Raccomandazione PAV-E 23:2022
Aprile 2022
(sostituisce la versione 2019)

Pavimenti di design

Indice

1. Situazione 2
2. Definizione 2
3. Informazioni utili 2
4. Scelta del rivestimento per il pavimento di design 3
5. Ambito di validità 4
6. Norme 4
7. Accordo di utilizzo / capitolato d'oneri 4
8. Condizioni per la costruzione 5
9. Lavorazione 6
10. Dopo l'installazione 6
11. Protezione della superficie / istruzioni per la cura della superficie 7
12. Irregolarità che compaiono frequentemente 7
13. Approccio in caso di divergenze 8
14. Esempi 9

1. Situazione

I pavimenti di design di diverso tipo stanno godendo di una sempre maggiore popolarità. La percentuale di pavimenti di design realizzati con solfato di calcio, cemento, magnesia o anche in stucco minerale negli ultimi anni è cresciuta sensibilmente, sia nel settore privato che in quello pubblico e in quello industriale. Gli elementi edilizi vengono impiegati direttamente con finalità estetiche. E soprattutto nei settori non industriali, l'aspetto estetico viene ritenuto molto importante. Per ottenere un risultato finale soddisfacente per tutte le parti coinvolte nella costruzione bisogna impostare il lavoro nella giusta direzione sin dalla fase di progettazione dell'opera.

2. Definizione

I pavimenti di design sono dei rivestimenti per pavimenti che vengono realizzati sul posto, generalmente con un unico strato, e che vengono quindi direttamente utilizzati. Essi costituiscono un elemento di design e vengono realizzati tenendo conto degli elevati requisiti estetici e creativi dell'architettura moderna. Devono però anche essere in grado di resistere alle sollecitazioni dei carichi e dell'usura, avere proprietà antiscivolo e risultare facili da pulire. I pavimenti di design vengono prodotti utilizzando leganti minerali quali cemento, solfato di calcio, magnesia e resine cementizie per creare massetti flottanti, rivestimenti aderenti e, con una bassa percentuale di resina, anche rivestimenti in stucco. Le superfici dei pavimenti di design vengono stuccate, lisciate o levigate a seconda del tipo di legante utilizzato. La superficie viene poi oliata, idrofobizzata o sigillata.

3. Informazioni utili

- I pavimenti di design nascono originariamente nel settore industriale, campo in cui si tende a mettere in primo piano le caratteristiche tecniche.
- L'aspetto visivo dei pavimenti di design non può essere pianificato esattamente, come accade invece per i rivestimenti preparati industrialmente. È necessario valutare diverse opere di riferimento (buone e cattive).
- I pavimenti di design, una volta realizzati, non sempre corrispondono infatti alle aspettative del committente. I limiti di ciò che è possibile realizzare artigianalmente spesso non sono chiari al committente e agli architetti! Al committente vanno quindi spiegati tutti i relativi rischi e i i limiti dei massetti a vista.
- I pavimenti di design si discostano dai modelli e dalle superfici di riferimento valutati prima della realizzazione. Le opere di riferimento dimostrano invece come potrebbe apparire davvero una superficie.

I criteri estetici dei «massetti a vista» non rientrano nelle norme. Qualora si arrivi ad una controversia, le superfici devono essere valutate da un esperto specializzato (vedi la raccomandazione PAVIDENSA PAV-E 18 «Valutazione visiva dei rivestimenti dei pavimenti»). L'esperto deve tenere in considerazione gli accordi presi e, se necessario, deve controllare anche i rivestimenti di riferimento in base ai quali tali accordi erano stati presi. Nei pavimenti decorativi minerali stuccati aderenti, non sempre è possibile evitare che si formino fessure dovute a deformazioni da ritiro. Fessure isolate con larghezza non superiore a 0.1 mm vanno considerate quindi accettabili. Anche per i rivestimenti in calcestruzzo duro fessure di tale larghezza sono considerate ancora tollerabili.

