

### 1. STOCCAGGIO

Il pavimento in legno deve essere stoccato in ambienti privi di umidità, rispettando i seguenti valori:

- umidità ambientale: 45% - 60%
- temperatura dei locali:  $\geq 15^{\circ}\text{C}$  fino a  $23^{\circ}\text{C}$

### 2. PRIMA DELLA POSA IN OPERA VERIFICARE SEMPRE CHE

1. La temperatura dei locali sia  $\geq 15^{\circ}\text{C}$  fino a  $23^{\circ}\text{C}$
2. L'umidità ambientale sia tra il 45% e il 60%
3. Siano già stati installati i serramenti
4. L'impianto idraulico e quello di riscaldamento siano stati già montati
5. L'impianto elettrico, con i collegamenti e l'alloggiamento delle scatole per gli interruttori e per i lampadari, sia stato montato
6. La tinteggiatura dell'ambiente sia stata completata
7. Il parchettista compili correttamente **la scheda di posa** in tutti i dettagli ed eseguendo tutti i controlli. Ricordiamo che, in assenza della stessa, Virag srl non potrà più garantire per eventuali danni o problematiche future che dovessero presentarsi sul pavimento, ma il parchettista si assumerà in toto la responsabilità della garanzia di posa.

### 3. PIANO DI POSA

Il sottofondo deve essere pulito, sano e asciutto.

Accertarsi che non ci siano macchie oleose.

La planarità deve essere massimo 3 mm su una lunghezza di 2 metri.

L'umidità del massetto non deve superare l'1,70% nel caso del massetto cementizio a riscaldamento pavimento e del 2% nel caso del massetto cementizio in anidrite 0,5% e nel caso di massetto cementizio con riscaldamento aperto in anidrite 0,3%.

È obbligatorio mettere sul massetto la barriera a vapore.

Nel caso di massetto a rischio di infiltrazione d'acqua o che l'umidità sia appena più alta di quella prescritta, si consiglia una mano di Primer su tutta la superficie del massetto.

NOTA BENE: Contattare il produttore del Primer.

In presenza di pavimenti preesistenti, tipo marmo o ceramica, verificarne lo stato, la superficie deve essere aggrappante e nel caso stendere un isolante prima della posa.

In caso di posa flottante sistemare prima della posa un materassino con uno spessore minimo di 2 mm con barriera a vapore.

### 4. COLLANTI

Utilizzare solo colle non in dispersione acquosa, idonee a seconda del pavimento in legno e del sottofondo (nel caso di posa flottante il collante da mettere nelle maschiature deve avere resistenza contro l'umidità), il pavimento prelevigato o spazzolato necessita dell'intervento di finitura nel più breve tempo possibile entro e non oltre 8 - 10 giorni dalla posa.

### 5. VERIFICHE - DOPO LA POSA IN OPERA

Dopo aver posato il pavimento bisogna scrupolosamente:

- fare attenzione al montaggio delle porte, infatti sovente gli operatori possono provocare danni sgradevoli durante l'installazione. Si consiglia di coprire il pavimento insieme agli operatori prima e dopo la posa per verificare eventuali danni.
- fare attenzione al montaggio dei mobili, infatti sovente gli operatori possono provocare danni sgradevoli durante l'assemblaggio.

Si consiglia di coprire il pavimento con un cartone duro da 5 mm circa e ispezionare il pavimento insieme agli operatori prima e dopo per verificare eventuali danni.

- fare attenzione all'installazione dei battiscopa, infatti i posatori potrebbero provocare danni sgradevoli alla posa. Si consiglia di coprire il pavimento con un cartone duro 5 mm circa ove vengano lasciati i pacchi e doppio per quel che riguarda il momentaneo sito dell'attrezzatura di lavorazione. Ispezionare quindi il pavimento insieme agli operatori prima e dopo la posa per verificare eventuali danni.
- l'umidità relativa all'ambiente sia costante, deve rientrare tra il minimo del 45% ad un massimo del 60% in caso contrario non sarà coperto da garanzia per eventuali formazione di fessurazioni, ritiri e collassature.
- Nel caso di massetti riscaldati si consiglia di installare apparecchiature per il controllo dell'umidità relativa dell'aria. Infatti se questa dovesse innalzarsi troppo oppure crollare e persistere in una umidità sotto i termini consigliati non possiamo garantire la stabilità.

