

## Pareti doccia - Linee guida per l'installazione

*Shower enclosures - Installation guidelines*


La prassi di riferimento definisce i requisiti minimi per l'installazione delle pareti doccia conformi alla UNI EN 14428, in modo da ottenere dal prodotto posto in opera le caratteristiche di sicurezza e durabilità previste dal fabbricante.

Il documento si applica a pareti doccia da installare in edifici residenziali, alberghi, ospedali, strutture ricettive, strutture scolastiche, strutture sportive, strutture turistiche.

Pubblicata il 2 luglio 2015

ICS 91.140.70





© UNI  
Via Sannio 2 – 20137 Milano  
Telefono 02 700241  
[www.uni.com](http://www.uni.com) – [uni@uni.com](mailto:uni@uni.com)

Tutti i diritti sono riservati.

I contenuti possono essere riprodotti o diffusi (anche integralmente) a condizione che ne venga data comunicazione all'editore e sia citata la fonte.

Documento distribuito gratuitamente da UNI.

## PREMESSA

La presente prassi di riferimento UNI/PdR 14:2015 non è una norma nazionale, ma è un documento pubblicato da UNI, come previsto dal Regolamento UE n.1025/2012, che raccoglie prescrizioni relative a prassi condivise all'interno del seguente soggetto firmatario di un accordo di collaborazione con UNI:

***FederlegnoArredo – Assobagno***

*Foro Buonaparte, 65*

*20121 Milano*

La presente prassi di riferimento è stata elaborata dal Tavolo “Installazione pareti doccia”, condotto da UNI, costituito dai seguenti esperti:

*GUIDO SANDFORTH – Project Leader (Duka SpA)*

*ALESSANDRO BENASSI (Samo SpA/Inda Srl)*

*MARCO FOSSI (FederlegnoArredo - Assobagno)*

*MARCO LIBBRA (Lacus Srl)*

*STEFANO PROSEDA (TIS Techno Innovation South Tyrol SCpA)*

Si ringraziano Renato Bianchi (Bianchi & Fontana Srl), Maurizio Giovanelli (Novellini SpA), Andrea Lanza (Megius SpA), Giuseppe Presotto (Arblu Srl), Luca Raimondi (Calibe Srl), Rossella Ravazzani (Rare Srl) ed Elia Vismara (Vismaravetro Srl) del Gruppo Lavoro Tecnico “Box Doccia” di Assobagno per il contributo fornito nella prima fase dell’elaborazione.

La presente prassi di riferimento è stata ratificata dal Presidente dell’UNI il 30 giugno 2015.

Le prassi di riferimento, adottate esclusivamente in ambito nazionale, rientrano fra i “prodotti della normazione europea”, come previsti dal Regolamento UE n.1025/2012, e sono documenti che introducono prescrizioni tecniche, elaborati sulla base di un rapido processo ristretto ai soli autori, sotto la conduzione operativa di UNI.

Le prassi di riferimento sono disponibili per un periodo non superiore a 5 anni, tempo massimo dalla loro pubblicazione entro il quale possono essere trasformate in un documento normativo (UNI, UNI/TS, UNI/TR) oppure devono essere ritirate.

Chiunque ritenesse, a seguito dell’applicazione della presente prassi di riferimento, di poter fornire suggerimenti per un suo miglioramento è pregato di inviare i propri contributi all’UNI, Ente Nazionale Italiano di Unificazione, che li terrà in considerazione.

