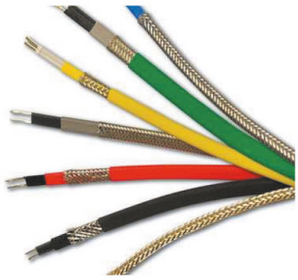
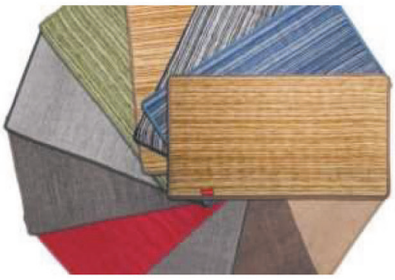
Heating Specialists



Sistemi di riscaldamento elettrico



TecnoLario Service

ImpaCatalogo2022.indd 1 11/11/22 08:17

INDICE

APPLICAZIONI

	Pag.
Civile	04
Industriale	06
Terziario	07
Varie	08
Schede applicative	09

CAVI SCALDANTI AUTOREGOLANTI

Cavo scaldante autoregolante per basse temperature HCM	36
Cavo scaldante autoregolante per basse temperature ATEX/EAC – HCMx	38
Cavo scaldante autoregolante per basse temperature CLT	40
Cavo scaldante autoregolante per basse temperature HCL	42
Cavo scaldante autoregolante per basse temperature ATEX/EAC – HCLx	44
Cavo scaldante autoregolante per basse temperature ATEX/EAC – LT	46
Cavo scaldante autoregolante per basse temperature HCR	48
Cavo scaldante autoregolante per basse temperature ATEX/EAC – HCRx	50
Cavo scaldante autoregolante per medie temperature ATEX/EAC – QLT	52
Cavo scaldante autoregolante per alte temperature ATEX/EAC – HLT	54
Cavo scaldante autoregolante per alte temperature ATEX/EAC – HCC	56
Cavo scaldante autoregolante per alte temperature ATEX/EAC – XLT	58
Circuiti Plug & Play PT-SR	60

CAVI SCALDANTI A POTENZA COSTANTE

Cavo scaldante a potenza costante in Poliolefina CTL-ZH	63
Cavo scaldante a potenza costante in gomma siliconica CTL-SR-OJ	64
Cavo scaldante a potenza costante in gomma siliconica CTL-SR	65
Cavo scaldante a potenza costante in PTFE CTL-PT	66
Cavo scaldante a potenza costante in gomma siliconica CTL-SR-MINI	67
Cavo scaldante a potenza costante in bassa tensione CTL-SR-LV	68
Cavo scaldante a potenza costante per tetti e grondaie CPC	69

CAVI SCALDANTI RESISTIVI

Cavo scaldante resisitivo HE1	71
Cavo scaldante resisitivo HC3	72
Cavo scaldante ad isolamento minerale MI	73
Circuiti scaldanti per superfici esterne SC	76
Matasse scaldanti preassemblate per esterni SCM	77
Matasse preassemblate per riscaldamento a pavimento di interni FHM	79
Matasse preassemblate per riscaldamento a pavimento di interni WHB	82
Matasse preassemblate per riscaldamento a pavimento di interni WLFH	85
Bandella scaldante per superfici irregolari BDB	87

RISCALDATORI VARI

Riscaldatori per pannelli fotovoltaici PSF	89
Riscaldatori per coperture RT	90
Fasce scaldafusti SF	91
Coperte termiche CS per fusti IBC 1000lt	92
Resistenze scaldanti RF ultrapiatte ed adesive	93
Pedante scaldanti per impieghi gravosi PS	94
Tappeti scaldanti da interni TSI	95
Sottotappeti scaldanti da interni STSI	97
Tappeti scaldanti TSPV	98
Vetri scaldanti WG	99
Termoconvettore a parte WHL	100
Scaldaspecchi MH	102

ImpaCatalogo2022.indd 2 11/11/22 08:17

INDICE

KIT DI TERMINAZIONE ED ACCESSORI

Kit di terminazione standard	103
Kit di terminazione rapida TWISTO	104
Kit di terminazione semi rapida UC	106
Kit di terminazione ATEX	107
Pressacavi ATEX	110
Scatole di alimentazione e derivazione	111
Nastri adesivi di fissaggio	114
Accessori di fissaggio	115
Materiali termoriflettenti	117

SISTEMI DI CONTROLLO DELLA TEMPERATURA

Sistema antighiaccio/antineve	120
Centralina per la gestione dell'acqua calda sanitaria SDD	122
Centralina per gestione carichi HEATROOM CONTROL	123
Termostati elettromeccanici	125
Termostati elettronici	129
Sonde di temperatura	133
Cronotermostati	134

CERTIFICATO

Nr 50 100 3455 - Rev. 04

Si attesta che / This is to certify that

IL SISTEMA QUALITÀ DI THE QUALITY SYSTEM OF

TECNOLARIO SERVICE S.r.l.

SEDE LEGALE: REGISTERED OFFICE:

VIA LEONARDO DA VINCI 6
I-22075 LURATE CACCIVIO (CO)

SEDE OPERATIVA: OPERATIONAL SITE:

VIA CINQUE GIORNATE DI MILANO 19
I-21040 UBOLDO (VA)

È CONFORME AI REQUISITI DELLA NORMA HAS BEEN FOUND TO COMPLY WITH THE REQUIREMENTS OF

UNI EN ISO 9001:2008

QUESTO CERTIFICATO È VALIDO PER IL SEGUENTE CAMPO DI APPLICAZIONE THIS CERTIFICATE IS VALID FOR THE FOLLOWING SCOPE

Progettazione, assemblaggio e fornitura di sistemi di tracciatura elettrica con cavi riscaldanti per i settori: edile, industriale ed infrastrutture di trasporto. Commercializzazione, assemblaggio ed assistenza di accessori, particolari ed equipaggiamenti per il settore filo - ferro - tramviario ed industriale (IAF 19, 22b, 29a)

Design, assembly and provision of electrical heat trace systems with heating cables for the following sectors: building, industrial and transportation infrastructures. Trade, assembly and service of accessories, items and equipment for rolling stock tram and industrial sectors (IAF 19, 22b, 29a)

ACCREDIA

Per l'Organismo di Certificazione / For the Certification Body
TÜV Italia S.r.l.

Validità / Validity
Dal / From: 2012-09-29
Al / To: 2015-09-29

Paolo Merenda
Direttore Certificazione

Data emissione / Printing Date
2012-10-13

PRIMA CERTIFICAZIONE / FIRST CERTIFICATION: 2003-10-16

"LA VALIDITÀ DEL PRESENTE CERTIFICATO È SUBORDINATA A SORVEGLIANZA PERIODICA A 12 MESI E AL RIESAME COMPLETO DEL SISTEMA DI GESTIONE AZIENDALE CON PERIODICITÀ TRIENNALE"

"THE VALIDITY OF THE PRESENT CERTIFICATE DEPENDS ON THE ANNUAL SURVEILLANCE EVERY 12 MONTHS AND ON THE COMPLETE REVIEW OF COMPANY'S MANAGEMENT SYSTEM AFTER THREE YEARS"

TÜV Italia S.r.l. • Gruppo TÜV SÜD • Via Carducci 125, Pal. 23 • 20099 Sesto San Giovanni (MI) • Italia • www.tuv.it

Certificazione
UNI EN ISO 9001:2015

Da oltre venti anni la TecnoLario Service S.r.l. si occupa della progettazione e vendita di sistemi di riscaldamento elettrico sia in ambito civile che industriale. La società è organizzata per fornire al cliente l'ingegneria inerente al riscaldamento elettrico, la fornitura di tutte le unità occorrenti, il montaggio in campo, l'assistenza pre e post-vendita e la manutenzione dell'impianto. TecnoLario Service S.r.l. ha ottenuto a Settembre del 2003 la CERTIFICAZIONE DEL SISTEMA QUALITA' in conformità alle norme UNI EN ISO 9001:2000 successivamente adeguata alle nuove norme UNI EN ISO 9001:2008 ed ora UNI EN ISO 9001:2015

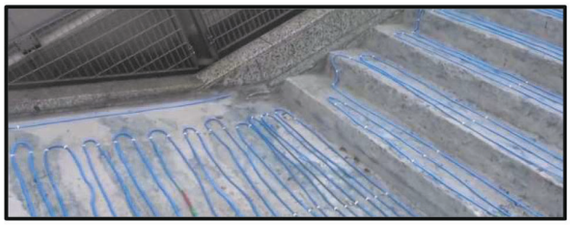
www.tecnolarioservice.it

ImpaCatalogo2022.indd 3 11/11/22 08:17

Applicazioni **CIVILI**:

Antigelo ed antineve:

Rampe di accesso a garage



Scale e pianerottoli

Camminamenti

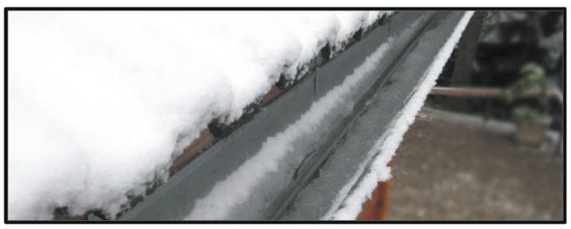
Rampe per disabili

Ponti

Strade e grandi aree

Tetti

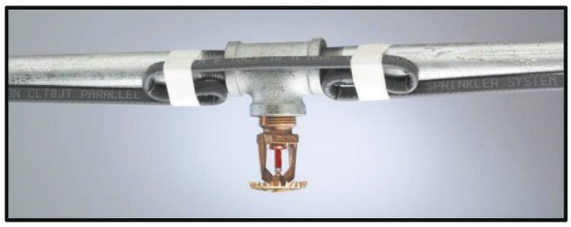
Pluviali



Grondaie

ImpaCatalogo2022.indd 4 11/11/22 08:17

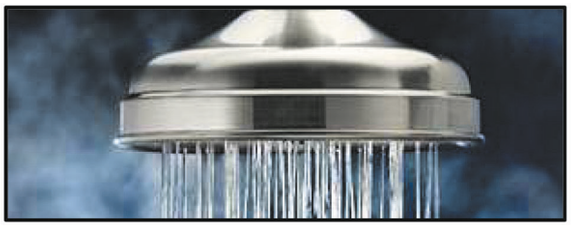
Antigelo:



Tubazioni

Scarico condense

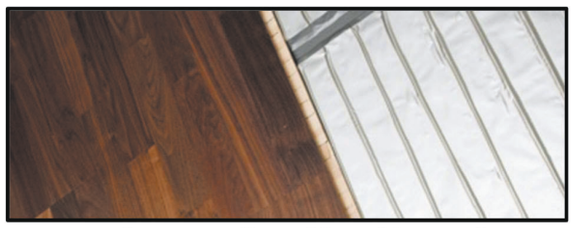
Mantenimento a temperatura di:



Tubazioni dell'acqua sanitaria

Riscaldamento:

A pavimento di ambienti interni con rivestimenti generici (gres, marmo, legno, ecc.)



A pavimento di ambienti interni con rivestimenti flottati

A parete di ambienti interni

A parete di ambienti interni con radiatori in vetro

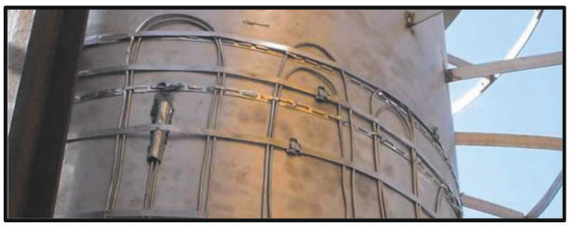
Antineve:

Pannelli fotovoltaici

ImpaCatalogo2022.indd 5 11/11/22 08:17

Applicazioni **INDUSTRIALI**:

Antigelo o mantenimento a temperatura di:

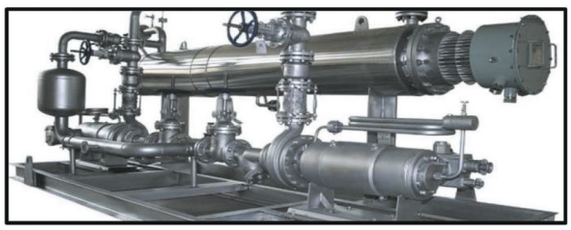


Serbatoi, cisterne, silos....

Tubazioni

Pompe, valvole, flange, ecc.

Misuratori di livello e strumentazione in genere



Skid

Antincendio

Condizionamento

...per installazioni in zone sicure o in luoghi con pericolo di esplosione e/o incendio secondo le direttive ATEX

ImpaCatalogo2022.indd 6 11/11/22 08:17

Applicazioni **TERZIARIE**:

Riscaldamento:

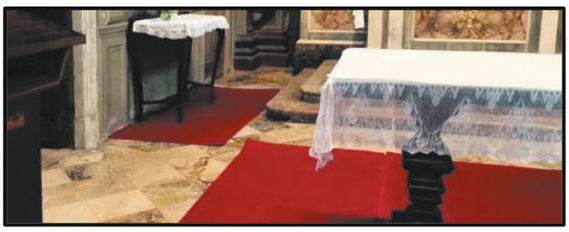
Fusti e bidoni

Postazioni di lavoro

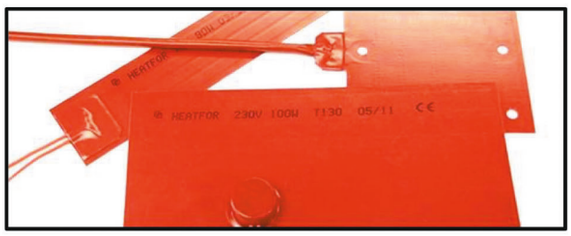
Cisterne pallettizzabili

Scrivanie

Valvole, flange, raccordi, strumentazioni, ecc.



Luoghi di culto



Superfici piane con resistenze in silicone, poliestere o Kapton

Centri benessere

ImpaCatalogo2022.indd 7 11/11/22 08:17

Applicazioni **VARIE**:

Riscaldamento di:

Terreno e banchi per serre

Cucce per animali domestici

Terrari

Acquari

Gabbie e voliere

Stalle e porcilaie

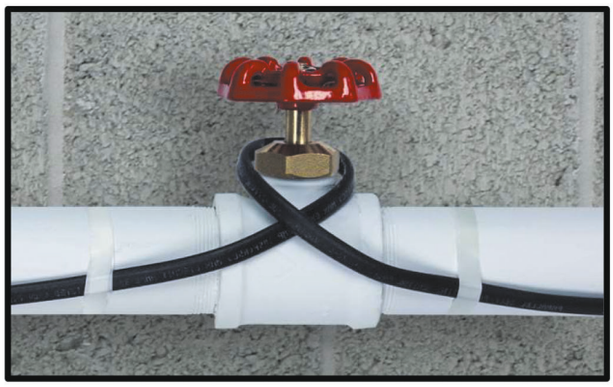
Antigelo ed antineve di:

Binari e guide di cancelli scorrevoli

Casse manovra di deviatoi ferroviari

ImpaCatalogo2022.indd 8 11/11/22 08:17

Sistema autoregolante per condotte esposte al gelo



Scopo della tracciatura elettrica è quello di evitare che le tubazioni di acqua, olio combustibile e qualsiasi altro liquido gelino o scendano sotto alla temperatura di mantenimento ogni qualvolta la temperatura esterna scende sotto a 0°C o ad un valore di temperatura inferiore a quella prefissato.
A tal fine i cavi autoregolanti ed i circuiti PT-SR rappresentano una valida ed economica alternativa ai tradizionali metodi di riscaldamento. La scelta del sistema più idoneo è in funzione della tipologia d'applicazione. Nella fattispecie si consigliano i circuiti completi PT-SR nel caso di tubazioni lineari senza particolari impedimenti, mentre gli autoregolanti rappresentano la soluzione ideale per linee complesse con diverse derivazioni.

