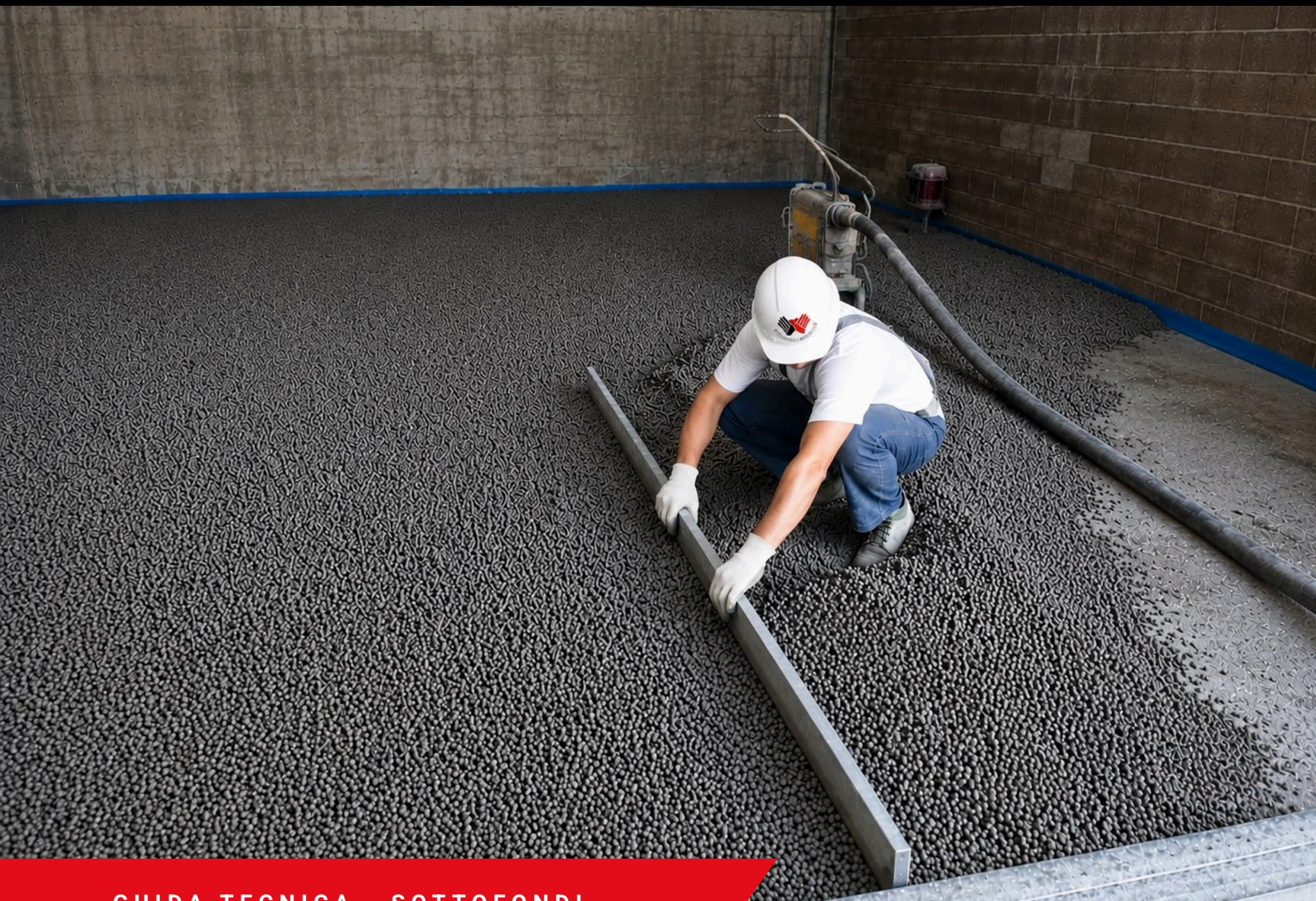




FRATELLI KOLA

L'ECCELLENZA NEI MASSETTI E PAVIMENTAZIONI



GUIDA TECNICA · SOTTOFONDI

MASSETTO ALLEGGERITO CON POLISTIROLO

Classi, posa e controlli secondo i Codici di Buona Pratica Conpaviper per sottofondi (rev. 01/2024) e massetti (Rev. 5/2022)

INDICE

01	A COSA SERVE IL MASSETTO ALLEGGERITO CON POLISTIROLO	3
02	REQUISITI DEL SUPPORTO E DEL PROGETTO	6
03	ESECUZIONE PASSO PASSO	8
04	CONTROLLI E COLLAUDO	11
05	ERRORI DA EVITARE	12
06	TABELLA DEI VALORI	13
07	SCHEMI TECNICI	16
08	FONTI	17
09	CONTATTI	18

È un impasto di cemento e acqua in cui gli aggregati lapidei sono sostituiti, in tutto o in parte, da granuli di polistirolo espanso (EPS). Il risultato è uno strato molto più leggero di un massetto tradizionale.

