



CONFINDUSTRIA

Efficienza Energetica

Tutela dell'Ambiente, Opportunità di Crescita



Workshop Edifici

Sottofondi e massetti autolivellanti con materie plastiche di riciclo

Simone Fregonese
Federazione Gomma Plastica - Unionplast



Federazione Gomma Plastica
UNIONPLAST

Unione Nazionale Industrie Trasformatrici Materie Plastiche

Isolanti plastici

- **Grazie alle innumerevoli e positive caratteristiche di cui godono, le materie plastiche sono largamente utilizzate nel settore delle costruzioni (circa 1 milione di tonnellate /anno)**
- **Le plastiche si stanno sempre più consolidando quale materiale di elezione per l'isolamento termico e acustico;**
- **Il loro consumo complessivo in Italia ammonta a circa 210.000 tonnellate (equivalenti ad una superficie isolata pari a 120 milioni di m²)**

Isolanti plastici

- L'efficienza prestazionale degli isolanti termoacustici composti da materie plastiche è tale da rendere estremamente vantaggioso il loro utilizzo non solo in termini di risparmio energetico e riduzioni di emissioni di gas serra, ma anche in termini di riduzione di impatto ambientale e di limitazione dell'impiego delle risorse;
- La sostenibilità ambientale diviene ancor più importante con l'utilizzo, nella produzione di sistemi isolanti, di materiali provenienti da operazioni di riciclo.
- Una testimonianza è costituita dalla produzione di sottofondi e massetti autolivellanti con materie plastiche di riciclo.

Sottofondi e massetti autolivellanti con materie plastiche di riciclo

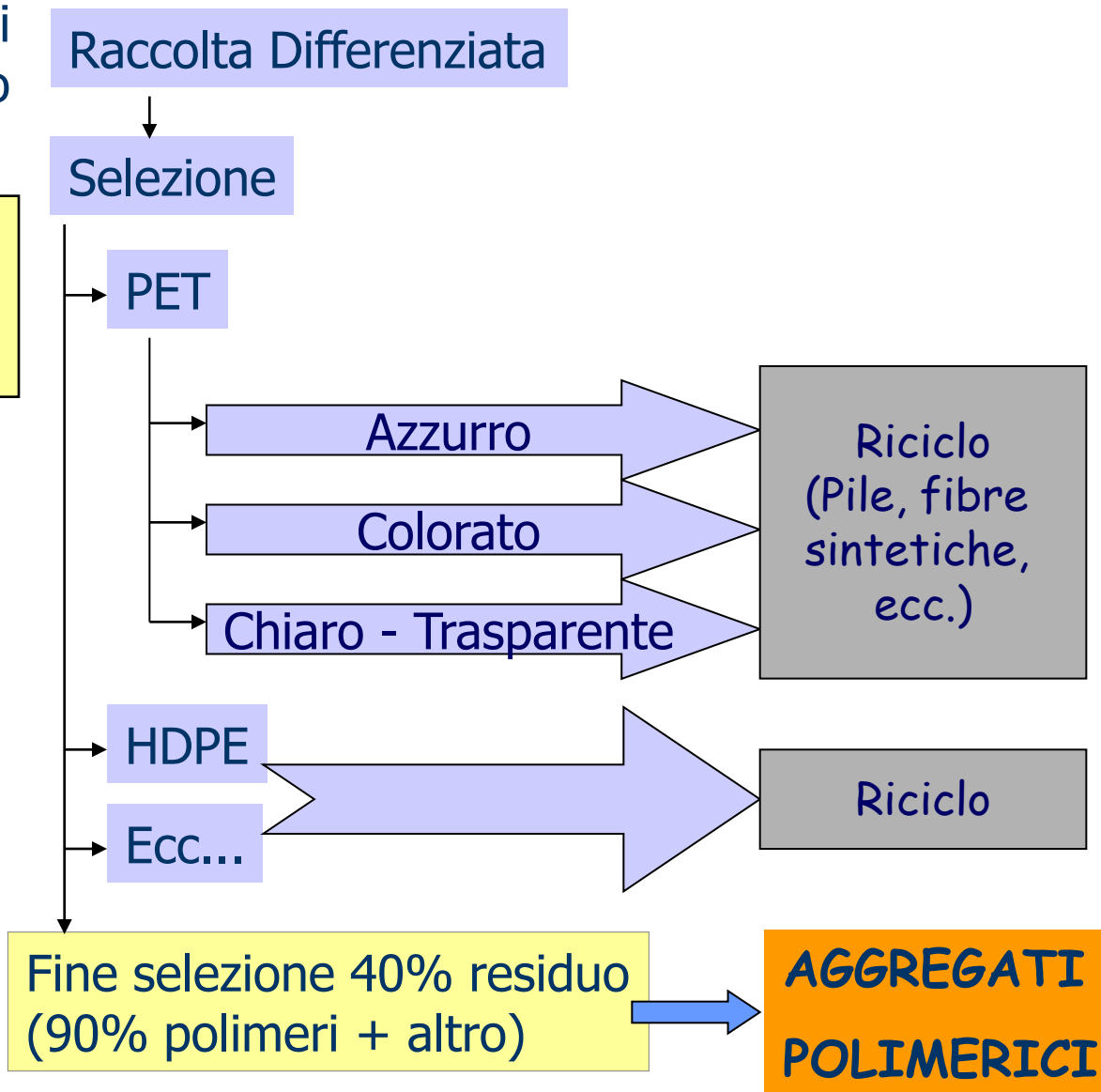
- I sottofondi e i massetti autolivellanti sono prodotti miscelando cemento, aggregati polimerici di riciclo e idonei additivi utilizzando i metodi in uso per i sottofondi e massetti tradizionali (impastatrici e autobetoniere) oppure con metodologie innovative e semiautomatiche.
- l'aggregato polimerico è costituito al 100 % da materie plastiche di riciclo altrimenti destinate allo smaltimento

