

COMMITTENTE

COMUNE DI VALCHIUSA
Largo Gillio, 1
10080 Vico Canavese (TO)

Rev. n.	Data	Descrizione
	30/03/2021	Prima emissione
01		
02		
03		

ADEGUAMENTO ANTINCENDIO DELLA SCUOLA MEDIA DI VICO C.SE
LIMITATAMENTE AL RIPRISTINO DELLA PAVIMENTAZIONE DELLE VIE
DI FUGA E ALLE USCITE DI SICUREZZA

PROGETTO ESECUTIVO

OGGETTO
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

Il progettista si riserva ai termini di legge la proprietà di questo disegno con divieto di riprodurlo o di renderlo comunque noto a terzi. L'esecutore del presente lavoro si impegna a rispettare l'esclusiva. E' vietato asportare il timbro da questo disegno. Tutte le misure si considerano al finito e devono essere controllate dall'esecutore del lavoro sul cantiere. Ogni modifica sostanziale rispetto al presente disegno deve essere approvata dal progettista.

ELABORATO N° .



SOMMARIO

PARTE I - DISPOSIZIONI NORMATIVE	2
Art. 1 - Oggetto dell'appalto	2
Art. 2 - Forma dell'appalto	2
Art.3 - Disposizioni particolari riguardanti l'appalto	2
Art. 4 - Ammontare dell'appalto	2
Art. 5 - Descrizione sommaria dei lavori	3
Art. 6 - Durata dei lavori	4
Art. 7 - Oneri e obblighi a carico dell'Appaltatore	4
Art. 8 - Custodia del cantiere	5
Art. 9 - Documenti che fanno parte del contratto	5
Art. 10 - Lavori eventuali non previsti	5
PARTE II - DESCRIZIONE DELLE LAVORAZIONI E PRESTAZIONI TECNICHE	7
CAPITOLO 1 - NORME PER LA MISURAZIONE E VALUTAZIONE DEI LAVORI	7
Art. 1. Norme generali	7
CAPITOLO 2 - QUALITA' DEI MATERIALI E DEI COMPONENTI	9
Art. 1 Norme generali - impiego ed accettazione dei materiali	9
Art. 2 Prodotti a base di legno	9
Art. 3 Prodotti per pavimentazione	10
Art. 4 Prodotti sigillanti e adesivi	12
Art. 5 Infissi	13
Art. 6 Prodotti per rivestimenti interni ed esterni	16
CAPITOLO 3- MODO DI ESECUZIONE DI OGNI CATEGORIA DI LAVORO	18
Art.1 Demolizioni e rimozioni	18
Art. 2 Sistemi per rivestimenti interni ed esterni	18
Art. 3 Esecuzione delle pavimentazioni	20

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

PARTE I - DISPOSIZIONI NORMATIVE

Art. 1 - Oggetto dell'appalto

La presente relazione illustra il Progetto Esecutivo delle opere di adeguamento antincendio della Scuola Media di Vico C.se limitatamente al ripristino della pavimentazione delle vie di fuga e alle uscite di sicurezza sita in Strada Lime, 3 a Vico C.se (TO).

L'area oggetto di intervento riguarda esclusivamente, l'atrio, i corridoi e le scale (vie di fuga) del piano principale e ha una superficie complessiva di circa 500 mq.

Art. 2 - Forma dell'appalto

1. Il presente appalto verrà aggiudicato a CORPO ai sensi dell'articolo 59 punto 5-bis del D.Lgs. 50/2016. Il corrispettivo per il lavoro a corpo resta fisso e invariabile senza che possa essere invocata dalle parti contraenti alcuna verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità di detti lavori.
2. I prezzi dell'elenco prezzi unitari di cui al progetto esecutivo, ai quali si applica il ribasso percentuale offerto dall'Appaltatore in sede di gara, costituiscono l'elenco dei prezzi unitari di contratto.
3. I prezzi unitari di cui al comma 2 sono vincolanti anche per la definizione, valutazione e contabilizzazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d'opera, se ammissibili ed ordinate o autorizzate ai sensi dell'articolo 106 del D.lgs. n. 50/2016.
4. L'importo contrattuale corrisponde all'importo dei lavori come risultante dal ribasso offerto dall'aggiudicatario in sede di gara applicato all'importo di cui all'art. 3, aumentato dell'importo degli oneri per la sicurezza e la salute nel cantiere e non oggetto dell'offerta.

Art.3 - Disposizioni particolari riguardanti l'appalto

1. La sottoscrizione del contratto e dei suoi allegati da parte dell'Appaltatore equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza e incondizionata accettazione della legge, dei regolamenti e di tutte le norme vigenti in materia di lavori pubblici, nonché alla completa accettazione di tutte le norme che regolano il presente appalto, e del progetto per quanto attiene alla sua perfetta esecuzione.
2. L'Appaltatore dà atto, senza riserva alcuna, della piena conoscenza e disponibilità degli atti progettuali e della documentazione, della disponibilità dei siti, dello stato dei luoghi, delle condizioni pattuite in sede di offerta e d'ogni altra circostanza che interessi lavori, che, come da apposito verbale sottoscritto col Responsabile del Procedimento, consentono l'immediata esecuzione dei lavori.
3. In particolare, con la sottoscrizione del contratto di appalto e della documentazione allegata, l'Appaltatore anche in conformità a quanto espressamente dichiarato in sede di offerta da atto:
 - di aver preso piena e perfetta conoscenza del progetto esecutivo e della sua integrale attuabilità;
 - di aver verificato le relazioni e constatato la congruità e la completezza dei calcoli e dei particolari costruttivi posti a base d'appalti, anche alla luce degli accertamenti effettuati in sede di visita ai luoghi, alla tipologia di intervento e alle caratteristiche localizzative e costruttive;
 - di aver formulato la propria offerta tenendo conto di tutti gli adempimenti che si dovessero rendere necessari, nel rispetto delle indicazioni progettuali, anche per quanto concerne il piano di sicurezza e di coordinamento in relazione alla propria organizzazione, alle proprie tecnologie, alle proprie attrezzature, alle proprie esigenze di cantiere e al risultato dei propri accertamenti, nell'assoluto rispetto della normativa vigente, senza che ciò possa costituire motivo per ritardi o maggiori compensi o particolari indennità.

Art. 4 - Ammontare dell'appalto

1. L'importo complessivo è così ripartito:

▪ Importo lavori soggetto a ribasso	€ 66.663,39
▪ Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso	€ 1.333,27
▪ Importo complessivo dei lavori	€ 67.996,66

Nel prospetto di seguito sono riportati gli importi delle principali categorie per le lavorazioni:

Descrizione lavorazioni	Categoria	Importo	% incidenza
<i>Opere civili e finiture interne</i>	OG1	€ 66.663,39	100 %
TOTALE		€ 66.663,39	100 %

2. Nei prezzi a corpo sono compresi e compensati sia tutti gli obblighi e oneri generali e speciali richiamati e specificati nel presente Capitolato Speciale e negli altri atti contrattuali, sia gli obblighi e oneri che, se pur non esplicitamente richiamati, devono intendersi come insiti e consequenziali nell'esecuzione delle singole categorie di lavoro e nel complesso delle opere, e comunque di ordine generale e necessari a dare i lavori compiuti in ogni loro parte e nei termini assegnati. Per norma generale ed invariabile resta stabilito che nei prezzi si intendono compresi e compensati:

- ogni opera principale e provvisoria di qualunque tipo;
- ogni fornitura;
- ogni consumo;
- i noli di macchinari e i ponteggi (esterni ed interni);
- gli oneri di carico, trasporto e oneri di scarica;
- l'intera mano d'opera ed ogni trasporto necessari all'esecuzione in opera nel modo prescritto dalle migliori regole d'arte e ciò anche quando non sia esplicitamente dichiarato nei rispettivi articoli di elenco prezzi o nel presente Capitolato.

Art. 5 - Descrizione sommaria dei lavori

I lavori che formano oggetto dell'appalto possono riassumersi sommariamente come descritti in seguito, e/o meglio indicate in corso d'opera dalla Direzione Lavori/Committenza.

Per quanto riguarda eventuali incongruità fra le indicazioni contenute negli elaborati, evidenziate dall'Appaltatore in fase di realizzazione, avranno prevalenza quelle contenute nel CSA senza comunque che ciò comporti un aumento dei costi in quanto tali indicazioni si danno come accettate in fase di appalto.

5.1 Allestimento di cantiere

Comprende tutte le opere provvisorie, di supporto alle maestranze o necessarie a garantire la sicurezza del cantiere nei confronti di incidenti e di effrazioni, l'adeguata protezione degli elementi esistenti da mantenere con lo scopo di non danneggiarle durante le operazioni di cantiere.

5.2 Demolizioni e rimozioni

Comprendono le opere per:

- Rimozione del linoleum a pavimento lungo tutte le vie di fuga (atrio, corridoi 1-2-3 e pianerottoli 1-2-3);
- Rimozione dello zoccolino esistente di qualunque materiale nelle stesse aree;
- Pulizia del piano di posa da eventuali residui di colla;
- Rimozione dei serramenti esterni indicati sulla tavola A01 per inversione del senso di apertura delle porte, previa verifica con la D.L./committenza;
- Altre rimozioni puntuali di serramenti interni/esterni indicate nel CME da verificare con la D.L./committenza.

5.3 Pavimenti

Comprendono le opere per:

- Lisciatura dei piani di posa per consentire la posa a regola d'arte del nuovo pavimento in linoleum;
- Fornitura e posa di pavimento e zoccolino in linoleum tipo FORBO, Marmoleum, sp. 2,5 mm, certificata in Euroclasse GM2-Cflf1 come indicato nella tavola A01;

- PROGETTO ESECUTIVO -

- Fornitura e posa di profili coprigiunto in alluminio anodizzato a fissaggio meccanico, tipo Progress Profile come indicato nella tavola A01, da posizionare in corrispondenza del giunto tra la nuova pavimentazione in linoleum ed una pavimentazione esistente in materiale diverso.

5.4 Verniciatura manufatti in legno

Comprende il trattamento con vernice all'acqua trasparente intumescente per la protezione dal fuoco del legno per interni, con prodotto tipo AITHON PV33 omologato in Classe 1 e certificato in Euroclasse Bs1d0.

5.5 Serramenti interni

Comprendono la fornitura e la posa di:

- Porte antincendio in lamiera d'acciaio complete di maniglione antipanico o maniglia in acciaio secondo le indicazioni della D.L./committenza;
- Rimontaggio dei serramenti di cui si è eseguita l'inversione del senso di apertura della porta;
- Altri eventuali rimontaggi di serramenti interni/esterni.

Art. 6 - Durata dei lavori

1. Il tempo utile per ultimare tutti i lavori compresi nell'appalto è fissato in giorni 30 (trenta) naturali consecutivi decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori.
2. La penale pecuniaria giornaliera è pari al 1% dell'importo contrattuale.
3. Le opere dovranno garantire la massima sicurezza e salubrità dei luoghi interni ed esterni al Presidio Ospedaliero e dovrà essere concordata con la Stazione Appaltante la realizzazione delle opere, in orari che potranno essere anche notturni e/o in giornata festive, in quei luoghi dove sono presenti attività sanitarie sensibili senza che ciò comporti compenso aggiuntivo alcuno.

