



Sistemi integrati per l'isolamento acustico delle pavimentazioni nuove ed esistenti

Ing. Antonino Munafò – Mapei S.p.A.

Diritti d'autore: la presentazione è proprietà intellettuale dell'autore e/o della società da esso rappresentata. Nessuna parte può essere riprodotta senza l'autorizzazione dell'autore.

PROGRAMMA

- Introduzione
- Tecnologie per l'isolamento delle pavimentazioni
- Progettazione acustica e calcoli previsionali
- Errori tipici e consigli per una corretta metodologia di posa
- Progetti iconici e casi studio

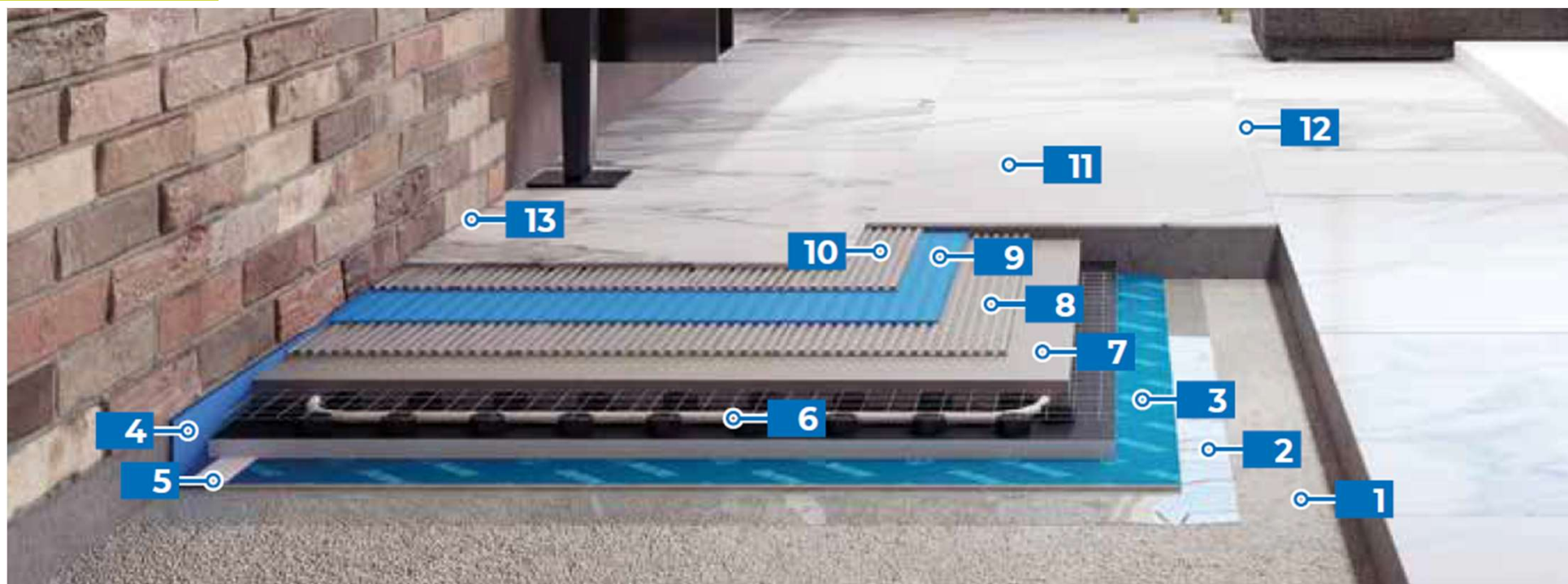
Introduzione

SISTEMA PAVIMENTO

Oggi il concetto di sistema deve essere alla base di ogni considerazione in tema di costruzione, sia nel nuovo che nella ristrutturazione.



Introduzione



- 1** Sottofondo in calcestruzzo
- 2** Barriera al vapore
- 3** Membrana insonorizzante **Mapesilent Roll**
- 4** Fascia insonorizzante **Mapesilent Band R**
- 5** Nastro insonorizzante **Mapesilent Tape**

- 6** Sistema radiante
- 7** Massetto cementizio **Topcem Pronto**
- 8** Adesivo **Ultralite S1 Flex Zero**
- 9** Membrana desolidarizzante antifrattura **Mapeguard UM 35**
- 10** Adesivo **Ultralite S1 Flex Zero**

- 11** Piastrelle in ceramica
- 12** Stuccatura **Ultracolor Plus**
- 13** Sigillante **Mapefoam + Mapesil AC**

Introduzione

Rev. 1 4/3

TALENTO CONSULTING SRL C.so Sempione, 169 – 20025 Legnano Odi di tipo A accreditato Accredia – reg. 018/E 	MODULO 09A) – SCHEDA LAVORO OPERE - PRODUTTORE -
---	---

CLIENTE: MAPEI - doc. del Contratto Assicurativo - SCHEDA LAVORO: N° ATJ del:
da trasmettere alla TALENTO Consulting srl - C.so Sempione, 169 a Legnano – fax 0331.590249 – e-mail: talento@talentoconsulting.com –

Il presente Ordine è emesso in ottemperanza al Contratto di Ispezione e Controllo in essere tra l'Ordinante-Cliente e la Talento. Quando l'ispezione è effettuata in regime di un Mandato Assicurativo il presente Ordine/Scheda Lavoro fa parte integrante del Contratto Assicurativo al momento vigente con la Compagnia di assicurazioni di cui all'indirizzo, ovvero alla polizza in essere con la Compagnia di assicurazioni.

A) NOTIZIE GENERALI (indicare sempre n. telefonico, nominativo ed indirizzo in modo leggibile e completo):

A.1 Committente Lavori da ispezionare (chi beneficia ed ordina il lavoro): ☐ A.4 - ☒ Sofitur s.r.l. sede legale in Monza (MB) Via E. Spreafico 3 - P.IVA e C.F. 0471 6550 969 - Tel. 02 242.2013

A.2 Ubicazione cantiere: Strada Statale del Colle del Piccolo San Bernardo, km 152 località Tete du Chagour nel Comune di La Thuile (AO) - Tel. 393 454.0295 - mail info@hotelmaisonedeneige.it

A.3 Impresa esecutrice (colui che esegue il lavoro quale impresa Nota o Fiduciaria del Produttore Contraente della polizza): IRTE Costruzioni s.r.l. con sede legale in Monza (MB) Via E. Spreafico 3 e sede amministrativa e tecnica in Sesto San Giovanni Via Bernardino Luini 209 - C.F. 0765 3900 154 e P.IVA 0086 7460 966 - Tel. 02 242.2013 - Mail irtespa@impresairte.it oppure irtecostruzioni@pec.it oppure ferdinando.gardina@impresairte.it
- in questo caso allegare sempre, totalmente compilato, il modulo 26 quale documento di autoidentificazione dell'applicatore -

A.4 Impresa Generale (chi gestisce la commessa tra A.1 e A.3): ☐ NO - ☒ SI, nome: IRTE Costruzioni s.r.l. sede legale in Monza (MB) Via E. Spreafico 3, sede tecnica ed amministrativa in Sesto San Giovanni (MI) Via Bernardino Luini 209 - C.F. 0765 3900.154, P.IVA 0086 7460 966, CCIAA MI-1175520 - Tel. 02 242.2013 mail irtespa@impresairte.it oppure irtecostruzioni@pec.it

A.5 Progettista dell'opera a cui resta in carico la responsabilità del progetto dell'opera: ☐ NO - ☒ SI, nome: Arch. Lorenzo Loglio - Studio LGL, sede in Monza (MB) Via Carlo Cattaneo - P.IVA 0483 4820 963 - Tel. 335 122.1422 - Mail lorenzo.loglio@studio-lgl.com oppure associatolgl@pec.it

A.6 Direttore Lavori di cantiere: ☐ NO - ☒ SI, nome: Ing. Ferdinando Gardina residente in Desio (MB) Via San Vittore I Papa 4/A - Tel. 348 411.7532 - Mail ferdinando.gardina@gmail.com

A.7 Responsabile di cantiere del Produttore: ☐ NO - ☒ SI, nome: Geom. Carlo Radici residente in Curno (BG) Via Abruzzi 14 - Tel. 391 733.7575 - mail cradici62@gmail.com

A.8 Subappaltatore eventuale previsto (colui che esegue il lavoro in subappalto parziale da A.3): ☐ NO - ☒ SI, vedo sotto
- in questo caso allegare sempre, totalmente compilato, il modulo 26 quale documento di autoidentificazione dell'applicatore -

Tipo Lavoro subappaltato assicurato	Nome Ditta + indirizzo	Tel. e nome Responsabile
Posa isolante per cappotto e rasature da effettuare prima e dopo la posa dell'isolante compresi ancoraggi	Officina Edile con sede legale in Dello (BS) Via Don Berettera 24 - sede tecnica in Bagnolo Mello (BS) Via Leno 43 - C.F. e P.IVA 0389 5230 989 - Tel. 030 636.4145	Epis Elia tel. 347 072.6227 mail epis.officinaedile@gmail.com

B) TIPOLOGIE DEI LAVORI DA ISPEZIONARE:
B.1 Contrassegnare l'atte (MACRO) TIPOLOGIA di riferimento assicurativo e poi quella specifica di cui all'allegato F.10:

1 ☐ Pavimentazioni	2 ☐ Coperture - ☐ Impermeabilizzazioni	3 ☒ Rivestimenti - ☒ Finiture
4 ☐ Consolidamenti - ☐ Ripristini	5 ☐ Anticorrosione - ☐ Verniciatura	6 ☒ Altro di cui al contratto assicurativo
Cappotto		

B.2 Indicare la classificazione del manufatto: ☐ residenziale ☐ commerciale ☐ industriale ☐ pubblico ☐ terziario
☒ altro da specificare: Albergo