Serve a:

- portare il pavimento alla quota di progetto con un carico ridotto sul solaio;
- inglobare tubazioni e impianti;
- contribuire all'isolamento termico verso il piano sottostante;
- ricevere il massetto, gli strati acustici, i pannelli isolanti e i sistemi radianti.

COMPOSIZIONE E PRODUZIONE DELLA MISCELA

Cosa entra nel massetto alleggerito con polistirolo e come si prepara in cantiere



Fonte: Codice di Buona Pratica Conpaviper Sottofondi rev. 01/2024 – §4.4.2 p. 11 (preconfezionato); §4.5 p. 12 (legante e EPS vergine, anche additivato in fabbrica)

Fratelli Kola - Schema non in scala

SCHEMA-05 · Schema della miscela: cemento, acqua, granuli di polistirolo espanso e additivi, prodotti in cantiere con impianto automatizzato

SOTTOFONDO O MASSETTO? LO DECIDE LA MASSA VOLUMICA

Classe	Massa volumica (indurito)	Ruolo
Superleggeri	fino a 200 kg/m ³	Sottofondo
Leggeri	200 – 800 kg/m ³	Sottofondo
Alleggeriti	800 – 1.800 kg/m ³	Sottofondo, oppure massetto leggero se in classe C5 F1
Pesanti	oltre 1.800 kg/m ³	Massetto pesante (C5 F1 minimo)

CLASSI DI MASSA VOLUMICA

Sottofondo o massetto? Lo decide la massa volumica allo stato indurito

La tolleranza sotto ogni classe è lo scostamento accettato nella prova di massa volumica in cantiere.

Massa volumica (kg/m³)



SOTTOFONDO: non riceve direttamente il pavimento
sopra va sempre un massetto dimensionato su posa e rivestimento

MASSETTO LEGGERO: classe minima C5 F1
può ricevere ceramica e pietra: 60–90 mm secondo posa e destinazione

MASSETTO PESANTE
C5 F1 minimo

Fonti: Conpaviper Codice Sottofondi rev. 01/2024 – §3 p. 9; §4.1 p. 10; §5.1.2 p. 14 - Codice Massetti Rev. 5/2022 – §4 p. 11; §5.8 p. 16; Prospetto A.1 p. 53

Fratelli Kola - Schema non in scala

SCHEMA-01 · Classi di massa volumica: sottofondo, massetto leggero, massetto pesante

Il sottofondo non riceve direttamente il pavimento: sopra va sempre un massetto, dimensionato sul tipo di posa e sul rivestimento. Solo un **massetto leggero** (800–1.800 kg/m³, classe minima C5 F1) può ricevere ceramica e pietra, con spessori minimi dedicati: in abitazione 60 mm in aderenza, 70 mm desolidarizzato o galleggiante.

QUANDO CONVIENE

- Ristrutturazioni su solai in legno, solai storici, strutture con portata ridotta, dopo la verifica dei carichi.
- Forti dislivelli da recuperare, con impianti da inglobare.
- Solai sopra ambienti freddi (garage, cantine, portici), sotto impianti radianti.

PESO A CONFRONTO (esempi di calcolo, 10 cm di spessore)

Massa volumica	Peso	Rispetto a 1.800 kg/m³
400 kg/m³	40 kg/m²	circa -78%
600 kg/m³	60 kg/m²	circa -67%
800 kg/m³	80 kg/m²	circa -56%
1.800 kg/m³	180 kg/m²	—

PESO DELLO STRATO A PARITÀ DI SPESSORE

Esempio di calcolo su 10 cm: peso = massa volumica × spessore

400 kg/m³
con polistirolo



40 kg/m²
-78%

600 kg/m³
con polistirolo



60 kg/m²
-67%

800 kg/m³
con polistirolo



80 kg/m²
-56%

1.800 kg/m³
massetto tradizionale



180 kg/m²
riferimento

La massa volumica effettiva è quella della scheda tecnica del prodotto, verificata in cantiere. Massa volumica e spessore li sceglie il progettista dopo la verifica del solaio.

Calcolo (peso = massa volumica × spessore; riduzione = $1 - \frac{MV}{1.800}$) · massetto pesante oltre 1.800 kg/m³. Codice Conpaviper Massetti Rev. 5/2022 - §5.8.1 p. 16

Fratelli Kola - Schema non in scala

SCHEMA-08 · Grafico del peso di uno strato di 10 cm: 40, 60 e 80 kg/m² contro 180 kg/m² di un massetto tradizionale

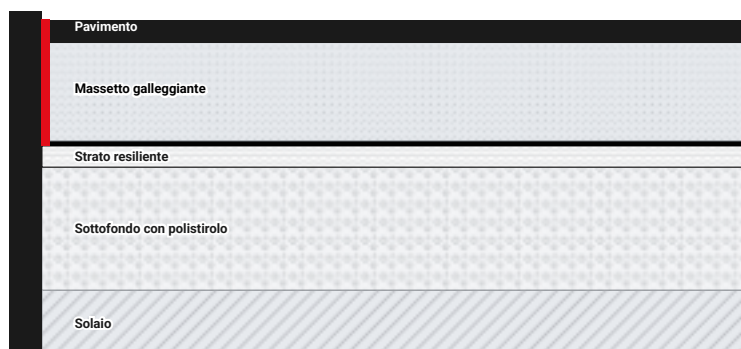
La massa volumica effettiva è quella della scheda tecnica del prodotto, verificata in cantiere.

