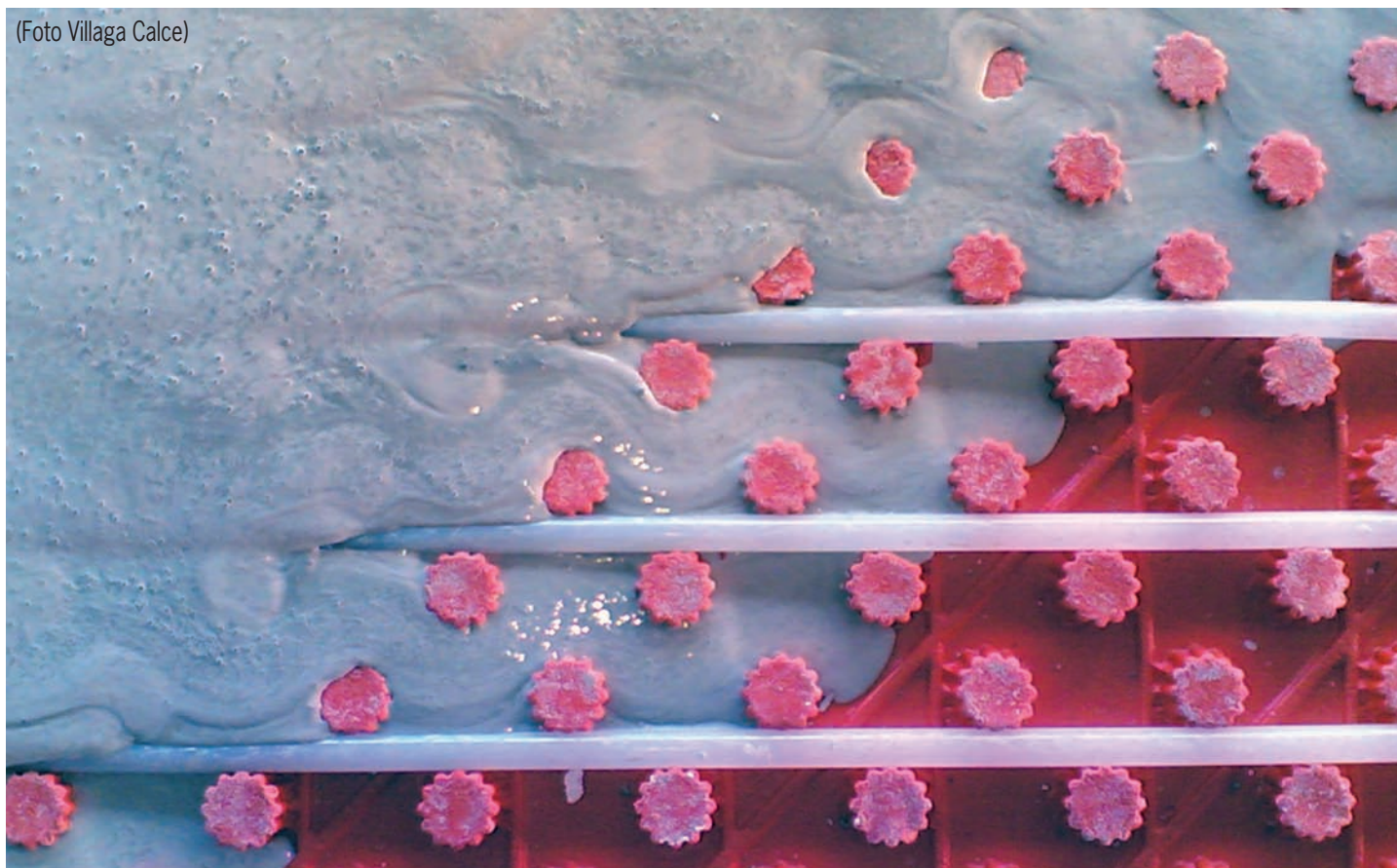


(Foto Villaga Calce)



Massetti termoisolanti

I sistemi posti al di sotto delle pavimentazioni permettono di ottenere anche un'ottima resistenza alle sollecitazioni meccaniche derivate dall'impiego e una riduzione del rumore di calpestio trasmesso ai locali sottostanti

I solai posti al piano terreno o come chiusura orizzontale al di sopra e al di sotto di ambienti con la medesima temperatura dell'esterno, scantinati o sistemi a portico e a terrazza, richiedono sempre la stesura preventiva di uno strato coibente in grado di evitare dispersioni termiche lungo le superfici di calpestio. Per realizzare questo strato continuo vengono utilizzati diversi sistemi, tra i quali le malte termoisolanti che permettono di realizzare strati leggeri e ricchi di vacuoli non comunicanti all'interno dei quali si trova aria ferma che limita la conducibilità termica del sistema.