### 6. INDICAZIONI PER LA POSA IN OPERA

Per una posa ottimale del listone gli operatori e tecnici del settore devono tener conto sia dell'umidità, dell'ambiente che del sottofondo, della qualità del piano di posa utilizzando prodotti appropriati al tipo di pavimento.

### 7. IL MASSETTO

Il massetto costituisce la parte superficiale del supporto sul quale si esegue la posa in opera del pavimento; può essere di diversi materiali ed avere caratteristiche a seconda del tipo di posa del pavimento (incollato o flottante). Il massetto deve essere uniforme per evitare screpolature e fessurazioni; va sempre posto in opera su una barriera a vapore, in modo da isolarlo.

Ci sono tre tipi di massetto: cementizio, di anidrite e riscaldante:

- **il massetto cementizio** è composto da una miscela di anidrite naturale o sintetica e inerti a base di carbonato di calcio. Particolarità di questo tipo di massetto è l'indurimento in tempi molto brevi e lo spessore normale è inferiore ai 5 cm
- **il massetto di anidrite** è composto da una malta di cemento Portland 325 e aggregato minerale, il tutto impastato con acqua ed eventuali additivi. La dose normale è di 300 kg di cemento per  $\text{m}^3$  di sabbia, con acqua inferiore al 5%. Al momento della posa in opera deve essere ben compattato in modo che la superficie risulti più liscia possibile
- **il massetto riscaldante/raffrescante** può essere costituito da base cementizia o di anidrite e il suo spessore è percorso da tubazioni dell'impianto di riscaldamento. In genere i pavimenti in legno sono adatti a questo tipo di massetto, basta che lo spessore del legno non superi i 15 mm e le specie legnose siano stabili e a bassa ritirabilità.

Per quanto riguarda la posa, l'ideale è quella incollata, la flottante è consigliata solo in particolari situazioni. La temperatura dell'acqua del riscaldamento non deve **mai** superare i  $33^{\circ}\text{C}$ .

### 8. ALTRI PIANI DI POSA

Il pavimento in legno è particolarmente adatto per essere posato su pavimentazioni preesistenti come piastrelle ecc... ovviamente previo controllo della stabilità.

## 9. STAGIONATURA

Ogni massetto necessita di un determinato tempo di indurimento e successivamente di una stagionatura. Come esempio riportiamo di seguito una tabella relativa a condizioni ambientali di 20°C con u.r. 50%:

MASSETTO Tipo Spessore	Tempo di indurimento	Tempo min di essiccazione in condizioni ideali	Umidità residua di equilibrio	Umidità accettabile in fase di posa
Cementizio 5 cm	28 giorni	≅ 60 giorni	1,7%	2,0%
Cementizio 8 cm	28 giorni	≅ 140 giorni	1,7%	2,0%
Cementizio 10 cm	28 giorni	≅ 200 giorni	1,7%	2,0%
Anidrite 2 cm	15 giorni	≅ 28 giorni	0,2%	0,5%
Anidrite 5 cm	15 giorni	≅ 40 giorni	0,2%	0,5%
Legante 5 m idraulico a rapida essiccazione 300 kg/m <sup>3</sup>	3 ore	≅ 1 giorno	1,5%	2,0%

## 10. MISURAZIONE DELL'UMIDITÀ

La misurazione del contenuto di umidità va fatta in profondità e non solo in superficie con due tipi di igrometri. Al momento della misurazione del contenuto di umidità, è necessario verificare la presenza di una barriera a vapore sotto il massetto. Come già accennato prima, ci sono due tipi di igrometri: elettrici e a carburo. Gli igrometri elettrici determinano la resistenza tra due elettrodi (chiodi) infissi nel massetto. La conducibilità elettrica nelle parti cementizie è molto influenzata dal loro contenuto di umidità, pertanto questo tipo di strumento fornisce un dato di massima. Gli igrometri a carburo, invece, determinano direttamente per reazione chimica il contenuto di umidità contenuto nel massetto.

