

MOQUETTE

APPLICAZIONI

- riduzione del rumore da calpestamento
- una copertura calda per appartamenti e uffici

PROCESSO PRODUTTIVO

La moquette è un pavimento tessile creato utilizzando filati e tecniche diverse, accoppiato ad un supporto, juta sintetica o naturale, per dare stabilità dimensionale al manufatto.

Il design determina fundamentalmente l'aspetto del tappeto. I tappeti sono stati originariamente realizzati per tessitura, questa versione è la più durevole, ma costosa perché richiede molte materie prime e tempo per la produzione. Nelle versioni più economiche della moquette, le fibre sintetiche sono incollate sul lato posteriore, e sono spesso disponibili sotto forma di fogli. Può essere rimossa foglio per foglio, quindi le parti sotto il pavimento sono accessibili e gli elementi consumati possono essere sostituiti senza prelevare l'intera copertura. Un nuovo risultato dello sviluppo tecnologico è costituito da un tappetino fatto di materiali di scarto riciclati (per esempio bottiglie di bibite).

PRINCIPALI IMPATTI AMBIENTALI

L'impatto ambientale della moquette dipende dalla produzione dei materiali sintetici, soprattutto plastici. La moquette deve essere sostituita più volte durante la vita di un edificio, il che aumenta significativamente il suo impatto ambientale.

MATERIALI



Fonte: <https://www.emag.hu/dywany-luszczow-szonyeg-star-padloszonyeg-bezs-500x600-cm-at89216/pd/DZ65BBMBM/>

DATI TECNICI

Conduttività termica (W/mK)	0,06
Densità (kg/m ³)	200

PAVIMENTO IN PVC

APPLICAZIONI

- stanze umide di appartamenti,
- rivestimenti per pavimenti di edifici pubblici affollati

PROCESSO PRODUTTIVO

Il PVC, o cloruro di polivinile, è una plastica dura termoplastica, combustibile, chimicamente resistente. È il terzo polimero sintetico più prodotto. Si distinguono due tipi: PVC morbido e rigido. Questi ultimi sono utilizzati per i rivestimenti dei pavimenti.

PRINCIPALI IMPATTI AMBIENTALI

La principale criticità ambientale del PVC è legata alla potenziale emissione di sostanze altamente tossiche durante la sua produzione, uso e smaltimento. Il suo componente principale è il cloruro di vinile, che può produrre durante la combustione composti gravemente tossici e persistenti come la diossina. Per stabilizzare i prodotti vengono utilizzati metalli pesanti che, se rilasciati nell'ambiente, possono avere effetti dannosi (ad esempio neurotossici) in tutta la catena alimentare. I rivestimenti per pavimenti in PVC di solito devono essere sostituiti durante la vita di un edificio, il che aumenta l'impatto ambientale legato alla loro applicazione.

MATERIALI



Fonte: <https://www.emag.hu/neu-holz-vinyl-pvc-laminalt-padlo-amazon-ontapados-padloburkolat-natural-edition-italian-oak-42-db-padlolap-5-85-m-73637221/pd/D2666DMBM/>

DATI TECNICI

Conduttività termica (W/mK)	0,17
Densità (kg/m ³)	1390

LINOLEUM

APPLICAZIONI

Seamless floor coverings

PROCESSO PRODUTTIVO

Il linoleum si ricava dall'olio di lino, che viene mescolato in proporzioni opportune con resina naturale (generalmente resina di pino), calcare, sughero o farina di legno, ossido di titanio e coloranti naturali, e la miscela viene posta su un supporto di juta. Si mescola la materia prima formata dalla polimerizzazione dell'olio di lino e della resina, che costituisce il 40 % del cemento di linoleum, e il restante 60 % è costituita dagli altri riempitivi. La resistenza del linoleum è dovuta all'ossidazione dell'olio, mentre le materie prime aggiuntive ne determinano le proprietà specifiche del rivestimento. Recentemente l'olio di lino è spesso sostituito dall'olio di soia. La superficie della materia prima essiccata viene trattata e poi tagliata a misura, arrotolata o tagliata - quest'ultima viene resa disponibile per il fissaggio a click. Oggi, la superficie del linoleum è trattata con vari rivestimenti, quindi non è necessario effettuare trattamenti protettivi della superficie prima dell'uso e ne è praticamente durante tutta la sua vita. Inoltre, essendo un materiale altamente resistente e naturalmente batteriostatico, viene utilizzato anche nelle 'camere bianche' mediche e di laboratorio grazie alla sua composizione.

