

METERM

RADIANT HEATING SYSTEMS

METERM HRS FLOOR

Sistema di riscaldamento elettrico radiante con tecnologia a infrarossi

COMFORT E BENESSERE PER TUTTA LA FAMIGLIA

IL CALORE RADIANTE

Il calore all'infrarosso lontano o radiante (**FIR**) è parte dello spettro luminoso naturale della luce solare: si tratta di una forma di **energia sicura** che **riscalda gli oggetti** che si trovano nel suo raggio d'azione, **senza far aumentare la temperatura dell'aria circostante**.

I prodotti Meterm, come Meterm HRS Floor, nascono dalla applicazione di un particolare algoritmo che favorisce l'emissione di IR con un bassissimo consumo di Energia Elettrica, determinando un **favorevolissimo rapporto fra risultato termico e consumo**.



METERM FLOOR

Il riscaldamento a pavimento ad alta efficienza che migliora il benessere abitativo.

Il sistema di riscaldamento elettrico radiante METERM HRS FLOOR (con tecnologia a infrarossi) permette un'installazione molto più rapida e semplice rispetto ai comuni sistemi idronici, garantendo maggiore **efficienza, sicurezza, durata nel tempo, comfort e benessere** per le persone.

COSTI E CONSUMI RIDOTTI

I **consumi ridotti** e l'**assenza di manutenzione** ne fanno il sistema di riscaldamento a pavimento più innovativo ed efficace sul mercato. **Ideale per edifici ad efficienza energetica**, richiede **minori interventi strutturali** per l'installazione rispetto ad un sistema idronico tradizionale.

Grazie all'accurata gestione del fabbisogno elettrico, l'esperienza decennale conferma che Meterm Floor **riduce fino all'80% i costi di esercizio** dell'impianto di riscaldamento.

COME FUNZIONA METERM HRS FLOOR

DA ENERGIA ELETTRICA A RADIAZIONE INFRAROSSA

Il sistema di riscaldamento a pavimento **Meterm Floor trasforma l'energia elettrica in radiazione infrarossa.**

In sintesi:

- L'onda infrarossa attraversa l'aria della stanza e avvolge pareti, pavimenti, soffitti, mobili, caricandoli di energia positiva con conseguente aumento della loro temperatura (effetto irraggiamento solare).
- Tutte le superfici così scaldate **umentano il comfort abitativo e riducono la percentuale di umidità ambientale**: questo aumenta il loro potere di isolamento e impedisce la formazione di muffe.
- Quando l'ambiente riscaldato dal sistema ad infrarossi ha raggiunto il comfort termico, il sistema di regolazione della temperatura interviene per fermare la produzione di infrarossi e il consumo di corrente.
- Il sistema di riscaldamento Meterm FLOOR è controllato da un PLC su cui è caricato un software di proprietà, che controlla ogni zona tecnica collegata con la precisione del decimo di grado.

I VANTAGGI

1

SICUREZZA E GARANZIA DI FUNZIONAMENTO

La tecnologia HRS (high radiant system) è **ideale negli edifici ad alta efficienza energetica.**

Più efficiente dei sistemi attualmente in uso (caldaie a gas tradizionali, a condensazione, pompe di calore, sistemi ad aria, stufe a pellet, etc.), richiede minori interventi strutturali per l'installazione rispetto ad un sistema idronico tradizionale o ad una stufa a pellet.

L'installazione è semplice, veloce e poco invasiva.

Meterm Floor non richiede alcun sovradimensionamento dell'impianto elettrico esistente (salvo adeguamento della disponibilità elettrica al contatore) e non necessita di locale tecnico o prescrizione tecnica.

Non prevede la presenza di acqua o liquidi in circuito, che nel tempo possono produrre guasti all'impianto limitandone durata o funzionamento: pertanto, non causa problemi legati al gelo o basse temperature ed evita soprattutto il formarsi e propagarsi di alghe e/o batteri.

Garantisce inoltre la **massima sicurezza elettrica ed ambientale**. Infatti, non produce alcun campo magnetico e non provoca elettrosmog (certificato KEMA).