TERMICA E ACUSTICA

Il sottofondo con EPS contribuisce all'isolamento termico; la prestazione del pavimento la calcola il termotecnico. L'isolamento al calpestio dipende dal pacchetto: strato resiliente, massetto galleggiante e fascia perimetrale continua, dimensionati dal tecnico acustico.

ISOLAMENTO AL CALPESTIO: CONTA IL PACCHETTO

Il polistirolo nell'impasto da solo non basta: servono strato resiliente e massetto galleggiante



Fascia perimetrale continua

separa massetto e pavimento da muri e pilastri

Strato resiliente sotto il sottofondo?

la fascia interessa anche il sottofondo; i tubi che attraversano il giunto vanno isolati

DPCM 5/12/1997

fissa limiti di prestazione dell'edificio, non spessori

Tecnico acustico

calcolo previsionale; verifica in opera a edificio finito

Fonti: Codice Conpaviper Massetti Rev. 5/2022 - §5.3.2 p. 12; §8.2.4 p. 34; §8.5.4 p. 42 · DPCM 5/12/1997 (limiti di prestazione)

Fratelli Kola - Schema non in scala

SCHEMA-07 · Sezione del pacchetto per l'isolamento al calpestio con strato resiliente, massetto galleggiante e fascia perimetrale

PRIMA DI INIZIARE – SOPRALLUOGO DEL POSATORE

- Logistica e servizi di cantiere, stato e pulizia del supporto.
- Quote di riferimento presenti; spessori minimi e massimi disponibili.
- Impianti che possono ostacolare il getto o il rispetto degli spessori.
- Condizioni termo-igrometriche dei locali.

Le difformità si segnalano alla Direzione Lavori prima del getto.

PROGETTO

- Massa volumica e spessore del sottofondo definiti dal progettista dopo la verifica dei carichi del solaio, e scritti nel contratto.
- Quote del piano finito fornite dal committente agli angoli di ogni stanza, sui controtelai e comunque ogni 3 m, con riferimento a 1 m sopra il piano finito.
- Tipo di massetto sopra e rivestimento previsti: decidono le tolleranze del sottofondo e lo spessore del massetto.



SCHEMA-09 · Pianta e sezione con le quote di riferimento: angoli, controtelai, ogni 3 metri, riferimento a 1 metro sopra il piano finito

SUPPORTO

- Pulito e senza detriti che assorbano l'acqua d'impasto e alterino lo scorrimento.
- Contro terra o con rischio di risalita: strato di drenaggio o strato separatore impermeabilizzante sotto il sottofondo.
- Tubazioni fissate, in modo che il getto non le sposti.

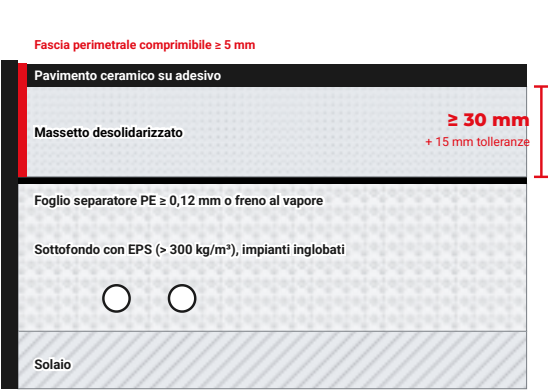
QUALE MASSETTO POTRÀ ANDARE SOPRA

Sottofondo	Massetto aderente	Massetto desolidarizzato	Massetto galleggiante o radiante
Sotto 300 kg/m³	No	No: si progetta come galleggiante	Sì
300 – 800 kg/m³	No	Sì per ceramica, pietra, legno; per resilienti, laminati, tessili e resine si progetta come galleggiante	Sì
800 – 1.800 kg/m³	Sì per ceramica, pietra, legno	Sì	Sì

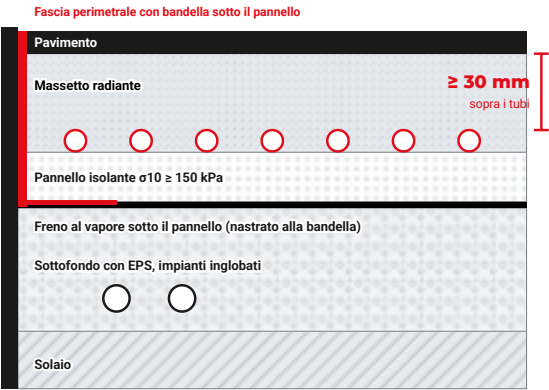
STRATIGRAFIE TIPO CON SOTTOFONDO ALLEGGERITO

Il sottofondo con EPS sta sotto: il pavimento si posa sempre su un massetto

A - CERAMICA, MASSETTO DESOLIDARIZZATO



B - SOTTOFONDO SOTTO IMPIANTO RADIANTE



Sottofondo leggero sotto massetto desolidarizzato: quota $\pm 13\text{ mm}$, planarità $\pm 8\text{ mm}$ - sotto massetto galleggiante o radiante: quota $\pm 8\text{ mm}$, planarità $\pm 5\text{ mm}$.

