



[home](#) / [areetematiche](#) / [interni e finiture](#)

## Adesivi per la posa di rivestimenti in pietra naturale: le prescrizioni secondo UNI 11714-1

Signori Grazia - Divisione Additivi per Calcestruzzi - Linea Pavimentazioni Architettoniche MAPEI SpA 18/03/2022 4

Per garantire la durabilità dei rivestimenti in pietra è indispensabile progettare, posare e mantenere i rivestimenti in modo corretto.

In questo articolo si richiama l'attenzione del progettista su alcune importanti prescrizioni secondo normativa.

### UNI 11714-1: la norma di riferimento per la progettazione, posa e manutenzione dei rivestimenti lapidei

Il **fascino intramontabile della pietra naturale**, con la sua infinita gamma di colori, disegni e finiture superficiali, conta oggi su una varietà di prodotti sempre più ampia. Infatti, oltre i tradizionali formati modulari sono disponibili sul mercato anche tantissimi prodotti personalizzati capaci di dare nuova forma e stile a design, arredo, architettura.

Partendo dal Made in Italy e dal gusto per il bello, la continua evoluzione delle tecnologie di lavorazione ha reso gli spessori via via più sottili, alleggerendo la pietra e amplificando la sua versatilità per gli interventi di sia in **nuovi edifici** sia per **ristrutturazione** degli esistenti.

Grazie alla sua naturalità e alle sue prestazioni tecniche, tra cui la durabilità, la pietra è sempre diversa per cromatismi, tessiture ed effetto estetico: ecco perché **ogni progetto con la pietra è unico**, con una sua personalità distintiva e non replicabile in serie.

Per mantenere la bellezza, la naturalità e le eccellenti prestazioni della pietra nel tempo è **indispensabile progettare, posare e mantenere i rivestimenti** scegliendo e utilizzando prodotti per allettamento e posa – premiscelati e adesivi, prodotti per fughe, giunti, trattamenti superficiali, etc – altrettanto prestazionali e idonei agli ambienti ed alle condizioni di progetto.

La norma **UNI 11714-1:2018** è dedicata alla progettazione, posa e manutenzione dei rivestimenti di pietra naturale (ad eccezione delle pareti ventilate); per questo motivo è l'alleato imprescindibile per il professionista che si accinge a progettare con l'intento di utilizzare con successo marmo, granito o pietra.

### Rete **BIDIREZIONALE** pratica, veloce, economica



Un grande vantaggio

**UNIFER**

### Il Magazine



### Soluzioni Antisismiche Edilmatic

per la prefabbricazione

Connessione  
Tegolo-Trave  
EDIL T.T.



**EDILMATIC**

La norma UNI 11714-1:2018 è un **documento applicazione volontaria**, che assume valore di cogenza quando richiamata espressamente in capitolati o documenti legislativi. Costituisce altresì il riferimento in caso di contenziosi.

## Come scegliere la soluzione tecnica a norma per la posa della pietra naturale con adesivo

### L'analisi preliminare della tipologia di rivestimento

Regolarità, durabilità, sicurezza, manutenibilità e sostenibilità sono, insieme alle prestazioni specifiche, i requisiti generali prescritti dalla norma per i rivestimenti di pietra naturale.

La conformità a tali requisiti deve essere assicurata di volta in volta in ogni fase del processo di esecuzione del progetto, che si articola in una corretta progettazione, una accurata installazione e un'attenta manutenzione ordinaria e tempestiva manutenzione straordinaria dell'opera.

Il passaggio chiave del processo è l'individuazione, da parte del progettista, della soluzione tecnica idonea e compatibile tanto con le richieste e aspettative del committente quanto con le esigenze della situazione di progetto (**punto 7**).

Infatti, le sollecitazioni meccaniche (carichi, ecc.) e fisico/ambientali (temperatura, umidità, ecc.) che agiscono sul rivestimento in esercizio e ne determinano la durabilità dipendono dal contesto applicativo, e perciò **non tutte le soluzioni tecniche sono applicabili** indistintamente a tutte le destinazioni d'uso.