4. Scelta del rivestimento per il pavimento di design

Nelle raccomandazioni PAV-E 17 «Massetti flottanti con superficie finita» e PAV-E 09 «Rivestimenti dei pavimenti decorativi» è presente un quadro d'insieme dei tipi di massetti e dei tipi di rivestimenti idonei. La scelta del tipo di pavimento di design rappresenta già la prima decisione importante. Un pavimento di design non può mai essere scelto utilizzando i campioni di prova. È importante che il progettista e il committente valutino pavimenti di design già realizzati, per ottenere un'impressione generale sulle condizioni di luce naturali e sulla diversa incidenza della luce. Sebbene ogni pavimento di design rappresenti un unicum e non sia riproducibile, dal rivestimento valutato si devono capire, per quanto possibile, tutti i limiti delle irregolarità consentite. La valutazione deve dimostrare che, al momento della compattazione del rivestimento e della lisciatura della superficie, compaiono inevitabilmente delle tracce che variano a seconda di chi ha svolto il lavoro, si creano degli aloni che risultano visibili e si formano pori superficiali che non è possibile impedire. È importante che i limiti delle irregolarità tecnicamente ammissibili riscontrati sulle coperture valutate siano registrati e documentati anche con delle foto. Le foto sono infatti spesso più significative rispetto alle descrizioni, che possono essere interpretate in modo diverso a seconda dei punti di vista.

Il modo migliore per stabilire le differenze cromatiche è quello di utilizzare campioni limite. A tal fine sono bastano da due a quattro modelli di colore, che dimostrino i limiti delle variazioni cromatiche. Con l'aiuto del codice NCS, gli ambiti delle sfumature di colore possono essere definiti al momento della scelta del rivestimento anche per iscritto.

Spesso il modo in cui vengono valutate delle irregolarità, anche piccole, varia molto da persona a persona. Le piccole irregolarità possono influenzare profondamente la percezione estetica. Irregolarità percepite come irrilevanti dalla maggior parte delle persone, per alcuni possono invece risultare molto fastidiose. Non di rado sono proprio queste piccole irregolarità a dare origine a reclami, dai quali non ci si può mai mettere al riparo, neanche se la consulenza è stata condotta in maniera molto dettagliata ed attenta. Se il committente si dimostra insicuro o addirittura in disaccordo sulla scelta del pavimento di design, tale soluzione va sconsigliata.

Per ridurre al minimo il rischio di fraintendimenti, al momento della scelta del rivestimento del pavimento di design vanno fissati limiti quanto più chiari possibili riguardo alle irregolarità potenziali ed inevitabili (pori, differenze cromatiche, tracce di lavorazione, etc.). Ciò richiede una consulenza dettagliata.

L'opera riesce solo se anche i lavori dei subappaltatori, le condizioni di installazione e le condizioni post-installazione rispettano quanto previsto. Il committente e il suo rappresentante devono assicurare che ciò avvenga. Il committente deve inoltre coordinare uno svolgimento senza intoppi dei lavori. Se i lavori devono essere ultimati in fretta e se non sono stati completati tutti i lavori preliminari, non è possibile realizzare con successo un'installazione che soddisfi tutti i requisiti.

Il tempo di calpestabilità e di carico della struttura del pavimento dipende dal tipo di pavimento, dalle temperature e, nei massetti in solfato di calcio, dall'umidità residua. È consigliabile che tutti gli altri lavori siano terminati prima dell'installazione del pavimento di design, così da proteggerlo nel miglior modo possibile da danneggiamenti e impurità. Il programma delle scadenze deve essere stilato di conseguenza.

5. Ambito di validità

Questa raccomandazione riguarda i massetti con superficie finita realizzati in solfato di calcio (CA e CAF), magnesia e cemento (CT), nonché i rivestimenti minerali stuccati in resina utilizzati come pavimenti di design.

6. Norme

I massetti sono regolati dalla norma SIA 251 (Massetti flottanti all'interno di edifici). Sono trattati come **elementi edilizi**. I massetti come rivestimenti finiti sono regolamentati soltanto per quanto riguarda i requisiti tecnici. Dal punto di vista estetico la norma non dà alcuna indicazione.
Comma 2.1. 9
Se il massetto viene impiegato come rivestimento finito o se il massetto viene ricoperto con uno strato sottile, ad esempio con uno strato di vernice o di impregnante, è necessario osservare quanto segue.