B.2.1 Specificare la destinazione d'uso del manufatto: ☒ prospetti di facciata, ☐ copertura, terrazzo/balcone, ☐ produzione, ☐ parcheggio, ☐ altro da specificare:

B.3 Anno di costruzione del manufatto: - ☐ - ☒ Nuova costruzione, in corso d'opera

B.4 I lavori di cui al punto B.1 sono un rifacimento di un lavoro precedentemente da voi eseguito: ☒ NO - ☐ SI

Rev.	Data	Modifica	Redatto da	Approvato da
13	09/01/2017	Modifica con miglioria	RT-RO	Direzione

Il presente Documento è destinato e riservato esclusivamente al destinatario dello stesso. - Ne è vietata la Riproduzione, senza assenso dell'Odi Talento. Copyright © 2004 TALENTO CONSULTING Srl - Legnano - Tutti i diritti riservati

Pagina 1 di 3



Ing. Antonino Munafò

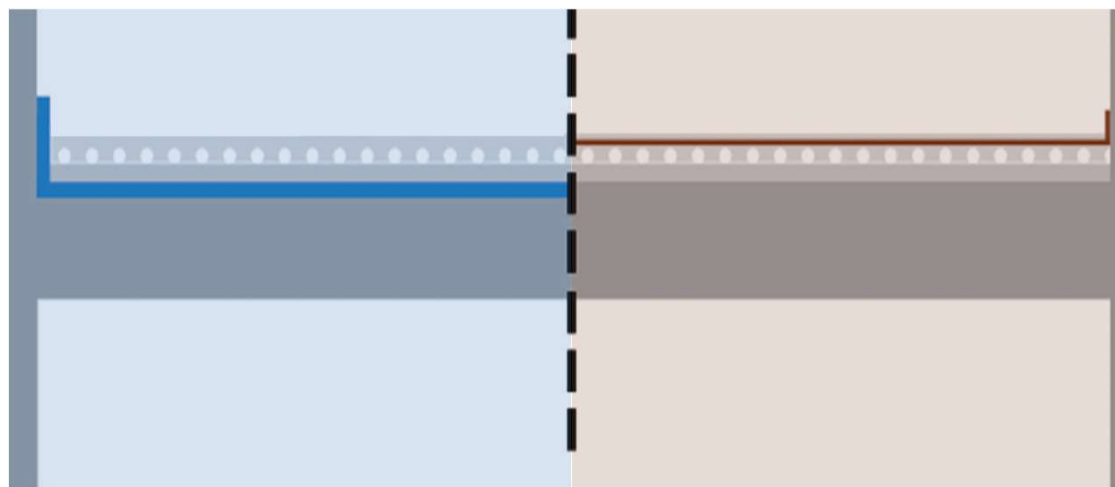
Tecnologie per l'isolamento delle pavimentazioni

VANTAGGI

- Alte fonoisolamento
- Posa a secco
- Stima prestazionale
- Per qualsiasi pavimento

LIMITI

- Richiede un massetto adeguato



Sotto massetto

Sotto pavimento

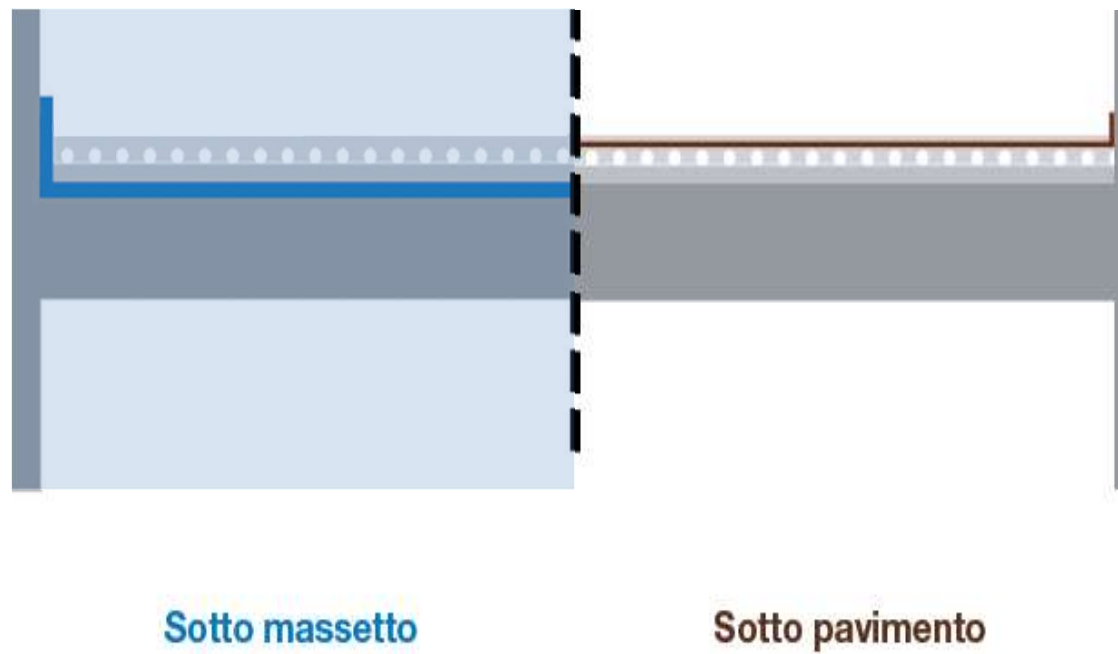
VANTAGGI

- Non richiede demolizioni
- Limitato spessore
- Proprietà antifrattura

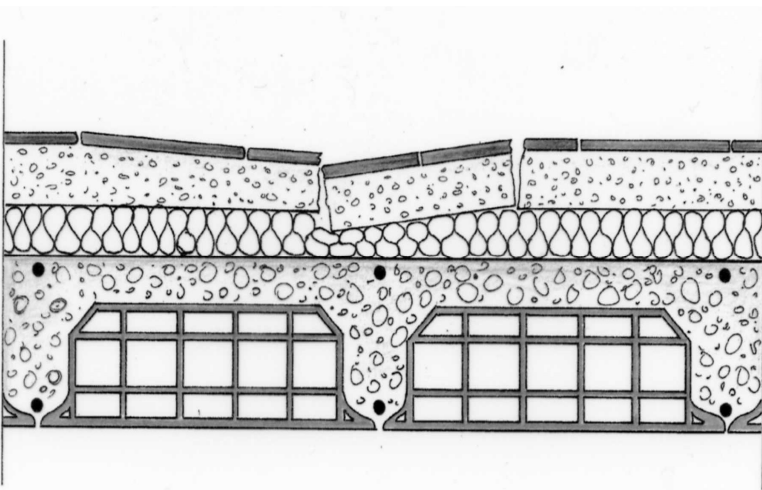
LIMITI

- Prestazioni inferiori
- Posa incollata
- Non per tutti i pavimenti

Sistemi sotto massetto



Sistemi sotto massetto – Requisiti del massetto galleggiante



Progettazione e controllo dei Massetti e dei Pavimenti

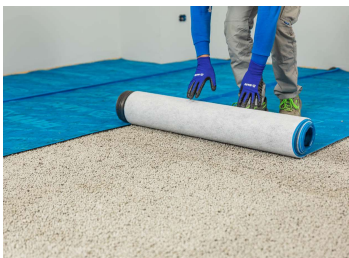
ENTE NAZIONALE
CONPAVIPER

Prospetto A.1

CLASSE DI RIVESTIMENTO: PIASTRELLATURA CERAMICA, RIVESTIMENTO LAPIDEO O LIGNEO NON INCOLLATO					
Tipologia massetto	Prestazione	Classe di destinazione			
		P1	P2	P3	P4
Tipologia di legante:		Massetto cementizio e a base anidrite		Massetto cementizio	
Galleggiante, massetto semi-umido	Classi di resistenza EN 13813	C20 F4	C25 F5	C20 F4	C25 F5
	Resistenza superficiale min. [MPa]	0,5	0,5	0,5	0,5
	Spessore minimo [mm]	40	50	60	70
	Armatura	sì	sì	sì	sì

Fonte: Codice di Buona Pratica – Progettazione e Controllo dei Massetti e dei Pavimenti – CONPAVIPER

Sistemi sotto massetto – Componenti principali



■ *Materassino fonoisolante*

Elemento principale del sistema, costituito da una membrana ad uno o più strati, applicata direttamente sotto il massetto prima della posa della pavimentazione finale.



■ *Fascia perimetrale*

Membrana adesiva di materiale comprimibile applicata in corrispondenza di pareti perimetrali e sul perimetro degli elementi che attraversano il massetto (pilatri, tubazioni, ecc.) al fine di evitare il contatto rigido del massetto e della pavimentazione dalla struttura dell'edificio.



■ *Nastro sigillante*

Elemento adesivo applicato in corrispondenza di giunti e sovrapposizioni dei singoli elementi al fine di garantire la continuità del sistema fonoisolante.



■ *Fascia tagliamuro*

Elemento separatore costituito da un materiale comprimibile a medio-alta densità (gomma, HDPE, guaina bituminosa, ecc.) che ha lo scopo di desolidarizzare il tramezzo dalla struttura portante del solaio per contribuire al fonoisolamento della struttura.