Dimensionamento

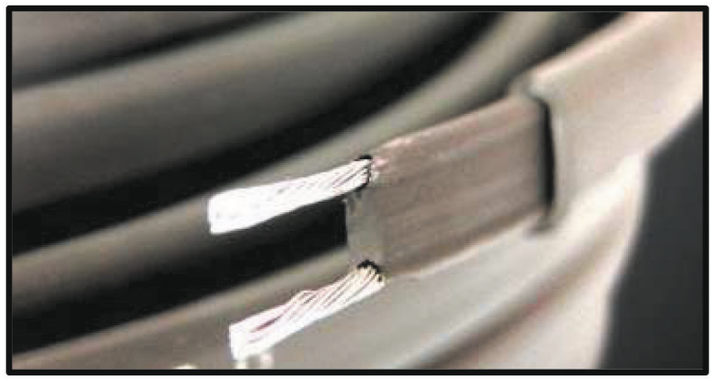
Il dimensionamento del cavo scaldante viene effettuato tenendo conto delle perdite di calore verso l'esterno espresse in W/mt del liquido che si trova all'interno di tubazioni o serbatoi. Il calcolo termico viene effettuato secondo le norme della termotecnica elaborando la seguente formula:

$$W = \frac{2{,}727 \times K \times (Tm - Tam)}{Lg \dfrac{D+2s}{D} \times E}$$

Dove :

K	è la conducibilità termica dell'isolante in W/m°C
Tm	è la temperatura di mantenimento del prodotto
Tam	è la temperatura esterna minima invernale
D	è il diametro della tubazione in mm
s	è lo spessore della coibentazione in mm
E	è un fattore di sicurezza (0,7 standard ENEL)

La scelta del cavo scaldante autoregolante più idoneo è dettata principalmente dalla potenza necessaria e dalle caratteristiche generali dell'impianto da proteggere. Nella pagina seguente è riportata una tabella che facilita la scelta del modello necessario. Note: La posa del cavo scaldante si intende su tubazioni in metallo. Nel caso di condotte in plastica, è necessario installare linearmente del nastro adesivo in alluminio mod. NAL50x50 a contatto con il tubo, stendere il cavo scaldante e successivamente ricoprirlo nuovamente con il nastro in alluminio. Cosi facendo si migliora la conducibilità del calore verso il liquido contenuto all'interno.



Modelli disponibili

HCM – 10, 15w/mt

HCL – 10, 15, 25w/mt

CLT – 10, 15, 25w/mt

HCR – 10, 15, 25w/mt

PT-SR - Circuiti autoregolanti precablati con cavo di alimentazione e termostato automatico

ImpaCatalogo2022.indd 9 11/11/22 08:17

Tabella 1 - dimensionamento
Protezione antigelo - mantenimento tubazioni a 5°C

Diametro	Pollici	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	4	5	6	7	8	9	10	12
	DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	175	200	225	250	300
Spessore isolamento	Min. temp. Ambiente °C	Cavo tipo **A**: 10W/mt – Cavo tipo **B**: 15W/mt Cavo tipo **C**: 25W/mt – Cavo tipo **D**: 33W/mt															
10mm	-15	A	B	B	C	C	C	D	D	2xC	2xC	2xD	2xD	3xC	3xD	3xD	4xD
	-20	B	B	C	C	C	D	D	2xC	2xC	2xD	3xC	3xD	3xD	4xD	4xD	5xD
	-25	B	C	C	C	D	D	2xC	2xC	2xD	3xC	3xD	4xC	4xD	4xD	5xD	5xD
20mm	-15	A	A	A	A	A	B	B	C	C	C	D	D	2xC	2xC	2xC	2xD
	-20	A	A	A	B	B	B	C	C	C	D	2xC	2xC	2xC	2xD	2xD	3xC
	-25	A	A	B	B	B	C	C	C	D	2xC	2xC	2xD	2xD	2xD	3xC	3xD
30mm	-15	A	A	A	A	A	A	A	B	B	C	C	C	C	D	D	2xC
	-20	A	A	A	A	A	A	A	B	C	C	C	D	D	2xC	2xC	2xC
	-25	A	A	A	A	B	B	B	C	C	C	D	2xC	2xC	2xC	2xC	2xD
40mm	-15	A	A	A	A	A	A	A	A	B	B	B	C	C	C	C	D
	-20	A	A	A	A	A	A	A	B	B	C	C	C	C	D	D	2xC
	-25	A	A	A	A	A	A	B	B	C	C	C	D	D	D	2xC	2xC
50mm	**-15**	A	A	A	A	A	A	A	A	**A**	B	B	B	C	C	C	C
	-20	A	A	A	A	A	A	A	A	B	B	C	C	C	C	C	D
	-25	A	A	A	A	A	A	A	B	B	C	C	C	C	D	D	D
60mm	-15	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	B	B	B	C	C
	-20	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	B	C	C	C	C	C
	-25	A	A	A	A	A	A	A	A	B	B	C	C	C	C	C	D

Note: considerata coibentazione avente valore di conducibilità termica pari a 0,036w/mK

Tabella 2 – aggiunta di cavo scaldante (mt) per:

DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	175	200	225	250	300
Coppia di flange	0.2	0.2	0.25	0.3	0.3	0.35	0.4	0.5	**0.6**	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.3	1.5
Raccordo flangiato	0.4	0.45	0.5	0.55	0.6	0.8	0.9	1.1	**1.5**	2.0	2.4	2.8	3.3	3.8	4.2	5.0
Pompe	1.5	1.5	2.0	2.0	2.5	2.5	3.0	4.0	**5.0**	5.0	6.0	6.0	6.5	6.5	7.0	8.0

Note: aggiungere 0.5mt di cavo scaldante per ogni ingresso in cassetta di alimentazione

Esempio:

Protezione antigelo di tubazione DN100 di lunghezza pari a 25mt con 2 coppie di flange, 1 raccordo flangiato ed una pompa. La tubazione è soggetta ad una temperatura minima di -15°C ed è coibentata con 50mm di lana di roccia o equivalente.

Dalla tabella 1: Cavo scaldante da 10w/mt (es. HCM10-P) – installazione lineare
Lunghezza tubazione: 25mt = 25mt di cavo HCM10-P

Dalla tabella 2:
Coppia di flange: 2 x 0.6mt = 1.2mt
Raccordo: 1 x 1.5mt = 1.5mt
Pompa: 1 x 5mt = 5.0mt
Punto di alimentazione: 1 x 0.5mt = 0.5mt

= 34.8mt di cavo HCM10-P

ImpaCatalogo2022.indd 10 11/11/22 08:17

Sistema autoregolante per tracciature industriali

Nel corso degli ultimi anni, il tracciamento elettrico con funzione antigelo o mantenimento a temperatura di tubazioni, serbatoi e altri componenti dell'impianto ha avuto una larga diffusione; oggi è indubbiamente il sistema più impiegato per compensare le perdite termiche dei prodotti contenuti nei serbatoi di stoccaggio o trasportati nelle tubazioni.

TecnoLario Service S.r.l. fornisce diversi tipi di cavi scaldanti autoregolanti, ciascun tipo ha una propria caratteristica che lo rende idoneo ad ogni singola applicazione.

I cavi scaldanti autoregolanti hanno la caratteristica di diminuire la potenza che assorbono dalla linea elettrica all'aumentare della temperatura della tubazione o serbatoio.
Sono disponibili per temperature fino a +120°C e range di potenza da 9W/mt a 66W/mt
Occorre, però, fare una distinzione tra mantenimento e riscaldamento di un prodotto:

- **Mantenimento:** E' richiesto quando un fluido, con l'abbassarsi della temperatura, può provocare inconvenienti all'esercizio(aumento della viscosità, passaggio allo stato solido ecc.). Il tracciamento deve quindi provvedere alla sola compensazione delle perdite termiche del prodotto che deve essere mantenuto alla temperatura di processo anche in presenza di una temperatura ambiente inferiore.

- **Riscaldamento:** E' richiesto quando si deve innalzare la temperatura del prodotto partendo da una temperatura iniziale ad una finale. Il riscaldamento può essere richiesto anche per portare il prodotto alla temperatura di processo all'avviamento dopo prolungate fermate dell'impianto.

Modelli disponibili

HCM – 10, 15w/mt – 65°C

HCL – 10, 15, 25w/mt – 65°C

CLT – 10, 15, 25w/mt – 65°C

HCR – 10, 15, 25w/mt – 65°C

HTMx – 10, 15w/mt – 65°C – ATEX

HCLx – 10, 15, 25, 30w/mt – 65°C – ATEX

LT – 10, 15, 25, 33w/mt – 65°C – ATEX

HCRx – 10, 20, 30, 40w/mt – 65°C – ATEX

QLT – 30, 45, 60w/mt – 120°C – ATEX

HLT – 15, 30, 45, 60w/mt – 120°C – ATEX

HCC – 15, 30, 45, 60w/mt – 120°C – ATEX

XLT – 15, 30, 45, 60w/mt – 150°C – ATEX

ImpaCatalogo2022.indd 11 11/11/22 08:17

Dimensionamento

MANTENIMENTO

Un prodotto contenuto in una tubazione o in un serbatoio che si trova ad una temperatura Tf superiore alla temperatura ambiente Ta, cede all'ambiente una quantità di calore tale da diminuire la temperatura di processo.
La stessa quantità di calore che il sistema ha ceduto all'ambiente dovrà essere fornita dal cavo scaldante in modo da creare un equilibrio termico. La formula che consente di calcolare tale valore mette in relazione la temperatura di processo Tf, la temperatura minima ambientale Ta, le caratteristiche costruttive dell'impianto e lo spessore della coibentazione che dovrà **necessariamente** essere installata :

TUBAZIONI

$$W = \frac{2{,}75 \times K \times (Tf - Ta)}{E \times \log \frac{2s + D}{D}}$$

Dove :
W = potenza da fornire al (W/mt)
K = Conducibilità termica della coibentazione(W/m°C)
Tf = Temperatura di processo (°C)
Ta = Temperatura ambiente minima (°C)
s = Spessore della coibentazione (mm)
D = Diametro della tubazione (mm)
E = Fattore di sicurezza (solitamente 0,75)

SERBATOI

$$W = \frac{K \times St \times (Tf - Ta)}{s \times E \times 0{,}001}$$

Dove :
W = Potenza da fornire al sistema(W)
K = Conducibilità termica della coibentazione (W/m°C)
Tf = Temperatura di processo (°C)
Ta = Temperatura ambiente minima(°C)
St = Superficie totale disperdente (m^2)
s = Spessore della coibentazione (mm)
E = Fattore di sicurezza (solitamente 0,75)

RISCALDAMENTO

Per innalzare la temperatura di un prodotto contenuto in una tubazione o in un serbatoio la formula da utilizzare è la seguente:

TUBAZIONI

$$Wr = \frac{(P \times S) + (C \times Q)}{H \times E \times 0{,}864} \times (Tf - Ti)$$

Dove :
Wr = Potenza da fornire al sistema (W/mt)
P = Peso di un mt della tubazione (Kg)
S = Calore specifico del materiale della tubazione espresso(Kcal/Kg°C)
C = Peso del prodotto da riscaldare contenuto in un mt di tubazione (Kg)
Q = Calore specifico del prodotto da riscaldare (Kcal/Kg°C)
Tf = Temperatura da raggiungere (°C)
Ti = Temperatura iniziale (°C)
H = Tempo in ore che si vogliono impiegare per giungere alla temperatura desiderata
E = Fattore di sicurezza (solitamente 0,75)
0,864 = Fattore di conversione da Kcal a Watt

SERBATOI

$$Wr = \frac{(P \times S) + (C \times Q)}{H \times E \times 0{,}864} \times (Tf - Ti)$$

Dove :
Wr = Potenza da fornire al sistema (W)
P = Peso del serbatoio (Kg)
S = Calore specifico del materiale del serbatoio (Kcal/Kg°C)
C = Peso del prodotto da riscaldare contenuto nel serbatoio (Kg)
Q = Calore specifico del prodotto da riscaldare (Kcal/Kg°C)
Tf = Temperatura da raggiungere (°C)
Ti = Temperatura iniziale (°C)
H = Tempo in ore che si vogliono impiegare per giungere alla temperatura desiderata
E = Fattore di sicurezza (solitamente 0,75)
0,864 = Fattore di conversione da Kcal a Watt

Nel caso del riscaldamento la potenza totale da installare dovrà comprendere sia la potenza di riscaldamento che quella di mantenimento calcolata sulla temperatura finale e quindi:

Ptot = W(r)+ 2/3W(m)

ImpaCatalogo2022.indd 12 11/11/22 08:17

Installazione su tubazioni

Il cavo scaldante autoregolante viene installato sulle tubazioni nelle seguenti modalità:

- Longitudinalmente sotto la tubazione, 1 mt di cavo per ogni mt di tubo (fig. 1)
- Longitudinalmente sotto la tubazione, 2 o più mt di cavo per ogni mt di tubazione (fig.2)
- Spiralato intorno alla tubazione

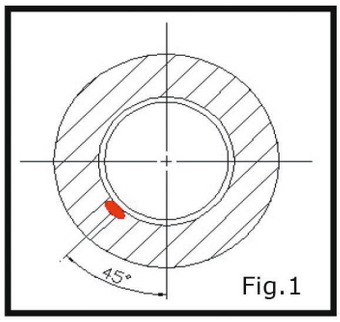


Fig.1

Il cavo scaldante autoregolante viene fissato alle tubazioni:

- Con nastro adesivo rinforzato con inserti tessili mod. NRF15x50, effettuando 2 giri di nastro sovrapposto ogni 0,3mt di tubazione
- Con nastro adesivo in alluminio mod. NAL50X50, posando il nastro longitudinalmente sopra e sotto al cavo; questa soluzione è particolarmente indicata per migliore la conduzione termica nei seguenti casi:

  - Tubazioni in materiale plastico
  - Coibentazioni di spessore ridotto o scarso isolamento termico

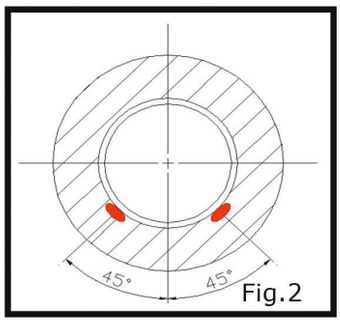


Fig.2

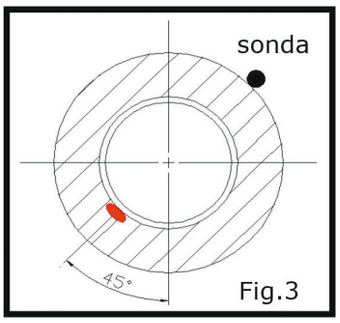
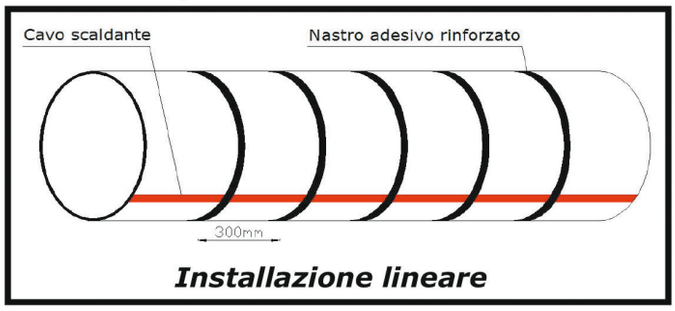


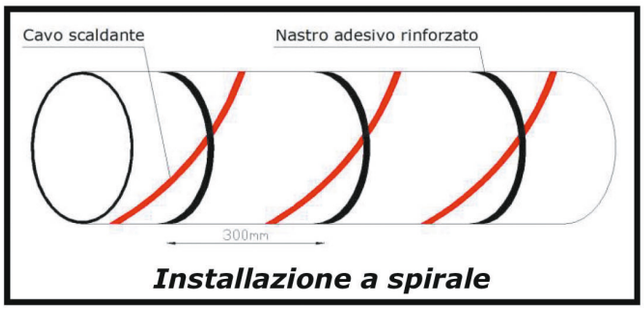
Fig.3

Note: Al fine di garantire la temperatura necessaria, è sempre consigliabile l'impiego di un termostato con sonda da posizionare direttamente sul tubo lontano dal cavo scaldante (fig.3).