- *La superficie deve rientrare perlomeno nella classe di resistenza all'usura A12 per i massetti a base cementizia e almeno alla classe RWA 100 per i massetti a base di solfato di calcio e resine, in base alla norma SN EN 13813. Requisiti più rigorosi vanno stabiliti in base alle azioni a cui il massetto sarà sottoposto.*
- *La resistenza del massetto allo scivolamento deve corrispondere alle linee guida dell'UPI. L'attrito viene determinato con l'ausilio di un tribometro in base alla procedura dell'UPI/EMPA ed in conformità alla norma SIA 252.*
- *Vanno descritte anche altre proprietà richieste in base alle azioni a cui il massetto sarà sottoposto, quali la resistenza all'acqua e agli agenti chimici, la conducibilità elettrica, la permeabilità al vapore acqueo o l'assorbimento acustico. Vanno determinati i requisiti e la procedura di prova.*
- *Vanno stabiliti l'aspetto e le modalità di manutenzione e pulizia.*

L'azienda che ha installato il pavimento deve, su richiesta del committente, fornirgli conferma o un certificato di prova che attesti che il pavimento finito soddisfa i requisiti della norma SIA 251, comma 2.1.9.

I rivestimenti dei pavimenti sono trattati nella norma SIA 252 (Rivestimenti dei pavimenti in cemento, magnesia, resina e bitume). Per quanto riguarda l'estetica, il comma 2.3.11 delinea le condizioni quadro dell'aspetto estetico:

SIA 252, comma 2.3.11 ***Aspetto***
Per quanto riguarda i requisiti estetici, in particolare per i rivestimenti decorativi e quelli a terrazzo, le deviazioni cromatiche, strutturali e di lucentezza, nonché la formazione di pori e aloni, vanno determinate, a seconda del tipo di rivestimento, nell'ambito dell'accordo di utilizzo sulla base di modelli delle superfici, di campioni limite o di opere di riferimento rappresentativi.

7. Accordo di utilizzo / capitolato d'oneri

Nell'accordo di utilizzo il committente deve stabilire i principi base che definiscono il progetto. Riguardo al pavimento di design va inoltre definito ciò che il committente si aspetta e ciò che l'impresa deve installare. L'impresa è tenuta a presentare un'offerta complessiva (ossia tutto incluso da un unico fornitore) per i servizi da eseguire in conformità alla norma SIA 118/251, comma 1.1.1. Nell'accordo di utilizzo va definito fra l'altro quanto segue.

- L’utilizzo previsto.
- La categoria di sollecitazione e le azioni a cui si ritiene sarà sottoposto.
- Le proprietà antiscivolo, conformemente alle raccomandazioni dell'UPI o ai requisiti della legge sul lavoro.
- Altre proprietà richieste in base alle azioni a cui il massetto sarà sottoposto, quali la resistenza all'acqua e agli agenti chimici, la conducibilità elettrica, la permeabilità al vapore acqueo o l'assorbimento acustico, con i relativi requisiti e la procedura di prova.
- L’aspetto e le irregolarità consentiti devono essere stabiliti sulla base di opere di riferimento, fotografie e campioni limite.
- Vanno segnalate le irregolarità che non possono essere evitate nemmeno con un'esecuzione perfetta.
- Vengono definite la manutenzione, la pulizia e la cura necessarie; l’impresa deve fornire istruzioni per la pulizia e la cura.

Se il pavimento finito deve soddisfare requisiti di planarità più rigorosi rispetto a quelli definiti nella norma SIA 251, tali requisiti devono essere opportunamente descritti, definiti esplicitamente e regolati contrattualmente.

8. Condizioni per la costruzione

Il pavimento di design deve essere lavorato con molta più attenzione rispetto ai massetti che verranno ricoperti. Una riparazione del pavimento risulta complicata dal punto di vista visivo, se non addirittura impossibile da realizzare. Il rischio che si creino fessure, i danneggiamenti e le impurità devono quindi essere ridotti al minimo.

Condizioni quadro.