Provenienza degli aggregati polimerici:

Gli aggregati per i sottofondi e per i massetti si ottengono dal cosiddetto SELE MIX.

SELE MIX: Residuo della selezione da raccolta differenziata.

Il S.M. è composto per circa il 90% da polimeri termoplastici.



Sottofondi e massetti autolivellanti con materie plastiche di riciclo



L'aggregato è costituito al 100% da materie plastiche di riciclo altrimenti destinate allo smaltimento.

Il suo processo produttivo interamente meccanico riduce l'impatto ambientale.

L'aggregato polimerico di riciclo è conforme alle specifiche della UNI 10667-14 ed è coperto da brevetto europeo così come le miscele cementizie da esso ottenuto.

Sottofondi autolivellanti con materie plastiche di riciclo



L'impasto viene sollevato ai piani e reso planare.

Sottofondi autolivellanti con materie plastiche di riciclo



Sottofondi autolivellanti con materie plastiche di riciclo



CALPESTIO, URTI E STRISCIAMENTI METTONO IN VIBRAZIONE IL SOLAIO.
LA VIBRAZIONE PROPAGANDOSI ATTRAVERSO LE STRUTTURE VIENE TRASMESSA AGLI AMBIENTI SOTTOSTANTI.

Nella prassi, la soluzione maggiormente utilizzata è quella di pavimento galleggiante che consiste nell'interporre uno strato isolante tra massetto e sottofondo.
Una posa imperfetta di tale strato creerà dei ponti acustici e di conseguenza dei risultati non a norma.
Le incognite dovute alla posa in opera sono il problema maggiore per l'isolamento del rumore di calpestio.
FONOBETON con il suo alto potere isolante, interviene limitando gli effetti dei vizi di posa.

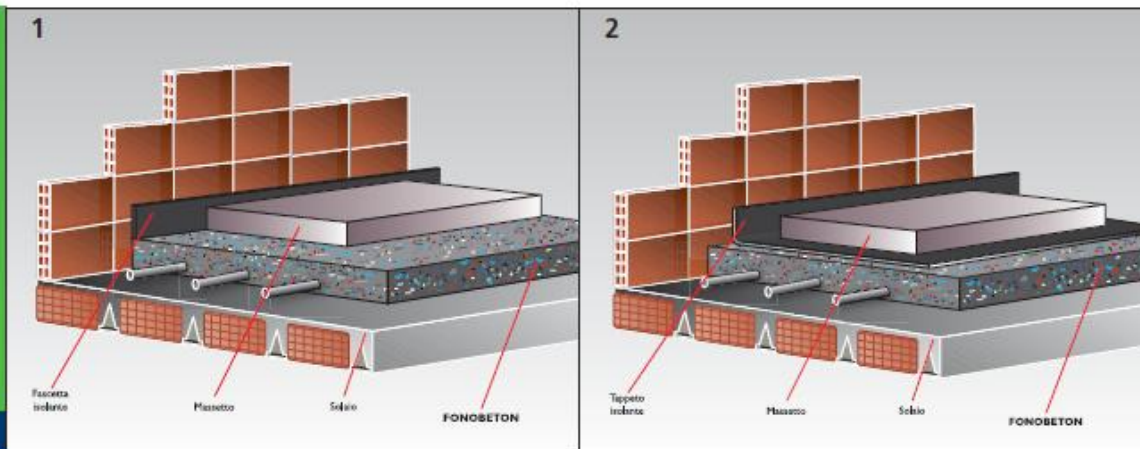
Sottofondi autolivellanti con materie plastiche di riciclo

DISEGNO 1

Soluzione FONOBETON e massetto.

DISEGNO 2

Soluzione FONOBETON e pavimento galleggiante.