Sistemi sotto massetto – Modalità di posa

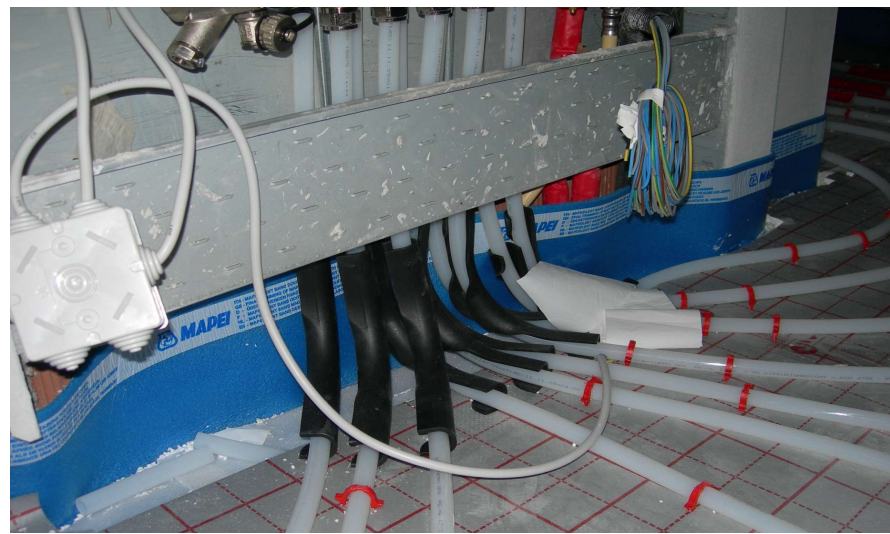


Sistema di isolamento acustico in teli per massetti galleggianti

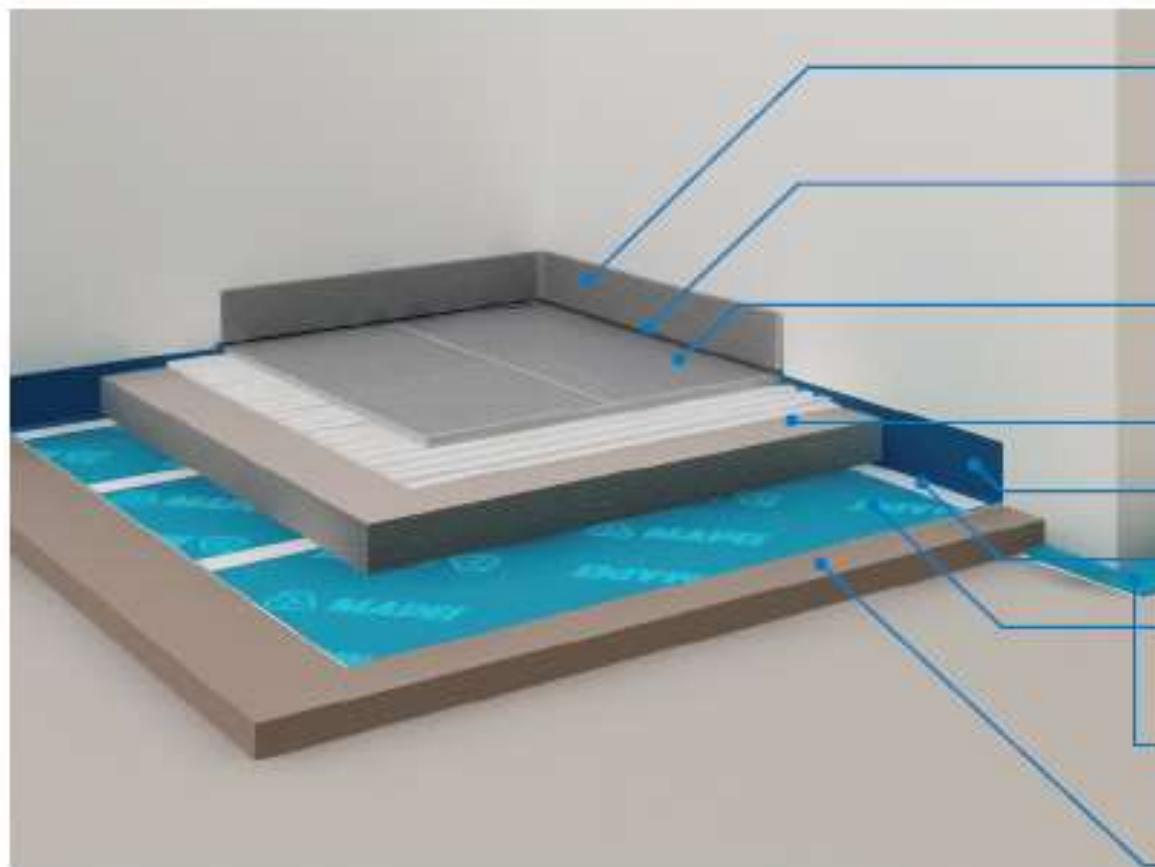


<https://www.youtube.com/watch?v=OiugSj9trK8&t=1s>

Sistemi sotto massetto – Dettagli esecutivi



Sistemi sotto massetto – MAPESILENT ROLL



Zoccolino perimetrale

Sigillante:

Mapesil AC

Pavimento posato con adesivo della gamma Mapei conforme alla norma EN 12004

Massetto:

Mapecem Pronto o **Topcem Pronto**

Mapesilent® Band

Mapesilent® Tape

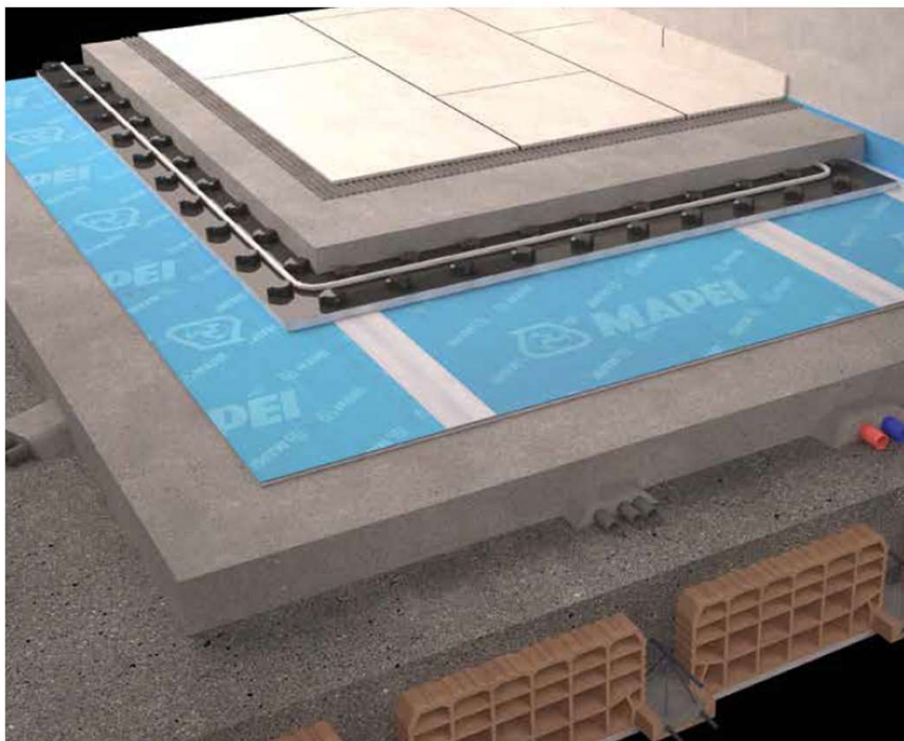
Mapesilent® Roll

Tagliamuro:

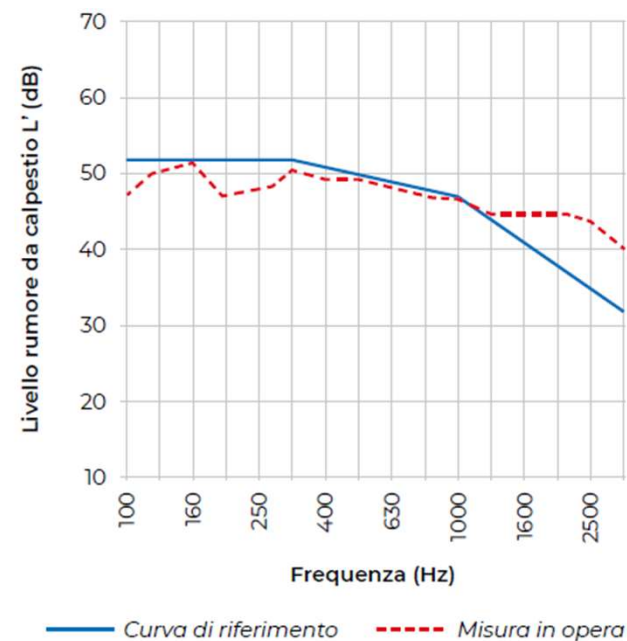
Mapesilent® Roll

Strato di livellamento impianti
in CLS alleggerito / Solaio portante

Sistemi sotto massetto – Prestazioni in opera



N°	STRATO	MATERIALE	SPESSORE m	MASSA SUPERFICIALE kg/m²
1	Pavimentazione	Piastrella ceramica	0,01	20
2	Massetto	Sabbia e cemento	0,06	108
3	Pannello radiante	EPS	0,04	1
4	Fonoisolante	Mapesilent Roll	0,008	-
5	Sottofondo di livellamento	Cemento cellulare	0,11	44
6	Struttura solaio	Laterocemento	0,25	290
7	Intonaco	Calce e cemento	0,01	14