## SOMMARIO

INTRODUZIONE .....	3
1 SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE .....	4
2 RIFERIMENTI NORMATIVI E LEGISLATIVI.....	4
3 TERMINI E DEFINIZIONI .....	5
4 PRINCIPIO .....	5
5 REQUISITI, OBBLIGHI E RESPONSABILITÀ.....	5
5.1 REQUISITI DI PRODOTTI, COMPONENTI E MATERIALI.....	5
5.1.1 PARETI DOCCIA .....	5
5.1.2 VETRO.....	6
5.1.3 PIATTI DOCCIA .....	6
5.1.4 SIGILLANTI.....	6
5.1.5 ALTRI PRODOTTI DA COSTRUZIONE .....	6
5.1.6 VITERIA.....	6
5.2 REQUISITI RELATIVI ALLA FASE DI PROGETTAZIONE .....	6
5.3 REQUISITI RELATIVI ALLA FASE DI INSTALLAZIONE .....	7
5.3.1 CARATTERISTICHE DELL'AREA INTERESSATA DALLA POSA DELLA PARETE DOCCIA.....	7
5.3.2 VERIFICHE PRELIMINARI ALL'INSTALLAZIONE DELLE PARETI DOCCIA.....	9
5.3.3 INSTALLAZIONE DELLE PARETI DOCCIA.....	9
6 DOCUMENTAZIONE .....	11
APPENDICE A – METODO PER LA VERIFICA DELLA PLANARITÀ DI RIVESTIMENTI ORIZZONTALI E VERTICALI.....	12
A.1 PLANARITÀ DEI RIVESTIMENTI ORIZZONTALI .....	12
A.2 PLANARITÀ DEI RIVESTIMENTI VERTICALI.....	13

## INTRODUZIONE

La norma armonizzata UNI EN 14428 impone che le pareti doccia debbano essere immesse sul mercato accompagnate da istruzioni dettagliate sull'installazione e l'utilizzo, includendo almeno le informazioni che riguardano la descrizione dell'installazione, con particolare considerazione della struttura dell'edificio e degli attrezzi e sigillanti necessari, le istruzioni per la cura e la manutenzione appropriate.

A supporto della norma sopracitata si è ritenuto utile procedere alla elaborazione di un documento che fornisse una serie di requisiti che devono essere tenuti in considerazione ai fini dell'installazione delle pareti doccia, in modo da ottenere dal prodotto posto in opera le caratteristiche di sicurezza e durabilità previste dal fabbricante.

Prodotti accuratamente progettati e fabbricati possono fornire prestazioni inadeguate se non installati in maniera corretta. Poiché, nella pratica, manca una definizione dettagliata dei compiti e delle responsabilità dei vari attori, è fondamentale, a tutela dell'interesse di tutti, a partire da quello del consumatore finale, che i requisiti del processo nel suo insieme siano chiaramente definiti. Questo documento intende fornire un contributo in questo senso, specificando i requisiti tecnici di un corretto processo di progettazione e installazione delle pareti doccia.

Questo documento si rivolge a tutti i soggetti della filiera che intervengono a partire dalla progettazione fino alla conclusione dell'installazione, quali gli installatori, i produttori di pareti doccia, i rivenditori, i progettisti e le imprese edili che predispongono il contesto nel quale la parete doccia viene montata.

Una corretta applicazione di questa prassi di riferimento è di particolare efficacia nel caso in cui la figura del committente coincida con quella dell'utente finale/consumatore, difficilmente in grado di controllare l'intero processo e, quindi, maggiormente tutelato dalla possibilità di fare riferimento, pur indirettamente, a un documento condiviso come questo.

## **1 SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE**

La presente prassi di riferimento definisce i requisiti minimi per l'installazione a regola d'arte delle pareti doccia conformi alla UNI EN 14428, in modo da ottenere dal prodotto posto in opera le caratteristiche di sicurezza e durabilità previste dal fabbricante.

Il presente documento si applica a tutte le installazioni, sia pubbliche che private, quali edifici residenziali, alberghi, ospedali, strutture ricettive, strutture scolastiche, strutture sportive, strutture turistiche.

NOTA In caso di applicazioni specifiche potrebbero essere richiesti ulteriori requisiti.

## **2 RIFERIMENTI NORMATIVI E LEGISLATIVI**

La presente prassi di riferimento rimanda, mediante riferimenti datati e non, a disposizioni contenute in altre pubblicazioni. Tali riferimenti normativi e legislativi sono citati nei punti appropriati del testo e sono di seguito elencati. Per quanto riguarda i riferimenti datati, successive modifiche o revisioni apportate a dette pubblicazioni valgono unicamente se introdotte nel presente documento come aggiornamento o revisione. Per i riferimenti non datati vale l'ultima edizione della pubblicazione alla quale si fa riferimento.