PRINCIPALI IMPATTI AMBIENTALI

Non contiene ritardanti di fiamma chimici a base di cloro che possono rilasciare diossine quando vengono bruciati. Non vengono utilizzati plastificanti come gli ftalati usati per conferirne flessibilità. Il linoleum è biodegradabile al 100%. Generalmente è anallergico.

Ha una performance vantaggiosa per quanto riguarda il cambiamento climatico, tuttavia gli impatti ambientali delle coltivazioni e delle attività agricole legate alle sue materie prime possono essere significativi in una prospettiva di ciclo di vita.

Il rivestimento del pavimento in linoleum di solito deve essere sostituito durante la vita di un edificio, il che aumenta gli impatti ambientali legati alla sua applicazione.

MATERIALI



Fonte: www.praktiker.hu

DATI TECNICI

Conduttività termica (W/mK)	0,17
Densità (kg/m ³)	1200

PIASTRELLE IN CERAMICA

APPLICAZIONI

Utilizzate per la decorazione interna ed esterna del pavimento e della parete

PROCESSO PRODUTTIVO

Le materie prime utilizzate per realizzare le piastrelle consistono in minerali di argilla estratti dalla crosta terrestre, minerali naturali come il feldspato che vengono utilizzati per abbassare la temperatura di cottura, e additivi chimici necessari per il processo di formatura. I minerali sono spesso raffinati o trattati vicino alla miniera prima della spedizione all'impianto di ceramica.

La fase iniziale di produzione delle piastrelle di ceramica consiste nel mescolare gli ingredienti. A volte, viene poi aggiunta acqua e gli ingredienti vengono macinati a umido o macinati. Se si usa la macinazione a umido, l'acqua in eccesso viene rimossa con una pressatura a filtro seguita da essiccazione a spruzzo. La polvere risultante viene poi pressata nella forma desiderata del corpo della piastrella. La maggior parte delle piastrelle è formata da una pressatura a secco.

Uno smalto è un materiale di vetro progettato per fondersi sulla superficie della piastrella durante la cottura, e che poi aderisce alla superficie della piastrella durante il raffreddamento. Gli smalti sono usati per fornire resistenza all'umidità e decorazione, in quanto possono essere colorati o possono creare speciali texture.

Dopo la smaltatura, la piastrella viene riscaldata per rafforzarla e darle la porosità desiderata.

PRINCIPALI IMPATTI AMBIENTALI

La produzione di piastrelle di ceramica consuma quantità significative di risorse naturali ed energia in fase di produzione. L'energia termica è il fabbisogno più importante, ottenuto principalmente dalla combustione di gas naturale, che rappresenta il 90% del consumo energetico diretto complessivo.

Tra gli inquinanti prodotti nella produzione di piastrelle ci sono il fluoro e i composti di piombo, che vengono prodotti durante la cottura e la smaltatura. I composti di piombo sono stati significativamente ridotti con il recente sviluppo di smalti senza piombo o a basso contenuto di piombo. Le emissioni di fluoro possono essere controllate con scrubber, dispositivi che fondamentalmente spruzzano i gas con acqua per rimuovere gli inquinanti nocivi. Possono anche essere controllate con processi a secco, come i filtri di tessuto rivestiti di calce. Quest'ultima può essere riciclata come materia prima per le future piastrelle.

L'industria delle piastrelle sta anche sviluppando processi per riciclare le acque di scarico e i fanghi prodotti durante la macinazione, la



DATI TECNICI

Conduttività termica (W/mK)	1,3
Densità (kg/m ³)	2300
Resistenza al fuoco	A1



smaltatura e l'essiccazione a spruzzo. Alcuni stabilimenti riciclano già la polvere in eccesso generata durante la pressatura a secco e l'overspray prodotto durante la smaltatura. Anche lo smalto di scarto e le piastrelle scartate vengono restituite al processo di miscelazione per essere riutilizzate.