Fonti: Conpaviper Rev. 5/2022 – §5.3.1 pp. 11–12; §5.3.3 p. 13; Prospetto 2 p. 21; §8.6–8.8 pp. 45–46; Prospetto A.1 p. 53; Allegato E p. 64 - Codice Sottofondi rev. 01/2024 – §3 p. 9 - QT 09/2024 p. 6

Fratelli Kola - Schema non in scala

SCHEMA-02 - Stratigrafie tipo: sottofondo con EPS sotto massetto desolidarizzato e sotto impianto radiante

LE FASI DI POSA PASSO PER PASSO

Dalla verifica del solaio al massetto sopra: cosa si controlla in ogni fase



Il massetto si posa dopo la misura dell'umidità del sottofondo, convertita con la massa volumica: non dopo un numero fisso di giorni.

Fonte: Codice di Buona Pratica Conpaviper Sottofondi rev. 01/2024 - §5.1.3 p. 14; §5.2 pp. 15-16; §5.4 p. 17; §5.5 p. 20; §5.7 p. 21; §6.2 p. 24 - Codice Conpaviper Massetti Rev. 5/2022 - §8.7 pp. 45-46

Fratelli Kola - Schema non in scala

SCHEMA-10 · Le sette fasi di posa del sottofondo con polistirolo con i controlli di cantiere

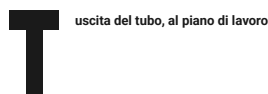
- 1 Verifica delle condizioni:** locali e supporto idonei; il posatore segnala condizioni termo-igrometriche non adeguate.
- 2 Quote:** tracciamento con livella laser o ad acqua dalle quote del piano finito; quote riportate in modo da restare leggibili dopo il getto.
- 3 Produzione:** impasto preconfezionato in cantiere con impianto automatizzato, dosaggio cemento/EPS secondo progetto e scheda tecnica.
- 4 Controllo a fresco:** massa volumica all'uscita del tubo, al piano di lavoro, con un contenitore di almeno 10 litri; correzione della miscela al cambio di quota, piano o lunghezza del tubo.
- 5 Provini per il collaudo, se previsti:** cubetti di almeno 15 cm di lato, almeno tre per verifica; 7-10 giorni nella cassaforma sopra i 5 °C, poi stagionatura sopra i 10 °C fino al 28° giorno.

CONTROLLO DELLA MASSA VOLUMICA IN CANTIERE

Due prove: a fresco per correggere la miscela, allo stato indurito per la conformità

A FRESCO

Prova di resa: valore indicativo, al lordo dell'acqua



Si ripete a ogni cambio di prodotto, quota o piano
(sottofondi leggeri e superleggeri)

SCOSTAMENTO ACCETTATO

Superleggeri

±20%

Leggeri

±15%

Alleggeriti

±10%

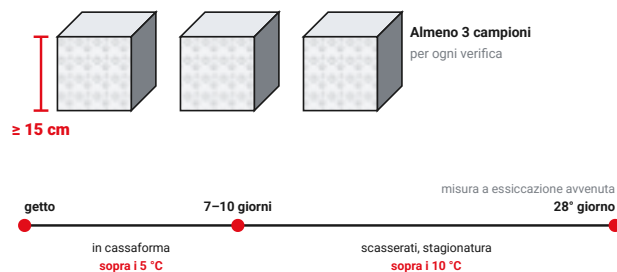
Pesanti

±5%

Il massetto alleggerito con polistirolo lavora di solito tra i leggeri (200–800 kg/m³) e gli alleggeriti (800–1.800 kg/m³).

ALLO STATO INDURITO

È il valore che conta per la conformità



Fonte: Codice di Buona Pratica Conpaviper Sottofondi rev. 01/2024 – §5.1 p. 13; §5.1.1–5.1.4 pp. 13–15 (tolleranze §5.1.2 p. 14)