Schemi di posa su tubazioni

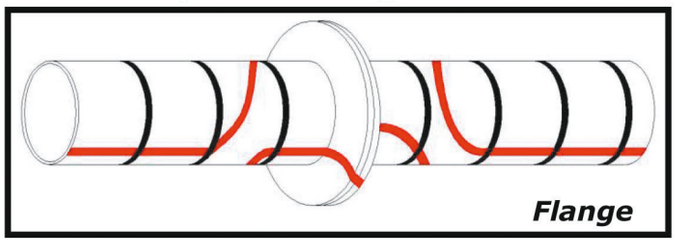


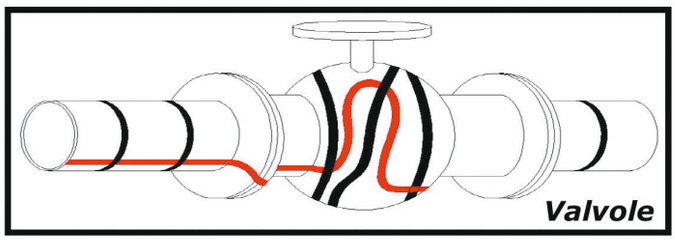
Installazione lineare



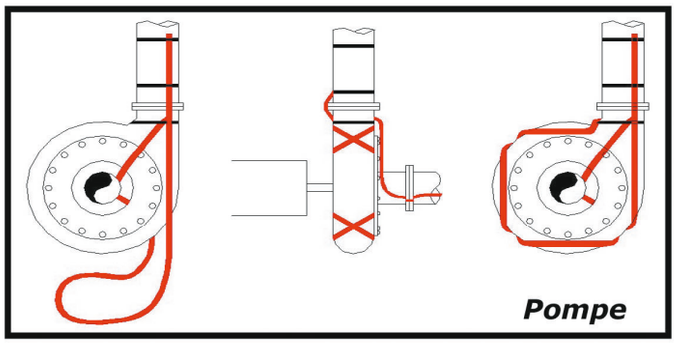
Installazione a spirale

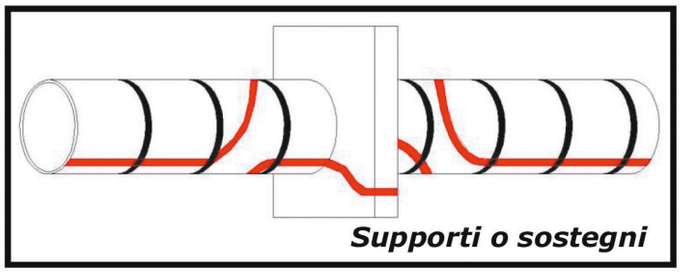
Schemi di posa su flange e valvole


Flange


Valvole

Schemi di posa su pompe, supporti o sostegni


Pompe

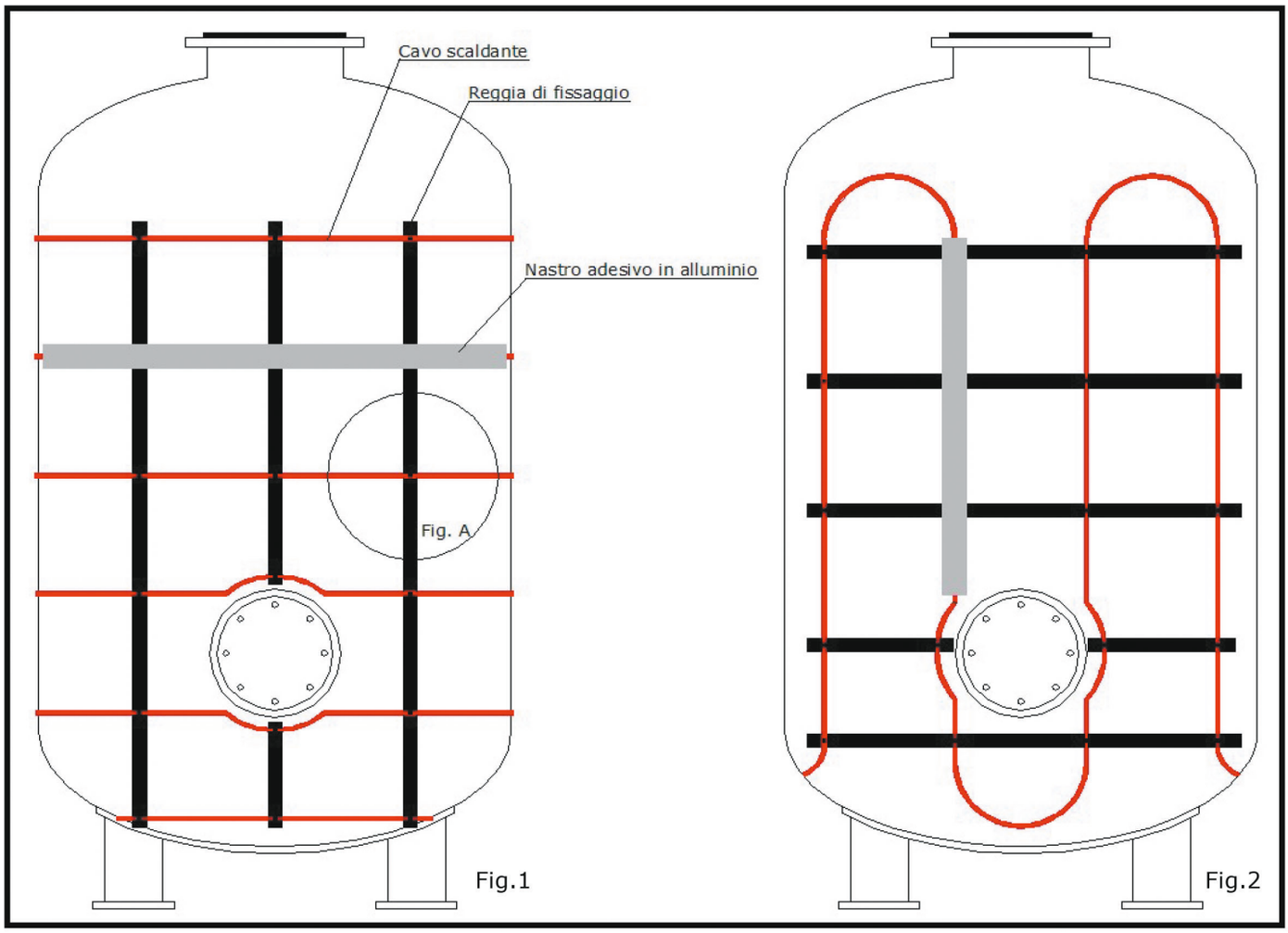

Supporti o sostegni

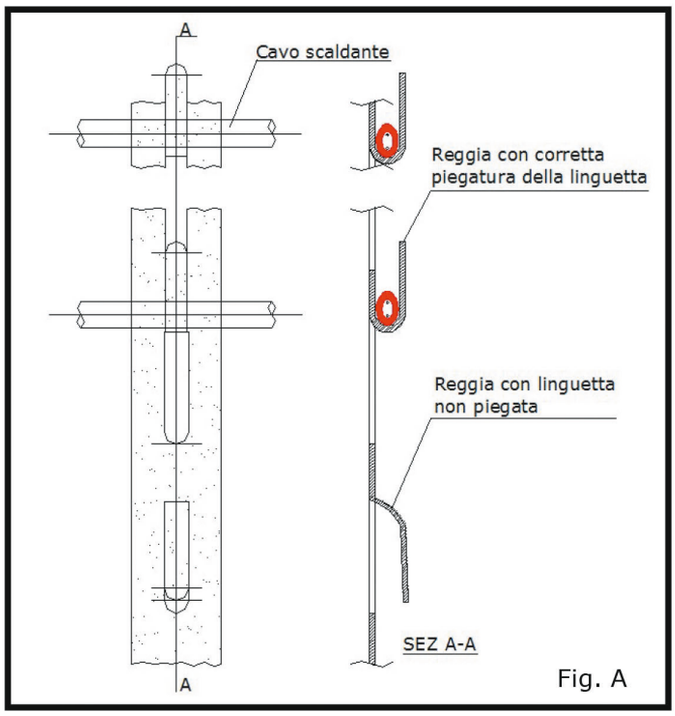
ImpaCatalogo2022.indd 13 11/11/22 08:17

Installazione su serbatoi

Il cavo scaldante autoregolante viene installato sui serbatoi nelle seguenti modalità:

- Spiralato per serbatoi di piccole e medie dimensioni (fig. 1)
- Verticalmente per serbatoi di grandi dimensioni (fig. 2)





Il cavo scaldante autoregolante viene fissato ai serbatoi:

- Con regge in acciaio inox RAAI da saldare sulla superficie esterna del serbatoio
- Con nastro adesivo in alluminio NAL50X50 posandolo longitudinalmente sopra e sotto al cavo; questa soluzione è particolarmente indicata per migliore la conduzione termica nei seguenti casi:

○ Serbatoi in materiale plastico
○ Coibentazioni di spessore ridotto o scarso isolamento termico

Note: Al fine di garantire la temperatura necessaria, è sempre consigliabile l'impiego di un termostato con sonda da posizionare direttamente sul serbatoio, lontano dal cavo scaldante.

ImpaCatalogo2022.indd 14 11/11/22 08:17

Sistema autoregolante per superfici esterne

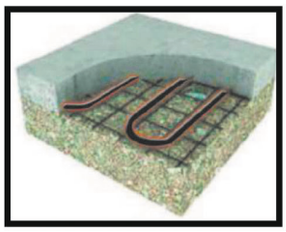
Il sistema scaldante autoregolante ha lo scopo di evitare la formazione di ghiaccio e l'accumulo di neve su superfici esterne (strade, rampe, viadotti, scalinate, accessi per disabili ecc.) che, durante il periodo invernale, può costituire fonte di pericolo per l'utenza.
I cavi scaldanti autoregolanti possono essere installati nel cemento, sotto le mattonelle autobloccanti, porfido o altri materiali di copertura con sabbia e cemento. I cavi possono essere installati su rampe in costruzione, fissandolo sulla rete elettrosaldata prima del getto finale in cemento, oppure su rampe già terminate, fresando la superficie che successivamente verrà riempita con cemento plastico, o semplicemente posandolo sulla superficie della rampa e gettando un ulteriore strato di cemento che lo ricomprerà.

Installazione su rampe di accesso garage, strade, accessi disabili, vialetti, balconi, terrazzi cortili e piazzali

La posa del cavo scaldante viene generalmente effettuata su rete elettrosaldata normalmente utilizzata in edilizia secondo gli schemi di posa di seguito riportati. Il fissaggio avviene con normali fascette in nylon avendo cura di tenerlo in verticale, estendendolo longitudinalmente al manto stradale. Nel caso di tracciamento di rampe o strade, al fine di ottenere un maggior risparmio energetico, si consiglia la protezione dei soli passiruota ed in questo caso il numero di passate di cavo può variare in funzione del tipo di traffico che corre lungo la superficie:
-Traffico leggero (automobili, furgoni, pedoni ecc.): 3…4 passate di cavo per ogni passoruota
-Traffico pesante (autocarri, TIR, ecc.): 4…6 passate di cavo per ogni passoruota

SUPERFICI SOGGETTE A CLIMI TEMPERATI				
Modello cavo	Distanza tra una passata di cavo scaldante e l'altra in funzione del tipo di copertura			
	Cemento	**Porfido**	**Autobloccanti**	**Asfalto**
FT233-1520P	200mm	150mm	150mm	150mm
SUPERFICI SOGGETTE A CLIMI RIGIDI				
Modello cavo	Distanza tra una passata di cavo scaldante e l'altra in funzione del tipo di copertura			
	Cemento	**Porfido**	**Autobloccanti**	**Asfalto**
FT233-1520P	150mm	100mm	100mm	100mm

Determinare la lunghezza di cavo scaldante necessario



Q = (L X N) +10/15%

Dove:
Q = Quantità di cavo scaldante necessario (mt)
L = Lunghezza della rampa (mt)
N = Numero di passate
10% = aumento della quantità necessaria nel caso di rampe rettilinee
15% = aumento della quantità necessaria nel caso di rampe con curve

Note: Il numero di passate dipende dal tipo di tracciamento richiesto. Nel caso dei soli passiruota si considerano 3-4 passate per ogni passoruota nel caso di traffico leggero e 6-8 passate nel caso di traffico pesante. Nel caso dell'intera superficie, invece, si ricava dalla seguente formula:

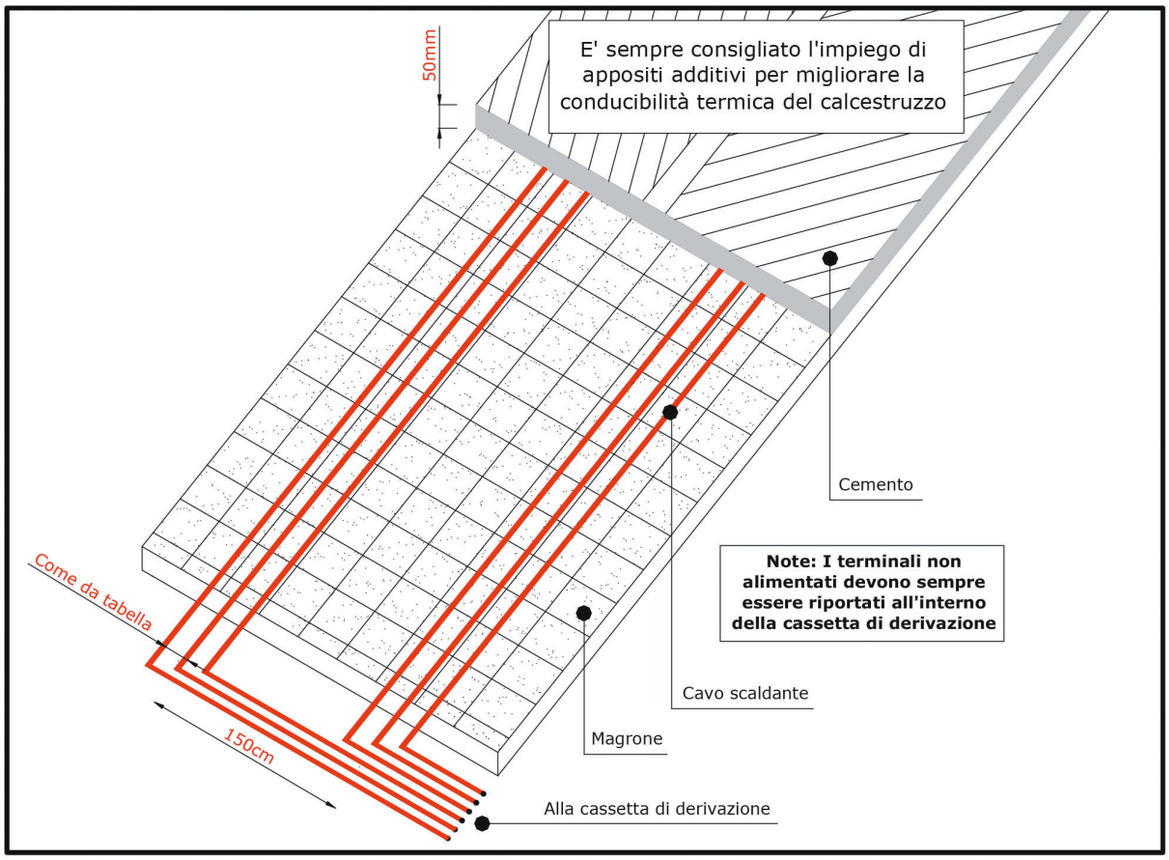
$$N = \frac{\text{Larghezza rampa (mm)}}{\text{Distanza tra le passate (come da tabella ed espressa in mm)}}$$

Note: La larghezza della rampa deve essere calcolata escludendo 500mm a sinistra e 500mm a destra che rappresentano la zona limitrofa ai muri contenitivi e non soggetti al passaggio delle auto.

ImpaCatalogo2022.indd 15 11/11/22 08:17

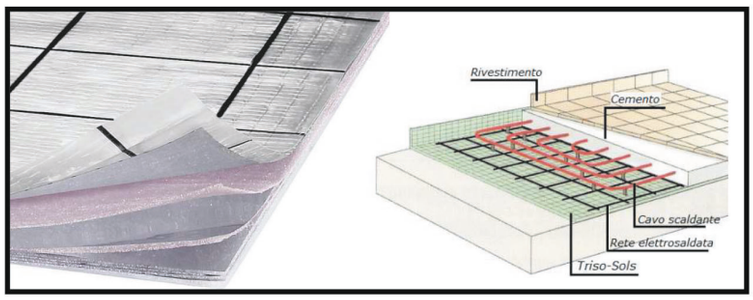
Particolare di installazione

Rampa ad unico senso di marcia con protezione dei soli passiruota



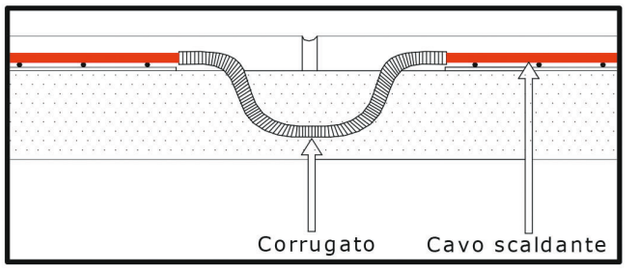
Note:

Nel caso in cui la superficie da proteggere fosse rivestita in porfido o altre pietre decorative, è sempre consigliabile l'impiego di materiale termoriflettente da porre sotto al cavo al fine di velocizzare le tempistiche di propagazione del calore (ad es. Materassino termoriflettente cod. 10/15000 mod. Triso-Sols composto da 13 strati isolanti di spessore complessivo 7mm completamente idrorepellente)



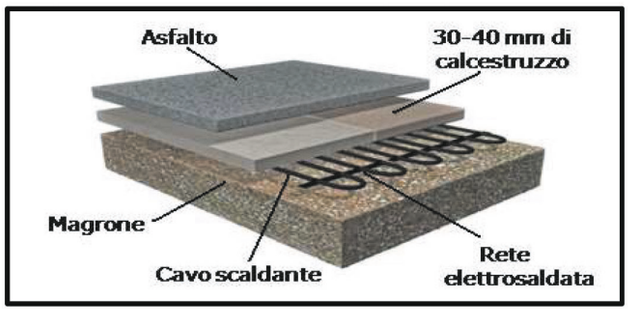
Superamento giunti termici

Nel caso in cui fossero presenti dei giunti termici lungo la superficie da scaldare è consigliabile eseguire una mappa con la loro esatta ubicazione. Il prossimità degli stessi, il cavo andrà inserito all'interno di apposito tubo corrugato di lunghezza 30cm circa, sigillato alle estremità con silicone e riempito con sabbia e terra.



