

## **RETTONDINI p.i. PAOLO**

Via Stazione, 10 – 39030 Chienes (BZ)

C.F.: RTTPLA55M24I105Y – P.I.: 02512570215

Tel. e Fax: +39 0474565425 Cell.: +39 334 6844931

E-mail: [rettondini@tin.it](mailto:rettondini@tin.it)

E-Mail posta certificata: [paolo.rettondini@pec.eppi.it](mailto:paolo.rettondini@pec.eppi.it)

Collegio dei Periti Industriali della provincia di Bolzano al n° 3145

Collegio Toscano Perito Esperto Consulente al n° 696 di categoria e specialità

Legno – Arredamento – Pavimenti in legno

Registro dei Consulenti Tecnici del Legno – Federlegno-Arredo al n° 1

Settori Merceologici: pavimenti in legno – scale prefabbricate in legno

Iscritto al ruolo dei Periti e degli Esperti della C.C.I.A.A. (BZ) al n° 310 cat. V° sub. 4 (pavimento in legno)

Consulente Perito Estimatore - (C.T.U.) al n° 61 Tribunale di Bolzano

CSI.- Periti e Consulenti Forensi al n° matr. F021

---

## **UNI 11371 - Massetti per parquet e pavimentazioni di legno - proprietà e caratteristiche prestazionali**

Nel mese di settembre 2010 si è pubblicata la norma sui massetti che definisce dettagliatamente le proprietà e le caratteristiche prestazionali dei massetti cementizi o a base di leganti speciali e a base di anidride (solfato di calcio), destinati alla posa mediante incollaggio di parquet e di pavimentazioni in legno.

La norma si applica ai massetti di nuova costruzione e ai ripristini di massetti esistenti.

Nello specifico indica le tipologie in funzione alle modalità di realizzazione, dei piani di posa che sono così suddivisi:

- massetti aderenti
- massetti de solidarizzati
- massetti galleggianti
- massetti con riscaldamento/raffreddamento

Vengono inoltre specificate le relative caratteristiche prestazionali che sono:

- stagionatura
- assenza di fessurazioni
- umidità residua
- spessore
- planarità
- compattezza in tutto lo spessore
- durezza superficiale
- resistenze meccaniche
- pulizia

Tutti i massetti, per garantire le prestazioni previste, devono essere realizzati interponendo una barriera al vapore tra il solaio ed il massetto, questo perché il massetto deve essere protetto da umidità proveniente dagli strati sottostanti, formazione di acqua di condensa ecc.

La norma specifica come deve essere una idonea barriera al vapore. La barriera al vapore deve essere costituita da un doppio stato di fogli di polietilene da 150 micron ciascuno, con fattore di resistenza al passaggio del vapore  $\eta$  100.000.

La barriera al vapore deve essere posata sormontando per almeno 100-150 mm il telo di polietilene avendo l'accortezza di sigillare le congiunture con del nastro isolante.

In riguardo alle caratteristiche di resistenza meccanica che rendono il massetto idoneo per la posa di un pavimento in legno mediante incollaggio, la norma indica come requisito essenziale un valore medio di resistenza alle sollecitazioni parallele al piano di posa, conforme a quanto indicato dalla norma UNI 10827. Questo valore non deve essere minore di 1,6 N/mm<sup>2</sup> e un valore minimo di resistenza della singola misura utile non minore di 1,2 N/mm<sup>2</sup>. La verifica viene effettuata con il dinamometro conforme alla specifica della norma UNI 10827.

Il dinamometro imprime una forza di taglio parallela al piano di posa e non verticale, riproducendo le sollecitazioni di una pavimentazione in tensione.

L'umidità residua del massetto va misurata con igrometro a carburo secondo la norma UNI 10329.

Questa operazione basilare per una posa a regola d'arte deve essere eseguita dopo il montaggio dei serramenti esterni e la realizzazione degli intonaci interni. La prova va effettuata con igrometro a carburo. La misurazione viene effettuata prelevando il campione del massetto in prossimità della barriera al vapore, perché quella in superficie non è attendibile.

Il campionamento deve essere eseguito in corrispondenza delle zone soggette a maggiore contenuto di umidità, rispettando il numero minimo di campioni da prelevare indicato nella norma UNI 10329.

Il metodo con igrometro a carburo è idoneo per qualsiasi tipologia di massetto.

