normale tollerabilità (art. 844 c.c.)

PER EDIFICI MISTI RESIDENZIALE-COMMERCIALE

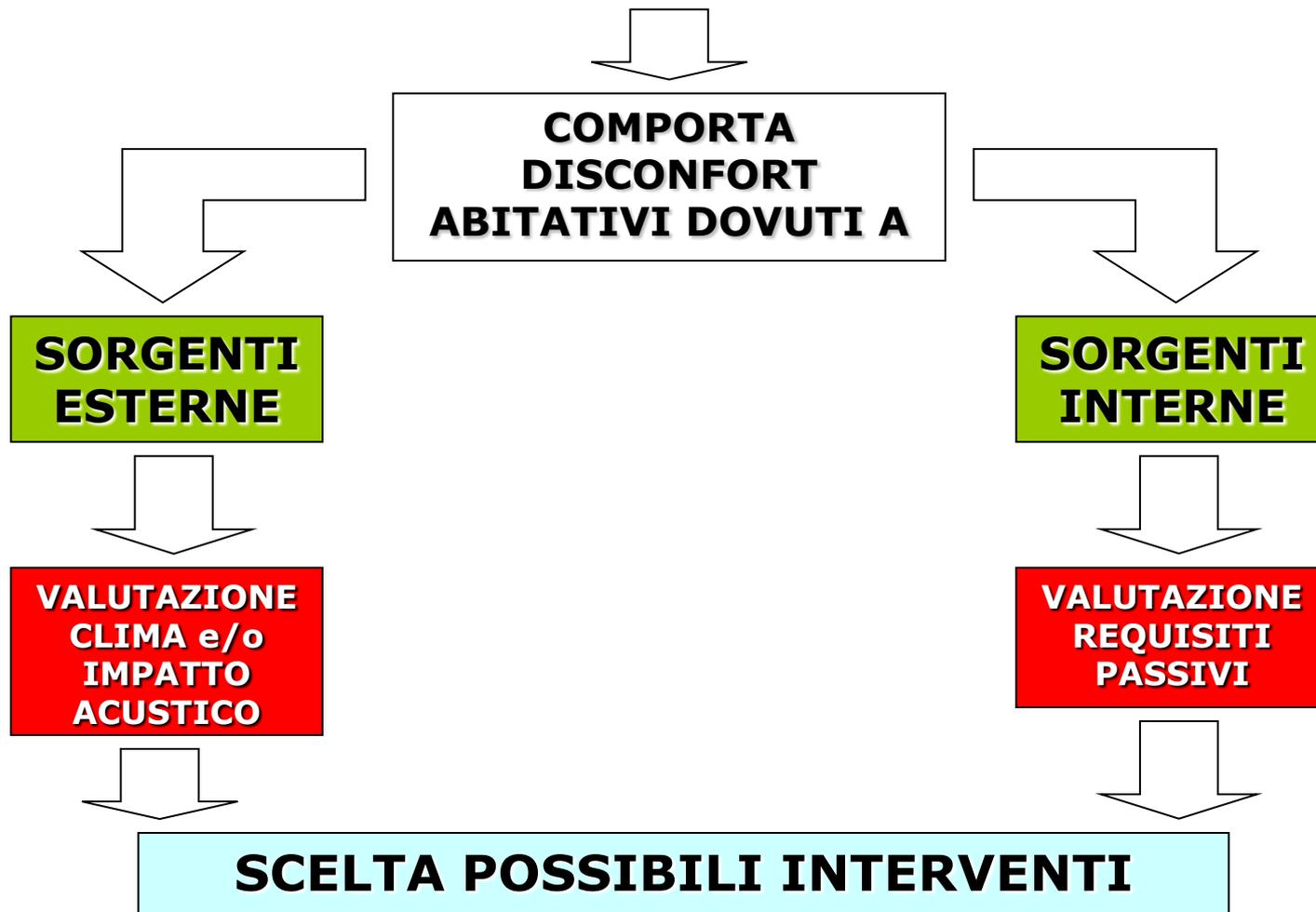
Requisiti acustici passivi (DPCM 5.12.97)
Normale tollerabilità (art. 844 c.c.)
Limiti di emissione ed immissione – *Criterio Differenziale* (DPCM 14.11.97)



L'iter di progettazione dovrebbe partire con uno studio di fattibilità da svilupparsi prima del progetto architettonico....



UN ISOLAMENTO ACUSTICO INSUFFICIENTE





DEFINIZIONE E APPLICAZIONI DI ACUSTICA

L'attività di **previsione** intende valutare il livello di rumore "portato" da una nuova attività, ad esempio un nuovo sito produttivo, in un determinato insediamento urbano, si chiama **Valutazione previsionale di impatto acustico**. In questo studio viene valutata l'emissione di rumore da parte di apparecchiature, macchinari o strumenti dell'attività nascente e l'eventuale variazione del traffico (ascrivibile alla nuova attività); oltre alla valutazione preventiva la relazione deve anche comprendere i necessari interventi di mitigazione del rumore.

L'attività di **controllo** del livello di rumorosità di una determinata zona si chiama invece **Valutazione previsionale di clima acustico** ed è uno studio atto a "cristallizzare" la situazione esistente di un determinato insediamento urbano. In questo studio viene valutata la situazione esistente sotto l'aspetto dei rumori presenti in quel determinato luogo; da questo studio si possono valutare a livello urbanistico, eventuali possibili lottizzazioni residenziale o meno.

Esiste infine un'ulteriore possibilità di "mappare" la situazione acustica di un luogo (nello specifico di ogni comune) e questa si chiama **Zonizzazione acustica**. In questa attività viene effettuata una suddivisione in zone in base alle caratteristiche dei livelli di rumori presenti una determinata area, una sorta di classificazione acustica dei luoghi.



VALUTAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO

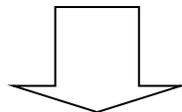


L'Art. 8 della Legge 447/95 (Legge Quadro) impone la **valutazione previsionale di clima acustico** per gli insediamenti residenziali, nel caso questi siano esposti alle sorgenti sonore elencate all'Art. 8 comma 2 della Legge in esame.

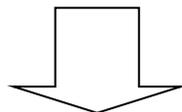
Tale elenco fa ritenere che, a rigore, essendo gli insediamenti vicino quantomeno a strade locali (tipo F), **la valutazione previsionale dovrebbe essere sempre necessaria.**



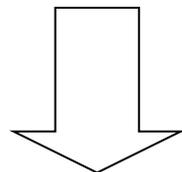
INDIVIDUAZIONE DEL SITO D'INTERVENTO



**INDIVIDUAZIONE
DELLE SORGENTI
SONORE ESTERNE**



**VALUTAZIONE
CLIMA
ACUSTICO**



SCELTA POSSIBILI INTERVENTI



INDICAZIONI E SUGGERIMENTI PER LA CORRETTA SCELTA URBANISTICA

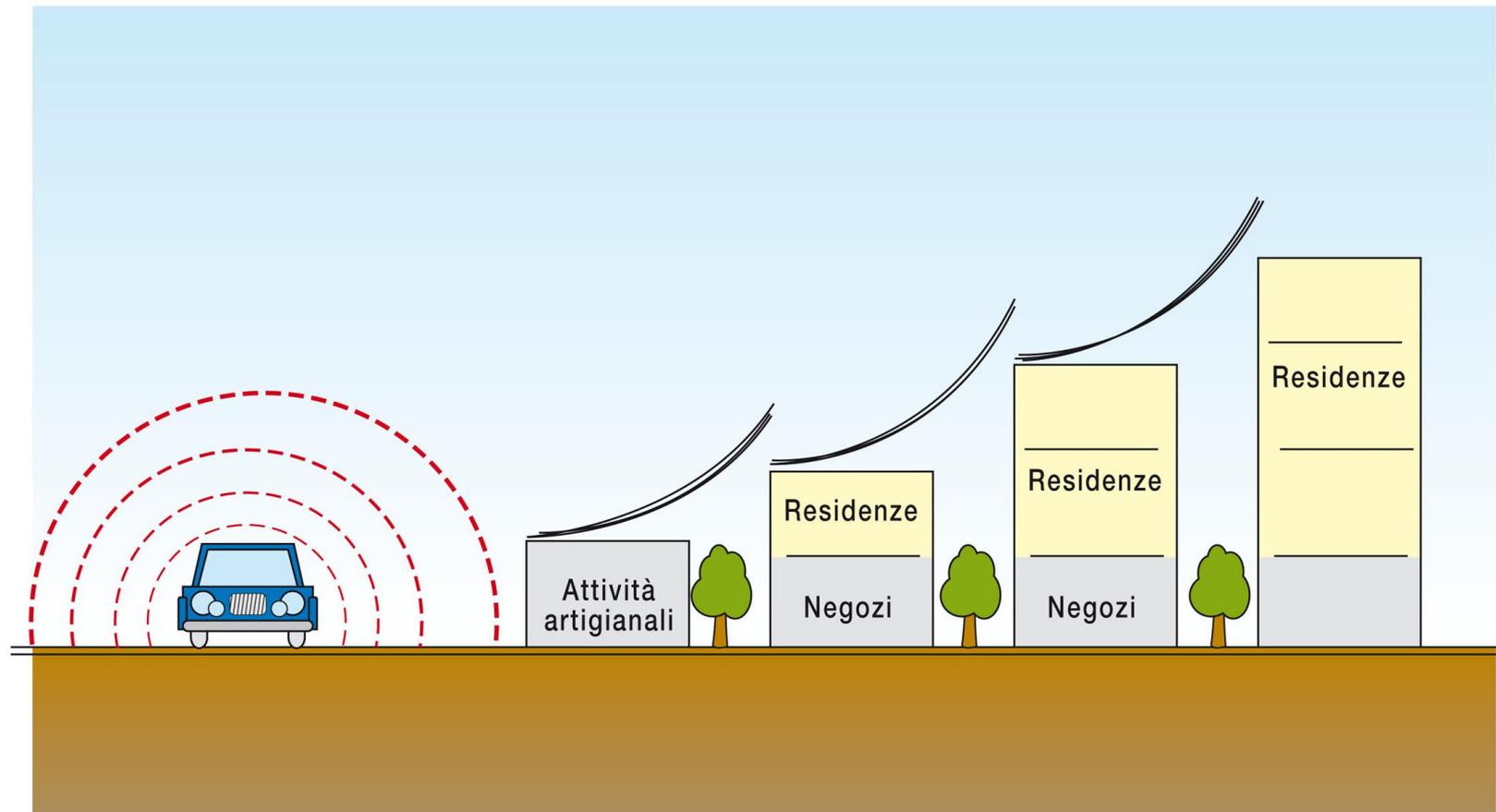


SUGGERIMENTI ED INDICAZIONI

- Allontanamento delle facciate dalla sorgente;
- Interposizione tra edifici residenziali e sorgente di rumore di barriere costituite da fabbricati richiedenti minor protezione acustica;
- Soluzioni di facciata atte a schermare il rumore (fattore di forma della facciata);
- Disposizione dell'insediamento atta a ridurre l'esposizione al rumore;
- Interventi indiretti sulla sorgente (arredo urbano, barriere acustiche);
- Disposizione dei locali di servizio a protezione dei locali più sensibili.

