

IL BENESSERE

DI UN IMPIANTO RADIANTE A FOGLIA CON SUPPORTO
IN FIBRA DI LEGNO E FINITURA IN ARGILLA NATURALE



RRI

RRI Innovazione & Comfort

naturaliabau

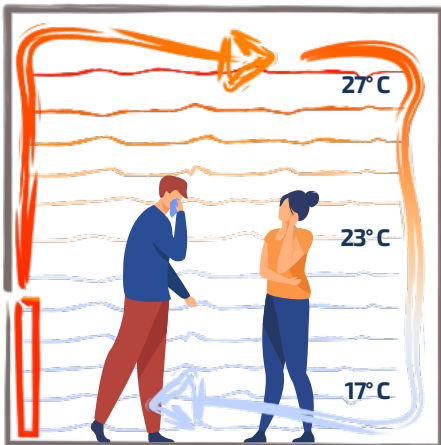
NATURALMENTE UNICO



Milada Vigerova | unsplash.com

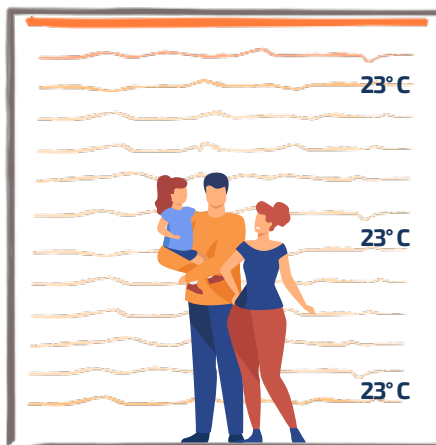
COMFORT ABITATIVO

RISCALDAMENTO TRADIZIONALE



La propagazione del calore in un edificio avviene secondo differenti modalità: a differenza dei tradizionali termosifoni, che fanno circolare l'aria nell'ambiente, **l'irraggiamento mantiene uniforme la temperatura dell'aria** con un dispendio energetico minore, perché scalda i corpi anziché l'aria.

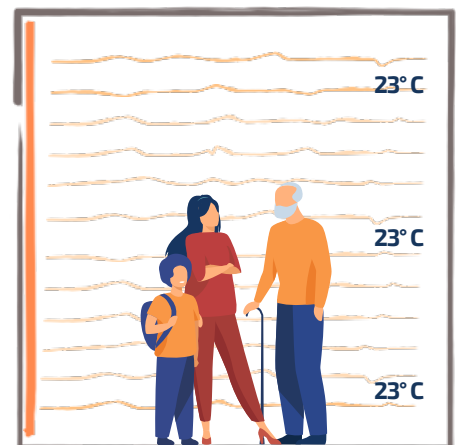
IRRAGGIAMENTO A SOFFITTO



Si tratta di una forma di **calore naturale, fisiologico**, che restituisce la sensazione tipica del sole sulla pelle. Infatti la radiazione solare si propaga proprio per irraggiamento per raggiungere la Terra.

Questo principio era già utilizzato dai Romani negli edifici termali.

IRRAGGIAMENTO A PARETE



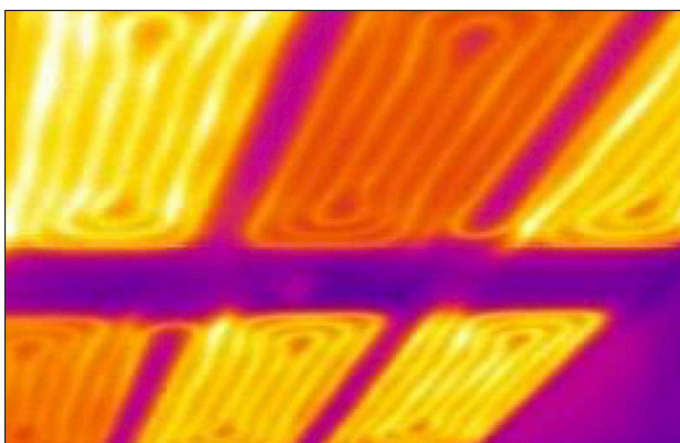
I pannelli in fibra di legno e l'intonaco di argilla Naturalia-Bau garantiscono una valida **protezione dalle formazioni di umidità di condensa**: così preservano la muratura, specialmente quella di edifici datati con muri mal coibentati, e collaborano attivamente al **benessere ambientale complessivo**.



Wengang Zhai | unsplash.com

RESA TERMICA E RISPARMIO

IMPIANTO A SPIRALE MONOTUBO
[TERMOGRAFIA]

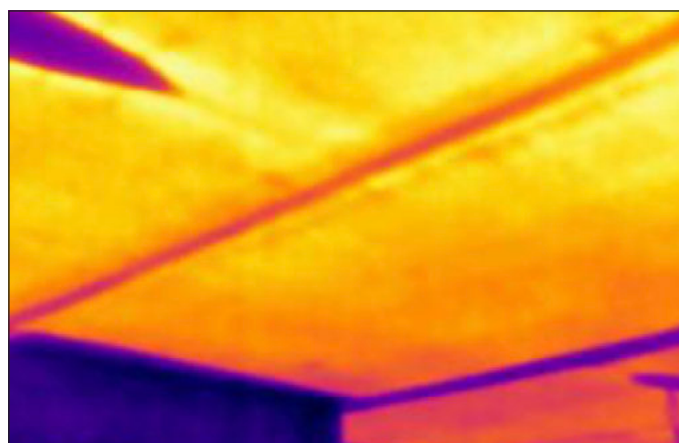


L'impianto a Foglia ha una superficie di scambio superiore rispetto a quella degli impianti tradizionali con spirale monotubo e il vantaggio ulteriore, che **basta solo un centimetro di intonaco per l'installazione.**



Queste caratteristiche permettono un **tempo di risposta molto rapido**: infatti gli ambienti richiedono poco tempo per essere riscaldati in inverno o raffrescati in estate (bassa inerzia), il che si traduce in un maggior comfort, soprattutto all'interno degli edifici ben coibentati.