Art. 7 - Oneri e obblighi a carico dell'Appaltatore

1. Oltre agli oneri di cui al Capitolato Generale d'Appalto (D.M. 19-04-2000, n.145), al regolamento generale e al presente Capitolato Speciale, nonché a quanto previsto da tutti i piani per le misure di sicurezza fisica dei lavoratori, sono a carico dell'Appaltatore gli oneri e gli obblighi che seguono:
 - a. la fedele esecuzione del progetto e degli ordini impartiti per quanto di competenza, dal direttore dei lavori, in conformità alle pattuizioni contrattuali, in modo che le opere eseguite risultino a tutti gli effetti collaudabili, esattamente conformi al progetto e a perfetta regola
 - b. le responsabilità sulla non rispondenza degli elementi eseguiti rispetto a quelli progettati o previsti dal Capitolato;
 - c. il mantenimento, fino all'emissione del certificato di collaudo o del certificato di regolare esecuzione, della continuità degli scoli delle acque e del transito sugli spazi, pubblici e privati, adiacenti le opere da eseguire; alla costruzione di eventuali ponti di servizio, passerelle, strade di accesso di cantiere, canali, deviazioni stradali provvisorie, comunque tutte le opere provvisorie occorrenti per mantenere i passaggi pubblici e privati, la continuità dei corsi d'acqua e l'accesso ai lavori, al mantenimento e conservazione di tutte le servitù attive e passive esistenti sul tratto di strada oggetto dell'appalto, rimanendo responsabile di tutte le conseguenze che la D.L. sotto tal rapporto dovesse sopportare per il fatto dell'Appaltatore. Gli oneri tutti sopra specificati si intendono compensati nei prezzi unitari dei singoli lavori;
 - d. il ricevimento, lo scarico e il trasporto nei luoghi di deposito o nei punti di impiego secondo le disposizioni della direzione lavori, comunque all'interno del cantiere, dei materiali e dei manufatti esclusi dal presente appalto e approvvigionati o eseguiti da altre ditte per conto dell'ente appaltante e per i quali competono a termini di contratto all'Appaltatore le assistenze alla posa in opera; i danni che per cause dipendenti dall'Appaltatore fossero apportati ai materiali e manufatti suddetti devono essere ripristinati a carico dello stesso Appaltatore;
 - e. la concessione, su richiesta della direzione lavori, a qualunque altra Impresa alla quale siano affidati lavori non compresi nel presente appalto, l'uso parziale o totale dei ponteggi di servizio, delle impalcature, delle costruzioni provvisorie e degli apparecchi di sollevamento per tutto il tempo necessario all'esecuzione dei lavori che l'ente appaltante intenderà eseguire

- PROGETTO ESECUTIVO -

- direttamente ovvero a mezzo di altre ditte dalle quali, come dall'ente appaltante, l'Impresa non potrà pretendere compensi di sorta, tranne che per l'impiego di personale addetto ad impianti di sollevamento; il tutto compatibilmente con le esigenze e le misure di sicurezza;
- f. la pulizia del cantiere e delle vie di transito e di accesso allo stesso, compreso lo sgombero dei materiali di rifiuto lasciati da altre ditte o da terzi;
 - g. la predisposizione del personale e degli strumenti necessari per tracciamenti, rilievi, misurazioni, prove e controlli dei lavori tenendo a disposizione del direttore dei lavori i disegni e le tavole per gli opportuni raffronti e controlli, con divieto di darne visione a terzi e con formale impegno di astenersi dal riprodurre o contraffare i disegni e i modelli avuti in consegna;
 - h. l'idonea protezione dei materiali impiegati e messi in opera a prevenzione di danni di qualsiasi natura e causa;
 - i. la consegna, prima della smobilitazione del cantiere, di un certo quantitativo di materiale usato, per le finalità di eventuali successivi ricambi omogenei, previsto dal Capitolato Speciale o precisato da parte della direzione lavori con ordine di servizio e che viene liquidato in base al solo costo del materiale;
 - l. l'adozione, nel compimento di tutti i lavori, dei procedimenti e delle cautele necessarie a garantire l'incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, nonché ad evitare danni ai beni pubblici e privati, osservando le disposizioni contenute nelle vigenti norme in materia di prevenzione infortuni; con ogni più ampia responsabilità in caso di infortuni a carico dell'Appaltatore, restandone sollevati la Stazione appaltante, nonché il personale preposto alla direzione e sorveglianza dei lavori.

Art. 8 - Custodia del cantiere

E' a carico e a cura dell'Appaltatore la custodia e la tutela del cantiere, di tutti i manufatti e dei materiali in esso esistenti, anche se di proprietà della Stazione appaltante e ciò anche durante periodi di sospensione dei lavori e fino alla presa in consegna dell'opera da parte della Stazione appaltante

Art. 9 - Documenti che fanno parte del contratto

Sono parte integrante del contratto di appalto, oltre al presente Capitolato Speciale d'Appalto compreso le tabelle allegate allo stesso, il D.Lgs. 50/2016, il D.P.R. 207/2010 per la parte ancora in vigore, il Capitolato Generale d'Appalto, di cui al D.M. 145/2000 per la parte ancora in vigore, e la seguente documentazione:

1. Le Leggi, i Decreti, i Regolamenti e le Circolari Ministeriali emanate e vigenti alla data di esecuzione dei lavori;
2. Le Leggi, i Decreti, i Regolamenti e le Circolari emanate e vigenti, per i rispettivi ambiti territoriali, nella Regione, Provincia e Comune in cui si eseguono le opere oggetto dell'appalto;
3. Le norme emanate dal C.N.R., le norme U.N.I., le norme C.E.I., le tabelle CEI-UNEL, le altre norme tecniche ed i testi citati nel presente Capitolato;
4. Schema di contratto;
5. Tavola A01.

I documenti indicati al precedente punto possono anche non essere materialmente allegati, fatto salvo il Capitolato Speciale d'Appalto e l'Elenco Prezzi unitari, purché conservati dalla Stazione Appaltante e controfirmati dai contraenti.

Art. 10 - Lavori eventuali non previsti

Per la esecuzione di categorie di lavoro non previste, e per le quali non siano stati convenuti i relativi prezzi nell'elenco prezzi di contratto e facenti riferimento ai prezzari ufficiali - come indicati nell'elenco prezzi - si procederà alla determinazione ed approvazione dei nuovi prezzi con le modalità previste dalle normative vigenti.

Se l'Appaltatore non accetta i nuovi prezzi così determinati e approvati, la stazione appaltante può ingiungergli l'esecuzione delle lavorazioni o la somministrazione dei materiali sulla base di detti prezzi,

OPERE DI ADEGUAMENTO ANTINCENDIO DELLA SCUOLA MEDIA DI VICO C. SE LIMITATAMENTE AL RIPRISTINO DELLA
PAVIMENTAZIONE DELLE VIE DI FUGA E ALLE USCITE DI SICUREZZA

- PROGETTO ESECUTIVO -

comunque ammessi nella contabilità; ove l'Appaltatore non iscriva riserva negli atti contabili nei modi previsti, i prezzi s'intendono definitivamente accettati.

Le macchine ed attrezzi dati a noleggio dovranno essere in perfetto stato di servibilità e provvisti di tutti gli accessori necessari per il loro regolare funzionamento.

Saranno a carico dell'Appaltatore la manutenzione degli attrezzi e delle macchine e le eventuali riparazioni, in modo che essi siano sempre in buono stato di servizio.

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO
PARTE II - DESCRIZIONE DELLE LAVORAZIONI E PRESTAZIONI TECNICHE

CAPITOLO 1 - NORME PER LA MISURAZIONE E VALUTAZIONE DEI LAVORI

Art. 1. Norme generali

Generalità

La quantità dei lavori e delle provviste sarà determinata a misura, a peso, a corpo, in relazione a quanto previsto nell'elenco dei prezzi allegato.

Le misure verranno rilevate in contraddittorio in base all'effettiva esecuzione. Qualora esse risultino maggiori di quelle indicate nei grafici di progetto o di quelle ordinate dalla Direzione, le eccedenze non verranno contabilizzate. Soltanto nel caso che la Direzione dei Lavori abbia ordinato per iscritto maggiori dimensioni se ne terrà conto nella contabilizzazione.

In nessun caso saranno tollerate dimensioni minori di quelle ordinate, le quali potranno essere motivo di rifacimento a carico dell'Appaltatore. Resta sempre salva in ogni caso la possibilità di verifica e rettifica in occasione delle operazioni di collaudo.

Contabilizzazione dei lavori a corpo e/o a misura

La contabilizzazione dei lavori a corpo sarà effettuata applicando all'importo delle opere a corpo le percentuali di lavoro eseguito.

La contabilizzazione dei lavori a misura sarà utilizzando per la valutazione dei lavori le dimensioni nette delle opere eseguite rilevate in sito, senza che l'appaltatore possa far valere criteri di misurazione o coefficienti moltiplicatori che modifichino le quantità realmente poste in opera.

Lavori in economia

Nell'eventualità siano effettuati lavori in economia tali lavori, saranno liquidati applicando il costo orario espresso in fase d'offerta.

Contabilizzazione delle varianti

Nel caso di variante in corso d'opera gli importi in più ed in meno sono valutati con i prezzi offerti dall'appaltatore in fase d'appalto

Le norme di misurazione per la contabilizzazione saranno le seguenti:

1.1) Pavimenti

I pavimenti, di qualunque genere, saranno valutati per la superficie vista tra le pareti intonacate dell'ambiente. Nella misura non sarà perciò compresa l'incassatura dei pavimenti nell'intonaco.

I prezzi di elenco per ciascun genere di pavimento comprendono l'onere per la fornitura dei materiali e per ogni lavorazione intesa a dare i pavimenti stessi completi e rifiniti come prescritto nelle norme sui materiali e sui modi di esecuzione, compreso il sottofondo.

In ciascuno dei prezzi concernenti i pavimenti, anche nel caso di sola posa in opera, si intendono compresi gli oneri, le opere di ripristino e di raccordo con gli intonaci, qualunque possa essere l'entità delle opere stesse.

1.2) Tinteggiature, Coloriture e Verniciature

Nei prezzi delle tinteggiature, coloriture e verniciature in genere sono compresi tutti gli oneri prescritti nelle norme sui materiali e sui modi di esecuzione del presente capitolato oltre a quelli per mezzi d'opera, trasporto, sfilatura e rinfilatura di infissi, ecc.

Per la coloritura o verniciatura degli infissi e simili si osservano le norme seguenti:

- per le porte, bussole e simili, si computerà due volte la luce netta dell'infisso, oltre alla mostra o allo sguincio, se ci sono, non detraendo l'eventuale superficie del vetro.

Tutte le coloriture o verniciature si intendono eseguite su ambo le facce e con rispettivi prezzi di elenco si intende altresì compensata la coloritura, o verniciatura di nottole, braccioletti e simili accessori.

1.3) Manodopera

Gli operai per i lavori in economia dovranno essere idonei al lavoro per il quale sono richiesti e dovranno essere provvisti dei necessari attrezzi.

L'Appaltatore è obbligato, senza compenso alcuno, a sostituire tutti quegli operai che non soddisfino alla Direzione dei Lavori.

Circa le prestazioni di mano d'opera saranno osservate le disposizioni e convenzioni stabilite dalle leggi e dai contratti collettivi di lavoro, stipulati e convalidati a norma delle leggi sulla disciplina giuridica dei rapporti collettivi.

L'Appaltatore è responsabile in rapporto alla Committenza dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi loro dipendenti.

1.4) Noleggi

Le macchine e gli attrezzi dati a noleggio debbono essere in perfetto stato di servibilità e provvisti di tutti gli accessori necessari per il loro regolare funzionamento. Sono a carico esclusivo dell'Appaltatore la manutenzione degli attrezzi e delle macchine.

Il prezzo comprende gli oneri relativi alla mano d'opera, al combustibile, ai lubrificanti, ai materiali di consumo, all'energia elettrica ed a tutto quanto occorre per il funzionamento delle macchine.

