

Carbon heating Technologies



PRODUCTS DATA SHEETS

INDICE

SISTEMI PER INTERNI pag. 04

- Riscaldamento a pavimento pag. 06
- Riscaldamento a parete pag. 14
- Termoregolazione pag. 18
- Carbon Boiler pag. 20

SISTEMI PER ESTERNI pag. 22

- Rete per esterni pag. 24
- Centralina rilevamento ghiaccio pag. 26
- Cavo scaldante pag. 27
- Sistema fotovoltaico pag. 28

SISTEMI PARTICOLARI pag. 30

- Pedana riscaldante pag. 32
- Tappeto e sottotappeto riscaldante pag. 35
- Fungo e cono radiante pag. 36
- Pannelli radianti pag. 38
- Stufa in argilla pag. 41

SISTEMI TERMICI PER INTERNI



Sistemi a parete



Carbon Boiler



Termoregolazione



Sistemi a pavimento





HEATING SYSTEM
INTERNATIONAL PATENT
genius carbon

MATERASSINO E RETE PER INTERNI: MODULARE E SU MISURA

Sistema di riscaldamento elettrico brevettato, dallo spessore di soli 4 mm che può essere prodotto su misura (sia per potenza che per forma geometrica di superficie massima 25 mq) o a moduli standard.

Il riscaldamento ad irraggiamento

L'irraggiamento è un sistema di scambio di calore che usa le onde infrarosse come vettore di trasferimento. Infatti due corpi o due oggetti aventi temperature diverse irradiano naturalmente, l'una verso l'altra ed il flusso di calore va dall'elemento più caldo verso quello più freddo. L'irraggiamento emesso nell'ambiente dal riscaldamento a pavimento si trasforma in calore al contatto di un oggetto, di una parete o di una persona. Le onde infrarosse, quindi, non vengono assorbite dall'aria ma dai corpi solidi che le trasformano in energia termica. Tale energia viene trasmessa nell'ambiente, creando, in tal modo, le condizioni ottimali di comfort degli occupanti.

I VANTAGGI PER LA SALUTE

Il sistema di riscaldamento a pavimento è sano, non crea spostamenti d'aria, elimina le differenze di temperatura tra le varie zone dell'ambiente. Il riscaldamento a pavimento garantisce il massimo comfort e rispettando le Norme che limitano a 28°C la temperatura superficiale massima del pavimento. Il sistema THERMAL TECHNOLOGY, come descritto dalle Prove e Relazione della Università IUAV di Venezia evidenzia che: *"La temperatura media radiante intorno ai 21°C permette di mantenere la temperatura dell'aria più bassa degli standard 20°C tipici dei sistemi di riscaldamento tradizionali. Questo consente di limitare la differenza di temperatura interno-esterno e quindi di limitare le dispersioni di energia. Il sistema di riscaldamento radiante analizzato garantisce inoltre una differenza di temperatura dell'aria tra pavimento e soffitto di circa 1,5°C, estremamente basso e interessante per evitare il possibile dis-comfort localizzato per valori eccessivi del gradiente di temperatura tra la testa e le caviglie degli occupanti"*.

APPLICAZIONI

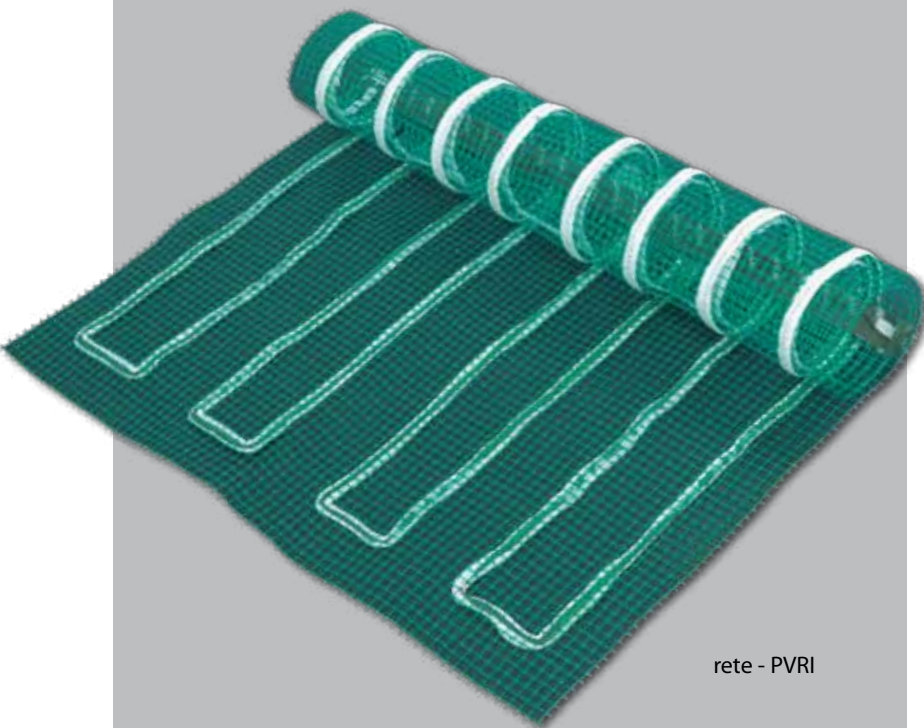
Ideale per qualsiasi tipo di edificio, case singole, condomini, scuole, ospedali, locali commerciali, che si tratti di nuova costruzione o di ristrutturazione oppure rinnovo di singoli locali. Le soluzioni del sistema GENIUS CARBON a bassa temperatura soddisfano tutte le esigenze. I pannelli riscaldanti sono incorporati nel pavimento e liberano le pareti dagli ingombranti radiatori, recuperando spazio e lasciando ampia libertà nel posizionamento degli arredi.



materassino -
PVMi

Esempi applicazione materassino





rete - PVRI

Esempio applicazione rete



Confortevole

Il calore si propaga uniformemente dal pavimento al soffitto, con temperatura omogenea e costante su tutti i locali. La temperatura è facilmente regolabile stanza per stanza.

Silenzioso

Il sistema di riscaldamento è direttamente collegato al quadro elettrico e funziona quindi senza caldaia o altro elemento meccanico che potrebbe disturbare la quiete dell'ambiente.

Flessibile

Ogni stanza può essere facilmente dotata di un termostato indipendente (eliminati tubi, pompe e valvole), al fine di adeguare le temperature in base al tempo che si trascorre in ciascun locale.

Salutare

Grazie al principio stesso dell'irraggiamento, non vengono movimentate le masse d'aria ma vengono riscaldati direttamente i corpi, evitando così la circolazione di polveri ed acari. Il sistema di riscaldamento radiante garantisce una differenza di temperatura dell'aria tra pavimento e soffitto di circa 1,5°C, questo valore è molto interessante per evitare il possibile discomfort.

Sicuro

Essendo un sistema integrato al pavimento, non c'è possibilità di contatto diretto con gli elementi sotto tensione. I riscaldatori sono realizzati con materiali ignifughi. La fibra di carbonio non produce emissioni elettromagnetiche (circa 47 volte inferiori ai limiti di legge.)

Economico

Il sistema di riscaldamento a pavimento GENIUS CARBON, permette, grazie all'ottima ripartizione del calore, di abbassare di 1 o 2 °C la temperatura dell'ambiente rispetto agli altri sistemi di riscaldamento. Per 1°C in meno corrisponde una riduzione dei consumi del 7%.

Nessuna manutenzione

Il sistema non necessita di alcuna manutenzione. Sono escluse sostituzioni di parti dello stesso.

Garanzia

A riprova delle elevate caratteristiche tecnico-meccaniche il produttore offre una garanzia di 10 anni dalla data di acquisto.

È inoltre:

- affidabile nel tempo;
- facile e veloce da installare;
- riutilizzabile (se sotto pavimento flottante);
- auto-estinguente e resistente all'umidità, le connessioni elettriche sono certificate IP 67.

CONTROLLO DELLA TEMPERATURA

Non necessita di un doppio controllo di temperatura (a pavimento con sonda e nell'ambiente con termostato), ma del solo controllo in ambiente tramite termostato o crono-termostato. Nel caso di un impianto con più locali è consigliato utilizzare la centralina Power Control in quanto è in grado di:

- modulare il funzionamento in base alla temperatura esterna;
- controllare e gestire i picchi massimi di assorbimento;
- impostare fasce di attenuazione

REFERENZE

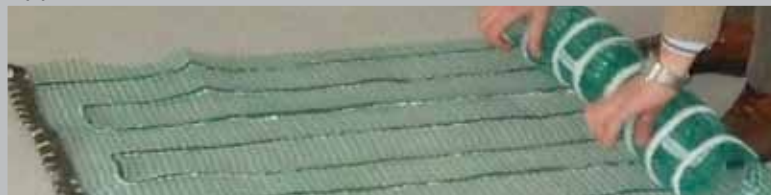
Materassino modulare	Rete modulare	Misura	m ²	Potenza
PVMM.060100	PVMR.060100	60X100	0,6	60 W
PVMM.060150	PVMR.060150	60X150	0,9	90 W
PVMM.060250	PVMR.060250	60X250	1,5	150 W
PVMM.060350	PVMR.060350	60X350	2,1	210 W
PVMM.090150	PVMR.090150	90X150	1,35	135 W
PVMM.090250	PVMR.090250	90X250	2,25	225 W
PVMM.090350	PVMR.090350	90X350	3,15	315 W
PVMM.090450	PVMR.090450	90X450	4,05	405 W
PVMM.150150	PVMR.150150	150X150	2,25	225 W
PVMM.150250	PVMR.150250	150X250	3,75	375 W
PVMM.150350	PVMR.150350	150X350	5,25	525 W
PVMM.150450	PVMR.150450	150X450	6,75	675 W

Referenza	Accessori rete e materassino modulare Descrizione
PVMM.40075.NR	Compensazione spessori non risc. 400X75
PVMM.00PL80	Prolunga modulo-modulo 80 cm
PVMM.0PL200	Prolunga modulo-modulo 200 cm
PVMM.0PL400	Prolunga alimentazione-modulo 400 cm
PVMM.P80200	Prolunga modulo 80 cm + 200 cm

Applicazione materassino



Applicazione rete



CARATTERISTICHE SISTEMA MODULARE

Dati tecnici del materassino

Pannelli costituiti da un elemento multistrato composto da strati isolanti, termo-conduttivi e riflettenti con inseriti i conduttori termici in fibra di carbonio. 12 moduli di dimensioni standard collegabili tra di loro tramite connettore rapido brevettato dallo spessore di 4 mm e IP67. Alimentazione 230Vac.

La propagazione del calore risulta essere uniforme e tutta rivolta verso l'alto grazie alla composizione stessa del pannello. La dispersione di calore verso il basso è circa 5%.

Gli elementi sono uniti tra di loro tramite appositi bordi in "velcro". Nel caso di posa sotto pavimento flottante, per rendere omogeneo il piano di posa, sono utilizzabili elementi neutri da ritagliare a misura.

Dati tecnici della rete

Pannelli costituiti da una rete in fibra di vetro alcali-resistente, che funge da supporto per i conduttori termici costituiti da cavi in fibra di carbonio i quali sono dotati di fascia isolante termica avente lo scopo di ridurre la dispersione termica verso il basso.

12 moduli di dimensioni standard collegabili tra di loro tramite connettore rapido brevettato dallo spessore di 4 mm e IP67. Alimentazione 230Vac.

I cavi di carbonio, in entrambe le soluzioni, sono collegati tra di loro in parallelo ad un unico montante. Ciò consente di mantenere il sistema funzionante anche nell'eventualità di danneggiamento da parte dell'utente (foratura del riscaldatore con taglio del cavo in fibra di carbonio); in tal caso solo una minima superficie di un metro quadrato circa, cesserà di riscaldare.

POTENZA INSTALLATA SISTEMA MODULARE

Ogni modulo è progettato per sviluppare 100 Watt/mq potenza necessaria per soddisfare la maggior delle situazioni difficili.

COMPOSIZIONE DEL SISTEMA MODULARE

Il sistema modulare GENIUS CARBON si compone di:

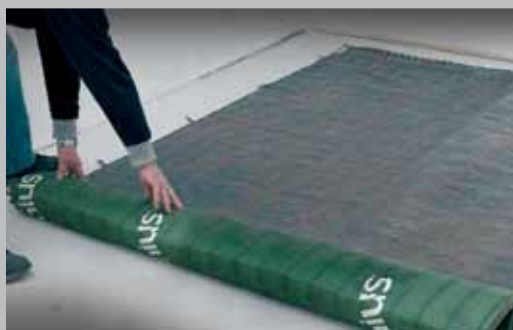
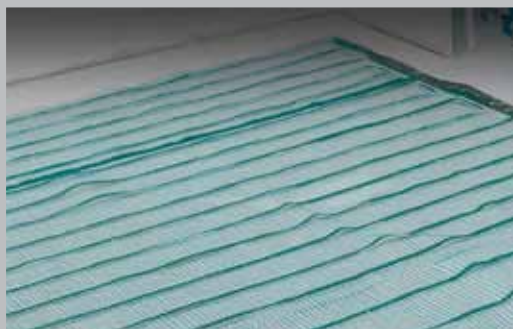
- 12 elementi riscaldanti di varie dimensioni;
- 2 prolunghe di diversa misura per l'unione dei vari elementi;
- 1 prolunga per l'allacciamento all'impianto elettrico.



prolunga - PVMM.0PL200

REFERENZE

Materassino personalizzato	Rete personalizzata	Misura	m ²	Potenza (W)
PVMI.000000	PVRI.000000	personalizzata	/	personalizzata



CARATTERISTICHE SISTEMA PERSONALIZZATO

Dati tecnici materassino

Pannelli costituiti da un elemento multistrato composto da strati isolanti, termo-conduttivi e riflettenti con inseriti i conduttori termici in fibra di carbonio. Il materassino viene prodotto a misura sia per potenza che per forma geometrica. Alimentazione 230Vac.