IMPIANTO A FOGLIA
[TERMOGRAFIA]



La massima resa del sistema si può raggiungere in pochi minuti contro le 6-8 ore dei sistemi radianti tradizionali a spirale, grazie alla distribuzione fitta delle tubazioni: **l'interasse è di soli 1,5 cm**, contro i 10 o 15 di un sistema con spirale monotubo.

Questa distribuzione capillare consente di avere una resa maggiore a parità di temperatura. La resa unitaria maggiore dell'impianto a foglia può essere utile in tutti i casi in cui occorre :

- **Soddisfare fabbisogni energetici superiori, a parità di superficie disponibile per l'irraggiamento**
- **Funzionare a temperature inferiori rispetto agli impianti tradizionali, a parità di resa**



Matteo Bignozzi | naturalia-BAU

SISTEMA PARETE NATURALIA-BAU

THERMOWALL GF



Il cuore del sistema è Thermowall GF, il pannello isolante, idrorepellente e, allo stesso tempo, traspirante.

Prodotto a basso impatto ambientale, composto da fibra di abete Douglasia (proveniente da foreste alpine certificate PEFC), **resistente e durevole nel tempo.**

La superficie antiscivolo è **intonacabile** e le **dimensioni** sono **idonee per la posa in ambienti interni** da ristrutturare.

CLAYTEC SANREMO



L'intonaco in argilla **Claytec SanReMo** per interni, è studiato per **resistere bene alle sollecitazioni termiche degli impianti radianti.**

Grazie alla composizione ricca di fibre e sabbie fini, **è particolarmente facile da lavorare e adatto per creare superfici omogenee su supporti di natura diversa.**

L'accoppiata straordinaria tra intonaco Claytec e pannello Thermowall garantisce **un'ottima prestazione di isolamento acustico e un microclima ideale negli ambienti.**

FINITURA IN ARGILLA O CALCE NATURALE



Con **l'intonachino** e **la pittura di argilla YOSIMA** invece puoi realizzare **interni eleganti e raffinati.**

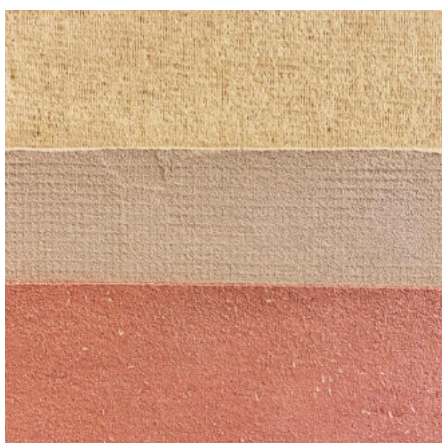
La scelta di colori e finiture è veramente ampia: 7 palette di colori accuratamente selezionate per un totale di **146 diverse tonalità** e molteplici finiture.

In alternativa le **finiture MUFFAWAY a base di grassello di calce**, sia in forma di **pittura**, che di **intonachino.**



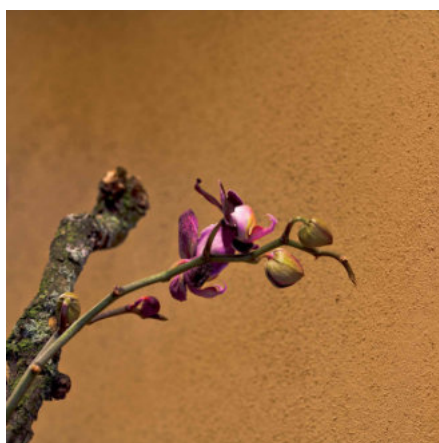
Matteo Bignozzi | naturalia-BAU

L'EFFETTO BENEFICO DELL'ARGILLA



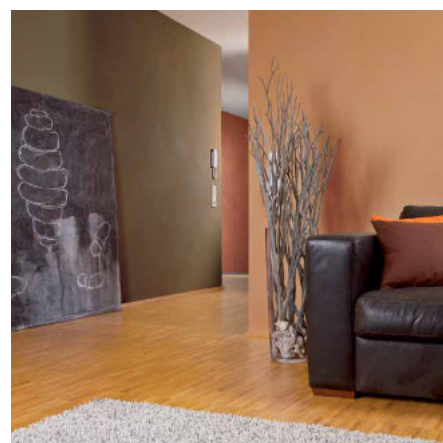
L'argilla è da sempre **rinomata** per i suoi **effetti cosmetici e depurativi**: la cosa che forse non tutti sanno, è che si applica non solo al corpo umano, ma anche agli ambienti in cui viviamo.

In bioedilizia diciamo che **la casa è la nostra terza pelle** (la seconda sono i vestiti che indossiamo); è importante prendersi cura della terza pelle, con lo stesso impegno e la stessa cura che dedichiamo alla prima.