Con i prezzi di noleggio delle motopompe oltre la pompa sono compensati il motore, o la motrice, il gassogeno, e la caldaia, la linea per il trasporto dell'energia elettrica ed, ove occorra, anche il trasformatore.

I prezzi di noleggio di meccanismi in genere si intendono corrisposti per tutto il tempo durante il quale i meccanismi rimangono a piè d'opera a disposizione della Committenza e cioè anche per le ore in cui i meccanismi stessi non funzionano, applicandosi il prezzo stabilito per meccanismi in funzione soltanto alle ore in cui essi sono in attività di lavoro; quello relativo a meccanismi in riposo in ogni altra condizione di cose anche per tutto il tempo impiegato per riscaldare la caldaia e per portare a regime i meccanismi.

Nel prezzo del noleggio sono compresi e compensati gli oneri e tutte le spese per il trasporto a piè d'opera, montaggio, smontaggio ed allontanamento dei detti meccanismi.

Per il noleggio dei carri e degli autocarri il prezzo verrà corrisposto soltanto per le ore di effettivo lavoro rimanendo escluso ogni compenso per qualsiasi altra causa o perditempo.

1.5) Trasporti

Con i prezzi dei trasporti si intende compensata anche la spesa per i materiali di consumo, la mano d'opera del conducente, e ogni altra spesa occorrente. I mezzi di trasporto per i lavori in economia debbono essere forniti in pieno stato di efficienza e corrispondere alle prescritte caratteristiche.

La valutazione delle materie da trasportare è fatta a seconda dei casi, a volume od a peso con riferimento alla distanza.

CAPITOLO 2 - QUALITA' DEI MATERIALI E DEI COMPONENTI

Art. 1 Norme generali - impiego ed accettazione dei materiali

Quale regola generale si intende che i materiali, i prodotti ed i componenti occorrenti per la costruzione delle opere, proverranno da ditte fornitrici o da cave e località che l'Appaltatore riterrà di sua convenienza, purché, ad insindacabile giudizio della Direzione dei Lavori, rispondano alle caratteristiche/prestazioni di cui ai seguenti articoli.

I materiali e i componenti devono corrispondere alle prescrizioni di legge e del presente Capitolato Speciale; essi dovranno essere della migliore qualità e perfettamente lavorati, e possono essere messi in opera solamente dopo l'accettazione della Direzione dei Lavori.

Resta sempre all'Impresa la piena responsabilità circa i materiali adoperati o forniti durante l'esecuzione dei lavori, essendo essa tenuta a controllare che tutti i materiali corrispondano alle caratteristiche prescritte e a quelle dei campioni esaminati, o fatti esaminare, dalla Direzione dei Lavori.

I materiali dovranno trovarsi, al momento dell'uso in perfetto stato di conservazione.

Anche dopo l'accettazione e la posa in opera dei materiali e dei componenti da parte dell'Appaltatore, restano fermi i diritti e i poteri della Committenza in sede di collaudo.

L'esecutore che, di sua iniziativa, abbia impiegato materiali o componenti di caratteristiche superiori a quelle prescritte nei documenti contrattuali, o eseguito una lavorazione più accurata, non ha diritto ad aumento dei prezzi e la contabilità è redatta come se i materiali avessero le caratteristiche stabilite.

Nel caso sia stato autorizzato per ragioni di necessità o convenienza, da parte della Direzione dei Lavori, l'impiego di materiali o componenti aventi qualche carenza nelle dimensioni, nella consistenza o nella qualità, ovvero sia stata autorizzata una lavorazione di minor pregio, viene applicata una adeguata riduzione del prezzo in sede di contabilizzazione, sempre che l'opera sia accettabile senza pregiudizio e salve le determinazioni definitive dell'organo di collaudo.

Gli accertamenti di laboratorio e le verifiche tecniche obbligatorie, ovvero specificamente previsti dal capitolato speciale d'appalto, sono disposti dalla Direzione dei Lavori o dall'organo di collaudo, imputando la spesa a carico delle somme a disposizione accantonate a tale titolo nel quadro economico. Per le stesse prove la Direzione dei Lavori provvede al prelievo del relativo campione ed alla redazione di apposito verbale di prelievo; la certificazione effettuata dal laboratorio prove materiali riporta espresso riferimento a tale verbale.

La Direzione dei Lavori o l'organo di collaudo possono disporre ulteriori prove ed analisi ancorché non prescritte nel presente Capitolato ma ritenute necessarie per stabilire l'idoneità dei materiali o dei componenti. Le relative spese sono poste a carico dell'Appaltatore.

Per quanto non espresso nel presente Capitolato Speciale, relativamente all'accettazione, qualità e impiego dei materiali, alla loro provvista, il luogo della loro provenienza e l'eventuale sostituzione di quest'ultimo, si applicano le disposizioni dell'art. 101 comma 3 del d.lgs. n. 50/2016 e s.m.i. e gli articoli 16, 17, 18 e 19 del Capitolato Generale d'Appalto D.M. 145/2000 e s.m.i.

L'appalto non prevede categorie di prodotti ottenibili con materiale riciclato, tra quelle elencate nell'apposito decreto ministeriale emanato ai sensi dell'art. 2, comma 1 lettera d) del D.M. dell'ambiente n. 203/2003.

4) I conglomerati cementizi per strutture in cemento armato dovranno rispettare tutte le prescrizioni di cui al D.M. 17 gennaio 2018 e relative circolari esplicative.

Per quanto non espressamente contemplato, si rinvia alla seguente normativa tecnica: UNI EN 934 (varie parti), UNI EN 480 (varie parti), UNI EN 13055-1.

Tutti i prodotti e/o materiali di cui al presente articolo, qualora possano essere dotati di marcatura CE secondo la normativa tecnica vigente, dovranno essere muniti di tale marchio.

Art. 2 Prodotti a base di legno

1) Si intendono per prodotti a base di legno quelli derivati dalla semplice lavorazione e/o dalla trasformazione del legno e che sono presentati solitamente sotto forma di segati, pannelli, lastre, ecc.

I prodotti vengono di seguito considerati al momento della loro fornitura ed indipendentemente dalla destinazione d'uso. La Direzione dei Lavori ai fini della loro accettazione può procedere ai controlli (anche parziali) su campioni della fornitura oppure richiedere un attestato di conformità della stessa alle prescrizioni di seguito indicate.

Per le prescrizioni complementari da considerare in relazione alla destinazione d'uso (strutture, pavimentazioni, coperture, ecc.) si rinvia agli appositi articoli del presente capitolato ed alle prescrizioni del progetto.

2) I segati di legno a complemento di quanto specificato nel progetto o negli articoli relativi alla destinazione d'uso, si intendono forniti con le seguenti caratteristiche:

- tolleranze sulla lunghezza e larghezza: ± 10 mm;
- tolleranze sullo spessore: ± 2 mm;
- umidità non maggiore del 15%, misurata secondo la norma UNI 8829;
- trattamenti preservanti con metodo manuale o a spruzzo

Per quanto non espressamente contemplato, si rinvia alla seguente normativa tecnica: UNI EN 13986, UNI EN 1309-1, UNI EN 844, UNI EN 336, UNI EN 1310, UNI EN 975, UNI ISO 1029, UNI EN 309, UNI EN 311, UNI EN 313, UNI EN 316, UNI EN 318, UNI EN 319, UNI EN 320, UNI EN 321, UNI EN 323, UNI EN 635, UNI 6466.

Tutti i prodotti e/o materiali di cui al presente articolo, qualora possano essere dotati di marcatura CE secondo la normativa tecnica vigente, dovranno essere muniti di tale marchio.

Art. 3 Prodotti per pavimentazione

1 - Si definiscono prodotti per pavimentazione quelli utilizzati per realizzare lo strato di rivestimento dell'intero sistema di pavimentazione.

Per la realizzazione del sistema di pavimentazione si rinvia all'articolo sulla esecuzione delle pavimentazioni.

I prodotti vengono di seguito considerati al momento della fornitura; la Direzione Lavori/Committenza, ai fini della loro accettazione, può procedere ai controlli (anche parziali) su campioni della fornitura oppure richiedere un attestato di conformità della fornitura alle prescrizioni di seguito indicate.

Campione

Di tutti i pavimenti offerti sarà presentato un campione originale nelle qualità e nei design scelti dalla D.L. la quale si riserva il diritto di far esaminare tecnicamente i campioni da periti esterni, al fine di garantire la qualità richiesta, oppure di testare i campioni riguardo alle caratteristiche richieste con una posa di prova, in un ambiente a scelta.

Garanzie / Certificati

Le caratteristiche e i dati richiesti verranno garantiti dal produttore del pavimento.

Le proprietà, non direttamente controllabili in loco ma che vengono ritenute rilevanti dalla D.L., devono essere certificate da laboratori autorizzati scelti della stessa. In caso di contestazione si fa riferimento alle norme UNI. La fornitura dovrà essere accompagnata da foglio informativo riportante il nome del fornitore e la rispondenza alle caratteristiche richieste.

1 - I prodotti resilienti, omogenei e non ed i tipi eventualmente caricati devono rispondere alle prescrizioni di cui alla norma UNI EN 10581.

I criteri di accettazione sono quelli del punto 1 del presente articolo.

I prodotti devono essere contenuti in appositi imballi che li proteggano da azioni meccaniche ed agenti atmosferici nelle fasi di trasporto, deposito e manipolazione prima della posa.

Il foglio di accompagnamento indicherà le caratteristiche di cui alle norme precitate.

Le pavimentazioni saranno eseguite utilizzando materiali con caratteristiche analoghe a quelle indicate nelle schede qui allegate.

- PROGETTO ESECUTIVO -

La pavimentazione Marmoleum® Real, Fresco, Vivace, Splash, Terra dovrà essere realizzata in linoleum a teli, tipo e colore a scelta D.L., composto da olio di lino ossidato, resine naturali, farina di legno **certificata PEFC**, pigmenti e riempitivi inerti, con un supporto in tela di juta (**EN ISO 24011**). La superficie dovrà avere un finish protettivo di fabbrica ad alta resistenza all'abrasione, ripristinabile, denominato "**Topshield²**", consistente in un doppio strato trattato con raggi UV. Il primo strato, flessibile ed elastico, ha la funzione di primer e grazie al trattamento ai raggi UV crea un legame indissolubile con il linoleum. Il secondo strato è un finish superficiale duro e trasparente che, senza alterare le colorazioni naturali, conferisce un'ottima resistenza allo sporco, ai graffi ed alle macchie. **Topshield² non richiede l'applicazione di cere metallizzate.**

Marmoleum 2,5 mm NON contribuisce allo sviluppo di CO₂, dall'approvvigionamento delle materie prime fino al prodotto finito.