La propagazione del calore risulta essere uniforme e tutta rivolta verso l'alto grazie alla composizione stessa del pannello. La dispersione di calore verso il basso è circa 5%

Dati tecnici rete

Elementi costituiti da una rete in fibra di vetro alcali-resistente, che funge da supporto per i conduttori termici costituiti da cavi in fibra di carbonio i quali sono dotati di fascia isolante termica avente lo scopo di ridurre la dispersione termica verso il basso. La rete viene prodotto a misura sia per potenza che per forma geometrica. Alimentazione 230Vac.

I cavi di carbonio, in entrambe le soluzioni, sono collegati tra di loro in parallelo ad un unico montante. Ciò consente di mantenere il sistema funzionante anche nell'eventualità di danneggiamento da parte dell'utente (foratura del riscaldatore con taglio del cavo in fibra di carbonio); in tal caso solo una minima superficie di un metro-quadrato circa, cesserà di riscaldare. Lo spessore dei pannelli è uniforme e di soli 4 millimetri. Ciò consente un utilizzo anche in situazioni particolari, in caso di restauri, e ristrutturazione di edifici, ricavo di sottotetti abitabili, ecc...

POTENZA INSTALLATA SISTEMA PERSONALIZZATO

La potenza che viene predisposta per un corretto utilizzo del sistema dipende dalla dispersione massima del fabbisogno termico dell'edificio (classe energetica A,B,C...), che è a sua volta determinato dalla zona climatica e dal livello di coibentazione termica. In funzione di questi parametri viene costruito il riscaldatore il quale può avere una potenza che varia dai 25 W ai 100 W a m².

Norme Generali

- assicurarsi che i prodotti utilizzati per il rivestimento del pavimento siano compatibili con il riscaldamento stesso;
- posare il pavimento di legno o laminato rispettando le istruzioni del produttore;
- usare collanti di tipo elastico;
- lasciar asciugare massetti e collanti seguendo le istruzioni del produttore;
- affidare i lavori relativi ai collegamenti elettrici a personale qualificato.

CONFORMITA'

Questi prodotti sono conformi alle misure di sicurezza elettrica secondo la direttiva bassa tensione 2006/95/CE e ai requisiti di compatibilità elettromagnetica secondo la direttiva 2004/108/CE.

I prodotti sono conformi alle norme CEI EN 50366: 2004 relative alle emissioni elettromagnetiche

Certificato di resistenza al fuoco UNI EN: 13501-1: 200 classe: B

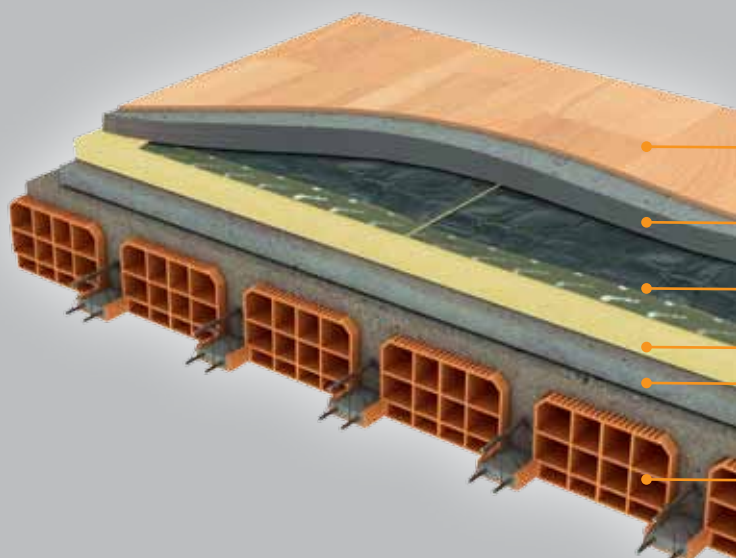
Questi prodotti godono delle certificazioni CE - TUV - NF - CB TEST

ESEMPI DI APPLICAZIONI

MATERASSINO SOTTO IL MASSETTO E PAVIMENTO

L'installazione sotto il massetto, grazie all'inerzia termica dello stesso, consente di mantenere la temperatura del locale anche dopo lo spegnimento dell'impianto.

Ideale per abitazioni con residenza stabile.



PAVIMENTO CERAMICA-LEGNO

MASSETTO CEMENTIZIO

MATERASSINO RISCALDANTE

PANNELLO TERMOISOLANTE

SOTTOFONDO DI RIEMPIMENTO

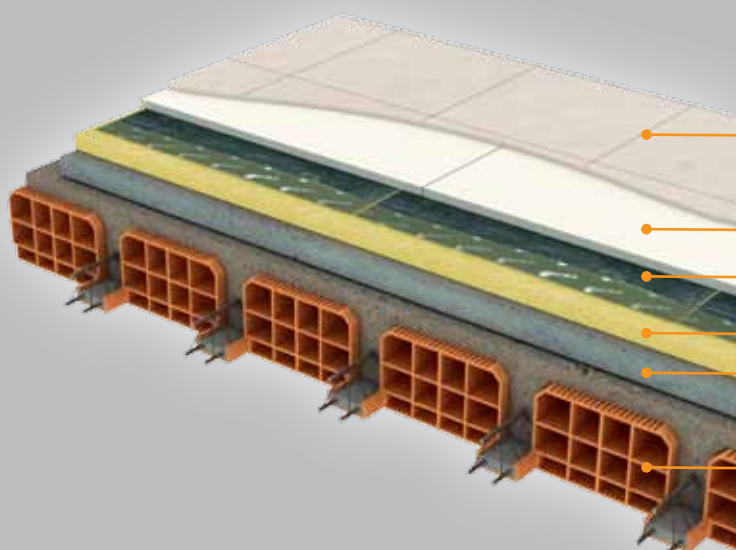
SOLAIO

MATERASSINO SOTTO IL MASSETTO "A SECCO" E PAVIMENTO

L'abbinamento del sistema scaldante con materassino e i sistemi di sottofondo a secco realizzati con lastre sagomate in "gesso-fibra", risolve in modo economico, rapido e con spessori ridotti situazioni particolari di ristrutturazioni interne di abitazioni, ricavo di sottotetti abitabili, locali bagno, ecc..

Per le modalità di posa del sottofondo a secco seguire le istruzioni del produttore (è suggerito l'uso del prodotto Knauf Brio).

Prestare particolare attenzione nel fissaggio meccanico evitando di forare i cavi di carbonio.



PAVIMENTO CERAMICA-LEGNO

SOTTOFONDO A SECCO LASTRE IN GESSO FIBRATO

MATERASSINO RISCALDANTE

PANNELLO TERMOISOLANTE

SOTTOFONDO DI RIEMPIMENTO

SOLAIO

MATERASSINO SOPRA IL MASSETTO DI CEMENTO

È possibile posare solo pavimenti del tipo flottante, in legno o laminato, con posa delle tavole incollate tra loro sui bordi o unendo i giunti ad incastro.

L'installazione tra il massetto ed il pavimento consente di riscaldare l'ambiente in modo estremamente rapido e grazie alla massa ridotta del sistema, i tempi di inerzia termica sono estremamente ridotti.

Particolarmente indicato per ambienti da riscaldare in modo discontinuo, quali seconde case, uffici, negozi, sale per riunioni, ristoranti, camere d'albergo, ecc...



PAVIMENTO LEGNO-LAMINATO (flottante)

MATERASSINO RISCALDANTE

MASSETTO CEMENTIZIO

PANNELLO TERMOISOLANTE

SOTTOFONDO DI RIEMPIMENTO

SOLAIO

MATERASSINO SOPRA IL PAVIMENTO ESISTENTE

Ideale per lavori di ristrutturazione, per presenza di problemi di sovraccarico dei solai e per il mantenimento delle altezze interne.

È possibile posare solo pavimenti del tipo flottante, in legno o laminato, con posa delle tavole incollate tra loro sui bordi o unendo i giunti ad incastro.

L'installazione tra l'esistente ed il nuovo pavimento consente di riscaldare l'ambiente in modo estremamente rapido e grazie alla massa ridotta del sistema, i tempi di inerzia termica sono estremamente ridotti.

Particolarmente indicato per ambienti da riscaldare in modo discontinuo, quali seconde case, uffici, negozi, sale per riunioni, ristoranti, camere d'albergo, ecc...

La posa del pannello termoisolante è consigliata.



PAVIMENTO LEGNO-LAMINATO (flottante)

MATERASSINO RISCALDANTE

PAVIMENTO ESISTENTE

PANNELLO TERMOISOLANTE

SOLAIO

Modalità di Applicazione del materassino

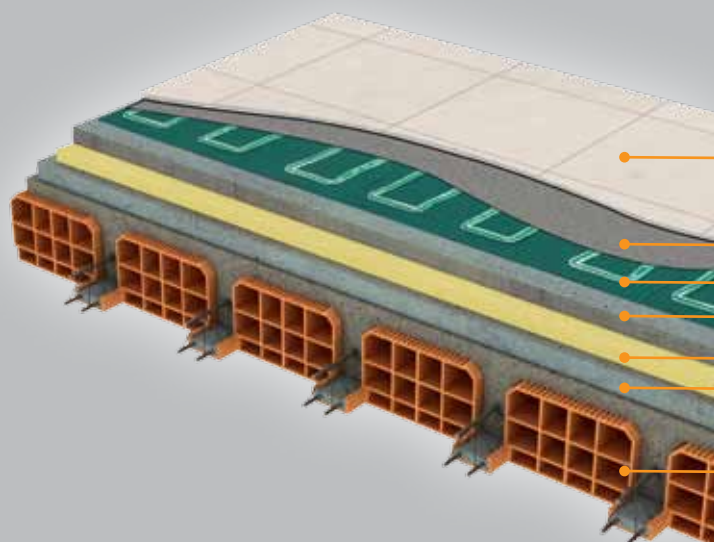
- stendere il materassino con il lato che riporta l'etichetta con scritto "LATO RISCALDANTE - HEATING SURFACE" rivolto verso l'alto.

ESEMPI DI APPLICAZIONI

RETE TRA MASSETTO DI CEMENTO E PAVIMENTO IN CERAMICA - GRES - MARMO

L'installazione tra il massetto ed il pavimento consente di riscaldare l'ambiente in modo estremamente rapido e grazie alla massa ridotta del sistema, i tempi di inerzia termica sono estremamente ridotti.

Particolarmente indicato per ambienti da riscaldare in modo discontinuo, quali seconde case, uffici, negozi, sale per riunioni, ristoranti, camere d'albergo, ecc...



PAVIMENTO CERAMICA-MARMO

COLLANTE ELASTICO

RETE RISCALDANTE

MASSETTO CEMENTIZIO

PANNELLO TERMOISOLANTE

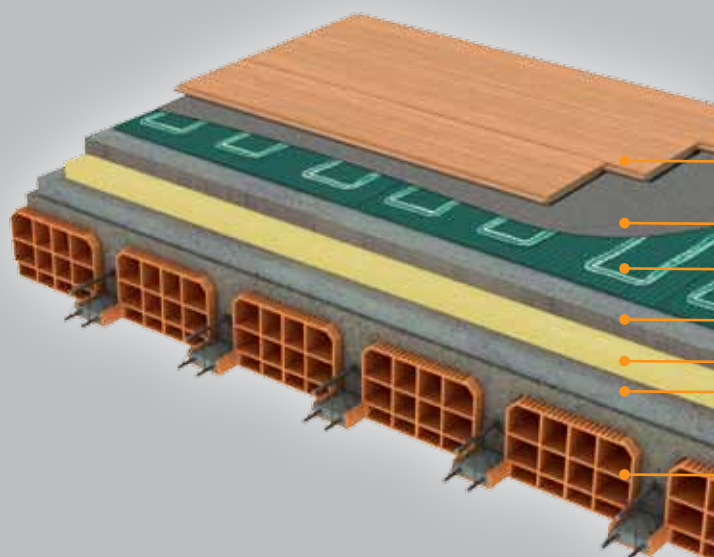
SOTTOFONDO DI RIEMPIMENTO

SOLAIO

RETE TRA MASSETTO DI CEMENTO E PAVIMENTO IN LEGNO O LAMINATO

L'installazione tra il massetto ed il pavimento consente di riscaldare l'ambiente in modo estremamente rapido e grazie alla massa ridotta del sistema, i tempi di inerzia termica sono estremamente ridotti.

Particolarmente indicato per ambienti da riscaldare in modo discontinuo, quali seconde case, uffici, negozi, sale per riunioni, ristoranti, camere d'albergo, ecc...



PAVIMENTO LEGNO LAMINATO
INCOLLATO-FLOTTANTE

RASATURA A COLLA / AUTOLIVELLANTE

RETE RISCALDANTE

MASSETTO CEMENTIZIO

PANNELLO TERMOISOLANTE

SOTTOFONDO DI RIEMPIMENTO

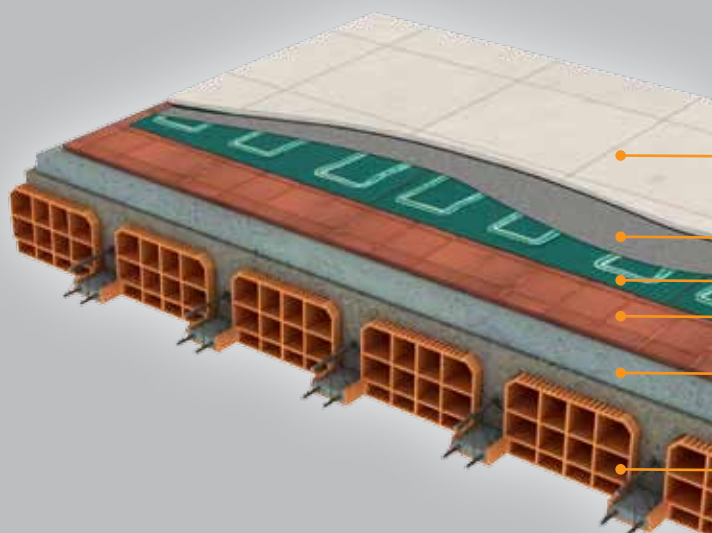
SOLAIO

RETE SOPRA IL PAVIMENTO ESISTENTE

Ideale per lavori di ristrutturazione, per presenza di problemi di sovraccarico dei solai o per il mantenimento delle altezze interne.