Con gli **intonaci Claytec** e l'**intonachino di argilla YOSIMA** puoi realizzare interni architettonici **eleganti e raffinati**.

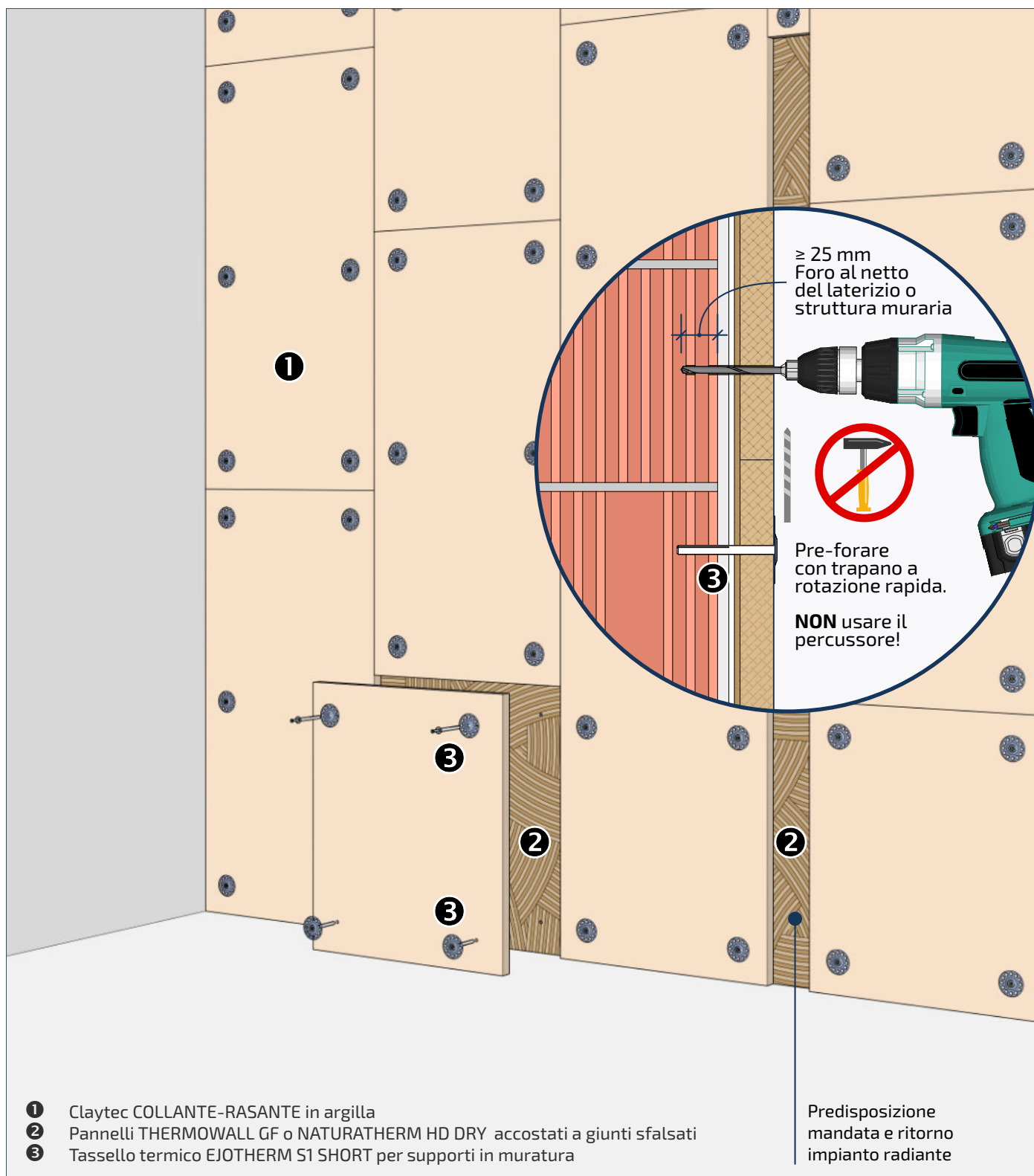
Le texture diverse e la gamma di finiture, lisce e ruvide, che comprende anche **gli stucchi e lo spatolato**, permettono di intervenire adeguatamente in ogni tipo di ambiente, che si tratti di un **palazzo storico** o di una **casa ultramoderna**.