Regolamento (UE) N. 305/2011 del Parlamento europeo e del Consiglio del 9 marzo 2011, “che fissa condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione e che abroga la direttiva 89/106/CEE del Consiglio”

UNI EN 251 Piatti doccia - Quote di raccordo

UNI EN 14428:2015 Pareti doccia - Requisiti funzionali e metodi di prova

UNI EN 14527 Piatti doccia per impieghi domestici

UNI EN 15651-3 Sigillanti per giunti per impiego non strutturale negli edifici e piani di camminamento pedonali - Parte 3: Sigillanti per giunti per impieghi sanitari

CEN/TR 13548 Regole generali per la progettazione e l'installazione delle piastrellature di ceramica

UNI 7697 Criteri di sicurezza nelle applicazioni vetrarie

UNI 11322 Rivestimenti lapidei per pavimentazioni - Istruzioni per la progettazione, la posa e la manutenzione

UNI 11493 Piastrellature ceramiche a pavimento e a parete - Istruzioni per la progettazione, l'installazione e la manutenzione

UNI 11515 Rivestimenti resilienti e laminati per pavimentazioni - Istruzioni per la progettazione, la posa e la manutenzione

CEI 64-8/7 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1.000 V in corrente alternata e a 1.500 V in corrente continua. Parte 7: Ambienti ed applicazioni particolari.

### 3 TERMINI E DEFINIZIONI

Ai fini del presente documento valgono i termini e le definizioni seguenti:

**3.1 parete doccia:** Disposizione di uno o più pannelli e/o una o più porte, installate su o attorno a un vano doccia con scarico, un piatto doccia o una vasca, congiuntamente a una o più pareti della struttura dell'edificio principale, per fornire un'area di ritenzione dell'acqua ai fini della doccia.

[UNI EN 14428:2015, definizione 3.1]

NOTA I prodotti noti sul mercato come "walk-in" e "schermi doccia" sono inclusi nella definizione di cui sopra, nella zona di tenuta all'acqua.

### 4 PRINCIPIO

I requisiti specificati nel presente documento sono presentati in una sequenza che rispecchia l'ordine cronologico del processo di progettazione e posa delle pareti doccia, a partire dalla progettazione, comprendendo la scelta dei materiali e dei componenti, per proseguire con le verifiche preliminari alla posa e con l'esecuzione vera e propria dei lavori. Inoltre, il documento fornisce indicazioni sulla pulizia finale da effettuare prima della consegna, oltre che sulla documentazione che il committente deve ricevere a lavori completati.

L'Appendice A fornisce un metodo per la verifica della planarità di rivestimenti orizzontali e verticali, da effettuare prima della installazione della parete doccia.

La prassi di riferimento definisce i requisiti delle varie fasi, prescindendo da quali siano nella realtà le figure che intervengono per portarle a termine. Sulla base di tale logica, i requisiti relativi alla fase di progettazione sono stati raggruppati in un unico punto, pur se nella realtà essi possono riguardare figure diverse: il progettista della parte edile per tutto ciò che riguarda la realizzazione del supporto, il fornitore della parete doccia / rivenditore / installatore per ciò che riguarda la parete doccia.

### 5 REQUISITI, OBBLIGHI E RESPONSABILITÀ

#### 5.1 REQUISITI DI PRODOTTI, COMPONENTI E MATERIALI

##### 5.1.1 PARETI DOCCIA

Le pareti doccia installate devono soddisfare i requisiti della UNI EN 14428 ed essere marcate CE in conformità al Regolamento UE 305/2011 e all'Appendice ZA della stessa UNI EN 14428.

Le prestazioni indicate in marcatura CE fanno riferimento a condizioni di prova standardizzate.

### **5.1.2 VETRO**

La conformità delle lastre di vetro ai requisiti di sicurezza della UNI 7697 è soddisfatta se la parete doccia è conforme alla UNI EN 14428.

