

edilportale® TOUR 2017

Ristrutturazione, riqualificazione
energetica, comfort abitativo,
adeguamento antisismico, BIM



Roofingreen®



Roma, 20 aprile 2017

Gli impianti radianti a bassa inerzia

Ing. Cinzia Trivigno Rossato

La mission di Rossato: il sistema integrato



- Riscaldamento ambienti, piscine, ACS, condizionamento
- Interlocutore unico
- Progetto e sistema razionalizzato
- Certezza di risultato
- Centro assistenza unico per intero sistema



Impianti solari termici



- Collettori piani
- Collettori sottovuoto
- Accumuli a stratificazione
- Acqua calda sanitaria
- Integrazione al riscaldamento
- Sistemi multienergia
- Impianti per grandi utenze



Pompe di calore



- Riscaldamento
- Acqua calda
- Condizionamento
- Piscine

Impianti radianti



- Pavimento
- Parete
- Soffitto
- Riscaldamento & condizionamento



Trattamento aria



- Deumidificazione
- VMC
- Ventilconvettori
- Sistemi distribuzione
- Regolazioni

Generatori a legna e pellet



- Caldaie
- Termostufe
- Riscaldamento
- Acqua calda sanitaria



Centrale termica



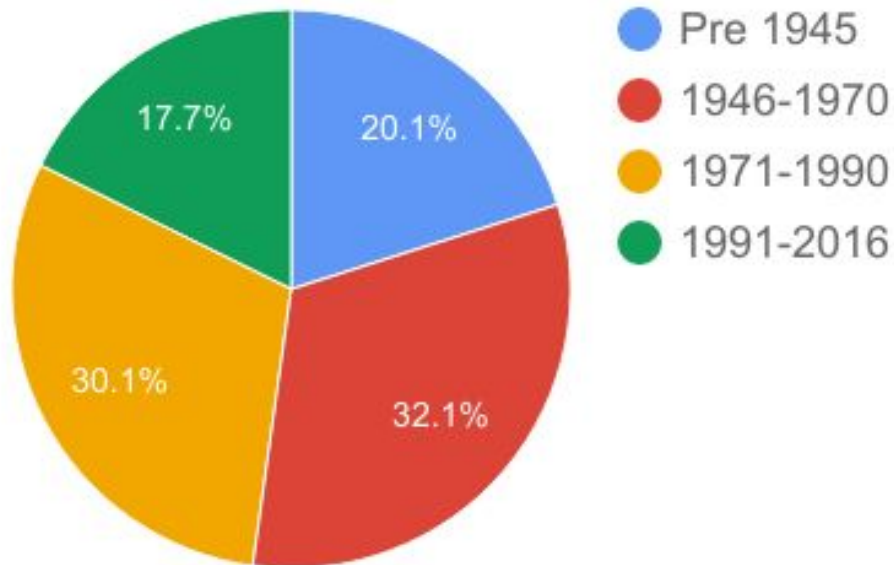
- Stazioni di pompaggio
- Centraline
- Accumulatori
- Valvole

Sede ecosostenibile a Sermoneta (LT)



Età edifici residenziali

Anno costruzione edifici



82,3% degli edifici ha più di 25 anni e il 52,2% ha più di 45 anni

Investimenti in costruzioni abitative

		Variazione annua %				
	2016 (mln €)	2013	2014	2015	2016	2017
Abitazioni	66.767	-3,3	-4,2	-1,9	0,1	0,6
di cui nuove	20.302	-12,4	-14,0	-6,8	-3,4	-1,4
di cui manutenzione straordinaria	46.465	2,9	1,5	0,5	1,7	1,4

Circa il 70% degli investimenti è per interventi di ristrutturazione

Esigenze impianti di climatizzazione



- Mantenere inalterata l'estetica degli ambienti
- Risparmiare superficie abitativa (che ha un costo)
- Bassa temperatura di mandata (25-35°C) per PDC, caldaie a cond. e pannelli solari
- Miglior comfort abitativo (assenza moti convettivi, temperatura omogenea, ecc.)

Gli impianti radianti sono gli unici terminali a soddisfare queste esigenze



Contenere i costi per smaltimento detriti di risulta.

- Costo di smaltimento al mc (dai 16 ai 21 Euro al mc)
- Costo di trasporto (dai 70 ai 120 Euro per percorsi urbani)

Nei centri storici questi costi possono subire ulteriori rincari.

Esigenze nelle ristrutturazioni - logistica

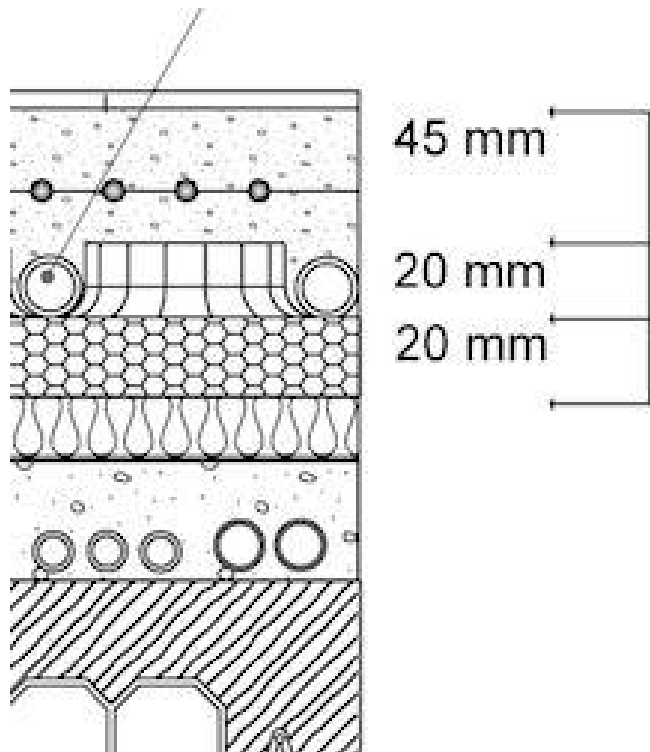


Costi certi e tempi certi sono presupposti sempre più importanti.

Vengono cercate sempre più soluzioni che riducano le fasi di cantiere e i relativi tempi (*es. impianti inglobati nel cartongesso, eliminazione di massetti, ecc.*)

La figura del global contractor diventa sempre più apprezzata.

Esigenze nelle ristrutturazioni - spessori

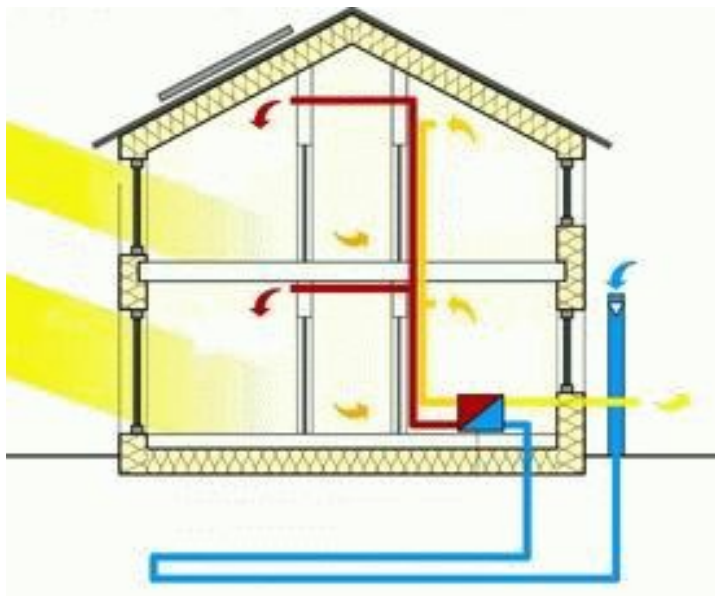


Nelle ristrutturazioni non sempre ci sono spessori che permettono l'inserimento degli impianti radianti o la realizzazione di spessori specifici di massetti.