## 11. TIPOLOGIE DI POSA DEL PAVIMENTO

Esistono tre possibilità diverse per posare una pavimento in legno:

### • Posa incollata

Adatta solitamente per sottofondi di cemento e su pavimenti già esistenti (marmo, piastrelle ecc...). Per questo tipo di posa viene richiesto un incollaggio al sottofondo con un collante idoneo esente da acqua, onde evitare possibili ed eventuali deformazioni. Importante è la pulizia durante la posa, poiché i residui di colla potrebbero intaccare il pavimento.

### • Posa flottante

Viene effettuata solamente su pavimenti a tre strati perché più grandi e stabili. Prima della posa dei listoni, viene stesa una barriera a vapore e un materassino con caratteristiche di isolamento termico e acustico. Il tutto viene fissato successivamente con un sottile strato di colla resistente all'umidità, applicato in corrispondenza degli incastri. Questo tipo di posa è indicata per qualsiasi tipo di sottofondo, perché consente

di collocare il nuovo pavimento senza togliere o rovinare quello preesistente. Per lo spessore inferiore a 5 mm si consiglia un materassino rigido onde evitare sgradevoli sensazioni di galleggiamento.

### • Posa su massetto riscaldante

Verificati tutti i requisiti già previsti per la posa della pavimentazione in legno, l'umidità massima ammessa, determinata con igrometro e carburo di calcio, non può essere superiore ai seguenti valori:

- massetti cementizi o di leganti idraulici 1,7%
- massetti di anidride 0,2%
- massetti in leganti idraulici a rapida essiccazione 1,5%.

Dopo aver controllato l'umidità contenuta nel massetto si deve controllare:

- presenza di barriera al vapore tra strato di regolarizzazione e strato di isolamento termico.
- spessore minimo del massetto di 6 cm dei quali almeno 3 al di sopra dei tubi
- tempo minimo di stagionatura del massetto prima dell'inizio della messa in funzione dell'impianto di riscaldamento: massetti cementizi 21 gg - massetti anidride 7 gg - massetti a rapida essiccazione 3 - 4 gg (secondo le istruzioni dei rispettivi fabbricanti)
- il riscaldamento si mette in funzione aumentando gradualmente la temperatura del fluido di circa 10°C al giorno fino a raggiungere la temperatura massima prevista dall'impianto
- la temperatura massima di esercizio del fluido deve essere mantenuta per almeno 10 giorni consecutivi, aerando adeguatamente i locali
- il processo di raffreddamento si svolge riducendo gradatamente la temperatura del fluido di 10°C al giorno fino alla condizione di circa 20°C.

L'impianto di riscaldamento dovrà essere spento circa 5 giorni prima della posa del parquet. La temperatura superficiale del massetto al momento della posa deve essere circa 15/20°C con un'umidità ambientale massima del 60%. ATTENZIONE: leggere attentamente le istruzioni del produttore dell'impianto.

La temperatura d'esercizio del parquet con massetto riscaldato, per ragioni di stabilità dimensionali e di benessere non dovrebbe superare i 24°C e le condizioni climatiche dovrebbero essere comprese tra il 45% e il 60% di umidità relativa. Per limitare la formazione di fessurazioni del parquet, è opportuno evitare di coprire i pavimenti con tappeti e materiali isolanti.

IMPORTANTISSIMO mantenere un'adeguata umidità relativa dell'aria (45-60%) per garantire il mantenimento di un sufficiente equilibrio del contenuto di umidità del legno allo scopo di prevenire eventuali ritiri per essiccazione, con formazione di fessurazioni tanto più larghe quanto più lunghi sono gli elementi della pavimentazione e quanto minore è la stabilità dimensionale della specie legnosa scelta.

### • Posa su massetto a raffrescamento

Prima della posa del pavimento, l'umidità deve essere attentamente controllata. Eventuali colle utilizzate devono mantenere una sufficiente elasticità nel corso del tempo e devono essere esenti da acqua.

Completata la stagionatura del massetto, si controlla l'umidità dello stesso e si procede con l'avviamento dell'impianto per almeno 2 - 3 settimane portandolo gradualmente alla minima temperatura di 19°C mantenendola per circa 2 settimane.