PIETRA NATURALE

APPLICAZIONI

- muratura
decorazione interna ed esterna di pavimenti e pareti,
marciapiedi
- copertura del tetto
-

PROCESSO PRODUTTIVO

La pietra naturale (marmo, granito, calcare e arenaria) viene estratta in grandi blocchi, che poi vengono divisi in lastre o altre forme. Le superfici vengono lucidate e rifinite con vari gradi di lucentezza o di brillantezza. Un blocco primario può variare in dimensioni a seconda del tipo di pietra, e fino a 1000 m³, 2700 t.

Dopo che il blocco primario è stato estratto dalla cava, può essere diviso in blocchi più piccoli usando la perforazione/sabbatura, la segatura o inserendo dei cunei nei fori e colpendo con un martello fino a quando la pietra si spacca. La maggior parte della pietra naturale estratta produce diverse forme di lastre. L'ardesia viene spaccata ripetutamente lungo il suo naturale piano di scissione, dove la distanza tra questi strati determina lo spessore della lastra. L'ardesia per i tetti ha di solito uno spessore inferiore a 1,5 cm, mentre le lastre per i tetti utilizzate sulle tradizionali casette alpine e le pietre da pavimentazione possono avere uno spessore fino a 10 cm. La pietra da taglio è di solito modellata con la sega.

PRINCIPALI IMPATTI AMBIENTALI

La pietra è un prodotto naturale, il primo materiale da costruzione sostenibile. Non richiede altri materiali o risorse per crearlo. La pietra naturale non contiene sostanze chimiche nocive o tossine. I materiali prodotti ed estratti a livello regionale riducono l'impatto ambientale riducendo le emissioni di gas serra durante il trasporto dei materiali. La pietra è completamente riciclabile e ha il potenziale per servire molti usi e scopi diversi nel corso della sua vita.

L'impatto ingegneristico più evidente relativo all'estrazione è un cambiamento nella geomorfologia e la conversione dell'uso del suolo, con il relativo cambiamento del paesaggio. Il trasporto della pietra dalla cava ha un impatto ambientale negativo, è un contributo significativo all'impronta di carbonio.

MATERIALI



DATI TECNICI

Conduttività termica (W/mK)	0,85-3,5
Densità (kg/m ³)	1600-3000

PAVIMENTI IN LEGNO

APPLICAZIONI

Pavimentazione esterna e interna

PROCESSO PRODUTTIVO

I parquet e i pavimenti tradizionali sono prodotti con strumenti e metodi tradizionali di lavorazione del legno. Il processo di produzione dei compositi legno-plastica si differenzia da quest'ultimi perché vengono realizzati mescolando accuratamente particelle di legno naturale e termoplastica (fusa) estrudendo il composito costituito da una miscela di plastica fusa e particelle di legno nella forma desiderata utilizzando un strumento con un determinato profilo.

PRINCIPALI IMPATTI AMBIENTALI

La materia prima dei pavimenti in legno è fondamentalmente un materiale riciclabile e biodegradabile - che lega anche la CO₂ atmosferica. I pavimenti in legno possono essere bruciati come combustibile o riciclati. L'essiccazione del legno per il rivestimento del pavimento è comunque un processo industriale con emissioni potenzialmente significative.

L'impatto ambientale è ridotto se il prodotto finale è durevole e non ha bisogno di essere sostituito durante la vita dell'edificio.

MATERIALI



Fonte: <https://www.parketta.hu/>

DATI TECNICI

Conduttività termica (W/mK)	0,12 – 0,18
Densità (kg/m ³)	450 - 700

TEGOLA IN CERAMICA

APPLICAZIONI

copertura del tetto a falde

PROCESSO PRODUTTIVO

La materia prima per la produzione di piastrelle è l'argilla. Il processo di produzione include: la selezione della materia prima, l'estrazione, la preparazione, la bagnatura, la modellatura, l'asciugatura e la cottura dell'argilla.