A volte non è possibile demolire i pavimenti o c'è la necessità di mantenere integra la pavimentazione.

Evitarne la realizzazione comporta importanti risparmi, soprattutto in edifici a piani elevati e in centri storici.

Nuovi standard isolamento - gli apporti



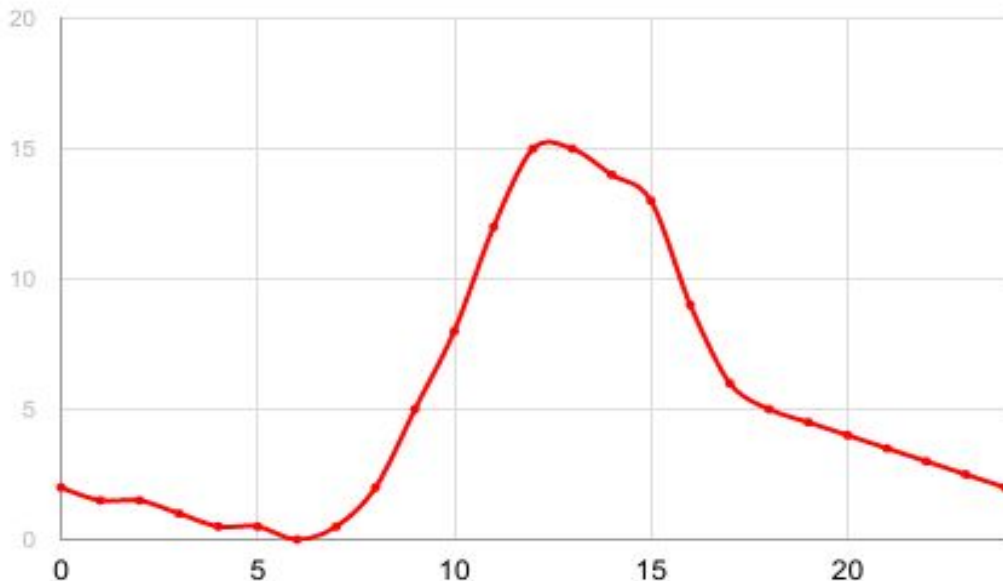
I nuovi standard di isolamento e di costruzione rendono l'edificio sempre meno influenzabile dalla temperatura esterna.

Gli apporti solari o interni sono variabili sempre più importanti per il controllo della temperatura interna.

Servono impianti a bassa inerzia e veloci nella risposta, insieme ad una regolazione con compensazione interna.

Escursione termica giorno-notte centro-sud

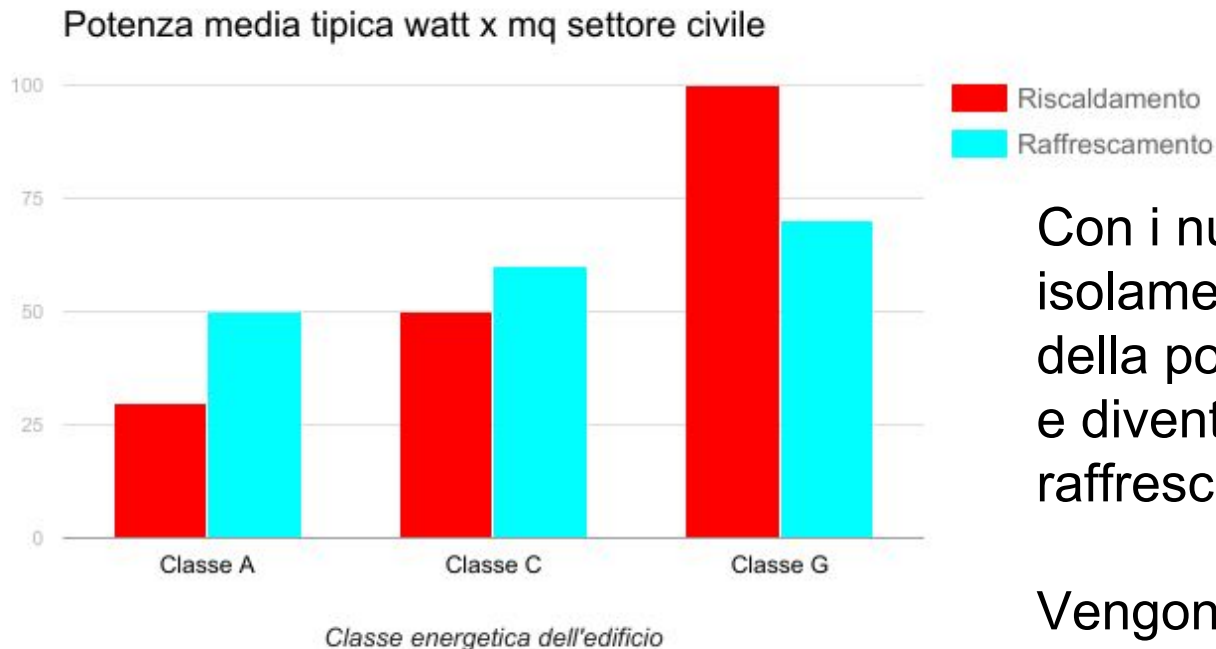
Andamento giorno temperatura con sole



Soprattutto nelle regioni del centro-sud Italia è accentuata l'escursione termica tra giorno e notte

Servono impianti a bassa inerzia e veloci nella risposta.

Maggior peso raffrescamento estivo



Con i nuovi standard di isolamento scende la necessità della potenza per riscaldamento e diventa prioritaria quella per raffrescamento.

