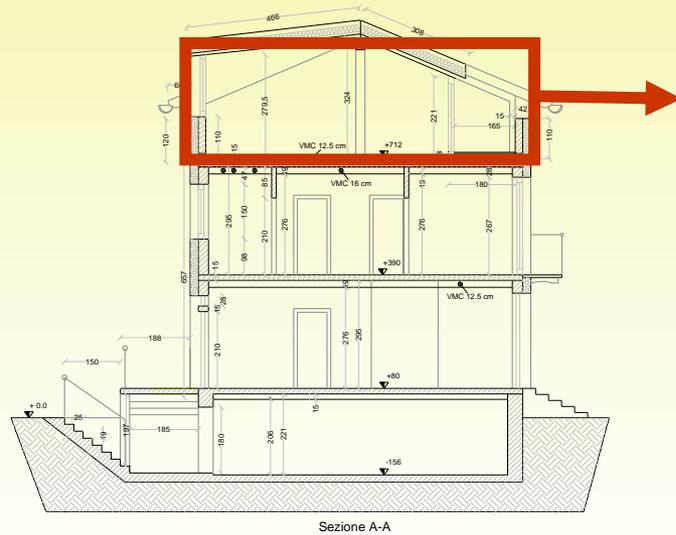




***Le soluzioni tecnologiche
per l'efficienza energetica dell'involucro
I sistemi costruttivi a secco***

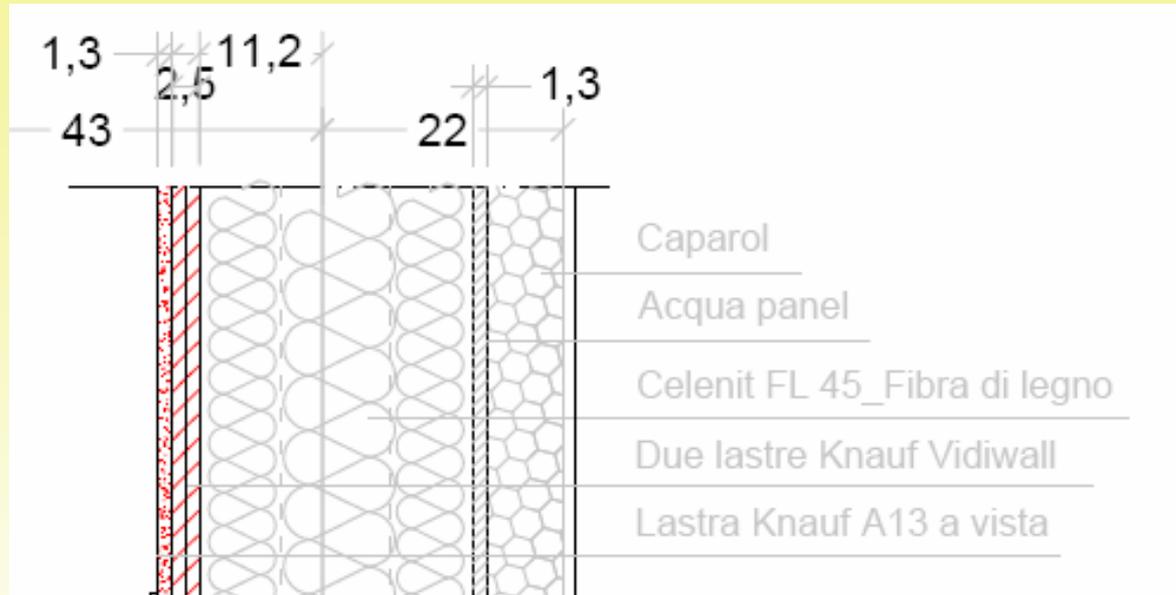
Isolamento involucro opaco su nuova realizzazione



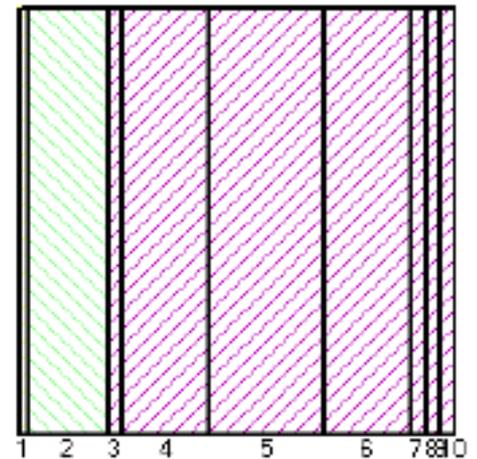
La progettazione deve curare la condensazione interstiziale e il comportamento estivo dell'intera struttura



Particolare timpano Casakyoto



Dati generali	
Spessore:	0,378 m
Massa superficiale:	103,61 kg/m ²
Resistenza:	8,5757 m ² K/W
Trasmittanza:	0,1166 W/m ² K
Parametri dinamici	
Trasmittanza periodica:	0,0056 W/m ² K
Fattore di attenuazione:	0,0482
Sfasamento:	19h 7'