Marmoleum è progettato e fabbricato in Europa usando il **100% di energia verde.**

La pavimentazione dovrà soddisfare la norma **EN ISO 24011, EN 14041** e possedere il **marchio CE.**

L'unità produttiva dovrà essere certificata **ISO 9001 e 14001.**

La posa e manutenzione della pavimentazione dovranno essere conformi alla normativa **UNI 11515-1 2015.**

PRINCIPALI CARATTERISTICHE TECNICHE

• Larghezza dei teli	200 cm	EN ISO 24341
• Lunghezza dei teli	≤ 33 m	EN ISO 24341
• Spessore	2,5 mm	EN ISO 24346
• Peso	2,9 Kg/m ²	EN ISO 23997
• Impronta residua	≤ 0,15 mm (requisito minimo) ~ 0,08 mm (valore tipico)	EN ISO 24343-1
• Classe d'uso	23 + 34 + 43	EN ISO 10874
• Resistenza al passaggio di sedie con rotelle	idoneo	EN 425
• Proprietà antiscivolo	R9	DIN 51130
• Resistenza allo scivolamento	DS ≥ 0,30	EN 13893
• Flessibilità	Ø 40 mm	EN ISO 24344
• Abbattimento acustico	≤ 5 dB	EN-ISO 717-2
• Resistenza alla luce	> 6 scala dei blu	ISO 105 B02 metodo 3
• Reazione al fuoco	classe C _{s1} , G, CS (poco fumo)	EN 13501-1
• Potenziale elettrostatico sulle persone con calzature ESD	E < 2kV – antistatico	EN 1815
• Conducibilità termica	0,17 W/mK (adatto per riscaldamento a pavimento)	EN 12524
• Resistente agli agenti chimici (acidi diluiti, oli, grassi, alcool, acqueragia, ecc.)	Non resiste all'azione prolungata degli alcali	EN ISO 26897
• Resistenza alla brace di sigaretta	segni di bruciatura facilmente rimovibili	EN 1399
• Proprietà batteriostatiche	resistente ai batteri MRSA e MR A. Baumannii - rapporti dei laboratori TNO (NL) e NAMSA (USA)	
• Valutazione LCA (Life Cycle Assessment)	disponibile	
• Emissioni TVOC* a 28 gg.:	< 0,05 mg/m ³	EN ISO 16000-9
• REACH (regolamento europeo):	conforme (1)	1907/2006/CE
• LEED: Marmoleum® contribuisce con elevati crediti a ottenere una migliore certificazione ambientale degli edifici.		

(1) Prodotto che non contiene sostanze comprese nell'elenco pubblicato dalla ECHA (Agenzia Europea per le Sostanze Chimiche) candidate alla definizione SVHS ("sostanze che destano grave preoccupazione").

* TVOC= sostanze organiche volatili totali

- **Certificati ambientali:** Natur Plus, Ecolabel Austria, Blauer Engel, Ecolabel Sweden, Allergy UK, Eurofins Gold, PEFC, GEV Emicode EC1Plus, Ecolabel Australia



- **EPD (Environmental Product Declaration):** disponibile certificato della **UL Environment Inc.**
Dichiarazione Ambientale di Prodotto conforme alle norme **ISO 14025** e **EN 15804**

Modalità di posa

I sottofondi dovranno essere lisci, consistenti, privi di crepe, asciutti, con un'umidità inferiore al 2,0%. Per quanto sopra e per quanto riguarda le rasature ed i collanti idonei attenersi alle prescrizioni delle case produttrici di collanti. Per la corretta posa del linoleum occorrerà procedere all'acclimatazione del materiale, per un periodo di almeno 24 ore, a temperatura superiore ai 15°C. Ove richiesto, si procederà alla sigillatura a caldo dei giunti con apposito cordolo.

Pulizia di fine cantiere

A posa ultimata, il pavimento in linoleum dovrà essere perfettamente pulito ed opportunamente protetto, per impedire che possa essere danneggiato durante l'esecuzione di eventuali opere successive. Prima della consegna dei lavori si dovrà procedere alla pulizia a fondo, possibilmente con l'uso di mono-spazzola. **La ceratura non è necessaria. Per ridurre i costi di manutenzione si consiglia di installare barriere antisporcò CORAL e/o Nuway Forbo.**

Art. 4 Prodotti sigillanti e adesivi

Tutti i prodotti di seguito descritti vengono considerati al momento della fornitura. La Direzione dei Lavori, ai fini della loro accettazione, può procedere ai controlli (anche parziali) su campioni della fornitura oppure richiedere un attestato di conformità della stessa alle prescrizioni di seguito indicate.

Per il campionamento dei prodotti ed i metodi di prova si fa riferimento ai metodi UNI esistenti.

1 - Per sigillanti si intendono i prodotti utilizzati per riempire in forma continua e durevole i giunti tra elementi edilizi (in particolare nei serramenti, nelle pareti esterne, nelle partizioni interne, ecc.) con funzione di tenuta all'aria, all'acqua, ecc. Oltre a quanto specificato nel progetto, o negli articoli relativi alla destinazione d'uso, si intendono rispondenti alle seguenti caratteristiche:

- compatibilità chimica con il supporto al quale sono destinati;
- diagramma forza deformazione (allungamento) compatibile con le deformazioni elastiche del supporto al quale sono destinati;
- durabilità ai cicli termoigrometrici prevedibili nelle condizioni di impiego, cioè con decadimento delle caratteristiche meccaniche ed elastiche che non pregiudichino la sua funzionalità;
- durabilità alle azioni chimico-fisiche di agenti aggressivi presenti nell'atmosfera o nell'ambiente di destinazione.

Il soddisfacimento delle prescrizioni predette si intende comprovato quando il prodotto risponde al progetto o alla norma UNI ISO 11600 e/o è in possesso di attestati di conformità; in loro mancanza si fa riferimento ai valori dichiarati dal produttore ed accettati dalla Direzione dei Lavori.

2 - Per adesivi si intendono i prodotti utilizzati per ancorare un prodotto ad uno attiguo, in forma permanente, resistendo alle sollecitazioni meccaniche, chimiche, ecc. dovute all'ambiente ed alla destinazione d'uso.

Sono inclusi nel presente articolo gli adesivi usati in opere di rivestimenti di pavimenti e pareti o per altri usi e per diversi supporti (murario, terroso, legnoso, ecc.).

Sono esclusi gli adesivi usati durante la produzione di prodotti o componenti.

- PROGETTO ESECUTIVO -

Oltre a quanto specificato nel progetto, o negli articoli relativi alla destinazione d'uso, si intendono forniti rispondenti alle seguenti caratteristiche:

- compatibilità chimica con il supporto al quale essi sono destinati;
- durabilità ai cicli termoigrometrici prevedibili nelle condizioni di impiego (cioè con un decadimento delle caratteristiche meccaniche che non pregiudichino la loro funzionalità);
- durabilità alle azioni chimico-fisiche dovute ad agenti aggressivi presenti nell'atmosfera o nell'ambiente di destinazione;
- caratteristiche meccaniche adeguate alle sollecitazioni previste durante l'uso.

Il soddisfacimento delle prescrizioni predette si intende comprovato quando il prodotto risponde ad una norma UNI e/o è in possesso di attestati di conformità; in loro mancanza si fa riferimento ai valori dichiarati dal produttore ed accettati dalla Direzione dei Lavori.

Art. 5 Infissi

1) Porte tagliafuoco

- tolleranze dimensionali e spessore 1mm misurate secondo le norme UNI EN 1529;
- planarità assoluta misurata secondo la norma UNI EN 1530;
- resistenza al fuoco EI60 - EI120 misurata secondo la norma UNI EN 1634;
- resistenza al calore 60 per irraggiamento misurata secondo la norma UNI 8328.

La attestazione di conformità dovrà essere comprovata da idonea certificazione e/o documentazione. Tutti i prodotti e/o materiali di cui al presente articolo, qualora possano essere dotati di marcatura CE secondo la normativa tecnica vigente, dovranno essere muniti di tale marchio.

Per quanto non espressamente contemplato, si rinvia alla seguente normativa tecnica: UNI EN 12207, UNI EN 12208, UNI EN 12210, UNI EN 12211, UNI EN ISO 10077, UNI EN 179, UNI EN 1125, UNI EN 1154, UNI EN 1155, UNI EN 1158, UNI EN 12209, UNI EN 1935, UNI EN 13659, UNI EN 13561, UNI EN 13241, UNI 10818, UNI EN 13126-1, UNI EN 1026 UNI EN 1026.

Generalità

Le sigle che definiscono le prestazioni di resistenza al fuoco di elementi costruttivi o strutturali sono riportate nella classificazione delle norme antincendio vigenti ed in particolare della serie UNI EN 13501 come di seguito:

Simbolo	Prestazione	Descrizione
R	Capacità portante	Capacità di un elemento strutturale di portare i carichi presenti in condizioni di incendio normalizzato, per un certo periodo di tempo
E	Tenuta	Capacità di un elemento costruttivo o strutturale di impedire il passaggio di fumi e gas caldi per un certo periodo di tempo, in condizioni di incendio normalizzate
I	Isolamento	Capacità di un elemento costruttivo o strutturale di impedire il passaggio calore di un incendio normalizzato per un certo periodo di tempo. A seconda dei limiti più o meno severi al trasferimento di calore, il requisito si specializza in I1 o I2. L'assenza di indicazione al pedice sottintende il requisito I2

- PROGETTO ESECUTIVO -

W	Irraggiamento	Capacità di un elemento costruttivo o strutturale di limitare, per un certo periodo di tempo, l'irraggiamento termico da parte della superficie non esposta in condizioni di incendio normalizzate.
C	Dispositivo automatico di chiusura	Capacità di chiusura di un varco da parte di un elemento costruttivo in condizioni normalizzate di incendio e di sollecitazione meccanica.
S	Tenuta di fumo	Capacità di un elemento di chiusura di limitare o ridurre il passaggio di gas o fumi freddi in condizioni di prova normalizzate. Il requisito si specializza in: <ul style="list-style-type: none"> • Sa: se la tenuta al passaggio dei gas o fumi è garantita a temperatura ambiente; • Sm (o S200): se la tenuta al passaggio dei gas o fumi è garantita sia a temperatura ambiente che a 200°C.

Quindi il numero che segue la sigla EI indica il tempo per il quale le condizioni suddette devono essere mantenute (es. "EI 120" significa che le condizioni elencate devono essere mantenute almeno 120 minuti).

Porte e chiusure resistenti al fuoco (comprese quelle che includono parti vetrate e accessori), e rispettivi sistemi di chiusura saranno identificate secondo la seguente classificazione:

Si applica a	Porte e chiusure resistenti al fuoco (comprese quelle che includono parti vetrate e accessori), e rispettivi sistemi di chiusura									
Norme	UNI EN 13501-2; UNI EN 1634-1									
Classificazione:										
E	15	20	30	45	60	90	120	180	240	
EI	15	20	30	45	60	90	120	180	240	
EW		20	30		60					
Annotazioni	La classificazione I è completata dall'aggiunta del suffisso «1» o «2» per indicare quale definizione di isolamento è utilizzata. L'aggiunta del simbolo "C" indica che il prodotto soddisfa anche il criterio della "chiusura automatica" (prova di tipo "pass/fail") [1].									
[1] La classificazione "C" può essere completata dai numeri da 0 a 5 secondo le categorie di utilizzazione. Dei dettagli dovranno essere inclusi nelle specifiche tecniche dei prodotti cui si riferiscono.										

Porte a tenuta di fumo saranno identificate secondo la seguente classificazione:

Si applica a	Porte a tenuta di fumo									
Norme	UNI EN 13501-2; UNI EN 1634-3									
Classificazione: S200 o S _a a secondo delle condizioni di prova										
Annotazioni	L'aggiunta del simbolo "C" indica che il prodotto soddisfa anche il criterio della "chiusura automatica" (prova di tipo "pass/fail") [1].									
[1] La classificazione "C" può essere completata dai numeri da 0 a 5 secondo le categorie di utilizzazione. Dei dettagli dovranno essere inclusi nelle specifiche tecniche dei prodotti cui si riferiscono.										

Requisiti e caratteristiche tecniche

Le porte tagliafuoco da installare dovranno:

- PROGETTO ESECUTIVO -

dividere ambienti contigui ed impedire il passaggio del fuoco e di gas surriscaldati dall'ambiente a rischio all'ambiente attiguo,
impedire il propagarsi dell'incendio anche per irraggiamento di calore, ossia possedere sufficienti capacità di isolamento termico;
consentire, anche durante l'incendio, la fuga delle persone rimaste nell'ambiente dove si è sviluppato l'incendio: devono aprirsi sempre facilmente nel verso voluto,
dopo l'apertura richiudersi automaticamente da qualsiasi posizione, quindi anche dalla posizione di apertura totale a 180° ,
essere montate avendo prestabilito una "direzione di fuga", dall'ambiente a rischio verso l'esterno o verso ambienti a rischio inferiore.