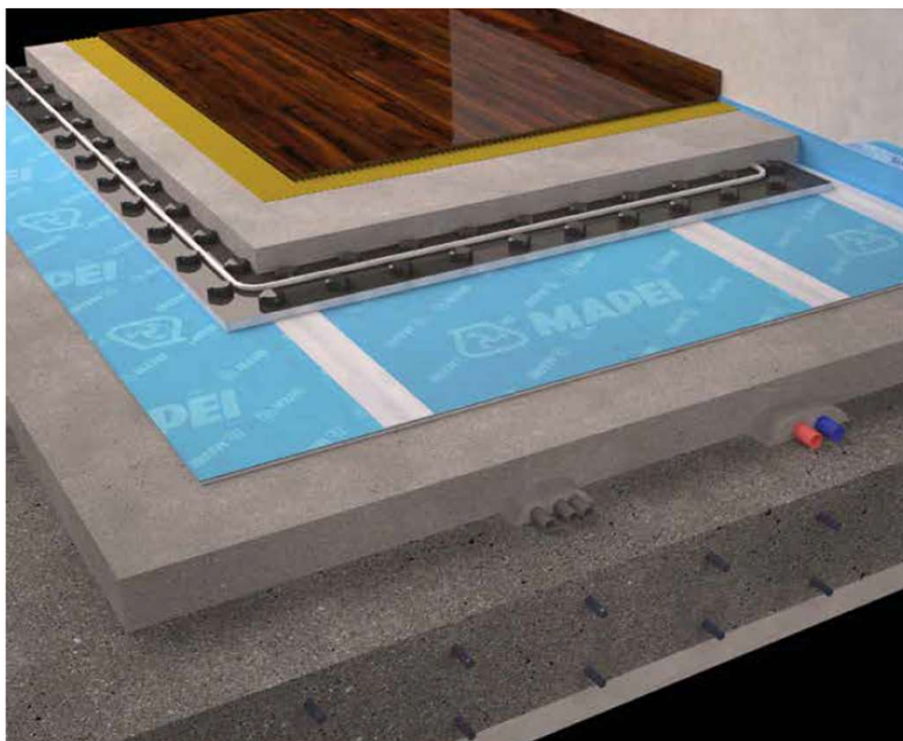


Volume ambiente ricevente pari a 39,8 m³

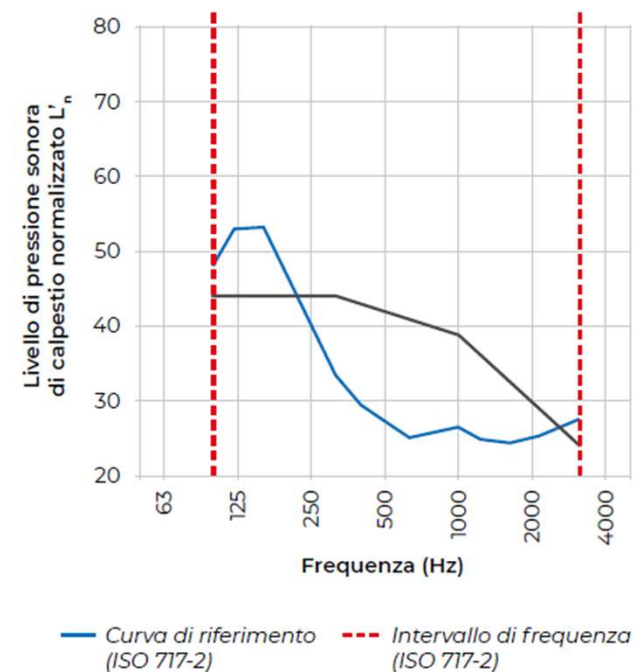
$L'_{n,w} = 50 \text{ dB}$ ($C_1 = -5 \text{ dB}$)

Valutazione basata su risultati di misurazioni in opera secondo UNI EN ISO 717-2.
Test effettuato da tecnico competente in Acustica Ambientale.

Sistemi sotto massetto – Prestazioni in opera



N°	STRATO	MATERIALE	SPESSORE m	MASSA SUPERFICIALE kg/m²
1	Pavimentazione	Legno	-	-
2	Massetto	Sabbia e cemento	0,05	90
3	Pannello radiante	XPS	0,04	1
4	Fonoisolante	Mapesilent Roll	0,008	32
5	Sottofondo di livellamento	Cemento cellulare	008	44
6	Struttura solaio	Cemento armato	0,24	576
7	Intonaco	Calce e cemento	0,01	14



Volume ambiente ricevente pari a 40,0 m³

$$L'_{n,w} = 42 \text{ dB } (C_1 = 0 \text{ dB})$$

Valutazione basata su risultati di misurazioni in opera secondo UNI EN ISO 717-2.
Test effettuato da tecnico competente in Acustica Ambientale.

Progettazione acustica – Calcoli previsionali

Datamapesilent 3.0

Calcolo dei requisiti acustici passivi

Estimation of acoustic performance of buildings

Data Mapesilent® - [Indice di livello di rumore di calpestio normalizzato - L'nw]

MAPEI PRO
ANALISI PREZZI e VOCI DI CAPITOLATO

Selezione intervento

- CONGLOMERATI CEMENTIZI
- MALTE DI ALLETTAMENTO - INTONACI - RASATURE - CONSOLIDANTI
- RIPRISTINI E RINGROSSI DEL C.A.
- PROTEZIONE DEL C.A.
- ANCORAGGI
- INCOLLAGGIO STRUTTURALE DEL C.A.
- CONSOLIDAMENTO E RINFORZO STRUTTURALE
- DEUMIDIFICAZIONI E RISANAMENTI
- TINTEGGIATURE E RIVESTIMENTI
- ISOLAMENTO TERMICO
- ISOLAMENTO ACUSTICO**
- IMPERMEABILIZZAZIONI
- SIGILLANTI, ADESIVI ELASTICI E ANCORANTI CHIMICI
- PAVIMENTI E RIVESTIMENTI
- PAVIMENTAZIONI INDUSTRIALI
- PAVIMENTAZIONI ARCHITETTONICHE
- PAVIMENTAZIONI SPORTIVE, PISTE CICLABILI E AREE URBANE
- OPERE STRADALI

Seleziona intervento

Tariffa	DESCRIZIONE delle VOCI e degli ELEMENTI	unità di misura	Quantità	IMPORTI		%	R
				unitario	TOTALE		
E2.002	MAPESENT ROLL Sistema foncoisolante ad alte prestazioni per massetti galleggianti						
	ELEMENTI:						
	1 (E) [76753002002] MAPESENT ROLL H 1.05 rolls 10,5 cm	m²	1.000	10,46	10,46	61,349	MT / PR
	2 (E) [76753002002] MAPESENT ROLL H 1.05 rolls 10,5 cm	m	1.000	1,94	1,94	11,378	MT / PR
		m	1.600	1,12	1,79	10,499	MT / PR
		h	0,013	11,50	0,15	0,880	NL / AT
		h	0,050	28,62	1,43	8,387	MDO / RU
		h	0,050	25,67	1,28	7,507	MDO / RU
						17,05	
						2,56	
						19,61	
						1,96	
						21,57	

Sommario euro
% * (17,05) euro
Sommario euro
% * (19,61) euro
ALE euro / m²

VOCE DI CAPITOLATO

Il solai realizzato con membrana elastoplastomerica antilacerazione accoppiata ad uno strato di fibra in dinamica effettiva S=21 MN/m², abbattimento acustico in opera ΔLw= 37 dB.
Al completamento del sistema: profili perimetrali in polietilene espanso a cellule chiuse (tipo Mapesilent Band e (tipo Mapesilent Tape della MAPEI S.p.A.). Contenuto di riciclato e prestazioni conformi a quanto richiesto.

o, e/o attrezzature necessarie all'esecuzione dei lavori e le eventuali coperture installate a protezione degli

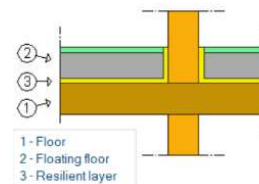
0,20 m²K/W
1,29 m²K/W
0,78 W/m²K

Valore massimo ammissibile:
63 dB
Valore massimo ammissibile:
0,80 W/m²K

Salva struttura

Visualizza relazione

	Elemento	Massa superficiale [kg/m²]	Spessore [m]
Solaio	Predalle	580	0,320
Insonorizzante	Mapesilent Comfort	-	-
Massetto galleggiante	Topcem pronto	100	0,045
	Ceramica	24,5	0,010



Struttura portante + strato alleggerito

Solaio: Predalle 32 cm
Sottofondo con argilla espansa, 12 cm
ale: 580,00 kg/m²
67,3 dB

ggiante + pavimentazione ceramica

Topcem Pronto 4,5 cm
ale: 124,5 kg/m²
nte: Mapesilent Comfort
a: 50 MN/m³
23,8 dB

ra di calpestio massima L'nw per requisiti CAM Ospedali 53 dB
periore - Prospetto A.1 - UNI 11367):

Risultati acustica

L_{nw,eq} 67,3 dB
ΔL_w 23,8 dB
K 2 dB
L'_{nw} 45,5 dB
LIMITE RISPETTATO

Progettazione acustica – Analisi prezzi e voci di capitolato

AMANTONINO MUNAFÒ



MAPEI PRO

ANALISI PREZZI e VOCI DI CAPITOLATO



PRONTO SOCCORSO OSPEDALE DI
DESIO

Via Giuseppe Mazzini, 1, 20832 Desio...

NUOVA COSTRUZIONE

Seleziona intervento

CONGLOMERATI CEMENTIZI

MALTE DI ALLETTAMENTO - INTONACI - RASATURE - CONSOLIDANTI

RIPRISTINI E RINGROSSI DEL C.A.

PROTEZIONE DEL C.A.

ANCORAGGI

INCOLLAGGIO STRUTTURALE DEL C.A.