L'installazione tra l'esistente ed il nuovo pavimento consente di riscaldare l'ambiente in modo estremamente rapido e grazie alla massa ridotta del sistema, i tempi di inerzia termica sono estremamente ridotti.

Particolarmente indicato per ambienti da riscaldare in modo discontinuo, quali seconde case, uffici, negozi, sale per riunioni, ristoranti, camere d'albergo, ecc...



PAVIMENTO CERAMICA-MARMO

COLLANTE ELASTICO

RETE RISCALDANTE

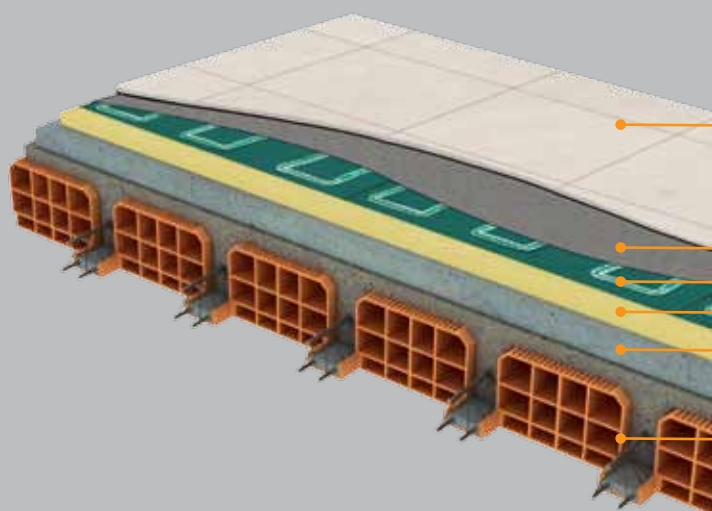
PIASTRELLA ESISTENTE

SOTTOFONDO DI RIEMPIMENTO

SOLAIO

RETE SOPRA PANNELLO TERMOISOLANTE

L'installazione consiste nell'incollare le piastrelle o il legno direttamente su un pannello termoisolante (pannello in polistirene con particolare resinatura superficiale). Questa modalità di posa crea una massa da riscaldare di soli 1,5cm (piastrella + colla) consentendo di raggiungere la desiderata temperatura superficiale nel minor tempo.



PAVIMENTO CERAMICA-MARMO

COLLANTE ELASTICO

RETE RISCALDANTE

PANNELLO TERMOISOLANTE PORTANTE

SOTTOFONDO DI RIEMPIMENTO

SOLAIO

Modalità di Applicazione della rete

- posare la rete con il lato che riporta l'etichetta con scritto "LATO RISCALDANTE" rivolto verso l'alto.
- rasare la rete fino a ricoprirla con collante a base elastica utilizzando spatole ed attrezzi in plastica non dentati. Lasciar asciugare la colla seguendo le istruzioni del produttore.
- procedere alla posa del pavimento utilizzando lo stesso tipo di collante e di attrezzatura.



PANNELLO FIBRA GESSO



PANNELLO CARTONGESSO



SOTTO INTONACO

SISTEMI A PARETE: PANNELLI IN FIBRA GESSO, SOTTO CARTONGESSO, SOTTO INTONACO

Sistema applicato quando non è possibile l'installazione di un impianto a pavimento o quando c'è la necessità di integrare una zona riscaldata, esempio bagni, vani scale con poca superficie a pavimento disponibile, oppure quando si vuole eseguire un sistema di riscaldamento a bassissimo costo di impianto.

Ideale inoltre per ricreare ambienti con caratteristiche simili a Saune, Bagni Turchi, ecc...

Il riscaldamento ad irraggiamento

Questo sistema di riscaldamento, da installarsi a parete o a soffitto, sfrutta il principio dell'irraggiamento.

L'irraggiamento è un sistema di scambio di calore che usa le onde infrarosse come vettore di trasferimento. Infatti due corpi o due oggetti aventi temperature diverse irradiano naturalmente, l'una verso l'altra ed il flusso di calore va dall'elemento più caldo verso quello più freddo. L'irraggiamento emesso nell'ambiente dal riscaldamento a pavimento si trasforma in calore al contatto di un oggetto, di una parete più fredda o di una persona. Le onde, quindi, non vengono assorbite dall'aria ma da corpi solidi che le trasformano in energia termica, la quale viene trasmessa all'ambiente, creando, in tal modo, le condizioni ottimali di comfort degli occupanti.

Per questi situazioni si può intervenire con tre soluzioni :

- pannelli in cartongesso con integrati i cavi scaldanti in carbonio
- materassini da incollare sotto cartongesso
- rete scaldante per installazione sotto intonaco

CONTROLLO DELLA TEMPERATURA

Non necessita di un doppio controllo di temperatura (a parete con sonda e nell'ambiente con termostato), ma del solo controllo in ambiente tramite termostato o crono-termostato. Eventualmente su richiesta può essere controllata la temperatura superficiale.

ULTERIORI VANTAGGI DEL SISTEMA GENIUS CARBON

- minor fabbisogno di energia grazie alle specifiche caratteristiche della fibra di carbonio: pari a 30% - 40%;
- minor temperatura necessaria della parete (per 1°C in meno il risparmio è del 7%);
- minima dispersione di calore verso l'esterno: 15% circa.



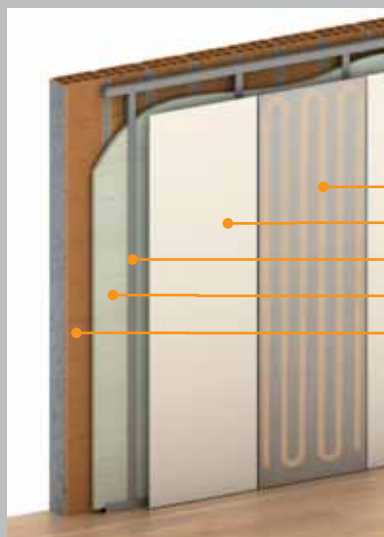
pannello in fibra di gesso - PCFG

PROLUNGA - PVMM.0PL200

COMPOSIZIONE DEL SISTEMA PANNELLI IN FIBRA GESSO

Referenza	Potenza	Dimensione cm.
PCFG.A.000.000	280 Watt	200 X 120
PCFG.B.000.000	140 Watt	200 X 60

Referenza	Accessori
PVMM.00PL80	Prolunga modulo-modulo 80 cm
PVMM.0PL200	Prolunga modulo-modulo 200 cm
PVMM.0PL400	Prolunga alimentazione-modulo 400 cm
PVMM.000CTS	Cronotermostato
PCMM.P80200	Prolunga modulo 80 cm + 200 cm



- lastra in fibra di gesso riscaldante
- lastra in cartongesso/fibragezzo
- struttura metallica controparete
- pannello termoisolante
- muratura

PANNELLI IN FIBRA DI GESSO

Caratteristiche tecniche

Il sistema è composto da pannelli in lastre in fibra di gesso di dimensioni standard (larghezza 60/120 cm) sui quali viene inserito, dopo incisione delle stesse, il cavo conduttore in fibra di carbonio. Onde migliorare la trasmissione termica verso l'ambiente da riscaldare e quindi, ridurre la dispersione all'interno della parete, il lato posteriore della lastra viene rivestito da un foglio di alluminio riflettente con lo scopo di ripartire e riflettere il calore.

Sul lato anteriore della lastra è segnalata graficamente la posizione dei cavi, con lo scopo di evitare il danneggiamento degli stessi nelle fasi perforazione per il fissaggio alla struttura metallica. Ogni pannello è dotato di speciali connettori piatti, altamente isolati (IP 67) idonei al collegamento di più pannelli riscaldanti. Lo spessore delle lastre è di cm. 1,25.

Caratteristiche delle lastre in fibra di gesso (KnaufVidiwall):

- composte da gesso e fibra di cellulosa;
- buona conduttività termica (λ 0,29 W/mK);
- elevata durezza superficiale; (Brinnell 25-30)
- ottima resistenza meccanica;
- grande resistenza ai carichi sospesi e appesi;
- resistente all'umidità, adatto ad ambienti umidi tipo bagni e cucine; (Assorbimento d'acqua 250 g/m²)
- ottima resistenza al fuoco; (classe di reazione al fuoco 1: non infiammabile D.M. 26/6/84)

La temperatura superficiale della parete raggiunge i 35°C (in condizioni ambientali di 20°C).

APPLICAZIONI

Norme Generali

- assicurarsi che i prodotti utilizzati per il rivestimento delle superfici siano compatibili con il riscaldamento installato;
- usare collanti di tipo elastico idonei per applicazioni su superfici riscaldate;
- prima di completare la chiusura della parete o del contro-soffitto eseguire il collaudo dell'impianto;
- affidare i lavori relativi dei collegamenti elettrici a personale qualificato.

È necessario predisporre a parete una segnaletica che indichi le precauzioni per la sicurezza. Questo per evitare che la parete venga accidentalmente forata per dimenticanza della presenza del pannello scaldante alimentato ad energia elettrica.

Modalità di Applicazione

L'installazione si esegue fissando i pannelli ai profili di acciaio della struttura metallica della parete o della controparete, oppure del controsoffitto utilizzando i normali sistemi di fissaggio in uso nella costruzione di strutture a secco. Quindi procedere al collegamento elettrico tra i vari elementi scaldanti (se più di uno) tramite gli appositi connettori ed infine all'impianto elettrico (operazione, quest'ultima, eseguibile solo da personale qualificato).

Ai pannelli riscaldanti in fibra di gesso possono essere applicati rivestimenti ceramici, in tal caso le piastrelle devono essere posate utilizzando una colla elastica.

Per ottenere un miglior risultato è consigliato applicare un buon isolante termico dietro alla lastra o all'interno della struttura metallica della parete.



materassino sotto cartongesso - PCSC



intonaco

riscaldatore incollato su lastra in cartongesso

cartongesso

Esempio di posa a parete



lastra in cartongesso
riscaldatore incollato su lastra in cartongesso
struttura metallica per cartongesso

ELEMENTI SOTTO CARTONGESSO

Caratteristiche tecniche

Il sistema è un elemento riscaldante dello spessore di 4 mm con la funzione di isolante termico, che va incollato dietro una lastra di cartongesso.

Dati tecnici

Alimentazione: 230 Vac (o diversa onde richiesto)

Temperatura massima in normale funzionamento 65°C con temperatura ambiente di esercizio di 20°C

Caratteristiche specifiche del cavo scaldante

- Cavo flessibile con conduttore in fibra di carbonio, isolato con gomma di silicone speciale.
- il cavo è composto da migliaia di conduttori, non da un singolo; per una durabilità nel tempo

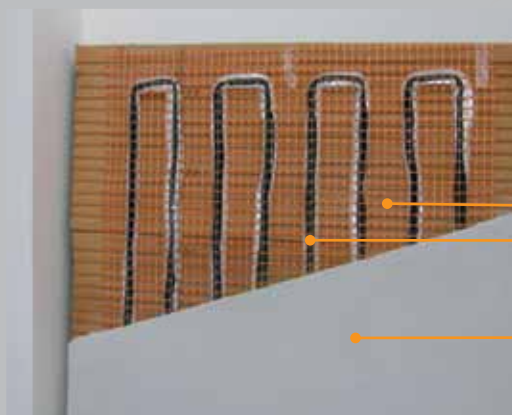
La speciale gomma di silicone, rende il cavo particolarmente resistente alle alte e alle basse temperature.

MODALITA' DI APPLICAZIONE

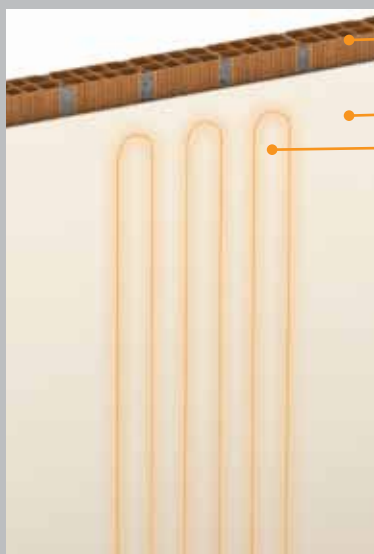
Parete :

Il pannello deve essere incollato a ridosso della lastra di cartongesso (sulla superficie interna). Come collante utilizzare colla elastica (tipo Keraflex della Mapei).

Referenza	Potenza	Dimensione cm.
PCSC.A.000.000	390 Watt	200 X 50
PCSC.B.000.000	300 Watt	150 X 50



muratura
elemento
riscaldante
sotto intonaco
intonaco



muro in laterizio
intonaco
riscaldatore sottointonaco

ELEMENTI SOTTO INTONACO

Caratteristiche tecniche

La posa dei pannelli riscaldanti modulari GENIUS CARBON può essere eseguita da qualsiasi persona anche non esperta. L'installazione, sia a parete che a soffitto, si esegue fissando i pannelli sulla superficie grezza mediante semplice chiodatura sui punti della rete ritenuti necessari, quindi procedere al collegamento elettrico tra i vari elementi scaldanti (se più di uno) e all'impianto elettrico, infine procedere all'esecuzione dell'intonaco. Prima di procedere all'accensione del riscaldatore assicurarsi che l'intonaco sia perfettamente asciutto.