- Il progettista deve redigere un piano dei giunti in base alla norma SIA 251, comma 2.4 *(Vedi le raccomandazione PAV-E 11 «Fugen in schwimmenden Zement- und Calciumsulfatestrichen mit Plattenbelägen»).* I giunti sono necessari! Nel caso di pavimenti che prevedono anche finalità estetiche, oltre che delle necessità funzionali è necessario tenere conto anche dell’aspetto visivo.
- Lo spessore dello strato del massetto deve corrispondere su tutta la superficie a quanto previsto dalla norma SIA 251, tabella 2. Se le altezze del pavimento grezzo non corrispondono alla norma, il pavimento deve essere livellato prima di procedere (ad es. con calcestruzzo polistirenico). (Vedi raccomandazione PAVIDENSA PAV-E 13 «Substrato e spessore di installazione del massetto»).
- I massetti devono rientrare almeno nella seguente classe di resistenza:
  - massetti a base cementizia: CT-C35-F5 (norma SIA 252)
  - massetti autolivellanti a base di solfato di calcio CAF-C30-F6 (norma SIA 251)
  - massetti di magnesia MA-C40-F6-SH100 (norma SIA 252)
- Per mantenere quanto più ridotte possibile le tensioni sul pavimento, è necessario che il riscaldamento sia uniforme. Va rispettata la norma SIA 251, articolo 2.6. (Vedi raccomandazione PAVIDENSA PAV-E 01 «Condizioni speciali per massetti riscaldati»).
- La banda isolante perimetrale deve essere posata con molta attenzione, soprattutto negli angoli (vedi raccomandazione PAV-E 20 «Banda isolante perimetrale per massetti»).

- Prima di procedere alla posa del massetto o alla stuccatura, è necessario rimuovere tutte le impurità presenti sul sottofondo (perline di polistirene, legno, sporco proveniente dalla strada, etc.), ad esempio con un'aspirapolvere, una levigatrice, etc.

9. Lavorazione

Durante la posa del massetto o dello stucco minerale è necessario rispettare le temperature di lavorazione di ≥ 5°C e ≤ 30°C. È necessario rispettare specificatamente le istruzioni del produttore. Per evitare che la malta del massetto si asciughi troppo rapidamente, ad esempio a causa di correnti d'aria, le aperture sulla facciata devono essere chiuse durante l'esecuzione dei lavori. Devono essere rispettate le condizioni previste per la fase successiva all'installazione in base alla norma SIA 251. Durante la lavorazione va evitata un'esposizione diretta alla luce del sole. Le finestre che scendono fino al pavimento devono essere coperte. I teli per le impalcature offrono una protezione sufficiente da un'eccessiva esposizione alla luce del sole.

10. Dopo l'installazione

I massetti a base cementizia devono essere protetti durante i primi 7 giorni per evitare che si secchino. Soprattutto durante il periodo in cui si usa il riscaldamento, dopo la realizzazione del massetto è necessario adottare misure adeguate. L'umidità nei locali dove si trovano i massetti appena posati non deve scendere sotto il 70 % per almeno quattro giorni durante il periodo in cui si usa il riscaldamento. Di norma la temperatura di mandata dei sistemi di riscaldamento a pavimento dovrebbe essere impostata sulla temperatura di installazione raccomandata per il massetto. Va evitata un'esposizione diretta alla luce del sole. I cementi a presa rapida vanno protetti in base alle istruzioni del produttore.

I massetti a base di solfato di calcio devono essere protetti dalle correnti d'aria e dalla luce solare diretta per i primi quattro giorni. Devono essere sempre mantenuti asciutti.

Le condizioni specifiche per i massetti di magnesia sono riportate nella raccomandazione PAV-E 07 «Influenza dell'umidità sui rivestimenti in magnesia e xiolite dura».

La temperatura ambientale deve essere mantenuta al di sopra dei 5 °C fino a quando non viene applicata la protezione sulla superficie. Dal quinto giorno successivo alla realizzazione e durante il periodo di asciugatura, l'umidità non deve scendere al di sotto del 50 %.

Importante!