Il contenuto massimo di umidità previsto per la posa delle pavimentazioni in legno è:

- massetto cementizio minore di 2%
- massetto in anidride minore di 0,5%

Per ottenere massetti idonei è importante attenersi alle indicazioni riportate nelle schede tecniche:

- utilizzo di attrezzature pulite
- rispetto del corretto dosaggio dell'acqua nella preparazione dell'impasto
- temperatura e umidità ambientale

Una particolare attenzione va posta nei confronti dei massetti in anidride, all'umidità ambientale durante la loro realizzazione. Questo tipo di massetti necessitano di circa 7 giorni per raggiungere la totale essiccazione, trascorso questo periodo occorre proteggerli da eventuali interferenze con l'esterno, carteggiandoli e primerizzandoli.

La carteggiatura e la primerizzazione, non sono obbligatorie nei massetti autolivellanti a base cementizia, si effettuano solo se in superficie vi sono sostanze inconsistenti da eliminare.

**Massetti cementizi: caratteristiche prestazionali e limiti di accettazione secondo la norma UNI 11371**

**Massetti cementizi o a base di leganti speciali**

<b><u>Caratteristiche</u></b>	<b><u>Livelli prestazionali</u></b>
Stagionatura:	<ul style="list-style-type: none"><li>- massetti a base cementizia: pari a circa 7-10 giorni per ogni centimetro di spessore e non minore di 28 giorni</li><li>- massetti a base di leganti speciali: attenersi alle istruzioni fornite dal fabbricante</li></ul>
Assenza di fessurazioni:	<ul style="list-style-type: none"><li>- consentita una limitata presenza di cavillature superficiali, a differenza delle fessurazioni da ritiro igrometrico, di norma passanti, che devono essere sigillate monoliticamente mediante impiego di idonee resine</li></ul>
Umidità residua:	<ul style="list-style-type: none"><li>- determinazione mediante misurazione con igrometro a carburo secondo la norma UNI 10329 <math>\leq 2\%</math> in tutto lo spessore</li><li>- massetti dotati di impianto di riscaldamento/raffreddamento: <math>\leq 1,7\%</math> in tutto spessore, terminato il ciclo di accensione in modalità riscaldamento</li></ul>
Spessore:	<ul style="list-style-type: none"><li>- in relazione ai carichi previsti, alla destinazione d'uso e alla modalità di realizzazione del massetto</li><li>- almeno 3 cm al di sopra di tubazioni passanti e rinforzato con rete metallica di diametro minimo dell'armatura pari a 2 mm e maglia quadrata da 5 cm x 5 cm</li></ul>
Quota:	<ul style="list-style-type: none"><li>- in relazione allo spessore della pavimentazione di legno, il massetto deve essere in quota con riferimento alle altre pavimentazioni adiacenti</li></ul>
Planarità:	<ul style="list-style-type: none"><li>- verifica mediante impiego di regolo rigido di profilato metallico di lunghezza pari a 2 m, posizionato sul massetto in direzione qualunque</li><li>- la misurazione deve essere ripetuta in almeno 5 posizioni ogni 36 mq di superficie</li><li>- elementi massicci da finire in opera: freccia consentita pari a 3 mm</li><li>- elementi prefiniti, multistrato o massicci: freccia consentita pari a 2 mm</li></ul>
Compattezza in tutto lo spessore:	<ul style="list-style-type: none"><li>- il massetto deve risultare omogeneo e compatto in superficie e in tutto lo spessore</li><li>- verifica mediante mazzuolo da 750 g battuto con forza sul massetto</li><li>- non devono risultare impronte evidenti, sgretolamenti superficiali o sviluppo di polvere</li></ul>