La rete riscaldante può essere installata anche tra intonaco e rivestimento ceramico, in tal caso la rete deve essere fissata e coperta da uno strato di colla elastica utilizzando spatole ed attrezzi non dentati e di plastica. Prima di procedere alla posa del rivestimento ceramico attendere l'asciugatura del collante seguendo le istruzioni del produttore.

Anche per l'incollaggio del rivestimento usare colla elastica e attrezzi e spatole di plastica, non dentate.

L'installazione elettrica deve essere eseguita da personale specializzato.

APPLICAZIONI

Norme Generali

- assicurarsi che i prodotti utilizzati per il rivestimento della parete siano compatibili con il riscaldamento a parete;
- usare collanti di tipo elastico idonei per applicazioni su superfici riscaldate;
- prima di procedere con l'intonacatura della superficie eseguire il collaudo dell'impianto;
- affidare i lavori relativi dei collegamenti elettrici a personale qualificato.

È necessario predisporre a parete una segnaletica che indichi le precauzioni per la sicurezza. Questo per evitare che la parete venga accidentalmente forata per dimenticanza della presenza del pannello scaldante alimentato ad energia elettrica.

DATI TECNICI DEL CAVO USATO NEI SISTEMI A PARETE

- Alimentazione: 230Vac
- Potenza: 100-200 Watt/mq

Specifiche cavo carbonio

- cavo interno in fibra di carbonio;

Isolamento:

- Polimero elastomerico speciale a base PE.

Referenza	Potenza	Dimensione cm.	Spessore
PIR1.A.000.000	390 Watt	200 X 50	4mm
PIR1.B.000.000	300 Watt	150 X 50	4mm



LA TERMOREGOLAZIONE ELETTRONICA

I sistemi scaldanti ThermalTechnology possono essere comandati attraverso dei termostati ambiente che controllano direttamente l'elemento scaldante attraverso un relè.

Nel caso di un'installazione in più ambienti è opportuno installare una centralina elettronica. Thermal Technology ha sviluppato una centralina in grado di limitare l'assorbimento di energia elettrica. La centralina analizza istante per istante l'effettivo consumo di energia elettrica dell'impianto. Ad ogni sovra-assorbimento la centralina spegne le utenze collegate secondo la priorità stabilita dal cliente evitando così che il contatore "salti". Tutto ciò si traduce in un controllo costante dei consumi e di conseguenza di un minor costo di gestione.

Il controllo elettronico può gestire fino a 14 uscite e si abbina al termostato o sonda temperatura che regola ogni singola zona (si consiglia di utilizzare un termostato/sonda per ogni singola stanza). Oltre alle uscite per il riscaldamento possono anche essere usate delle uscite per elettrodomestici (lavatrice, lavastoviglie, forno) in modo da poter staccare anch'esse in caso di sovra assorbimenti.

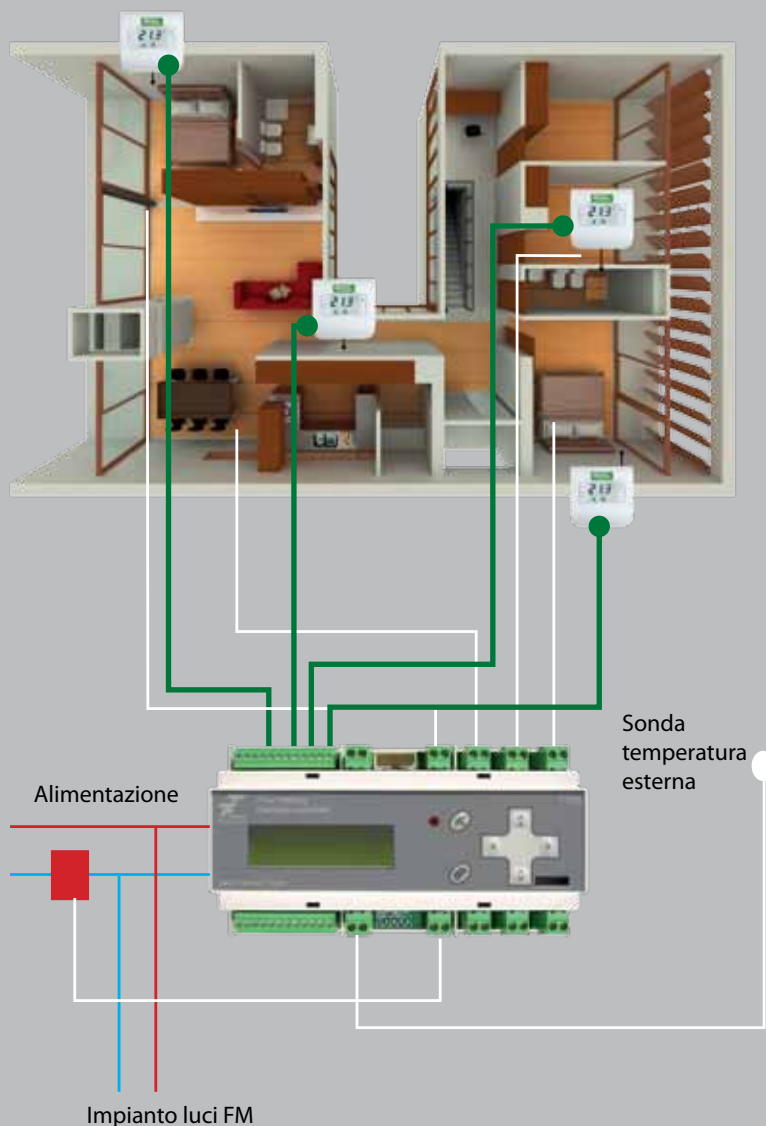
La centralina è in grado, tramite sonda esterna, di modulare l'accensione del riscaldamento.

Come lavora:

La centralina elettronica alimenta le varie zone di riscaldamento. Per ogni uscita, collegata ad un tappeto scaldante a pavimento o ad un elemento a parete, è associato un termostato (o una sonda a parete) e se il termostato/sonda chiede il riscaldamento la centralina procede ad attivare il contatto.

Qualora il numero di termostati che chiedono il riscaldamento facesse superare il limite di assorbimento impostato (limite On, Eco, Start), la centralina attiverà un numero di uscite inferiore ed eseguirà un attivazione ciclica delle uscite. In questa situazione il programma farà funzionare a tempo le singole uscite dando maggiore tempo di attivazione alle uscite che sono impostate a priorità maggiore (1=priorità alta 3= priorità bassa).

Il programma della centralina conoscendo l'assorbimento dell'intero impianto, limiterà l'assorbimento totale in modo che non superi il limite imposto dal contatore.





DATI TECNICI

Alimentazione:	12 V ac/dc
Assorbimento:	1,5 A max
Dimensione:	9 moduli guida DIN
Ingressi digitali:	num. 8 da collegare al contatto puro termostati (comune +12V)
Ingressi sonda:	num. 8 NTC 10K (AT-103AT) (comune a massa sonda +5V) (configurabili come ingresso termostato)
Uscite Relè:	num. 8 una via , contatto puro 12 A 230Vac (su carico resistivo)

Ogni uscita relè è configurabile per impianto riscaldamento o per sezionamento altre utenze non legate a consensi di ingressi termostato

Ingresso trasformatore TA (morsetti C,T1):

- 0-50 A (0-5V) (precisione 0,2 A)

Comunicazione:

- Porta Slave RS485 con protocollo Modbus
- Porta comunicazione CanBus protocollo proprietario per estensione IO remoti

Funzionamento in modulazione:

Il funzionamento in modulazione richiede sia presente una sonda temperatura esterna, e una sonda temperatura per stanza.

In questa modalità, ad ogni uscita viene assegnato un valore di funzionamento che va da 0 a 100; questo valore è calcolato in funzione sia della temperatura esterna sia di quella interna.

Per un fabbricato, viene calcolata la dispersione massima alla temperatura minima di progetto. In base a questo dato viene realizzato l'impianto di riscaldamento con una potenza installata, aumentata in piccola percentuale.

Per temperature superiori alla temperatura minima di progetto le dispersioni si riducono; è quindi possibile riscaldare il locale con una potenza inferiore a quella installata.

La centralina è dotata di uscita a relè quindi non è possibile ridurre la potenza tagliando la semionda ma l'uscita può essere solo accesa o spenta.

Per ridurre la potenza dell'impianto ad esempio al 70% viene usato un metodo per cui una uscita rimane accesa 7 minuti su 10.

In questo modo la quantità di calore ed il consumo elettrico saranno inferiori.

Calcolo della percentuale di funzionamento:

Se la temperatura esterna è quella di progetto (es. -5°C) la percentuale di funzionamento sarà del 100%. se invece la temperatura esterna è superiore rispetto a quella di progetto allora la percentuale di funzioni sarà inferiore (in quanto le dispersioni sono inferiori).

Controllo corrente impianto mediante TA (solo per impianto monofase)

Il trasformatore amperometrico (TA) consente di leggere la corrente dell'impianto. Esso è installato a monte dell'interruttore generale della casa in modo che l'assorbimento elettrico di tutte le apparecchiature (riscaldamento ed elettrodomestici) possa essere letto.

Questo controllo aggiuntivo consente di limitare l'assorbimento di energia. Può essere impostato per non superare un determinato numero massimo di Watt assorbiti.

Così, oltre ad avere il vantaggio di limitare i consumi, la centralina permette di lasciare sempre disponibile potenza sufficiente per utilizzare tutti gli altri elettrodomestici o apparati elettrici.

FUNZIONALITÀ

- controllo assorbimento istantaneo impianto elettrico attraverso trasformatore TA;
- stacco carichi per sovra-assorbimento con gestione priorità (per impianto riscaldamento o altre utenze domestiche);
- modulazione intervento impianto riscaldamento con sonda temperatura esterna;
- attenuazione notturna mediante impostazione orologio;
- 8 ingressi termostati;
- 8 ingressi sonda/termostati;
- 8 uscite a relè 12A espandibili a 14 con modulo aggiuntivo.



HEATING SYSTEM
genius carbon®
INTERNATIONAL PATENT

CARBON BOILER

CARATTERISTICHE TECNICHE

La particolare conformazione del serbatoio, permette di avere una notevole superficie (maggiore di un metro quadrato) avvolta da uno speciale elemento riscaldante che, alimentato dall'energia elettrica, raggiunge la temperatura di 120°C, portando a 85°C la temperatura delle pareti interne del serbatoio stesso, aumentando così lo scambio termico con l'acqua e nello stesso tempo annullare la formazione del calcare.

CARATTERISTICHE FUNZIONALI

L'acqua fredda che entra nel serbatoio dal basso è indirizzata lungo le pareti riscaldate, ne deriva così uno scambio più veloce ed efficace di temperatura tra pareti e l'acqua, la quale si riscalda molto velocemente.

Il consumo di energia elettrica è notevolmente ridotto ed ottimizzato, grazie al riscaldatore costituito da cavi in fibra di carbonio (elemento che riduce del 40% il fabbisogno di energia elettrica a parità di temperatura raggiunta), ed alla parzializzazione della potenza impiegata (470 W - 1220 W e 1470W in funzionamento "Plus").

Il tutto viene regolato dalla centralina elettronica.

La centralina elettronica, dotata di display, è collegata a due sonde per il rilievo e controllo costante della temperatura dell'acqua nelle posizioni alta e bassa all'interno del serbatoio stesso.

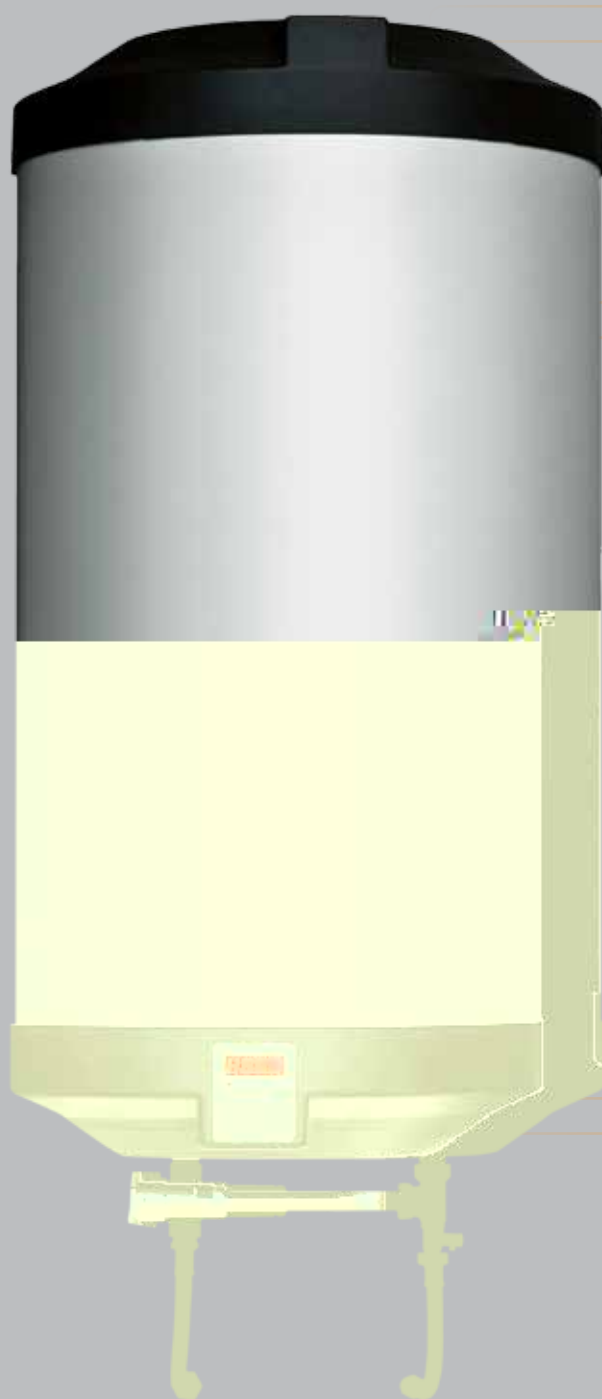
La centralina:

- programmare due fasce orarie giornaliere di funzionamento (possibilità di sfruttamento della tariffa bi-oraria);
- gestire la temperatura di accumulo, per tarare i consumi elettrici in base agli effettivi fabbisogni di acqua calda da parte dell'utente;
- gestione della potenza elettrica.

