

Consigli di intonacatura su Blocchi e pannelli in legno-cemento con e senza isolamento

Il legno-cemento è un materiale da costruzione che nasce in Germania nel 1946 dalla perfetta miscelazione di scarti di lavorazioni del legno, macinati e mescolati con parte di ossido di ferro, acqua e cemento Portland. I blocchi prodotti vengono asciugati attraverso forni e richiedono poi una stagionatura di circa 28 giorni.

Il legno cemento garantisce ottime prestazioni dal punto di vista acustico, termico, di traspirazione degli ambienti, di resistenza al fuoco e verso le azioni sismiche. Ulteriore vantaggio è quello di erigere una costruzione in modo rapido ed economico, poiché non necessita di malta ed i blocchi vengono, quindi, montati a secco. Dentro i blocchi viene poi montata un'armatura e gettato del calcestruzzo che costituiranno la struttura portante dell'edificio. Mediante un'apposita lavorazione, i blocchi possono contenere al loro interno dei materiali isolanti che ne aumentano le caratteristiche termiche.



1. Applicazione delle finiture in ambiente interno ed esterno

I consigli di intonacatura che seguono, si riferiscono a blocchi e pannelli con e senza materiale isolante interno, ma con la superficie da intonacare composta esclusivamente da legno cemento. I blocchi e i pannelli dovranno essere montati seguendo scrupolosamente le indicazioni dei diversi produttori. La superficie da rifinire dovrà presentare i seguenti requisiti:

- portante;
- stabile;
- asciutta;
- umidità inferiore al 4%;
- integra nelle sue parti;
- priva di efflorescenze*;
- consistente;
- senza parti distaccate;
- priva di polvere;
- planare.

Il supporto va esaminato attentamente e adeguatamente preparato. In particolare :

- le fughe vuote vanno preventivamente riempite con malte aventi caratteristiche meccaniche identiche al cls di riempimento;
- le tracce impiantistiche vanno chiuse con **RÖFIX 860 Intonaco per chiusura tracce**;
- per l'applicazione dell'intonaco i blocchi non devono essere bagnati, ma avere un aspetto asciutto ed essere privi di polvere e di residui grassi.

1.1 Sistema in BIOEDILIZIA per ambienti interni ed esterni

Applicazione di **RÖFIX CalceClima Rinzafo**, oppure **RÖFIX CalceClima Rinzafo CAM** con contenuto di materiale riciclato 20 % e conforme al Decreto 23 giugno 2022, malta premiscelata in polvere specifica per la Bioedilizia, esente da cemento Portland, dispersioni plastiche e additivi idrofobizzanti, composta da calce idraulica naturale NHL5 (conforme EN 459-1), aggregati riciclati pre-consumer (20%) e aggregati calcarei in curva granulometrica da 0 a 3 mm. La malta è marcata CE secondo EN 998-1 con classificazione GP, categoria CS II, con valore di permeabilità al vapore μ compreso tra 12 e 15 e valore di pH pari a 13 e reazione al fuoco A1(EN13501-1). L'applicazione del successivo strato d'intonaco di fondo può essere effettuata non appena il rinzafo è rappreso ma ancora umido, secondo la tecnica del "fresco su fresco". In caso di tempi di attesa più lunghi è necessario irruvidire e bagnare la superficie. L'applicazione è sempre da evitare in presenza di condizioni sfavorevoli, come gelo o superfici già sature. Stesura dell'intonaco di fondo **RÖFIX 267 CalceClima® Thermo** (spessore minimo 30mm), malta termica, premiscelata in polvere, specifica per la Bioedilizia, esente da dispersioni plastiche, con elevato potere di igroregolazione, composta da calce idraulica naturale NHL5 (conforme EN 459-1), calce aerea, inerte leggero a base di silicato e aggregati calcarei in curva granulometrica da 0 a 4 mm. In riferimento al basso contenuto di VOC (Volatile Organic Compound), la malta soddisfare il protocollo AgBB 2018 e rispetta la classe A+ secondo la normativa francese (Décret no 2011-321 du 23 mars 2011), è marcata CE secondo EN 998-1 con classificazione T1, categoria CS I Wc1, assorbimento d'acqua $\leq 0,4 \text{ kg/m}^2/24\text{h}$, ed ha conducibilità termica misurata (EN 12667:2001) e garantita da laboratorio accreditato $\lambda_{10, \text{dry, mat}} \leq 0,0669 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$, valore di permeabilità al vapore μ compreso tra 8 e 12, valore di pH ca. 13 e reazione al fuoco A1 (EN13501-1). A maturazione dell'intonaco (7gg per cm di spessore), applicazione di una rasatura armata utilizzando **RÖFIX Renoplus** rasante per restauro nello spessore minimo di 3 mm annegandovi la rete di armatura RÖFIX P50 nell'ultimo terzo del rasante. In ambiente esterno la rasatura armata dovrà prevedere: i paraspigoli **RÖFIX Rete angolare** con rete in fibra di vetro preaccoppiata, i profili **RÖFIX Profilo di gocciolamento** con rete pre-accoppiata e, in corrispondenza degli spigoli dei fori (finestre/porte), i fazzoletti di dimensione 20X30 cm realizzati con la rete **RÖFIX P50** applicati con un'inclinazione di 45°.