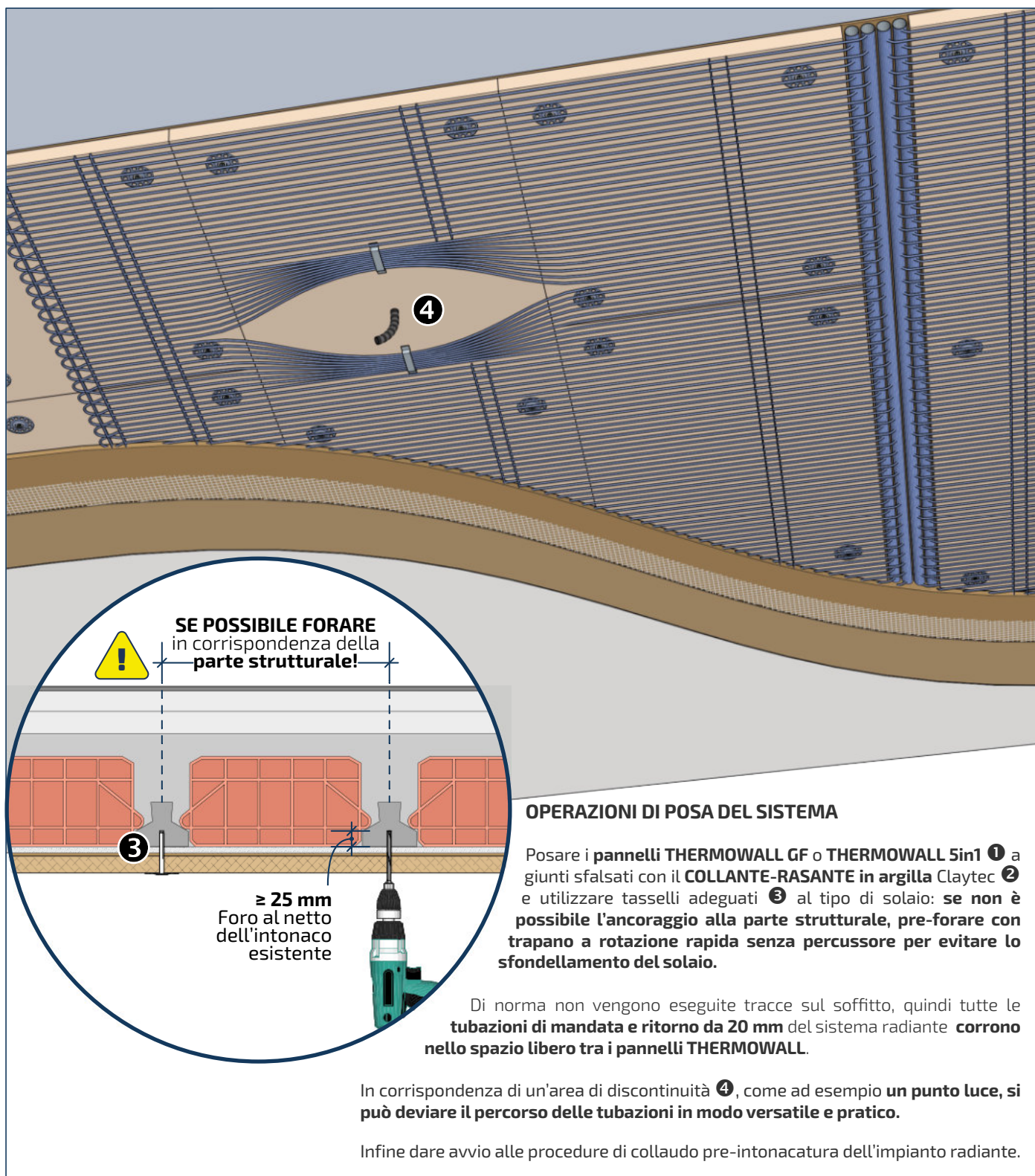
Gli spazi interni così realizzati sono **sani, rilassanti** e favoriscono un **senso di benessere** difficile da comunicare a parole: **è un'esperienza sensoriale**, che coinvolge non solo la vista, ma anche l'olfatto e la percezione tattile delle superfici.

Una sensazione che si avverte "a pelle" per l'appunto e infatti molti dei nostri clienti dicono che nelle loro case si sentono **riposati e rilassati come se fossero in vacanza**.