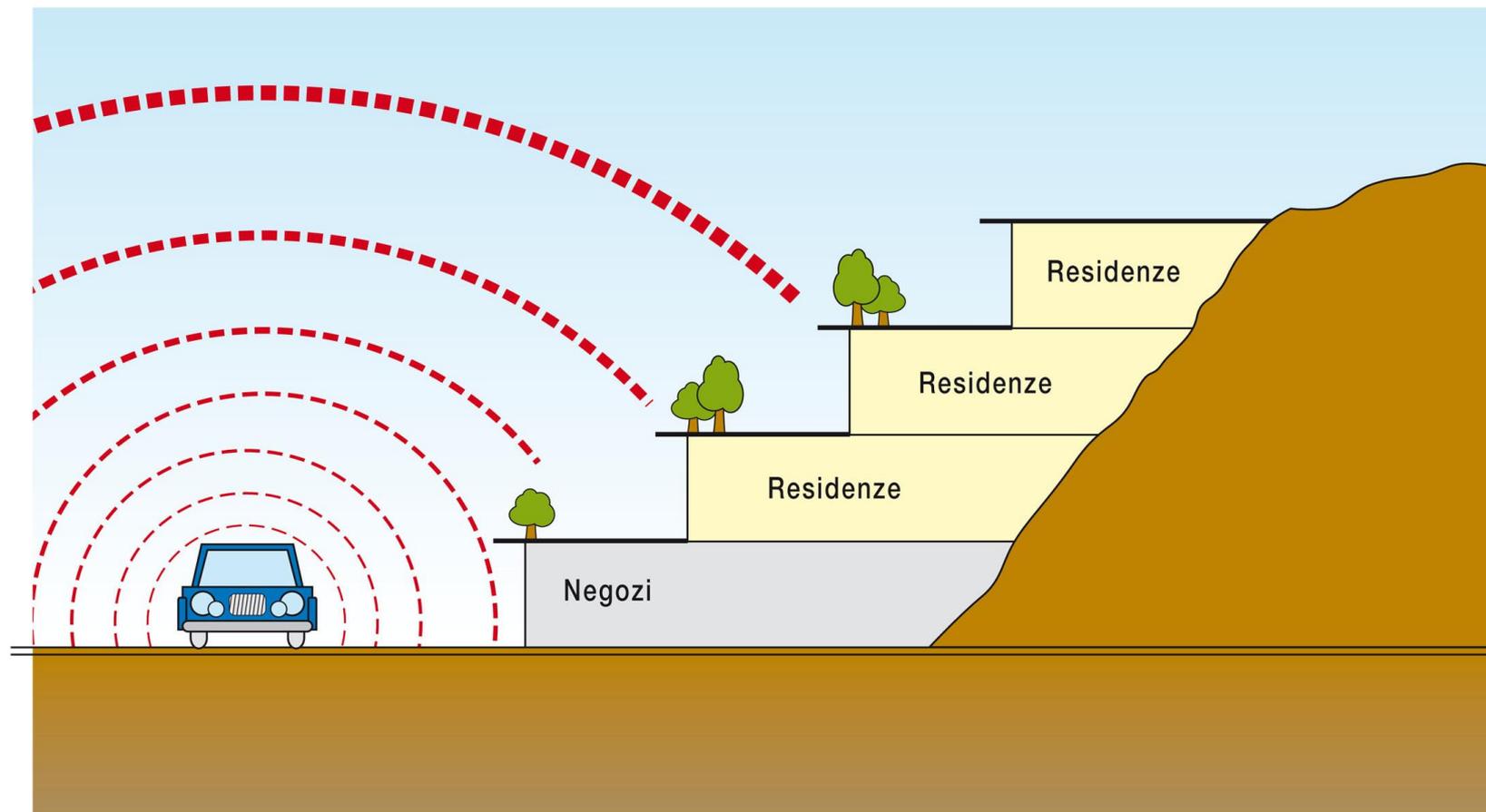


Interposizione tra edifici residenziali e sorgente di rumore di barriere costituite da fabbricati richiedenti minor protezione acustica



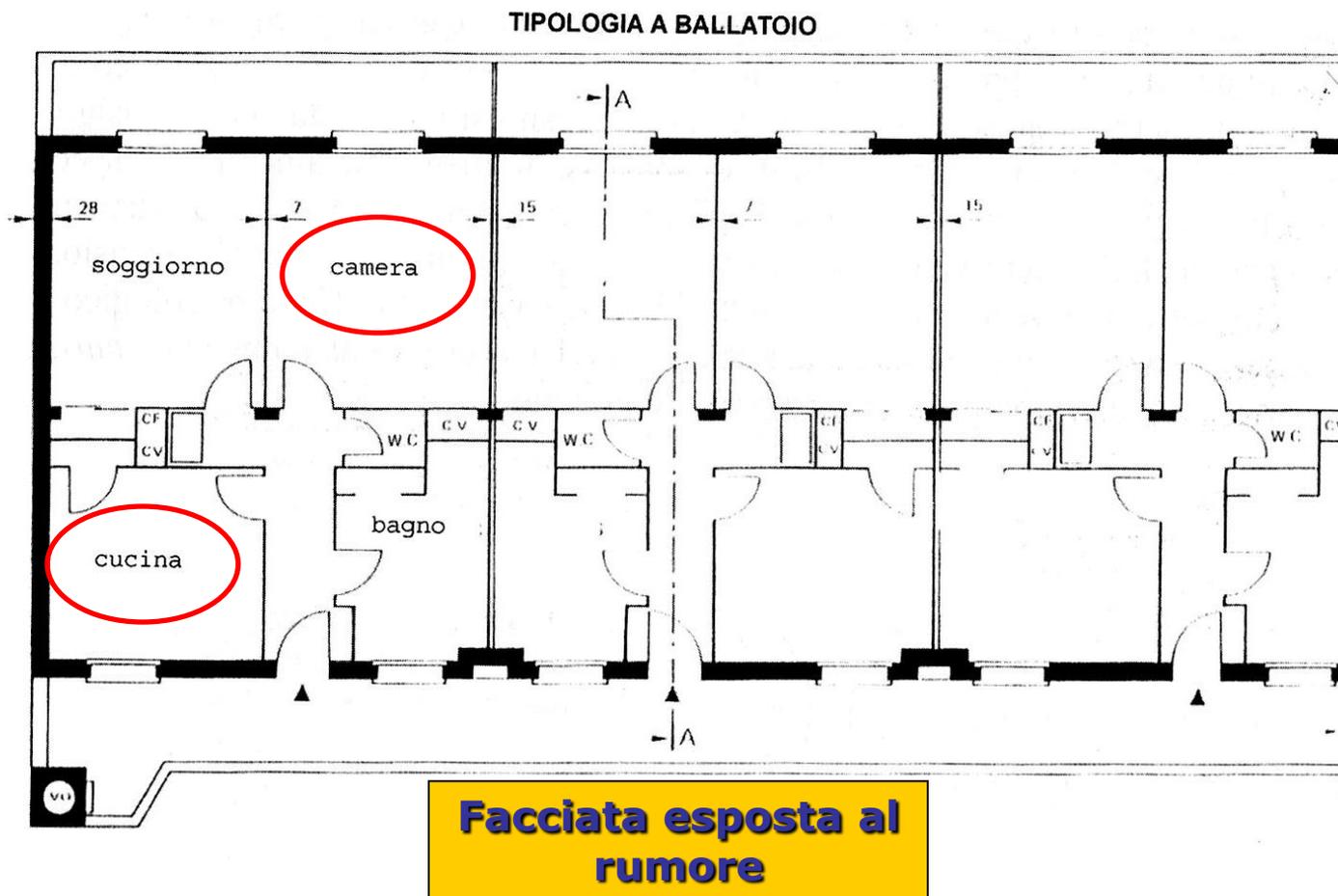


Soluzioni di facciata atte a schermare il rumore (fattore di forma della facciata)





Disposizione dei locali di servizio a protezione dei locali più sensibili





VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO



I livelli differenziali non devono superare i limiti fissati dal D.P.C.M. 14/11/1997, art. 4, co. 1, misurati all'interno degli ambienti abitativi e pari a:

5 dB(A) periodo diurno (06⁰⁰-22⁰⁰)

$$L_{AMB} - L_{RES}$$

3 dB(A) periodo notturno (22⁰⁰-06⁰⁰)

dove:

L_{AMB} livello di pressione sonora equivalente, pesato in curva A, misurato con tutte le sorgenti sonore rumorose in funzione, compresa quella ritenuta disturbante;

L_{RES} livello di pressione sonora equivalente, pesato in curva A, misurato con tutte le sorgenti sonore rumorose in funzione, ad esclusione di quella ritenuta disturbante.