CONSOLIDAMENTO E RINFORZO STRUTTURALE

DEUMIDIFICAZIONI E RISANAMENTI

TINTEGGIATURE E RIVESTIMENTI

ISOLAMENTO TERMICO

ISOLAMENTO ACUSTICO

IMPERMEABILIZZAZIONI

SIGILLANTI, ADESIVI ELASTICI E ANCORANTI CHIMICI

PAVIMENTI E RIVESTIMENTI

PAVIMENTAZIONI INDUSTRIALI

PAVIMENTAZIONI ARCHITETTONICHE

PAVIMENTAZIONI SPORTIVE, PISTE CICLABILI E AREE URBANE

OPERE STRADALI

Seleziona intervento

Tariffa	DESCRIZIONE delle VOCI e degli ELEMENTI	unità di misura	Quantità	IMPORTI		%	R.
				unitario	TOTALE		
E2.002	MAPESILENT ROLL Sistema fonoisolante ad alte prestazioni per massetti galleggianti						
	ELEMENTI:						
	1 (E) [76753002002] MAPESILENT ROLL H 1.05 rolls 10,5 sm	m²	1.000	10.46	10.46	61.349	MT / PR
	2 (E) [7615676] Mapesilent band R 50/100 rotoli 4x50 m	m	1.000	1.94	1.94	11.378	MT / PR
	3 (E) [7615225] Mapesilent Tape rotolo 25 m	m	1.600	1.12	1.79	10.499	MT / PR
	4 (E) [TOS24_AT.N02.014.020] Autocarro leggero	h	0.013	11.50	0.15	0.880	NL / AT
	5 (E) [MAPEI.MAN.003] Operaio edile qualificato	h	0.050	28.62	1.43	8.387	MDO / RU
	6 (E) [MAPEI.MAN.004] Operaio edile comune	h	0.050	25.67	1.28	7.507	MDO / RU
	Sommano euro				17.05		
	Spese Generali 15% * (17.05) euro				2.56		
	Sommano euro				19.61		
	Utili Impresa 10% * (19.61) euro				1.96		
	TOTALE euro / m²				21.57		

VOCE DI CAPITOLATO

Fornitura e posa in opera di sistema fonoisolante contro i rumori da calpestio dei solai realizzato con membrana elastoplastomerica antilacerazione accoppiata ad uno strato di fibra in poliestere (tipo Mapesilent Roll della MAPEI S.p.A.), spessore 8 mm, Rigidità Dinamica effettiva S'=21 MN/m², abbattimento acustico in opera ΔLw= 37 dB.

Il sistema comprende la fornitura e posa dei seguenti pezzi speciali necessari al completamento del sistema: profili perimetrali in polietilene espanso a cellule chiuse (tipo Mapesilent Band R della MAPEI S.p.A.) e nastro sigillante in polietilene espanso a cellule chiuse (tipo Mapesilent Tape della MAPEI S.p.A.). Contenuto di riciclato e prestazioni conformi a quanto richiesto dal Decreto CAM 2023.

Sono esclusi dal prezzo: la preparazione del supporto, i ponteggi, impalcature, e/o attrezzature necessarie all'esecuzione dei lavori e le eventuali coperture installate a protezione degli agenti atmosferici.

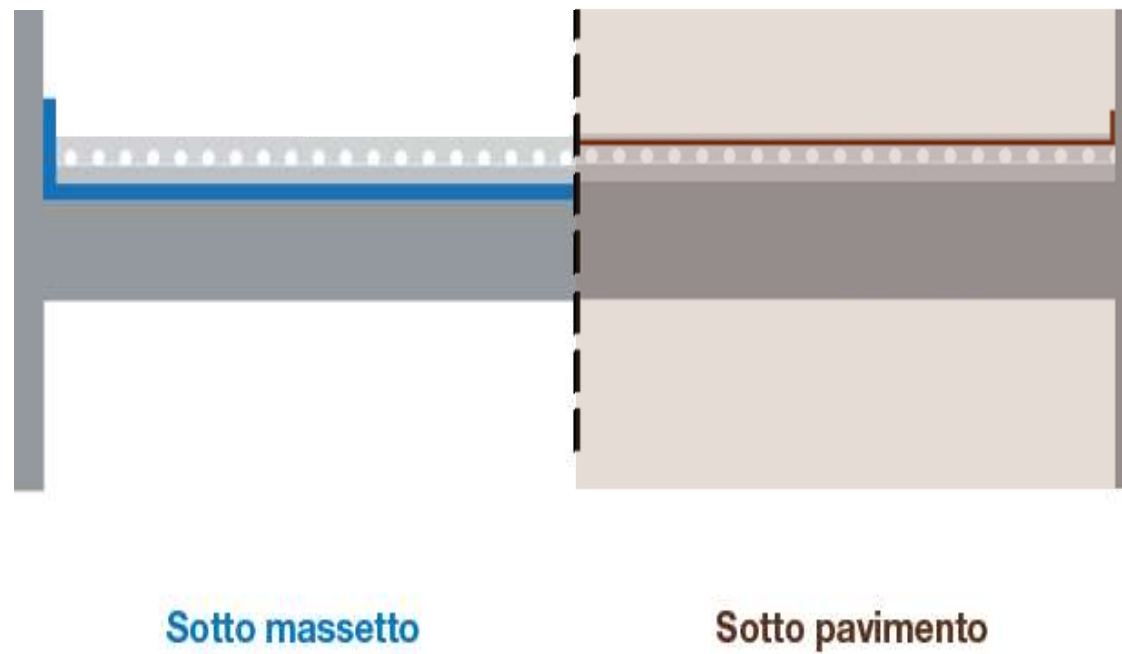
Il prodotto dovrà avere le seguenti caratteristiche prestazionali:

- Decremento rumore da calpestio misurato in opera ΔLw 37 dB
- Rigidità dinamica apparente S'19 MN/m²
- Rigidità dinamica effettiva S' 21 MN/m²
- Resistenza alla trazione longitudinale 700 N/50 mm
- Resistenza alla trazione trasversale 500 N/50 mm
- Resistenza all'urto 900 mm
- Resistenza al punzonamento statico 15 kg

<https://www.mapei.com/it/it/mapei-pro>

Ing. Antonino Munafò

Sistemi sotto pavimento



Sistemi sotto pavimento – Requisiti del supporto



Integrità: deve essere integro ed esente da fessurazioni



Resistenza meccanica: deve avere resistenze idonee alle sollecitazioni previste



Stagionatura: deve essere stabile ed aver esaurito il possibile ritiro igrometrico



Compattezza: deve essere compatto ed omogeneo in tutto lo spessore



Asciugatura: l'umidità residua deve essere compatibile con la tipologia di rivestimento



Pulizia: deve essere rimossa qualsiasi sostanza che possa compromettere l'adesione del rivestimento



Planarità: la regolarità del piano di posa influisce direttamente su quelle della superficie finale

Sistemi sotto pavimento – Componenti principali



- *Materassino fonoisolante*

Elemento principale del sistema, costituito da una membrana sottile ad uno o più strati, applicata direttamente sotto il massetto prima della posa della pavimentazione finale.

- *Fascia perimetrale*

Membrana adesiva di materiale comprimibile applicata in corrispondenza di pareti perimetrali e sul perimetro degli elementi che attraversano il massetto (pilatri, tubazioni, ecc.) al fine di evitare il contatto rigido della pavimentazione dalla struttura dell'edificio.

- *Adesivi*

Collanti per la posa del materassino e della pavimentazione

Sistemi sotto pavimento – Principio di funzionamento



Sistemi sotto pavimento – Modalità di posa



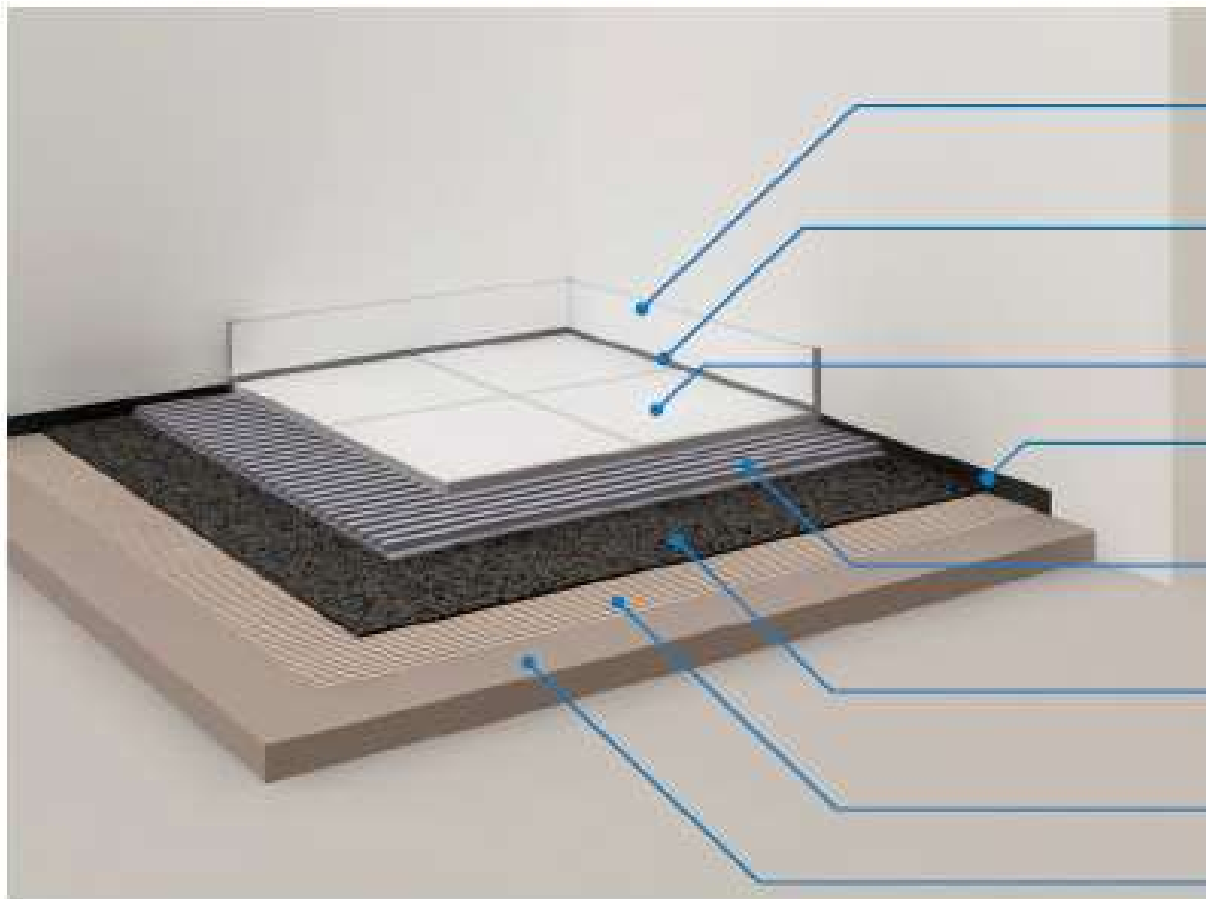
**Sistema fonoisolante sottopavimento
per edifici soggetti a ristrutturazione**