Posa con asfalto

Il cavo scaldante non è adatto ad essere installato direttamente nell'asfalto. Al fine di proteggerlo dalle elevate temperature bisogna coprirlo con almeno 3-4cm di calcestruzzo e l'asfalto dovrà essere posato ad una temperatura massima di 160°C.



ImpaCatalogo2022.indd 16 11/11/22 08:17

Particolare di installazione
Tracciamento di gradini

La posa del cavo scaldante viene generalmente effettuata su rete elettrosaldata normalmente utilizzata in edilizia secondo gli schemi di posa precedentemente riportati. Il fissaggio avviene con normali fascette in nylon avendo cura di tenerlo in verticale, mantenendo una distanza tra una passata e l'altra come indicato nella tabella di seguito riportata.

SUPERFICI SOGGETTE A CLIMI TEMPERATI				
Modello cavo	Distanza tra una passata di cavo scaldante e l'altra in funzione del tipo di copertura			
	Cemento	**Porfido**	**Autobloccanti**	**Gres**
FT233-1520P	200mm	150mm	150mm	150mm
SUPERFICI SOGGETTE A CLIMI RIGIDI				
Modello cavo	Distanza tra una passata di cavo scaldante e l'altra in funzione del tipo di copertura			
	Cemento	**Porfido**	**Autobloccanti**	**Gres**
FT233-1520P	150mm	100mm	100mm	100mm

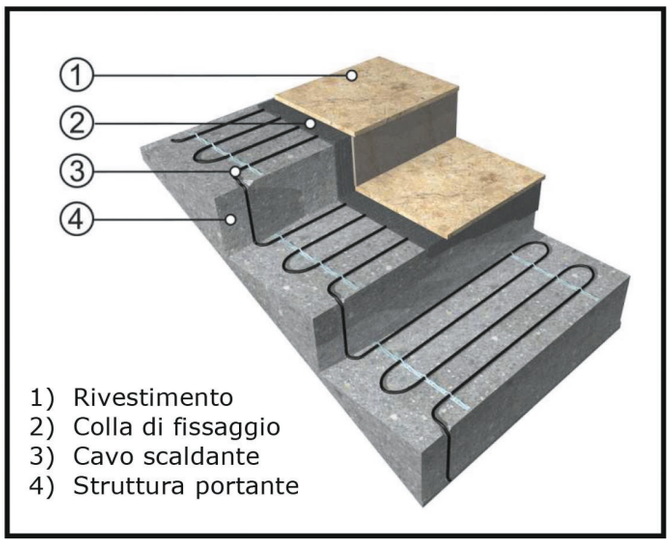
Determinare il numero di passate di cavo scaldante necessario

$$\text{Numero di passate} = \frac{\text{Profondità gradino (mm)}}{\text{Distanza tra una passata e l'altra di cavo scaldante (mm)}}$$

Determinare la lunghezza di cavo scaldante necessario

Q = [(Nr X L) + (Nr X 0,2) + H] X N

Dove:
Q = Quantità di cavo scaldante necessario (mt)
L = Lunghezza gradino (mt)
Nr = Numero di passate
H = Altezza del gradino
N = Numero di gradini da proteggere



ImpaCatalogo2022.indd 17 11/11/22 08:17

Sistema autoregolante per tetti, grondaie e pluviali

Il sistema scaldante ha lo scopo di evitare la formazione del ghiaccio nelle gronde e nei pluviali che impedirebbe il regolare deflusso dell'acqua prodotta dalla scioglimento della neve accumulata sui tetti durante il periodo invernale. Questo fenomeno potrebbe generare la caduta di blocchi nevosi con possibili danni a persone e cose oltre che a danneggiamenti alla struttura dell'edificio stesso. A tal scopo si consiglia l'utilizzo del cavo scaldante la cui caratteristica autoregolante lo rende idoneo per impieghi civili in quanto riduce drasticamente i consumi di energia elettrica. Il rivestimento esterno in Poliolefina modificata garantisce protezione totale dai raggi U.V.A., dall'umidità e dagli agenti atmosferici.

Campi di applicazione

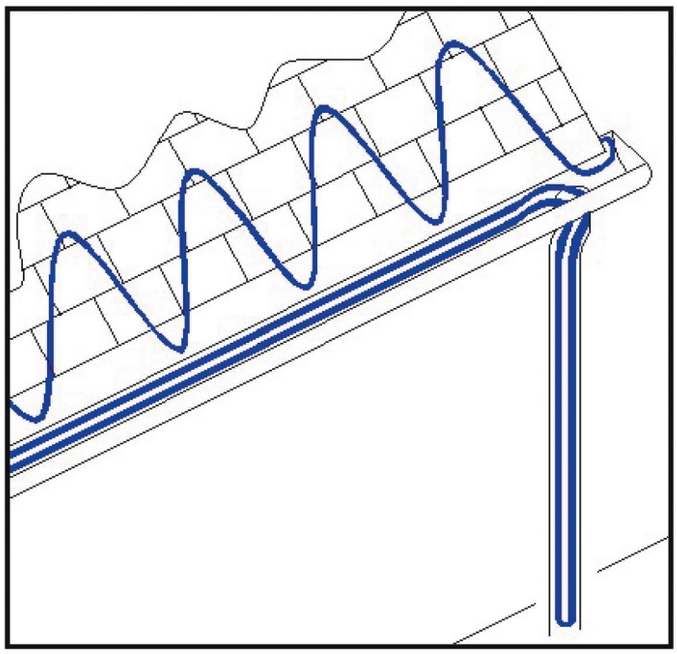
- Protezione dalla formazione di ghiaccio all'interno di grondaie e pluviali
- Protezione dall'accumulo di neve sui tetti
- Prevenzione di infiltrazioni lungo le facciate

Benefici

- Prevenzione dalla rottura di grondaie dovuta al peso della neve
- Prevenzione dalla rottura di pluviali dovuta alla dilatazione dell'acqua ghiacciata
- Prevenzione di danni a cose e persone dovuti alla caduta di neve e/o blocchi di ghiaccio

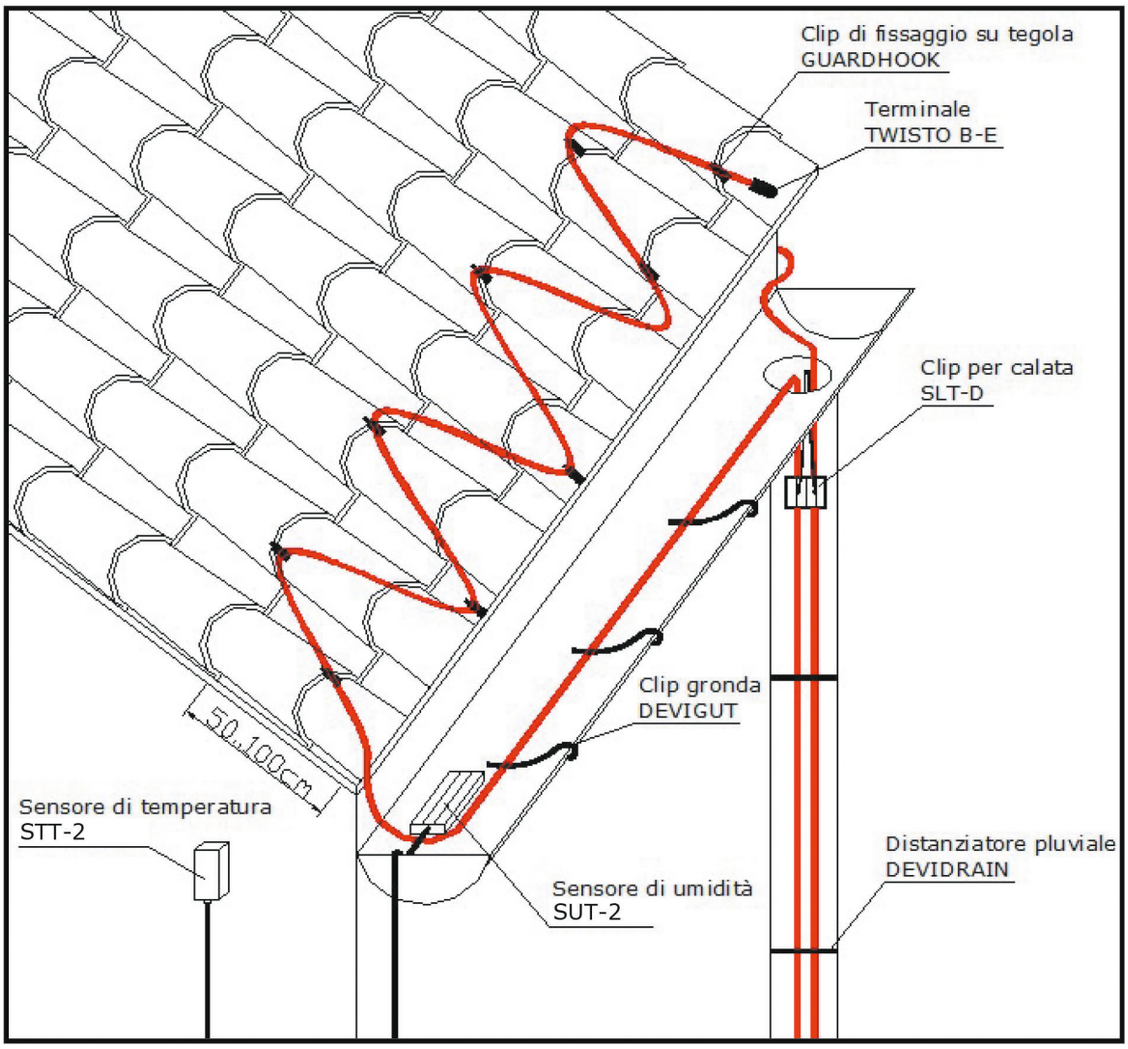
Modelli disponibili

HCR33-P	37W/mt a 0°C in aria – 230Va.c. - 74W/mt a 0°C nel ghiaccio/neve
HCL25-P	24W/mt a 0°C in aria – 230Va.c. - 48W/mt a 0°C nel ghiaccio/neve
HCL15-P	18W/mt a 0°C in aria – 230Va.c. - 36W/mt a 0°C nel ghiaccio/neve



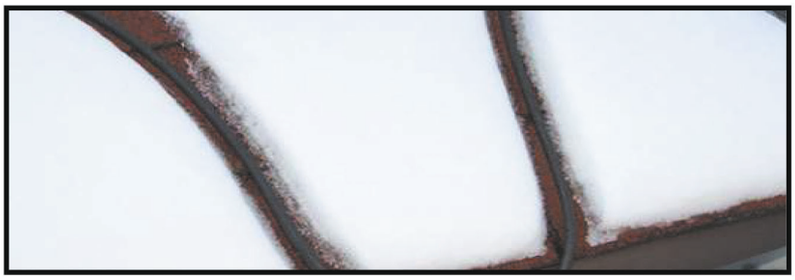
ImpaCatalogo2022.indd 18 11/11/22 08:17

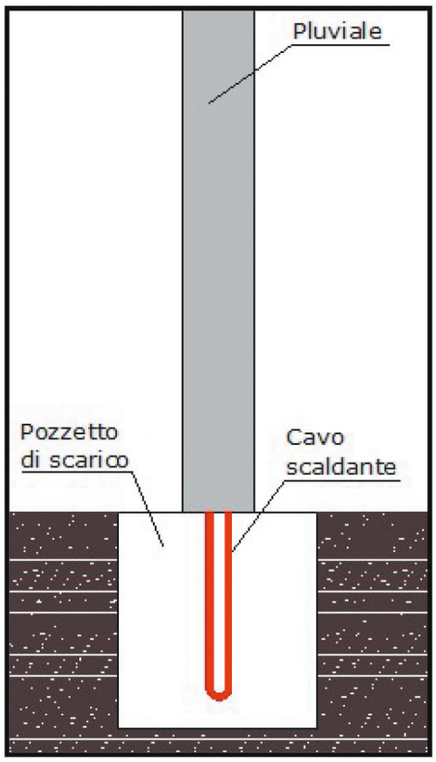
Installazione



Note:

- Il terminale del circuito scaldante non dovrà mai essere lasciato all'interno del pluviale o del pozzetto di scarico. A tal fine il cavo dovrà sempre essere riportato sul tetto
- Posizionare la sonda di temperatura STT-2 sul lato Nord dell'edificio
- Posizionare il sensore di umidità SUT-2 all'interno della grondaia ed in prossimità del cavo scaldante
- In zone particolarmente nevose, si consiglia di proteggere almeno i 50cm finali del tetto al fine di evitare che grossi cumuli di neve possano, durante il disgelo, danneggiare le grondaie che cederebbero sotto il peso della massa nevosa.





ImpaCatalogo2022.indd 19 11/11/22 08:17

Determinare la lunghezza del cavo scaldante necessario

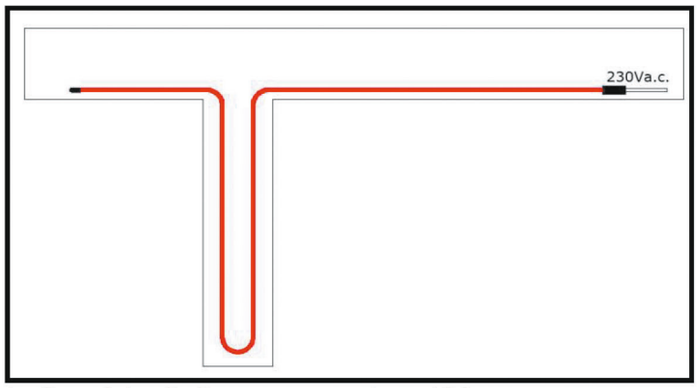
La quantità totale del cavo richiesta per prevenire il ghiaccio e la neve viene determinata a seconda degli elementi che compongono il tetto che deve essere protetto. Usando la tabella riportata sotto, è possibile determinare la lunghezza del circuito scaldante occorrente.