In maniera molto pragmatica la **norma classifica gli ambienti di destinazione dei rivestimenti** di pietra naturale in classi, distinte in base a:

- **giacitura** (classe **P**, rivestimenti a pavimento, classe **R** rivestimenti a parete, classe **S**, rivestimenti a soffitto);
- **localizzazione** (interno o esterno);
- **tipo di accesso, impiego e frequentazione** (residenziale, pubblico, commerciale, ecc.).

Le classi di impiego, riassunte nel **prospetto 2**, permettono al progettista di identificare immediatamente il contesto applicativo e, insieme ai prospetti in **appendice B**, di associarlo alle sollecitazioni ed esigenze di utilizzo, tenendo conto delle eventuali interazioni tra rivestimento lapideo ed altri elementi e considerando le principali variabili implicite a ciascuna destinazione d'uso.

### La definizione della soluzione tecnica idonea

La soluzione tecnica di progetto comprende: la scelta dei materiali, le tecniche di posa, i giunti, il disegno di posa, le eventuali pendenze, le tipologie di supporto, etc.

Una volta **identificata** la classe o le **classi del rivestimento** in progetto, grazie ai **prospetti 3, 4 e 5**, il progettista verifica quali sono i supporti compatibili previsti dalla norma e procede alla **scelta di materiali** e prodotti costituenti il rivestimento, cioè le pietre naturali (in conformità con le **UNI EN 1341, 1469, 12057, 12058**), gli **adesivi** (in conformità con la **UNI EN 12004-1**), i **prodotti per la stuccatura delle fughe** (in conformità con la **UNI EN 13888**), e per i **giunti elastici** (in conformità con la **UNI EN 11600**).



## News

[Vedi tutte](#)

Cessione del credito Superbonus e bonus edilizi, via tutti i dubbi: FAQ sul quadro delle opzioni esercitabili

Ricostruzione post sisma: l'uso dei protocolli energetico ambientali per edifici sostenibili e salubri

Prove e prelievi su strutture esistenti, Tar Lazio: illegittima la competenza esclusiva ai laboratori autorizzati

Energie rinnovabili: al via concorso per realizzare un giardino agrivoltaico

Gioia 22 verificato da ASACERT entra nei MIPIM Awards 2022

Rilievo, manutenzione, digitalizzazione e monitoraggio in esercizio delle infrastrutture strategiche

Sicurezza stradale: oltre 2,7 miliardi per ponti e viadotti e per la manutenzione della rete viaria

Assobeton lancia l'allarme: Il caro materiali rischia di bloccare il settore prefabbricati

Spese per ristrutturazioni e riqualificazione energetica: comunicazione dati condomini entro il 7 aprile 2022

La norma invita a selezionare, nella fase di **scelta dei materiali** e prodotti (**punto 6**), quelli corredati di dichiarazioni da parte del fabbricante della misura del contributo alla **sostenibilità ambientale**.

## Allettamento

Oltre alla classe di destinazione d'uso, i fattori decisivi nella definizione della soluzione tecnica sono i tempi di messa in esercizio del rivestimento unitamente alle proprietà fisico-meccaniche e geometriche degli elementi di pietra naturale.

Per gli **elementi di pietra a spessore costante**, la norma designa la posa con **adesivo come la soluzione più indicata**, escludendo la posa per punti e prevedendo, come tecnica di posa comune, quella **a singola spalmatura**.

La **posa a letto pieno** (doppia spalmatura) è **prescritta in casi specifici**, come la posa di elementi di grande formato, i rivestimenti in facciata, i rivestimenti soggetti ad elevate sollecitazioni meccaniche o elevate sollecitazioni termo-igrometriche, su massetto riscaldante o in altri casi particolari.