PRINCIPALI IMPATTI AMBIENTALI

I lunghi tempi di cottura aumentano l'energia incorporata nella piastrella che è elevata anche a causa delle alte temperature di cottura richieste. Durante la cottura vengono rilasciati anche alcuni gas serra. Allo stesso tempo, le tegole in argilla sono tra i materiali da costruzione più durevoli.

MATERIALI



DATI TECNICI

Conduttività termica (W/mK)	1,00
Densità (kg/m ³)	2000

LAMIERA IN ZINCO TITANIO

APPLICAZIONI

- coperture in lamiera e drenaggio dell'acqua piovana
- coperture
- sistemi di rivestimento delle facciate

PROCESSO PRODUTTIVO

La materia prima è uno zinco galvanizzato di una purezza particolarmente elevata (99,995%), a cui si aggiungono leghe di titanio e rame per migliorare le proprietà meccaniche e fisiche, e migliorarne la lavorabilità.

PRINCIPALI IMPATTI AMBIENTALI

Lo zinco si trova comunemente in depositi minerari insieme ad altri metalli di base, quindi è necessaria la sua estrazione dalle miniere. Le fasi di produzione e raffinazione dello zinco sono più importanti dell'estrazione e della lavorazione del minerale. L'impatto ambientale complessivo della produzione di lastre di zinco al titanio è relativamente significativo

D'altra parte, lo zinco utilizzato in architettura è riciclato dal 90 al 95%. I costi di sostituzione sono trascurabili. La lunga durata è una componente chiave della durabilità. A fine vita, può essere riciclato infinitamente senza perdita di proprietà chimiche o fisiche.

MATERIALI



Fonte:

<https://tetoefal.hu/termek/rheinzink-lemeszalag-070-mm-vtg-prepatina-blue-grey/>

DATI TECNICI

Conduttività termica (W/mK)	110
Densità (kg/m ³)	7200

FOGLIO BITUMINOSO

APPLICAZIONI

Impermeabilizzazione:

- isolamento del tetto piano,
- impermeabilizzazione al vapore e all'umidità del suolo,
- impermeabilizzazione alla pressione delle acque sotterranee e all'acqua stratificata,
- impermeabilizzazione all'acqua potabile

PROCESSO PRODUTTIVO

I substrati pretagliati dei materiali isolanti vengono impregnati di bitume e poi vi si applica lo strato di copertura contenente il filler. Il bitume utilizzato per la saturazione ha un punto di fusione più basso, mentre il bitume applicato superficialmente ha un punto di fusione più alto. Le applicazioni superficiali servono ad evitare che le superfici dei fogli bituminosi si incollino tra loro e per proteggere lo strato barriera dell'isolamento dalle radiazioni ultraviolette. La sabbia e il talco sono usati per prevenire l'adesione. Per proteggere lo strato bituminoso di rivestimento, si usano ardesia e ghiaia fine con una granulometria di 2-3 mm. Nel caso delle lastre bituminose modificate, il bitume di base della distillazione viene mescolato con della plastica che, a seconda della tipologia utilizzata, conferisce al prodotto finale proprietà più performanti, come una maggiore resistenza al calore, ai raggi UV o all'olio, flessibilità, migliore piegabilità a freddo, estensibilità, resistenza alla trazione e migliore resistenza all'invecchiamento.

PRINCIPALI IMPATTI AMBIENTALI

Nonostante i prodotti bituminosi utilizzati in edilizia non siano considerati rifiuti pericolosi, hanno un significativo impatto ambientale. Tuttavia, il progresso tecnico ha apportato grandi miglioramenti anche in questo settore.

In una prospettiva di ciclo di vita, gli impatti ambientali delle lastre bituminose possono essere significativi soprattutto perchè è necessaria una loro sostituzione durante la vita di un edificio.

MATERIALI



Fonte: <https://epitoanyagvasarlas.hu/termek/bitumenes-lemez-2/>

DATI TECNICI

Conduttività termica (W/mK)	0,23
Densità (kg/m ³)	1100