In ambiente esterno

RÖFIX Rivestimento SiSi®

Dopo completa maturazione della rasatura armata, stendere a pennello o rullo lo strato di fondo colorato **RÖFIX Primer PREMIUM**.

Attendere ca. 24 ore prima di applicare il rivestimento di finitura successiva.

La finitura del sistema sarà realizzata con **RÖFIX Rivestimento SiSi®**, rivestimento a spessore in pasta a base silicati-silossani, disponibile bianco o colorato e con granulometrie da 0,7 a 6 mm, altamente idrorepellente, permeabile al vapore acqueo ($\mu=60$), resistente agli agenti atmosferici, con protezione antialga e antimuffa. Stendere con spatola d'acciaio inox nello spessore corrispondente alla dimensione del granulo e, successivamente, lavorare con spatola in plastica fino alla struttura superficiale voluta. Per rivestimenti con granulometria pari 0,7mm dovranno essere realizzati due strati. Le tinte saranno caratterizzate da un indice di riflessione alla luce superiore al 25%, scelte tra i colori della mazzetta RÖFIX Color Design.



In ambiente interno

Finitura - RÖFIX CalceClima® Fino I - Rivestimento fine a base di calce idraulica naturale NHL5

Dopo circa 7gg dalla rasatura, la realizzazione dello strato di finitura avverrà con malta premiscelata in polvere specifica per la Bioedilizia, esente da cemento Portland e dispersioni plastiche, composta da calce idraulica naturale NHL5 (conforme EN 459-1), calce aerea e aggregati calcarei in curva granulometrica da 0 a 0,8 mm, **RÖFIX CalceClima® Fino-I**. In riferimento al basso contenuto di VOC (Volatile Organic Compound) la malta soddisfa il protocollo AgBB 2018 e rispetta la classe A+ secondo la normativa francese (Décret no 2011-321 du 23 mars 2011), è marcata CE secondo EN 998-1 con classificazione GP, categoria CS I, con valore di permeabilità al vapore μ compreso tra 5 e 20, valore di pH pari a 13 e reazione al fuoco A1 (EN13501-1).

Successiva applicazione, su finitura stagionata, di pitture minerali altamente permeabili al vapore, quali:

- a. **RÖFIX CalceClima® Kalkfarbe Pittura ecologica alla calce**, composta da grassello di calce stagionato e cariche minerali selezionate, per applicazione con tecnica a secco. Permeabilità al vapore μ : ca. 12. Il prodotto deve essere steso a pennello in 2-3 mani su supporto adeguatamente maturato e preparato con una mano di pittura **RÖFIX CalceClima® Kalkfarbe** Pittura ecologica alla calce molto diluita o **RÖFIX PP 201 SILICA LF**, fissativo ai silicati;



- b. **RÖFIX PE 225 RENO 1K**, pittura minerale ai silicati per esterni e per interni, previo trattamento del supporto con **RÖFIX PP 201 SILICA LF**, fissativo ai silicati e diluente.