2

AD ALTA EFFICIENZA ENERGETICA, SEMPLICITÀ DI UTILIZZO

- Meterm Floor **raggiunge la temperatura di "comfort" molto più velocemente** rispetto ai sistemi tradizionali, riducendo sensibilmente i tempi di attesa e i consumi nel raggiungimento della temperatura d'esercizio impostata.
- Uno specifico **software** gestisce l'immissione di **energia elettrica** regolandone il flusso in base all'effettiva esigenza di **ogni singola zona tecnica** e senza mai superare il picco di carico impostato in set-up. **Meterm a zone** garantisce la **continuità di funzionamento** dell'impianto anche in caso di rottura accidentale di un cavo sotto al pavimento.
- **Nessun rischio di black-out** da assorbimento energia: il sistema **Meterm autoregola il proprio fabbisogno** in base alla disponibilità istantanea del contatore.
- Meterm **riduce fino all'80% i costi di esercizio** dell'impianto di riscaldamento (da confronto ponderato su costi annui per energia + gas metano o altro).
- Meterm Floor **non necessita di alcuna manutenzione**: non ci sono parti soggette ad usura e non necessita di verifica annuale di conformità, pertanto l'obsolescenza dei materiali è praticamente nulla.



02 DETTAGLI TECNICI

INSTALLAZIONE

Il riscaldamento a pavimento ad alta efficienza che migliora il benessere abitativo.

Meterm Floor si può installare **a pavimento o a soffitto**, con alti livelli di efficienza e la massima **flessibilità** di gestione.

È composto da una serie di **matasse radianti** posate sotto il manto di protezione edilizio, ad alimentazione elettrica volta a sollecitare la massima emissione di raggi infrarossi con il minimo dispendio di energia elettrica fino a portare il "Coefficiente di Trasformazione" (CdT) a 1:4.

Tempi di installazione ridotti: una sola giornata in un'abitazione nuova.

SCHEDA TECNICA

Alimentazione	Elettrica monofase
Tensione in esercizio:	230 V
Potenza nominale installata	Per ogni zona tecnica max 2,5 KW, ovvero la somma della potenza nominale di ogni zona tecnica installata.
CDT (Coeff. di trasformazione)	1:4
Zone Tecniche	In ogni zona tecnica è possibile programmare la temperatura desiderata, in modo indipendente. Il loro numero dipende dalla classe energetica e dalle richieste del cliente. Ogni zona tecnica è gestita da due sonde di rilevamento della temperatura che dialogano con la centralina di controllo.
Assorbimento max	Alternanza controllata fra le zone tecniche tale da sfruttare al massimo l'inerzia termica e contenendo i consumi a 2,5KW.
Scatole di Derivazione Diffuse Meterm (SDDM)	Materiale sintetico isolante di varie dimensioni a seconda delle zone tecniche controllate, composto come di seguito descritto: <ul style="list-style-type: none">· Magnetotermico differenziale generale di adeguata potenza· Magnetotermico di adeguata potenza per ogni zona tecnica· Relè SSR di adeguata potenza per ogni zona tecnica· Energy Meter MID per la certificazione dei consumi elettrici· Trasformatore 230/24· PLC con entrate ed uscite sia digitali che analogiche, per il controllo e la gestione dei flussi di energia elettrica· Schede ingresso PLC ogni 4 zone tecniche, gestione da remoto· Morsettiera su barra DIN per collegamento cavi I/O da Q.E.
Quadro di Comando	Proprietario TEM Elettromeccanica. Il Quadro di comando viene posizionato in accordo col cliente.
Resistenze	Matasse di rete in fibra di vetro e cavo radiante a doppio circuito per la totale e assoluta eliminazione di fenomeni di elettromagnetismo. Il dimensionamento delle matasse avviene in 2 fasi: la prima in fase di progettazione preventiva, la seconda in fase di progettazione esecutiva.
Kit di Fornitura	<ul style="list-style-type: none">· Quadro elettrico· SDDM· Matasse radianti· Progetto esecutivo posa matasse· Unifilare quadro elettrico· Istruzioni di installazione· Istruzioni di utilizzo

COMPARAZIONE CAPANNONE TRADIZIONALE E CON SISTEMA METERM

CAPANNONI INDUSTRIALI IN SPILAMBERTO (MO)

CARATTERISTICHE COMUNI		
Classe energetica		B
Superficie	mq	5.000,00
Temperatura impostata in ambiente	C°	17
Altezza	mt	10
Volume lordo (comprendente SCHEDA)	mc	55.000,00

CAPANNONE CON SISTEMA METERM

Notare come il capannone in oggetto, in classe energetica B, pur se riscaldato con tecnologia FIR (Far Infra Red) **risponda pienamente a quanto previsto dal DGR 20 lug 2017 n° 967 e successive integrazioni.**

Fatti rilevanti

- La TECNOLOGIA FIR non è soggetta a condizionamenti metereologici esterni
- La TECNOLOGIA FIR non presenta cali di prestazione nel tempo
- La TECNOLOGIA FIR è completamente priva di manutenzione
- La TECNOLOGIA FIR non presenta consumi accessori dati dalle pompe di circolazione
- La TECNOLOGIA FIR non degrada nel tempo quindi non se ne deve programmare la sostituzione, come per caldaie a gas o PdC
- La TECNOLOGIA FIR è di facilissima installazione, con tempi ridotti del 70% rispetto ai tradizionali sistemi idronici
- La TECNOLOGIA FIR è economicamente sostenibile nei costi di impianto, analoghi agli impianti tradizionali
- La TECNOLOGIA FIR riduce i costi complessivi di esercizio rispetto ad un impianto idronico di circa il 50%
- La TECNOLOGIA FIR induce benessere vitale nell'ambiente e in chi lo frequenta, come la naturalissima radiazione solare.