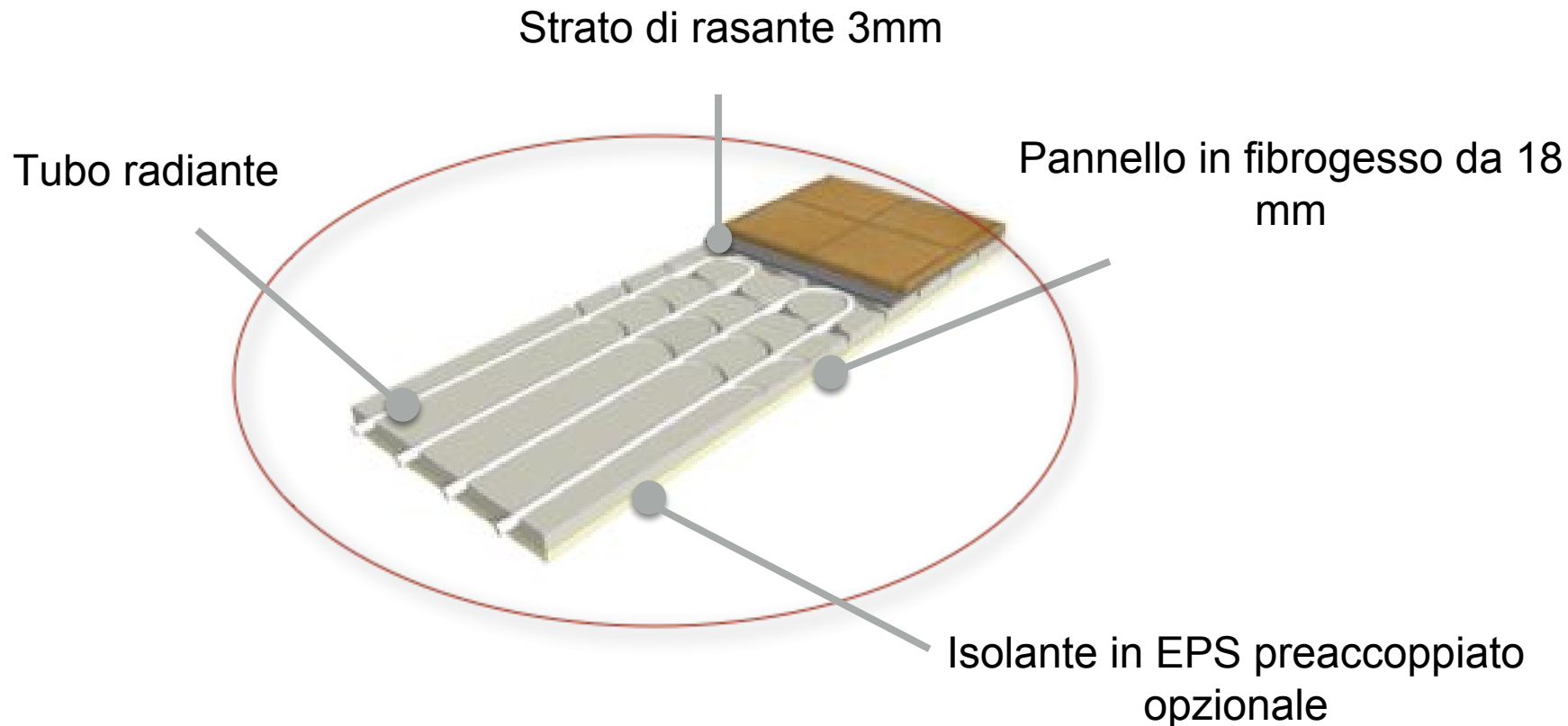
Vengono preferiti impianti con maggiore potenza in raffrescamento.

Impianto radiante ribassato senza massetto



PAVIMENTO RADIANTE IN SOLI 21 mm

Impianto a pavimento ribassato Ecofloor Slim



Ecofloor Slim - vantaggi nella posa



- Sistema di posa a secco anche su pavimenti esistenti
- Peso ridotto per applicazione anche su solai in legno
- Per ogni tipo di rivestimento, dalle piastrelle al parquet
- Idoneo anche per integrazioni a parete o soffitto (es. bagni)

Ecofloor Slim - rese termiche



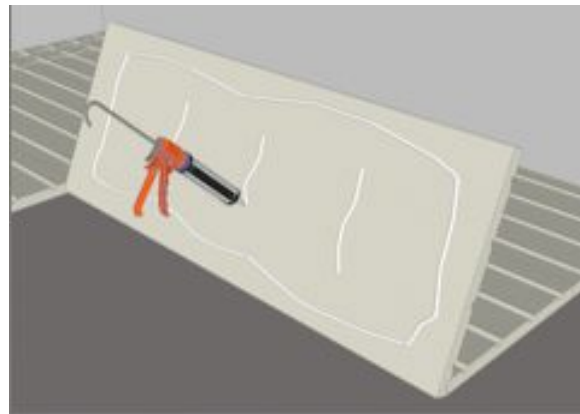
- ✓ **Resa in riscaldamento di 80 W/mq**
(con ambiente 26°C e Tmedia 38 °C),
rivestimento piastrelle
- ✓ **Resa in raffreddamento di 30 W/mq**
(con ambiente 26°C e Tmedia 17 °C),
rivestimento con piastrelle

* La resa può essere incrementata con l'applicazione di rasanti a maggiore conducibilità

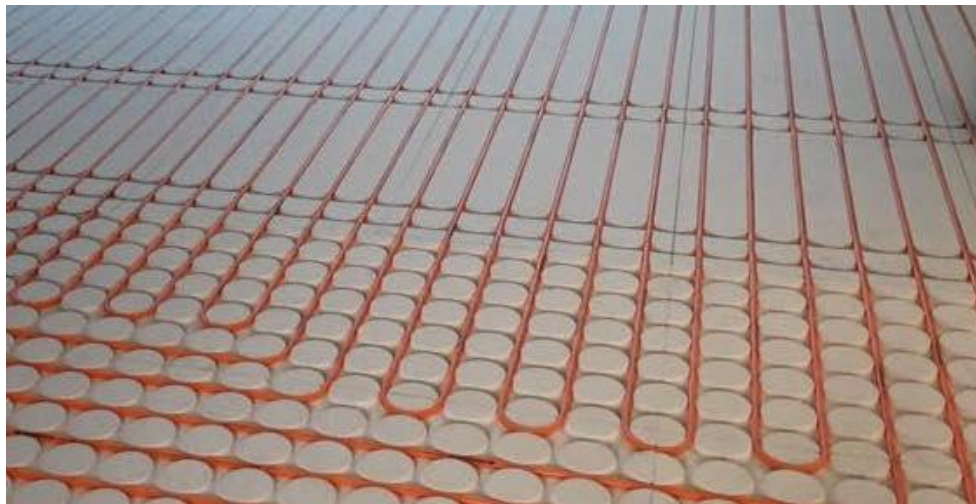
Ecofloor Slim - posa in opera veloce

Applicazione diretta

- ✓ su pavimenti esistenti a mezzo di un primer di fondo
- ✓ su sottofondo in calcestruzzo senza primer di fondo



Ecofloor Slim - fasi di cantiere ottimizzate



Dopo la posa i pannelli sono perfettamente calpestabili
e si possono posare i circuiti idraulici

Ecofloor Slim - fasi di cantiere ottimizzate

Superata la prova di tenuta (mediamente 24 h) si passa alla finitura:



- ✓ applicazione del primer di fissaggio
- ✓ applicazione del rasante/autolivellante (3 mm)

Ecofloor Slim - fasi di cantiere ottimizzate

Niente massetto. Il rasante di finitura occupa dai 2 a 5 mm.