Dopo la posa del massetto o dopo la stuccatura, il «normale» traffico di cantiere non è più possibile. Il programma dei lavori deve essere opportunamente adattato qualora sia previsto un pavimento di design. Danneggiamenti meccanici al pavimento quali scheggiature, sbeccature, graffi, etc. devono essere evitati, poiché non possono essere riparati senza che ciò risulti percettibile visivamente. È necessario evitare che nel pavimento penetri della sporcizia (ad esempio liquidi che colano).

Affinché i pavimenti possano asciugarsi, non devono essere coperti con pellicole o prodotti analoghi. Per proteggerli dalla sporcizia i pavimenti possono essere ricoperti su tutta la loro superficie da cartone traspirante e privo di acido tannico. Non si deve utilizzare il nastro adesivo. Se la superficie viene coperta con il cartone in maniera non uniforme o se si lasciano oggetti appoggiati sul pavimento, si creano strisce di colore. I pavimenti coperti si asciugano più lentamente. La protezione della superficie deve essere considerata una priorità assoluta. È preferibile che sul pavimento non si svolga più alcun lavoro e non ci sia alcun traffico di cantiere. Se altre imprese devono utilizzare il pavimento già completato per effettuare i loro lavori, l'accettazione del pavimento di design da parte del committente deve avvenire prima

che esso venga coperto. Una copertura corrispondente a quanto sopra descritto è in ogni caso raccomandata. Il committente o il suo rappresentante sono responsabili per una copertura omogenea e senza pieghe su tutta la superficie del pavimento di design. Un controllo quotidiano è assolutamente necessario.

I massetti a base di solfato di calcio possono essere levigati non prima che siano passati 8-10 giorni dall'installazione, a seconda della temperatura. Se la levigazione viene effettuata troppo presto, può provocare il distacco di grani dalla superficie. La struttura e la composizione dei grani possono variare. L'applicazione di una protezione superficiale su massetti non levigati non è consigliata, poiché, fra le altre cose, comporta un rischio di distacco troppo elevato.

Sui massetti a base cementizia e sullo stucco minerale la levigazione va preventivamente concordata e deve essere eseguita nel rispetto delle indicazioni del produttore. Per i massetti cementizi, lo schema di levigazione deve essere concordato. La struttura e la composizione dei grani nei massetti cementizi possono variare notevolmente.

11. Protezione della superficie / istruzioni per la cura della superficie

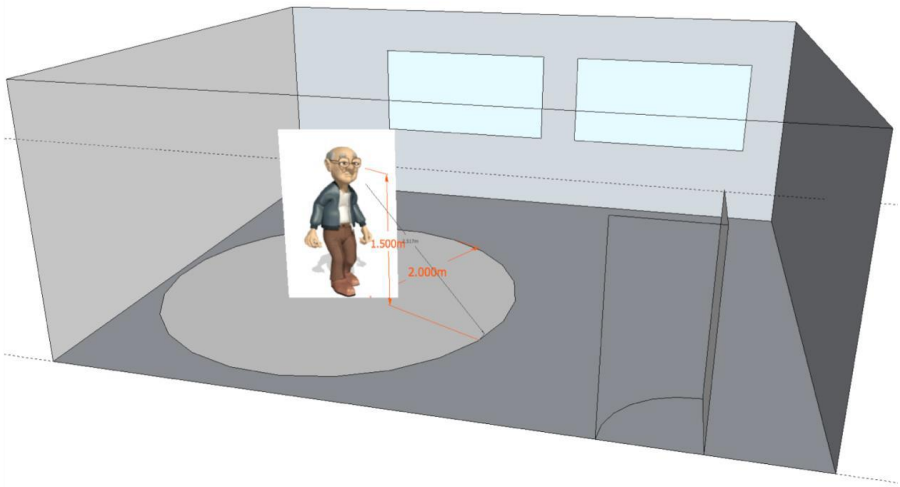
I pavimenti di design, in base alla presente raccomandazione, non sono utilizzabili senza una protezione della superficie (sigillatura/oliatura/cera/impregnazione). Le superfici che non vengono levigate non possono essere calpestate fino all'applicazione del sistema di protezione. Dopo l'applicazione del sistema di protezione della superficie, sussiste comunque il rischio che le impronte di scarpe risultino visibili. L'impresa è tenuta a fornire istruzioni scritte riguardo alla cura della superficie. Oltre agli intervalli per la manutenzione periodica (ad esempio ogni tre mesi od ogni mese), vanno definiti anche i prodotti da utilizzare. Nel piano per la pulizia e per la cura rientrano anche la pulizia dei piedini dei mobili e delle rotelle delle sedie. Generalmente si consiglia l'impiego di tappetini protettivi sotto le rotelle delle sedie. I sistemi di protezione della superficie (sigillatura/oliatura/cera/impregnazione) non sono resistenti ai liquidi. Un sistema correttamente applicato e mantenuto deve garantire che, per almeno 15 minuti, nessun liquido domestico possa penetrare la superficie causando macchie permanenti.
Non sono evitabili la decolorazione nella zona dei pori e dove compaiono danneggiamenti meccanici. Per la pulizia regolare è consentito l'utilizzo di acqua calda con l'aggiunta dei detergenti normalmente disponibili in commercio. Solventi quali acetone, diluenti, alcol e benzina aggrediscono la protezione della superficie causandone lo scolorimento.