In alternativa

- c. **RÖFIX PI 262 OKOSILPLUS**, pittura minerale ai silicati per interni, previo trattamento del supporto con **RÖFIX PP 201 SILICA LF**, fissativo ai silicati e diluente.

1.2 Sistema leggero e flessibile per ambienti interni ed esterni

Il ciclo che segue non prevede la rasatura armata, in caso di murature che presentino irregolarità (es. assorbimenti, supporti, planarità) o in caso di facciate sollecitate ambientalmente (es. mancanza di protezione, altezza, vento, aggressioni ambientali), la rasatura armata (es. RÖFIX Renoplus) dovrà essere eseguita obbligatoriamente. Per la valutazione tuttavia, si consiglia di consultare i tecnici RÖFIX.



Applicazione a mo' di rinzafo di **RÖFIX Intoflex**, malta premiscelata in polvere, alleggerita, composta da cemento, calce aerea, inerti leggeri minerali ed organici, aggregati calcarei pregiati in curva granulometrica da 0 a 1,6 mm e additivi per migliorare la lavorazione. In riferimento al basso contenuto di VOC (Volatile Organic Compound), la malta soddisfa il protocollo AgBB 2018 e rispetta la classe A+ secondo la normativa francese (Décret no 2011-321 du 23 mars 2011), inoltre è marcata CE secondo EN 998-1 con classificazione LW, categoria CS II Wc1, ed ha resistenza a compressione di 2,5 N/mm² e assorbimento d'acqua ≤ 0,4 kg/m²/24 h. "Fresco su fresco", applicazione a mano o a macchina con spessori non inferiori a 15 mm sempre di **RÖFIX Intoflex** (il doppio passaggio -rinzafo e intonaco- è obbligatorio in caso di supporti assorbenti, ma può essere evitato se il supporto è stato idrofobizzato dal produttore dei blocchi o dei pannelli).

N.B. In ambiente esterno, sugli angoli dei fori (finestre/porte), si dovranno annegare nella parte più superficiale dell'intonaco, dei fazzoletti (dimensioni di cm 20x30) di rete RÖFIX P100 con un'inclinazione a 45°, aventi la funzione di prevenire la formazione di fessurazioni diagonali. Allo stesso scopo, sarà inoltre necessario, a cavallo e lungo qualsiasi discontinuità, annegare nella parte più superficiale dell'intonaco, delle strisce di rete larghe circa 30 cm realizzate con RÖFIX P100. Sarà possibile eseguire le lavorazioni di cui sopra, anche prima dell'intonacatura, mediante il rasante RÖFIX Renoplus e la rete RÖFIX P50.

In ambiente esterno

Dopo ca. 7 giorni per cm di spessore, dovranno essere applicati i seguenti pezzi speciali con **RÖFIX Renostar**.

- Su tutti gli spigoli del fabbricato, i paraspigoli **RÖFIX Rete angolare** con rete in fibra di vetro pre-accoppiata, resistente agli alcali.
- In corrispondenza di tutti gli spigoli orizzontali, i profili **RÖFIX Profilo di gocciolamento** con rete pre-accoppiata.

Dopo la completa essiccazione, si applicherà, in modo uniforme a pennello o rullo, lo strato di fondo colorato **RÖFIX Primer PREMIUM**.

Dopo circa 24 ore, si stenderà la finitura del sistema con **RÖFIX Rivestimento SiSi®**, rivestimento a spessore in pasta a base silicati-silossani, con granulometria a scelta da 0,7 a 6 mm, bianco o colorato. Applicare il rivestimento con spessore minimo corrispondente alla dimensione del granulo, mediante spatola in acciaio inox e successivamente, lavorare le superfici a piacimento con spatola in plastica. Per rivestimenti con granulometria 0,7mm dovranno essere realizzati due strati.