- ✓ Tempo di presa di poco superiore ad un'ora
- ✓ Pavimento pedonabile in 3 ore
- ✓ Possibile posa dopo 24 h con piastrelle, dopo 72 h con laminati o parquet

Ecofloor Slim - inerzia termica ridotta



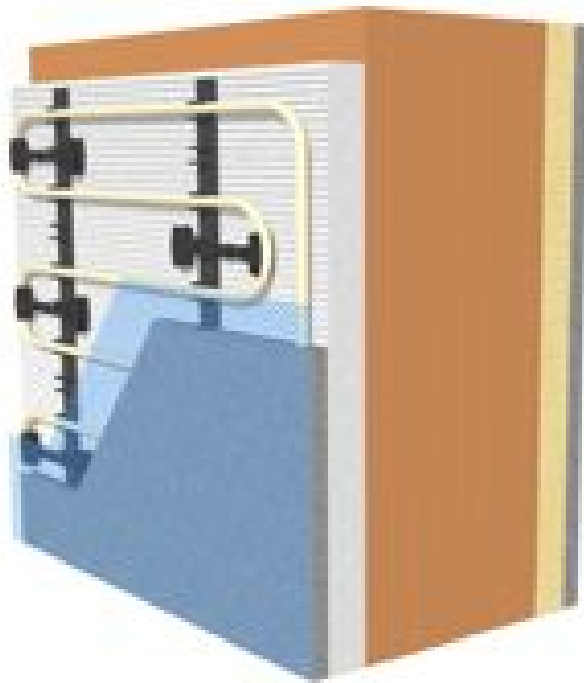
Spessore massa



18mm pannello in fibrogesso + 3 mm rasante

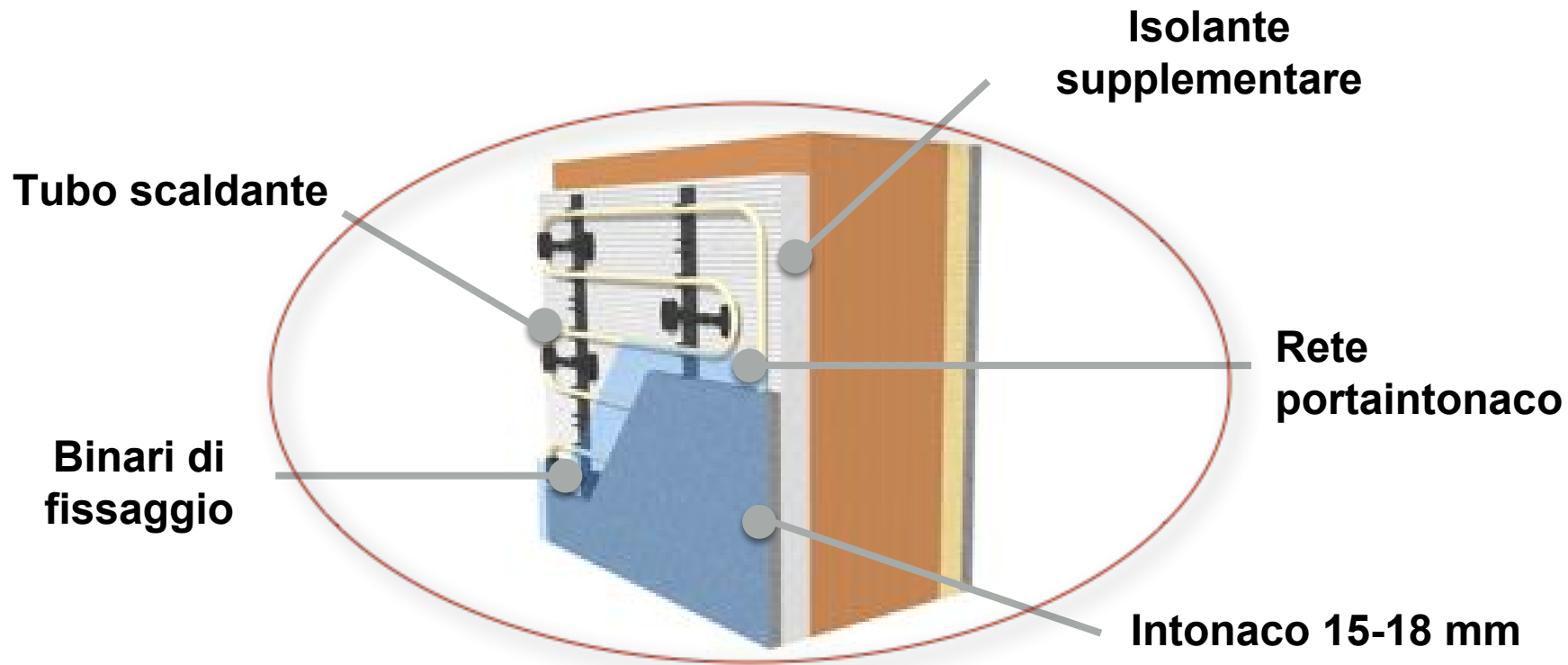
- Rapido adattamento alle variazioni di temperatura
- Messa a regime in circa 1 ora
- Risposta in media 10 volte più veloce rispetto ad un impianto a pavimento con massetto da 65 mm

Impianto radiante sotto intonaco



Impianto modulare a parete o soffitto in soli 15 mm

Impianto radiante sotto intonaco Ecowall FIT

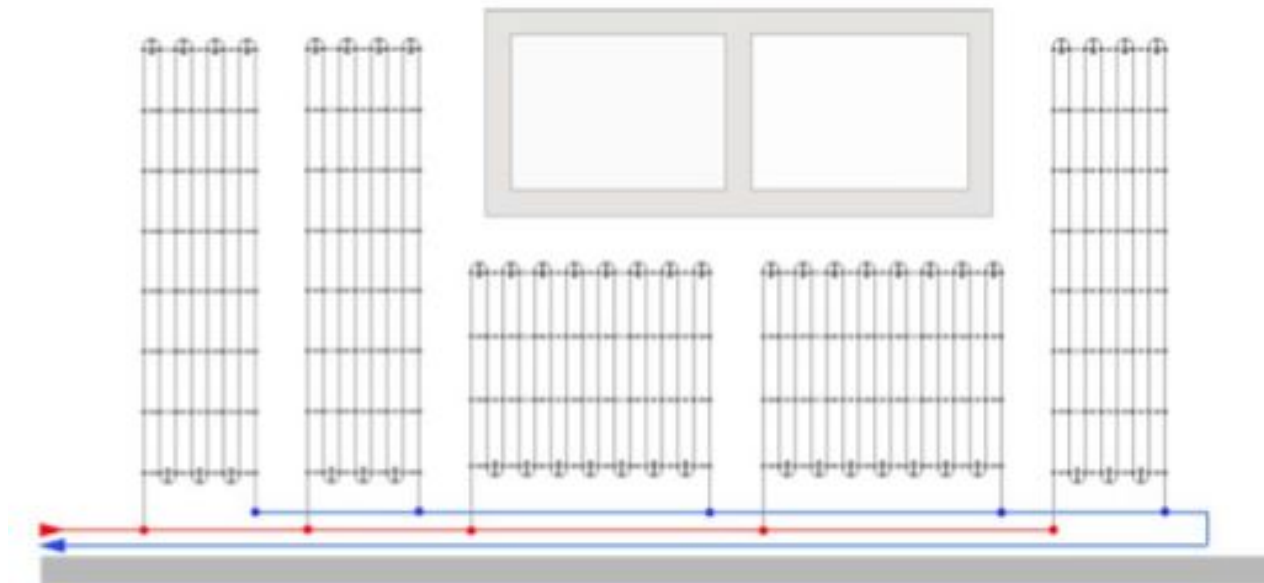


Ecofloor FIT - integrazione e modularità

Elevata modularità
per ogni esigenza architettonica
(pareti con infissi, volte, pareti curve, ecc)