Queste malte trovano ampie applicazioni in molti processi che riguardano l'edilizia di nuova costruzione e i ripristini dei vecchi fabbricati, per le loro ottime caratteristiche tecniche, per il peso limitato, per la facile messa in opera e per le doti coibenti e fonoisolanti. La gamma delle malte coibenti per sottofondi comprende prodotti premiscelati a base di leganti minerali, che vengono formulati con inerti naturali o artificiali a basso peso specifico e con una struttura interna a vacuoli ottenuta con particolari additivi schiumogeni. Con i diversi sistemi si ottengono malte fluide, trasportabili mediante sistemi di pompaggio e non segregabili che

vengono stese e applicate con le usuali precauzioni del cantiere e possono essere impiegate anche in molteplici altre applicazioni nel livellamento, nel riempimento di cavità e nella realizzazione di coltri isolanti in copertura o di strati di pendenza.

I premiscelati con inerti leggeri

Le malte da sottofondi o per massetti da pavimentazione con inerti leggeri, sono confezionate con cemento Portland e con

» **La gamma delle malte coibenti per sottofondi comprende prodotti premiscelati a base di leganti minerali, che vengono formulati con inerti naturali o artificiali a basso peso specifico e con una struttura interna a vacuoli ottenuta con particolari additivi schiumogeni**

molteplici varietà di cariche che offrono un'ampia scelta di granulometrie. La famiglia degli inerti naturali comprende le pomici, estratte da depositi vulcanici e caratterizzate una struttura vetrosa vacuolare, la vermiculite e la perlite derivate rispettivamente da minerali micacei e da rocce vulcaniche che sotto l'azione di processi termici assumono una struttura fortemente espansa a microcavità. Un'altra variante naturale

Le applicazioni dei calcestruzzi con inerti leggeri

I calcestruzzi con inerti leggeri trovano applicazione nel campo dell'isolamento termico di solette di pavimentazione poste a contatto con il terreno, di coperture piane, terrazzi e solai all'aperto, nei sottotetti e nelle coperture pedonabili dove costituisce lo strato di pendenza, per realizzare sottofondi alleggeriti al di sotto di massetti per pavimentazioni industriali e in accoppiamento con coperture e solai di lamiera grecata. Talune versioni premiscelate e a densità elevata vengono impiegate per massetti di pavimentazione a ritiro controllato e a rapido essiccamento per rendere più veloce la posa di rivestimenti di ogni tipo anche sensibili all'umidità. I conglomerati con inerti leggeri stesi su vecchi solai di legno permettono, senza sovraccaricare la struttura, di realizzare il fondo di posa della pavimentazione e il sistema di rinforzo della chiusura orizzontale quando sono previsti connettori per rendere collaboranti tra loro la struttura in legno e il getto di calcestruzzo.

Le doti specifiche

Le proprietà termoisolanti dipendono in gran parte dalla composizione degli inerti vacuolari e per tale ragione, a parità di peso specifico, si può notare una certa variabilità nella conducibilità termica. Quando si vuole privilegiare l'effetto coibente con una composizione mirata, occorre ridurre le resistenze meccaniche fino a cercare di ottenere con il dosaggio dei componenti un giusto equilibrio tra le due caratteristiche. Per ricavare il massimo effetto di isolamento termico, le cavità d'aria devono essere ben distribuite nella massa della malta e risultare di dimensioni particolarmente ridotte. Anche la capacità di attenuare i rumori aerei e da calpestio dei manufatti dipende dalla quantità e dalla distribuzione delle minute discontinuità non comunicanti presenti che agiscono smorzando le vibrazioni.

è rappresentata dalle argille espanse in granuli che richiedono un processo complesso con il quale, dopo la selezione delle materie prime e la granulazione delle argille, si passa a una fase ad alta temperatura fino alla formazione di masserelle sferiche con interno ad alveoli e crosta esterna ceramizzata. Le argille espanse, che sono disponibili in un ampio assortimento dimensionale, sono talvolta sottoposte ad altre lavorazioni che limitano l'assorbimento d'acqua da parte delle masserelle per ottenere una maggior velocità di asciugamento della malta in opera. Per l'alleggerimento del conglomerato vengono impiegate anche perle di polistirene espanso derivate da procedimenti chimici di sintesi che permettono di ricavare un materiale molto leggero disponibile in perle da varia granulometria, facilmente deformabili, a celle chiuse e ricoperte da un sottile strato impermeabile. Il mondo vegetale fornisce il sughero, materiale isolante a bassa densità e autoestinguento che viene granulato, selezionato come dimensioni, purificato da scorie legnose e dalle altre sostanze organiche e ventilato per asportare le particelle troppo fini.