Elementi del tetto	mt di cavo / mt di elemento del tetto
Grondaia fino a ∅ 120 mm	1 (HCL15) ; 1 (HCL25) ; 1 (HCR33-P)
Grondaia fino a ∅ 200 mm	2 (HCL15) ; 1 (HCL25) ; 1 (HCR33-P)
Grondaia fino a ∅ 340 mm	3 (HCL15) ; 2 (HCL25) ; 2 (HCR33-P)
Grondaia fino a ∅ 400 mm	4 (HCL15) ; 2 (HCL25) ; 2 (HCR33-P)
Pluviale	2 (HCL15) ; 1 (HCL25) ; 1 (HCR33-P)
Finale del tetto (1 mt x 1 mt)	6 (HCL15) ; 4 (HCL25) ; 4 (HCR33-P)
Finale del tetto (0,5 cm x 1 mt)	3 (HCL15) ; 2 (HCL25) ; 2 (HCR33-P)
Lucernario (perimetro esterno)	1

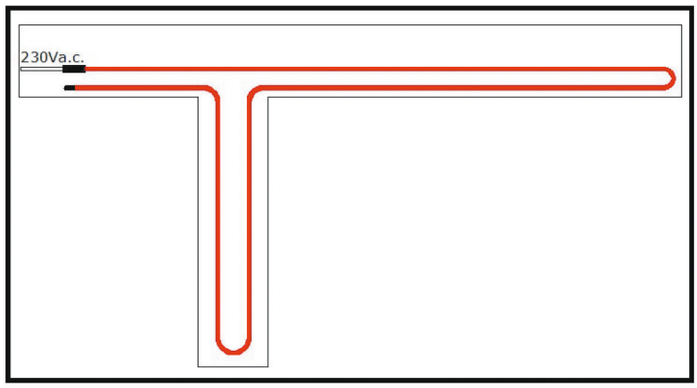
Q = [(L X ...) + (2 X H X Nr) + (T X 6)] + 10%

Dove:
Q = Quantità di cavo scaldante necessario (mt)
L = Lunghezza della grondaia (mt)
... = Seguire il fattore moltiplicativo riportato nella tabella sopra
H = Altezza del pluviale (mt)
Nr = Numero di pluviali da proteggere
T = Lunghezza della falda di tetto che si vuole proteggere (mt)
10% = aumento della quantità necessaria per l'esecuzione delle terminazioni

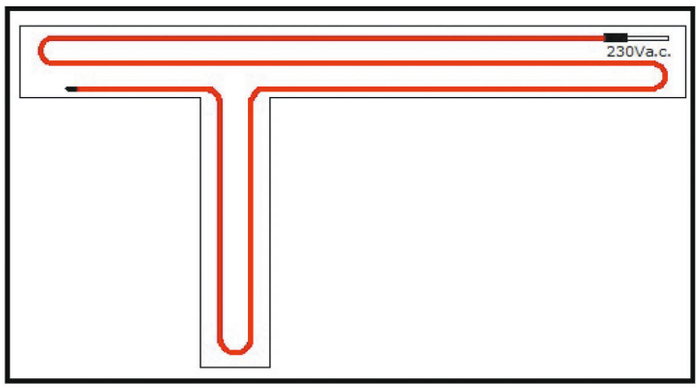
Esempio di installazione in grondaie e pluviali – cavo HCL15-P



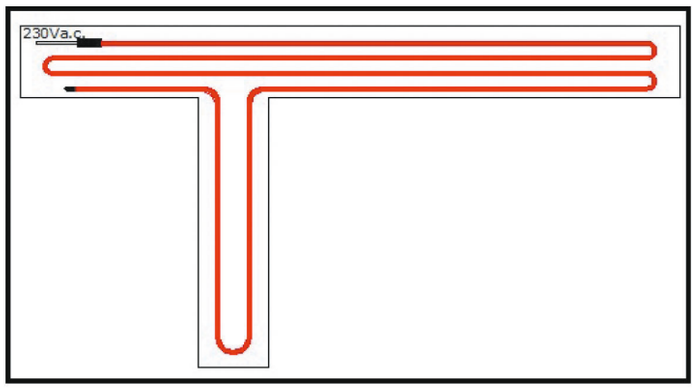
1. Grondaia di diametro massimo 120mm



2. Grondaia di diametro massimo 200mm



3. Grondaia di diametro massimo 340mm



4. Grondaia di diametro massimo 400mm

ImpaCatalogo2022.indd 20 11/11/22 08:17

Sistema autoregolante per acqua calda sanitaria

Gli impianti tradizionali di acqua calda centralizzata sono costituiti da una tubazione di mandata, una di ritorno (ricircolo) e un gruppo pompa che mantiene l'acqua costantemente in movimento attraverso la caldaia, in modo da riscaldarla e compensare le perdite termiche nelle tubazioni.

Il sistema scaldante autoregolante prevede l'eliminazione delle tubazioni di ricircolo e relative pompe, mantenendo costante la temperatura dell'acqua direttamente nelle tubazioni di mandata e compensando le perdite termiche.

I vantaggi del sistema autoregolante rispetto al tradizionale ricircolo sono notevoli:

- Risparmio nei costi di installazione, manutenzione ed esercizio
- Risparmio energetico per l'eliminazione delle perdite termiche nelle tubazioni di ricircolo
- Disponibilità immediata dell'acqua calda al rubinetto senza attese e quindi risparmio di acqua
- Eliminazione dei costi di acquisto e posa delle tubazioni di ricircolo e relativa coibentazione e pompe
- Facile progettazione
- Maggiore durata dell'impianto specialmente del gruppo caldaia/bruciatore derivante dal minor numero di avviamenti necessari per riscaldare l'acqua di ricircolo
- Semplicità nella parzializzazione della rete nel caso di più colonne montanti con possibilità di controlli della temperatura separati per colonna

Modello cavo	Temperatura di mantenimento	Temperatura ambiente minima	Potenza
LT25-JT / HCR15-P	45°C	21…25°C	7w/mt
LT28-JT / HCR25-P	50°C	21…25°C	9w/mt
LT210-JT / HCR33-P	60°C	21…25°C	9w/mt
QLT220-J	55…70°C (valore di riscaldamento con effetto anti Legionella)	21…25°C	52w/mt a 55°C 46w/mt a 70°C

N.B. I dati si riferiscono a tubazioni isolate e poste nei muri interni dell'edificio con temperatura ambiente minima come riportato nella tabella

A secondo del diametro delle tubazioni, tipologia di impianto e temperature di mantenimento, è possibile fornire quattro diversi tipi di cavo scaldante autoregolante.
Per la scelta del modello più idoneo è possibile consultare la tabella che riporta il tipo di cavo scaldante da installare in maniera rettilinea secondo la temperatura che si desidera mantenere e lo spessore della coibentazione prevista. Per le tubazioni in materiale plastico o multistrato, il cavo scaldante deve essere ricoperto completamente e per tutta la sua lunghezza con il nastro adesivo in alluminio per agevolare la trasmissione del calore (il nastro in alluminio dovrà anche rivestire la tubazione il modo che il cavo sia a contatto con una superficie metallica e non plastica).
Al fine di effettuare un dimensionamento corretto si consiglia sempre di consultare un rappresentate o un distributore di zona.

Scelta del cavo scaldante con stesura rettilinea

Spessore isolamento (mm)	Mantenimento impianto a 45°C – LT25-JT / HCR15-P – 230Va.c.									
	Diametro della tubazione in Pollici									
	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	4	5
25	■	■	■							
32				■	■					
40						■	■			
50								■	■	

Spessore isolamento (mm)	Mantenimento impianto a 50°C – LT28-JT / HCR25-P – 230Va.c.									
	Diametro della tubazione in Pollici									
	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	4	5
25	■	■	■							
32				■	■					
40						■	■			
50								■		

Spessore isolamento (mm)	Mantenimento impianto a 60°C – LT10-JT / HCR33-P – 230Va.c.									
	Diametro della tubazione in Pollici									
	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	4	5
25	■									
32		■	■							
40				■						
50					■					

Spessore isolamento (mm)	Mantenimento e riscaldamento impianto a 55...70°C per effetto anti legionella – QLT220-J – 230Va.c.									
	Diametro della tubazione in Pollici									
	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	4	5
32	■	■	■	■						
40				■	■	■				
50						■	■			
60								■		

Il cavo QLT220-J viene utilizzato per mantenere una temperatura di 55°C ma specialmente per effettuare ciclicamente l'operazione di disinfestazione dell'acqua dalla Legionella (vedere a pagina 42). A tal fine è necessario innalzare la temperatura dell'impianto fino ad un valore compreso tra 70°C e 80°C per una volta alla settimana (minimo) e per almeno 6ore consecutive.

ImpaCatalogo2022.indd 22 11/11/22 08:17

Sistema resistivo per superfici esterne carrabili

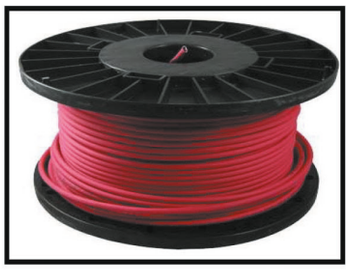
Il sistema scaldante ha lo scopo di evitare la formazione di ghiaccio e l'accumulo di neve su superfici esterne (strade, rampe, viadotti, scalinate, accessi per disabili ecc.) che, durante il periodo invernale, può costituire fonte di pericolo per l'utenza. L'impianto è costituito da cavi scaldanti resistivi oppure da tappeti preassemblati e dai relativi sistemi di controllo automatici.
Il sistema lavora ottimamente con i più comuni materiali di rivestimento quali cemento, asfalto, beole, porfido, autobloccanti ecc.

EFFETTO ANTIGHIACCIO:
La potenza occorrente al metro quadro per prevenire la formazione del ghiaccio varia dai 125 ai 150 watt a seconda delle condizioni di ventilazione, temperatura minima, grado di umidità, presenza di beole, mattonelle, ecc.

EFFETTO ANTINEVE:
In questo caso per garantire la protezione dal ghiaccio e da un leggero strato nevoso la potenza necessaria è molto elevata e può raggiungere in alcuni casi valori di 400/500watt/mq (Russia), mediamente in Italia sono sufficienti 225/270watt/mq. In considerazione di quanto sopra, per risparmiare sia nell'acquisto del cavo che della sua posa in opera e della relativa spesa di energia elettrica, generalmente si preferisce riscaldare solo i passiruota di larghezza 40/50cm ed interasse 150cm.

Note: I luoghi come ponti o rampe di carico sospese sono soggetti anche all'influsso delle condizioni atmosferiche e dal vento sia da sopra che da sotto. In questi luoghi, quindi, la potenza installata dovrebbe essere aumentata fino al 50% per compensare la quantità supplementare di freddo. Quindi è indispensabile utilizzare del materiale termoriflettente adatto (es. TRISO-SOLS) al fine di evitare le dispersioni di calore verso il basso. Se tale operazione non fosse possibile, si consiglia di installare una potenza minima pari a 350w/mq.

Le potenze nominali tipiche sono riportate nella tabella a pagina seguente.



Circuito SC

Tappeto SCM

ImpaCatalogo2022.indd 23 11/11/22 08:17

Zona	Potenza in Italia con clima temperato	Potenza in Russia (Italia con clima rigido)
Parcheggi	200-270w/mq	250-300w/mq
Passaggi pedonali	200-270w/mq	250-300w/mq
Rampe	200-270w/mq	250-300w/mq
Piazzali	200-270w/mq	250-300w/mq
Gradini	200-270w/mq	250-300w/mq
Ponti isolati	200-270w/mq	250-300w/mq
Ponti non isolati	300-375w/mq	300-400w/mq
Rampe sospese non isolate	300-375w/mq	300-400w/mq

Si riportano di seguito le direttive generali per scegliere la potenza da installare
(finitura superficie esterna in cemento)

Temperatura esterna rilevata	Potenza da installare	Potenza da installare in ponti e rampe sospese non isolate
-5°C	200w/mq	230w/mq
-10°C	225w/mq	270w/mq
-15°C	270w/mq	300w/mq
-20°C	300w/mq	350w/mq
-25°C	350w/mq	400w/mq
-30°C	400w/mq	450w/mq
-35°C	450w/mq	500w/mq
-40°C	500w/mq	550w/mq

La potenza installata dovrebbe essere più elevata se:

1) L'impianto è posto in una zona con frequente vento in inverno. Una velocità del vento pari a 10m/sec porta ad un ulteriore calo della temperatura rilevata di circa 5°C. Più la velocità del vento sarà elevata, maggiore sarà il calo della temperatura.

2) L'impianto è ubicato in una zona geografica elevata. Si consiglia di aggiungere 50w/mq ogni 1000mt sul livello del mare (escludendo i primi 1000mt).

3) Se si riscontrano abbondanti nevicate, si consiglia di aggiungere 50w/mq.

4) Se la superficie da proteggere non è in cemento. In questo caso seguire quanto riportato alla pagina seguente.

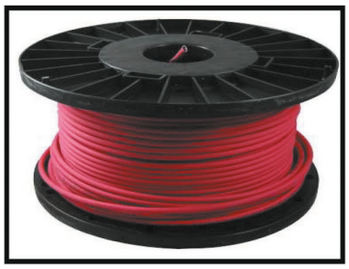
ImpaCatalogo2022.indd 24 11/11/22 08:17

CIRCUITI SCALDANTI RESISTIVI – serie SC

I circuiti resistivi sono cavi scaldanti a potenza costante e circuito serie, costituiti da due conduttori adeguatamente isolati e rivestiti da una schermatura in alluminio estrusa su tutta la lunghezza del circuito. Il cavo d'alimentazione è giuntato direttamente in linea ed è protetto da un rivestimento esterno in PVC che ricopre interamente il circuito garantendo il massimo della tenuta e dell' impermeabilità.

CARATTERISTICHE

- Potenza lineare: 30w/mt
- Alimentazione: 230V.a.c
- Lunghezza cavo d'alimentazione: 10mt
- Lunghezze disponibili: come da tabella a pag. 70
- Massima temperatura: 105°C



Determinare il passo spirale di posa

P = (Q X 100) / W

Dove: **P** = Passo spirale di posa (cm)
Q = Potenza lineare erogata dal cavo (30 w/mt)
W = Potenza da installare (w/mq)

Esempio: Posa di un circuito scaldante resistivo da 30w/mt, potenza da installare 270w/mq:

P= (30w/mt x 100) / 270w/mq = 11,11cm

Determinare la lunghezza di cavo scaldante necessario

L = [((P + S) / P] * X

Dove: **L** = Lunghezza del cavo scaldante necessario (mt)
P = Passo spirale di posa (cm)
S = Larghezza della superficie da proteggere (cm)
X = Lunghezza della superficie da proteggere (mt)

Esempio: Si deve installare un impianto di protezione da ghiaccio e neve in una rampa in cemento di lunghezza 10mt che necessita di una potenza specifica pari a 270w/mq. Si decide di proteggere solo due fasce di larghezza 50cm/cad. (passiruota):

L = [((11 + 50) / 11] * 10 = 55,5mt ⟶ Il modello disponibile più prossimo è da 57mt e ne verranno installati due, uno per ogni passoruota.

TAPPETO SCALDANTE RESISTIVO – serie SCM

In alternativa ai circuiti resistivi, è possibile fornire i tappeti scaldanti SCM costituiti da un cavo scaldante a potenza costante già fissato con nastro in PVC, facilmente e velocemente stendibile sulla superficie da scaldare.
La larghezza fissa 40cm (con una protezione effettiva di 50cm) è sufficiente a proteggere un passoruota carrabile e la potenza massima di 350w/mq. garantisce il perfetto funzionamento in qualunque situazione.

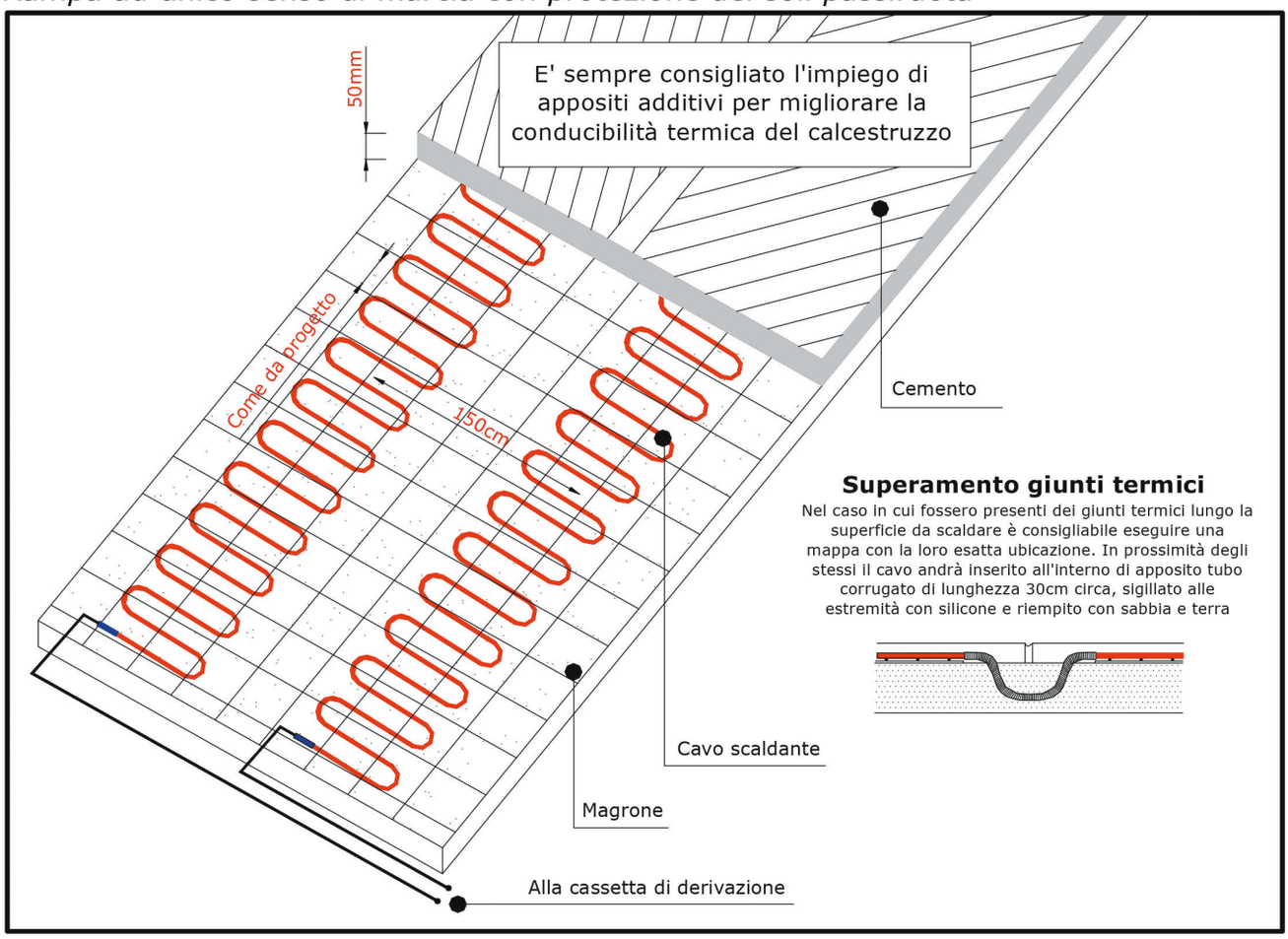
CARATTERISTICHE

- Potenza specifica: 225, 270, 300, 350 o 400w/mq
- Alimentazione 230V.a.c
- Lunghezza cavo d'alimentazione: 10mt
- Lunghezze disponibili come da tabella a pag. 72
- Larghezza: 40cm per passaggio veicolare leggero
- Larghezza: 80cm per passaggio veicolare pesante
- Massima temperatura: 105°C