N.B. Le tinte saranno caratterizzate da un indice di riflessione alla luce **superiore al 25%**, scelte tra i colori della mazzetta **RÖFIX Color Design**.



In ambiente interno

Dopo ca. 7 gg per cm di spessore, applicazione di una rasatura utilizzando **RÖFIX Renoplus**, rasante per restauro nello spessore minimo di 3 mm. Qualora la granulometria del rasante **RÖFIX Renoplus** fosse troppo grossa, sostituirlo con **RÖFIX Renofino**.

Dopo completa maturazione, applicazione della pittura per interni **RÖFIX Inside Top**, pittura lavabile liscia per interni.



1.3 Sistema tradizionale per ambienti interni ed esterni

Applicazione a mo' di rinzaffo di **RÖFIX 865**, malta premiscelata in polvere composta da calce idrata, leganti idraulici, aggregati marmorei e perlite. "Fresco su fresco", applicazione a mano o a macchina con spessori non inferiori a 15 mm di **RÖFIX 865** (il doppio passaggio -rinzaffo e intonaco- è obbligatorio in caso di supporti assorbenti, ma può essere evitato se il supporto è stato idrofobizzato dal produttore dei blocchi o dei pannelli).

A maturazione dell'intonaco (7gg per cm di spessore), applicazione di una rasatura armata utilizzando **RÖFIX Renoplus** rasante per restauro nello spessore minimo di 3 mm annegandovi la rete di armatura **RÖFIX P50** nell'ultimo terzo del rasante. In ambiente esterno la rasatura armata dovrà prevedere: i parasigoli **RÖFIX Rete angolare** con rete in fibra di vetro pre-accoppiata, i profili **RÖFIX Profilo di gocciolamento** con rete pre-accoppiata e, in corrispondenza degli spigoli dei fori (finestre/porte), i fazzoletti di dimensione 20X30 cm realizzati con la rete **RÖFIX P50** applicati con un'inclinazione di 45°.



In ambiente esterno

Dopo la completa essiccazione e stagionatura della rasatura, si applicherà, in modo uniforme a pennello o rullo, lo strato di fondo colorato **RÖFIX Primer PREMIUM**. Dopo circa 24 ore, si stenderà la finitura del sistema con **RÖFIX Rivestimento SiSi®**, rivestimento a spessore in pasta a base silicati-silossani, con granulometria a scelta da 0,7 a 6 mm, bianco o colorato. Applicare il rivestimento con spessore minimo corrispondente alla dimensione del granulo, mediante spatola in acciaio inox e successivamente, lavorare le superfici a piacimento con spatola in plastica. Per rivestimenti con granulometria 0,7mm dovranno essere realizzati due strati.

N.B. Le tinte saranno caratterizzate da un indice di riflessione alla luce **superiore al 25%**, scelte tra i colori della mazzetta **RÖFIX Color Design**.



In alternativa alla precedente finitura

RÖFIX 715 Rivestimento minerale pregiato e Pittura

Dopo completa maturazione della rasatura armata, la finitura del sistema sarà realizzata con **RÖFIX 715**, rivestimento minerale pregiato (granulometrie da 0,7 a 4 mm) a base di calce, cemento bianco e sabbie marmoree di alta qualità. Stendere con spatola d'acciaio inox nello spessore corrispondente alla dimensione del granulo e, successivamente, lavorare con spatola in plastica fino alla struttura superficiale voluta. Per rivestimenti con granulometria pari 0,7mm dovranno essere realizzati due strati. Dopo completa maturazione del rivestimento, sarà ideale utilizzare **RÖFIX PE 519 PREMIUM**, idropittura silossanica per esterni con tecnologia SISI (legante SiSi-Matrix: resina ai silossani, ai silicati, acriliche), idrorepellente, con elevato potere coprente, permeabile al vapore (Sd ca. 0,2 m), a basso contenuto COV, che garantisce tensioni ridotte e stabilità del colore. Il prodotto va applicato a pennello o rullo in almeno due mani incrociate successive, previa stesura di fissativo **RÖFIX PP 301 Hydro LF** (diluizione 1:3 con acqua).