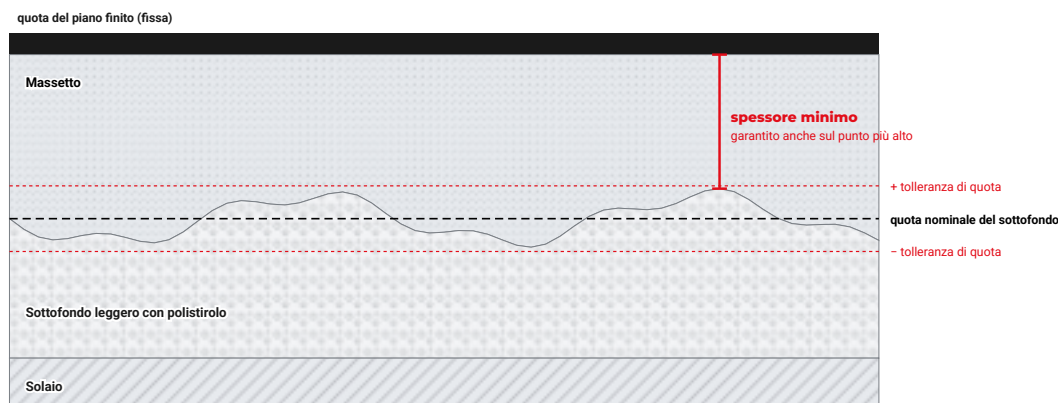
Fratelli Kola - Schema non in scala

SCHEMA-06 · Schema delle due prove di massa volumica: a fresco con contenitore di almeno 10 litri, allo stato indurito su cubetti di almeno 15 cm

6 **Getto e staggiatura** alla quota di progetto, rispettando le tolleranze richieste dal massetto che andrà sopra.

TOLLERANZE DEL SOTTOFONDO E SPESSORE DEL MASSETTO

Le irregolarità del sottofondo si pagano in spessore: il massetto nominale è il minimo più il margine



Posa del massetto	Quota sottofondo	Planarità sottofondo	Spessore nominale massetto
Non aderente (desolidarizzato)	±13 mm	±8 mm	minimo + 15 mm
Galleggiante / radiante	±8 mm	±5 mm	minimo + 10 mm

Sottofondo leggero (200–800 kg/m³). Esempio: ceramica galleggiante in abitazione, minimo 40 mm → nominale 50 mm.

Fonti: Conpaviper Rev. 5/2022 – §6.3 e Prospetto 2 p. 21; §8.3 pp. 36–39; Prospetto A.1 p. 53 · Codice Sottofondi rev. 01/2024 – Tabella 1 p. 22

Fratelli Kola - Schema non in scala

SCHEMA-04 · Tolleranze del sottofondo e spessore nominale del massetto

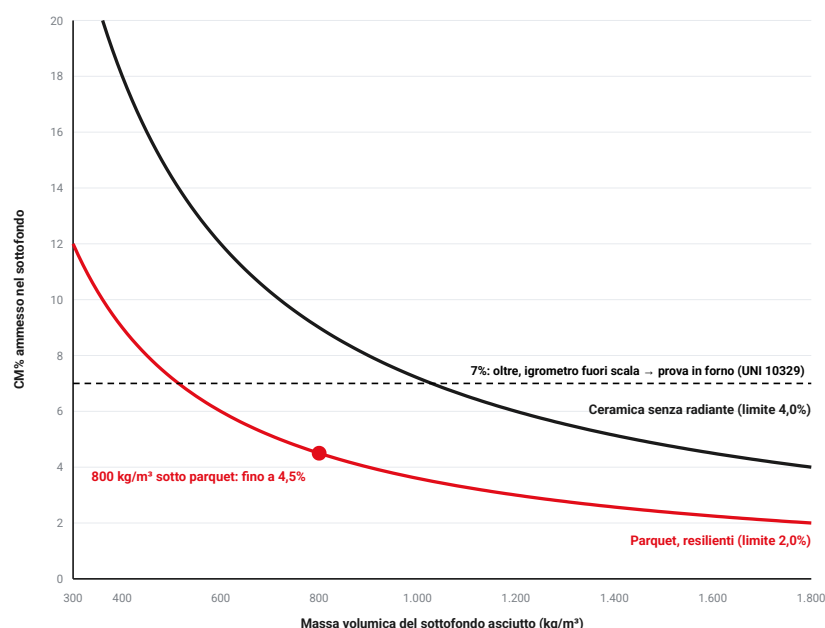
7 **Protezione:** niente pioggia, sversamenti o acqua da tubazioni sul sottofondo fino alla copertura.

8 **Collaudo di quote e planarità:** appena calpestabile e comunque entro 5 giorni.

9 Umidità prima del massetto: misura con igrometro al carburo e conversione per la massa volumica.

UMIDITÀ DEL SOTTOFONDO: LA CONVERSIONE

Il valore letto con l'igrometro al carburo va riportato alla massa volumica prima del confronto



LA FORMULA

$$\frac{\text{CM\% misurato} \times \text{MV}}{1.800} \leq \text{CM\% max}$$

CM% max = limite del rivestimento sul massetto (Prospetto 1 Rev. 5)

MV = massa volumica in opera del sottofondo asciutto

VALE SOLO SE

gli aggregati sono a cella chiusa (perle di EPS, argilla espansa a cella chiusa); non per aggregati porosi o a cella aperta, né oltre 1.800 kg/m³

Fonti: Conpaviper Codice Sottofondi rev. 01/2024 - §5.4 pp. 17-18 · Codice Massetti Rev. 5/2022 - §6.2 pp. 17-19 (Prospetto 1); §8.3.2 pp. 37-38. Curve: calcolo

Fratelli Kola · Schema non in scala

SCHEMA-03 · Umidità del sottofondo: la conversione con la massa volumica

- 10 Strati sopra:** foglio separatore o freno al vapore, eventuale strato resiliente o pannello radiante, fascia perimetrale, massetto con lo spessore del capitolo 6.
- 11 Con impianto radiante:** freno al vapore sotto il pannello, massetto almeno 30 mm sopra i tubi, ciclo di prima accensione prima della posa del pavimento. Avvio non prima di 21 giorni dal completamento del massetto cementizio e 7 per quello a base di solfato di calcio, salvo diversa indicazione del produttore.