Viceversa un insieme di lastre di vetro conformi alla UNI 7697 non è condizione sufficiente a soddisfare i requisiti obbligatori richiesti dalla UNI EN 14428.

### **5.1.3 PIATTI DOCCIA**

I piatti doccia, quando presenti, devono essere conformi alla UNI EN 14527.

### **5.1.4 SIGILLANTI**

I sigillanti usati per la posa della parete doccia devono essere conformi alla UNI EN 15651-3.

### **5.1.5 ALTRI PRODOTTI DA COSTRUZIONE**

Tutti i prodotti da costruzione installati devono essere conformi alle relative norme armonizzate (marcatura CE), se esistenti.

### **5.1.6 VITERIA**

La viteria utilizzata per l'installazione non deve subire o provocare danni estetici o di stabilità della parete doccia, dovuti per esempio a corrosione, accoppiamento galvanico o altri fenomeni di degrado.

## **5.2 REQUISITI RELATIVI ALLA FASE DI PROGETTAZIONE**

Il progettista delle opere della zona interessata dalla posa della parete doccia deve considerare quanto segue:

- tolleranze dimensionali nel settore edile (in relazione a caratteristiche geometriche delle murature e pavimenti, planarità, ecc.);
- norme sulla progettazione e posa dei rivestimenti ceramici: UNI 11493 o CEN/TR 13548;
- norme sulla progettazione e posa dei pavimenti lapidei: UNI 11322;
- altre eventuali norme per la progettazione e posa, utili per la preparazione corretta dei sottofondi per i rivestimenti, in modo che i rivestimenti stessi siano posati in maniera opportuna per la corretta installazione delle pareti doccia;
- norme sulla progettazione e posa dei pavimenti resilienti: UNI 11515;
- norme sulla progettazione e posa dei mosaici: UNI 11493 o UNI 11322;
- istruzioni del fabbricante sulla posa di piatti doccia e vasche;



- norme sulle quote di raccordo dei piatti doccia: UNI EN 251.

La parete doccia deve essere prevista in una posizione tale che, all'apertura della parete (che sia verso l'interno o verso l'esterno) si eviti il contatto con oggetti duri (per esempio: porta contro lavandino o bidet, rubinetteria, portasapone, accessori vari).

Si deve tenere conto delle zone di rispetto definite dalla norma CEI 64-8/7 sugli impianti elettrici nelle zone con vasche o docce. La zona di installazione deve tenere conto dei requisiti stabiliti dalla norma citata.

In caso di installazione di pareti doccia alte fino al soffitto, è necessario valutare i rischi aggiuntivi dovuti alle grandi dimensioni dei pannelli, alla adeguatezza della ventilazione, al peso, alla formazione di condensa e alla stabilità del fissaggio.

È sconsigliato prevedere il montaggio della parete doccia nei punti di coincidenza tra montanti della parete doccia e stipiti di porte e finestre.

### **5.3 REQUISITI RELATIVI ALLA FASE DI INSTALLAZIONE**

#### **5.3.1 CARATTERISTICHE DELL'AREA INTERESSATA DALLA POSA DELLA PARETE DOCCIA**

##### **5.3.1.1 PARETI**

Le pareti doccia devono essere montate su elementi in muratura piastrellati, oppure su pareti con caratteristiche statiche equivalenti, per mantenere le caratteristiche di resistenza meccanica per le quali sono state collaudate.

Devono essere evitati i materiali teneri, per la loro ridotta resistenza meccanica.

Devono anche essere evitati i materiali porosi, per le problematiche di infiltrazione.

##### **5.3.1.2 RIVESTIMENTI DI PAVIMENTI E MURARI**

Oltre a quanto stabilito in norme e documenti tecnici sulla posa dei rivestimenti ceramici richiamati in 5.2, devono essere esplicitamente presi in considerazione ed evitati, se necessario per la specifica situazione di installazione, i casi seguenti:

- a) la presenza di sottofondi non maturi prima della posa delle piastrelle (vedere figure 1 e 2);



**Figura 1**



**Figura 2**

- b) la presenza di sottofondi e murature in materiale non impermeabile o non impermeabilizzabile/poroso (vedere figura 3).