Le tinte saranno caratterizzate da un indice di riflessione alla luce superiore al 25%, scelte tra i colori della mazzetta **RÖFIX Color Design**.



In ambiente interno

A maturazione della rasatura armata, applicazione di una rasatura utilizzando **RÖFIX Renofino**, rasante per restauro nello spessore minimo di 3 mm.

Dopo completa maturazione, applicazione della pittura per interni **RÖFIX Inside Top**, pittura lavabile liscia per interni.



1.4 Sistema in bioedilizia solo per ambienti interni

Applicazione di **RÖFIX CalceClima® Rinzaffo**, oppure **RÖFIX CalceClima® Rinzaffo CAM** con contenuto di materiale riciclato 20 % e conforme al Decreto 23 giugno 2022, malta premiscelata in polvere specifica per la Bioedilizia, esente da cemento Portland, dispersioni plastiche e additivi idrofobizzanti, composta da calce idraulica naturale NHL5 (conforme EN 459-1), aggregati riciclati pre-consumer (20%) e aggregati calcarei in curva granulometrica da 0 a 3 mm. La malta è marcata CE secondo EN 998-1 con classificazione GP, categoria CS II, con valore di permeabilità al vapore μ compreso tra 12 e 15 e valore di pH pari a 13 e reazione al fuoco A1(EN13501-1).



L'applicazione del successivo strato d'intonaco di fondo può essere effettuata non appena il rinzafo è rappreso ma ancora umido, secondo la tecnica del "fresco su fresco". In caso di tempi di attesa più lunghi è necessario irruvidire e bagnare la superficie. L'applicazione è sempre da evitare in presenza di condizioni sfavorevoli, come gelo o superfici già sature. Stesura dell'intonaco di fondo **RÖFIX CalceClima® Ambiente**, malta premiscelata in polvere specifica per la Bioedilizia, esente da cemento Portland, dispersioni plastiche e additivi idrofobizzanti, con elevato potere di igroregolazione, composta da calce idraulica naturale NHL5 (conforme EN 459-1), calce aerea e aggregati calcarei in curva granulometrica da 0 a 1,4 mm. In riferimento al basso contenuto di VOC (Volatile Organic Compound), la malta soddisfa il protocollo AgBB 2018 e dovrà rispettare la classe A+ secondo la normativa francese (Décret no 2011-321 du 23 mars 2011), è marcata CE secondo EN 998-1 con classificazione GP, categoria CS I, con valore di permeabilità al vapore μ compreso tra 8 e 12, valore di pH pari a 13 e reazione al fuoco A1 (EN13501-1). A maturazione dell'intonaco (7gg per cm di spessore), applicazione di una rasatura armata utilizzando **RÖFIX Renoplus** rasante per restauro nello spessore minimo di 3 mm annegandovi la rete di armatura RÖFIX P50 nell'ultimo terzo del rasante.



Dopo la stagionatura, applicare **RÖFIX CalceClima® Fino- I**, malta premiscelata in polvere specifica per la Bioedilizia, esente da cemento Portland e dispersioni plastiche, composta da calce idraulica naturale NHL5 (conforme EN 459-1), calce aerea e aggregati calcarei in curva granulometrica da 0 a 0,8 mm. In riferimento al basso contenuto di VOC (Volatile Organic Compound), la malta soddisfa il protocollo AgBB 2018 e rispetta la classe A+ secondo la normativa francese (Décret no 2011-321 du 23 mars 2011), è marcata CE secondo EN 998-1 con classificazione GP, categoria CS I, con valore di permeabilità al vapore μ compreso tra 5 e 20, valore di pH pari a 13 e reazione al fuoco A1 (EN13501-1).

Applicare **RÖFIX CalceClima® Kalkfarbe**, pittura ecologica alla calce. Il prodotto deve essere steso a pennello in 2-3 mani su supporto adeguatamente maturato e preparato con una mano di pittura **RÖFIX CalceClima® Kalkfarbe** Pittura ecologica alla calce molto diluita o **RÖFIX PP 201 SILICA LF**, fissativo ai silicati. In alternativa, sarà possibile utilizzare **RÖFIX PI 262 OKOSILPLUS**, pittura minerale ai silicati, previo trattamento del supporto con **RÖFIX PP 201 SILICA LF**, fissativo ai silicati e diluente.