12. Irregolarità che compaiono frequentemente

- Colorazione non uniforme, formazione di aloni, tracce di lucidatura.
- Strisce di colore dovute ad una copertura errata o ad oggetti appoggiati sul pavimento.
- Non è in alcun caso possibile pianificare esattamente in anticipo la tonalità e la profondità del colore; la profondità definitiva del colore emerge solo dopo l'applicazione della protezione della superficie.
- Impurità sulla superficie (ad esempio polistirene, legno, etc.).
- Buchi, fratture, sbeccature, pori più grandi.
- Irregolarità nella levigazione.
- Irregolarità nella sigillatura quali tracce di sovrapposizione dei rulli, differenze nella lucentezza, macchie; i massetti di colore scuro (ad esempio grigio/nero) presentano un rischio maggiore di irregolarità.

- Formazione di fessure; i massetti di colore scuro presentano una maggiore probabilità di formare fessure poiché assorbono più velocemente il calore proveniente dal sole e dalla luce e conseguentemente presentano temperature diverse all'interno della loro superficie.
- La protezione della superficie non è permanente, e in caso di necessità è possibile ripristinarla.
- È possibile che si formino fessure anche inserendo un numero sufficiente di giunti e realizzandoli correttamente, per cause non prevedibili e non influenzabili dall'impresa. Con l'accettazione dei piani dei giunti redatti dall'impresa, quest'ultima risulta esonerata da richieste di responsabilità per eventuali danni strutturali.
- Il colore delle superfici completamente coperte, ad esempio da tappeti o mobili, può evolvere in maniera diversa vista la mancanza di luce.
- Il dorso in plastica dei tappeti, i solventi presenti sui mobili, etc., in combinazione con la sigillatura in PU, possono portare ad una negativa e fastidiosa variazione cromatica a causa della migrazione del plastificante.
- Sotto alle sedie, ai piedini in acciaio, ai mobili e ad oggetti analoghi devono essere applicati dei feltrini o dei rulli di scorrimento idonei che non graffino o danneggino la superficie del massetto a vista = La prevenzione da questo tipo di danneggiamenti è compito del committente.

13. Approccio in caso di divergenze

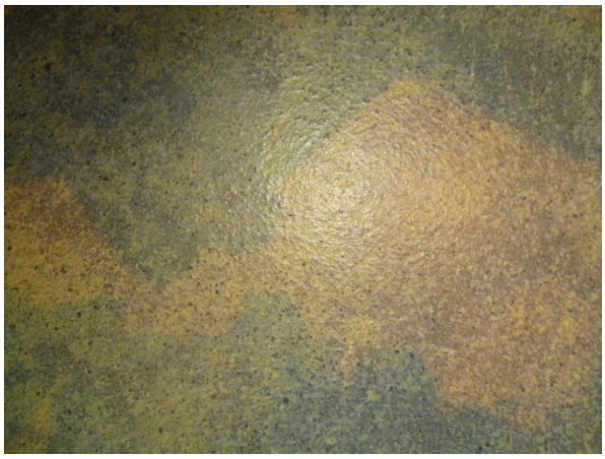


Le modalità di valutazione delle superfici in caso di controversie sono descritte nella raccomandazione PAV-E 18 «Valutazione visiva dei rivestimenti dei pavimenti».