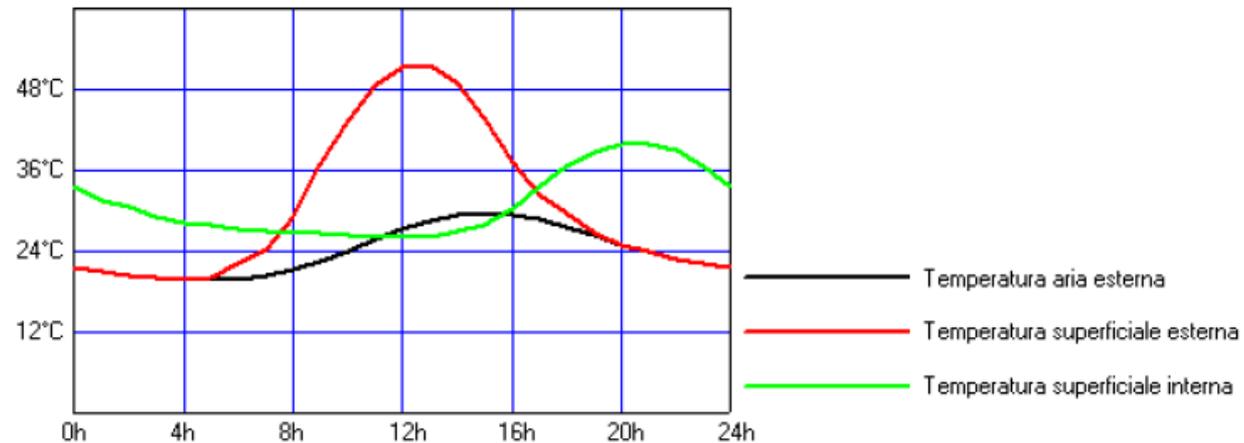


TAMPONAMENTO ESTERNO IN LASTRE AQUAPANEL: SOLUZIONE CON UN PANNELLO IN LANA DI ROCCIA E UNA IN LANA DI LEGNO

Dati generali	
Spessore:	0,268 m
Massa superficiale:	95,51 kg/m ²
Resistenza:	4,0787 m ² K/W
Trasmittanza:	0,2452 W/m ² K
Parametri dinamici	
Trasmittanza periodica:	0,1081 W/m ² K
Fattore di attenuazione:	0,4408
Sfasamento:	8h 28'



Verifica termoigrometrica Struttura



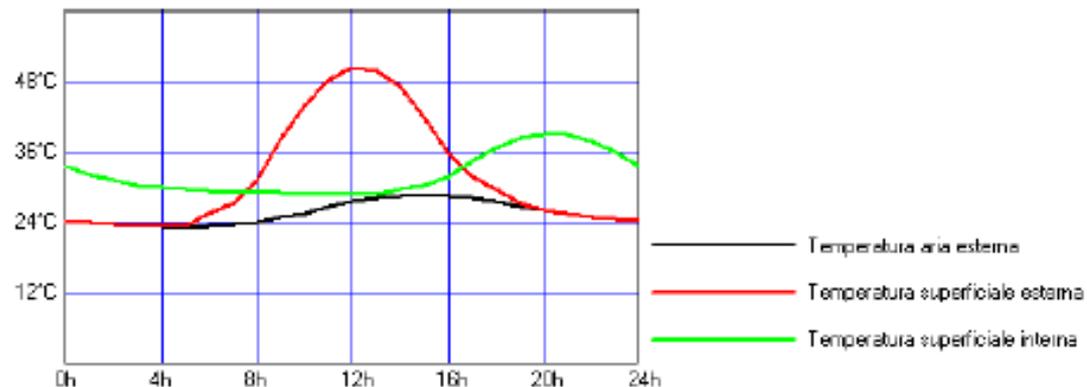
Altri esempi

SOLUZIONE CON DOPPIO PANNELLO IN LANA DI ROCCIA E DOPPIA LASTRA NELL'INTERCAPEDINE

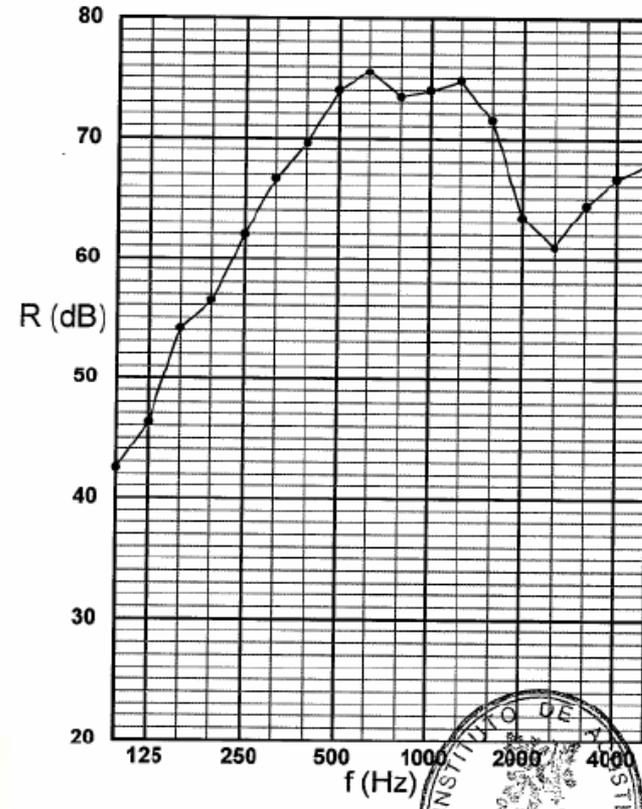
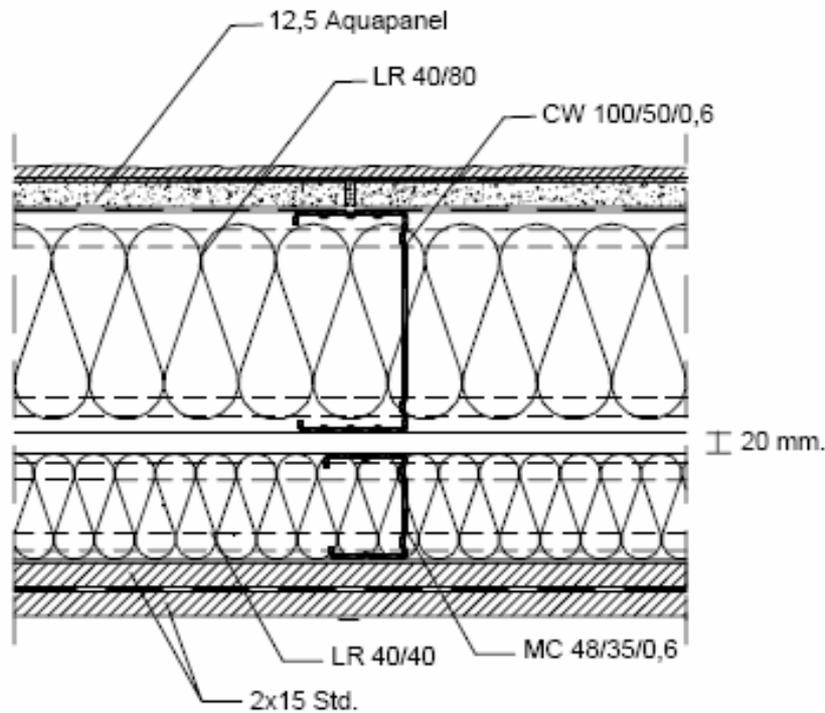
Dati generali	
Spessore:	0,281 m
Massa superficiale:	87,57 kg/m ²
Resistenza:	5,5350 m ² K/W
Trasmittanza:	0,1807 W/m ² K
Parametri dinamici	
Trasmittanza periodica:	0,0687 W/m ² K
Fattore di attenuazione:	0,3803
Sfasamento:	8h 1'