FONOBETON significa:

- Isolamento acustico
- Rispetto dell'ambiente
- Isolamento termico
- Risparmio di risorse
- Riduzione dei costi
- Ecosostenibilità

FONOBETON è indicato per:

- Sottofondi isolanti
- Pendenze su tetti piani
- Risanamento acustico degli edifici
- Sottofondi di supporto per riscaldamento a pavimento
- Altre applicazioni

Sottofondi autolivellanti con materie plastiche di riciclo

PRINCIPALI CARATTERISTICHE

ISOLAMENTO RUMORE DI CALPESTIO	$\Delta L_w = 22,5$ dB (UNI EN ISO 140/6 e 717/2)
RESISTENZA ALLA COMPRESSIONE	$0,69 \pm 0,12$ MPa (norma NFP 14 306)
ASSORBIMENTO D'ACQUA A 23°C	3% MASSIMO
CLASSE DI REAZIONE AL FUOCO	1 (UNI 8457 e 9174)
CONDUTTIVITA' TERMICA	$\lambda = 0,1036$ W m ⁻¹ K ⁻¹
PESO SPECIFICO	350 kg m ³

Massetti autolivellanti con materie plastiche di riciclo



L'impasto per la preparazione dei massetti è generalmente fornito da centrali di betonaggio che abitualmente servono l'impresa. Grazie all'aggregato polimerico è possibile realizzare in una sola applicazione il massetto di supporto alla pavimentazione assicurando un buon isolamento termo-acustico. I vantaggi dell'autolivellamento e della lavorazione monostrato permettono di dimezzare i tempi di posa con conseguente risparmio di tempo, risorse e costi.

Massetti autolivellanti con materie plastiche di riciclo



Stesura



Stesura ultimata

Massetti autolivellanti con materie plastiche di riciclo



E' possibile la realizzazione di massetti autolivellanti con spessori fino a 12 cm.

In questi casi bisogna coniugare i parametri termici ed acustici e nello stesso tempo non appesantire la struttura.

Con spessori così piccoli, il doppio massetto (sottofondo, tappeto isolante, massetto) non si può realizzare, anche per la presenza dell'impiantistica che a volte neppure riesce ad essere annegata nel sottofondo.

La natura fibrosa dell'aggregato plastico con cui viene realizzato rende minimo il rischio di formazione di cavillature o fessure e permette di incrementare l'isolamento termico e del rumore dovuto al calpestio.

Massetti autolivellanti con materie plastiche di riciclo

PRINCIPALI CARATTERISTICHE

MIGLIORAMENTO A CALPESTIO	$\Delta Lw=13$ dB
MIGLIORAMENTO A CALPESTIO SU STRATO RESILIENTE	ΔLw fino a 32 dB
RESISTENZA ALLA COMPRESSIONE	10,5 MPa
CLASSE DI REAZIONE AL FUOCO	1
CONDUTTIVITA' TERMICA	$\lambda = 0,1036$ W m ⁻¹ K ⁻¹
PESO SPECIFICO	1600 kg m ³

Sottofondi e massetti autolivellanti con materie plastiche di riciclo

Plastiche di riciclo e pubblica amministrazione
D.M. 203/2003 (Green Public Procurement)

stabilisce che uffici pubblici, società a prevalente capitale pubblico, società di gestione dei servizi coprano il fabbisogno annuale di manufatti e beni con una quota di prodotti ottenuti in materiale riciclato nella misura del 30%.

NON VENIVA SPECIFICATO QUALI MANUFATTI E BENI...

Sottofondi e massetti autolivellanti con materie plastiche di riciclo

CIRCOLARE 4 agosto 2004

”Indicazioni per l'operatività nel settore plastico
ai sensi del decreto 8 maggio 2003.”

CATEGORIA ADDITIVI PER EDILIZIA

Aggregati per massetti alleggeriti

**Aggregati per massetti alleggeriti o non con proprietà
termoisolanti.**

**Aggregati per massetti (alleggeriti o non) con proprietà
fonoisolanti**

**Aggregati per massetti (alleggeriti o non) con proprietà
fonoassorbenti**

Sottofondi e massetti autolivellanti con materie plastiche di riciclo

La valenza ambientale derivante dall'utilizzo di sottofondi e massetti autolivellanti con materie plastiche di riciclo è certificata dal marchio PSV - Plastica Seconda Vita, marchio rilasciato da IPPR - Istituto per la Promozione delle Plastiche da Riciclo



Sottofondi e massetti autolivellanti con materie plastiche di riciclo

La certificazione PSV – Plastica Seconda Vita



IPPR

Il marchio PSV – Plastica Seconda Vita rilasciato da IPPR attesta la conformità dei sottofondi e massetti oggetto di Licenza ai requisiti di cui al DM 203/03 ed alla Circolare del Ministero dell’Ambiente del 4 agosto 2004.

L’attribuzione del marchio certifica che i sottofondi e massetti sono stati prodotti con un contenuto minimo di materie plastiche di riciclo nelle percentuali previste da detta normativa in tema di Green Public Procurement.

Sottofondi e massetti autolivellanti con materie plastiche di riciclo

VANTAGGI

- Isolamento termico
- Isolamento acustico
- Rispetto dell'ambiente
- Ottima lavorabilità;
- Ottime resistenze meccaniche
- Rapidità di esecuzione;
- Alta produzione giornaliera;
- Ordine e pulizia in cantiere;
- Sicurezza del risultato e rispetto dei tempi
- Economicità