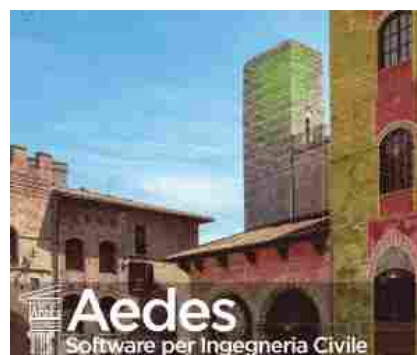
In conformità con la norma **UNI EN 12004-1** gli **adesivi si suddividono in classi** in base alla composizione (**adesivi cementizi, adesivi in dispersione, adesivi reattivi**) o a particolari prestazioni (**adesivi a presa rapida, deformabili, ecc.**) e la scelta dell'adesivo deve tenerne conto unitamente alle informazioni, istruzioni e specifiche dei produttori.

La **norma codifica il processo di definizione del pacchetto stratigrafico** attraverso gli schemi operativi di **scelta e specifica del tipo di adesivo** identificato in base alla combinazione di: ambiente di destinazione, tipo di supporto, stabilità dimensionale e dimensioni massime degli elementi di pietra naturale ( $\leq 30$  cm,  $\leq 60$  cm,  $\leq 90$  cm,  $\leq 120$  cm,  $> 120$  cm).

Gli schemi, **riportati in appendice D**, sono 6, declinati in base ai raggruppamenti di classi a cui si applicano:

- Classe P1.
- Classe P2.
- Classe P3.
- Classi P4, P5, P6 P7.
- Classi R1, R2, R3, S1.
- Classi R4, S2.

In Veneto arriverà Hyper Transfer, il treno supersonico che viaggia a oltre 1000 km/h



La norma riporta anche precauzioni importanti relativamente ad alcune **interazioni pietra-adesivo**. Nel caso di pietre naturali chiare e/o traslucide, è sempre opportuno prescrivere adesivi di colore bianco, in modo da evitare spiacevoli effetti estetici. Nel caso invece di pietre "sensibili alla macchiatura", cioè soggette a manifestare alonature di umidità a seguito dell'utilizzo di adesivi tradizionali, la norma raccomanda di optare per adesivi a presa rapida (classe F).

La **posa a malta**, in alternativa a quella con adesivo, è **prevista dalla norma nel caso di elementi di pietra naturale a spacco o a spessore non costante**, per il rivestimento di scale e per le pavimentazioni in esterno di tutte le classi da P4 a P7. Per la classe P8 la malta confezionata in opera e la malta premiscelata sono le sole due modalità previste per la posa su letto pieno, mentre per la classe P9 ad alta carrabilità l'unica soluzione tecnica prescritta è la posa a malta premiscelata.

## Fughe

La fuga (**punto 3.34**) è lo spazio che in fase di posa si lascia tra un elemento lapideo e l'altro, anche con l'ausilio degli appositi distanziatori (crocette), e viene solitamente riempita con prodotti appositamente formulati.

La **fuga** svolge una duplice funzione tecnica: **compensa le tolleranze dimensionali e consente eventuali movimenti relativi degli elementi, impedendone la rottura**.

Il suo spessore è quello degli elementi lapidei.

La sua **larghezza** (punto 3.40 e 7.6.2) così come la scelta del prodotto per il riempimento è **definita a progetto** tenendo conto della combinazione di numerosi fattori, tra cui: la classe e le condizioni ambientali in esercizio; la tipologia, il formato, le tolleranze dimensionali e le caratteristiche della pietra naturale; il dimensionamento dei giunti; la deformabilità del letto di posa e del prodotto di riempimento delle fughe; le proprietà meccaniche del supporto, la granulometria massima del prodotto di stuccatura.

A livello puramente orientativo, per gli elementi calibrati e su supporti stabili in interni la norma indica come **larghezza prescrivibile 2-3 mm**, che passano a 6-8 mm nelle altre situazioni.

La norma precisa il concetto di "**fuga minima**" (punto 3.35), ovvero "*fuga di larghezza minore di 2 mm e tendente a zero*".