https://www.youtube.com/watch?v=gk_yn5S4nNI

Ing. Antonino Munafò

Sistemi sotto pavimento – MAPESONIC CR



Zoccolino perimetrale

Sigillante:
Mapesil AC

Rivestimento:
piastrelle in ceramica

Mapesonic Strip

Adesivo:
Kerabond + Isolastic

Insonorizzante:
Mapesonic CR

Adesivo:
Ultrabond Eco V4SP

Massetto

Sistemi sotto pavimento – MAPESONIC CR



LAB N°0006 L

1423\DC\REA\23_3

27/10/2023

6. Classificazione e campo diretto di applicazione / Classification and direct field of application

6.1. Riferimenti e campo diretto di applicazione / Reference and direct field of application

Questa classificazione è stata condotta conformemente alla clausola 9.2 della EN 13501-1:2019.

This classification has been carried out in accordance with clause 9.2 of EN 13501-1:2019.

6.2. Classificazione / Classification

Il prodotto MAPESONIC CR in relazione al suo comportamento alla reazione al fuoco è classificato:

The product MAPESONIC CR in relation to its fire reaction behaviour is classified:

C_{fl}

La classificazione aggiuntiva in relazione allo sviluppo di fumo è:

The additional classification in relation to smoke production is:

$s1$

Il formato per la classificazione di reazione al fuoco per i pavimenti è la seguente:

The format of the reaction to fire classification for flooring is:

Comportamento al fuoco Fire behaviour	al /	Sviluppo di fumo / Smoke production	
C_{fl}	-	s	1



Rapporto di prova n. 400979 del 22 dicembre 2022
Test report No. 400979 dated 22 December 2022

Pagina 9 di 9
Page 9 of 9



LAB N° 0021 L

Dimensioni in pianta del solaio pesante di riferimento:

Plan-view dimensions of the heavyweight reference floor:

4,994 m x 5,512 m

Spessore del solaio pesante di riferimento:

Thickness of the heavyweight reference floor:

150 mm

Superficie utile di misura dell'oggetto:

Item effective measuring surface:

11,69 m²

Volume delle camere di prova:

Volume of test rooms:

$V_s = 64,3 \text{ m}^3$

$V = 92,6 \text{ m}^3$

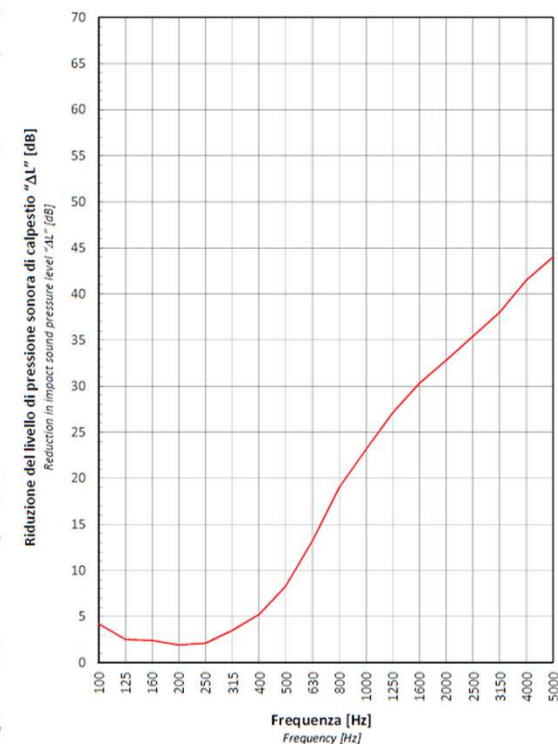
Indice di valutazione della riduzione del livello normalizzato di rumore da calpestio e termine di adattamento:

Weighted reduction index of normalized impact sound pressure level and adaption term:

$$\Delta L_w(C_{i,\Delta}) = 18 (-10) \text{ dB}^{\#}$$

(#) indice di valutazione della riduzione del livello normalizzato di rumore da calpestio elaborato procedendo a passi di 0,1 dB e incertezza di misura dell'indice di valutazione " $U(\Delta L_w)$ ":

weighted reduction index of normalized impact sound insulation calculated proceeding by 0,1 dB steps and uncertainty of measurement of the single number quantity " $U(\Delta L_w)$ ":
(18,6 ± 1,8) dB



Tecnologia applicata alla sostenibilità



MATERIALE RICICLATO



BASSE EMISSIONI VOC



EPD



Conformità ai protocolli ambientali di edificio



LEED

LEED v4 **Leadership in Environmental and Energy Design** è un protocollo americano rilasciato da GBC US che permette di certificare un edificio come eco-sostenibile.

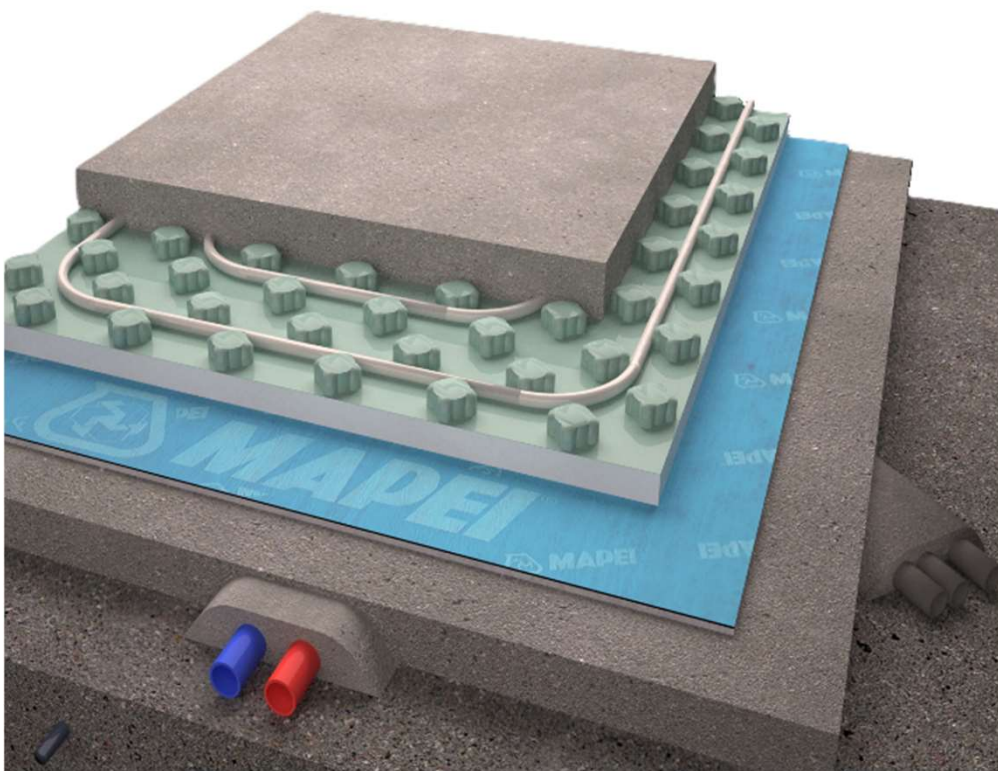
I prodotti **Mapei** contribuiscono a importanti crediti, grazie alle EPD e ai prodotti a bassissime emissioni di VOC.



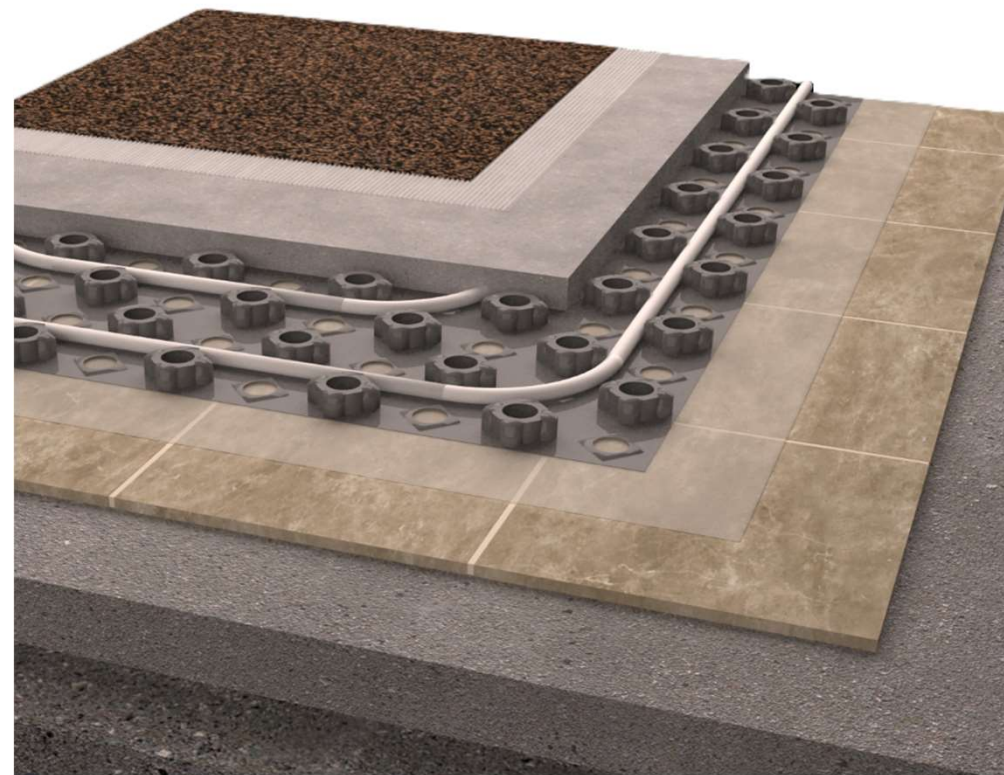
CAM

I CAM, ovvero i **Criteri Ambientali Minimi**, sono obbligatori dal 2017 per tutti i progetti nel settore pubblico: i prodotti **Mapei** rispondono ai requisiti richiesti.