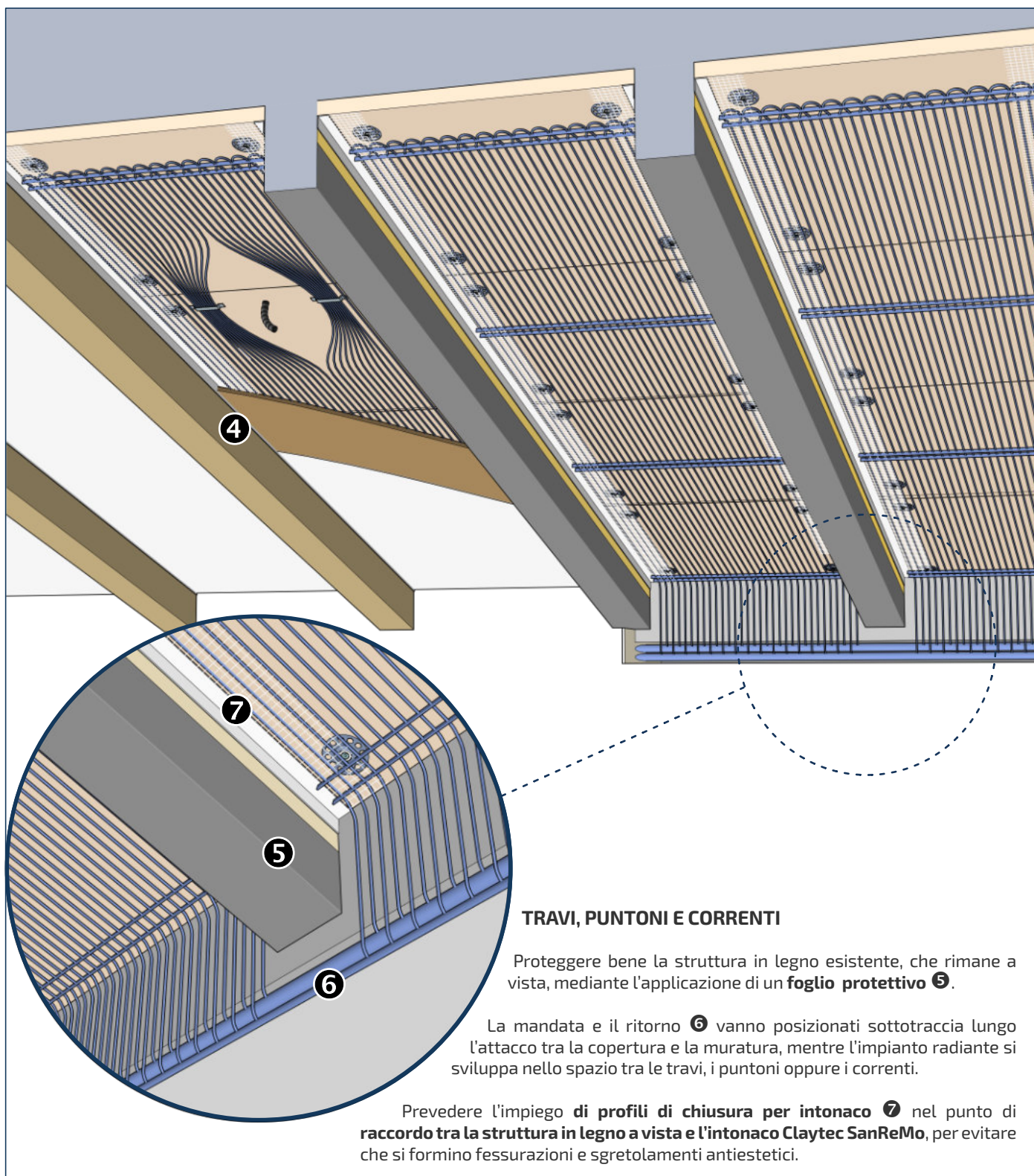
INSTALLAZIONE A PARETE



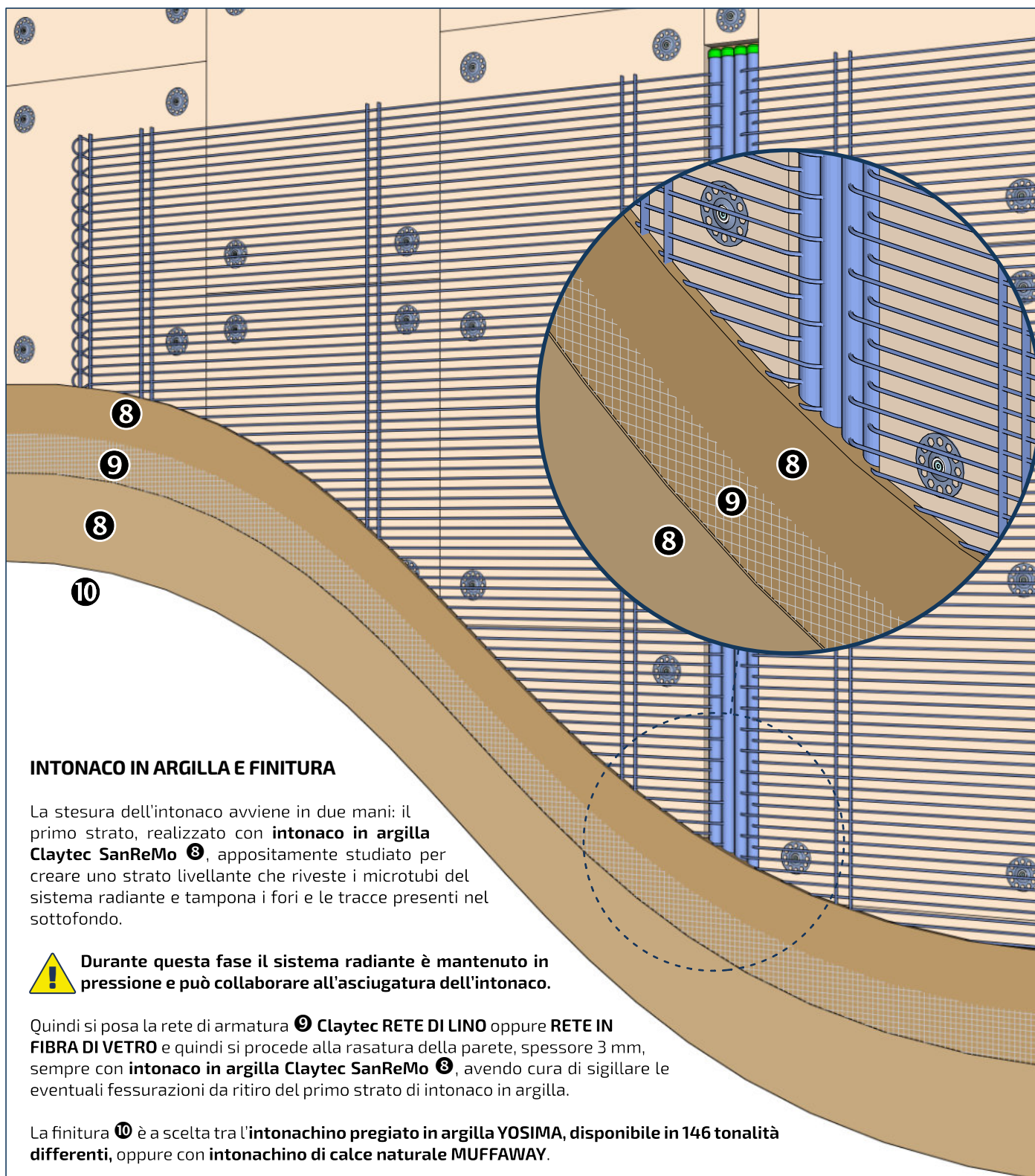
INSTALLAZIONE A SOFFITTO



INSTALLAZIONE CON TRAVI A VISTA



RASATURA E FINITURA



INTONACO IN ARGILLA E FINITURA

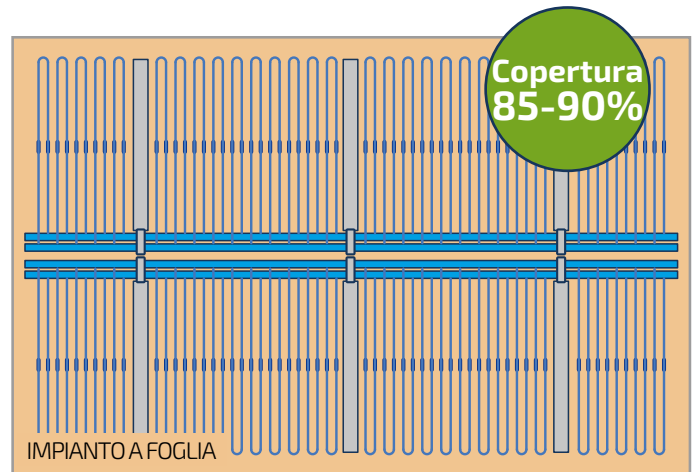
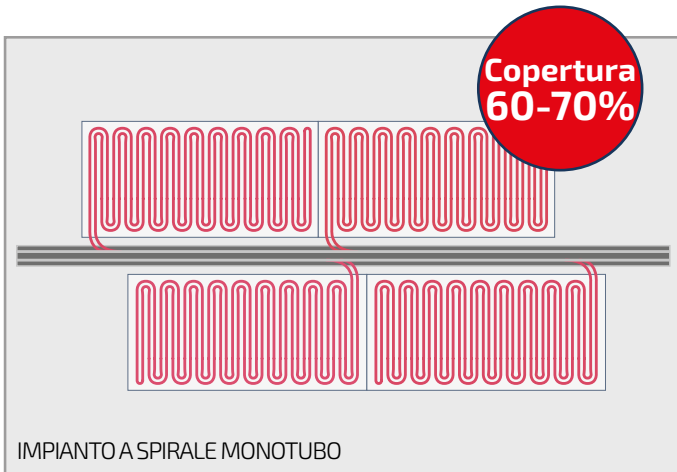
La stesura dell'intonaco avviene in due mani: il primo strato, realizzato con **intonaco in argilla Claytec SanReMo 8**, appositamente studiato per creare uno strato livellante che riveste i microtubi del sistema radiante e tampona i fori e le tracce presenti nel sottofondo.

! Durante questa fase il sistema radiante è mantenuto in pressione e può collaborare all'asciugatura dell'intonaco.

Quindi si posa la rete di armatura **9 Claytec RETE DI LINO** oppure **RETE IN FIBRA DI VETRO** e quindi si procede alla rasatura della parete, spessore 3 mm, sempre con **intonaco in argilla Claytec SanReMo 8**, avendo cura di sigillare le eventuali fessurazioni da ritiro del primo strato di intonaco in argilla.