Particolare attenzione si presterà alla conformità dei seguenti dettagli: le cerniere (si ricorda che le porte devono "funzionare" anche durante l'incendio), i maniglioni antipanico che assicurano l'apertura a semplice spinta, quindi la fuga dal locale nel quale si è sviluppato l'incendio, i meccanismi di chiusura automatica (chiudiporta) della porta quando cessa la pressione delle persone in uscita, allo scopo di impedire la fuoriuscita di fumo e fiamme. E' utile ricordare che i chiudiporta automatici andranno montati dalla parte esterna rispetto alla direzione di fuga. Per assicurare una buona tenuta al fumo le porte tagliafuoco dovranno essere corredate da guarnizioni tumescenti, che si gonfiano col calore, ma non fondano, non brucino e non producano esse stesse fumi nocivi.

Elenco dei componenti:

- Porta tagliafuoco EI 120, conforme alla norma UNI EN 1634-1 e alle disposizioni ministeriali vigenti, ad un battente oppure a due battenti con o senza battuta inferiore, costituita da:
 - Anta in lamiera d'acciaio, con rinforzo interno e pannelli di tamponamento in lamiera d'acciaio coibentati con materiale isolante ad alta densità trattato con solfato di calcio ad uso specifico antincendio, isolamento nella zona della serratura con elementi in silicati ad alta densità;
 - Telaio in robusto profilato di lamiera d'acciaio, con guarnizione termoespandente per la tenuta alle alte temperature e, secondo richiesta della Direzione dei Lavori, guarnizione per la tenuta ai fumi freddi;
 - 2 cerniere di grandi dimensioni su ogni anta a norma DIN di cui una completa di molla registrabile per regolazione autochiusura;
 - Serratura di tipo specifico antincendio a norma di sicurezza completa di cilindro tipo Patent e numero 2 chiavi;
 - Maniglia tubolare ad U, con anima in acciaio e rivestimento in materiale isolante, completa di placche di rivestimento;
 - Per porta a due battenti guarnizione tempoespansiva su battuta verticale e catenaccioli incassati (per porta senza maniglioni antipanico) su anta semifissa;
 - Targa di identificazione con dati omologazione.

La porta con caratteristiche di cui sopra, dovrà essere posta in opera completa di tutte le lavorazioni per il fissaggio dei telai e della porta stessa completa in ogni sua parte e perfettamente funzionante nei modi richiesti dalla normativa vigente.

- A un battente di altezza 2100 mm, larghezza 90 mm

Maniglione antipanico costituito da scatole di comando con rivestimento di copertura in alluminio e barra orizzontale in acciaio cromato con serratura specifica incassata senza aste in vista del tipo:

- a scrocco centrale con maniglia tubolare in anima di acciaio e rivestita in isolante completa di placche e cilindro tipo Yale per apertura esterna;
- destinato esclusivamente ad ante secondarie di porte a due battenti con asta verticale integrata nel battente senza funzionamento dall'esterno.

Chiudiporta da collegare a centraline o impianti centralizzati di controllo per la rivelazione fumo saranno del tipo:

- aereo a cremagliera con binario di scorrimento, regolazione frontale della velocità di chiusura, regolazione frontale della pressione di apertura, regolazione frontale dell'urto di chiusura finale, con bloccaggio elettromagnetico a tensione di esercizio di 24V;
- dispositivo (per porte a due battenti) costituito da due chiudiporta e da binario con la regolazione della sequenza di chiusura.

Tutti i prodotti e/o materiali di cui al presente articolo, devono essere conformi alla normativa tecnica vigente, alle relative norme UNI e dotati di marcatura CE.

Art. 6 Prodotti per rivestimenti interni ed esterni

1 - Si definiscono prodotti per rivestimenti quelli utilizzati per realizzare i sistemi di rivestimento verticali (pareti - facciate) ed orizzontali (controsoffitti) dell'edificio. I prodotti si distinguono:

a seconda del loro stato fisico:

- rigidi (rivestimenti in pietra - ceramica - vetro - alluminio - gesso - ecc.);
- flessibili (carte da parati - tessuti da parati - ecc.);
- fluidi o pastosi (intonaci - vernicianti - rivestimenti plastici - ecc.);

a seconda della loro collocazione:

- per esterno;
- per interno;

a seconda della loro collocazione nel sistema di rivestimento:

- di fondo;
- intermedi;
- di finitura.

Tutti i prodotti descritti nei punti che seguono vengono considerati al momento della fornitura. La Direzione dei Lavori, ai fini della loro accettazione, può procedere ai controlli (anche parziali) su campioni della fornitura, oppure richiedere un attestato di conformità della stessa alle prescrizioni di seguito indicate e in genere come da norma UNI 8012.

1 - Prodotti fluidi o in pasta.

a) Intonaci: gli intonaci sono rivestimenti realizzati con malta per intonaci costituita da un legante (calce-cemento-gesso) da un inerte (sabbia, polvere o granuli di marmo, ecc.) ed eventualmente da pigmenti o terre coloranti, additivi e rinforzanti.

Gli intonaci devono possedere le caratteristiche indicate nel progetto e le caratteristiche seguenti:

- capacità di riempimento delle cavità ed eguagliamento delle superfici;
- reazione al fuoco e/o resistenza all'incendio adeguata;
- impermeabilità all'acqua e/o funzione di barriera all'acqua;
- effetto estetico superficiale in relazione ai mezzi di posa usati;
- adesione al supporto e caratteristiche meccaniche.

Per i prodotti forniti premiscelati la rispondenza a norme UNI è sinonimo di conformità alle prescrizioni predette; per gli altri prodotti valgono i valori dichiarati dal fornitore ed accettati dalla Direzione dei Lavori.

b) Prodotti vernicianti: i prodotti vernicianti sono prodotti applicati allo stato fluido, costituiti da un legante (naturale o sintetico), da una carica e da un pigmento o terra colorante che, passando allo stato solido, formano una pellicola o uno strato non pellicolare sulla superficie.

Si distinguono in:

- tinte, se non formano pellicola e si depositano sulla superficie;
- impregnanti, se non formano pellicola e penetrano nelle porosità del supporto;
- pitture, se formano pellicola ed hanno un colore proprio;
- vernici, se formano pellicola e non hanno un marcato colore proprio;
- rivestimenti plastici, se formano pellicola di spessore elevato o molto elevato (da 1 a 5 mm circa), hanno colore proprio e disegno superficiale più o meno accentuato.

I prodotti vernicianti devono possedere valori adeguati delle seguenti caratteristiche in funzione delle prestazioni loro richieste:

- dare colore in maniera stabile alla superficie trattata;
- essere traspiranti al vapore d'acqua;
- avere funzione impermeabilizzante;
- impedire il passaggio dei raggi U.V.;
- ridurre il passaggio della CO₂;
- avere adeguata reazione e/o resistenza al fuoco (quando richiesto);

- PROGETTO ESECUTIVO -

- avere funzione passivante del ferro (quando richiesto);
- resistenza alle azioni chimiche degli agenti aggressivi (climatici, inquinanti);
- resistere (quando richiesto) all'usura.

Tutti i prodotti e/o materiali di cui al presente articolo, qualora possano essere dotati di marcatura CE secondo la normativa tecnica vigente, dovranno essere muniti di tale marchio.

Il trattamento con vernice trasparente intumescente delle boiserie in legno nei corridoi sarà eseguito utilizzando materiali con caratteristiche analoghe a quelle indicate nelle schede qui allegate.

DESCRIZIONE

AITHON PV33 è un ciclo trasparente intumescente per la protezione dal fuoco del legno per interni, facile da applicare e di veloce essiccazione. È costituito da una vernice di fondo all'acqua e da una mano di finitura, che può essere all'acqua o a base di resina dearomatizzata, che dona al legno un caldo aspetto cerato.

CERTIFICAZIONI

Classe R15, R30, R45 e R60 secondo le norme europee ENV 13381-7 e EN 13501-2 su travi, colonne, solai e pareti portanti in legno.

Classe B-s1,d0 (miglior risultato sul legno) secondo la norma europea EN 13501-1 su tutti i tipi di legno con densità uguale o superiore a 390 Kg/mc e spessore di almeno 10mm.

ETA 15/0424.

Classe A (miglior risultato) secondo la norma ASTM E84 (tunnel test).

Omologata in Classe 1 di reazione al fuoco dal Ministero dell'Interno (Omologazione n. VA2672PVI100001)

CAPITOLO 3- MODO DI ESECUZIONE DI OGNI CATEGORIA DI LAVORO

Art.1 Demolizioni e rimozioni

Le demolizioni devono essere eseguite con oculata e prudente opera di scomposizione.

Le opere di demolizione dovranno perseguire le seguenti finalità:

- ridurre i tempi di esecuzione dell'intervento;
- ridurre le criticità e gli imprevisti in corso d'opera;
- minimizzare i costi legati all'impiego di mezzi, attrezzature e manodopera;
- ridurre il più possibile i disturbi prodotti dall'intervento di demolizione;
- garantire la sicurezza e la tutela dei soggetti che vengono coinvolti attivamente e passivamente nella demolizione;
- ottimizzare le operazioni di recupero e lo smaltimento dei materiali provenienti dalla demolizione.

Le demolizioni delineate dal progetto esecutivo, sia parziali che complete, devono essere eseguite con ordine e con le necessarie precauzioni, in modo da non danneggiare le residue strutture, da prevenire qualsiasi infortunio agli addetti al lavoro e da evitare incomodi o danni collaterali.

Nelle demolizioni e rimozioni l'Appaltatore deve provvedere alle eventuali necessarie puntellature per sostenere le parti che devono restare e disporre in modo da non deteriorare i materiali risultanti, i quali devono ancora potersi impiegare nei limiti concordati con la Direzione dei lavori, sotto pena di rivalsa di danni a favore della Stazione Appaltante.

Le demolizioni dovranno limitarsi alle parti ed alle dimensioni prescritte. Quando, anche per mancanza di puntellamenti o di altre precauzioni, venissero demolite altre parti od oltrepassati i limiti fissati, saranno ricostruite e rimesse in ripristino le parti indebitamente demolite, a cura e spese dell'Appaltatore.

Tutti i materiali riutilizzabili, a giudizio insindacabile della Direzione dei Lavori, dovranno essere opportunamente scalcinati, puliti, custoditi, trasportati ed ordinati nei luoghi di deposito che verranno indicati dalla Direzione stessa, usando cautele per non danneggiarli sia nello scalcinamento, sia nel trasporto che nel loro assestamento e per evitarne la dispersione.

Detti materiali restano tutti di proprietà della Stazione Appaltante, la quale potrà ordinare all'Appaltatore di impiegarli in tutto od in parte nei lavori appaltati, ai sensi dell'articolo 36 del D.M. 145/2000 Capitolato Generale d'Appalto con i prezzi indicati nell'elenco approvato.

I materiali di scarto provenienti dalle demolizioni e rimozioni dovranno essere trasportati dall'Appaltatore alle pubbliche discariche.

La zona interessata dai lavori dovrà essere delimitata con particolare cura, sia per quanto riguarda il pubblico transito che per quello degli addetti ai lavori.

In corrispondenza dei passaggi dovranno essere collocate opportune ed idonee opere per proteggere i passaggi stessi da eventuale caduta di materiali dall'alto; le predette protezioni dovranno essere adeguate alle necessità e conformi alle prescrizioni dei regolamenti comunali locali.

Analoghe protezioni dovranno essere poste a difesa delle proprietà confinanti ove queste possano essere comunque interessate dalla caduta di materiali di risulta.