VANTAGGI

Le caratteristiche sopra descritte permettono al Carbon Boiler di Thermal Technology:

- prestazioni di produzione di acqua calda in quantità non comparabile con prodotti simili funzionanti con resistenze elettriche immerse nel acqua;
- elevato risparmio energetico e rispetto dell'ambiente;
- economico, grazie alla modulazione della potenza impiegata, presupposto fondamentale del risparmio energetico con un utilizzo dell'energia ottimale.

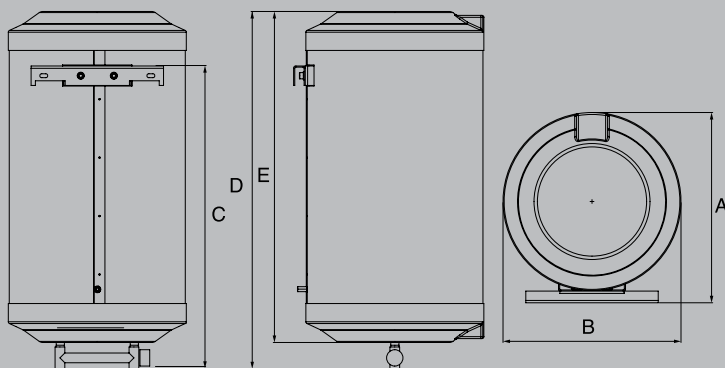


PRESTAZIONI RILEVATE

DT = 25°C	1 ora e 30 minuti	consumo 1,56 kWh
DT = 45°C	2 ore e 50 minuti	consumo 3,00 kWh
Temperatura massima di esercizio	90°C	
Dispersione termica a 65°C nelle 24 ore	1,40 kWh	
Quantità d'acqua prelevata alla temperatura di 40°C (acqua fredda in entrata alla temperatura di 15°C)	140 lt.	
Cicli di prelievo acqua a 40°C della durata di 5 minuti (35 lt. erogati per ciclo - 7 litri/minuto) con pause di 15 minuti tra ogni prelievo (acqua in entrata a 15°C)	n. 7 cicli	245 lt. erogati
Cicli di prelievo acqua a 40°C della durata di 7 minuti (50 lt. erogati per ciclo - 7 litri/minuto) con pause di 15 minuti tra ogni prelievo (acqua in entrata a 15°C)	n. 4 cicli	200 lt. erogati

N° PERSONE	IMPOSTAZIONE TEMPERATURA	EROGAZIONE ACQUA	CONSUMO IN kWh/gg	COSTO €
4 persone	65°C	245lt.	6,25 kWh	€ 1,13
3 persone	60°C	190lt.	5,15 kWh	€ 0,93
2 persone	55°C	135lt.	4,10 kWh	€ 0,74
1 persona	45°C	90lt.	2,45 kWh	€ 0,45

A titolo esemplificativo sulla base del numero di componenti si prevedono i seguenti consumi giornalieri, calcolando l'erogazione a intervalli ed il ripristino della temperatura dell'acqua impostata a 1 kWh = 0,18



Dati tecnici		NTA1.A	NTA1.B	NTA1.C
Capacità	l	50	75	100
Potenza	W	250/710 1020	470/1220 1470	470/1630 1880
Voltaggio	V	230	230	230
Tempo di riscald. (Δt= 45°C)	h. min.	*	2,32	*
Temp. Massima di esercizio	°C	90	90	90
Dispersione termica a 65°C	kWh/24h	*	1,37	*
Pressione massima di esercizio	bar	6	6	6
Peso netto	kg	21	29	33
Dimensioni				
A	mm	485	485	485
B	mm	450	450	450
C	mm	510	780	1010
D	mm	650	920	1150
E	mm	580	850	1080

ESEMPIO APPLICATIVO

Le prestazioni sopra descritte abbinate alla presenza della centralina elettronica, permettono di programmare la quantità d'acqua calda necessaria per i propri fabbisogni.

Dati tecnici:

- Caldaia in acciaio inox AISI 316L saldata con tecnologia "TIG" e al "Microplasma" con trattamento di "decapaggio" interno ed esterno;
- Dispositivo di protezione alle correnti vaganti e alla corrosione costituito da anodo di magnesio sostituibile;
- Flangia di ispezione serbatoio (diam. 12 cm);
- Pressione massima di esercizio 6 bar;
- Attacchi acqua calda e fredda 1/2";
- Coibentazione in poliuretano espanso ad alta densità e ad elevato spessore - 40 mm - esente da CFC e HCFC;
- Mantello esterno in lamiera verniciata con polveri epossidiche;
- Fondi superiore ed inferiore in ABS antistatico e antitruo;
- Display con indicazione della temperatura acqua in accumulo, potenze in esercizio, ON/OFF, orario;
- Valvola termostatica per la regolazione manuale della temperatura dell'acqua in uscita;
- Valvola di sicurezza (obbligo di installazione);
- Potenza 470 W - 1220 W - 1470W (Rif. 75 lt);
- Peso netto: 29 kg;
- Protezione IP 40.

GARANZIA 5 ANNI (esclusi fenomeni elettrici su componenti elettroniche)

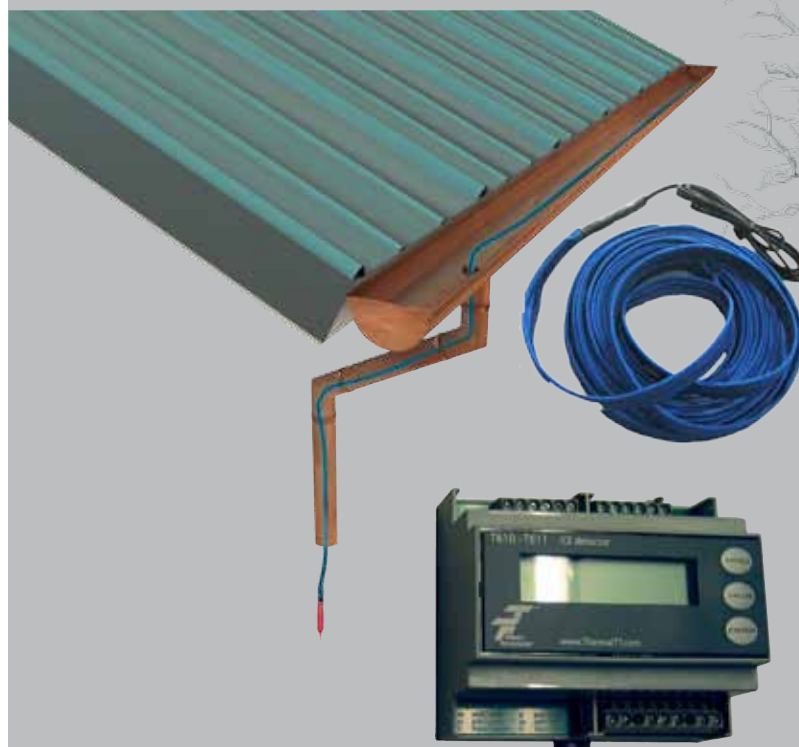
NOTE PER L'INSTALLAZIONE

- si consiglia l'installazione di un dispositivo (vaso di espansione) al fine di compensare l'aumento del volume d'acqua riscaldata
- installazione gruppo di regolazione della pressione in ingresso
- si consiglia l'installazione di un sistema di trattamento dell'acqua

SISTEMI TERMICI ANTINEVE



**Rete scioglineve per
tetti e tettoie**

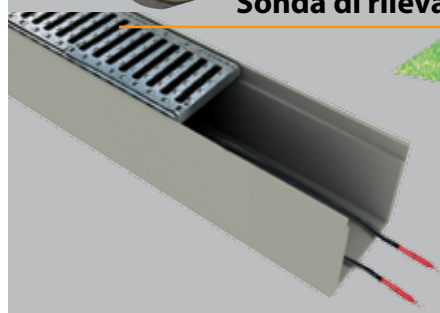


**Cavo anti ghiaccio per pluviali
e gronde**

Centralina Antifreeze system



Sonda di rilevamento ghiaccio



**Cavo anti ghiaccio per
caditoie e tombini**



**Rete antigelo per passerelle pedonali
e rampe garage**





RETE AD ELEMENTI MODULARI PER ESTERNI



rete per esterni - PVRR

Referenza	Potenza	Dimensione cm.
PVRR.050150	113 Watt	50 X 150
PVRR.050190	143 Watt	50 X 190
PVRR.050360	270 Watt	50 X 360
PVRR.050530	400 Watt	50 X 530
PVRR.050700	525 Watt	50 X 700

Referenza	Descrizione
PVRRPL600	PROLUNGA 6mt FG7 2x2,5 con tappo
T601	Centralina con sonda di temperatura
T611	Centralina ICE detector per rampe con sonda
PVRE	Rete x Esterni a misura

Si tratta di pannelli modulari in rete di fibra di vetro che supportano i cavi riscaldanti in fibra di carbonio rivestiti con siliconi speciali.

Il sistema può essere realizzato a misura seguendo dei disegni specifici o mediante la combinazione di moduli.

La larghezza standard dei moduli è di 50 cm, mentre le lunghezze sono di diverse misure. I singoli elementi sono tutti dotati di appositi connettori (altamente isolati IP 68), che semplificano la posa, rendendola di facile e veloce esecuzione anche da parte di persone non specializzate. Soluzione ideale per i problemi dovuti all'accumulo di neve e formazione di ghiaccio su percorsi pedonali, rampe di accesso alle autorimesse, ecc...

Possono essere installati nel cemento, sotto l'asfalto, sotto i masselli di cemento o di porfido, ecc..

Grazie all'apposita sonda per il rilievo dell'umidità e temperatura superficiale, l'impianto funziona automaticamente e solo quando è necessario.

COMPOSIZIONE DEL SISTEMA

I moduli sono facilmente adattabili alle dimensioni di rampe e percorsi in genere, e grazie agli speciali connettori dotati di un tratto di cavo libero permette facilmente la copertura anche di percorsi con andamento curvo.

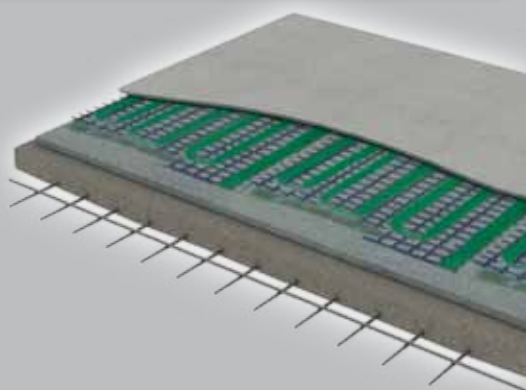
Le apposite prolunghe servono per collegare tra loro le due fasce dei passi ruota per le rampe dei garages, oppure per collegare tratti la cui struttura sottostante è divisa da giunti strutturali, oppure tratti interrotti da pozzetti o altri tipi di ostacoli.

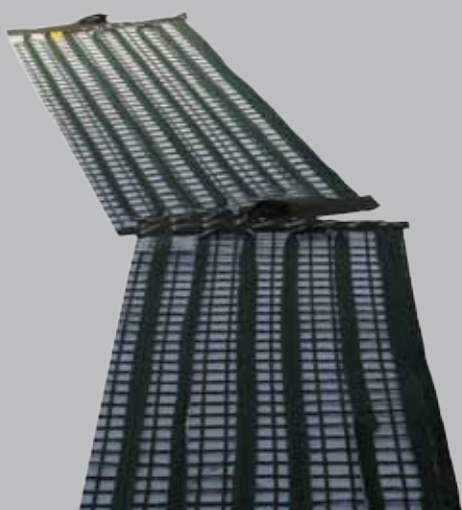
INSTALLAZIONE

La posa dei vari elementi e in collegamento tra di loro avviene tramite gli appositi connettori IP68 e/o prolunga di alimentazione. L'allacciamento all'impianto elettrico deve essere eseguito solo da personale qualificato.

Posa in getto di cemento:

La rete scaldante può essere posta annegata nel cemento, per installarla la si può appoggiare sulla rete elettrosaldata. La rete va tenuta a circa -5/6 cm dal livello pavimento finito in modo da non avere tempi lunghi di riscaldamento. I pannelli riscaldanti devono essere segnati tra loro in corrispondenza di eventuali giunti strutturali.





Nel caso di presenza di una rete elettrosaldata, generalmente la rete scaldante va posta sopra la rete elettrosaldata e fermata con fascette in plastica. La rete elettrosaldata va sostenuta con dei distanziatori per portarla a -5/6 cm dal pavimento.

Posa sotto piastre o porfido

La rete scaldante può essere posta sopra al piano di appoggio (es. cemento), preferibilmente creare gli spazi per mantenere bassi i connettori, rasare con un leggero strato di cemento o colla, in modo da proteggere la rete durante la posa delle piastre o porfido.