14. Esempi

Questo pavimento non è stato levigato abbastanza intensamente e, se questo tipo di levigazione non era stato concordato, non va accettato.

I pori non possono essere evitati e vanno quindi accettati.



Olio ingiallito. Questo pavimento non deve essere accettato.

Le tracce dei rulli non possono essere completamente evitate. Queste differenze sono tollerabili.

Questo pavimento è stato levigato troppo presto. Forse la causa è riconducibile ad una riduzione del valore. Nella maggior parte dei casi ciò è dovuto ad una programmazione sbagliata delle scadenze o a condizioni sfavorevoli dell'ambiente.

La decolorazione bianca nella sigillatura è dovuta al fenomeno della cosiddetta «frattura bianca». Alcune vernici ne sono più sensibili rispetto ad altre. Ciò è dovuto all'invecchiamento, ad una successiva asciugatura (ad esempio quando qualcuno versa dell'acqua con conseguente nuova asciugatura), ad una diversa bagnatura durante l'applicazione (ad esempio a causa di una levigazione non uniforme), a sollecitazioni meccaniche (ad esempio le rotelle delle sedie), all'asciugatura di sostanze presenti nella vernice, etc. Un pavimento levigato con un pigmento (ad esempio nero) dopo la levigazione si presenta grigio chiaro. Quando vengono bagnati con acqua, olio, grasso o vernice, i pigmenti vengono racchiusi ed «attivati»", analogamente a quanto accade con una vernice per parquet. La profondità del colore passa da grigio chiaro a nero. Se la vernice, ad esempio a causa dell'invecchiamento, si separa parzialmente dalla superficie delle particelle di pigmento, l'aspetto diventa lattiginoso e torbido. La vernice mantiene comunque una buona tenuta meccanica sulla superficie. Agendo «dall'alto» è purtroppo impossibile ripristinare queste superfici bianche e intorbidite, che devono quindi essere accettate.

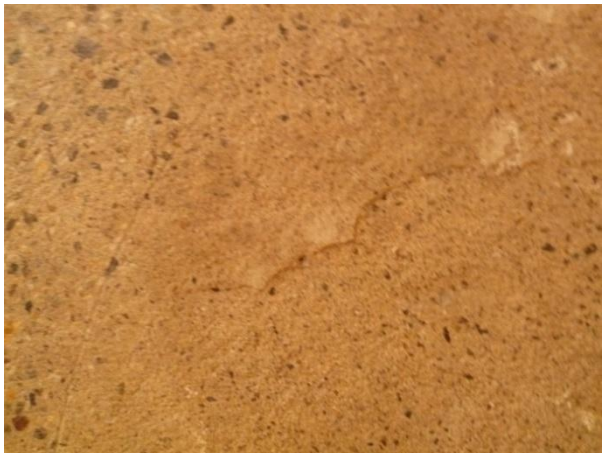
Umidità di risalita proveniente dal giunto di un massetto flottante non completamente maturo per la posa.

Vedi sopra: frattura bianca.

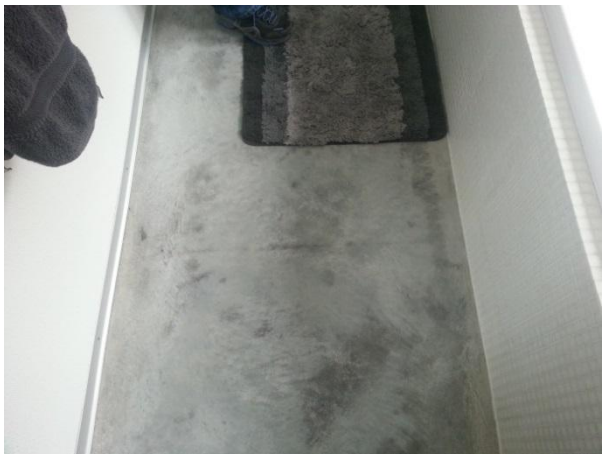
Segni di oggetti appoggiati. Spesso non è più possibile risalire al colpevole. La «protezione» del pavimento è di responsabilità del cliente.