La preparazione delle malte alleggerite con inerti vacuolari avviene in betoniera o con miscelatori collegati a un sistema di pompaggio per portare in quota o alla distanza voluta l'impasto. Per grandi lavori sono disponibili malte preparate in centrale di betonaggio, ma in ogni caso occorre sempre utilizzare l'additivo più idoneo per la specifica formulazione. Gli additivi



LA POSA

Dopo la stesura, l'impasto deve essere livellato con la staggia (foto Laterite)

specifici sempre presenti nel premiscelato secco, migliorano la lavorabilità della malta e rendono fluido l'impasto, evitano il galleggiamento dei granuli leggeri sulla frazione cementizia, garantiscono una omogenea distribuzione dei componenti e impediscono eventuali segregazioni o separazioni in fase di getto. In genere, le malte con inerti leggeri hanno una buona resistenza al fuoco legata alle doti specifiche della frazione inerte.

Le malte cellulari

La preparazione della malta di cemento con particolari additivi schiumogeni che vengono aggiunti al legante e all'eventuale sabbia dopo una prima miscelazione con acqua, determina la struttura delle malte cellulari a microbolle finemente diffuse e non comunicanti tra loro. La preparazione dell'impasto viene effettuata esclusivamente con una attrezzatura speciale reperibile sul mercato o fornita a noleggio dai produttori dell'additivo. La macchina è in genere costituita da un generatore di schiuma con aeratore, da un miscelatore che impasta i componenti e da un sistema di pompaggio che permette il trasporto della malta fino al punto di impiego conservando intatta la struttura cellulare a microbolle nell'impasto fresco. Ogni prodotto è

La parola ai produttori di Anna Rucci



LUCA BELIGNI

Responsabile assistenza tecnica e marketing tecnico di Laterite

«Le nostre vendite di sottofondi termo-isolanti sono in crescita grazie al contributo delle nuove normative e alle caratteristiche/prestazioni offerte dai prodotti in Leca, in linea con i principi del nuovo decreto Legislativo 311/06 e della Legge 447/95. L'intensa attività di formazione che l'azienda svolge sul mercato, a tutti i livelli, è lo strumento per qualificare la proposta tecnica. Dopo aver lavorato per allargare e specializza-

re la gamma di prodotti premiscelati leggeri ed isolanti in argilla espansa Leca, con tre prodotti per sottofondi e altrettanti per massetti, l'anno scorso abbiamo introdotto Leca Zero8, il sistema certificato per l'isolamento termoacustico dei solai interpiano passando così dalla valenza del singolo prodotto a quella di un sistema articolato: un nuovo approccio all'isolamento termico ed acustico».



VALTER CAMPAGNOLI

Direttore commerciale di Perlite Italiana

«Da alcuni anni assistiamo a un costante aumento dell'utilizzo di sottofondi alleggeriti sia nelle nuove costruzioni residenziali che nella ristrutturazione. È difficile fare previsioni per il futuro, ma ritengo che nel breve periodo ci sia spazio per una ulteriore diffusione del loro impiego. L'attuale livello professionale della distribuzione edile può dare un valido contributo alla

vendita tecnica di questi prodotti che, mantenendo caratteristiche di leggerezza e di isolamento termico, sono stati ottimizzati in termini di resistenza meccanica e di stabilità dimensionale. Anche noi abbiamo lavorato in questo senso e stiamo mettendo a punto due premiscelati, di cui uno autolivellante, con alte prestazioni termo-isolanti e di resistenza meccanica».