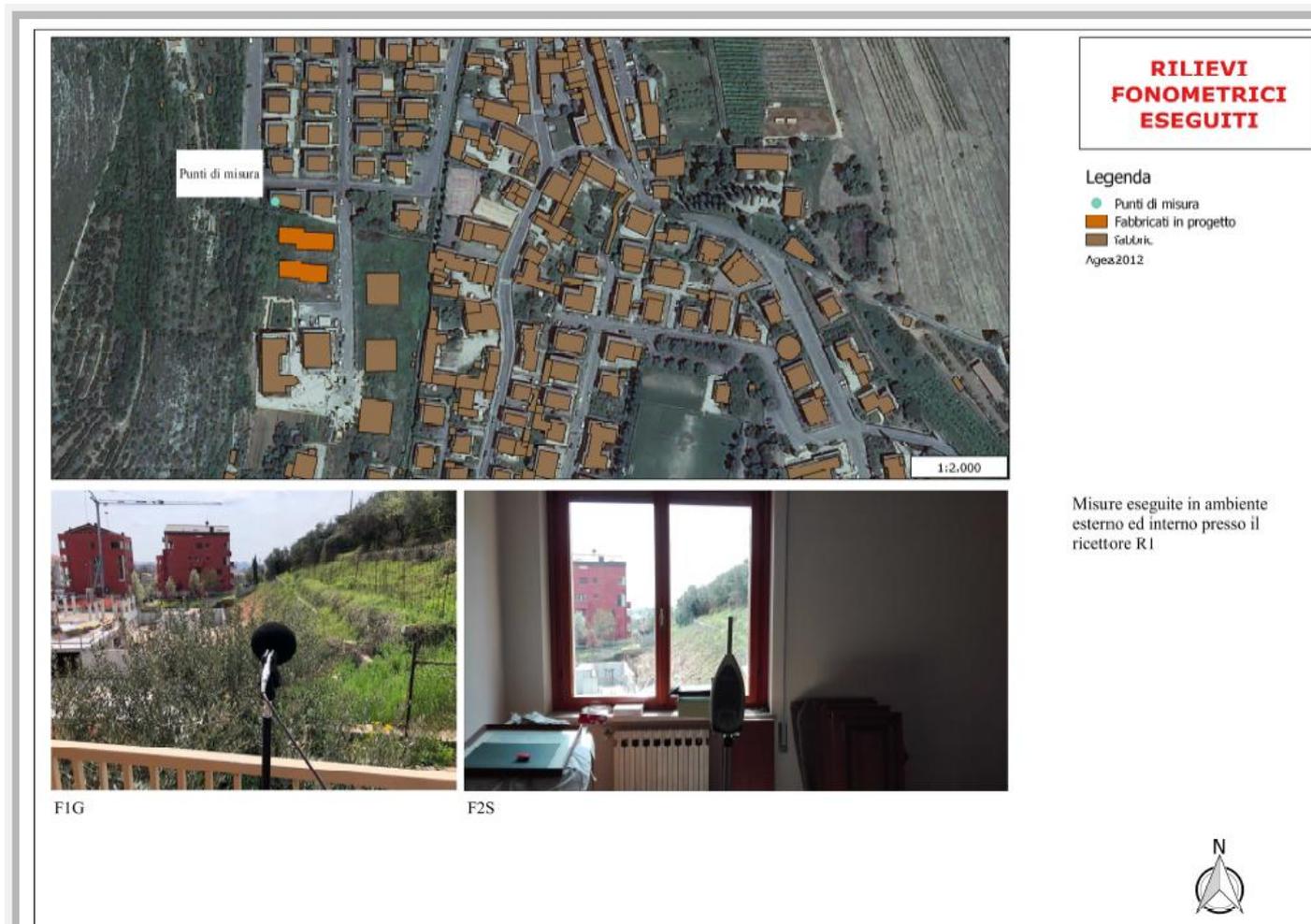


I limiti differenziali sopra indicati non si applicano nei seguenti casi, in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile:

- 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 del rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno.



CASO 1 – Pompa di calore esterna al condominio (Quinzano - Verona)





CASO 1 – Pompa di calore esterna al condominio (Quinzano - Verona)



Figura 2: Posizionamento dell'impianto.

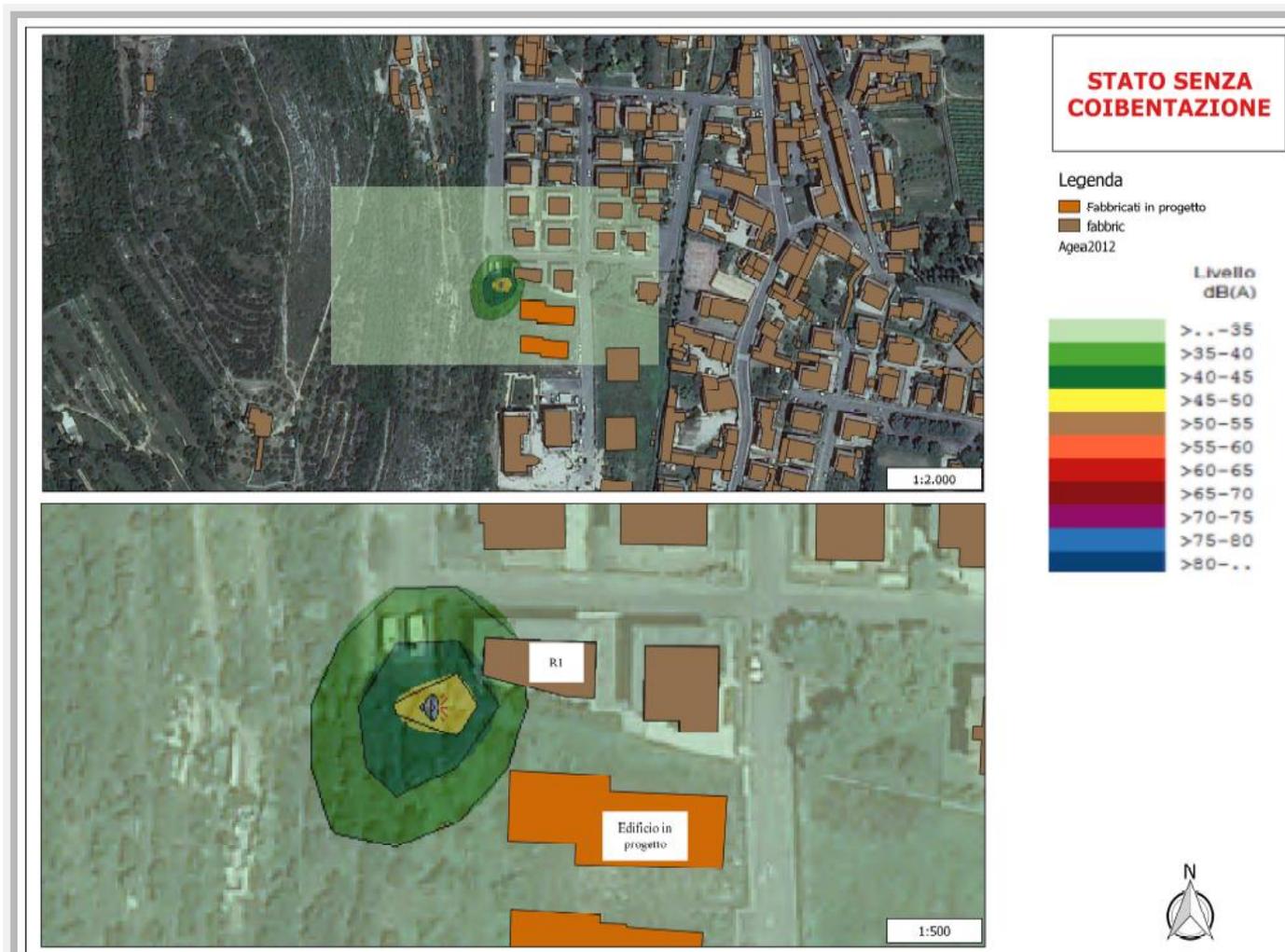


CASO 1 – Pompa di calore esterna al condominio (Quinzano - Verona)





CASO 1 – Pompa di calore esterna al condominio (Quinzano - Verona)





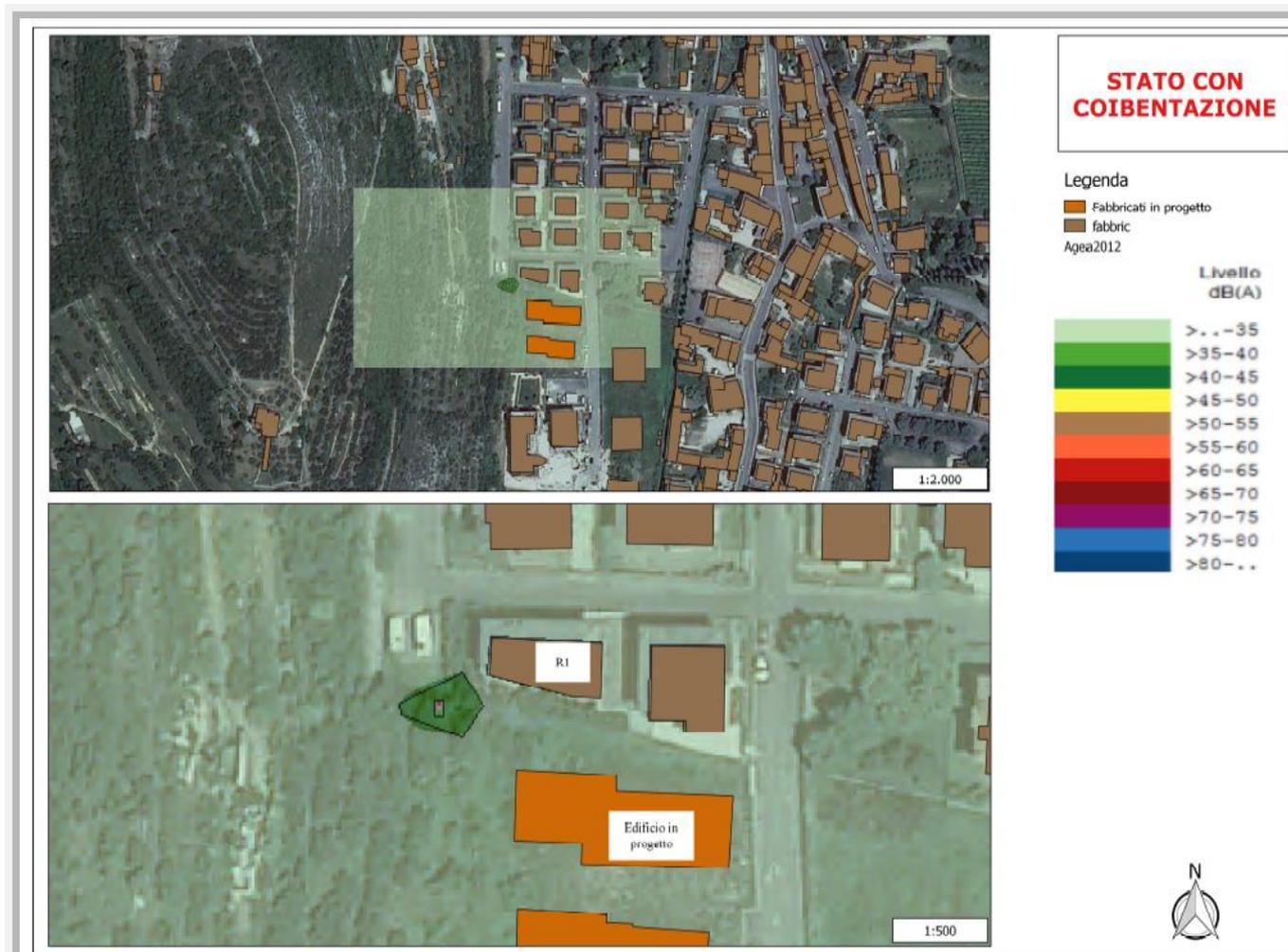
CASO 1 – Pompa di calore esterna al condominio (Quinzano - Verona)

Proposta di soluzione
in grado di mitigare il
problema





CASO 2 – Pompa di calore esterna al condominio (Quinzano - Verona)





CASO 2 – Vicinanza con attività rumorosa (Verona)

.....lo stato ante intervento

Prima di effettuare una proposta tecnica per limitare le problematiche di trasmissione del rumore attraverso il solaio, sono state eseguite delle misure in opera volte a «cristallizzare» la situazione e valutare l'entità degli interventi da portare a termine.