Art. 2 Sistemi per rivestimenti interni ed esterni

Si definisce sistema di rivestimento il complesso di strati di prodotti della stessa natura o di natura diversa, omogenei o disomogenei che realizzano la finitura dell'edificio. I sistemi di rivestimento si distinguono, a seconda della loro funzione in:

- rivestimenti per esterno e per interno;
- rivestimenti protettivi in ambienti con specifica aggressività;
- rivestimenti protettivi di materiali lapidei, legno, ferro, metalli non ferrosi, ecc.

2.1) Sistemi Realizzati con Prodotti Fluidi

Devono essere realizzati secondo le prescrizioni date nel progetto (con prodotti costituiti da pitture, vernici impregnanti, ecc.) aventi le caratteristiche riportate nell'articolo loro applicabile ed a completamento del progetto devono rispondere alle indicazioni seguenti:

- a) su pietre naturali ed artificiali impregnazione della superficie con silicani o olii fluorurati, non pellicolanti, resistenti agli U.V., al dilavamento, agli agenti corrosivi presenti nell'atmosfera;

- PROGETTO ESECUTIVO -

b) su intonaci esterni:

- tinteggiatura della superficie con tinte alla calce o ai silicati inorganici;
- pitturazione della superficie con pitture organiche;

c) su intonaci interni:

- tinteggiatura della superficie con tinte alla calce, o ai silicati inorganici;
- pitturazione della superficie con pitture organiche o ai silicati organici;
- rivestimento della superficie con materiale plastico a spessore;
- tinteggiatura della superficie con tinte a tempera;

d) su prodotti di legno e di acciaio:

- I sistemi si intendono realizzati secondo le prescrizioni del progetto ed in loro mancanza (od a loro integrazione) si intendono realizzati secondo le indicazioni date dal produttore ed accettate dalla Direzione dei Lavori; le informazioni saranno fornite secondo le norme UNI 8758 o UNI 8760 e riguarderanno:

- criteri e materiali di preparazione del supporto;
- criteri e materiali per realizzare l'eventuale strato di fondo, ivi comprese le condizioni ambientali (temperatura, umidità) del momento della realizzazione e del periodo di maturazione, condizioni per la successiva operazione;
- criteri e materiali per realizzare l'eventuale strato intermedio, ivi comprese le condizioni citate all'alinea precedente per la realizzazione e maturazione;
- criteri e materiali per lo strato di finiture, ivi comprese le condizioni citate al secondo alinea;

e) Durante l'esecuzione, per tutti i tipi predetti, si curerà per ogni operazione la completa esecuzione degli strati, la realizzazione dei punti particolari, le condizioni ambientali (temperatura, umidità) e la corretta condizione dello strato precedente (essiccazione, maturazione, assenza di bolle, ecc.) nonché le prescrizioni relative alle norme di igiene e sicurezza.

Verniciature su legno. Per le opere in legno, la stuccatura ed imprimitura dovrà essere fatta con mastici adatti, e la levigatura e rasatura delle superfici dovrà essere perfetta.

Di seguito si riporta, a titolo esemplificativo, la procedura di posa del prodotto AITHON PV33.

APPLICAZIONE - PRIMA DI INIZIARE

- Controllare che la temperatura e l'umidità ambientale siano nei limiti prescritti e che possano rimanere nei limiti durante tutta l'applicazione.
- Controllare che il contenuto di umidità del legno sia accettabile.
- Controllare che la superficie del legno sia priva di sostanze cerose, oleose o idrorepellenti. In caso di dubbio prevedere delle campionature precedute, se occorre, da una carteggiatura parziale o totale della superficie.
- Nel caso di presenza di stuccature, verificare la compatibilità con il AITHON PV33.

PREPARAZIONE DEL SUPPORTO

AITHON PV33 è una vernice all'acqua, e basa la sua adesione sulla naturale porosità del legno. Se il legno è stato trattato con vernici, impregnanti oleosi o cerosi o altre pitture l'adesione può essere notevolmente ridotta. Ove possibile prevedere la rimozione del trattamento precedente. Spesso è molto difficile rimuovere completamente vernici o trattamenti esistenti. In questo caso si consiglia di contattare il nostro servizio tecnico per valutare eventuali soluzioni alternative.

Se il legno era stato mordenzato, il colore potrà essere in parte rimosso durante la carteggiatura, e potrà essere necessaria una correzione della tinta, prima di applicare AITHON PV33.

Per eliminare qualsiasi dubbio il nostro Servizio Tecnico è sempre disponibile ad inviare un campione per permetterVi di provare l'applicazione sul posto.

CONDIZIONI DI APPLICAZIONE

Il contenuto di umidità del legno dovrebbe essere più vicino possibile a quello che sarà il contenuto di umidità finale, quando i locali saranno utilizzati, cioè, normalmente, non superiore al 12%.

Con umidità del legno superiore al 15% l'essiccazione della vernice viene rallentata e può presentare dei difetti.

Durante l'applicazione e l'essiccazione, la temperatura ambiente deve essere compresa tra 10°C e 35°C, e l'umidità relativa non superiore al 65%.

APPLICAZIONE

AITHON PV33 può essere applicato a pennello, a rullo o a spruzzo. Prima dell'uso deve essere accuratamente miscelato.

Per applicazioni a bassa temperatura (5°C – 10°C) può essere conveniente scaldare il prodotto a 40 – 50°C. In caso di applicazione a spruzzo a bassa temperatura può essere inserita una camicia di riscaldamento lungo il tubo di alimentazione. Queste camicie di riscaldamento sono fornite dagli stessi produttori di pompe airless.

E' generalmente possibile applicare una mano al giorno.

Prima di applicare la finitura accertarsi che il fondo sia completamente asciutto. Generalmente servono circa 3 giorni a 20 °C e 50% di umidità

È possibile diluire AITHON PV33 con acqua potabile, anche se la diluizione porta ad un aumento del numero di mani.

Per il lavaggio degli attrezzi occorre usare acqua e detersivi.

Art. 3 Esecuzione delle pavimentazioni

Si intende per pavimentazione un sistema edilizio avente quale scopo quello di consentire o migliorare il transito e la resistenza alle sollecitazioni in determinate condizioni di uso.

Esse si intendono convenzionalmente suddivise nelle seguenti categorie:

- pavimentazioni su strato portante;
- pavimentazioni su terreno (cioè dove la funzione di strato portante del sistema di pavimentazione è svolta dal terreno).

Tenendo conto dei limiti stabiliti dal d.P.R. 380/2001 e s.m.i., quando non è diversamente descritto negli altri documenti progettuali (o quando questi non sono sufficientemente dettagliati) si intende che ciascuna delle categorie sopracitate sarà composta dai seguenti strati funzionali (Costruttivamente uno strato può assolvere una o più funzioni).

a) La pavimentazione su strato portante avrà quali elementi o strati fondamentali:

- 1) lo strato portante, con la funzione di resistenza alle sollecitazioni meccaniche dovute ai carichi permanenti o di esercizio;
- 2) lo strato di scorrimento, con la funzione di compensare e rendere compatibili gli eventuali scorrimenti differenziali tra strati contigui;
- 3) lo strato ripartitore, con funzione di trasmettere allo strato portante le sollecitazioni meccaniche impresse dai carichi esterni qualora gli strati costituenti la pavimentazione abbiano comportamenti meccanici sensibilmente differenziati;
- 4) lo strato di collegamento, con funzione di ancorare il rivestimento allo strato ripartitore (o portante);
- 5) lo strato di rivestimento con compiti estetici e di resistenza alle sollecitazioni meccaniche, chimiche, ecc.

A seconda delle condizioni di utilizzo e delle sollecitazioni previste i seguenti strati possono diventare fondamentali;

- 6) strato di impermeabilizzante con funzione di dare alla pavimentazione una prefissata impermeabilità ai liquidi dai vapori;
- 7) strato di isolamento termico con funzione di portare la pavimentazione ad un prefissato isolamento termico;
- 8) strato di isolamento acustico con la funzione di portare la pavimentazione ad un prefissato isolamento acustico;
- 9) strato di compensazione con funzione di compensare quote, le pendenze, gli errori di planarità ed eventualmente incorporare impianti (questo strato frequentemente ha anche funzione di strato di collegamento).

Per la pavimentazione su strato portante sarà effettuata la realizzazione degli strati utilizzando i materiali indicati nel progetto; ove non sia specificato in dettaglio nel progetto od a suo complemento si rispetteranno le prescrizioni seguenti.

1) Per lo strato portante a seconda della soluzione costruttiva adottata si farà riferimento alle prescrizioni già date nel presente capitolato sulle strutture di calcestruzzo, strutture metalliche, sulle strutture miste acciaio e calcestruzzo, sulle strutture di legno, ecc.

2) Per lo strato di scorrimento, a seconda della soluzione costruttiva adottata, si farà riferimento alle prescrizioni già date per i prodotti quali la sabbia, membrane a base sintetica o bituminosa, fogli di carta o cartone, geotessili o pannelli di fibre, di vetro o roccia.

Durante la realizzazione si curerà la continuità dello strato, la corretta sovrapposizione o realizzazione dei giunti e l'esecuzione dei bordi, risvolti, ecc.

3) Per lo strato ripartitore, a seconda della soluzione costruttiva adottata, si farà riferimento alle prescrizioni già date per i prodotti quali calcestruzzi armati o non, malte cementizie, lastre prefabbricate di calcestruzzo armato o non, lastre o pannelli a base di legno.

Durante la realizzazione si curerà, oltre alla corretta esecuzione dello strato in quanto a continuità e spessore, la realizzazione di giunti e bordi e dei punti di interferenza con elementi verticali o con passaggi di elementi impiantistici in modo da evitare azioni meccaniche localizzate od incompatibilità chimico fisiche.

Sarà infine curato che la superficie finale abbia caratteristiche di planarità, rugosità, ecc. adeguate per lo strato successivo.

4) Per lo strato di collegamento, a seconda della soluzione costruttiva adottata, si farà riferimento alle prescrizioni già date per i prodotti quali malte, adesivi organici e/o con base cementizia e, nei casi particolari, alle prescrizioni del produttore per elementi di fissaggio, meccanici od altro tipo.

Durante la realizzazione si curerà la uniforme e corretta distribuzione del prodotto con riferimento agli spessori e/o quantità consigliate dal produttore in modo da evitare eccesso da rifiuto od insufficienza che può provocare scarsa resistenza od adesione. Si verificherà inoltre che la posa avvenga con gli strumenti e nelle condizioni ambientali (temperatura, umidità) e preparazione dei supporti suggeriti dal produttore (norma UNI 10329).

5) Per lo strato di rivestimento a seconda della soluzione costruttiva adottata si farà riferimento alle prescrizioni già date nell'articolo sui prodotti per pavimentazioni.

Durante la fase di posa si curerà la corretta esecuzione degli eventuali motivi ornamentali, la posa degli elementi di completamento e/o accessori, la corretta esecuzione dei giunti, delle zone di interferenza (bordi, elementi verticali, ecc.) nonché le caratteristiche di planarità o comunque delle conformazioni superficiali rispetto alle prescrizioni di progetto, nonché le condizioni ambientali di posa ed i tempi di maturazione.

Di seguito si riporta, a titolo esemplificativo, la procedura di posa del prodotto FORBO, MARMOLEUM.

Consigli generali

L'aspetto, le prestazioni e la durata del pavimento dipendono in gran parte dalla preparazione del sottofondo e dalle condizioni di posa. Come per ogni pavimento resiliente, le irregolarità nel sottofondo sono visibili sul pavimento finito.