1.5 Sistema a gesso solo per ambienti interni

Stesura dell'intonaco di fondo **RÖFIX 190** (spessore minimo 15mm), malta premiscelata in polvere rapida, alleggerita, esente da dispersioni plastiche composta da gesso selezionato, calce aerea, inerte minerale leggero, aggregati calcarei pregiati in curva granulometrica da 0 a 1,25 mm e additivi per migliorare la lavorazione. La malta è marcata CE secondo EN 13279-1 con classificazione B5/50/2 ed ha resistenza a compressione a 28gg $\cong 2$ N/mm² e modulo elastico $\cong 2000$ N/mm². In alternativa **RÖFIX 195** (spessore minimo di 15 mm), malta premiscelata in polvere, esente da dispersioni plastiche composta da solfato emidrato, calce aerea, aggregati calcarei pregiati in curva granulometrica da 0 a 1,4 mm e additivi per migliorare la lavorazione. La malta è marcata CE secondo EN 13279-1 con classificazione B2/50/2 ed ha resistenza a compressione a 28gg $\cong 2$ N/mm² e modulo elastico $\cong 2000$ N/mm². Prima dell'applicazione degli intonaci indicati a base gesso, assicurarsi che il sottofondo sia perfettamente asciutto e che non sfarini in quanto un eventuale presenza di lignina potrebbe, ad asciugatura degli intonaci, presentarsi in superficie con delle macchie giallognole. Dopo completa maturazione, applicazione della finitura utilizzando **RÖFIX 225**, lisciatura premiscelata in polvere contenente componenti organici < al 5%, composta da gessi selezionati, calce aerea, aggregati calcarei pregiati in curva granulometrica da 0 a 0,1 mm e additivi per migliorare la lavorazione. La malta è marcata CE secondo EN 13279-1 con classificazione B1/50/2 ed ha resistenza a compressione a 28gg $\cong 2$ N/mm² e permeabilità al vapore $\mu \cong 10$. Dopo completa maturazione, applicazione della pittura per interni tipo **RÖFIX Inside Top**, pittura lavabile liscia per interni.



AVVERTENZE

Salvo diverse prescrizioni riportate in scheda tecnica:

- L'accuratezza con cui si effettua la preparazione del fondo, è fondamentale per la buona riuscita del lavoro **tanto quanto la qualità dei materiali utilizzati**.
- Durante l'intero processo di lavorazione, la temperatura ambiente dovrà essere compresa fra i + 5° C ed i + 30° C con umidità relativa non superiore al 75%.
- Vento, polvere, pioggia, nebbia, fumi e forte irraggiamento solare potrebbero alterare la presa e l'indurimento di tutti i prodotti; in questi casi bisognerà prendere delle precauzioni, come per esempio l'ombreggiamento attraverso reti o teloni.
- Verificare che l'acqua d'impasto delle malte e degli intonaci sia sufficientemente fredda e pulita (max 30°C, qualità d'acqua potabile).

Per intonachini e pitture

Salvo diverse prescrizioni riportate in scheda tecnica:

- Ritirare il prodotto, necessario per l'esecuzione di fronti continui, tutto della stessa partita.
- Non applicare in presenza di sole battente e forte ventilazione.
- L'esecuzione di fronti continui deve essere completato in giornata.
- Proteggere la facciata da pioggia e gelo nell'arco delle prime 72 ore dalla stesura.
- Utilizzare colori con un indice di riflessione alla luce superiore al 25%.

Rammentiamo che le procedure di intervento proposte, non costituiscono specifica e dovranno essere valutate ed approvate dalla Direzione Lavori e dal Progettista incaricato.

Per quanto non espressamente indicato si prega di far riferimento alle schede tecniche dei prodotti citati e che si trovano nel sito www.roefix.com