COSTI E CONSUMI SISTEMA METERM

CAPANNONE CON SISTEMA METERM

CONSUMI			COSTI		
Consumo annuo*	kWh/anno	130.000,00	Costo medio EE	€/kWh	0,20
	kWh/mq/a	26	Costo medio annuo	€/anno	26.000,00
Periodo di riscaldamento	dies/anno	150	Periodo di riscaldamento	dies/anno	150
Consumo medio giornaliero	kWh/dies	0,17	Costo medio mensile	€/mese	5.200,00
Durata max riscaldamento	h/dies	24	Costo medio giornaliero	€/die	173,33
Consumo medio orario	W/h	7,22	Costo medio unitario	€/mq/die	0,0347

*Consumi certificati da fatturazioni ormai "storiche". Media degli ultimi 11 anni con fornitori ENEL prima ed HERA poi.

COMPARAZIONE COSTI E CONSUMI

CAPANNONE TRADIZIONALE E CON SISTEMA METERM

	TRADIZIONALE		METERM	
Volume	mc	55.000,00	mc	55.000,00
Volume riscaldato	%	100	%	50
Potenza fissa x mc	W	38	W	38
Potenza media necessaria	kW	2.090,00	kW	1.045,00
Periodo medio annuo	dies/ anno	150	dies/ anno	150
Consumo medio annuo	kWh/ anno	313.500,00	kWh/ anno	156.750,00



EMISSIONI E CONSUMI

PERCHÉ METERM FLOOR RISPETTA L'AMBIENTE

I sistemi METERM, si basano esclusivamente sulla tecnologia HRS.

NESSUN COMBUSTIBILE FOSSILE

- Meterm Floor non produce emissioni di fumi da combustione né ceneri o residui da smaltire. **Non produce CO₂, polveri sottili (PM) o altri elementi inquinanti** che rilasciati in ambiente risultano dannosi per la salute.

BASSI CONSUMI

- Il sistema Meterm Floor **azzerà i consumi di gas e acqua** per riscaldamento e garantisce un basso consumo di energia elettrica, specie se abbinato ad un impianto fotovoltaico o altre FER.
- Assicura un **basso impatto ambientale** grazie alla ridotta componentistica, all'utilizzo di **materiali altamente selezionati** e alla semplicità costruttiva.
- I sistemi METERM sono prodotti con **materiali riciclabili al 100%**.

04 APPLICAZIONI

DOVE CONVIENE INSTALLARE METERM FLOOR

- Aziende
- Capannoni industriali
- Centri commerciali e hall
- Uffici
- Hotel
- Scuole

Meterm Floor è l'ideale per **riscaldare ampi volumi**. Anziché riscaldare questo tipo di spazi con sistemi ad aria, che creano un ambiente poco salubre e rumoroso, Meterm Floor **non stratifica e non crea alcun moto convettivo dell'aria**, ma scalda fino a un massimo di 5 metri d'altezza garantendo bassi consumi e alte prestazioni. Assicura infatti una bassa stratificazione della temperatura dell'aria con **perdita di 1 grado in tre metri di altezza**.

05 BENEFICI

BENEFICI PER LA SALUTE

Un comfort abitativo senza paragoni

- Utilizzando Meterm Floor, il calore percepito dalle persone è esattamente pari alla temperatura di esercizio impostata e rimane costante ed uniforme in tutte le zone coperte dal sistema.
- La capacità termica del sistema riduce naturalmente la presenza di umidità nell'ambiente
- Meterm Floor, in mancanza di moti connessi dell'aria, **riduce la diffusione di acari, allergeni** (funghi, batteri, muffe) **e polveri**.
- Produce effetti benefici sulla **salute delle persone**; il sistema HRS produce raggi infrarossi lontani (FIR), utilizzati comunemente anche in medicina per cure riabilitative post traumi o terapie di supporto al sistema cardiovascolare.



Via Tonale, 14/16
24050 Grassobbio (BG) – Italia
T +39 035525251
F +39 035526408
info@meterm.it

meterm.it

METERM è un brand di TEMELETTROMECCANICA S.r.l.