La posa di Marmoleum in teli deve essere eseguita in conformità alla norma UNI 11515-1:2020 per l'installazione di pavimenti resilienti. I locali interessati dalla posa devono essere puliti, liberi da altri oggetti o materiali, chiusi e resistenti alle intemperie. I sottofondi devono essere puliti e privi di contaminanti, lisci, sani, uniformi e permanentemente asciutti. Il contenuto massimo di umidità residua per i massetti senza riscaldamento a pavimento deve essere conforme alla norma nazionale applicabile.

Il tempo aperto dell'adesivo dipende dalle condizioni del sito e dalla porosità del sottofondo. Eseguire un test di adesione prima della posa. Il test di adesione aiuta a identificare le caratteristiche di lavoro dell'adesivo (tempo di attesa e tempo di lavoro) per le condizioni del sito, ed eventuali problemi di incollaggio. Eseguire sempre il test di umidità sui sottofondi. Tutti i pavimenti al piano terreno devono avere un'efficace barriera contro l'umidità.

I locali devono essere adeguatamente illuminati per consentire l'ispezione del sottofondo, l'installazione e l'ispezione finale.

È essenziale che l'area di posa sia a una temperatura compresa tra 18 e 27 °C per 48 ore prima, durante e per 24 ore dopo l'installazione. Il materiale e l'adesivo devono essere acclimatati nello stesso ambiente per almeno 24 ore prima dell'installazione. Il materiale deve essere stoccato verticalmente, in tutte le fasi del contratto fino all'installazione. In ogni circostanza, i rotoli devono essere acclimatati verticalmente. Se il materiale è stato trasportato o immagazzinato a temperature inferiori a 10 °C, il periodo di acclimatazione deve essere prolungato a 48 ore.

Prima di iniziare l'installazione, assicurarsi che le raccomandazioni per il sottofondo e le condizioni del sito siano soddisfatte. L'avvio dell'installazione è un'accettazione implicita delle condizioni del sito da parte delle parti coinvolte e la responsabilità per qualsiasi problema, direttamente correlato alle condizioni del sito inadeguate, diventa responsabilità dell'installatore e/o dell'appaltatore.

A ricevimento della merce, controllare i rotoli per assicurarsi che prodotto, numero di lotto e quantità siano corretti e che il materiale sia in buone condizioni. Nessun reclamo sarà accettato per colore, disegno o tipo errati, o danni evidenti se il materiale è stato montato. Usare materiale dello stesso lotto. Sebbene la uniformità tra lotti sia molto buona, si consiglia di usare lo stesso lotto per evitare differenze di tonalità visibili.

Come per ogni pavimento nuovo, Marmoleum deve essere protetto dal traffico intenso (in particolare dal traffico su ruote con carichi elevati) per 72 ore. Il pavimento nuovo può essere pulito con panno umido, ma non bagnato diffusamente per 48 ore.

Riscaldamento a pavimento

I pavimenti Forbo possono essere installati su massetti riscaldati purché la temperatura massima superficiale del sottofondo non superi i 27°C in qualsiasi condizione di utilizzo. Il sistema di riscaldamento deve essere messo in servizio e riscontrato funzionante correttamente prima della posa del pavimento.

Per consentire il legame dell'adesivo al sottofondo, spegnere il riscaldamento a pavimento o impostarlo alla temperatura più bassa per almeno 48 ore prima della posa. Prima, durante e per 72 ore dopo l'installazione, mantenere la temperatura ambiente ad almeno 18°C. Se necessario, usare una fonte di riscaldamento alternativa. La temperatura può essere aumentata 72 ore dopo la posa. Aumentare gradualmente la temperatura, in modo che sottofondo e pavimento si adattino insieme al cambiamento. Un rapido aumento della temperatura può causare il distacco.

Raccomandazioni e applicazione dell'adesivo

Per la posa Marmoleum si raccomanda l'uso di adesivi EC1 a basse emissioni, ad esempio Eurocol 614 Eurostar Lino Plus o simili. Se si usano collanti alternativi, consultare il produttore per ulteriori informazioni.

Usare la spatola consigliata dal produttore dell'adesivo.

Nota: La spatola si consuma con l'uso, controllare la dentatura della spatola sia prima che durante l'uso per assicurarsi che la tacca sia corretta e mantenuta tale.

Nota: Distribuire uniformemente l'adesivo su tutta la superficie del pavimento con particolare attenzione ai bordi.

Installare un telo alla volta, assicurandosi di posizionare il materiale sull'adesivo umido e quindi rullare con rullo da 50-70 kg, passandolo in tutte le direzioni. È importante spalmare solo la quantità sufficiente di adesivo che può essere coperto entro il tempo aperto dell'adesivo. Per zone non raggiungibili dal rullo grande, come i telai delle porte o i battiscopa, usare un rullo manuale o un martello. Rimuovere l'adesivo in eccesso con un panno umido prima di lasciarlo asciugare.

Posa

Forbo consiglia di posare un telo di Marmoleum alla volta. Posare i teli di Marmoleum nella stessa direzione. Si consiglia di incidere i teli a misura e di rimuovere il bordo di fabbrica prima di incollare. I giunti devono essere eseguiti dopo che il materiale è stato posizionato sull'adesivo e rullato. Seguire queste istruzioni per permettere al posatore di gestire il tempo aperto e di lavoro dell'adesivo assicurandosi che Marmoleum venga posato sull'adesivo umido.

Tagliare il linoleum in teli della lunghezza richiesta (con un po' di eccesso) e poi arrotolare al contrario i teli così ottenuti. Una volta che i teli sono stati riavvolti, mantenerli in posizione verticale per circa 15 minuti prima di srotolarli per il montaggio.

Nota: Realizzare i giunti in molto preciso, garantendo la chiusura perfetta, sia che si preveda la saldatura, sia che non si preveda. In ogni caso, quando si esegue il taglio del linoleum, è necessario tenere conto di una leggera dilatazione in larghezza del rotolo, grazie al supporto di iuta naturale, che è sensibile all'umidità dall'adesivo. Questa dilatazione è minima e si interrompe con la polimerizzazione del collante e i giunti raggiungono la massima efficacia (questo non è un difetto del prodotto).

Fissaggio del primo telo

Una volta inciso vicino alle pareti, rifilare il bordo di fabbrica del telo con l'apposito "trimmer" Forbo, progettato per eseguire questa operazione (Fig.1). In alternativa, tagliare il bordo di fabbrica usando una stadia e coltelli a lama diritta e lama uncinata.

Posizionare la stadia a circa 2 cm dal bordo di fabbrica e incidere il Marmoleum utilizzando un coltello a lama diritta. Dopo aver segnato il materiale, tagliare il telo usando un coltello a uncino, tenendo il coltello inclinato (Fig. 2). Dopo aver tagliato il bordo di fabbrica, tracciare con una matita la linea del bordo appena realizzato sul sottofondo, che servirà da guida per la stesura dell'adesivo.



Fig.1



Fig.2

Tirare indietro il telo per metà della lunghezza e stendere l'adesivo, assicurandosi che sia distribuito sui bordi fino alla linea tracciata della matita (Fig. 3). Posare nuovamente il telo sull'adesivo e rullare immediatamente, prima in larghezza, poi in lunghezza. Anche in questo caso prestare particolare attenzione ai perimetri (Fig. 4). Usare un rullo o un martello per premere il telo in zone non raggiungibili, come telai di porte e sporgenze.



Fig.3



Fig. 4

Per garantire che l'estremità del telo di linoleum aderisca bene all'adesivo, piegarlo indietro diagonalmente e inserire la parte posteriore della tela di iuta nell'adesivo con un'azione "rimbalzante" (Fig.5). Non piegare tanto da rischiare di rompere il linoleum. Questo allevierà la tensione alla fine della lunghezza del rotolo e gli farà avere un buon contatto con l'adesivo.



Fig. 5

Montaggio del secondo (e successivi) teli

Srotolare il telo successivo e adagiarlo sul massetto, sovrapponendo il bordo rifilato del primo telo di circa 2 cm. Tagliare il bordo di fabbrica sul lato opposto di questo telo come sopra e segnare questo bordo del telo sul sottofondo con una matita. Segnare l'estremità del telo. Tirarlo indietro a metà e far aderire e arrotolare il telo come sopra.

Giunti "Net Fit"

Il giunto tagliato correttamente, con una leggera inclinazione, si chiude durante l'indurimento dell'adesivo e non si apre per la durata del pavimento. I giunti "Net Fit" sono considerati esteticamente migliori di quelli saldati. Perciò, in base alla competenza del posatore, e se l'ambiente lo consente, la saldatura a caldo di Marmoleum non è obbligatoria. In particolare, nel caso di linoleum in tinta unita, es, Marmoleum Solid, la Forbo consiglia il metodo "Net Fit", a meno di requisiti specifici.

Nota: A causa della superficie goffrata, si sconsiglia la saldatura di Marmoleum Textura. I giunti dei teli Marmoleum Textura devono essere necessariamente "Net Fit".

Taglio del giunto

Immediatamente dopo aver arrotolato il telo, tracciare il giunto con un incisore (Fig.6) lungo il bordo rifilato del primo telo e tagliare con un taglierino e una lama a uncino, sempre con una leggera inclinazione.

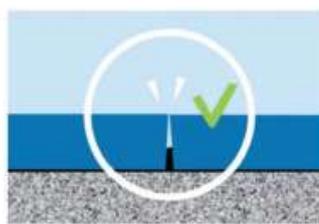
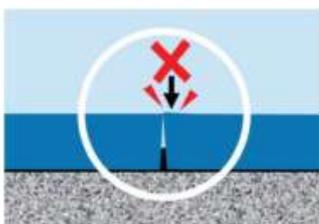


Fig.6



Fig.7

Una volta tagliato il giunto, lasciare ricadere il telo in posizione lungo il bordo del primo telo. Se il telo è spinto contro quello precedentemente incollato, il giunto è troppo stretto e si formerà un rilievo sul pavimento.



Il Forbo Trimmer (Fig.7) o Wolff Linocut possono essere usati per eseguire il giunto in una sola operazione. Rullare il giunto con un rullo piccolo per garantire il pieno contatto con l'adesivo. Rimuovere l'adesivo in eccesso con un panno umido. Ripetere il procedimento per la seconda metà della lunghezza del telo.

Nota: è importante tagliare e rullare il giunto mentre l'adesivo è ancora umido (per evitare la formazione di rilievi).

Se la traccia è troppo profonda (Fig. A), può rimuovere l'adesivo dal sottofondo. La levigatura del fondo della guida sulla punta a incavo per ridurne lo spessore (fig. B) lo eviterà e aiuterà anche a mantenere la guida pulita e priva di contaminazioni adesive.

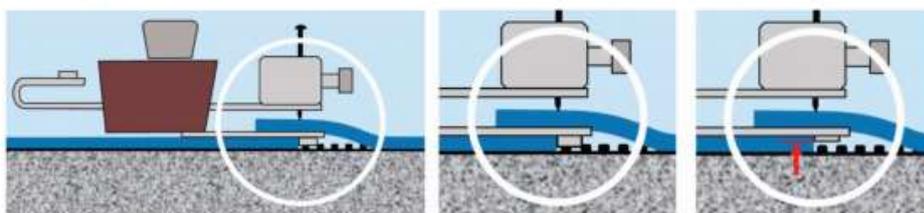


fig. a

fig. b

Controllare la qualità del giunto al termine dell'operazione. Se ci sono piccoli spazi isolati nella lunghezza del giunto, riempirli con la seguente tecnica:

1. Pulire l'area da riparare, rimuovendo eventuali frammenti di linoleum o polvere.
2. Preparare un impasto mescolando trucioli di Marmoleum, macinati per ottenere una polvere fine, ricavati dal pavimento che si sta posando, con un adesivo vinilico (tipo Vinavil).
3. Riempire l'area da riparare con questa pasta usando una spatola, a filo della superficie del Marmoleum. Rimuovere l'eccesso con un panno umido.
4. Lisciare la riparazione con una spatola e lasciare asciugare.
5. Quando è completamente asciutto, lucidare la superficie fino a ottenere una finitura uniforme, applicando uno strato sottile di manutentore diluito se necessario.