Controllo	Come	Valore di accettazione
Massa volumica a fresco	Contenitore ≥ 10 l, prelievo all'uscita del tubo	Valore di progetto (indicativo)
Massa volumica indurito	Cubetti ≥ 15 cm, ≥ 3 campioni, 28 giorni, misura a secco	Progetto $\pm 15\%$ (leggeri) / $\pm 10\%$ (alleggeriti)
Quota	Livella laser o ad acqua, riferimento a 1 m sopra il piano finito	Leggeri: ± 13 mm sotto massetto desolidarizzato, ± 8 mm sotto galleggiante o radiante. Alleggeriti: ± 15 mm sotto aderente, ± 2 mm sotto galleggiante o radiante
Planarità	Regolo di 2 m su supporti p, cuneo con accuratezza ≥ 1 mm, 5 posizioni ogni 36 m ²	Leggeri: ± 8 mm (desolidarizzato) / ± 5 mm (galleggiante, radiante). Alleggeriti: ± 8 mm (aderente) / ± 3 mm (galleggiante, radiante)
Tempo del controllo	Appena calpestabile	Entro 5 giorni dalla posa
Resistenza a compressione (se richiesta)	UNI EN ISO 29469 (casseri 20x20x5 cm), UNI EN 13892-2 o UNI EN 12390-3	Valore di progetto / scheda tecnica
Umidità prima del massetto	Igrometro al carburo (UNI 10329)	CM% misurato $\times$ massa volumica $\div 1.800 \leq$ limite del rivestimento; oltre il 7% prova in forno

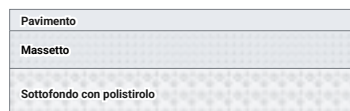
Le irregolarità dovute a condizioni meteo avverse dopo la posa non sono imputabili al posatore del sottofondo (Codice Sottofondi, §5.2, p. 16).

TRE ERRORI DA EVITARE

A sinistra come si fa, a destra l'errore

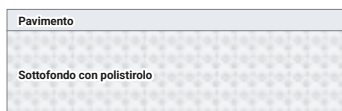
1 - PAVIMENTO SUL SOTTOFONDO

CORRETTO



Pavimento su un massetto
dimensionato su posa e rivestimento

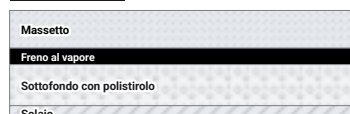
ERRATO



Pavimento posato direttamente
sul sottofondo: non è un piano di finitura

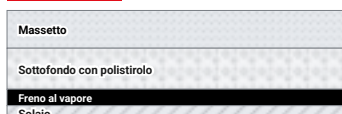
2 - FRENO AL VAPORE

CORRETTO



Freno al vapore sopra il sottofondo
(con radiante: sotto il pannello)

ERRATO



Freno al vapore sotto il sottofondo,
o pannello radiante usato come freno

3 - FASCIA PERIMETRALE DEL MASSETTO

CORRETTO



Fascia continua per tutto lo spessore
di massetto e pavimento

ERRATO



Fascia interrotta: il massetto
si vincola ai muri e fessura

Fonti: Codice di Buona Pratica Conpaviper Sottofondi rev. 01/2024 - §3 p. 9 - Codice Conpaviper Massetti Rev. 5/2022 - §5.3.3 p. 13; §8.5.4 p. 42; §8.7 pp. 45-46

Fratelli Kola - Schema non in scala

SCHEMA-12 · Tre confronti tra posa corretta ed errata: pavimento sul sottofondo, freno al vapore, fascia perimetrale

- **Pavimento posato direttamente sul sottofondo leggero:** il sottofondo non è un piano di finitura.
- **Massa volumica non controllata:** il carico reale sul solaio cambia.
- **Miscela che segrega:** granuli in superficie, resistenza disuniforme; scarti di materiale leggero affiorano anche sull'autolivellante sopra.
- **Quote verificate in ritardo:** dopo 5 giorni le lavorazioni di cantiere deformano i sottofondi leggeri.
- **Massetto sopra troppo sottile** o senza margine per le tolleranze del sottofondo.
- **Freno al vapore sotto il sottofondo** invece che sopra; pannello radiante usato come freno al vapore.
- **Posa del massetto "a giorni"** invece che dopo la misura dell'umidità convertita.
- **Sottofondo bagnato** da pioggia o sversamenti prima della copertura.
- **Strato resiliente sotto il sottofondo senza fascia perimetrale anche sul sottofondo** e senza isolare i tubi che attraversano il giunto.