DATI TECNICI

- supporto in rete di fibra di vetro rinforzata g/m^2 340
- dimensione maglie (interno) 28 x 28 con caratteristiche comprese nelle normative UNI 9311/4 – UNI 9311/1 – UNI 9311/2 – UNI 9311/5 e UNI 8532
- resistori in fibra di carbonio ricoperti di poliolefina posta sopra una banda termoisolante/riflettente larga 2 cm con protezione sopra il cavo con banda nylon per un totale di resistenza meccanica di 15 N/mm²
- alimentazione 230 V 50 Hz tramite prolunga FG7 2 x 1,5 con connettore femmina IP68
- connessione dei moduli tramite connessione a connettore maschio/femmina IP68 snodato
- potenza di assorbimento 150 W/m² (personalizzata se a misura)
- potenza max per ogni alimentazione 2500 W
- protezione sistema completo IP68
- diametro del connettore 27 mm

Gli elementi costruiti a misura possono avere forma e dimensione su specifica. La potenza può essere di 140 - 250 W/m². Ogni singolo elemento dotato di alimentazione può avere una potenza fino a 2800 W circa (elementi più grandi possono essere divisi in più parti).

Essi non sono dotati di connettori ma di un cavo di alimentazione di tipo FG7 della lunghezza concordata in fase di progetto.

CONFORMITÀ

Questo prodotto è conforme alle misure di sicurezza elettrica secondo la direttiva bassa tensione 2006/95/CE e ai requisiti di compatibilità elettromagnetica secondo la direttiva 2004/108/CE.

Questo prodotto gode delle certificazioni CE, TUV, NF, CB TEST

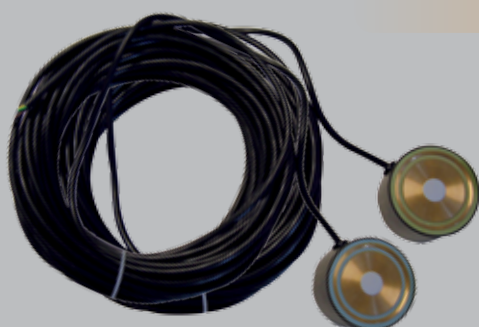


Garanzia 10 anni



**genius
carbon**
HEATING SYSTEM
INTERNATIONAL PATENT

CENTRALINA RILEVAMENTO GHIACCIO T610/T611



sensori per Kit
aperti (rampe,
marciapiedi...)



sensori per
Kit tetti



Centralina

Thermal Technology propone un rilevatore di ghiaccio da utilizzare assieme ai prodotti pensati per uso esterno.

Il kit è dotato di una sonda di umidità e di un sensore di temperatura.

La centralina determina l'accensione del riscaldamento in tempo utile per prevenire la formazione di ghiaccio, vale a dire prima che la temperatura raggiunge il punto di congelamento. Inutile spreco di energia è evitata, in quanto il sistema si accende quando sussiste il rischio di formazione di ghiaccio.

Caratteristiche:

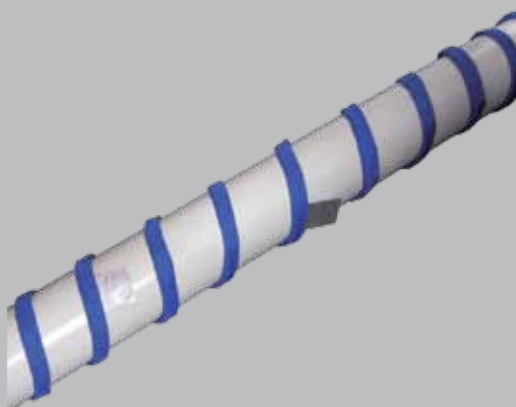
- Fino all'80 % di risparmio di energia
- LCD display: con indicati i valori attuali
- Semplice: tre bottoni per inserire i valori di setpoint
- Programma standard precaricato
- Tempo di post riscaldamento regolabile
- Temperatura inferiore limite regolabile
- Contatore di funzionamento riscaldamento
- Contatto uscita per allarmi
- Formato per guida DIN
- Conforme a EN 60703
- Conforme a EN 55014
- Contatto in uscita 16 A

Garanzia 2 anni

Codice	Descrizione
T610	Kit centralina ice detector per tetti e gronde
T611	Kit centralina ice detector per rampe



CAVO SCALDANTE



Cavo scaldante per l'avvolgimento su tubazioni, grondaie, su corpi di dimensioni e forma particolari. Esso consente ai liquidi o gas di passaggio per esempio su tubazioni o grondaie di non ghiacciare o comunque di essere mantenuti alla loro temperatura ideale di esercizio. Il cavo è a potenza costante e non è del tipo autoregolante. Il cavo scaldante ha la forma di una fettuccia con una dimensione di 25 mm di larghezza e lo spessore di 5 mm. Esso viene costruito a misura su ordinazione con lunghezza e potenze secondo richiesta. Nel caso di lunghezze superiori a 10 m il cavo viene generalmente dotato di connettore IP68 per giuntare i vari spezzoni.

Il cavo può essere dotato di termostato o di sonda di temperatura.

DATI TECNICI

CAVO STANDARD:

- Alimentazione: 230 Vac
- Potenza: 14 W/m
- Lunghezza : 10 m
- Potenza: 140 W
- Temperatura: 40°C con termostato bimetallico integrato

CAVI PERSONALIZZATI:

- Alimentazione : 230 / 110 Vac
- Potenza : 7 - 40 W/m
- Lunghezza : 0-200 m
- Temperatura massima: 90 °C
- Termostati : 40 / 60 / 80 / 90 °C

TERMOREGOLATORE DIGITALE

Il cavo scaldante se dotato di una sonda di temperatura (di tipo NTC10K) può essere pilotato da una centralina elettronica che ne comandi in automatico l'accensione spegnimento fino a raggiungere la temperatura desiderata (0-90 °C).

DATI TECNICI CENTRALINA:

- Alimentazione: 230 Vac
- Contatto pulito privo di tensione 16 A Max (3500 Watt)
- Dimensione: 4 moduli DIN, 70 x 84 mm, prof. 60 mm
- Peso: 150 g. circa
- Caratteristiche sonda: NTC 10K 103-AT
- Certificata CE

Il cavo non può sovrapporsi o accavallarsi a se stesso.

Codice	Descrizione
CS00	Cavo scaldante (codice generico)
T751	Termoregolatore da guida DIN out rele 16 A (senza sonda)
T752	Termoregolatore da pannello (senza sonda)
T803	Sonda di temperatura NTC 10K incapsulata cavo 1,5 m

SISTEMA ANTI-NEVE PER PANNELLI FOTOVOLTAICI

FT 1E-RETE

Il sistema, funzionante ad energia elettrica, consente di riscaldare il pannello fotovoltaico e di conseguenza sciogliere la neve che si potrebbe accumulare sopra il pannello stesso permettendone, il normale funzionamento.

Dopo l'innevamento, accendere l'impianto di riscaldamento ed in breve tempo la superficie del pannello fotovoltaico sarà libera da neve/ghiaccio (il tempo necessario per liberare dalla neve l'intera superficie è determinato dalla quantità di neve e dalla temperatura esterna).

È possibile tenere acceso l'impianto anche durante l'innevamento.

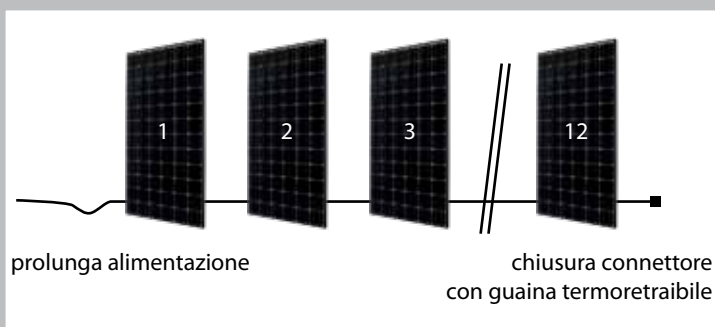
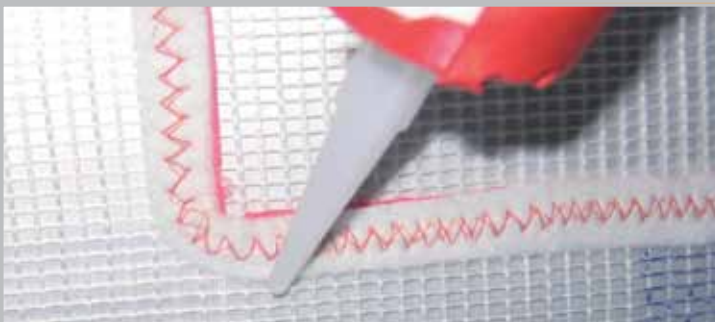
Con temperature esterne superiori ai 10°C non si deve assolutamente accendere l'impianto.

Composizione (dal fondo):

- isolante termico (30 mm in corrispondenza della resistenza)
- resistenza in carbonio
- rete in fibra di vetro

Codice	Descrizione
FT 1E-RETE	Rete scaldante per pannello fotovoltaico 150x75 cm
FT 1E-RETE_PL	Prolunga di alimentazione con cavo da 4 m
T610	Centralina ICE detector per tetti e gronde con sonda





Vista del retro

MODALITÀ DI APPLICAZIONE

- 1 Stendere la rete sul retro del pannello fotovoltaico e fissarla con silicone per alte temperature ($-60^{\circ}\text{C}/+250^{\circ}\text{C}$) lungo tutta la percorrenza delle resistenze in carbonio in modo da farle aderire completamente al pannello..
- 2 Collegare i moduli tra loro (massimo 12 moduli per una singola alimentazione)
- 3 Alimentare la serie di moduli usando la speciale prolunga (ml. 4)

DATI TECNICI

- Dimensioni pannello della rete in fibra di vetro cm.150 x cm.75
- Possibilità di produzione di misure a richiesta
- Alimentazione 230 V
- Potenza 180 W
- Cavo esterno di collegamento FG7
- Connettore IP67 (vedi scheda allegata)
- Resistori in fibra di carbonio (vedi scheda allegata)
- Funzionamento ON/OFF

CARATTERISTICHE ISOLAMENTO TERMICO

- Fascia in prossimità del cavo (30mm) composta da alluminio e feltro

CARATTERISTICHE DEL CONNETTORE

- Corrente: 14A max. con 1,5 mm² di sezione cavo
- Temperature di esercizio: da -40°C a $+125^{\circ}\text{C}$ compreso l'incremento di temperatura di lavoro del cavo
- Grado di protezione: IP 67.

SPECIFICHE CAVO CARBONIO

- cavo interno in fibra di carbonio;
- Isolamento: Polimero elastomerico speciale a base PE.

Caratteristiche elettriche:

- Tensione d'esercizio: 300/500 V
- Test Voltage: 5kV per 1 min

Caratteristiche meccaniche dell'isolamento:

- Carico di rottura min 10N/mm²
- Allungamento min 300%

Altre caratteristiche:

- Temperatura di esercizio $-50^{\circ}\text{C}/+115^{\circ}\text{C}$
- Temperatura di picco 250°C (15 min)
- Raggio di curvatura 4 volte il diametro
- Resistenza alla fiamma UL Classe V-0; UL Classe V-1

SISTEMI INDUSTRIALI



Pannelli radianti



Pedana riscaldante

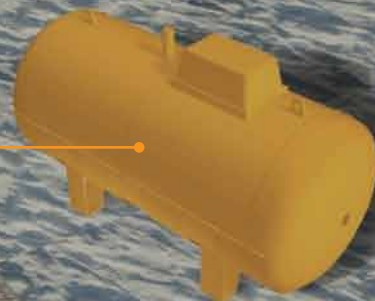


Termocoperta
per serbatoi standard o a misura

Fungo radiante



Termocoperta Gas





PEDANA RISCALDANTE



Prodotto utilizzato in ambienti dove non è possibile rimuovere il pavimento o dove c'è la necessità di riscaldare esclusivamente le zone di sosta (luoghi di culto, musei, edifici storici, uffici, postazioni di lavoro fisse...). Le pedane vengono costruite su misura e la loro finitura può essere sia di legno che di altro materiale. Tutto il "pacchetto" è studiato per diffondere il calore verso l'alto in modo omogeneo e impedirne la dispersione verso il basso. Lo spessore delle pedane è di 25mm circa.

Il riscaldamento ad irraggiamento

Questo sistema di riscaldamento sfrutta il principio dell'irraggiamento. L'irraggiamento è un sistema di scambio di calore che usa le onde infrarosse come vettore di trasferimento. Infatti due corpi o due oggetti aventi temperature diverse irradiano naturalmente, l'una verso l'altra ed il flusso di calore va dall'elemento più caldo verso quello più freddo. L'irraggiamento emesso nell'ambiente dal riscaldamento a pavimento si trasforma in calore al contatto di un oggetto, di una parete più fredda o di una persona. Le onde, quindi, non vengono assorbite dall'aria ma da corpi solidi che le trasformano in energia termica, la quale viene trasmessa all'ambiente, creando, in tal modo, le condizioni ottimali di comfort degli occupanti.

CARATTERISTICHE

Le pedane Thermal Technology utilizzano la tecnologia della fibra di carbonio come elemento riscaldante. Hanno uno spessore di 25 mm e vengono costruite su misura in modo tale da poter soddisfare le più svariate esigenze. La modalità di costruzione consente di ottimizzare il flusso termico utile, riducendo al minimo la perdita di calore verso il pavimento esistente, così da ottimizzare i costi di esercizio. Il sistema è indicato per un funzionamento intermittente, esso può essere acceso poco prima dell'utilizzo del locale creando un beneficio per chi occupa gli spazi sopra le pedane, non è generalmente dimensionato per il riscaldamento dell'aria di tutto il locale. La temperatura delle pedane è regolata mediante delle sonde collegate ad una centralina elettronica. Le pedane possono essere costruite divise in zone, in modo da poter attivare solo quelle necessarie. Il sistema non necessita di manutenzioni essendo privo di caldaia, pompe, circuiti idraulici.