	Tipo di materiale	Materiale	Spessore [m]	Massa Superficiale [kg/m ²]	Resistenza [m ² K/W]	Spessore equivalente d'aria [m]
		Superficie esterna			0,0400	
1	INT	Intonaco di cemento sabbia e calce per esterno	0,006	10,80	0,0067	0,120
2	VAR	Lastra Aquapanel Outdoor	0,013	17,00	0,0406	0,247
3	VAR	Pannello lana roccia 100 kg mc	0,080	8,00	2,2857	0,080
4	INA	Camera non ventilata	0,020	0,02	0,1833	0,020
5	VAR	Lastre in gesso rivestito	0,013	10,00	0,0619	0,104
6	VAR	Lastre in gesso rivestito	0,013	10,00	0,0619	0,104
7	INA	Camera non ventilata	0,010	0,01	0,1491	0,010
8	VAR	Pannello lana roccia 100 kg mc	0,080	8,00	2,2857	0,080
9	INA	Camera non ventilata	0,020	0,02	0,1833	0,020
10	VAR	Lastre in gesso fibra Vidiwall	0,013	13,65	0,0448	0,234
11	IMP	Foglio di Alluminio 0.015 mm.	0,000	0,07	0,0000	17,500
12	VAR	Lastre in gesso rivestito	0,013	10,00	0,0619	0,104
		Superficie interna			0,1300	



POTERE FONOSOLANTE DEL TAMPONAMENTO PERIMETRALE

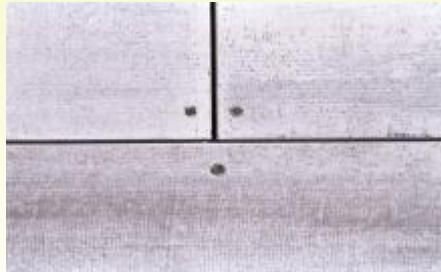


$$R_W = 66 \text{ dB}$$

GLOBAL MEASURED VALUES
(100-5000 Hz)

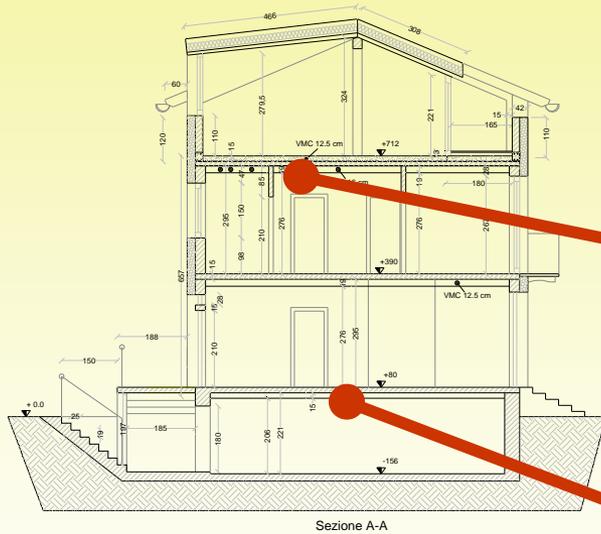
$$R_W (C; C_{tr}) = 66 (-1; -6) \text{ dB}$$

INVOLUCRO EDILIZIO: SISTEMA AQUAPANEL

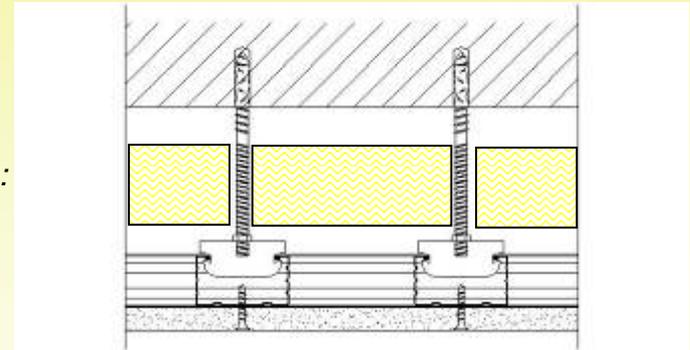


SOLAI

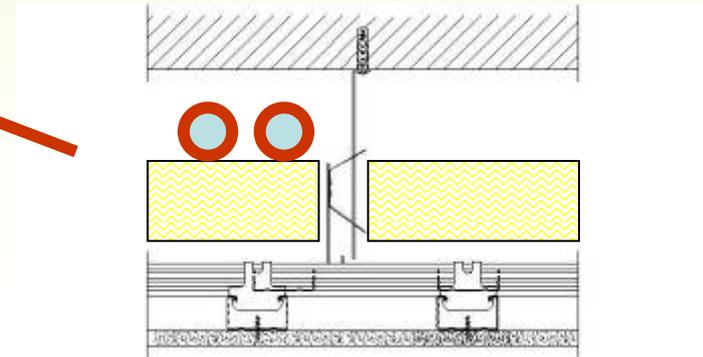
Controsoffitti interni in gesso rivestito:



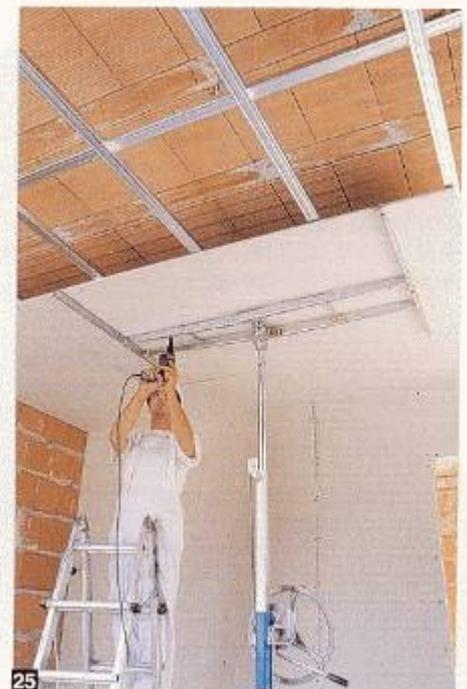
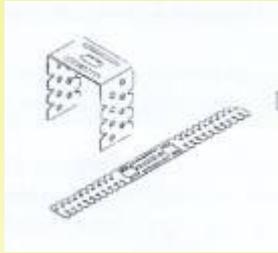
Controsoffitto in aderenza:



Controsoffitto ribassato per permettere l'attrezzabilità impiantistica:



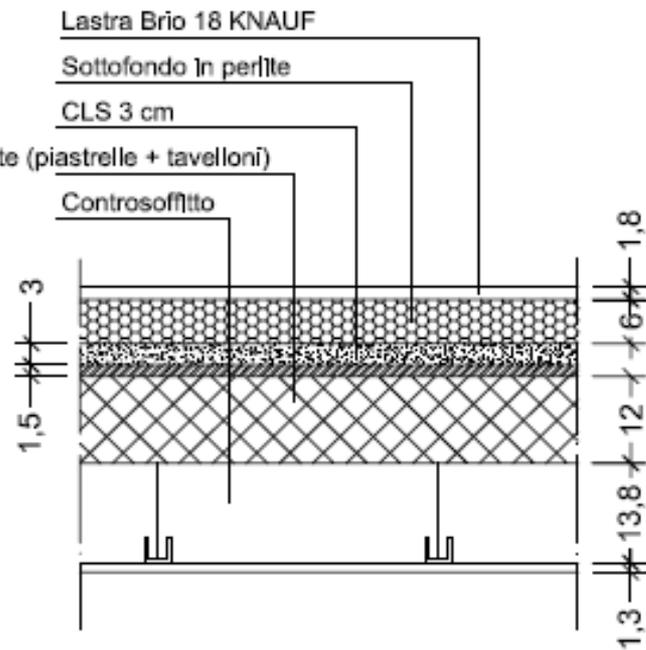
Le intercapedini dei controsoffitti permettono di inserire strati di materiale isolante



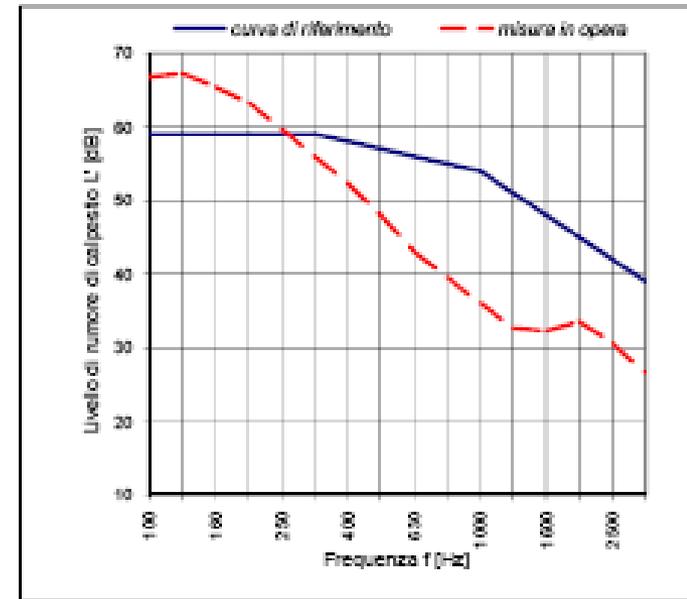
Sottofondi a secco



Solaio tra PT e P1



Frequenza f Hz	L'n Terzo di ottava dB
50	
63	
80	
100	66,7
125	67,2
160	65,4
200	63,3
250	59,7
315	56,0
400	52,3
500	48,0
630	43,1
800	39,6
1000	36,1
1250	32,7
1600	32,3
2000	33,6
2500	30,6
3150	26,6
4000	
5000	



Note:

Valutazione secondo ISO 717 - 2:

L' = dB C₁ = dB

Valutazione basata su risultati di misurazioni in opera

$L'_{nw} = 57 \text{ dB}$

Solaio tra P1 e P2

Lastra Brio 18 KNAUF

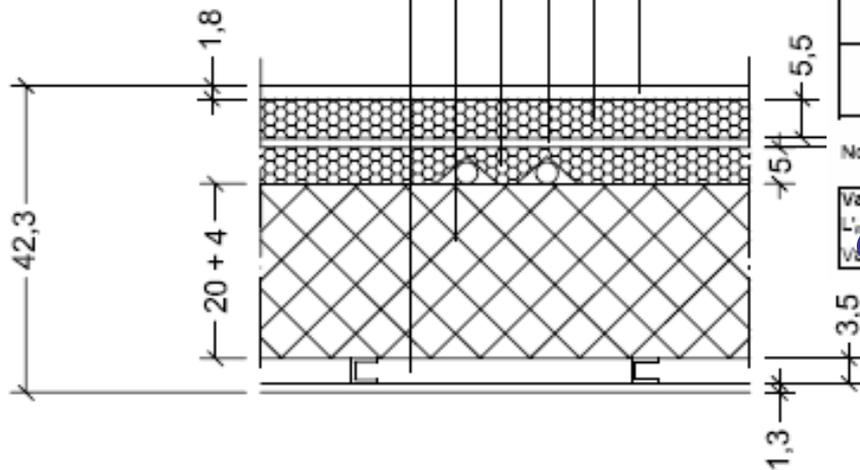
Sottofondo in perlite

Lastra di gesso rivestito

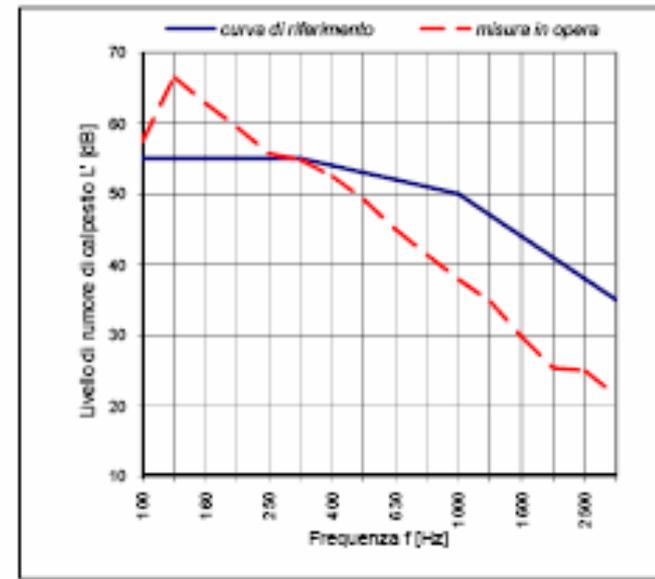
Sottofondo in perlite

Solaio laterocemento 20+4

Controsoffitto in aderenza



Frequenza f Hz	L'n Terzo di ottava dB
50	
63	
80	
100	57,4
125	66,6
160	62,8
200	59,4
250	55,7
315	54,8
400	52,6
500	49,2
630	48,0
800	41,4
1000	37,9
1250	34,8
1600	29,8
2000	25,4
2500	25,0
3150	21,5
4000	
5000	



Note:

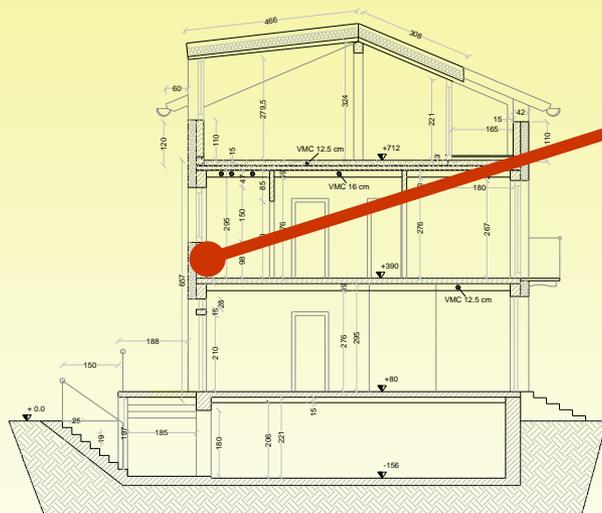
Valutazione secondo ISO 717 - 2:

L'_{nw} = 53,0 dB C_1 = 1 dB

Valutazione basata su risultati di misurazioni in opera

$L'_{nw} = 53 \text{ dB}$

Contropareti interne autoportanti



Sezione A-A

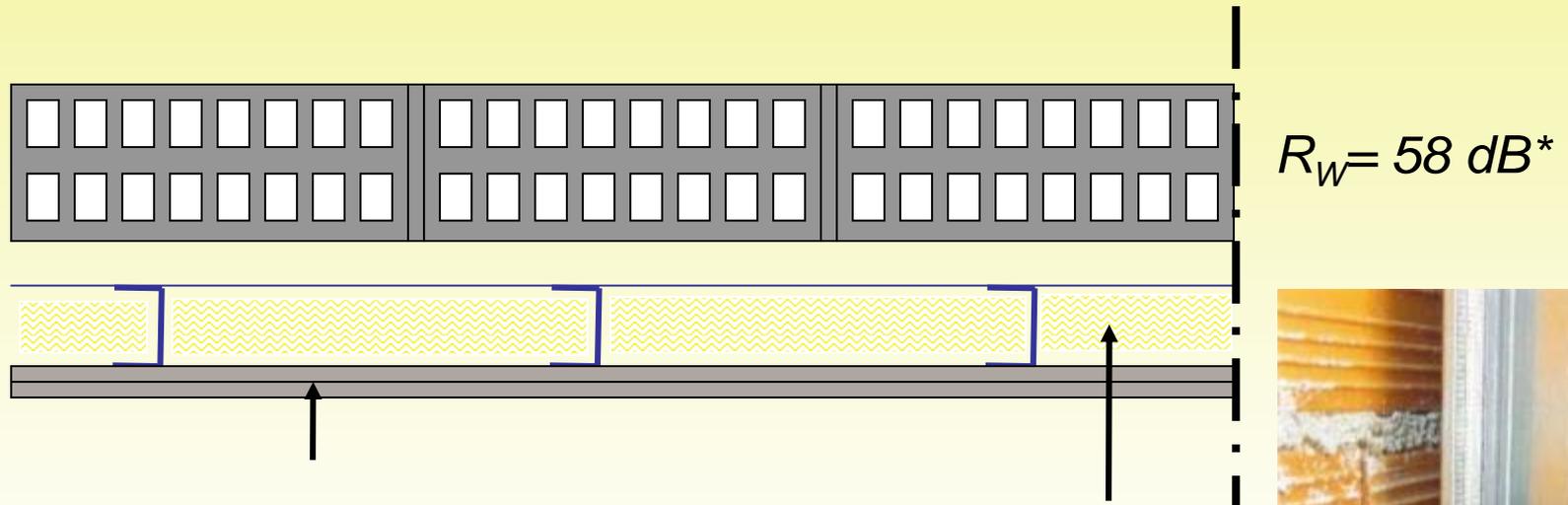
Controparete autoportante per permettere l'attrezzabilità impiantistica:

Le canaline elettriche vengono posizionate all'interno del profilo

Le condotte idrauliche di sezione superiore all'anima del profilo metallico passano dietro di esso