La finitura **10** è a scelta tra l'**intonachino pregiato in argilla YOSIMA**, disponibile in 146 tonalità differenti, oppure con **intonachino di calce naturale MUFFAWAY**.

PRESTAZIONI TECNICHE



Il sistema a foglia può essere adattato al centimetro in cantiere, anche durante la fase di installazione, e questa sua particolare versatilità gli permette di **raggiungere livelli di copertura del soffitto radiante maggiori rispetto ai sistemi radianti prefabbricati modulari**, che non si adattano ai locali da climatizzare con la stessa precisione.

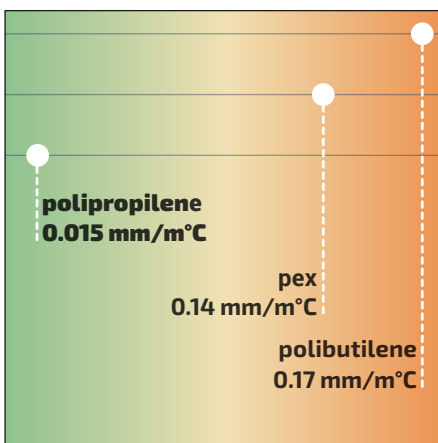
Avere una maggiore densità di copertura garantisce **risparmi di gestione** del sistema grazie alla riduzione della temperatura di lavoro e **sicurezza relativa al fabbisogno termico** in condizioni di coibentazione scarsa.