**Mai ammessa in esterno**, la "fuga minima" è **accettata in interni solo ed esclusivamente in caso di dimensionamento dei giunti** con un approccio molto cautelativo e precauzionale.

Un altro caso particolare è la **posa a macchia aperta**, dove l'esigenza di garantire la continuità del disegno si realizza limitando al minimo la larghezza delle fughe, adottando anche qui una progettazione molto conservativa del dimensionamento dei giunti.

Per quanto riguarda la **scelta del prodotto per la stuccatura delle fughe (punto 7.6.3)**, è sempre indispensabile verificare le schede tecniche del produttore e le relative prescrizioni, indicazioni, informazioni tecniche e istruzioni per la preparazione del prodotto e del supporto. È inoltre necessario eseguire una prova preliminare per valutare la compatibilità tra il prodotto per la stuccatura delle fughe e gli elementi di pietra naturale, verificando anticipatamente la facilità di pulizia dai residui di prodotto e che non si manifestino macchiature o alonature).

Infine, un fattore determinante per la validazione del progetto è la rettilinearità delle fughe, da verificare a posa conclusa in base ai **criteri di accettabilità (punto 5.2.7)**.



## REGISTRATI

potrai accedere  
ai contenuti riservati  
e  
ricevere la  
Gazzetta di INGENIO

#Gratis #eBook #downloadPDF  
#soloCONTENUTI  
#noDEM #noSPAM #noNOISE



## Formazione

Il modello BIM nei progetti di ingegneria: carpenterie, armature e computo metrico

Progetto architettonico: il supporto del BIM nelle diverse fasi di sviluppo

AiCARR: webinar di formazione sugli impianti di climatizzazione. Si parte il 4 aprile

OpenBIM: il programma della 5° Conferenza Nazionale IBIMI - buildingSMART Italy

Protezione sismica degli edifici: a Prato un seminario sul tema

Progetto esecutivo: modellazione BIM multimateriale e interazione fra discipline

## Seguici su



## Giunti

I giunti sono un elemento costitutivo imprescindibile per la buona riuscita e la durabilità del rivestimento poiché **costituiscono le linee di movimento differenziale tra le campiture del rivestimento.**

I giunti (**punto 3.37**) sono una interruzione della continuità di tutto o di parte del sistema rivestimento, cioè possono interessare solo il rivestimento (**giunti di dilatazione**), il rivestimento e solo parte della struttura (**giunti di frazionamento**), la struttura e il rivestimento (**giunti strutturali o giunti perimetrali** se in corrispondenza di intersezione con altri corpi o rivestimenti).

I giunti sono **riempiti in opera con prodotti deformabili o elementi prefabbricati**, distinti in base alla loro specifica funzione e capacità di deformazione proporzionata ai movimenti a cui devono assolvere.

Il **piano dei giunti deve essere definito a progetto dal progettista**, così come la scelta dei prodotti per la loro sigillatura, naturalmente nel rispetto delle indicazioni dei produttori.

I **giunti strutturali** devono essere portati in superficie attraversando l'intera sezione del rivestimento (allettamento e pietra naturale). La norma vieta di posare a cavallo di un giunto (punto 7.7.1.2).

I **giunti di frazionamento** a pavimento interessano il massetto ed hanno la funzione di ridurre l'insorgenza di fessurazioni da ritiro igrometrico in fase di stagionatura, oltre che agevolare le fisiologiche dilatazioni e contrazioni del massetto. La norma prescrive campiture quadrate o rettangolari di 20 m<sup>2</sup> - 25 m<sup>2</sup> in interni e fino 16 m<sup>2</sup> in esterni, per i massetti cementizi, mentre campiture più ampie nel caso di massetti a base di solfato di calcio, grazie al basso ritiro.

I **giunti di dilatazione** devono rispettare il dimensionamento dei giunti di frazionamento.

La norma riserva un'attenzione particolare ai **giunti per i massetti riscaldanti**, dove, in base alla dilatazione termica del massetto, può essere opportuno optare per giunti di frazionamento comprimibili.