Contropareti interne in gesso rivestito con impianti elettrici



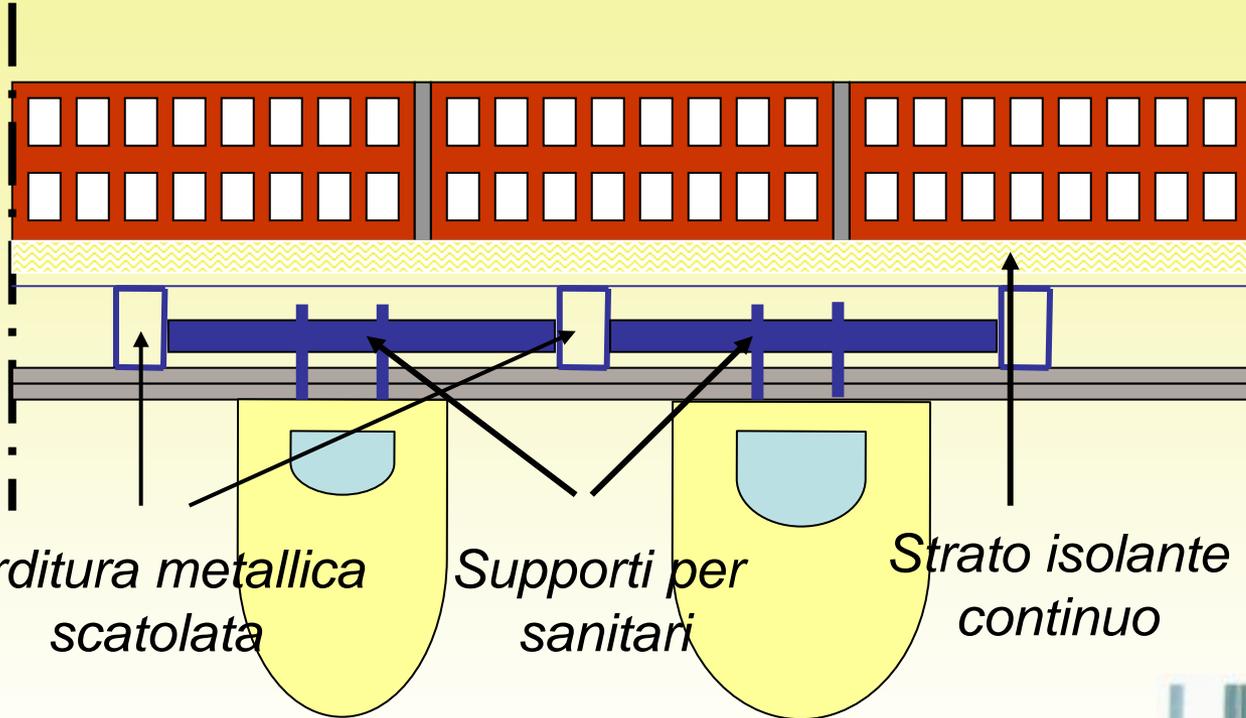
Lastra in gesso rivestito

Lana minerale: 40 mm, 40 kg/m³

** Dato ottenuto in laboratorio senza aperture a parete, su parete in forati da 8 cm intonacata ed 1 lastra di rivestimento*



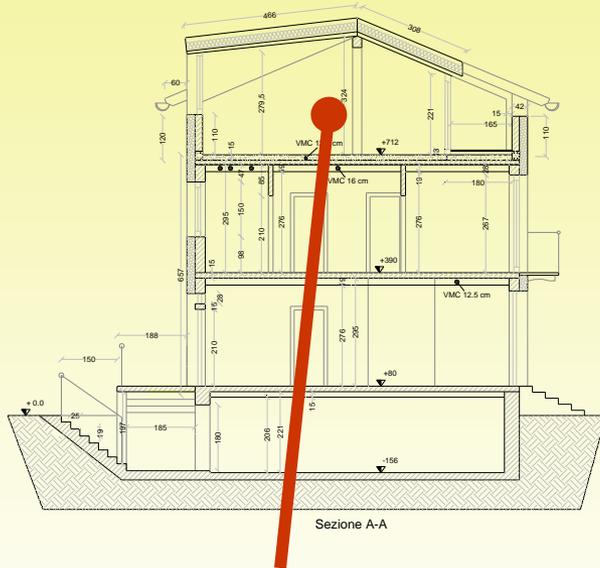
Controparete interna attrezzata con gli impianti idraulici