**Figura 3**

### **5.3.1.3 PIATTI DOCCIA O VASCHE**

Il piatto doccia, conforme alla UNI EN 14527, deve essere installato in bolla ed essere idoneo a evitare l'accumulo di acqua. La larghezza del bordo, quando presente, deve essere tale da offrire una barriera sufficiente per impedire la fuoriuscita delle gocce di rimbalzo, evitando allo stesso tempo accumulo di acqua sul bordo e sulla superficie del piatto doccia. In caso di dubbio sul tipo di piatto doccia da utilizzare in accoppiamento ad una parete doccia, consultare il produttore della parete doccia.

Deve essere verificata la planarità dei bordi del piatto doccia.

La sigillatura e posa dei piatti doccia e delle vasche deve essere stata eseguita seguendo le indicazioni del fabbricante e delle relative norme di prodotto e di posa, se esistenti.

La zona di installazione della parete doccia dovrebbe essere liscia e planare per garantire l'opportuna tenuta all'acqua. In corrispondenza di eventuali rivestimenti in pietra naturale o di quelli con profilo in rilievo (non "lisci") o di quelli in mosaico, è necessario prestare particolare attenzione alla planarità necessaria in fase di installazione.

### **5.3.2 VERIFICHE PRELIMINARI ALL'INSTALLAZIONE DELLE PARETI DOCCIA**

In fase di misura preliminare per la selezione del prodotto, è necessario che l'installatore rispetti i requisiti seguenti:

- le misurazioni devono essere effettuate dopo la posa di eventuali rivestimenti murari e, in ogni caso, quando la finitura delle pareti e del pavimento o del piatto doccia sia stata completata;
- devono essere considerate le deviazioni dalla verticalità della parete di installazione, utilizzando il metodo descritto nell'Appendice A. È ammessa una tolleranza di inclinazione massima come da indicazioni fornite dal produttore per lo specifico prodotto da installare;
- deve essere considerata la planarità della parete, verificata utilizzando il metodo descritto nell'Appendice A. Lo scostamento massimo ammissibile deve coincidere con quello previsto dalle indicazioni fornite dal produttore della parete doccia per lo specifico prodotto da installare.

L'installatore deve verificare che:

- il luogo sia idoneo all'installazione e che sia pulito e pronto per il montaggio del prodotto;
- non siano previste successive attività di installazione che rischino di danneggiare la parete doccia già montata o le sigillature effettuate per garantire la tenuta all'acqua e l'assenza di infiltrazioni;
- il prodotto scelto sia idoneo per il luogo di installazione (ad esempio: idoneo all'installazione su piatto doccia o a pavimento);
- il prodotto da installare sia integro, in tutti i componenti, prima di effettuare il montaggio;
- l'imballo contenga tutti gli elementi previsti, prima dell'installazione, compresa la documentazione richiesta dalla UNI EN 14428;
- le caratteristiche del prodotto corrispondano a quelle concordate.

### **5.3.3 INSTALLAZIONE DELLE PARETI DOCCIA**

#### **5.3.3.1 GENERALITÀ**

La posa delle pareti doccia deve essere effettuata seguendo le istruzioni del fabbricante. L'installatore deve verificare che, durante il montaggio, non vengano danneggiate le proprietà del

cliente. Ad esempio, i profili metallici, che sono sensibili a sostanze basiche come la calce, devono essere opportunamente protetti durante la fase di installazione.

### **5.3.3.2 TRASPORTO E MOVIMENTAZIONE**

L'installatore deve considerare le modalità di trasporto, la possibilità di movimentazione all'interno del bagno durante il montaggio, la protezione degli spigoli in vetro e altri aspetti relativi al trasporto e alla movimentazione.

### **5.3.3.3 FISSAGGI**

Non posizionare i fissaggi dei profili della parete doccia in corrispondenza di impianti (elettrico, idraulico, riscaldamento). In caso di fissaggio in corrispondenza di vani di porte scorrevoli, utilizzare idonei fissaggi.