Ecofloor FIT - integrazione e modularità



- Soffitti e pareti radianti in soli 15 mm di intonaco
- Moduli idraulici adattabili a qualsiasi superficie
- Superficie attiva fino al 95% in applicazioni a soffitto

Ecowall FIT a parete- rese termiche



- ✓ **Resa in riscaldamento fino a 130 W/mq**
(non ci sono limitazioni di comfort ma solo energetiche alla temperatura superficiale, ambiente 20°C e Tmedia 35°C)
- ✓ **Resa in raffreddamento fino a 55 W/mq**
(con 26°C e Tmedia 17°C)

* La resa può essere incrementata con l'applicazione di intonaci a maggiore conducibilità

Ecowall FIT a soffitto - rese termiche

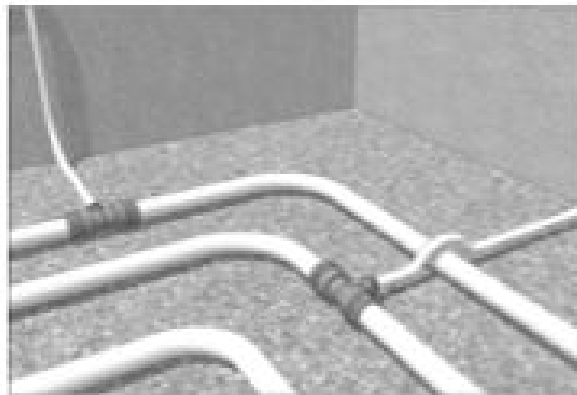
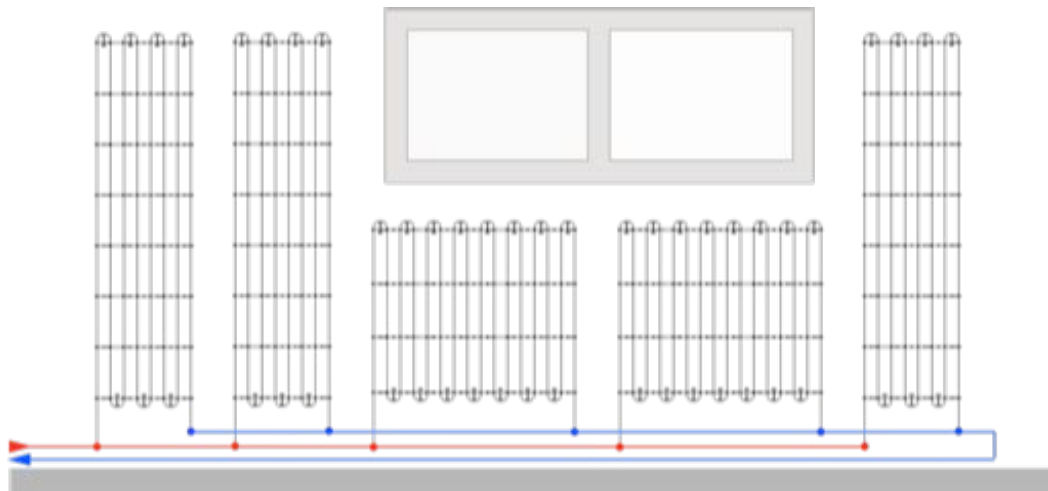


- ✓ **Resa in riscaldamento fino a 80 W/mq**
(per rimanere nei limiti di temperatura superficiale, ambiente 20°C e Tmedia 35°C)
- ✓ **Resa in raffreddamento fino a 70 W/mq**
(con ambiente 26°C e Tmedia 17°C)

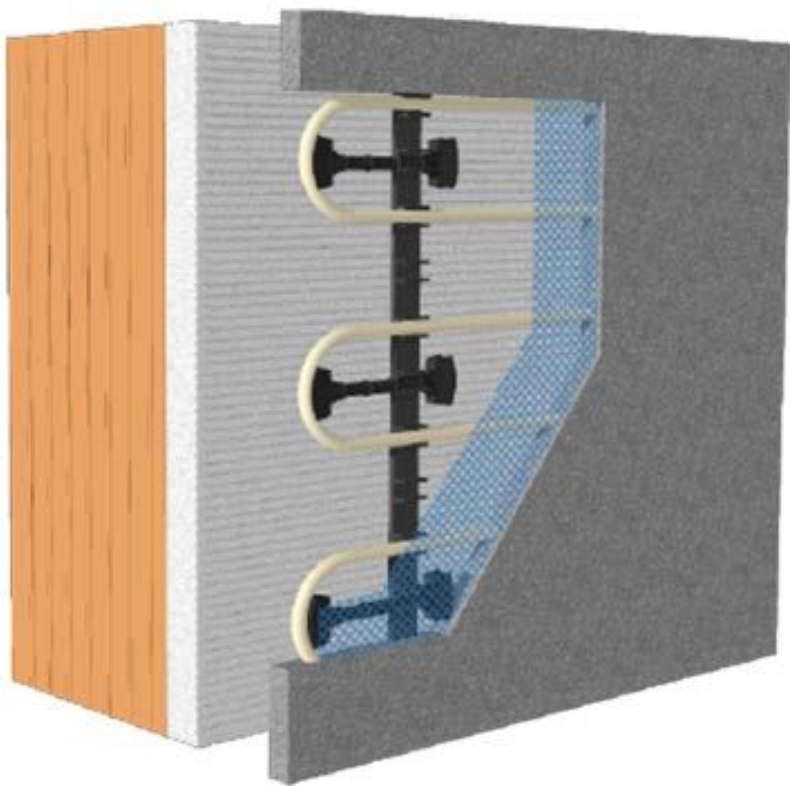
Ecowall FIT a soffitto - installazione



- ✓ Circuiti autobilanciati fino 4 moduli idraulici
- ✓ Collegamento Tichelmann oltre 6 moduli idraulici

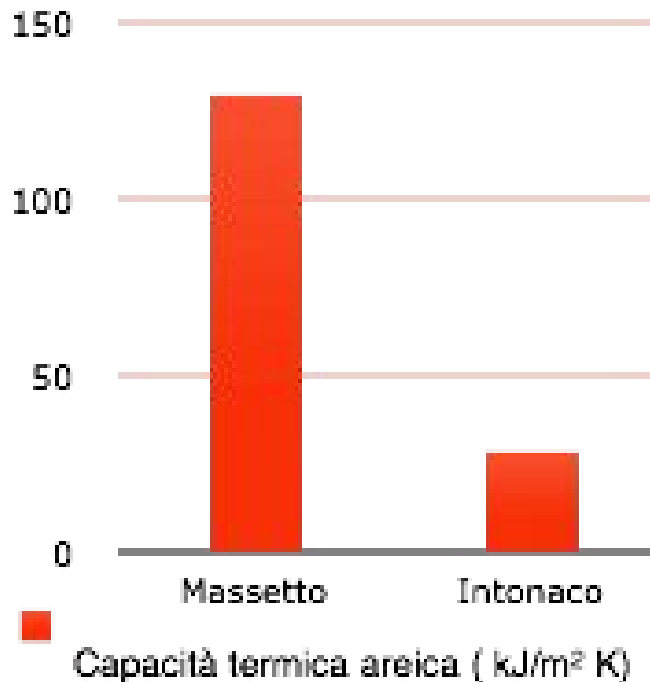


Ecowall FIT a soffitto - intonaco



- ✓ Applicazione dell'intonaco in una sola volta anziché due con ciclo fresco su fresco
- ✓ Costo dell'intonaco abbassato del 40% grazie allo spessore ridotto