E tutto questo mentre i **pannelli THERMOWALL trattengono il calore all'interno** senza dissiparlo attraverso i muri o il solaio: **un impianto altamente performante nello spazio di pochi cm.**

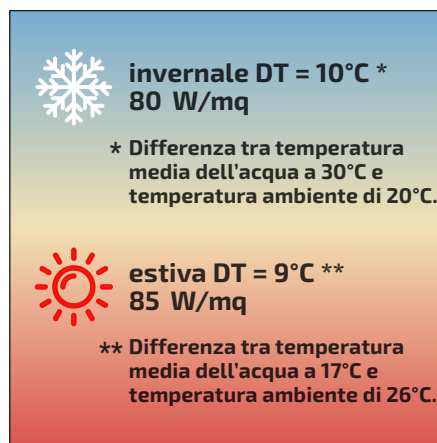
Il PPr ha un coefficiente di dilatazione inferiore di 10-11 volte rispetto ai sistemi tradizionali: questo si traduce in una maggiore sicurezza, poiché **evita fessurazioni e deformazioni dell'intonaco e della pittura.**

L'intonaco Claytec SanReMo, amplifica la prestazione termica del sistema radiante a foglia e lo preserva nel tempo

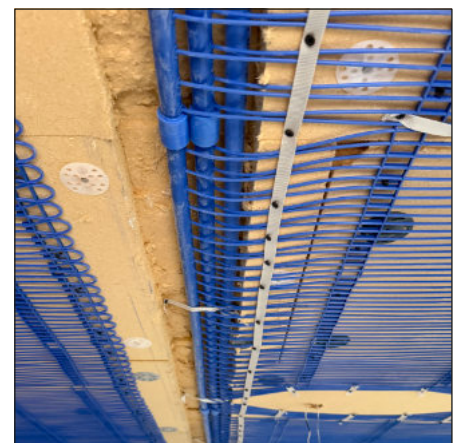
Tutto il sistema radiante è collegato al collettore tramite delle **termosaldature realizzate con polifusore**: questa operazione richiede più tempo per l'esecuzione, però consente di eliminare completamente i comuni giunti innesto che non garantiscono la tenuta nel tempo. Il **collaudo a pressione**, prima della fase di intonacatura, assicura la **massima sicurezza della tenuta idraulica** del sistema: **una tecnica decisamente affidabile!**



COEFFICIENTE DI DILATAZIONE TERMICA (20°C)



RESA TERMICA STAGIONALE



AFFIDABILITÀ DELLA TENUTA IDRAULICA

VOCE DI CAPITOLATO

SISTEMA RADIANTE A FOGLIA CON COIBENTAZIONE NATURALE NATURAWALL INSIDE E FINITURA IN ARGILLA O CALCE NATURALE

Fornitura e posa in opera di sistema radiante a foglia per applicazione a parete e/o soffitto, integrato con coibentazione naturale interna tipo NATURAWALL INSIDE, costituito da pannelli isolanti in fibra di legno, strato di incollaggio e regolarizzazione in argilla, sistema radiante RRI da intonaco, intonaco in argilla Claytec SanReMo e finitura superficiale in argilla o calce naturale, secondo elaborati progettuali e indicazioni dei produttori. Il sistema è realizzato mediante posa di pannelli isolanti in fibra di legno tipo THERMOWALL GF o NATURATHERM HD DRY per applicazioni a parete; per applicazioni a soffitto vanno impiegati pannelli THERMOWALL GF o THERMOWALL 5in1, secondo verifica del supporto, destinazione d'uso e stratigrafia di progetto. I pannelli isolanti sono realizzati in fibra di legno da filiera certificata PEFC, marcati CE secondo EN 13171 ove previsto, con profilo a bordo dritto o maschiato in funzione del prodotto selezionato e della modalità di posa. Le prestazioni sono quelle dichiarate nella scheda tecnica del pannello effettivamente impiegato; indicativamente: conducibilità termica dichiarata λD compresa tra 0,040 e 0,043 W/(m·K), densità circa 150-185 kg/m³, capacità termica massica circa 2.100-2.400 J/(kg·K), assorbimento d'acqua a breve periodo $WS \leq 1,0$ kg/m² ove dichiarato, resistenza a compressione secondo specifica del prodotto selezionato.

Il supporto deve essere stabile, portante, asciutto, pulito, privo di parti incoerenti e adeguatamente verificato sotto il profilo termoigrometrico, in particolare in caso di coibentazione interna su murature esistenti. Eventuali irregolarità del fondo vanno compensate con uno strato di regolarizzazione con collante-rasante in argilla Claytec, al fine di garantire planarità, continuità di appoggio e corretta adesione dei pannelli. I pannelli vanno posati accostati, a giunti sfalsati, mediante incollaggio e successivo fissaggio meccanico con tasselli idonei al supporto: muratura in laterizio, calcestruzzo, calcestruzzo cellulare o alleggerito, strutture in legno, strutture a secco o altri supporti ammessi. Numero, tipo e disposizione dei fissaggi saranno definiti in funzione del supporto, del peso del pacchetto, dell'applicazione a parete o soffitto e delle indicazioni del produttore.

Sul supporto coibentato viene installato il sistema radiante a foglia RRI, idoneo per riscaldamento e, ove previsto dal progetto impiantistico, per raffrescamento radiante. Il sistema è composto da pannelli radianti da intonaco con tubazioni disposte parallelamente e fissate mediante appositi distanziatori, collegate a collettori di mandata e ritorno. Le tubazioni di collegamento principali e i raccordi sono realizzati in PP-R, polipropilene copolimero random, con giunzioni eseguite mediante saldatura a caldo con polifusore o piastra, secondo indicazioni RRI. Prima dell'intonacatura va eseguito collaudo idraulico dell'impianto radiante; durante le fasi di intonacatura l'impianto va mantenuto in pressione secondo prescrizioni del produttore e del progettista termotecnico. In caso di utilizzo in raffrescamento vanno previsti adeguati sistemi di regolazione, controllo del punto di rugiada e deumidificazione, al fine di evitare fenomeni di condensa superficiale o interstiziale.