CASO 2 – Vicinanza con attività rumorosa (Verona)

Potere fonoisolante in accordo con ISO 140-4
Misura in situ dell'isolamento da rumore aereo tra ambienti

Cliente: Osteria Perbacco

Data del test: 30/01/16

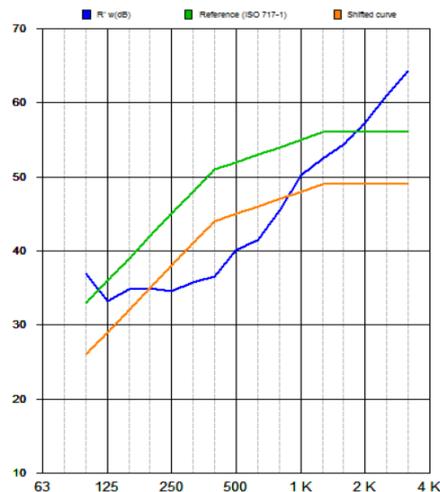
Descrizione e identificazione dell'edificio, set-up di prova e direzione di misura: R'w solaio osteria Perbacco

Volume camera emittente (m³): 106

Area elemento di separazione (m²): 33

Volume camera ricevente (m³): 94

Frequenza f _i (Hz)	R' (terzi di ottave), dB
100	37,0
125	33,2
160	34,8
200	35,0
250	34,6
315	35,8
400	36,6
500	40,1
630	41,4
800	45,4
1000	50,2
1250	52,5
1600	54,3
2000	57,3
2500	61,0
3150	>= 64,3



R'w_{solaio} = 45 dB

**Differenziale
=
14,6 dB !!**

Stima di R'w (C ; Ctr) (dB) : (C ; Ctr) = **45** (-1 ; -3) in accordo con ISO 717-1

Rapporto No.: R'w AO

Società:



Studio LeSine
Dott. Stefano Ferrarin

Data: 31/01/2016

Firma:

Stefano Ferrarin



.....ulteriori problematiche

L'intervento da effettuare doveva portare a compimento molteplici richieste, quali:

Velocità di esecuzione (3 gg);

Leggerezza;

Elevatissimo comfort acustico;



.....la soluzione

Si è preso in considerazione un controsoffitto ribassato ad alta prestazione («a doppia membrana»), in grado di raggiungere un incremento acustico che potesse diminuire drasticamente il *valore differenziale* e scongiurare problematiche molto più gravi....in ultima la chiusura dell'esercizio commerciale.



.....le fasi esecutive

Fissaggio della struttura e rivestimento con pannelli di fibra di poliestere (100% da riciclo) del soffitto esistente....





.....le fasi esecutive

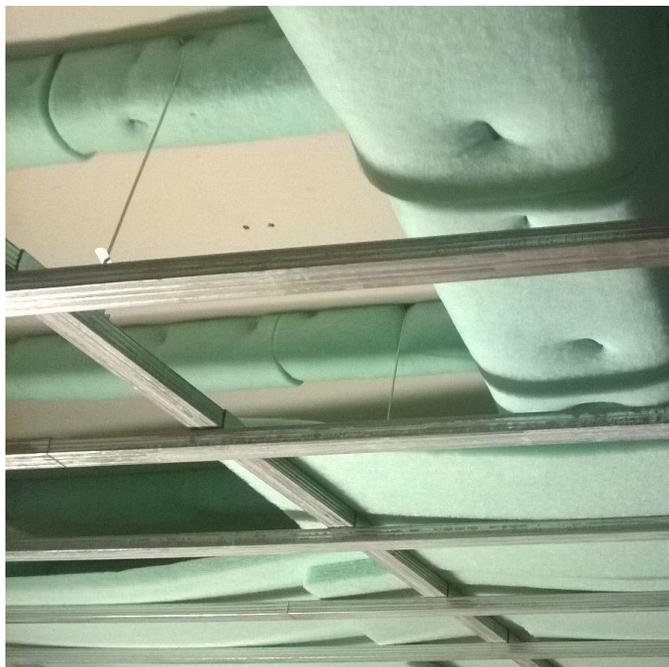
Completamento del rivestimento con del
soffitto esistente....





.....le fasi esecutive

Posa delle lastre di cartongesso tra i travi...prima membrana.





.....le fasi esecutive

Ulteriore rivestimento assorbente
appoggiato sopra la struttura....





.....le fasi esecutive

Posa primo strato lastre di gesso rivestito





.....le fasi esecutive

Posa secondo strato lastre di gesso rivestito





.....finalmente i risultati post opera.....

Potere fonoisolante in accordo con ISO 140-4
Misura in situ dell'isolamento da rumore aereo tra ambienti

Cliente: Osteria Perbacco

Data del test: 12/02/16

Descrizione e identificazione dell'edificio, set-up di prova e direzione di misura: R'w solaio Perbacco PO

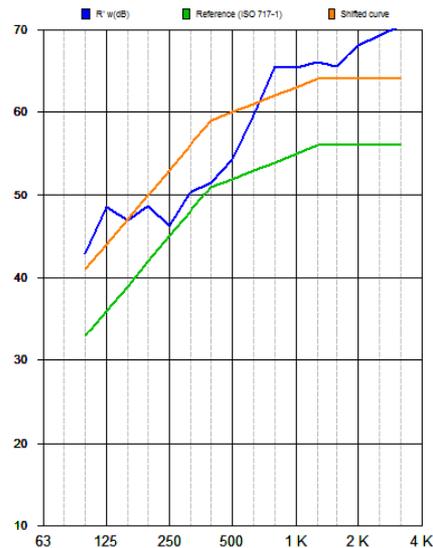
Volume camera emittente (m³): 106

Area elemento di separazione (m²): 33

Volume camera ricevente (m³): 94

R'w = 60 dB !!!

Frequenza f, (Hz)	R' (terzi di ottave), dB
100	42,9
125	48,5
160	46,9
200	48,6
250	46,2
315	50,4
400	51,6
500	>= 54,4
630	>= 59,6
800	>= 65,5
1000	>= 65,4
1250	>= 66,0
1600	>= 65,5
2000	>= 68,1
2500	>= 69,4
3150	>= 70,5



+15 dB di isolamento!!!
+10 dB dal Requisito
di Legge (DPCM 5/12/97)!!!
OK anche il Differenziale
(DPCM 14/11/97)!!!

Stima di R'w (C; Ctr) (dB) : (C; Ctr) = 60 (-2; -5) in accordo con ISO 717-1

Rapporto No.: R'w PO

Società:



Studio LeSine
Dott. Stefano Ferrarini

Data: 12/02/2016

Firma:

Stefano Ferrarini



....win, win,win.....





REQUISITI ACUSTICI PASSIVI



Il decreto determina i requisiti acustici delle sorgenti sonore interne agli edifici ed i requisiti acustici passivi degli edifici e dei loro componenti in opera, al fine di ridurre l'esposizione umana al rumore.

**Il decreto è entrato in vigore in data
20/2/1998.**

I requisiti acustici passivi degli edifici possono essere definiti come i **minimi standard qualitativi che un ambiente abitativo deve garantire al fine di soddisfare il benessere acustico di coloro che ne fruiscono.**



Tabella Indici prestazionali - DPCM 5/12/97

Categorie di cui alla tab. A	Parametri				
	R'_w	$D_{2m,nT,w}$	$L'_{n,w}$	L_{ASmax}	L_{Aeq}
D	55	45	58	35	25
A, C	50	40	63	35	35
E	50	48	58	35	25
B, F, G	50	42	55	35	35



QUESITI IN RELAZIONE ALL'IMPIANTO NORMATIVO

Chiarimenti in merito
alle richieste
del DPCM 5.12.97



Azienda USL 5 - Pisa



Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio
e del Mare – Direzione Salvaguardia Ambientale

prot. DSA-2007-005672 del 26/02/2007

U.F. Igiene e Sanità Pubblica Alimenti e Nutrizione
Responsabile Dr.ssa L. della Bruna
Via Roma, 180
Tel. 0587-273361 Fax 0587-273380
e-mail: isp-vo@usl5.toscana.it

Prot. n° 441

Pontedera, 16 febbraio 2007

Oggetto: applicazione DPCM 5-12-1997. Quesiti.

AL MINISTERO DELL'AMBIENTE
SERVIZIO INQUINAMENTO ATMOSFERICO E ACUSTICO
E LE INDUSTRIE A RISCHIO

In riferimento al decreto in oggetto, si chiede l'interpretazione in merito all'applicazione della norma per i punti che seguono:

- 1) il rispetto dell'indice di rumore da calpestio dei solai in opera si applica anche per le strutture poste nella stessa unità immobiliare? Il rispetto di tale indice deve essere conseguito anche per solai non sovrapposti tra loro, posti sullo stesso piano?
- 2) nel caso di ristrutturazioni effettuate su edifici esistenti, in quali casi le strutture devono essere adeguate al decreto?
- 3) In caso di cambio di destinazione d'uso da locali non abitabili (garage, ripostiglio, magazzino, deposito, etc) a locali abitabili, la modifica comporta l'adeguamento dei locali al decreto, anche se le parti strutturali e i componenti della facciata non sono modificati?
- 4) I locali che comunemente sono considerati non abitabili (servizi igienici, ripostigli, spogliatoi, etc) sono soggetti al rispetto dei limiti del decreto?
- 5) Il rispetto dei limiti per il rumore da impianti deve essere applicato per l'emissione derivante da impianti inseriti in locali inseriti nella stessa unità immobiliare o ci si deve riferire a rumore prodotto da una unità immobiliare verso un'altra unità?
- 6) In quali locali deve essere verificato il rispetto del limite per il rumore da impianti a ciclo continuo e discontinuo?
- 7) Nel caso di locali classificati con diversa categoria e limiti ai sensi della tabella A del DPCM 5-12-1997 (ad esempio piano terra commerciale e piano primo residenza) quali sono i limiti da applicare per i vari parametri? E' corretto applicare i limiti della categoria come se fossero riferiti all'ambiente disturbato (nel caso specifico, è corretto considerare per l'isolamento da calpestio il valore di 63 dB per la civile abitazione nei confronti del commerciale; o viceversa, di 55 dB del commerciale verso la residenza nel caso in cui ci sia un locale commerciale al piano primo ed una civile abitazione al piano terra)?