Ecowall FIT - inerzia termica ridotta



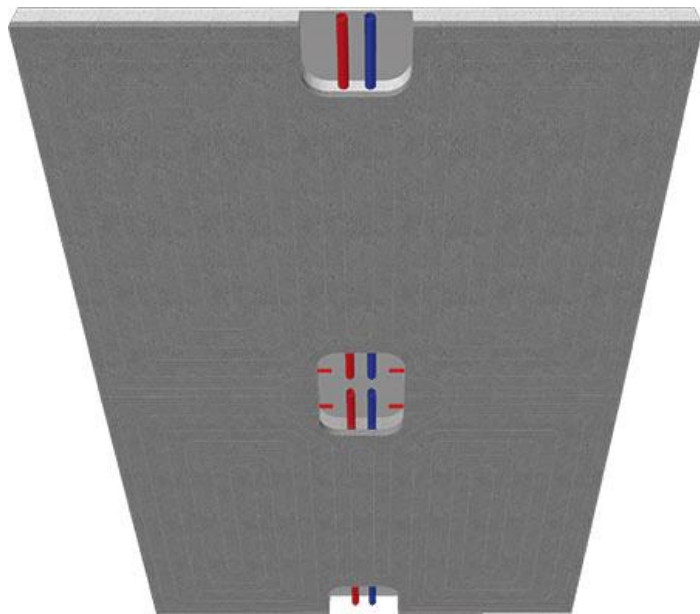
Spessore massa



15-18mm di intonaco

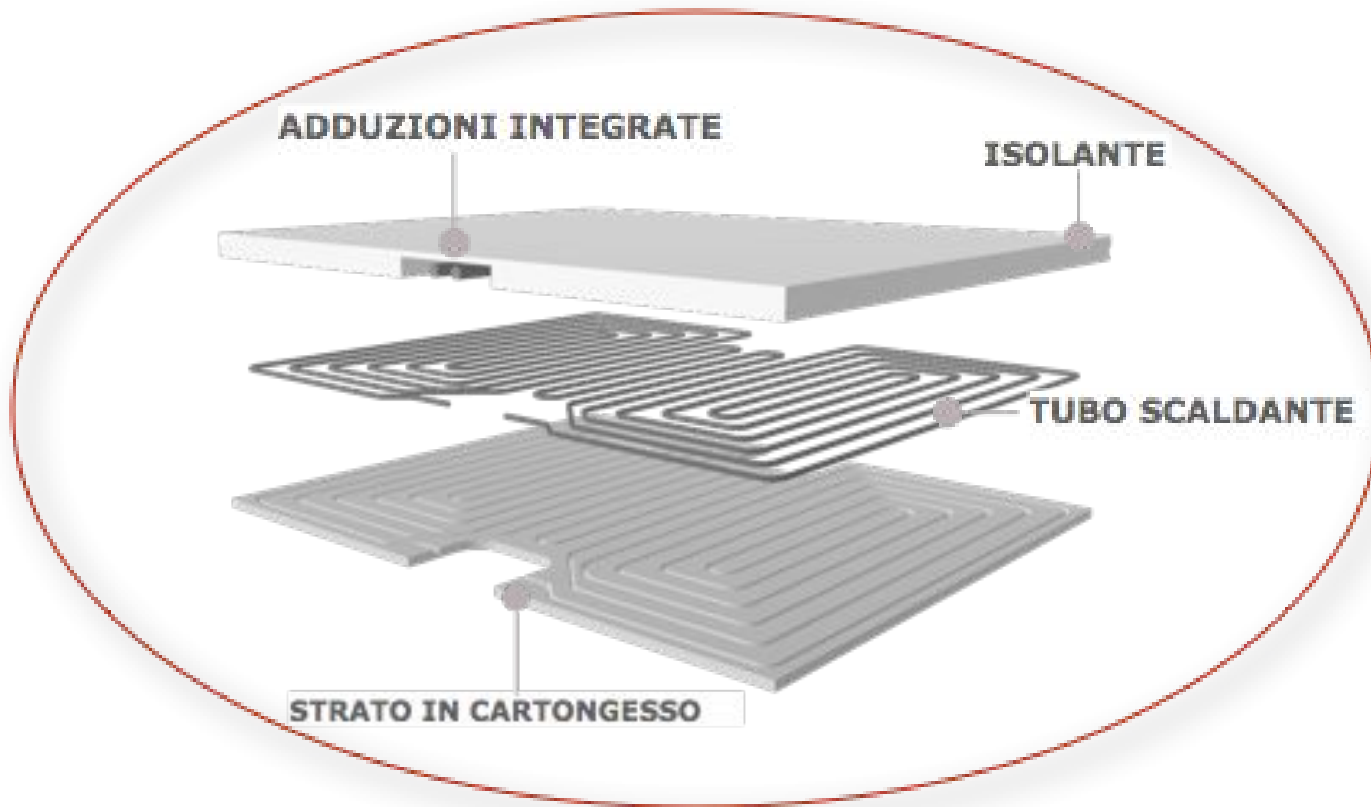
- Rapido adattamento alle variazioni di temperatura
- Messa a regime in circa 1 ora