Applicazione su pavimenti di chiese



Applicazione su pavimenti industriali

POTENZA INSTALLATA

Il comfort ottimale si ottiene con il "calore diffuso" cioè cercando di coprire con le pedane riscaldanti la maggior superficie di pavimento possibile al fine di garantire l'uniformità della trasmissione del calore. Le pedane hanno una doppia potenza installata di 120 Watt/mq ed 80 Watt/mq, regolabile in base all'esigenza dell'immobile da riscaldare, conseguentemente l'impianto di riscaldamento funzionerà per intervalli più o meno lunghi.

CONTROLLO DELLA TEMPERATURA

Il sistema può essere regolato da crono-termostati con sonde o da una centralina elettronica programmata per contenere i consumi ottimizzando così i costi di esercizio.

APPLICAZIONI

La pedana viene posta sul pavimento e mediante irraggiamento riscalda l'ambiente. Il riscaldamento, nel caso di ambienti ampi, come ad esempio le chiese, può essere localizzato alle sole zone interessate quali zona banchi e zona di celebrazione. Il sistema va posto sopra il pavimento esistente. Per la posa delle pedane non sono necessari fissaggi a pavimento.

DATI TECNICI

Composizione pedane costruite in opera

- barriera anti-vapore in nylon
- multistrato 4mm
- polistirene estruso 10mm
- materassino riscaldante 5 strati con resistenze in fibra di carbonio
- lamiera in ferro zincato 6/10
- finitura in prefinito laminato hpl classe 33
- profilo in alluminio (anodizzato o in tinta)

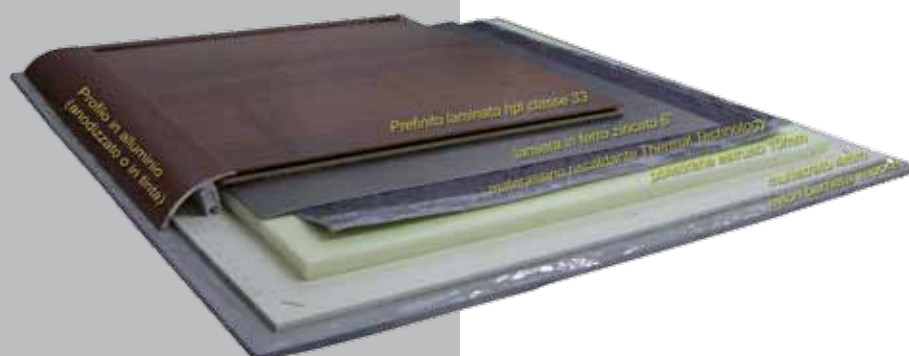
La finitura superficiale

La finitura superficiale che siamo soliti usare è in tavole prefinte in laminato HPL di cui riportiamo alcune caratteristiche che lo qualificano per resistenza ad usura:

- classe di utilizzo Class 23/33
- resistenza all'usura (EN13329): AC 5; >6500rev
- resistenza agli impatti (EN13329): IC 3
- Din 511139/ZHI: Basso rischio di scivolamento
- resistenza alle sedie a rotelle dure (EN425) nessun danno

Il controllo della temperatura

Tipicamente viene fornita una centralina elettronica con sonde di temperatura, sistema che permette di mantenere la temperatura superficiale del pavimento a 27°C (o secondo quanto impostato).





Le pedane saranno collegate a due centraline elettroniche collegate mediante linea 485 ad un pannello operatore.

Il pannello operatore è un display da 5,4" retroilluminato 320x240 consente di:

- attivare manualmente le singole zone;
- impostare accensione e spegnimento delle zone in base ad impostazioni settimanali (4 fasce di funzionamento per giorno) con relativa impostazione della temperatura superficiale;
- conoscere lo stato del sistema zone attive, temperatura superficiale delle pedane.

Alimentazione: 230Vac

Doppia potenza: 80-120 Watt/m²

Specifiche cavo carbonio

Costruzione:

- conduttore interno in fibra di carbonio;
- isolamento gomma siliconica anti-lacerazione e anti-strappo.

CONFORMITÀ

Questo prodotto è conforme alle misure di sicurezza elettrica secondo la direttiva bassa tensione 2006/95/CE e ai requisiti di compatibilità elettromagnetica secondo la direttiva 2004/108/CE.

Il prodotto è conforme alle norme CEI EN 50366:2004 relative alle emissioni elettromagnetiche.



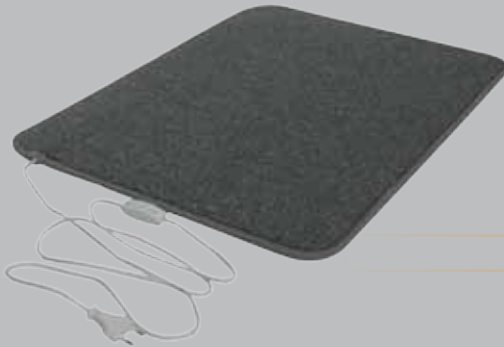


ISTITUTO GIORDANO
 Qualità al Plurale.

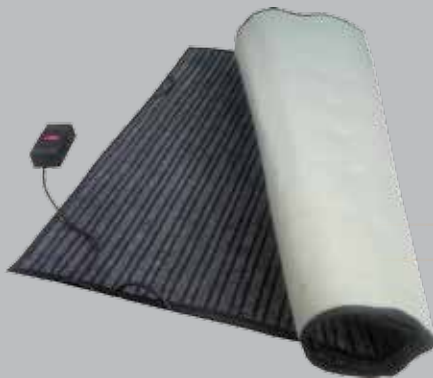
NF - RHOS - CSTB

TAPPETO E SOTTOTAPPETO RISCALDANTE

TAPPETO RISCALDANTE EASY



TAPPETO RISCALDANTE



SOTTOTAPPETO RISCALDANTE



Questo prodotto è conforme alle misure di sicurezza elettrica secondo la direttiva bassa tensione 2006/95/CE e ai requisiti di compatibilità elettromagnetica secondo la direttiva 2004/108/CE.

Il sistema è un tappeto o sottotappeto riscaldante tramite cavi in fibra di carbonio. Esso può essere usato per dare beneficio agli arti inferiori e in tutte quelle situazioni in cui una persona rimane spesso ferma su una zona di lavoro.

Questo tipo di prodotto è realizzato in due versioni:

- tapis chauffant easy
- tappeto riscaldante finito con moquette in colore grigio
- sotto tappeto da applicare al di sotto di un tappeto

TAPPETO RISCALDANTE EASY

Composizione:

- Moquettes (doubleface)
- Elemento riscaldante in Fibra di Carbonio

Dati tecnici:

- Dimensione: 70x50cm
- Alimentazione: 230V
- Potenza: 50W
- Grado di protezione all'umidità:
Tappeto IP67 Interruttore IP24
- Temperatura superficiale: 30/35°C
- Interruttore di accensione/spegnimento

TAPPETO RISCALDANTE

Composizione:

- moquettes rigata colore grigio
- resistori in fibra di carbonio su materassino riflettente coibentato;
- guaina antiscivolo nella parte inferiore

Dati tecnici:

- Dimensioni: 200 cm x 100 cm
- Colori disponibili: antracite
- Alimentazione 230V tramite prolunga da 2 m
- Potenza: 400 W
- Gestione elettronica della temperatura di superficie

SOTTOTAPPETO RISCALDANTE

Composizione:

- copertura in poliestere teflonato
- resistori in fibra di carbonio su materassino riflettente coibentato;
- guaina antiscivolo nella parte inferiore

Dati tecnici:

- Dimensioni: 140 cm x 60 cm
- Colori disponibili: antracite
- Alimentazione 230V tramite prolunga da 2 m
- Potenza: 190 W
- Gestione elettronica della temperatura di superficie

La centralina elettronica, integrata nel corpo spina, consente di impostare la temperatura superficiale che si desidera. Risulta molto utile per poter regolare la temperatura in base alle esigenze specifiche del momento. Garanzia 2 anni



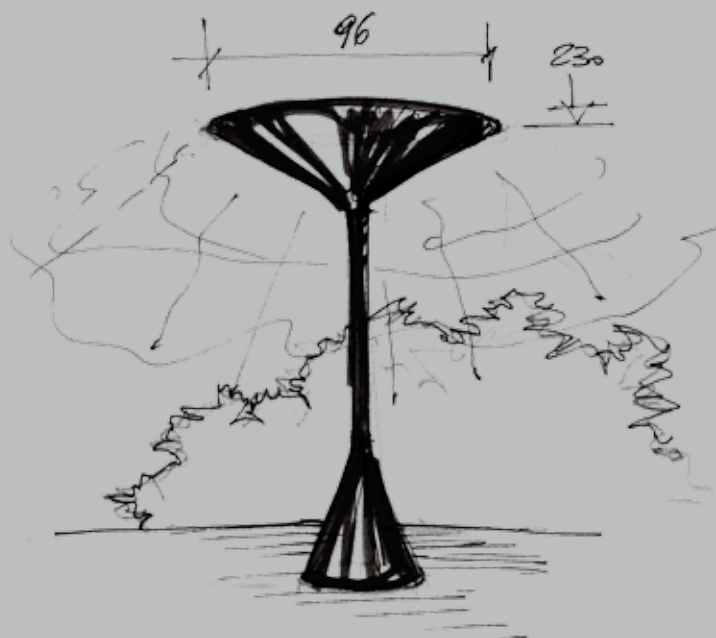
FUNGO RADIANTE CONO RIADIANTE

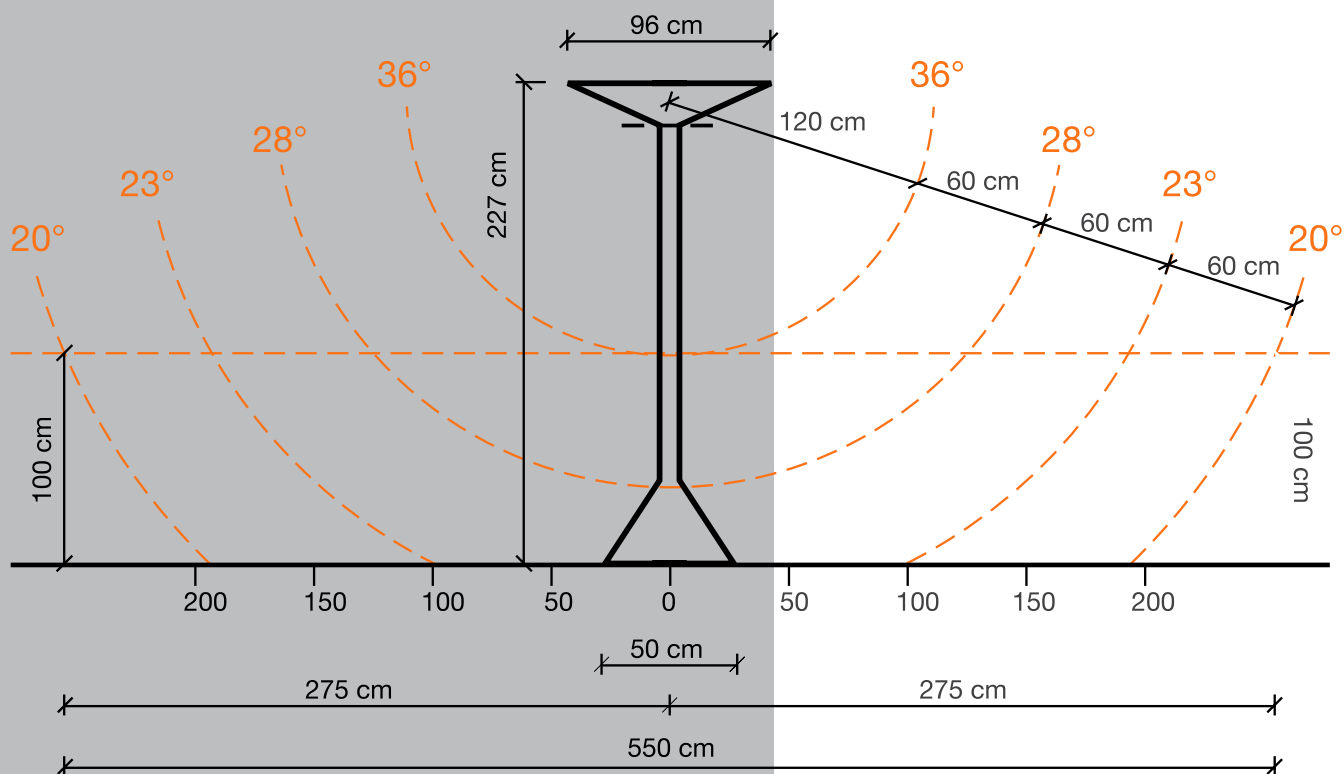
FUNGO E CONO RADIANTE

Adatti per tutte le situazioni di interno ed esterno, aree private e pubbliche quali verande, tendoni, gazebo e aree fumatori.

Non produce gas combustibili

Non necessita di manutenzione





CON TEMPERATURA ESTERNA +13°C POTENZA 2200W



PLUS

- Elevato comfort dovuto all'effetto proprio dell'irraggiamento che si trasforma in energia termica al contatto di un oggetto o di una persona.
- Risparmia energia perchè, grazie all'irraggiamento, tutta l'energia viene utilizzata per riscaldare i corpi che ne sono investiti.
- Concentra il calore in zone predeterminate, cioè riscalda solo dove è necessario.
- Non brucia ossigeno per il suo funzionamento.
- Nessuna autorizzazione da richiedere o norma particolare da rispettare.
- La differenza di calore, all'interno dell'area comfort, tra il punto più caldo e il punto più lontano non supera i 20° C.