ImpaCatalogo2022.indd 25 11/11/22 08:17

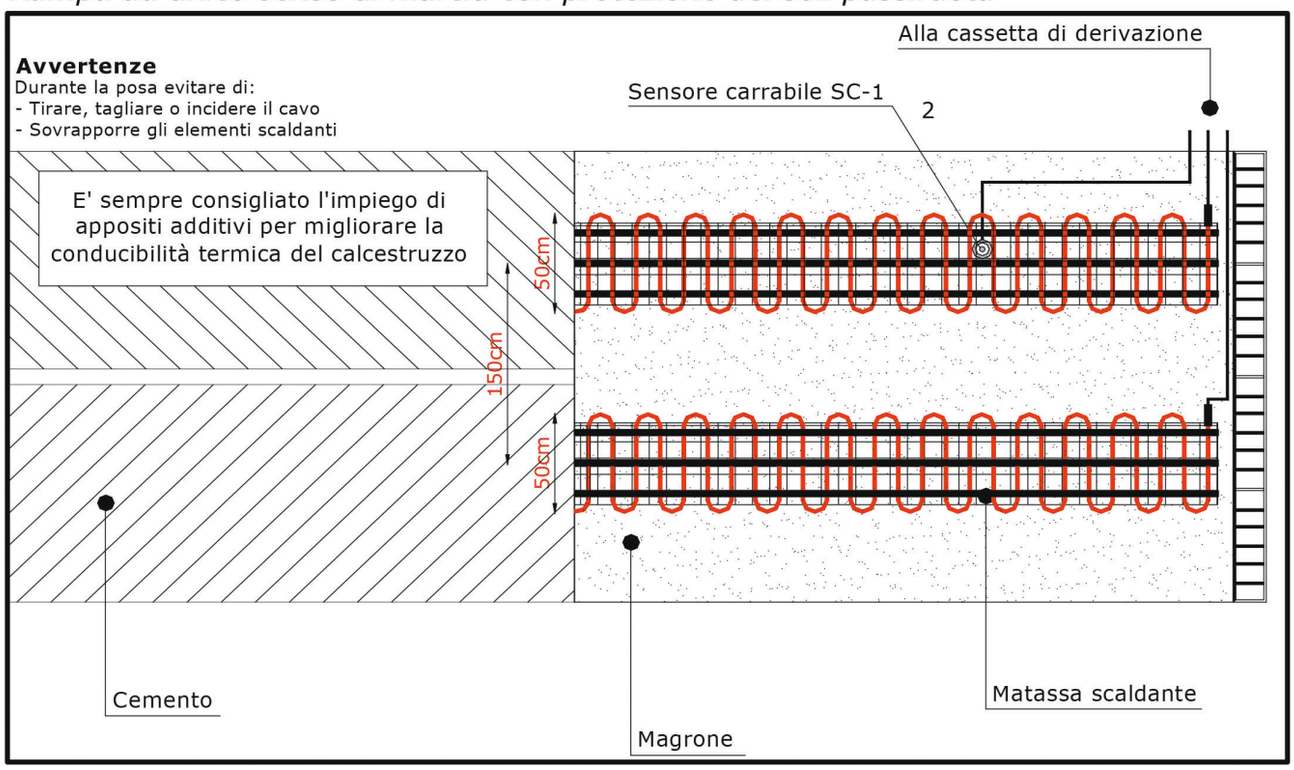
Particolare di installazione circuiti SC

Rampa ad unico senso di marcia con protezione dei soli passiruota



Particolare di installazione tappeti SCM

Rampa ad unico senso di marcia con protezione dei soli passiruota



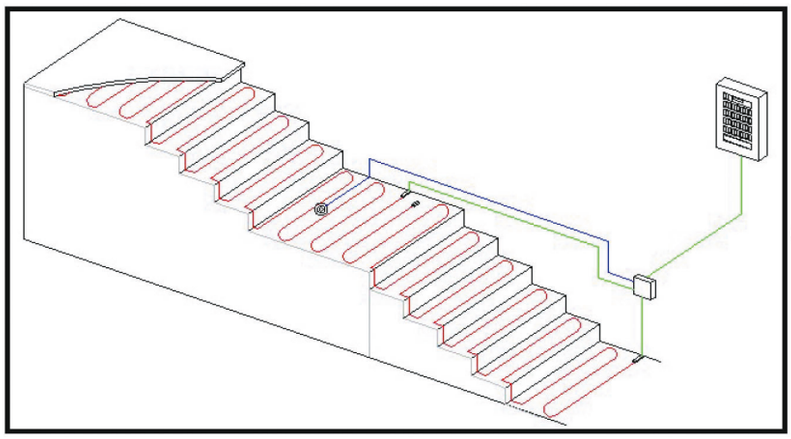
ImpaCatalogo2022.indd 26 11/11/22 08:17

Particolare di installazione circuiti SC

Tracciamento di gradini

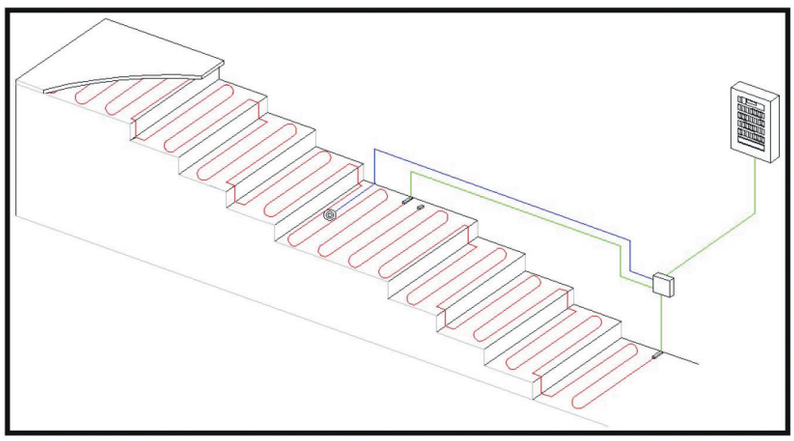
La posa del cavo scaldante viene generalmente effettuata su rete elettrosaldata normalmente utilizzata in edilizia secondo gli schemi di posa di seguito illustrati. Il fissaggio avviene con normali fascette in nylon avendo cura di mantenere una distanza tra una passata e l'altra come indicato nella tabella di seguito riportata.

	Finitura cemento	Finitura marmo
Pianura, bassa collina clima temperato	13cm	10cm
Alta collina, montagna clima rigido	12cm	9cm
Alta montagna, clima estremamente rigido	10cm	7cm



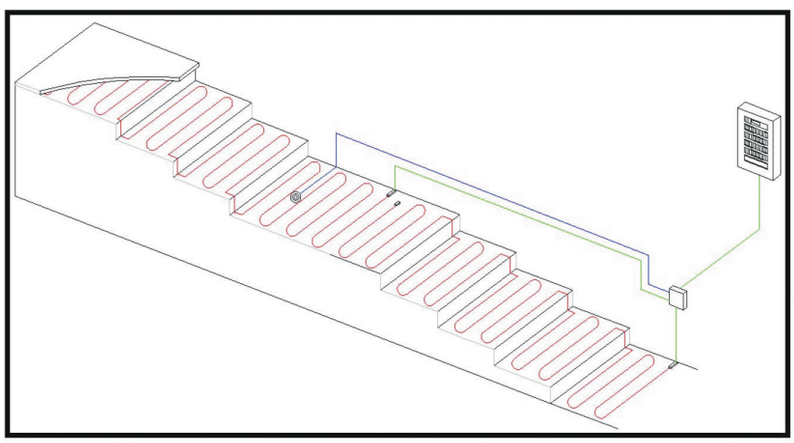
Esempio 1
Finitura in cemento e gradino di profondità 20cm - clima temperato

Due passate di cavo scaldante ogni gradino con distanza pari a 13cm. Per i pianerottoli, invece, il numero di passate sarà maggiore ed in funzione della dimensione di essi.



Esempio 2
Finitura in marmo e gradino di profondità 25cm - clima rigido

Tre passate di cavo scaldante ogni gradino con distanza pari a 9cm. Per i pianerottoli, invece, il numero di passate sarà maggiore ed in funzione della dimensione di essi.



Esempio 3
Finitura in marmo e gradino di profondità 30cm - clima estremamente rigido

Quattro passate di cavo scaldante ogni gradino con distanza pari a 7cm. Per i pianerottoli, invece, il numero di passate sarà maggiore ed in funzione della dimensione di essi.

ImpaCatalogo2022.indd 27 11/11/22 08:17

Determinare il numero di passate di cavo scaldante necessario

$$\text{Numero di passate} = \frac{\text{Profondità gradino (cm)}}{\text{Distanza tra una passata e l'altra di cavo scaldante (cm)}}$$

Determinare la lunghezza di cavo scaldante necessario

Q = [(Nr X L) + (Nr X 0,2) + H] X N

Dove:
Q = Quantità di cavo scaldante necessario (mt)
L = Lunghezza gradino (mt)
Nr = Numero di passate
H = Altezza del gradino
N = Numero di gradini da proteggere

Note: A tale quantità andranno aggiunti i metri di cavo necessario per proteggere eventuali pianerottoli. In questo caso la quantità necessaria viene calcolata nella seguente maniera:

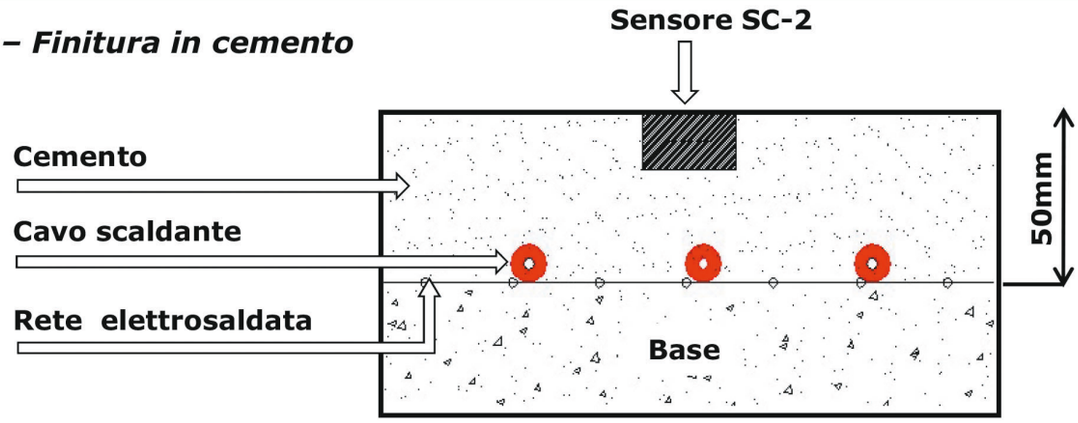
L = [((P + S) / P] * X

Dove:
L = Lunghezza del cavo scaldante necessario (mt)
P = Passo spirale di posa (cm)
S = Larghezza della superficie da proteggere (cm)
X = Lunghezza della superficie da proteggere (mt)

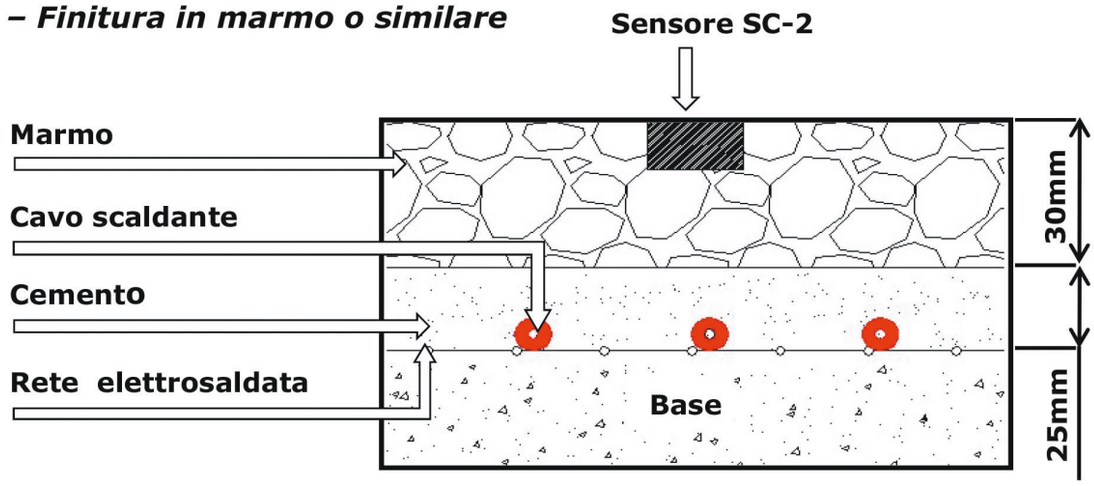
Determinare il numero di circuiti necessari

$$\text{Numero circuiti} = \frac{\text{Quantità di cavo scaldante necessario (mt)}}{\text{Lunghezza del circuito SC più prossimo alla quantità necessaria (mt)}}$$

Sezioni di posa – Finitura in cemento



Sezioni di posa – Finitura in marmo o similare



ImpaCatalogo2022.indd 28 11/11/22 08:17

Sistema resistivo per riscaldamento a pavimento di ambienti interni

Gli impianti di riscaldamento di tipo elettrico resistivo consistono in circuiti da stendere su rete elettrosaldata oppure da tappeti scaldanti prefissati su rete plastica oltre a termostati e sistemi di regolazione per la gestione del carico. Il sistema viene normalmente installato nel massetto ma, grazie alle dimensioni ridotte, può essere posizionato direttamente nella colla di fissaggio del rivestimento, sia esso in ceramica che legno o laminato.
La semplicità di posa ed i costi estremamente ridotti, fanno di questo sistema la migliore scelta per il riscaldamento del proprio stabile.

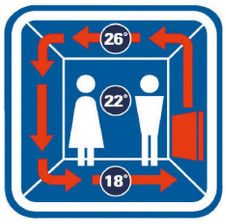


fig. 1

Tutto il calore si propaga verso l'alto!

Questo semplice concetto spiega perché un impianto di riscaldamento a pavimento fornisce calore più confortevole rispetto al tradizionale impianto a radiatori. Un impianto a radiatori (fig.1), infatti, conduce il calore fino all'altezza del viso della persona e poi avanza fino al soffitto per poi tornare, raffreddata, verso il basso fino al pavimento.
L'impianto a pavimento, d'altra parte, fornisce calore gradevole poiché genera un moto ascensionale dell'aria molto moderato (fig. 2) e la quantità di particelle di polvere in movimento è notevolmente ridotta, facendo si, che il sistema sia di beneficio per le persone che soffrono di allergie o di asma.

fig. 2

Un impianto flessibile

L'impianto di riscaldamento a pavimento garantisce una temperatura ambiente confortevole, che ci si trovi a casa, in ufficio, in officina, in palestra, praticamente ovunque. Ugualmente importante è che il sistema può essere installato in tutti i tipi di pavimento, dove vi siano nuovi pavimenti in calcestruzzo, pavimenti di legno o pavimenti rinnovati.

Una fonte di calore invisibile

L'impianto di riscaldamento a pavimento è invisibile. Poiché l'impianto è dissimulato sotto il pavimento, offre nuove ed interessanti possibilità di arredo e design interno e non si deve più affrontare il problema di spazio degli antiestetici radiatori.

Lunga durata, nessuna manutenzione

L'impianto di riscaldamento a pavimento ha una lunga durata nel tempo. Da punto di vista pratico, si può contare sui circuiti ed i tappeti scaldanti per durare tanto quanto l'abitazione in cui vengono posati. Non è richiesta, infine, alcuna manutenzione.

Consumo energetico minimo

Grazie alla distribuzione del calore dal pavimento verso l'alto ed all'impiego di un efficace sistema di regolazione della temperatura e di gestione del carico, la temperatura ambiente media può essere ridotta di 1-2°C rispetto al tradizionale riscaldamento con radiatori senza incidere sul livello di comfort termico. Ciò consente una riduzione dei costi e delle emissioni inquinanti nell'aria.