Una copertura con il cartone troppo precoce può causare decolorazioni.

Levigazione insufficiente vicino al giunto. Questo non deve accadere e legittima un reclamo.



Impiego di una levigatrice non adatta. Reclamo chiaramente giustificato.



Calcestruzzo duro di colore nero che non era ancora asciutto prima dell'oliatura.

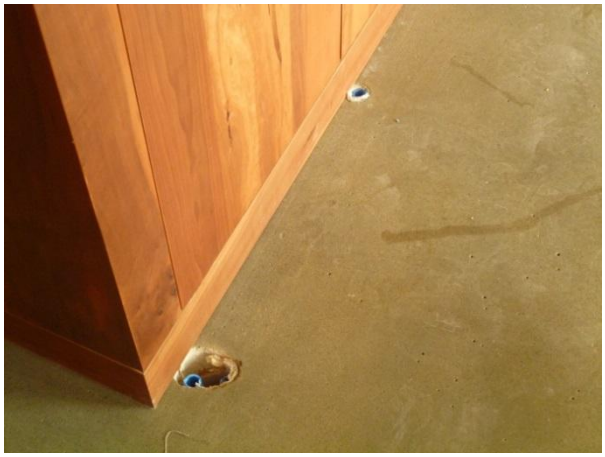
Questo pavimento è stato coperto sui bordi.

Una copertura non uniforme crea sempre dei problemi. Il programma delle scadenze dovrebbe essere stabilito in modo da poter lasciare che le superfici si asciughino restando scoperte.

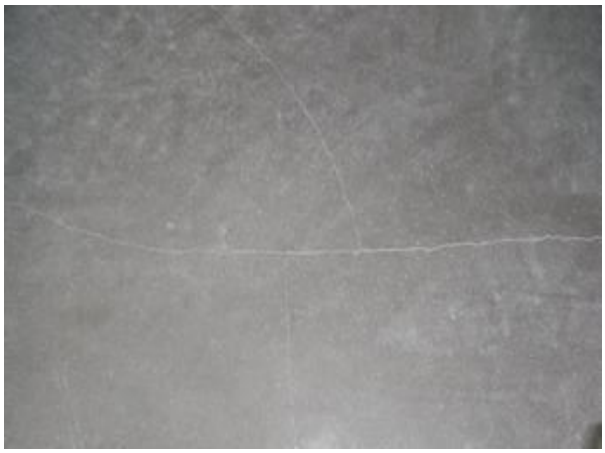
È entrato del legno! Non sempre si può evitare che ci sia del legno nella sabbia, e fino ad un certo grado ciò può essere accettato.

Impregnazione irregolare della superficie. Questo non deve accadere.

Disastroso. Banda isolante perimetrale fissata con punti metallici. Ciò crea delle fessure. (vedi raccomandazione PAV-E 20 «Banda isolante perimetrale per massetti»).



Disastroso. Errore nella progettazione o nella misurazione delle linee di alimentazione.



Fessure isolate di larghezza non superiore a 0.1 mm in strutture aderenti devono essere accettate.

Pavimento di design con tipiche tracce di lavorazione.

Esclusione di responsabilità

PAVI**DENSA** si impegna al massimo affinché le informazioni contenute nelle sue raccomandazioni siano corrette. Tali informazioni si riferiscono a casi normali e si basano sulle conoscenze e sulle esperienze dei membri del gruppo specializzato di PAVI**DENSA**. PAVI**DENSA** non può però garantire che le informazioni riportate siano aggiornate, corrette, complete o adeguate. PAVI**DENSA** declina esplicitamente ogni propria responsabilità per eventuali errori od omissioni o per eventuali conseguenze dell'applicazione delle raccomandazioni.