Impianto radiante in cartongesso



Pannelli radianti modulari a parete o soffitto

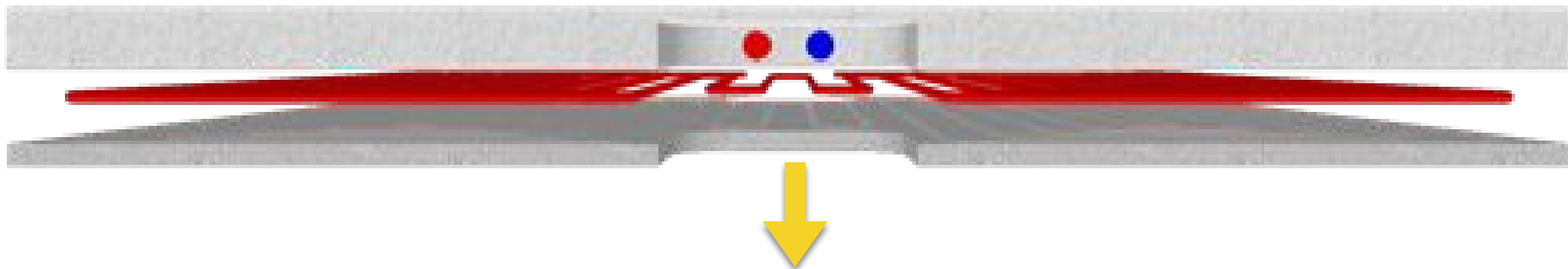
Ecowall Dry - sistema tutto incluso



Ecowall Dry - isolamento incluso

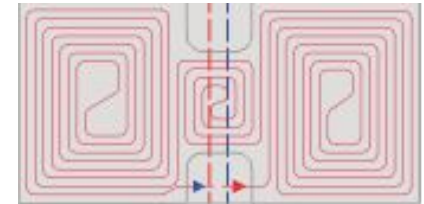
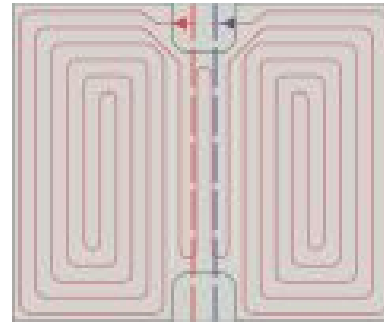
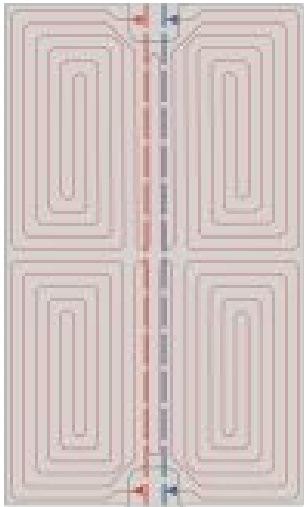
Isolante in EPS 200 di 40 mm dietro al pannello e di 10 mm nelle nicchie

- ✓ Resistenza termica $R=1,15(m^2K/W)$ > **del 35%** rispetto ai competitors
- ✓ Continuità dell'isolante anche nelle nicchie di connessione idraulica
- ✓ Contestuale isolamento dei pannelli verso altri ambienti



Aumento resa 10% con le serpentine alloggiare nello strato attivo in cartongesso

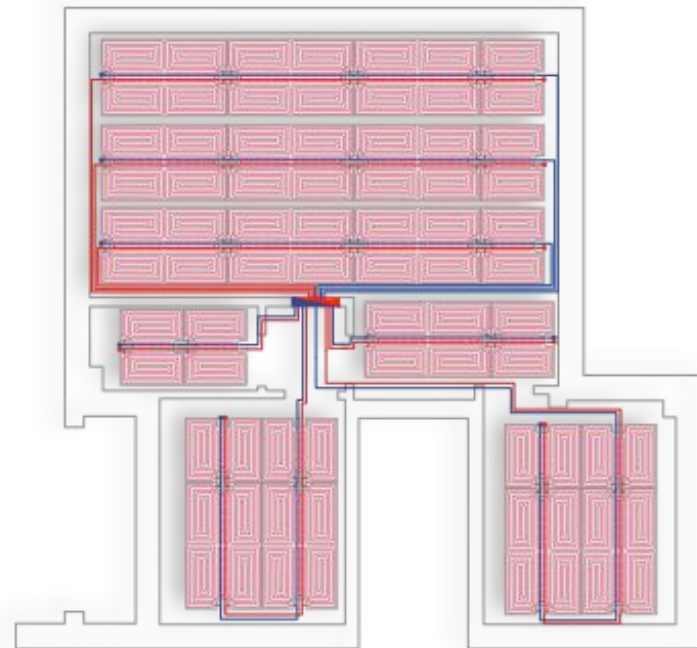
4 geometrie diverse per la massima modularità



Ecowall Dry - installazione flessibile

In applicazioni a soffitto si può ottenere una copertura radiante pari all'80% della superficie in pianta

- ✓ Controsoffitti in aderenza o sospesi
- ✓ Contropareti radianti



Ecowall Dry a soffitto- rese termiche

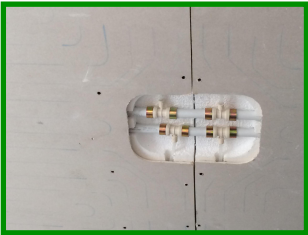


- ✓ **Resa riscaldamento fino a 78 W/mq**
(con superficie attiva dell'80% si copre un fabbisogno di 63 W/mq senza superare la temperatura superficiale di 32°C)
- ✓ **Resa in raffreddamento fino a 55 W/mq**
(con 26°C e Tmedia 16°C)

Ecowall Dry a soffitto- installazione



1) Preparazione dell'orditura metallica singola o doppia



2) Preparazione e montaggio dei raccordi



3) Fissaggio dei pannelli all'orditura metallica

Ecowall Dry a soffitto- installazione



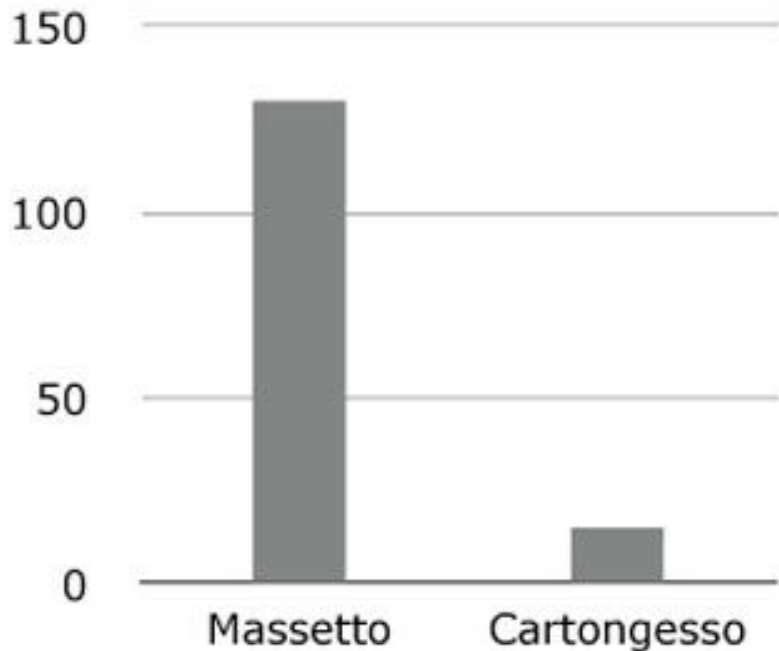
4) Collegamento dei pannelli mediante dorsali



5) Chiusura del controsoffitto e tamponamento

Con un'unica opera si realizza isolamento, intonaco, impianto di riscaldamento e condizionamento. Il sistema va considerato un'opera edilizia completa e non un semplice impianto

Ecowall Dry - inerzia termica ridotta



■ Capacità termica areica ($\text{kJ/m}^2 \text{K}$)

Spessore massa



15 mm cartongesso con fibra di vetro

- Rapido adattamento alle variazioni di temperatura
- Messa a regime in circa 1 ora