L'intonacatura va eseguita con Claytec SanReMo, intonaco in argilla naturale specifico per applicazioni interne e idoneo all'integrazione con sistemi radianti da intonaco, composto da argilla, sabbia lavata a granulometria mista, pomice naturale e fibre naturali. Il primo strato ha funzione di inglobamento e livellamento delle tubazioni radianti; dopo adeguata asciugatura e verifica del supporto si procederà con rasatura armata mediante lo stesso intonaco Claytec SanReMo e inserimento di rete di armatura in fibra di vetro con carico di rottura > 2.000 N/5 cm, oppure rete Claytec idonea secondo prescrizione tecnica. La posa dovrà garantire continuità dello strato armato, corretta sovrapposizione dei teli di rete e trattamento dei punti critici, raccordi, spigoli, discontinuità e attraversamenti impiantistici.

La finitura superficiale va eseguita, secondo scelta progettuale, con una delle seguenti soluzioni:

Variante A: intonachino pregiato in argilla YOSIMA.

Finitura con intonachino pregiato in argilla Claytec YOSIMA, composto da argille e terre colorate, sabbie di granulometria mista, perlite e fibre di cellulosa, con granulometria fino a 1 mm. La colorazione è ottenuta mediante terre naturali, senza pigmenti aggiunti. La finitura può essere realizzata con effetto spugnato, frattazzato o altra lavorazione prevista dalla gamma Claytec, previa adeguata preparazione del fondo.

Variante B: intonaco di finitura Claytec FEIN 06.

Finitura con intonaco fine in argilla Claytec FEIN 06, idoneo per superfici interne in argilla e supporti compatibili, applicato secondo scheda tecnica del produttore. La superficie può essere lasciata naturale o successivamente trattata con pittura in argilla, previa applicazione di primer idoneo ove necessario. Pittura coprente bianca in argilla Claytec Lehmfarbe reinweiß, per intonaci in argilla e altri sottofondi sufficientemente lisci e compatibili, quali superfici intonacate, cartongesso e gesso-fibra, composta da argilla bianca, talco, gesso, gomma arabica, saponina e fibre di cellulosa. La posa va eseguita in due o più mani, secondo scheda tecnica, su fondo adeguatamente preparato. Variante B2: pittura colorata in argilla CLAYFIX, con o senza granulometria, per intonaci in argilla e altri sottofondi sufficientemente lisci. Prodotto composto da argille e terre colorate, talco, gesso, gomma arabica, saponina e fibre di cellulosa; le versioni con granulometria contengono sabbie di pietra calcarea fino a 0,5 mm. La colorazione è ottenuta mediante terre naturali, senza pigmenti aggiunti. Il sottofondo va trattato con primer Claytec DIE WEISSE, salvo diversa indicazione tecnica. La posa va eseguita a due o più mani con pennello o pennellina.

Variante C: intonachino in calce naturale MUFFAWAY.

Finitura con intonachino minerale a base di calce naturale MUFFAWAY, idrorepellente e traspirante, applicato in una o due mani con granulometria 0,2 mm, secondo indicazioni del produttore. Aspetto opaco, disponibile bianco naturale o in diverse colorazioni secondo cartella colori Naturalia-BAU. Se necessario, le superfici saranno preventivamente consolidate o uniformate con fissativo trasparente NATURAKALK PRIMER.

I componenti dovranno essere accompagnati dalla relativa documentazione tecnica, prestazionale e ambientale disponibile per il prodotto effettivamente impiegato. La marcatura CE va richiesta ove prevista da norma armonizzata applicabile; i materiali potranno concorrere al rispetto dei CAM Edilizia nei limiti dei criteri applicabili, dello specifico impiego e della documentazione fornita dal produttore.

SCOPRI LE ALTRE SOLUZIONI DELL'IMPIANTO A FOGLIA

SOFFITTO

- Applicazione a soffitto con lastre in cartongesso.
- Applicazione a soffitto su controsoffitto metallico.
- Applicazione a soffitto su controsoffitti intonacati.

PAVIMENTO

- Applicazione a pavimento con impianto a foglia.

GEOTERMIA

- Sonde geotermiche orizzontali.

RRI srl

Via Giuseppe Garibaldi 53
33074 Fontanafredda - PN

Tel +39 0434 998617
Fax +39 0434 566358

www.rri.it
info@rri.it

SCOPRI LA BIOEDILIZIA DI NATURALIA-BAU

COIBENTAZIONE TERMICA NATURALE

- Applicazione esterna e interna per tutti i tipi di facciata, anche di edifici vincolati.
- Applicazione per coperture, in legno e in laterocemento, anche piane e in condizioni climatiche estreme.

ARGILLA E CALCE NATURALE

- Applicazione interna di pitture, intonaci e prodotti in argilla.
- Applicazione interna ed esterna di prodotti in calce naturale.

SOLUZIONI ANTIMUFFA NATURALI

- Elimina il problema della muffa che si forma negli edifici.

Naturalia-BAU srl

Via Carlo Abarth, 20
39012 Merano - BZ

Tel +39 0473 499 050
Fax +39 0473 499 060

www.naturalia-bau.it
info@naturalia-bau.it

Impressum

Aggiornamento 12.06.2026
RRI | Naturalia-BAU

Tutti i contenuti appartengono ai rispettivi proprietari.
Foto: RRI, Naturalia-Bau / M.Bignozzi, Claytec, unsplash.com
Illustrazioni: RRI, Naturalia-Bau / M.Bignozzi, freepik.com