6.1 CLASSI E TOLLERANZE (Codice Sottofondi rev. 01/2024; Codice Massetti Rev. 5/2022)

Grandezza	Valore	Fonte
Classi di massa volumica	Superleggeri < 200; leggeri 200–800; alleggeriti 800–1.800; pesanti ≥ 1.800 kg/m ³	Sottofondi §4.1 p. 10; Rev. 5 §4 p. 11
Massetto leggero	800–1.800 kg/m ³ , classe minima C5 F1	Rev. 5 §5.8.2 p. 16
Tolleranza di prova della massa volumica	±20% superleggeri; ±15% leggeri; ±10% alleggeriti; ±5% pesanti	Sottofondi §5.1.2 p. 14
Controllo quote e planarità	Entro 5 giorni dalla posa; 5 posizioni ogni 36 m ² ; cuneo ≥ 1 mm	Sottofondi §5.2 p. 16; §5.7 p. 21

6.2 TOLLERANZE DEL SOTTOFONDO LEGGERO E SPESSORE NOMINALE DEL MASSETTO

(Rev. 5, Prospetto 2, p. 21)

Massetto sopra	Quota	Planarità	Spessore nominale
Non aderente (desolidarizzato)	±13 mm	±8 mm	minimo + 15 mm
Galleggiante	±8 mm	±5 mm	minimo + 10 mm
Radiante	±8 mm	±5 mm	minimo + 10 mm

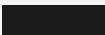
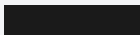
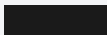
Sottofondi alleggeriti: ±2 mm di quota e ±3 mm di planarità sotto massetti galleggianti e radianti; ±15 mm e ±8 mm sotto massetti aderenti (Rev. 5 §8.3.2 p. 37; §8.3.4 p. 39).

6.3 SPESSORE MINIMO DEL MASSETTO SOPRA IL SOTTOFONDO – ABITAZIONI E UFFICI (P1) / TRAFFICO PESANTE (P2) (Rev. 5, Prospetti A.1–A.4, pp. 53–56)

Rivestimento	Desolidarizzato	Galleggiante	Radiante (sopra impianto)
Ceramica e pietra	30 / 40 mm	40 / 50 mm	30 / 30 mm
Legno incollato (P1)	40 mm	50 mm	30 mm laminato / 40 mm massiccio
Resilienti, laminati, tessili	come galleggiante su sottofondi < 800 kg/m ³	50 / 60 mm	40 / 50 mm
Resine	come galleggiante su sottofondi < 800 kg/m ³	50 / 60 mm	40 / 50 mm

CHE MASSETTO VA SOPRA: SPESSORI MINIMI

Abitazioni e uffici (classe P1): il sottofondo con polistirolo non riceve il pavimento

	Desolidarizzato su foglio	Galleggiante su isolante o resiliente	Radiante (sopra l'impianto)
Ceramica e pietra	 30 mm	 40 mm	 30 mm
Parquet incollato	 40 mm	 50 mm	 30 / 40 mm laminato / massiccio
Resilienti, laminati, tessuti	si progetta come galleggiante (sottofondo sotto 800 kg/m³)	 50 mm	 40 mm
Resine	si progetta come galleggiante (sottofondo sotto 800 kg/m³)	 50 mm	 40 mm

MARGINE PER LE TOLLERANZE

Allo spessore minimo si aggiungono:

+15 mm sotto un massetto desolidarizzato

+10 mm sotto un massetto galleggiante o radiante

Sotto 300 kg/m³ anche ceramica e legno: si progetta come galleggiante.

MASSETTO LEGGERO (C5 F1)

Solo tra 800 e 1.800 kg/m³ può ricevere ceramica e pietra:

60 mm in aderenza

70 mm desolidarizzato o galleggiante

Nessun valore per legno, resilienti e resine.

Fonte: Codice Conpviper Massetti Rev. 5/2022 - Prospetti A.1 - A.4 pp. 53-56; §5.3.1 p. 12; §8.3.3 p. 38; Prospetto 2 p. 21

Fratelli Kola - Schema non in scala

SCHEMA-11 · Grafico degli spessori minimi del massetto sopra il sottofondo con polistirolo, per rivestimento e tipo di posa

6.4 MASSETTO LEGGERO CHE RICEVE CERAMICA E PIETRA (Rev. 5, Prospetto A.1, p. 53)

Posa	P1	P2
Aderente	60 mm, C5 F1	60 mm, C5 F1
Desolidarizzato	70 mm, C5 F1	70 mm, C5 F1
Galleggiante	70 mm, C5 F1	90 mm, C12 F3