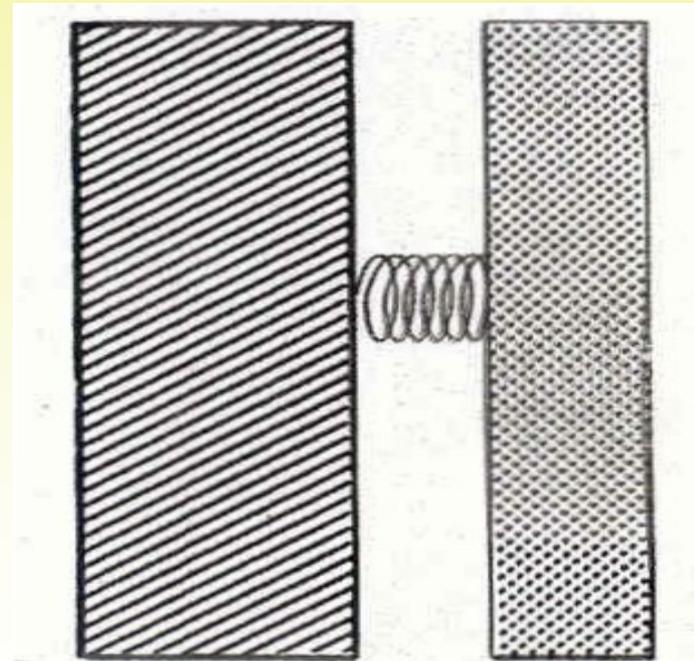
Telaio di supporto lavabo

PARETI DIVISORIE INTERNE AL PIANO 2°

SISTEMA MASSA - MOLLA - MASSA



*Divisori interni
realizzati con parete
in lastre di gesso
rivestito*

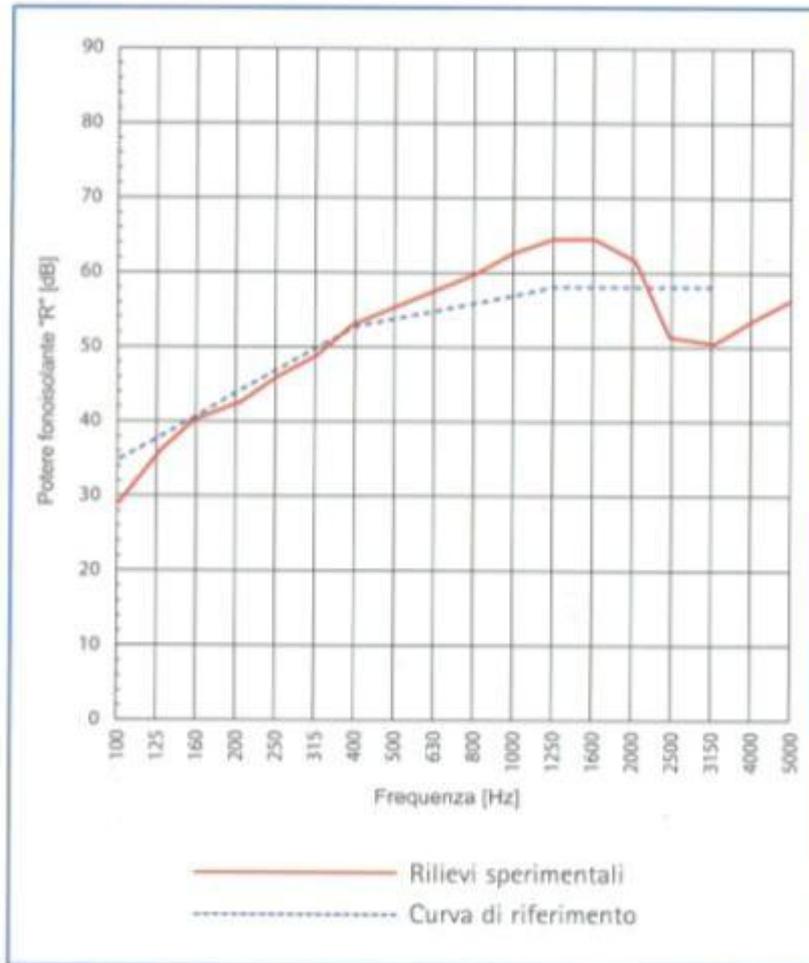
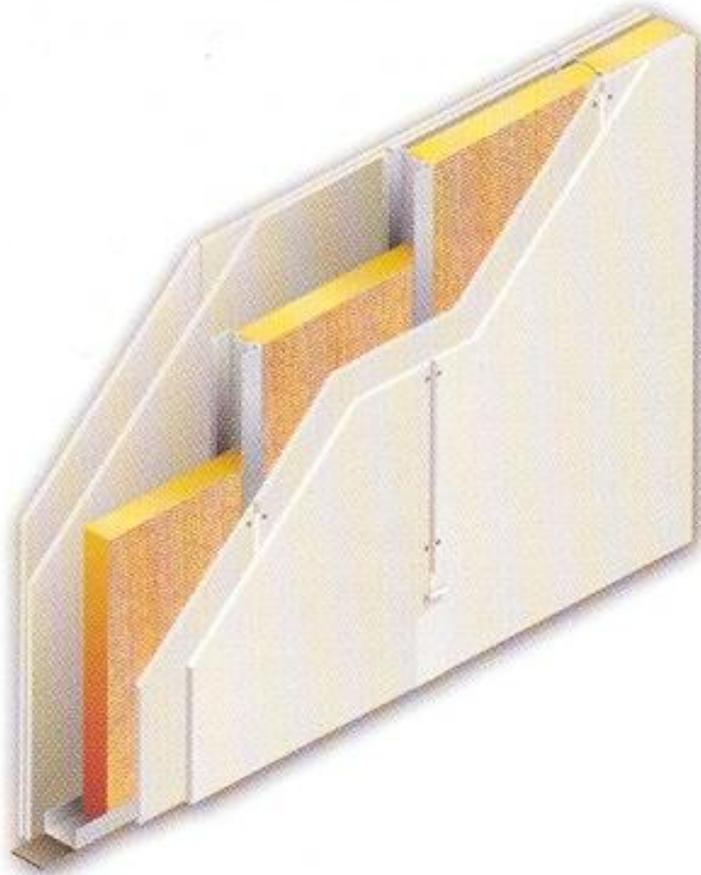


Pareti leggere:

- Spessore lastre
- Spessore intercapedine
- Coibentazione interna

INDICE DI VALUTAZIONE: $R_w=54$ dB

Termini correttivi: $C= -2$ dB; $C_{tr}= -7$ dB

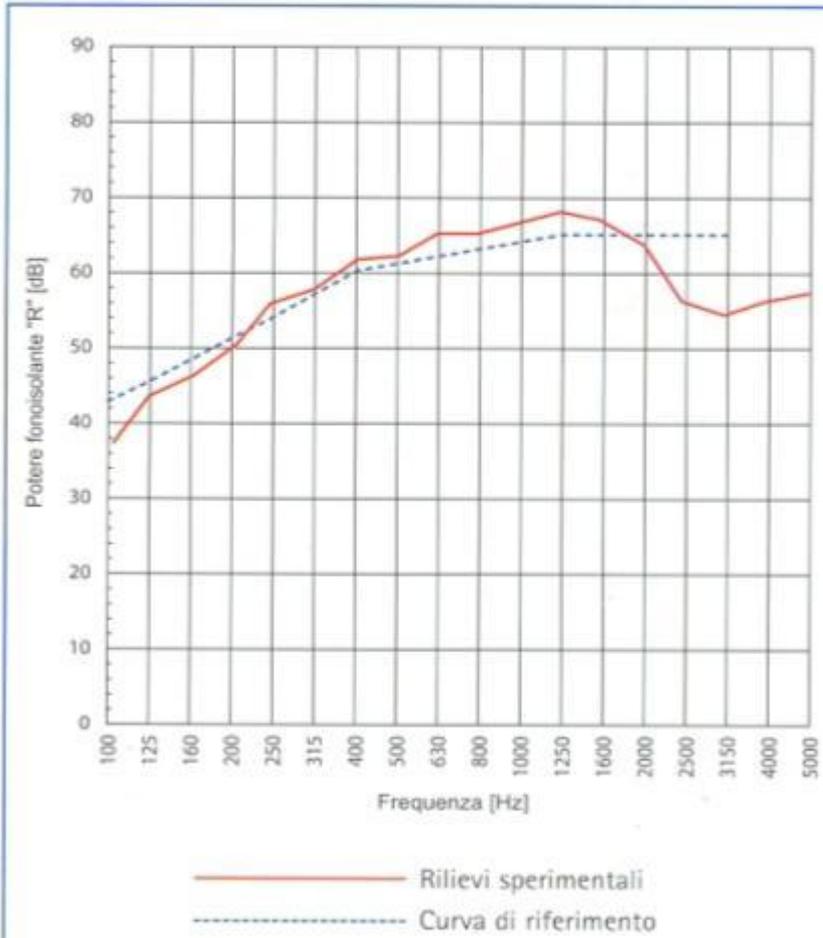
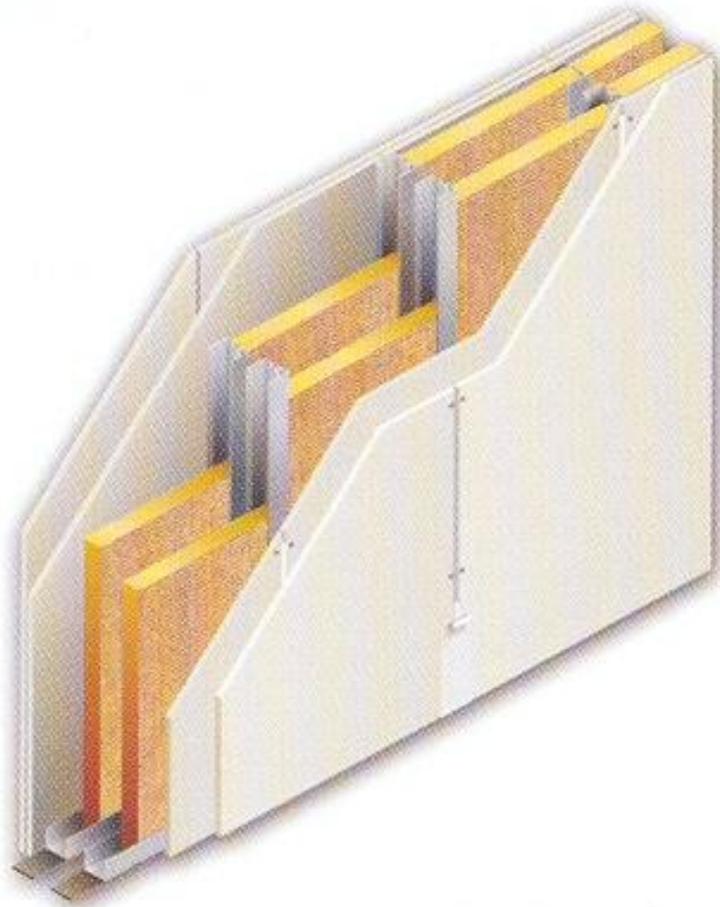


PARETE LEGGERA W112- R_w54

13 - 13 - 75 - 13 - 13

INDICE DI VALUTAZIONE: $R_w=61$ dB

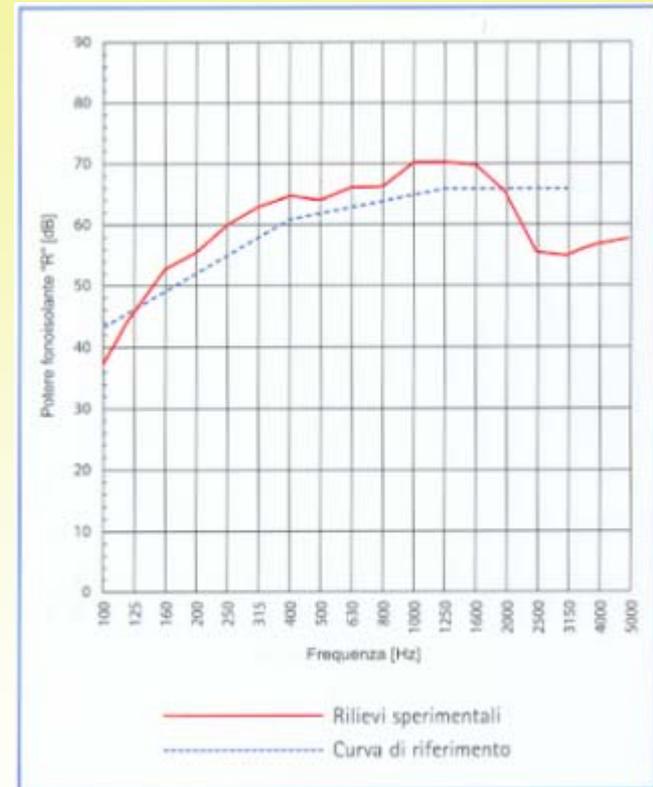
Termini correttivi: C= -3 dB; Ctr= -7 dB



PARETE LEGGERA W115- R_w 61

13 - 13 - 50 - 50 - 50 - 13 - 13

Problema attraversamenti impiantistici



R_w = 62 dB

Per informazioni:

**Funzionario tecnico Knauf
Tawfik Mohamed**

Cel. 335 6987912

e-mail: mohamed.tawfik@knauf.it

www.knauf.it

..... grazie per l'attenzione