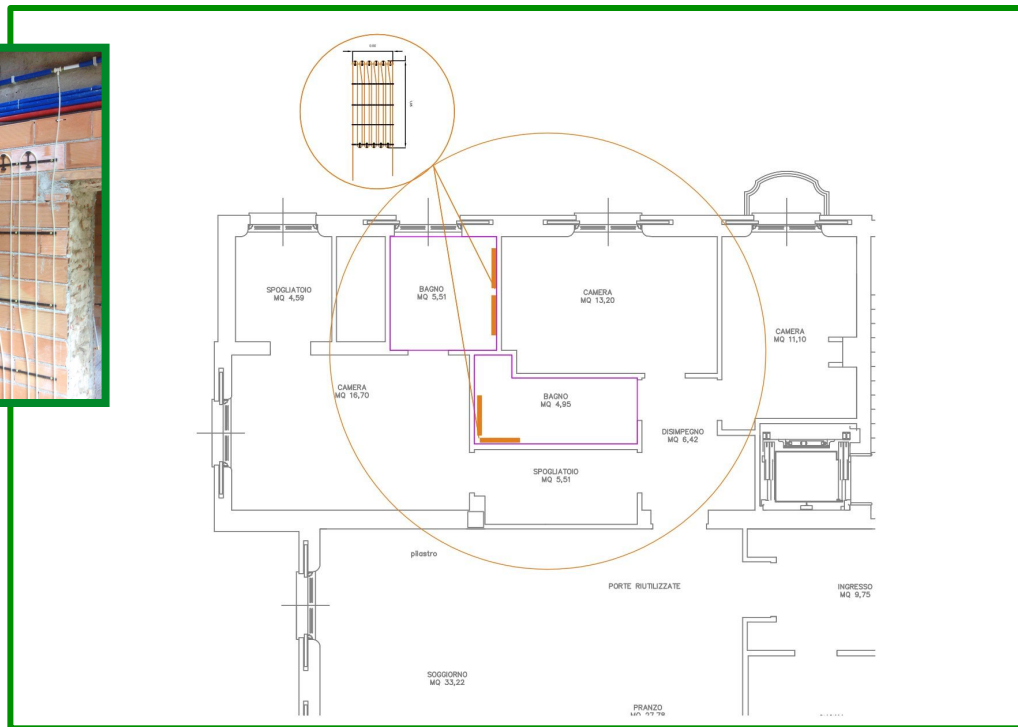
ESEMPI DI INTERVENTO

Ristrutturazione di uno stabile di 12 appartamenti a Genova

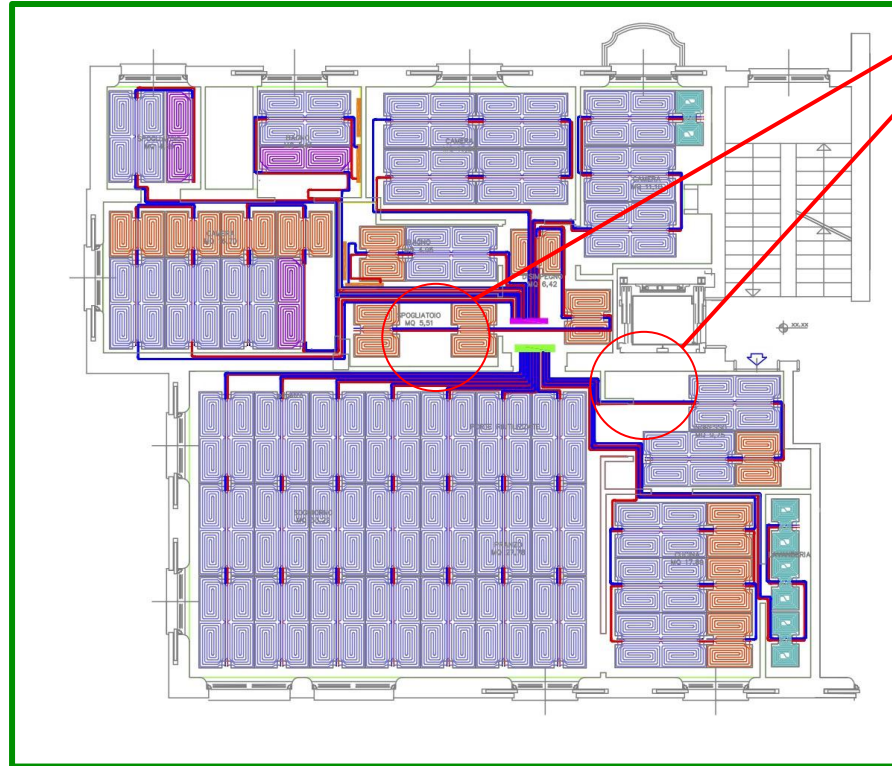


- Impianto radiante per riscaldamento/raffrescamento
- Impianto di deumidificazione
- Regolazione climatica e termostati per singolo ambiente

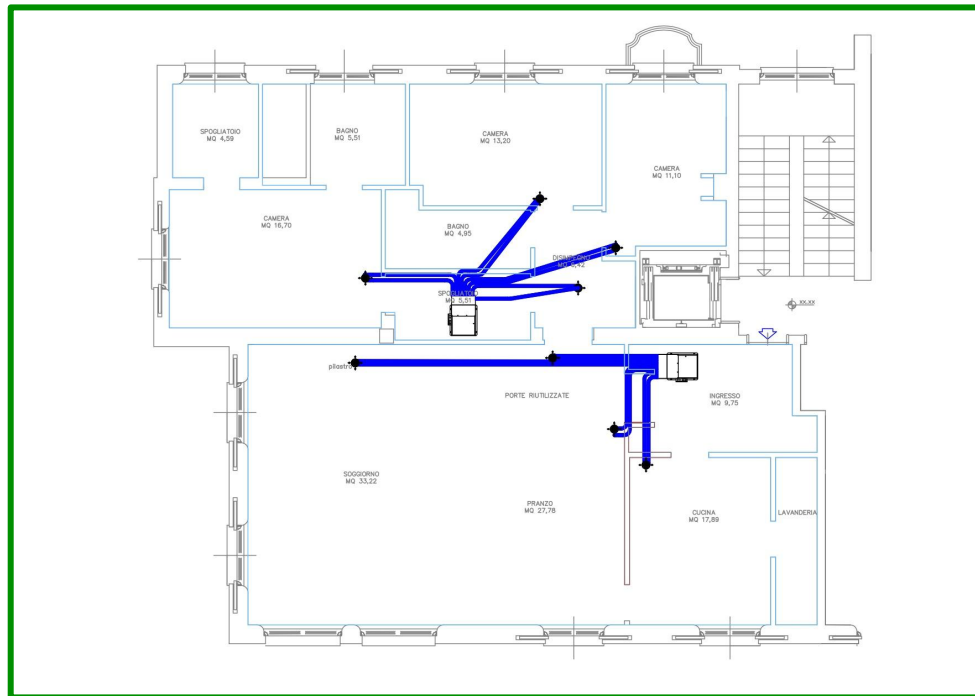
Integrazione termica negli ambienti bagno con sistema sotto intonaco **ECOWall FIT**



Spazi tecnici sufficienti per l'alloggiamento dell'impianto di deumidificazione.
Predisposizione per botole di ispezione dei deumidificatori



Impianto di deumidificazione ed integrazione frigorifera con **ECODRY CN+**



GRAZIE

maggiori informazioni su

www.rossatogroup.com

 **ROSSATO**