6.5 UMIDITÀ DEL SOTTOFONDO (Sottofondi §5.4 pp. 17-18; Rev. 5 §6.2 p. 19, §8.3.2 pp. 37-38)

Grandezza	Valore
Metodo	Igrometro al carburo (UNI 10329), per massa volumica < 1.800 kg/m³
Conversione	CM% misurato × massa volumica ÷ 1.800 ≤ CM% max del rivestimento
Esempi	Legno (2,0%) su sottofondo da 800 kg/m³ → fino a 4,5%; ceramica (3%) su 400 kg/m³ → fino a 13,5%
Limiti	Solo aggregati a cella chiusa; oltre il 7% prova in forno
CM% max sul massetto cementizio (senza / con radiante)	Ceramica 4,0 / 3,0; legno e resilienti 2,0 / 1,7; resine 2,0-4,0 / 2,0

6.6 ALTRI VALORI CHIAVE

Grandezza	Valore	Fonte
Pannelli isolanti sopra il sottofondo	$\sigma_{10} \geq 150 \text{ kPa}$	Rev. 5 §8.8 p. 46
Strato desolidarizzante	$PE \geq 0,12 \text{ mm}$	Rev. 5 §8.6 p. 45
Freno al vapore	$S_d \geq 40 \text{ m}$; sormonti $\geq 100 \text{ mm}$	Rev. 5 §8.7 pp. 45–46
Fascia perimetrale	Comprimibile, $\geq 5 \text{ mm}$	Rev. 5 §8.5.4 p. 42; Allegato E p. 64
Massetto radiante	$\geq 30 \text{ mm}$ sopra l'impianto	Rev. 5 §5.3.3 p. 13; Allegato E p. 64
Prima accensione	3 giorni a $20\text{--}25^\circ\text{C}$ + almeno 4 giorni alla massima di progetto	Rev. 5 Allegato E p. 64
Pendenze di balconi e terrazze	$\geq 1\%$, preferibilmente nel sottofondo	Sottofondi §5.2 p. 16

- **SCHEMA-01** – Classi di massa volumica: sottofondo, massetto leggero, massetto pesante.
- **SCHEMA-02** – Stratigrafie tipo: sottofondo con EPS sotto massetto desolidarizzato e sotto impianto radiante.
- **SCHEMA-03** – Umidità del sottofondo: la conversione con la massa volumica.
- **SCHEMA-04** – Tolleranze del sottofondo e spessore nominale del massetto.
- **SCHEMA-05** – Schema della miscela: cemento, acqua, granuli di polistirolo espanso e additivi, prodotti in cantiere con impianto automatizzato.
- **SCHEMA-06** – Schema delle due prove di massa volumica: a fresco con contenitore di almeno 10 litri, allo stato indurito su cubetti di almeno 15 cm.
- **SCHEMA-07** – Sezione del pacchetto per l'isolamento al calpestio con strato resiliente, massetto galleggiante e fascia perimetrale.
- **SCHEMA-08** – Grafico del peso di uno strato di 10 cm: 40, 60 e 80 kg/m² contro 180 kg/m² di un massetto tradizionale.
- **SCHEMA-09** – Pianta e sezione con le quote di riferimento: angoli, controtelai, ogni 3 metri, riferimento a 1 metro sopra il piano finito.
- **SCHEMA-10** – Le sette fasi di posa del sottofondo con polistirolo con i controlli di cantiere.
- **SCHEMA-11** – Grafico degli spessori minimi del massetto sopra il sottofondo con polistirolo, per rivestimento e tipo di posa.
- **SCHEMA-12** – Tre confronti tra posa corretta ed errata: pavimento sul sottofondo, freno al vapore, fascia perimetrale.

- Conpaviper, Codice di Buona Pratica per i sottofondi di pavimenti ad uso civile, commerciale e direzionale, rev. 01/2024.
- Conpaviper, Codice di Buona Pratica "Progettazione e Controllo dei Massetti e dei Pavimenti", Rev. 5 – 2022.
- Conpaviper, Quaderno tecnico "La scelta dei sottofondi e massetti per pavimenti", settembre 2024.
- UNI EN 13318 – Massetti e materiali per massetti – Definizioni.
- UNI 10329:2018 – Massetti per pavimentazioni – Metodi di misurazione dell'umidità.
- UNI EN 13892-2:2005 – Metodi di prova dei materiali per massetti – Resistenza a flessione e a compressione.
- UNI EN ISO 29469 – Isolanti termici per edilizia – Determinazione del comportamento a compressione.
- UNI EN 13813:2004 – Massetti e materiali per massetti – Proprietà e requisiti (per il massetto che riceve il pavimento).
- UNI EN 1264-4:2021 e UNI EN ISO 11855-5:2021 – Sistemi radianti: installazione.

Le informazioni hanno carattere generale: massa volumica, spessori, classi e tempi definitivi si stabiliscono nel progetto del sistema pavimento e sulla scheda tecnica del prodotto impiegato.



FRATELLI KOLA

L'ECCELLENZA NEI MASSETTI E PAVIMENTAZIONI

info@fratellikola.it · www.fratellikola.it

Sopralluogo tecnico e preventivo su richiesta.