ImpaCatalogo2022.indd 29 11/11/22 08:17

Installazione

I sistemi installati a pavimento vengono, di norma, posti nella parte inferiore di uno strato in calcestruzzo con uno spessore massimo di 5cm o direttamente nella colla di posa del rivestimento.
Il sistema può essere installato al fine di ottenere un riscaldamento totale (unica fonte di calore) o parziale (integrato, ad esempio, a dei radiatori elettrici). L'impianto di riscaldamento totale è concepito al fine di coprire la dispersione termica totale dell'ambiente e fornire un riscaldamento completo mentre quello parziale è concepito per ottenere un pavimento caldo e confortevole.

Potenza installata

La potenza da installare indica quanti W/mq devono essere installati per coprire la dispersione termica e fornire il riscaldamento necessario. La dispersione termica dipende principalmente dalle condizioni climatiche e dall'isolamento dell'edificio. Si deduce, pertanto, che tale dato deve **necessariamente** essere fornito e confermato da uno studio termotecnico. Di norma la potenza calcolata per un edificio nuovo e ben isolato sarebbe di 50-80W/mq e fino a 150W/mq nei bagni. Se la potenza da installare calcolata, invece, è superiore ai 200W/mq, consigliamo di considerare impianti di riscaldamento aggiuntivi.

Scelta del prodotto

Quando si installa un impianto di riscaldamento elettrico nel calcestruzzo, si dovrebbero utilizzare dei tappeti scaldanti con potenza massima di 200W/mq.

Potenze indicative da installare e relativo prodotto consigliato

Applicazione	**Potenza (w/mq)**	**FHM/WHB 100w/mq** tappeto	**FHM/WHB 150w/mq** tappeto	**FHM/WHB 200w/mq** tappeto	**WLFH 140w/mq** matassa in alluminio (pavimenti flottanti)
Case / locali ben isolati	100	X	X	X	X
Case / Locali con discreto isolamento	150		X	X	
Case / Locali con basso isolamento	200			X	
Ristrutturazioni	150-200		X	X	
Bagni o locali singoli	150-200		X	X	

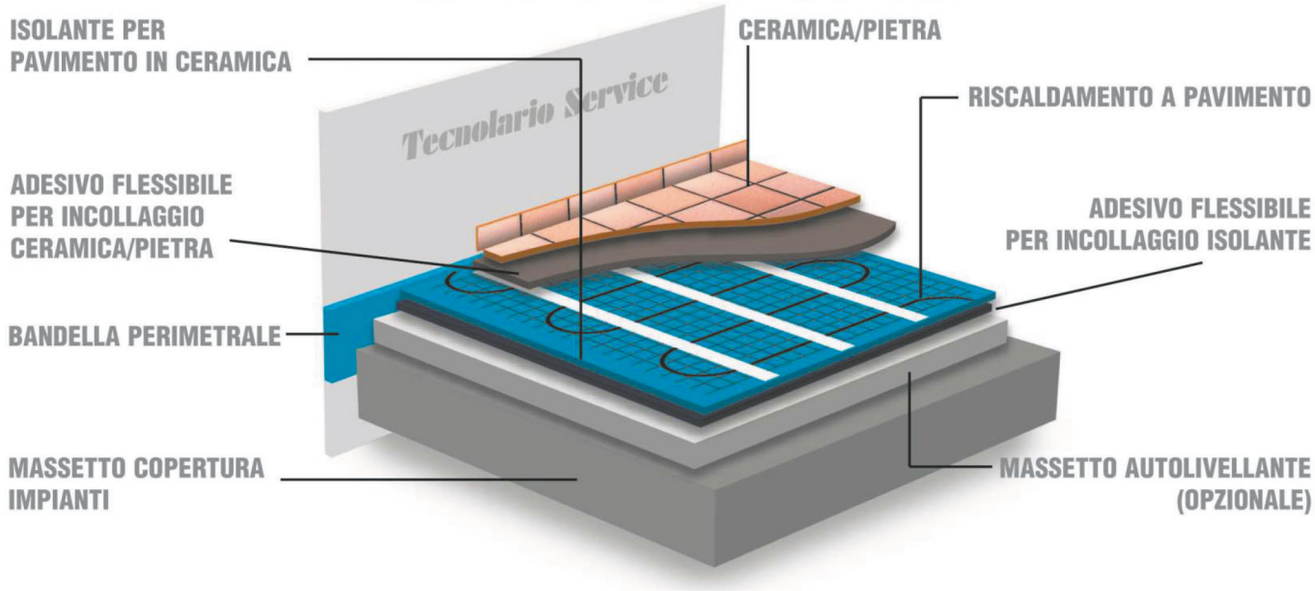
Note:

Le potenze medie riportate sono puramente indicative ed occorre sempre che vengano confermate da uno studio termotecnico che certifica la classe energetica dello stabile.
Infine, è bene ricordare, che il pavimento deve essere perfettamente isolato al fine di minimizzare le dispersioni verso il basso del calore erogato dal sistema. Un altro elemento importante è l'isolamento dei muri perimetrali. Questo isolamento deve essere efficace al fine di impedire che il calore si trasmetta ai locali contigui. In caso contrario le tempistiche di riscaldamento possono diventare fino a cinque volte più lente.

ImpaCatalogo2022.indd 30 11/11/22 08:17

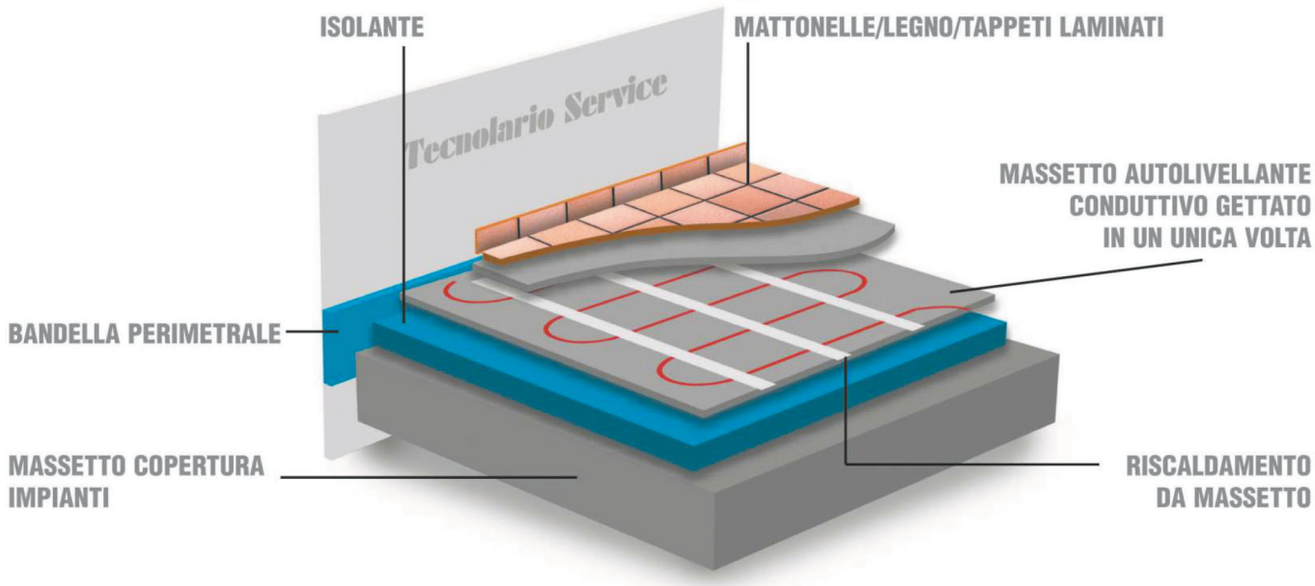
Installazione

Pavimentazioni in ceramica



Questo tipo di riscaldamento in colla di posa è attualmente la migliore soluzione presente sul mercato. Grazie al ridotto spessore del tappeto scaldante, infatti, è possibile inserire il riscaldamento direttamente nella colla di posa delle mattonelle garantendo la percezione del calore già solo 10 minuti dopo l'accensione del sistema.

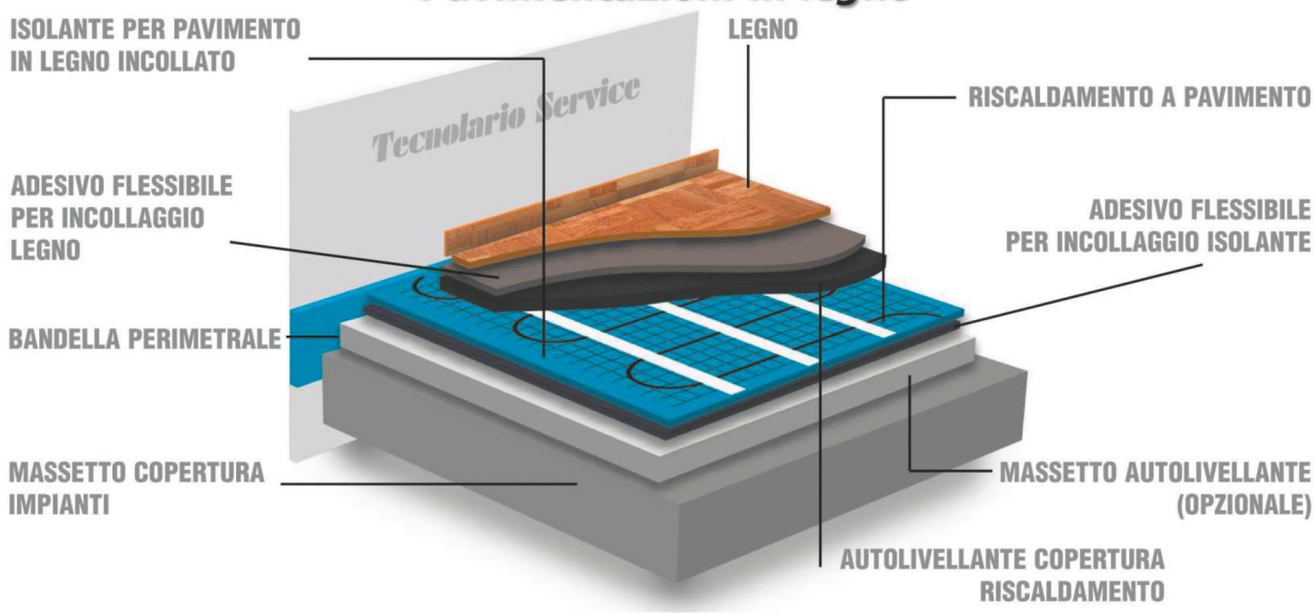
Pavimentazioni generiche



Questo tipo di riscaldamento in massetto rappresenta quanto di più simile ai tradizionali impianti a pavimento ad acqua. I tappeti scaldanti sono inseriti all'interno del massetto, ad una profondità massima di 5cm, e per via dell'elevata inerzia termica, una volta acceso deve rimanere tale per tutta la durata della stagione invernale, potendo agire sul solo abbassamento della temperatura ambiente richiesta.

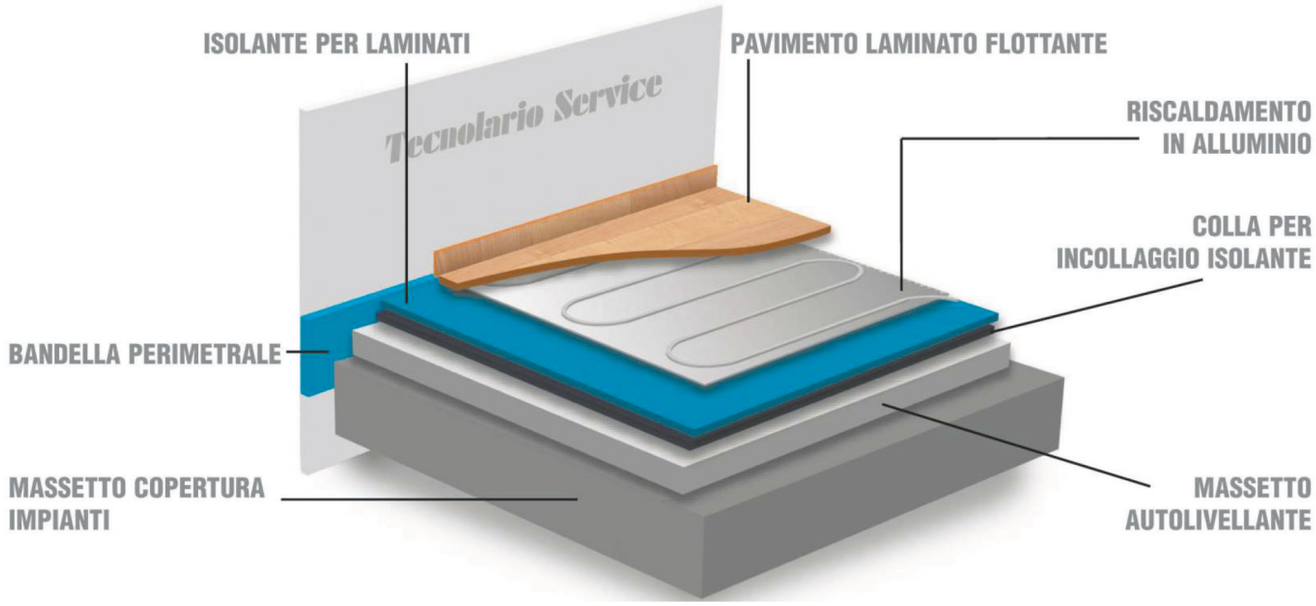
ImpaCatalogo2022.indd 31 11/11/22 08:17

Pavimentazioni in legno



Questo tipo di riscaldamento in colla di posa sfrutta lo stesso principio degli impianti per pavimentazioni in ceramica, l'unica accortezza è rappresentata dalla necessità di creare una base uniforme al fine di poter incollare correttamente i listelli di legno.

Pavimentazioni flottanti



Questa particolare installazione richiede un prodotto appositamente studiato al fine di ottenere una superficie scaldante uniforme. Le matasse WLFH, infatti, sono costituite da un cavo scaldante interposto fra due strati d'alluminio che garantisce una sicura ed efficace distribuzione omogenea del calore. Cosi facendo si ottiene un pavimento uniformemente scaldato ed un'elevata sensazione di comfort.

ImpaCatalogo2022.indd 32 11/11/22 08:17

Consigli sul settaggio della temperatura

In accordo alla norma ISO 13732-2 la temperatura di comfort del pavimento dipende dal tipo di rivestimento. Nella tabella riportata di seguito si riportano alcuni riferimenti:

Pavimento in calcestruzzo con piastrelle	26 – 28,5°C
Pavimento in legno "morbido" (pino)	22,5 – 28°C
Pavimento in legno "duro" (quercia)	24,5 – 28°C
Tappeti o moquettes	21 – 28°C

Tutti i settaggi delle temperature, però, devono essere effettuati aumentando di qualche grado il valore riportato in tabella al fine di compensare la resistenza termica dei rivestimenti. A tal fine si consiglia di prendere visione delle linee guida di seguito riportate:

Resistenza termica (m^2K/W)	Esempio di rivestimento	Dettagli	Settaggio approssimativo per ottenere 25°C a pavimento
0,02	15mm di piastrelle	Pietra o ceramica	26°C
0,05	8mm HDF laminato	>800Kg/m3	28°C
0,10	14mm legno (faggio)	650-800Kg/m3	31°C
0,13	22mm legno (quercia)	>800Kg/m3	32°C
<0,17	Tappeto di spessore massimo ammissibile per il riscaldamento a pavimento	In accordo alla norma EN 1307	34°C
0,18	22mm tavole di abete	450-650Kg/m3	35°C

Predisposizione impianto

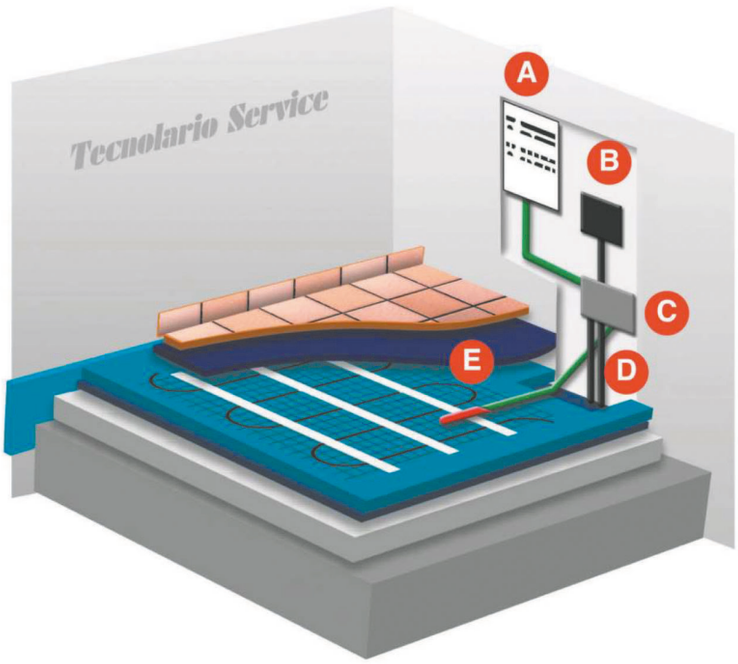
A. Quadro elettrico:
Si consiglia di utilizzare centralini da incasso o da parete con un minimo di 36 moduli

B. Scatole termostati:
Normalmente si utilizzano scatole tipo 502

C. Scatola di derivazione:
Utilizzare scatole tipo 503

D. Uscita tubi:
Utilizzare sempre dei tubi corrugati Φ 35mm per favorire l'uscita del cavi d'alimentazione da sotto il pavimento

E. Uscita sonda di temperatura:
Utilizzare sempre un corrugato (tappato nel lato sotto pavimento) per l'infilaggio della sonda al fine di poterla sostituire nel caso di malfunzionamenti.