Suggerimento: Applicare il manutentore con un pennellino solo sullo stucco, per evitare variazioni di lucentezza sul pavimento adiacente al riempitivo.

Nota: Le procedure e le azioni sopra descritte sono suggerite per aiutare nella risoluzione di problemi minori. Non rappresentano istruzioni ufficiali i Forbo, la quale non si assume la responsabilità per l'efficacia a lungo termine di tali riparazioni né garantisce le zone riparate.

Come per qualsiasi riparazione, la qualità e l'efficacia del lavoro dipende dall'abilità dell'operatore. L'accettazione finale di qualsiasi riparazione è a sola discrezione del cliente/utente finale.

Giunti "saldati"

Consigli generali

Le tecniche di saldatura e rifilatura del linoleum sono le stesse utilizzate per i prodotti in PVC; tuttavia, la composizione del cordolo di saldatura del linoleum richiede una diversa temperatura e velocità di saldatura. I problemi riscontrati con la saldatura sono solitamente dovuti a entrambe.

Formazione dei giunti e fresatura

I giunti che saranno saldati devono essere eseguiti come illustrato sopra. È comunque necessario un giunto "Net Fit".

I giunti devono essere fresati fino a raggiungere il supporto di iuta (Fig.10). Una scanalatura di tipo "P" (Fig.11) è consigliata per fresatura manuale, tuttavia le fresatrici automatiche o elettriche (Fig.12) sono idonee su installazioni più grandi. La figura 13 mostra la fresatrice Forbo ad aria calda con lame incorporate che ammorbidisce il materiale e consente di eseguire la scanalatura in una sola operazione. Se si usa una fresatrice automatica, è bene lasciare uno piccolo spazio (<0,5 mm) per accogliere la guida della fresatrice stessa.

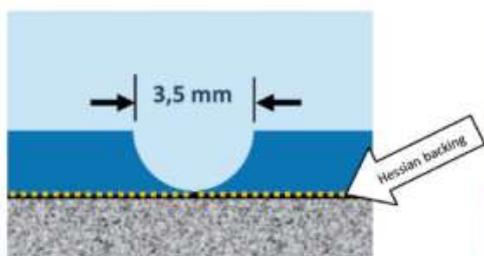


Fig.10



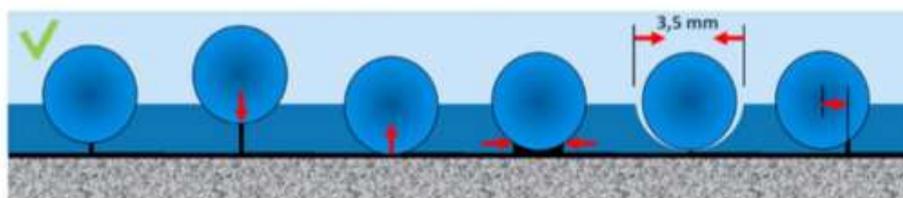
Fig.11



Fig.12



Fig.13 - Forbo groover



giusta profondità
fresatura centrata
grande tenuta

troppo superficiale
potrebbe "saltare"
cattiva tenuta

troppo profonda
difficile fusione
cattiva tenuta

giunto troppo aperto
difficile fusione
cattiva tenuta

fresatura troppo larga
difficile fusione
cattiva tenuta

fresatura decentrata
cattiva tenuta

Accendere la pistola ad aria calda e attendere 5-7 minuti affinché raggiunga la temperatura selezionata. Il linoleum deve essere saldato a circa 350°C. (v. Manuale della pistola ad aria calda per le impostazioni). Montare l'ugello di saldatura sulla pistola prima di accendere l'aria calda.

- PROGETTO ESECUTIVO -

Assicurarsi che l'ugello non sia diretto verso il pavimento o altri punti pericolosi. Eseguire una prova su un pezzo di materiale di scarto per individuare la corretta velocità/temperatura di saldatura. Marmoleum deve essere saldato con ugello "Speedweld" da 5 mm. Assicurarsi che la scanalatura sia completamente pulita prima di iniziare la saldatura a caldo. Assicurarsi che i cavi elettrici siano disposti senza grovigli e non ci siano ostruzioni lungo il giunto da saldare.

Tagliare il cordolo di saldatura a una lunghezza generosa o srotolarne dalla bobina una quantità sufficiente e mettere la stessa in una posizione comoda per tutta la fase dell'operazione. Tenere il cavo di alimentazione davanti a sé.

Iniziare da una parete. Infilare il cavo e saldare muovendosi all'indietro, lontano dalla parete, mantenendo una leggera pressione verso il basso, tale che l'ugello forzi il cordolo nella scanalatura. Non lasciare che il cordolo si sciolga nell'ugello.

Una buona saldatura si ottiene dalla corretta combinazione di temperatura, velocità e pressione verso il basso. Il cordolo di saldatura deve essere lasciato fondere in modo che raggiunga il fondo della scanalatura. La parte superiore del cordolo deve appiattirsi leggermente e un piccolo cordone dovrebbe formarsi su entrambi i lati della saldatura (Fig. 10 e 14). Dopo i primi 30 cm controllare che l'adesione della saldatura sia buona premendo delicatamente il cavo nella sezione saldata. La figura 15 mostra l'applicazione del cordolo a temperatura troppo elevata.



Fig.14



Fig.15

Rifilatura del cordolo

Nota: Per evitare danni al pavimento, Forbo consiglia il coltello Mozart per tagliare il cordolo di saldatura. Se si usa una spatola affilata, prestare attenzione per non danneggiare i lati del giunto. Con il cordolo ancora caldo, tagliare la maggior parte della metà superiore fino a circa 0,5 mm, facendo scorrere un coltello Mozart con distanziatore o una spatola affilata. Ciò consente al cavo di raffreddarsi più rapidamente e di eseguire un primo taglio senza rovinare la saldatura.

Raffreddandosi, il cordolo di saldatura si abbassa leggermente (concavo verso il basso). Attendere che il materiale sia completamente freddo prima di rifilare con coltello Mozart o spatola affilata lievemente inclinata lungo la linea di taglio. Se il cordolo fuoriesce, significa che non ha aderito correttamente e la saldatura deve essere rifatta con un nuovo cordolo.



COLTELLO MOZART



SPATOLA AFFILATA



ADATTATORE PER PRIMO TAGLIO spatola affilata

Nota: La rifinitura con cordolo o pavimento ancora caldi può provocare l'estrazione del cordolo e/o danneggiare il cordolo di saldatura. Ciò può causare accumulo di sporco sulle saldature o danni permanenti alla superficie del pavimento. Quando Marmoleum viene accostato a un pavimento in PVC, usare un cordolo di saldatura Marmoleum, se necessario. Il cordolo di saldatura per PVC NON aderisce al Marmoleum, al contrario quello del Marmoleum aderisce alla maggior parte dei pavimenti vinilici.

Unire una saldatura

Per unire una saldatura nel mezzo di giunto, tagliare le estremità libere e smussare la sezione da sovrapporre con una scanalatrice a mano. Assicurarsi che l'aria calda penetri nella scanalatura e riscaldi il cordolo. Mentre la pistola si sposta sulla sezione non saldata, applicare pressione e trasportare il cordolo da saldare sulla sezione da unire. Lasciare raffreddare e rifinire come di consueto (Fig.16).

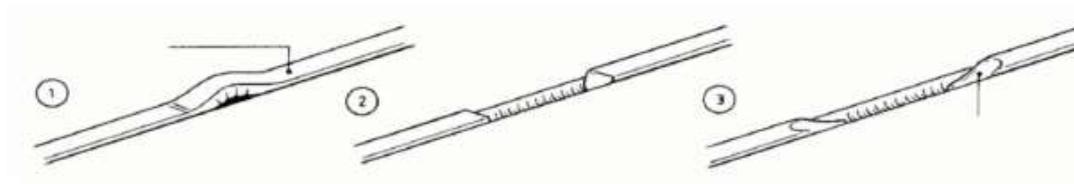


Fig.16

Piegature sul Marmoleum

Durante la produzione, il linoleum è appeso a festoni continui negli essiccatoi, fino a 16 metri di altezza. In alto, il telo è sorretto da un palo, formando una piegatura verso l'interno; in basso forma un'ansa, con piegatura verso l'esterno. Durante il processo di maturazione, di 2-3 settimane, il peso del materiale produce una piegatura del linoleum, in corrispondenza del palo, che viene sempre tagliata in fabbrica.

La piega nella parte inferiore è più delicata, rilevabile a volte come una lieve increspatura del telo e larga circa 15 cm. (detta "segno dell'ansa").

Con le attuali formule più flessibili del linoleum, in genere queste increspature possono essere incollate nelle gamme da 2,5 mm o 2,0 mm usando tecniche standard di applicazione dell'adesivo a condizione che il sito sia caldo e la zona pressata con rullo in tutte le direzioni. Con materiale da 3,2 mm di spessore o condizioni del sito sfavorevoli, potrebbe essere necessario modificare il metodo d'installazione. Alcuni posatori preferiscono invece tagliare la piega (specialmente con materiale da 3,2 mm).

In condizioni favorevoli del sito, i segni di ansa non dovrebbero rappresentare un problema utilizzando gli adesivi Forbo Eurocol 414 o 614 (o simili) correttamente stesi con la specifica spatola seghettata da 2x6 mm.

Tirare indietro il telo per circa metà della sua lunghezza e applicare l'adesivo. Posare il telo sull'adesivo e, quando si raggiunge il segno dell'ansa, appoggiarsi delicatamente sul segno dell'ansa e oscillare avanti e indietro per garantire che l'adesivo umido si trasferisca sul supporto di iuta, lungo tutta la piegatura. A fine posa del telo, passare con un rullo da 50-70 kg, rimuovendo eventuali bolle d'aria. Ripassare il rullo sul segno ogni 15 minuti finché il telo non è completamente incollato al sottofondo. Un metodo alternativo consiste nel segnare il telo all'altezza del segno di ansa (Fig.8), tirare indietro il telo e stendere l'adesivo sul segno, poco prima dell'inizio della curva. Posare il linoleum sull'adesivo umido fino a questo punto e passare il rullo in tutte le direzioni come sopra. arrotolarli entrambi come descritto sopra. Quindi stendere l'adesivo sull'area del sottofondo da coprire con il segno di anse (Fig.9).

Piegare il telo in prossimità del segno di ansa e oscillare avanti e indietro fino al completo trasferimento a umido dell'adesivo sul supporto di iuta, su tutta la larghezza dell'ansa. Rullare il segno dell'ansa prima sulla larghezza del telo e poi nel senso della lunghezza. Stendere l'adesivo sulla zona rimanente del massetto e rullare il telo come sopra, iniziando nuovamente dalla zona del segno di ansa.



Fig.8



Fig.9

Sigillatura perimetrale

Se lo scopo di eseguire la saldatura a caldo è evitare che l'umidità penetri sotto il pavimento, questo vale naturalmente anche per il perimetro del locale e altri oggetti (es. tubi, porte, ecc.). Questo di solito viene fatto con un sigillante silicico, ma in aree speciali, può essere utilizzata una resina epossidica indurente.

Al termine dell'installazione

A fine installazione, rimuovere materiale di scarto e detriti, spazzare o aspirare il pavimento e rimuovere i residui di adesivo.