La parola ai produttori



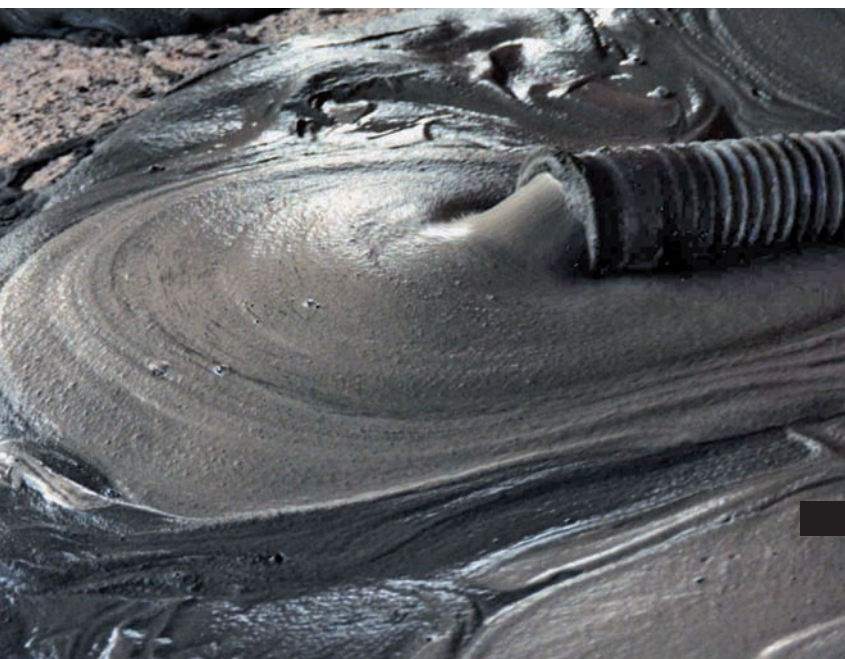
FILIPPO PIOVANI

Responsabile commerciale di Villaga Calce, Divisione sottofondi

«La domanda di massetti autolivellanti, caratterizzati da una grande velocità e semplicità di posa rispetto a quelli tradizionali, è in crescita perché cresce la domanda di prodotti innovativi soprattutto in abbinamento al pannello radiante a pavimento che, a sua volta, è in forte aumento.

Questo trend, a mio avviso, continuerà perché i margini di crescita per i prodotti innovativi è ancora molto ampio in Italia

dove si utilizzano i massetti tradizionali ancora nell'85 per cento dei casi. Il massetto autolivellante è un prodotto già ottimizzato, mentre qualche innovazione potrebbe riguardare le livelline dove si può pensare di inserire fibre particolari per aumentarne la conducibilità termica in modo che, in abbinamento al riscaldamento a pavimento, si possano ottenere performance migliori dal punto di vista della diffusione del calore».



L'APPLICAZIONE DELLE MALTE CELLULARI

Le malte cellulari utilizzate come isolanti termici, sono applicate su tetti piani con formazione di strati di pendenza, per sottofondi su pavimentazioni civili e industriali, come riempimenti di cavità di ogni tipo anche su rocce e terreni di fondazione, nei risanamenti alleggeriti nelle ristrutturazioni e dovunque serva un materiale in grado di resistere alle basse temperature e ai cicli gelo e disgelo grazie alla struttura a macrocavità.

Con il calcestruzzo cellulare gettato in opera, considerato le qualità portanti di talune versioni, è possibile costruire di getto parti strutturali di fabbricati monopiano con l'impiego di cassetture a tenuta idraulica. Inoltre, per la sua composizione quasi interamente minerale e per il forte potere coibente, il calcestruzzo cellulare viene adoperato anche per costruire tramezzature con una buona resistenza all'azione diretta delle fiamme in caso di incendio.

sempre accompagnato dalle raccomandazioni specifiche per confezionare una malta cellulare stabile, realizzata con diversi dosaggi che permettono di ottenere un'ampia rassegna di prestazioni termiche e meccaniche. Con le stesse attrezzature si possono infatti preparare calcestruzzi cellulari da gettare in

► **La preparazione delle malte alleggerite con inerti vuotari avviene in betoniera o con miscelatori collegati a un sistema di pompaggio per portare in quota o alla distanza voluta l'impasto**

opera con quantitativi variabili di sabbia per aumentare progressivamente la densità e la resistenza a compressione del manufatto.

In molti casi, oltre alla sabbia, si possono aggiungere anche perle di polistirene espanso, a granulometria controllata e con additivi specifici antisegregazione, per aumentare le doti termoisolanti della malta. L'uso

di un sistema di pompaggio specifico per questa tipologia di impasto, permette al getto di conservare una struttura a celle non comunicanti e separate da pareti impermeabili, condizione che evita il calo volumetrico del calcestruzzo e la diminuzione delle proprietà coibenti. Il getto va effettuato evitando la caduta da altezze rilevanti e non richiede la compattazione con vibrator ad ago o stage vibranti per livellare le super-

ALLEGGERIRE CON LE PERLE

Per l'alleggerimento del conglomerato vengono impiegate anche perle di perlite espansa di varia granulometria che permettono di ricavare un materiale molto leggero (foto Perlite Italiana)