Devono essere usati sistemi di fissaggio che non compromettano la tenuta all'acqua della parete nella zona umida. Ulteriori indicazioni del produttore devono essere rispettate.

### **5.3.3.4 SIGILLATURE**

Tutte le sigillature devono garantire la tenuta, la resistenza alle infiltrazioni e la durabilità necessaria per la funzionalità della cabina, considerando requisiti e tipologia di materiali o superfici da sigillare e le normali sollecitazioni, tra cui quelle dovute a: pulizia, uso della cabina, uso di detergenti comuni.

Le sigillature non devono essere eseguite in zone soggette a manutenzione (ad esempio: giunti ispezionabili).

Deve essere rispettata la regola dell'arte e le norme tecniche esistenti per la posa della sigillatura, nonché le indicazioni di posa del fabbricante del sigillante.

Durante l'installazione, devono essere rispettate le indicazioni sui tipi di sigillanti idonei per ogni materiale da sigillare.

Le superfici devono essere sempre pulite prima dell'applicazione del sigillante, per garantire l'adesione.

Devono essere rispettati tempi di essiccazione del prodotto sigillante, attenendosi alle istruzioni del fabbricante del sigillante.

La larghezza della sigillatura deve essere tale da soddisfare il requisito di tenuta ed essere esteticamente accettabile.

Le sigillature tra parete doccia e pareti o sanitari o pavimento devono essere eseguite seguendo le istruzioni del fabbricante delle pareti doccia.

### **5.3.3.5 PULIZIA E TERMINE DELL'INSTALLAZIONE**

Subito dopo l'installazione si deve verificare che la parete doccia non sia stata sporcata da materiali che possano danneggiarla (ad esempio, i profili metallici sono sensibili a sostanze basiche come la calce). In caso di necessità, la parete doccia deve essere immediatamente pulita.

## **6 DOCUMENTAZIONE**

L'installatore deve consegnare e spiegare la documentazione prodotta dal fabbricante, verificando insieme all'utente le modalità e i detergenti adatti alla pulizia delle pareti doccia.

Se la parete doccia viene installata in una struttura ancora non in uso, la documentazione deve essere consegnata e spiegata al committente.

I produttori della parete doccia e degli altri prodotti installati marcati CE rendono disponibili le dichiarazioni di prestazione (DOP).

## APPENDICE A – METODO PER LA VERIFICA DELLA PLANARITÀ DI RIVESTIMENTI ORIZZONTALI E VERTICALI

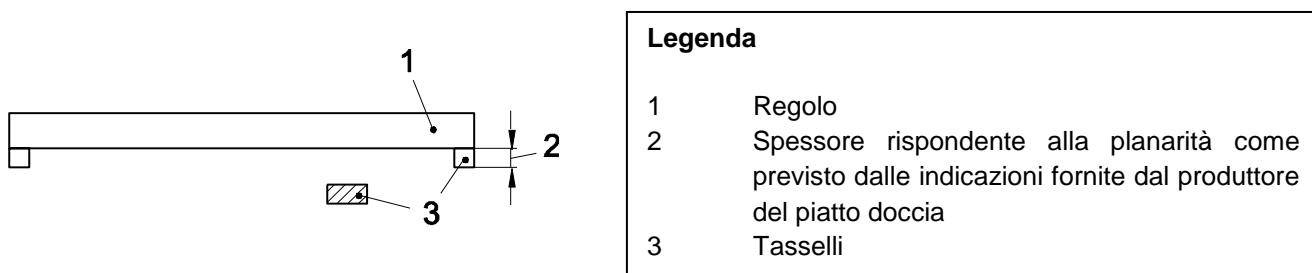
Con riferimento alla verifica dei requisiti dell'area interessata alla posa, la planarità dei rivestimenti orizzontali e verticali deve essere verificata con il metodo descritto di seguito.