Azienda USL 5 Pisa - Via Zemanhof, 1 - 56127 Pisa
Tel 050/964111 Fax 050/964321
Partita Iva 01311020505
www.usl5.toscana.it



Azienda USL 5 - Pisa



U.F. Igiene e Sanità Pubblica Alimenti e Nutrizione
Responsabile Dr.ssa L. della Bruna
Via Roma, 180
Tel. 0587-273361 Fax 0587-273380
e-mail: isp-vo@usl5.toscana.it

- 6) Nel caso di verifica dell'isolamento di facciata per locali aventi più pareti a contatto con l'esterno, il parametro deve essere ottenuto rispetto alla singola facciata oppure si può fare la media logaritmica dei singoli valori calcolati secondo norma UNI TR 11175 o misurati in opera?

Distinti saluti



Il Responsabile U.F.
Dr.ssa Licia della Bruna
Licia della Bruna

Azienda USL 5 Pisa - Via Zemanhof, 1 - 56127 Pisa
Tel 050/964111 Fax 050/964321
Partita Iva 01311020505
www.usl5.toscana.it



LE RISPOSTE DEGLI ESPERTI

(Commissioni di acustica edilizia UNI)



Il rispetto dell'indice di rumore da calpestio dei solai in opera si applica anche per le strutture poste nella stessa unità immobiliare? Il rispetto di tale requisito deve essere conseguito anche per solai non sovrapposti tra loro, posti sullo stesso piano?



Il DPCM 5/12/97 non fa mai esplicito riferimento a strutture che separano ambienti posti nella stessa unità immobiliare; anzi, per le partizioni verticali indica esplicitamente che i valori limite sono riferiti alle sole partizioni tra distinte unità immobiliari. Quindi un criterio di analogia sembra indicare che **il rispetto dell'indice di rumore da calpestio dei solai in opera non si applichi per le strutture poste nella stessa unità immobiliare.**

Sarebbe infatti incongruente richiedere il rispetto di valori limite solo tra distinte unità immobiliari per le pareti divisorie e invece anche all'interno della stessa unità immobiliare per i solai.



Il DPCM 5/12/97 non fa mai esplicito riferimento a solai che separano ambienti sovrapposti; anzi il rumore può trasmettersi per via strutturale anche tra ambienti sullo stesso piano, anche non adiacenti (vedere anche UNI EN 12354-2 e suo aggiornamento 2017).

Dunque il rispetto del requisito è applicabile anche tra ambienti sullo stesso piano, purché appartenenti a distinte unità immobiliari.



Nel caso di ristrutturazioni effettuate su edifici esistenti, in quali casi le strutture devono essere adeguate al decreto?



In un parere, il Ministero aveva già risposto al Comune di Genova che bisogna "assoggettare al totale rispetto del decreto tutti gli edifici per i quali debba essere rilasciata una concessione edilizia (*oggi permesso di Costruire*) e/o siano soggetti agli adempimenti di cui all'art. 8 della L. 447/95".

Sembra quindi che l'obbligo di adeguamento al decreto per le ristrutturazioni scatti ogni qual volta per esse si debba richiedere una autorizzazione o permesso o simili.



In realtà il “caso” delle ristrutturazione è un tema ancora aperto ed oggetto di controversie.....e dubbi:

In caso di ristrutturazioni parziali come deve essere applicato il DPCM 5.12.1997?

In caso di restauri?

In caso di cambio destinazione d'uso?



Mio parere:

Il DPCM 5.12.97 si applica a tutti gli interventi di ristrutturazione che riguardano elementi acusticamente sensibili e modifiche o sostituzioni degli impianti

Nel caso di restauri conservativi dove sono presenti vincoli di sovrintendenza il DPCM 5.12.97 non si applica.

Nel caso di restauri si ricade nella casistica delle ristrutturazioni.

Nel caso di cambio destinazione d'uso il DPCM 5.12.97 si applica sempre.



I locali che comunemente sono considerati non abitabili (servizi igienici, ripostigli, spogliatoi, etc.) sono soggetti al rispetto dei limiti del decreto?



Gli ambienti abitativi (non abitabili) sono definiti all'art. 2 della L. 447/95:

"ogni ambiente interno ad un edificio destinato alla permanenza di persone o di comunità ed utilizzato per le diverse attività umane, fatta eccezione per gli ambienti destinati ad attività produttive per i quali resta ferma la disciplina di cui al D.Lgs. 15 agosto 1991, n. 277 (2), salvo per quanto concerne l'immissione di rumore da sorgenti sonore esterne ai locali in cui si svolgono le attività produttive".

Quindi la verifica non va estesa ad ambienti in cui non è prevista la permanenza di persone.



Nel caso di locali classificati con diverse categorie e limiti ai sensi della tabella A del DPCM 5/12/97 (ad esempio piano terra commerciale e piano primo residenza) quali sono i limiti da applicare per i vari parametri? E' corretto applicare i limiti della categoria come se fossero riferiti all'ambiente disturbato (nel caso specifico, è corretto considerare per l'isolamento da calpestio il valore di 63 dB per la civile abitazione nei confronti del commerciale; o viceversa, i 55 dB del commerciale verso la residenza nel caso in cui ci sia un locale commerciale al piano primo ed una civile abitazione al piano terra)?



- a) Se si applica il criterio di prendere a riferimento il valore limite dell'ambiente **disturbato** un piano primo commerciale non può generare più di 63 dB al piano terra residenza, mentre un piano primo residenza non può generare più di 55 dB al piano terra commerciale; **la gerarchia di valori limite sembra irragionevole.**
- b) Se si applica il criterio di prendere a riferimento il valore limite dell'ambiente **disturbante**, un piano primo commerciale non può generare più di 55 dB al piano terra residenza, mentre un piano primo residenza non può generare più di 63 dB al piano terra commerciale; **la gerarchia di valori limite sembra ragionevole.**



ULTIMO QUESITO E RISPOSTA DEL MINISTERO (ottobre 2017)

Nel caso di frazionamento di una unità abitativa in più unità, il rispetto del DPCM 5.12.97 è dovuto solo per i nuovi elementi strutturali di separazione fra le distinte unità immobiliari che si realizzano a seguito del frazionamento, o il rispetto dei suddetti limiti deve valere anche per le partizioni orizzontali e verticali esistenti non interessate dai lavori di frazionamento.



Non sono soggetti all'adeguamento dei requisiti acustici passivi delle partizioni verticali e orizzontali, gli edifici che non siano oggetto di totale ristrutturazione, ma che debbano essere adeguate alle richieste normative solo gli impianti o gli elementi costruttivi di nuova realizzazione, come nella fattispecie degli elementi strutturali di separazione introdotti per un frazionamento o gli elementi modificati o ricostruiti in maniera sostanziale.



UNA VOLTA STABILITI I LIMITI DI LEGGE COME SI DOVREBBE PROCEDERE PER OTTENERE UN EDIFICIO ACUSTICAMENTE EFFICIENTE?

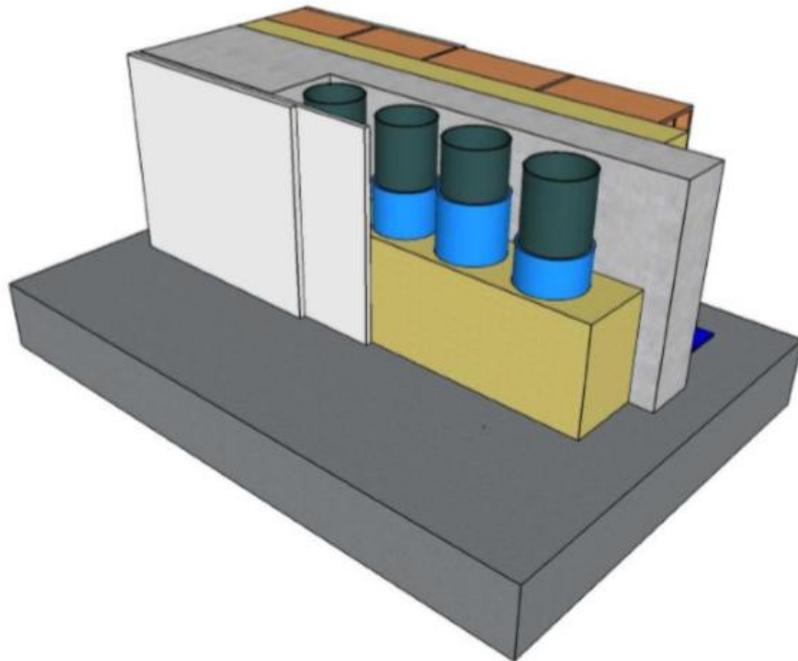


**LAVORANDO IN CONCERTO CON I
PROGETTISTI IL PROCESSO DOVREBBE
PREVEDERE UN'ANALISI PREVENTIVA DEL
PROGETTO ED UNA CONSEGUENTE
VALUTAZIONE DEI NODI POTENZIALMETNE
CRITICI...**