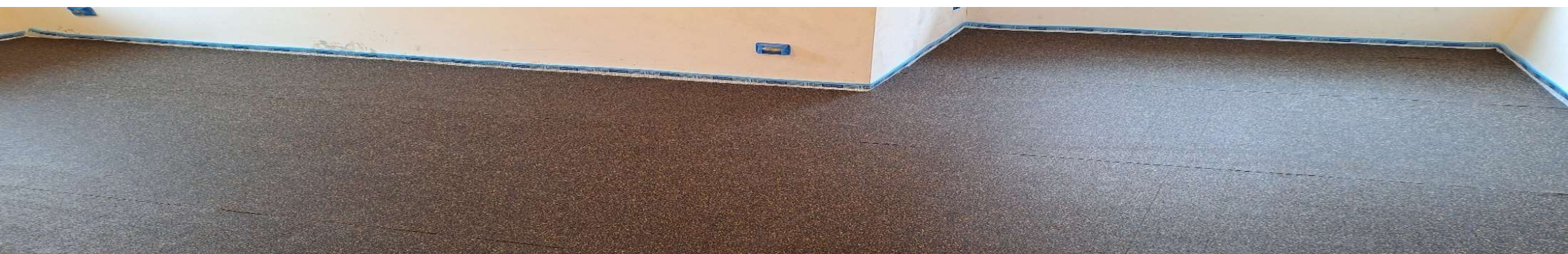
Tecnologia applicata alla sostenibilità



Sistema **tradizionale**



Sistema a **basso spessore**





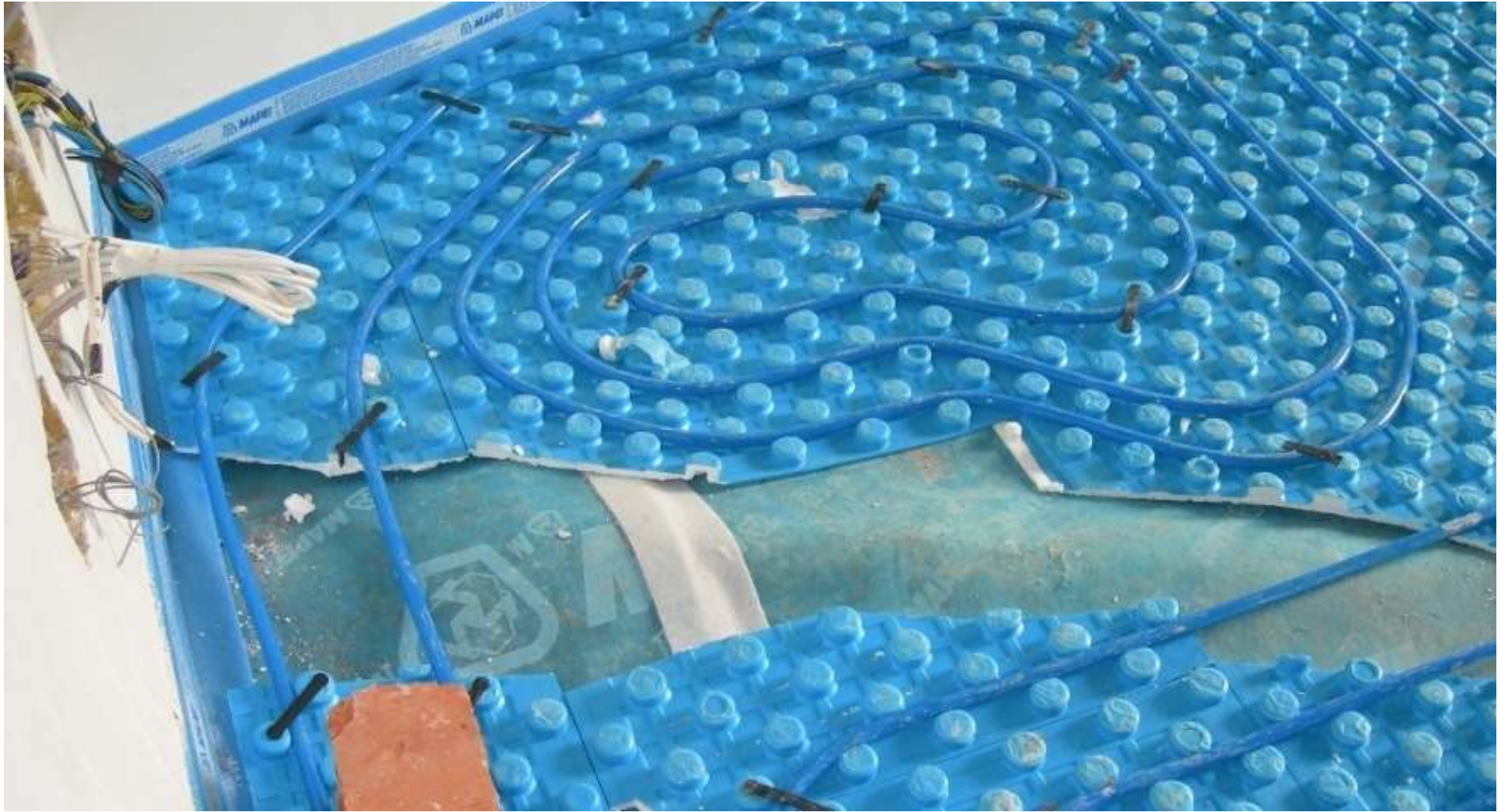
Inadeguatezza del sottofondo



Inadeguatezza del sottofondo



Inadeguatezza del sottofondo



Inadeguatezza del sottofondo



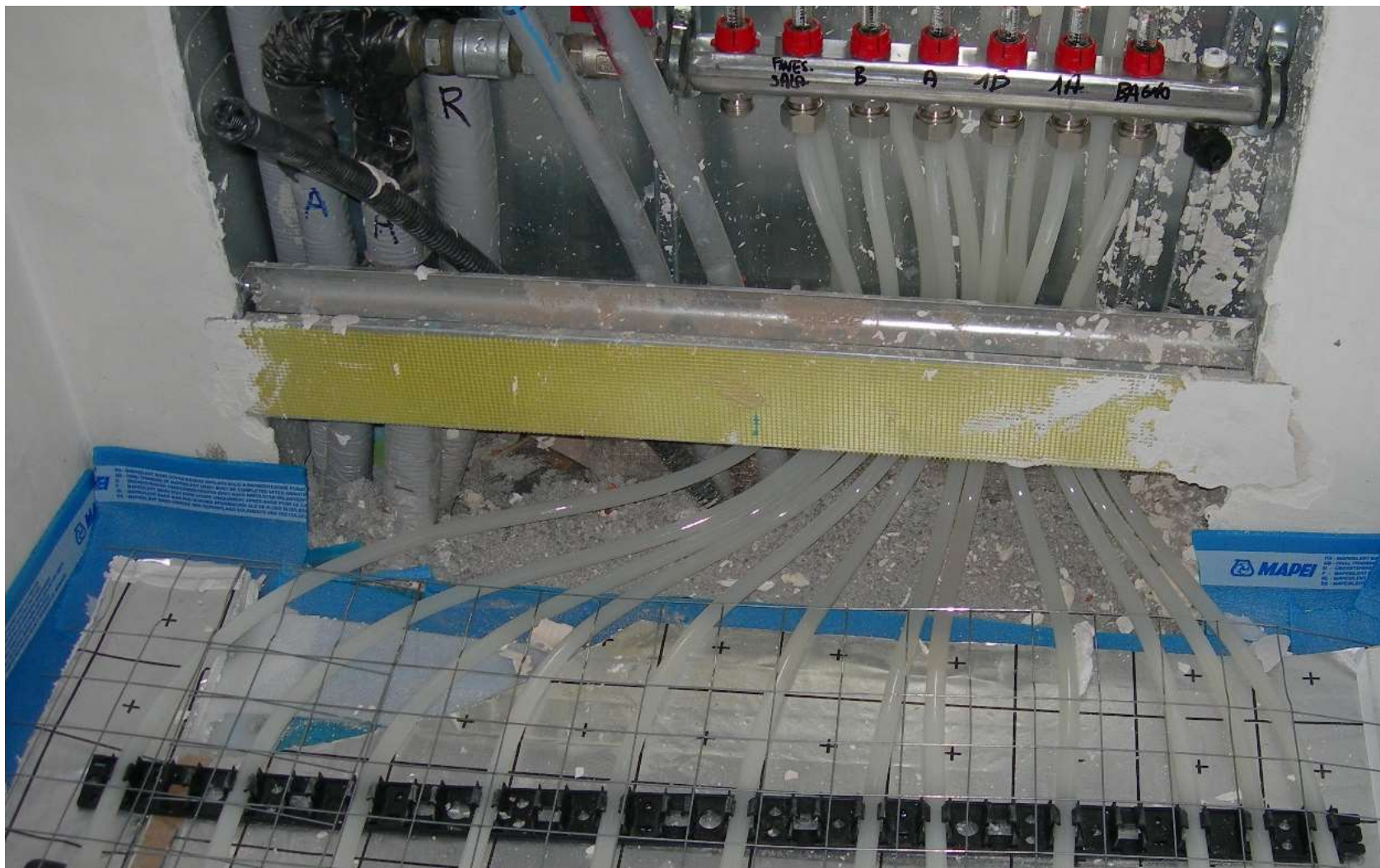
Fascia perimetrale



Fascia perimetrale



Fascia perimetrale



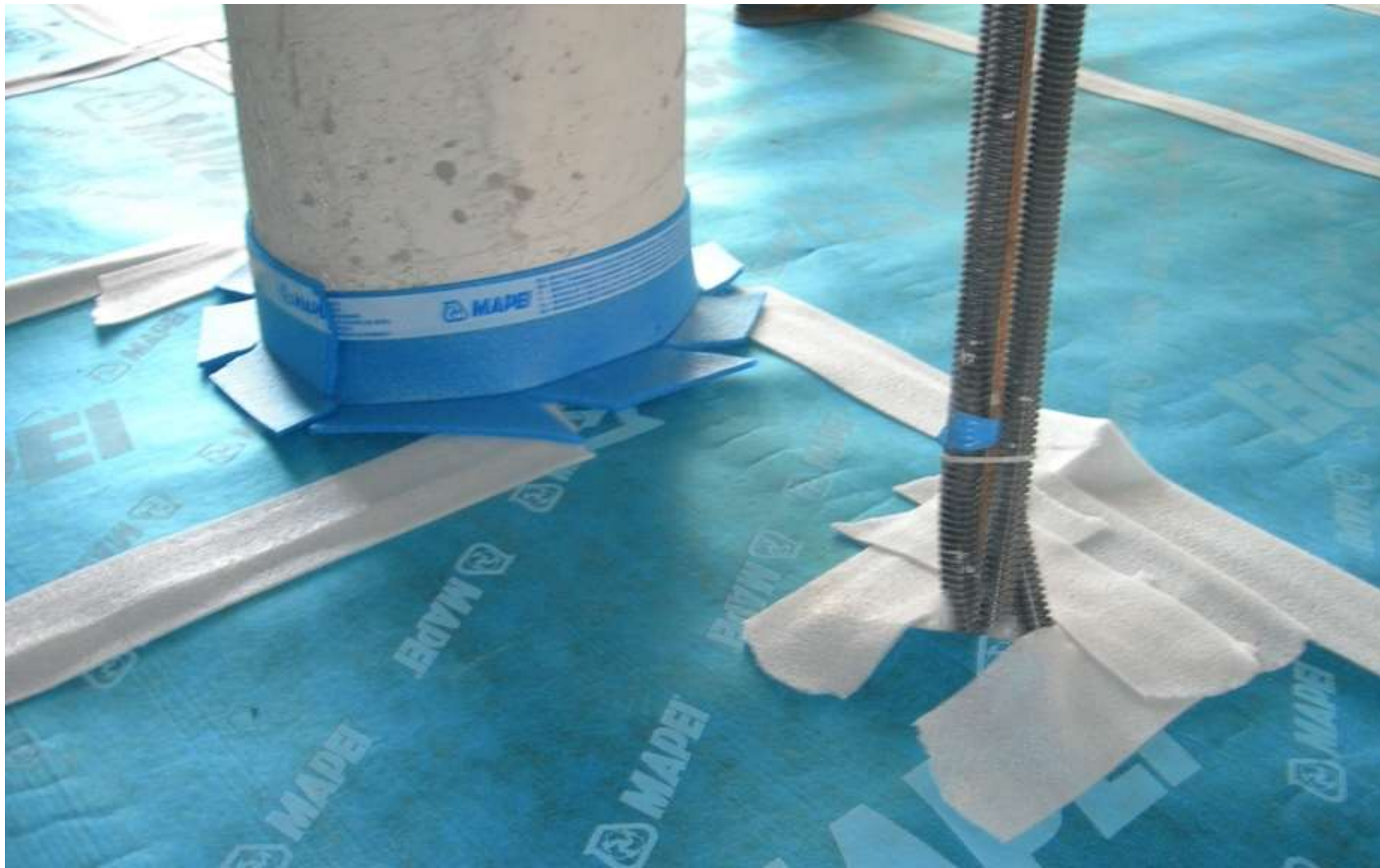
Fascia perimetrale



Fascia perimetrale



Fascia perimetrale



Posizionamento materassino



Sovrapposizione materassino



Battiscopa



Ing. Antonino Munafò

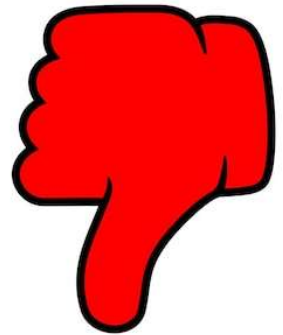
???



???



Incollaggio membrana



Ing. Antonino Munafò

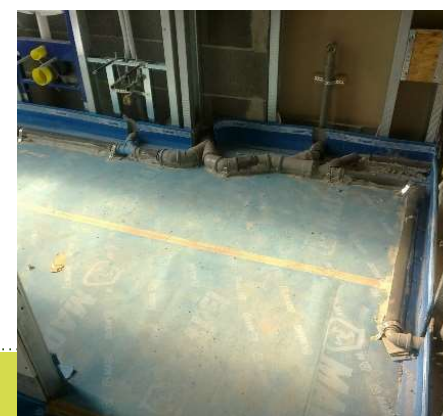
Incollaggio membrana



PROGETTI ICONICI E CASI STUDIO

Torre Solaria
Milano, Italia

Mapesilent Roll (20.000 m²)



Livello di pressione sonora di calpestio normalizzato rispetto all'assorbimento acustico UNI EN ISO140-7/8: 2000
Misurazione in opera dell'isolamento dal rumore di calpestio di sola

Cliente: MAPEI SpA

Torre Solaria presso il quartiere Porta Nuova sita in via Galileo Galilei, Milano (MI)

SOLAIO