L'impianto viene spento e si lascia per 4/5 giorni in modo che il massetto si stabilizzi.

La mancata procedura di quanto sopra indicato comporterà l'esclusione di qualsiasi garanzia incluso l'imbarco e il distacco della cartella di parte nobile. Dopo la posa del perimetro si può riaccendere l'impianto, la procedura di accensione deve avvenire in modo lento onde evitare qualsiasi forma di stress, bisogna comunque tener presente che nel pavimento si possono formare fessurazioni, piccoli collassi e incoppature nel periodo di accensione dell'impianto.

**È condizione essenziale, in questo tipo di impianti avere delle apparecchiature per mantenere il livello di umidità relativa ai regimi consigliati dalle normative vigenti (45%-60%).**

NOTA BENE: Leggere attentamente le istruzioni del produttore.

## **12. COMPORTAMENTO PER UNA CORRETTA GESTIONE DEL PAVIMENTO IN LEGNO**

Per una corretta gestione del vostro pavimento in legno è necessario seguire delle norme comportamentali, tenuto conto che essendo il legno una fibra naturale, è soggetto a tensioni e sollecitazioni dovute a fattori esterni.

1. Nei pavimenti in legno, non è consigliato camminare con scarpe sporche, con sassi o sabbia, in quanto tale sfregamento può lasciare dei profondi solchi, i quali rimarranno visibili fino alla rilevigatura e verniciatura dello stesso.
2. Il pavimento in legno non deve mai essere pulito con detergenti o cere contenenti solventi o sostanze chimiche che possano alterare la lucentezza o il colore; bisogna sempre usare prodotti esenti da solventi e sostanze chimiche ovvero prodotti a base naturale.
3. Nei pavimenti verniciati bisogna prestare molta attenzione a non sfregare troppo anche a secco la superficie, sia durante la pulizia che in condizioni normali, in quanto si sprigionerebbe del calore sufficiente a produrre l'effetto di FOTOIONIZZAZIONE che altera la lucentezza del pavimento (macchie più lucide o più opache e aloni).

Anche nel caso in cui rimangano dei residui di colla, al momento della posa, bisogna avere cura nel toglierla, in quanto anche l'abrasione può modificarne la lucentezza (è necessario intervenire per la rimozione della stessa entro e non oltre dieci minuti).

4. La temperatura massima per una corretta gestione del pavimento in legno con massetto riscaldato è di 33°C circa, oltre a questa temperatura il pavimento può subire determinate variazioni: spaccature, collassi, fessurazioni ai lati, distacco di cartelle della parte nobile, incoppature. È d'obbligo, in questo caso, munirsi di umidificatori che stabilizzino l'umidità relativa dell'ambiente nei valori prescritti dalla normativa (dal 45% min al 60% max).

5. Nei pavimenti a raffrescamento, al momento dell'utilizzo, è indispensabile installare delle apparecchiature che permettano di controllare l'umidità relativa e di portarla a parametri normali, come descritto dalla normativa (45% min al 60% max). La minima temperatura dell'impianto non deve mai andare al di sotto dei 19°C, oltre, il pavimento potrebbe subire deformazioni.

6. In ambienti riscaldati con stube o cucine economiche, è fondamentale controllare l'umidità relativa dell'ambiente, in quanto questo tipo di riscaldamento essicca velocemente l'aria e, può portare il pavimento a fessurazioni, collassature, scartellamenti, spaccature e ritiro dello stesso. È importante, oltre al controllo costante, anche l'utilizzo di apparecchiature per tenere l'umidità relativa dell'ambiente ai valori prescritti nella normativa (45% min al 60% max).

7. Ambienti chiusi con riscaldamento: in questo caso si possono verificare molteplici problemi se il locale con pavimento in legno rimane chiuso per lungo tempo quali crepe, collassi, fessurazioni o ritiro con effetto onda. Ambienti chiusi senza riscaldamento: anche in questo caso si possono avere diversi problemi, infatti la troppa umidità può provocare deformazioni, distacchi di cartelle ed incoppature, pertanto si consiglia di tenere areati gli ambienti onde evitare problematiche in merito.