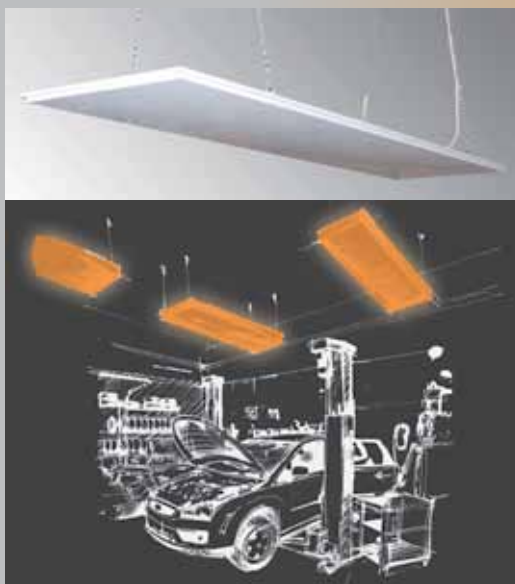
CARATTERISTICHE TECNICHE

- Funzionamento ad energia elettrica.
- Utilizzabile anche in ambienti completamente chiusi.
- Tripla potenza 940 - 1260 e 2200 Watt.
- Struttura in acciaio e alluminio.
- Sistema riscaldante composto da resistori in fibra di carbonio combinati con strati isolanti e riflettenti.
- Altezza 2,25m peso 45kg

Risparmia circa 1,00 € per ogni ora di funzionamento rispetto ai tradizionali fogni a gas.



PANNELLI RADIANTI PER SOFFITTO



Ambiente di lavoro



Ristorante



Sala riunioni in Villa

I pannelli ad irraggiamento Thermal Technology sono adattabili a qualsiasi situazione (integrati nei pannelli del contro-soffitto, fissati a soffitto, sospesi ad una determinata altezza, ecc...), sono smontabili e recuperabili con estrema facilità. I pannelli radianti sono ideali per riscaldare specifiche zone o posti di lavoro in un singolo ambiente ad esempio officine, magazzini, laboratori, chioschi o porticati di ambienti pubblici quali bar, ristoranti, ecc...

Il riscaldamento ad irraggiamento

Questo sistema di riscaldamento sfrutta il principio dell'irraggiamento. L'irraggiamento è un sistema di scambio di calore che usa le onde infrarosse come vettore di trasferimento. Infatti due corpi o due oggetti aventi temperature diverse irradiano naturalmente, l'una verso l'altra ed il flusso di calore va dall'elemento più caldo verso quello più freddo. L'irraggiamento emesso nell'ambiente dai pannelli si trasforma in calore al contatto di un oggetto, di una parete più fredda o di una persona. Le onde, quindi, non vengono assorbite dall'aria ma da corpi solidi che le trasformano in energia termica, la quale viene trasmessa all'ambiente, creando, in tal modo, le condizioni ottimali di comfort degli occupanti.

CARATTERISTICHE

Riscaldare con i pannelli ad irraggiamento significa risparmiare energia perchè, grazie all'effetto proprio dell'irraggiamento, tutta l'energia viene concentrata per riscaldare l'uomo, il pavimento, le pareti, gli oggetti e solo indirettamente l'aria. I pannelli sono di facile installazione in quanto leggeri e maneggevoli. I costi di acquisto, installazione ed esercizio sono altamente competitivi rispetto a qualsiasi altro tipo di impianto simile (termostriscie ad acqua, moduli radianti a gas, ombrelli termici, ecc...). Gli elementi riscaldanti hanno una bassissima inerzia termica e consentono la messa a regime nella zona da riscaldare in modo rapido. Nessuna assistenza e manutenzione, nessuna autorizzazione da richiedere o norma particolare da rispettare.

POTENZA INSTALLATA

I pannelli 200x50 sono dotati di più potenze (400 Watt / 800 Watt / 1200 Watt) e a seconda della necessità li si può far funzionare con la potenza necessaria; tutto questo sempre finalizzato ad ottenere un comfort e un consumo controllato. I pannelli 60x60 hanno una potenza unica di 200 Watt e sono ideali per ambienti ad uso commerciale e direzionale.



Pannelli da controsoffitto - PRS

CONTROLLO DELLA TEMPERATURA

I pannelli possono essere regolati da crono-termostati con sonde o da una centralina elettronica programmata per contenere i consumi ottimizzando così i costi di esercizio.

APPLICAZIONI

Un'installazione tipica prevede l'installazione sopra i luoghi di lavoro. La pianta seguente mostra come ad esempio in un luogo con macchine utensili i pannelli siano posti sopra l'operatore o sulle zone di maggior presenza. I pannelli possono essere usati anche per riscaldare le zone ufficio. Sono inoltre validi per installazione in allevamenti.

DATI TECNICI

- Riscaldamento per irraggiamento
- Alimentazione 230 Vac
- Livello di protezione: IP 54
- Temp max superficiale 130°C

GESTIONE

I pannelli 200X50 dispongono di tre intensità di lavoro 1/3, 2/3 e 3/3 della potenza massima. Per l'allacciamento dei pannelli è sufficiente un cavo di alimentazione e un interruttore

CONFORMITÀ

Questo prodotto è conforme alle misure di sicurezza elettrica secondo la direttiva bassa tensione 2006/95/CE e ai requisiti di compatibilità elettromagnetica secondo la direttiva 2004/108/CE.

Istituto Giordano: il prodotto è conforme alle norme CEI EN 50366:2004 relative alle emissioni elettromagnetiche.

Referenza Pannelli radianti a soffitto	Dimensione	Potenza	Peso
PRS1.A.000.2A2	59,5X59,5 cm	220W	5 Kg
PRS2.A.000.2A2	200x50 cm	1200W	11,5 Kg



**ISTITUTO
GIORDANO**
Qualità al Plurale.

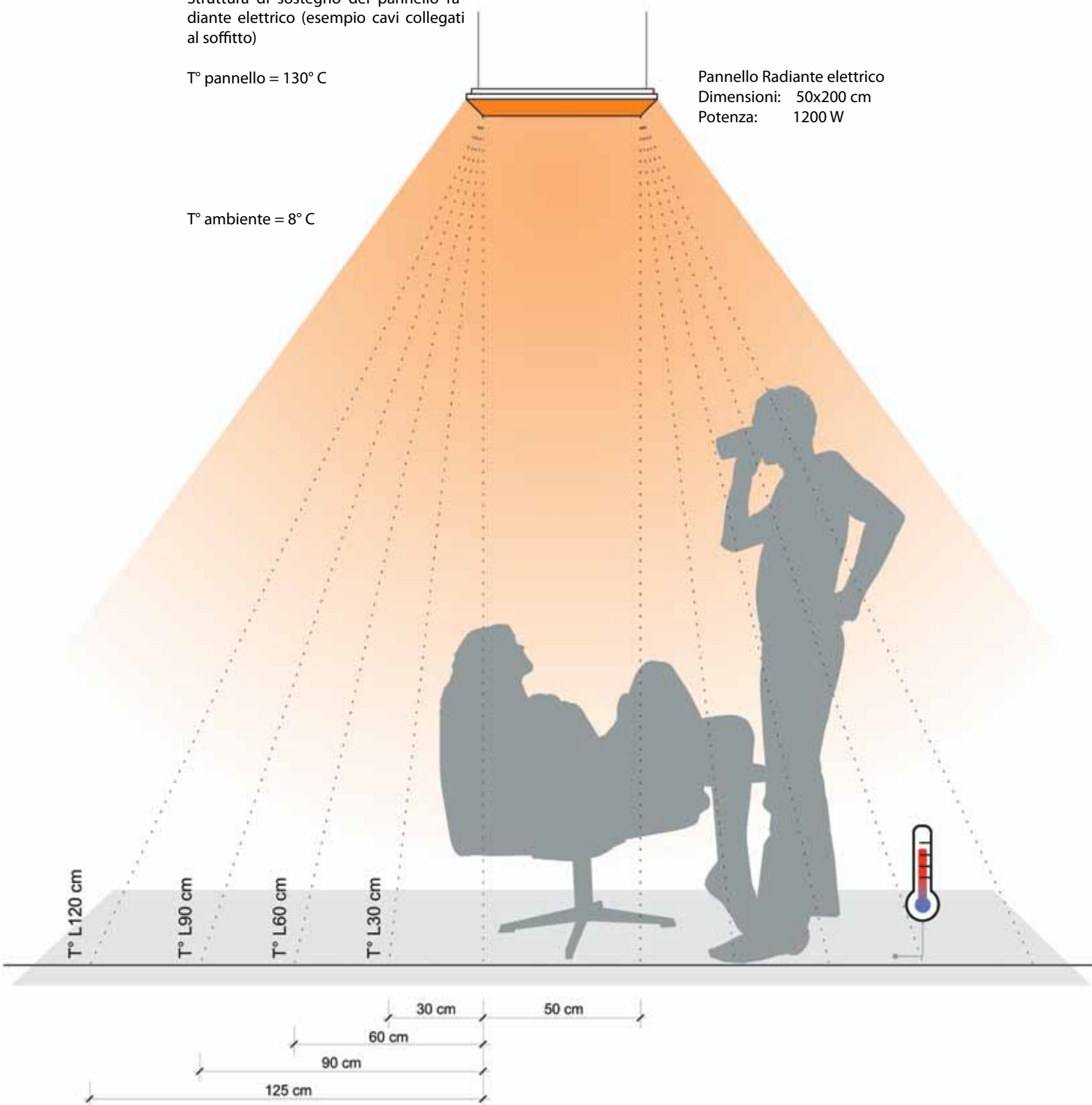
ESEMPIO DI RENDIMENTO

Struttura di sostegno del pannello radiante elettrico (esempio cavi collegati al soffitto)

T° pannello = 130° C

Pannello Radiante elettrico
Dimensioni: 50x200 cm
Potenza: 1200 W

T° ambiente = 8° C



Di seguito si riportano le T° pavimento rilevata in funzione del tipo di superficie del pavimento e della distanza rispetto alla proiezione dell'ingombro del pannello ra-

Tipo superficie a terra	T° L 0cm	T° L30cm	T° L60cm	T° L90cm	T° L120cm
Pavimento ceramica / cemento	24°	23°	20°	20°	18°
Tavola di legno / prefinito	29°	26°	24°	22°	20°



HEATING SYSTEM
genius
carbon

STUFA IN ARGILLA

Il sistema è una stufa in argilla riscaldante tramite fili in fibra di carbonio. Queste stufe riscaldano l'ambiente sia per irraggiamento nelle due pareti laterali in argilla sia per convezione naturale dell'aria dai canali centrali della stufa.

Le stufe possono essere usate per riscaldare interamente un locale o come integrazione per esempio in una taverna.

CARATTERISTICHE

- calore radiante benefico e salutare;
- massimo grado di efficienza, conveniente, economico;
- regolazione naturale dell'umidità ambientale;
- elevata inerzia termica con mantenimento della temperatura prolungata nel tempo;
- riscaldamento dell'aria a convezione naturale;
- ottimo grado di benessere ambientale;
- uso di materiale bio-compatibile;
- argilla: soluzione ideale sotto l'aspetto delle prestazioni energetiche, del comfort termico, salustico, per le sue peculiari caratteristiche di regolazione del microclima e di accumulo termico.

PROPRIETÀ

- cavo riscaldante in fibra di carbonio;
- sistema conduttivo radiante in argilla;
- gestione elettronica dei parametri di funzionamento;
- prodotto ecologico;
- prodotto esente da usura, economico, salubre, pratico, non produce gas combustibili, non brucia ossigeno per il funzionamento;
- nessun costo di installazione e manutenzione, nessun inquinamento.

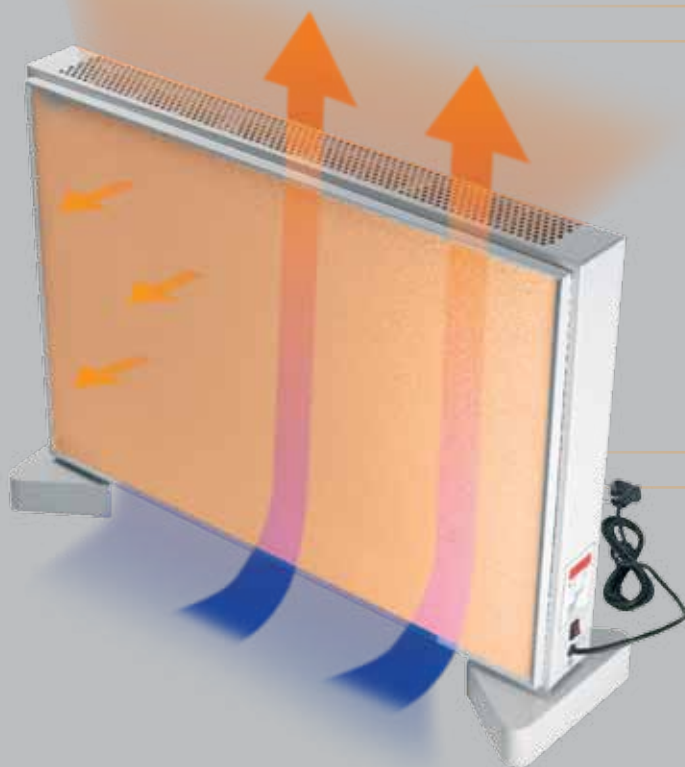
DATI TECNICI

- alimentazione 230 Vac 50Hz
- assorbimento massimo 800 Watt, mantenimento temperatura 400 W con funzionamento intermittente
- interruttore ON/OFF
- centralina elettronica
- peso 47 kg
- dimensioni: 58 cm x 78 cm x 21 cm
- superficie riscaldata 20mq (considerando un edificio in classe energetica B)

Controllo elettronico

Consente di:

- regolare la temperatura ambiente
- impostare due fasce orarie di accensione al giorno



rivenditore - *revendeur*



Via Montello, 67
31031 Caerano di S. Marco
Treviso | Italy
tel. +39 0423 858589
fax +39 0423 1990110
info@thermaltt.com
www.thermaltt.com