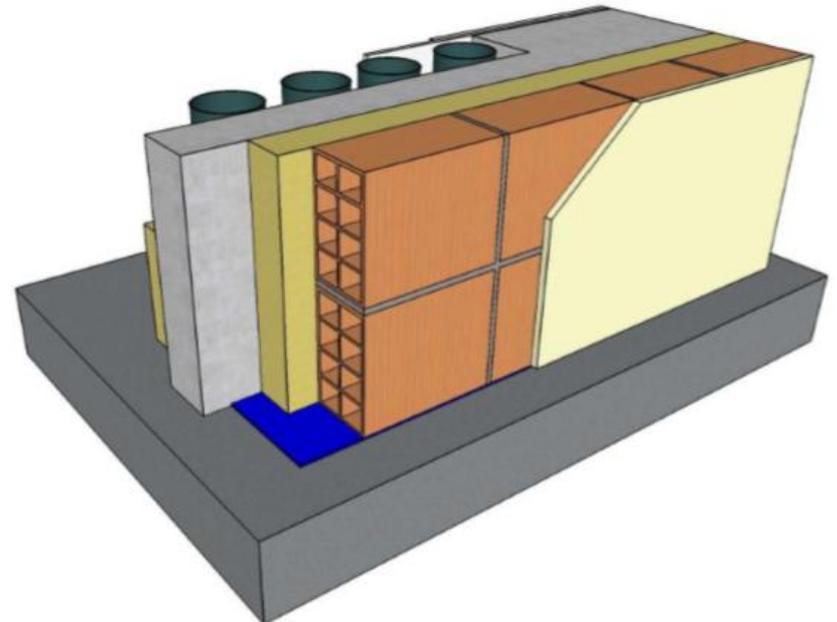


Dettaglio passaggio impianti vano scale

LATO SCALE

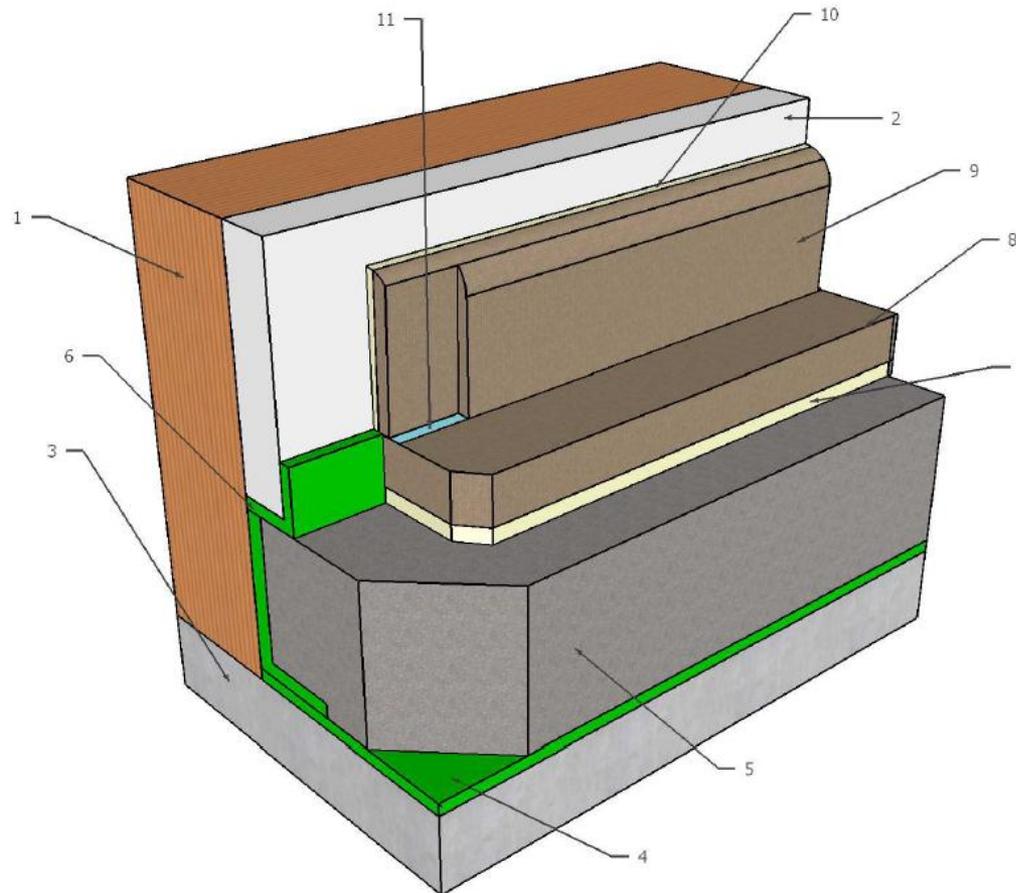


LATO APPARTAMENTO



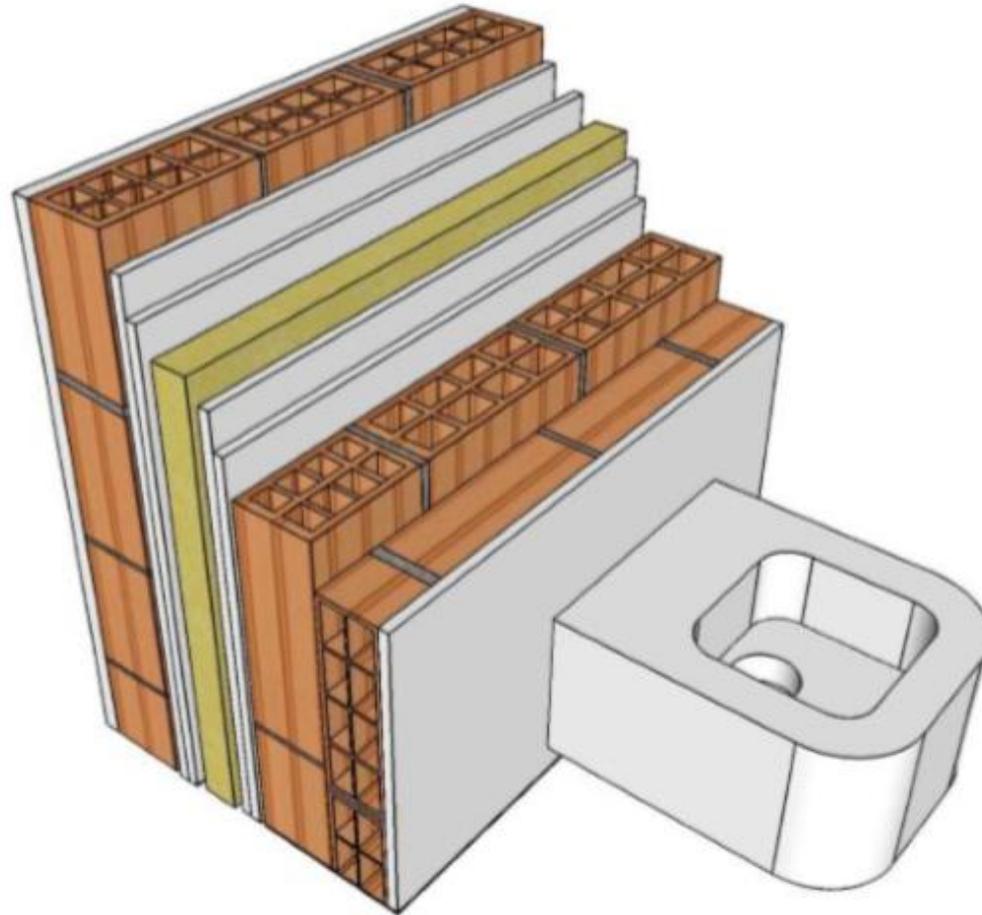


Dettaglio zoccolino in materiale lapideo



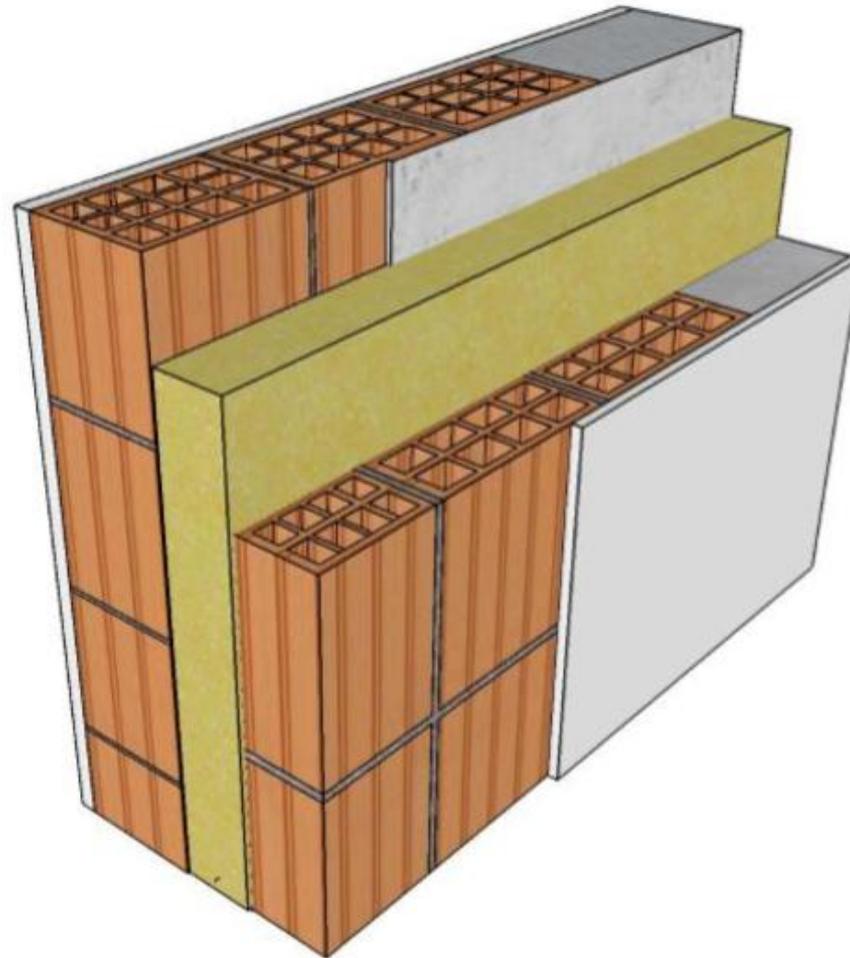


Dettaglio parete divisoria tra bagni e camere/soggiorni



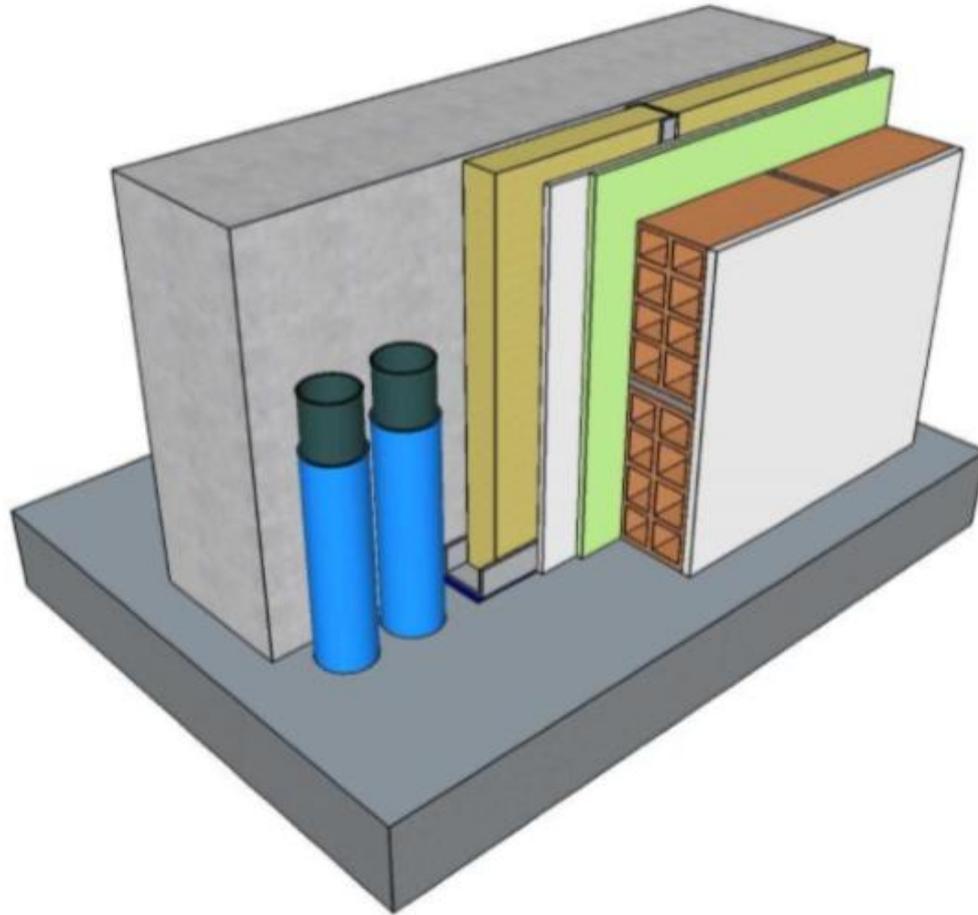