### A.1 PLANARITÀ DEI RIVESTIMENTI ORIZZONTALI

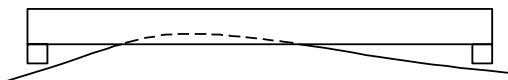
È necessario appoggiare al rivestimento un regolo diritto e rigido di due metri di lunghezza, alle cui estremità sono applicati dei tasselli non deformabili da (50x50) mm, con spessore rispondente alla tolleranza concessa.

Un terzo tassello delle stesse dimensioni deve essere inserito tra regolo e rivestimento. La figura A.1 illustra il procedimento e i possibili esiti della prova sono descritti nei casi da 1 a 3.

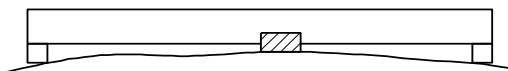
**Figura A.1 – Procedimento di prova della planarità**



Appoggiando il regolo sul rivestimento, si potranno avere i casi seguenti:



Caso 1 – Il regolo tocca il rivestimento: planarità fuori tolleranza.



Caso 2 – Il regolo non tocca il rivestimento e il tassello non passa sotto il regolo: planarità entro tolleranza.



Caso 3 – Il regolo non tocca il rivestimento e il tassello passa sotto il regolo: capovolgere il regolo.

A regolo capovolto, sono possibili i seguenti casi:



Caso 3A – Il tassello non passa: planarità entro tolleranza.

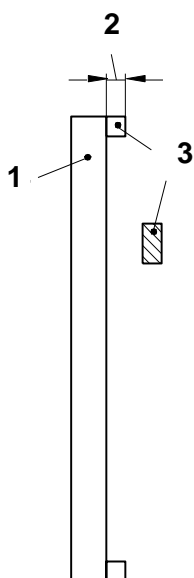


Caso 3B – Il tassello passa: planarità fuori tolleranza.

## A.2 PLANARITÀ DEI RIVESTIMENTI VERTICALI

È necessario utilizzare lo stesso metodo descritto in A.1 ma con il regolo disposto in verticale (vedere figura A.2). La figura A.2 illustra il procedimento e i possibili esiti della prova sono descritti nei casi da 4 a 6.

**Figura A.2 – Procedimento di prova della planarità**



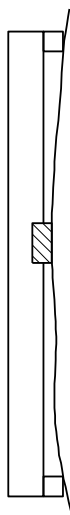
### Legenda

- |   |  |
|---|--|
| 1 | Regolo   |
| 2 | Spessore rispondente alla planarità come previsto dalle indicazioni fornite dal produttore della parete doccia |
| 3 | Tasselli   |

Appoggiando il regolo sul rivestimento, si potranno avere i casi seguenti:



Caso 4 – Il regolo tocca il rivestimento: planarità fuori tolleranza.



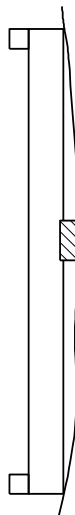
Caso 5 – Il regolo non tocca il rivestimento e il tassello non passa sotto il regolo: planarità entro tolleranza.



Caso 6 – Il regolo non tocca il rivestimento e il tassello passa sotto il regolo: capovolgere il regolo.



A regolo capovolto, sono possibili i seguenti casi:



Caso 6A – Il tassello non passa: planarità entro tolleranza.



Caso 6B – Il tassello passa: planarità fuori tolleranza.







Membro italiano ISO e CEN  
[www.uni.com](http://www.uni.com)  
[www.youtube.com/normeUNI](http://www.youtube.com/normeUNI)  
[www.twitter.com/normeUNI](http://www.twitter.com/normeUNI)  
[www.twitter.com/formazioneUNI](http://www.twitter.com/formazioneUNI)

**Sede di Milano**

Via Sannio, 2 - 20137 Milano  
tel +39 02700241, Fax +39 0270024375, [uni@uni.com](mailto:uni@uni.com)

**Sede di Roma**

Via del Collegio Capranica, 4 - 00186 Roma  
tel +39 0669923074, Fax +39 066991604, [uni.roma@uni.com](mailto:uni.roma@uni.com)