Emitteente Piano Secondo Camera app. A02 Ricavante Piano Primo Camera 1

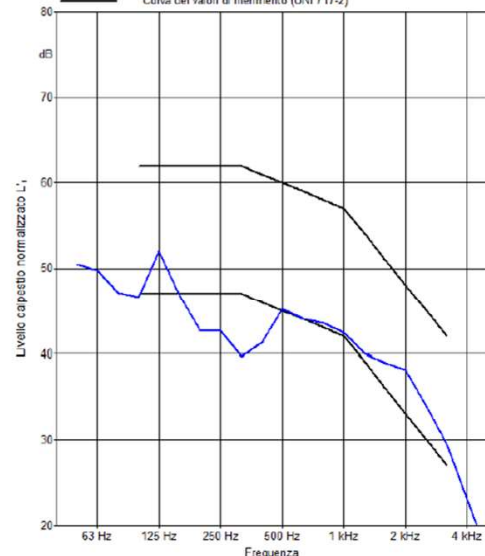
STRATIGRAFIA

- Solaio in calcestruzzo armato da 30 cm
- Isolamento acustico: MAPESILENT ROLL
- Pannello rediente in EPS
- Massetto cementizio da 6,5 cm
- Pavimentazione in doghe di legno da 1,5 cm posate a colla

Volume dell'ambiente ricevente: 40,7 m³

Somma degli scarti sfavorevoli: 21,4 dB

Curva dei valori di riferimento (UNI 717-2)



Valutazione secondo la ISO 140-7

L'_{nw} (C) = 45,0 (-4,0) dB

C_{50-500} = -2,0 dB

Valutazione basata su risultati di misurazioni in opera ottenuti mediante un metodo tecnico progettuale

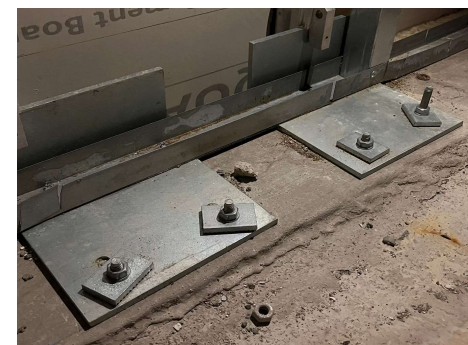
Valutazione secondo la ISO 140-7

L'_{nw} (C) = 45,0 (-4,0) dB



Nuovo Ospedale Mangiagalli
Milano, Italia
Mapesilent Roll (65.000 m²)





Ospedale della Sibaritide
Cosenza, Italia
Mapesilent Roll (50.000 m²)

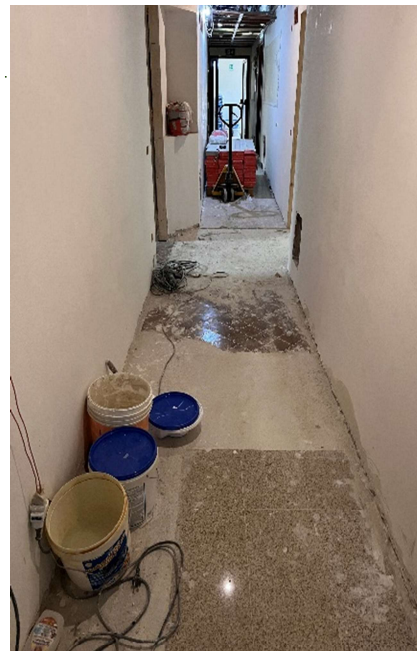
Ing. Antonino Munafò



Park Hyatt Hotel
Kuala Lumpur, Malaysia
Mapesilent Roll (20.000 m²)







Hotel Europa
Isernia, Italia
Mapesonic CR

CONTATTI

Ing. Antonino Munafò

Email: a.munafo@mapei.it

Tel: 3358094978



Grazie per l'attenzione