Dettaglio parete divisoria in corrispondenza del giunto strutturale dell'edificio



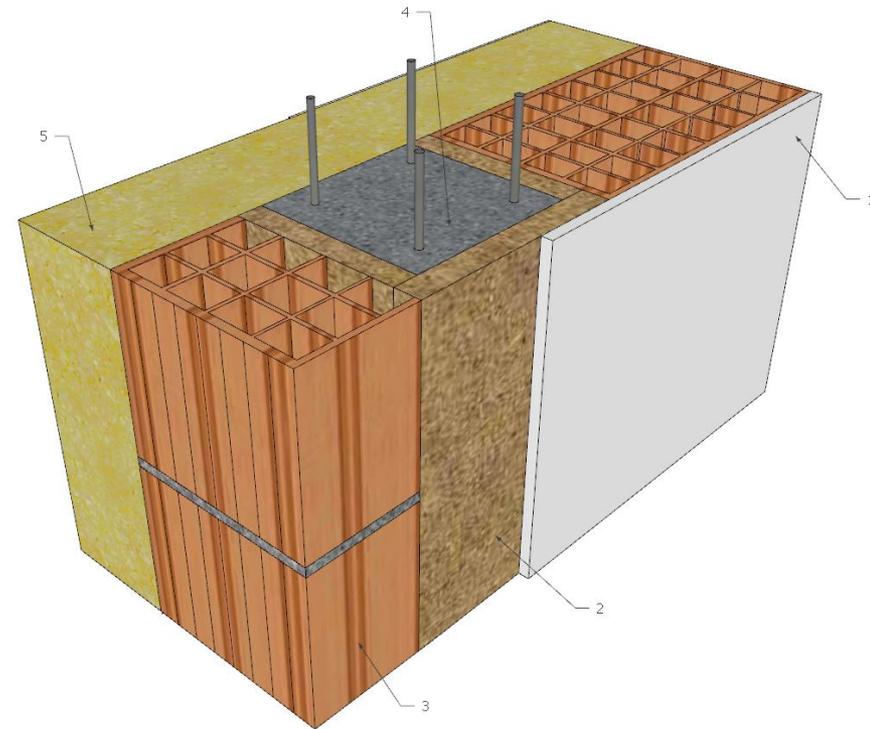
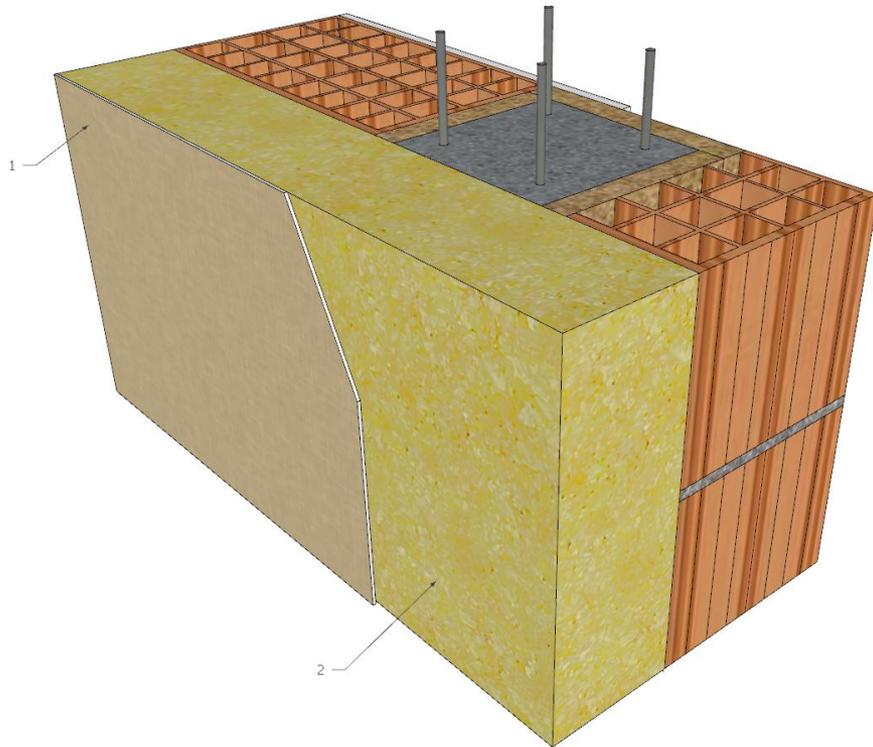


Dettaglio vano ascensore in corrispondenza dei bagni



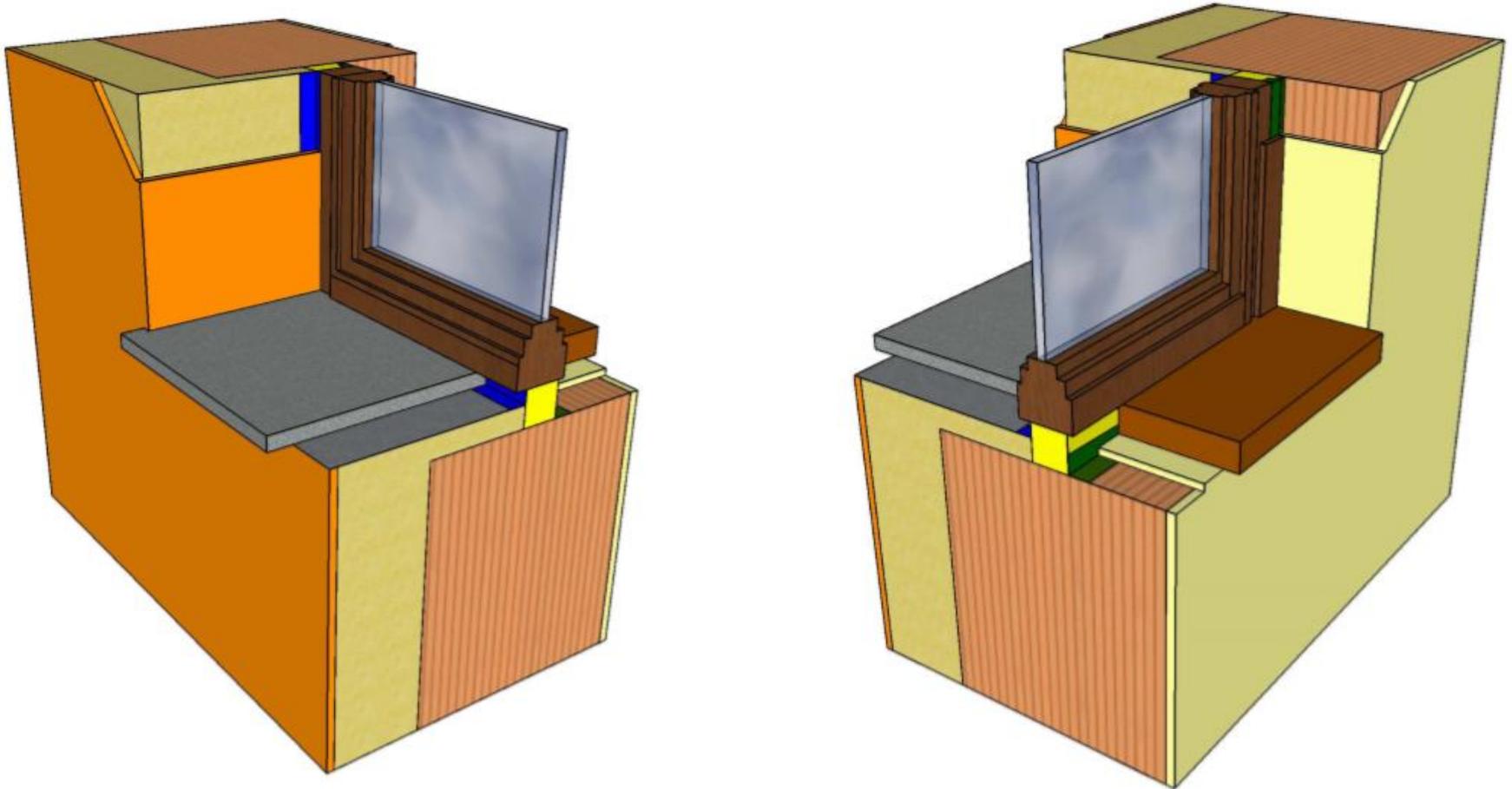


Dettaglio rivestimento pilastri piano terra





Dettaglio attacco finestre





NORMALE TOLLERABILITA' (art. 844 c.c.)