## MASSETTI PREMISCELATI A BASE DI SOLFATO DI CALCIO (ANIDRITE)

<u>Caratteristiche</u>	<u>Livelli prestazionali</u>
Assenza di fessurazioni:	<ul style="list-style-type: none"><li>- consentita una limitata presenza di cavillature superficiali</li><li>- fessurazioni o crepe più profonde devono essere sigillate monoliticamente mediante impiego di idonee resine</li></ul>
Umidità residua:	<ul style="list-style-type: none"><li>- determinazione mediante misurazione con igrometro a carburo secondo la norma UNI 10329 <math>\leq 0,5\%</math> in tutto lo spessore</li><li>- massetti dotati di impianto di riscaldamento/raffreddamento: <math>\leq 0,2\%</math> in tutto lo spessore, terminato il ciclo di accensione in modalità riscaldamento</li></ul>
Spessore:	<ul style="list-style-type: none"><li>- in relazione ai carichi previsti, alla destinazione d'uso e alla modalità di realizzazione del massetto</li></ul>
Quota:	<ul style="list-style-type: none"><li>- in relazione allo spessore della pavimentazione di legno, il massetto deve essere in quota con riferimento alle altre pavimentazioni adiacenti</li></ul>
Planarità:	<ul style="list-style-type: none"><li>- verifica mediante impiego di regolo rigido di profilato metallico di lunghezza pari a 2 m, posizionato sul massetto in direzione qualunque</li><li>- la misurazione deve essere ripetuta in almeno 5 posizioni ogni 36 mq di superficie</li><li>- elementi massicci da finire in opera: freccia consentita pari a 3 mm</li><li>- elementi prefiniti, multistrato o massicci: freccia consentita pari a 2 mm</li></ul>
Compattezza in tutto lo spessore:	<ul style="list-style-type: none"><li>- il massetto deve essere omogeneo e compatto in superficie e in tutto lo spessore</li><li>- verifica mediante mazzuolo da 750 g battuto con forza sul massetto</li><li>- non devono risultare impronte evidenti, sgretolamenti superficiali o sviluppo di polvere</li></ul>
Durezza superficiale:	<ul style="list-style-type: none"><li>- la resistenza del primissimo strato superiore del massetto non deve essere diversa da quella media dell'intero spessore</li><li>- graffiando energicamente la superficie del massetto con un grosso chiodo d'acciaio, formando quadretti di dimensioni di circa 2 cm x 2 cm, non si devono produrre incisioni profonde, sgretolamenti e sviluppo di polvere</li></ul>



**PRINCIPALI INTERVENTI DI RIPRISTINO DEI MASSETTI SECONDO LA NORMA UNI 11371**

<b><u>Interventi di ripristino</u></b>	<b><u>Massetti cementizi o A base di leganti speciali</u></b>	<b><u>Massetti premiscelati a base di solfato di calcio (Anidrite)</u></b>
Consolidamento:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- necessario nel caso in cui il massetto non presenti caratteristiche di durezza superficiale, di compattezza in tutto lo spessore e di resistenza meccanica</li> <li>- necessario in presenza di “Bleeding” nel caso di massetti autolivellanti</li> <li>- da effettuarsi mediante impiego di idoneo impregnante (primer consolidante), in relazione alla sua natura, alla viscosità, all’assorbimento del massetto e allo spessore interessato dall’intervento</li> <li>- per l’utilizzo del primer attenersi alle prescrizioni del fabbricante riportate nelle schede tecniche di prodotto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- se il massetto presenta consistenza fluida, occorre levigare entro una settimana dalla realizzazione con disco abrasivo di grana 16-24 per togliere il primo strato superficiale e accelerare il processo di essiccazione</li> <li>- il consolidamento con idoneo primer reattivo deve essere sempre effettuato dopo la carteggiatura, ad asciugamento avvenuto</li> </ul>
Impermeabilizzazione:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- da effettuarsi nel caso in cui il massetto, una volta stagionato, presenti un valore di umidità residua maggiore di quelli indicati nello specchio relativo ai massetti cementizi o a base di leganti speciali, ma non maggiore del 5%</li> <li>- da effettuarsi mediante impiego di idoneo impregnante (primer consolidante), in relazione alla sua natura, alla viscosità, all’assorbimento del massetto e allo spessore interessato dall’intervento</li> <li>- per l’utilizzo del primer attenersi alle prescrizioni del fabbricante riportate nelle schede tecniche di prodotto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- verificare che il massetto presenti valori di umidità residua conformi a quanto indicato nello specchio dei massetti premiscelati a base di solfato di calcio (anidrite)</li> <li>- diversamente non è consentito effettuare l’impermeabilizzazione e occorre attendere la completa asciugatura del massetto prima dell’applicazione del primer</li> </ul>

<p>Ripristino della quota e della planarità:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- mediante riporti a spessore eseguiti con prodotti idonei per le pavimentazioni in legno</li> <li>- in presenza di rettifiche effettuate con livellanti e autolivellanti a base cementizia, lo spessore del riporto deve essere di almeno 3 mm e la resistenza minima alle sollecitazioni parallele al piano di posa deve essere conforme a quanto indicato nello specchietto relativo ai massetti cementizi o a base di leganti speciali</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- mediante riporti a spessore eseguiti con prodotti idonei per le pavimentazioni di legno</li> <li>- sul massetto di anidrite non è possibile eseguire direttamente rasature o livellature con prodotti a base cementizia</li> </ul>
--	--	---