Ferma restando l'importanza della loro funzione tecnica, in casi particolari in cui i giunti sono esteticamente inopportuni, è possibile, secondo le indicazioni dei produttori, ampliarne il dimensionamento attraverso **desolidarizzazione del rivestimento dal massetto** o progettando un **sottofondo a microfessurazione controllata**.

I giunti di dilatazione assolvono alle variazioni dimensionali degli elementi costituenti la pavimentazione a seguito di sollecitazioni termiche.

Nei **rivestimenti esterni**, è indispensabile correlare la disposizione dei giunti con l'esposizione, l'irraggiamento e le specifiche condizioni climatiche e ambientali.

La norma prescrive di posizionare sempre i giunti di dilatazione in corrispondenza delle aperture (porte e finestre), degli angoli e degli spigoli del rivestimento.

I **giunti perimetrali** devono sempre essere predisposti al perimetro del rivestimento, dove questo confina con altre superfici diversamente orientate. Nel caso di rivestimenti a pavimento estese su diversi locali intercomunicanti, è fortemente consigliata la predisposizione di un giunto perimetrale.

La norma raccomanda il giunto perimetrale in corrispondenza della soglia, in interni, mentre

in esterni, per le pavimentazioni in classi P5, P6, P7, P8 e P9, è indispensabile posizionare i giunti perimetrali in corrispondenza dei cambi di pendenza e di tutti i punti singolari (caditoie, chiusini, pilastri, spigoli di fabbricati, ecc.).

La norma riporta, orientativamente, le seguenti indicazioni per il **dimensionamento dei giunti**: larghezza fra 5 mm e 10-12 mm (giunti minori sono eventualmente da valutare per le situazioni prevedibilmente meno gravose); la capacità di deformazione minima ammessa: 1,3 mm (per maglie con lato maggiore di 3 m in esterno e di 5 m in interno).

I giunti sono costituiti da due elementi: una "camera d'aria" che si colloca nella porzione inferiore, e una copertura a vista deformabile.

**I giunti possono essere realizzati in opera o prefabbricati**; è sempre opportuno attenersi alle schede tecniche dei prodotti.

La **scelta del prodotto per la sigillatura dei giunti** si basa su criteri prestazionali, in funzione delle sollecitazioni meccaniche, chimiche e termo-igrometriche dell'ambiente di destinazione e della tipologia di pietra naturale.

È indispensabile la **verifica preliminare della compatibilità tra sigillante dei giunti e pietra naturale**: per questo motivo la norma non contempla i sigillanti a reticolazione acetica.

[...] **CONTINUA LA LETTURA DEL PDF IN ALLEGATO\***

**Nel file allegato alcuni stralci autorizzati\*\* della norma UNI 11714-1:2018**

*\*Puoi scaricare il documento previa registrazione gratuita al sito di INGENIO.*

\*\* L'autorizzazione di stralci della norma UNI 11714-1:2018 è stata autorizzata da UNI Ente Italiano di Normazione esclusivamente per la preparazione di un articolo dedicato agli adesivi e ai sigillanti per i rivestimenti di pietra naturale sulla rivista INGENIO. L'unica versione che fa fede è quella originale reperibile in versione integrale presso UNI, Via Sannio, 2 - 20137 Milano - Sito internet [www.uni.com](http://www.uni.com)

## Convenzione UNI e Consiglio Nazionale Ingegneri (CNI)

Ricordiamo a tutti gli iscritti all'Ordine degli Ingegneri, che è in vigore la **Convenzione UNI-CNI**, che permette la consultazione e l'acquisto delle **norme UNI a condizioni privilegiate**.

Per maggiori informazioni **CLICCA QUI**

■ Registrati o effettua il login per scaricare il pdf(\*)

(\*) Se dopo aver effettuato il login non vedete ancora il link al documento, provate ad aggiornare la pagina.

## ■ Leggi anche

- » Progettazione, posa e manutenzione dei rivestimenti di pietra naturale
- » L'importanza di una corretta e dettagliata formulazione delle voci di capitolato per i