Art. 844 Immissioni

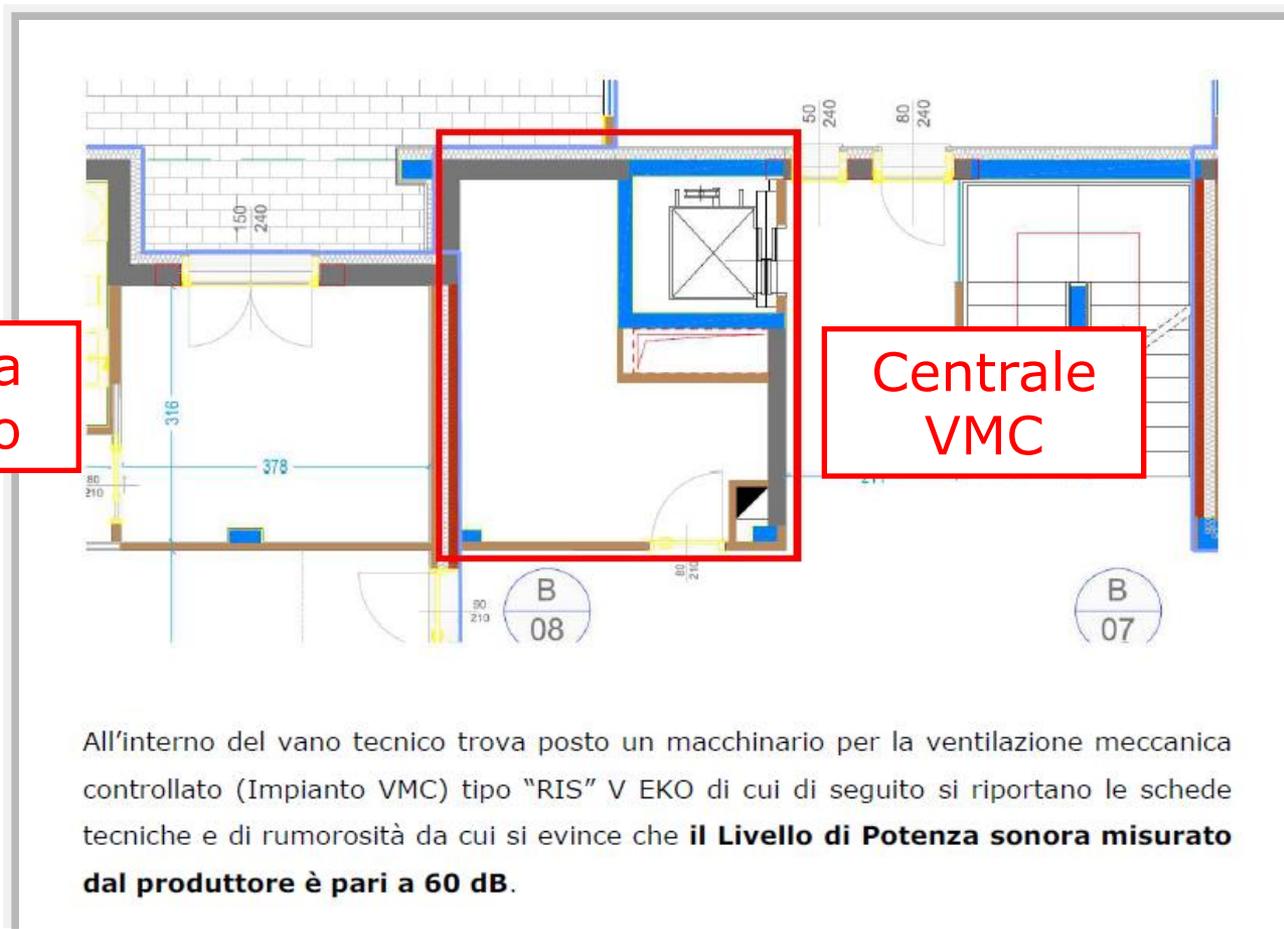
Il proprietario di un fondo non può impedire le immissioni di fumo o di calore, le esalazioni, i rumori, gli scuotimenti e simili propagazioni derivanti dal fondo del vicino, se non superano la normale tollerabilità, avuto anche riguardo alla condizione dei luoghi (890, Cod. Pen. 674). [...]

Secondo una giurisprudenza ampiamente consolidata, la normale tollerabilità in termini di rumore viene considerata pari a 3 dB di eccedenza sul rumore di fondo. Sembra chiaro, ma quali sono i rumori da misurare....?



CASO 1 – Centrale VMC interna al condominio (Cernusco sul Naviglio - Milano)

Camera
da letto



Centrale
VMC

All'interno del vano tecnico trova posto un macchinario per la ventilazione meccanica controllato (Impianto VMC) tipo "RIS" V EKO di cui di seguito si riportano le schede tecniche e di rumorosità da cui si evince che **il Livello di Potenza sonora misurato dal produttore è pari a 60 dB.**





Da una risposta del Ministero dell' Ambiente appare chiaro che il *Criterio del limite Differenziale* (DPCM 14.11.1997) non è applicabile per la rumorosità prodotta dagli impianti fissi di un edificio adibiti a servizi comuni interni allo stesso.

Sembrerebbe quindi possibile concentrarsi solo sui Requisiti Acustici Passivi secondo DPCM 5.12.1997....



In realtà è necessario fare un'analisi più approfondita e considerare anche le implicazioni dell'art. 844 c.c., ad esempio nei casi di edifici residenziali con locali tecnici nelle vicinanze di ricettori sensibili.....



CASO 1 – Centrale VMC interna al condominio (Cernusco sul Naviglio - Milano)

A seguito di un collaudo strumentale, effettuato a lavori ultimati con l'impianto in funzione, si sono resi necessari ulteriori interventi di isolamento del vano tecnico, per non incorrere in problematiche sulla Normale Tollerabilità.....con evidenti spese aggiuntive e problematiche esecutive.....

Sarebbe meglio pensarci prima.....



CASO 2 - Art. 844 c.c. – estratto da un quesito

Dica inoltre il CTU, esperiti tutti gli accertamenti ritenuti necessari, eventualmente assistito da tecnici ausiliari di fiducia, con l'impiego di idonea strumentazione di rilevazione fonometrica in grado di raffigurare e documentare l'evento associato alla immissione sonora, se nell'abitazione del ricorrente si verificano immissioni di rumore, ~~consequenti all'effettivo svolgimento delle consuete attività antropiche~~ ^{ALL'INTERNO DEL SOLO} di funzionamento impianti di servizio, presso la unità di pertinenza della parte resistente.

Dica il CTU se i valori delle suddette immissioni di rumore intrusivo, rilevate presso l'abitazione della ricorrente superano i limiti della normale tollerabilità valutata in base al criterio comparativo dei 3 dB sul rumore di fondo, inteso questo quale complesso di suoni di origine varia, continui e caratteristici del luogo, sul quale si innestano di volta in volta i rumori più



Art. 844 c.c.

Da come è stato impostato il quesito sembrerebbe che sia richiesto di misurare e valutare i rumori riferito alla normale attività di vita degli occupanti....



CASO 2 - Art. 844 c.c. – estratto da un verbale

In merito a tali modalità di misura Il CTP di parte ricorr.

fa presente quanto segue:

- di eseguire le misurazioni delle seguenti attività:

- 1) caduta di oggetti vari o loro rotolamento.
- 2) calpestio di persone (con tacchi) in seguito a camminata, e camminata di cani;
- 3) parlato dal vivo, e parlato proveniente da radio o TV;
- 4) funzionamento impianto idrico (doccia, lavandini e scarichi ecc) [e di eventuali elettrodomestici];
- 5) funzionamento ~~di~~ del condizionatore, della lavatrice,



CASO 2 - Art. 844 c.c. – estratto da un verbale

- della lavastoviglie e dell'aspirapolvere;
- 6) trasalimenti di tavoli, sedie e del seggiolone;
 - 7) apertura e chiusura di cassetti ed ante di ~~var~~ vari mobili presenti nell'abitacolo. In riferimento al punto 2)
- 8) Il CTP di parte ricorr. chiede al CTU che nella verifica del rumore dal calpestio non si limiti alla camminata degli inquilini attuali ma sia verificata anche la camminata della Parte ricorr. e, se il CTU lo ritiene, anche di eventuali altre persone.



CASO 2 - Art. 844 c.c. – estratto da un verbale

- In merito a tale tipologia di misure, l'ing. Vassanelli fa presente quanto segue:
- 1) che venga determinato un valore atto a stabilire l'improbabilità dei luoghi (in questo caso residenziali) e le attività che essi normalmente svolte, compresi che tenga conto dei sistemi di vita e delle abitudini di chi vi opera/vive;
 - 2) che venga individuata una metodologia volta a valutare la ripetitività degli eventi considerati disturbanti, in rapporto alle normali attività svolte;
 - 3) in mancanza di altra fonte chiede che venga preso in considerazione quanto riportato all'interno della raccomandazione ISO 1996 del 1971;
 - 4) che per quanto riguarda le tipologie di simulazione e di misurazione sopra richiesta dal CTP ing.
- Il CTP di parte è limitato alla rumorosità dei soni impatti tecnologici e ^{rumore} rapportata alla normale improbabilità dei luoghi.



Art. 844 c.c.

....ma la Normale Tollerabilità non dovrebbe tutelare un privato cittadino da eventuali attività ritenute «anormali»?

Nel caso di due famiglie confinanti, chi definisce un'attività normale da quella «anormale»? Qual è la linea di demarcazione?



....."ai Giudici l'ardua sentenza".....





Considerazioni finali

COSA SERVE PER LIMITARE I DANNI DA RUMORE?

Per quanto riguarda i **Requisiti Passivi** serve un metodo chiaro per valutare l'applicabilità del Decreto nei casi di ristrutturazione parziale, restauro, cambio destinazione d'uso o altro....



Considerazioni finali

COSA SERVE PER LIMITARE I DANNI DA RUMORE?

Per quanto riguarda la **Normale Tollerabilità** serve una valutazione condivisa che possa chiarire quando l'attività è da ritenere intollerabile e quando la stessa fa invece parte dei rumori antropici generati dalle normali attività umane.



Considerazioni finali

COSA SERVE PER LIMITARE I DANNI DA RUMORE?

Per quanto riguarda il problema rumore serve una progettazione che prenda in considerazione tutti i Decreti attivi in materia di protezione della rumore, analizzi e risolva preliminarmente, tutte le potenziali criticità.



Per maggiori informazioni

333 15 40 708
cristiano@ingcv.tech

Grazie per la cortese attenzione
Arriverderci