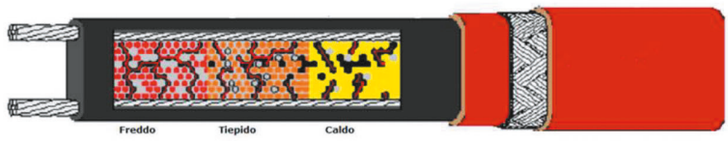


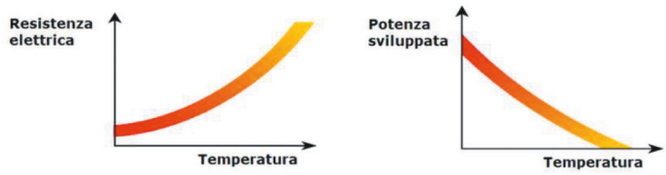
ImpaCatalogo2022.indd 33 11/11/22 08:17

Cavi scaldanti **AUTOREGOLANTI**:

Principio di funzionamento:

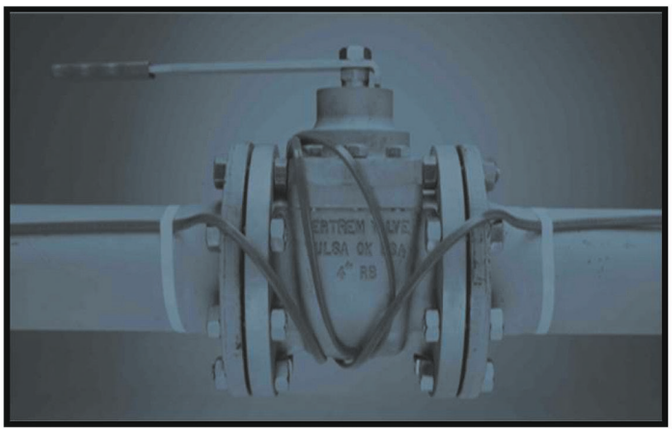
I cavi scaldanti autoregolanti sono costituiti da due conduttori inseriti all'interno di una matrice semiconduttiva composta da molecole di polimeri e grafite soggette, in fase di produzione, ad irraggiamento. La peculiarità del sistema è rappresentata dal fatto che all'aumentare della temperatura la potenza assorbita diminuisce mentre, se la temperatura cala, la potenza aumenta. Tale effetto definisce l'autoregolazione del cavo che garantisce il non superamento della propria temperatura limite senza cosi creare danneggiamenti o surriscaldamenti.





Vantaggi:

- Può essere tagliato e giuntato direttamente in cantiere
- Flessibile e di semplice installazione
- Se sovrapposto non produce surriscaldamenti
- Semplicità nell'esecuzione delle terminazioni
- Installazioni in zone antideflagranti soggette a normative ATEX
- Se posato su tubazioni plastiche non produce surriscaldamenti



Applicazioni:

Sempre più spesso i cavi scaldanti autoregolanti trovano impiego nel campo impiantistico per risolvere in modo pratico, semplice ed economico parecchi problemi.
Alcuni campi d'applicazione sono:

- Protezione dal gelo di tubazioni, tetti, grondaie, pluviali, rampe, passaggi pedonali, scalinate, ecc.
- Mantenimento a temperatura di fluidi all'interno di tubazioni, serbatoi, ecc. sia in zone sicure che con pericolo di esplosione e incendio (ATEX)

Certificazioni:

CSA - UL approvazione per il mercato Canadese e Nord Americano

EAC approvazione per il mercato Russo

FIMKO approvazione per il mercato Finlandese

Approvazione per il mercato Francese

Approvazione per il mercato Europeo

VDE approvazione per il mercato Europeo

Demko approvazione per il mercato Danese

Semko approvazione per il mercato Svedese

Materiali fornibili per il contatto diretto con acqua potabile

ImpaCatalogo2022.indd 34 11/11/22 08:17

Modelli disponibili:

HCM	CE	**65°C**
HCMx	CE Ex EAC	**65°C**
CLT	CE EAC UL CSA	**65°C**
HCL	CE	**65°C**
HCLx	CE Ex EAC	**65°C**
LT	CE Ex EAC FM UL CSA	**65°C**
HCR	CE	**65°C**
HCRx	CE Ex EAC	**65°C**
QLT	CE Ex EAC UL	**120°C**
HLT	CE Ex EAC FM CSA UL	**120°C**
HCC	CE Ex EAC	**120°C**
XLT	CE Ex EAC FM CSA UL	**150°C**

ImpaCatalogo2022.indd 35 11/11/22 08:17

HCM CE

65°C

Cavo scaldante Autoregolante per basse temperature

- Autoregolante
- Due potenze
- Si taglia a misura in cantiere
- Resistente all'acqua
- Resistente ai raggi U.V.
- Con foglio di alluminio + terra
- Calza metallica di messa a terra (in opzione)

Descrizione

Il cavo scaldante autoregolante HCM trova applicazione sia in campo industriale che civile.
Viene normalmente impiegato come antigelo di tubazioni o mantenimento a temperatura di fluidi all'interno di tubazioni e serbatoi fino a +65°C.
Il rivestimento esterno in TPE garantisce totale protezione da acqua, umidità e dall'effetto dei raggi U.V.

Specifiche tecniche

Massima temperatura di mantenimento	65°C (a cavo alimentato)
Massima temperatura di esposizione	85°C (a cavo spento)
Tensione di alimentazione	230V a.c.
Sezione dei conduttori	0.56 mm² conduttori in rame stagnato
Resistenza dello schermo in alluminio	Massimo 0.018 Ω/m
Resistenza della calza metallica	Massimo 0.010 Ω/m
Dimensioni (Nominale)	5.5mm x 8.3mm
Peso	66.0 g/m
Temperatura minima di installazione	-30°C
Temperature ambiente	-60°C / +55°C
Minimo raggio di curvatura	25.0 mm a –30°C

ImpaCatalogo2022.indd 36 11/11/22 08:17

HCM per temperature fino a +65°C

CE

Modelli disponibili:

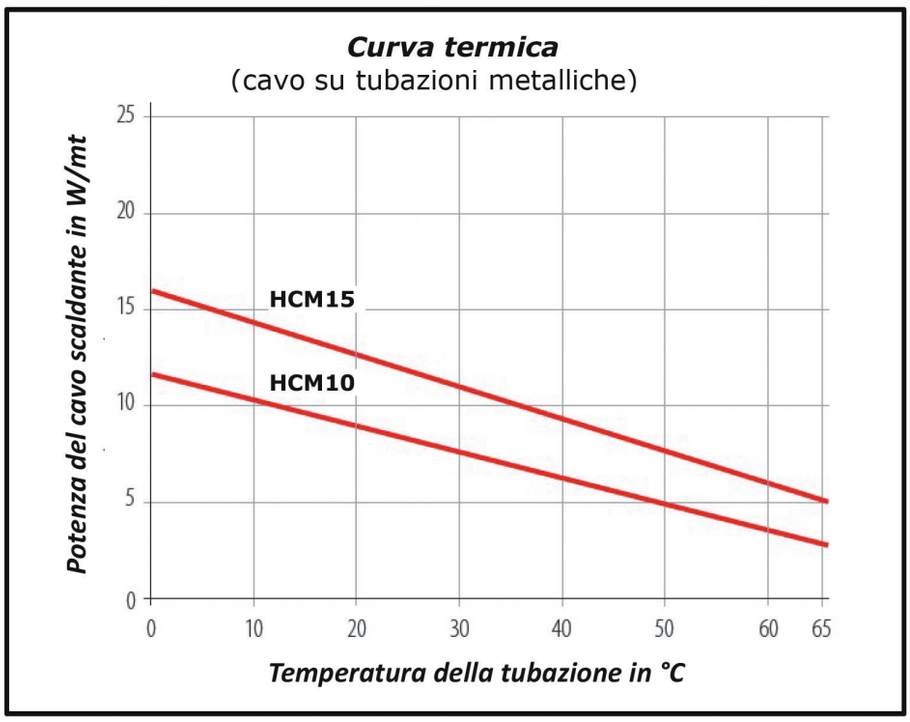
Modello	*Codice di ordinazione*	*Potenza (installazione su tubazione metallica)*	*Massima lunghezza alimentabile*
HCM10-PA	01/10300	10 W/mt a +10°C	100mt
HCM15-PA	01/10400	15 W/mt a +10°C	72mt
HCM10-P	01/10301	10 W/mt a +10°C	100mt
HCM15-P	01/10401	15 W/mt a +10°C	72mt

Scelta della portata del magnetotermico (installazione su tubazioni)

230 Volt		
Cavo	**Temperatura di partenza**	**10A**
HCM10	10°C	100
	0°C	95
	-20°C	77
HCM15	10°C	72
	0°C	66
	-20°C	52

Impianto elettrico:

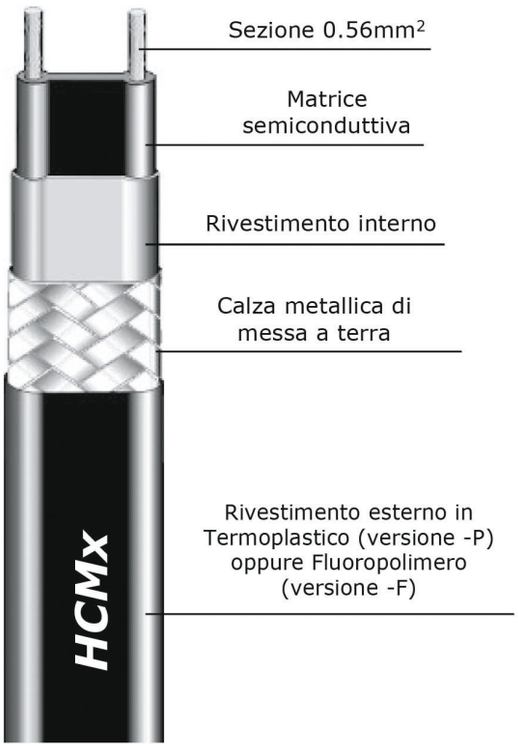
- La lunghezza complessiva del cavo scaldante determina il numero ed il dimensionamento degli interruttori
- Differenziale (FI) richiesto: 30mA
- Interruttore richiesto: tipo C
- Circuito di collegamento del cavo scaldante autoregolante: come da specifiche locali
- L'allacciamento elettrico deve essere eseguito da un installatore elettrico autorizzato.



ImpaCatalogo2022.indd 37 11/11/22 08:17

HCMx

65°C



Cavo scaldante Autoregolante per basse temperature

- Autoregolante
- Due potenze
- Si taglia a misura in cantiere
- Resistente all'acqua
- Resistente ai raggi U.V.
- Resistente alle sostanze corrosive nella versione in Fluoropolimero –F
- Certificato Ex

Descrizione

Il cavo scaldante autoregolante HCMx trova applicazione sia in campo industriale che civile. Viene normalmente impiegato come antigelo di tubazioni o mantenimento a temperatura di fluidi all'interno di tubazioni e serbatoi fino a +65°C in zone sicure o con pericolo di esplosione ed incendio. Il rivestimento esterno in Termoplastico garantisce totale protezione da umidità e dall'effetto dei raggi U.V. e quello in Fluoropolimero (in opzione) rende il cavo idoneo all'eventuale contatto con sostanze corrosive.

Specifiche tecniche

Massima temperatura di mantenimento	65°C (a cavo alimentato)
Massima temperatura di esposizione	85°C (a cavo spento)
Tensione di alimentazione	230V a.c.
Sezione dei conduttori	0.56 mm² conduttori in rame stagnato
Resistenza della calza metallica	Massimo 0.010 Ω/m
Dimensioni (Nominale)	5.8mm x 9.0mm (rivestimento in Termoplastico)
	5.6mm x 8.5mm (rivestimento in Fluoropolimero)
Peso	66.0 g/m (rivestimento in Termoplastico)
	71.0 g/m (rivestimento in Fluoropolimero)
Temperatura minima di installazione	-30°C (rivestimento in Termoplastico) -60°C (rivestimento in Fluoropolimero)
Temperature ambiente	-60°C / +55°C
Minimo raggio di curvatura	25.0 mm a –30°C

ImpaCatalogo2022.indd 38 11/11/22 08:17

HCMx per temperature fino a +65°C

Modelli disponibili:

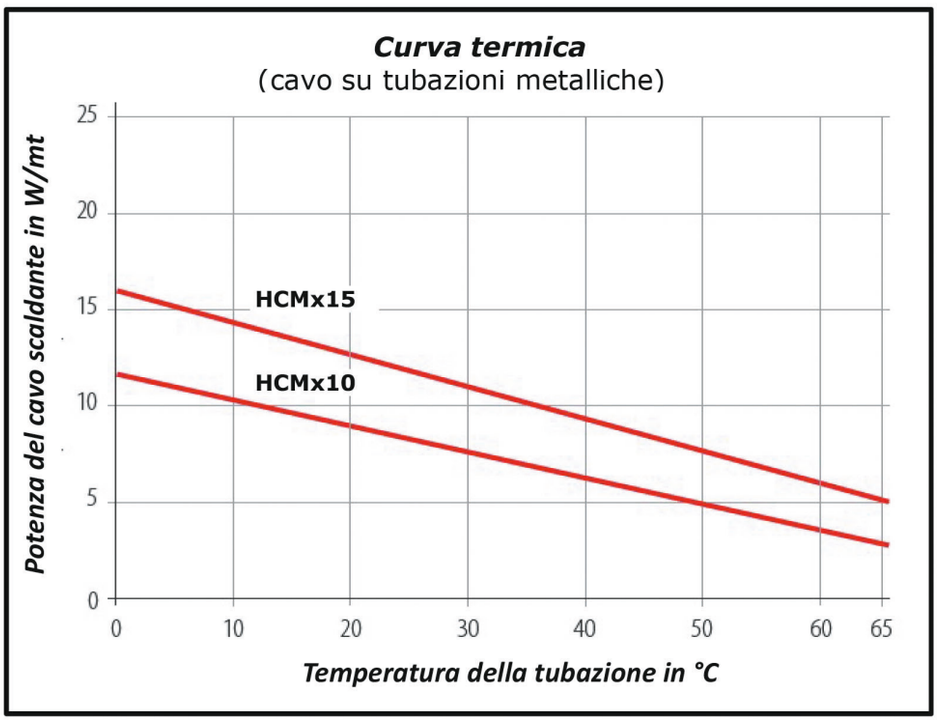
Modello	*Codice di ordinazione*	*Potenza (installazione su tubazione metallica)*	*Massima lunghezza alimentabile*	*Classe di Temperatura*
HCMx10-P	01/10900	10 W/mt a +10°C	100mt	T6
HCMx15-P	01/11000	15 W/mt a +10°C	72mt	T6
HCMx10-F	01/10901	10 W/mt a +10°C	100mt	T6
HCMx15-F	01/11001	15 W/mt a +10°C	72mt	T6

Scelta della portata del magnetotermico (installazione su tubazioni)

230 Volt		
Cavo	**Temperatura di partenza**	**10A**
HCMx10	10°C	100
	0°C	95
	-20°C	77
HCMx15	10°C	72
	0°C	66
	-20°C	52

Impianto elettrico:

- La lunghezza complessiva del cavo scaldante determina il numero ed il dimensionamento degli interruttori
- Differenziale (FI) richiesto: 30mA
- Interruttore richiesto: tipo C
- Circuito di collegamento del cavo scaldante autoregolante: come da specifiche locali
- L'allacciamento elettrico deve essere eseguito da un installatore elettrico autorizzato.



Approvazioni

II 2 GD
Ex 60079-30-1 IIC T6 Gb
Ex 60079-30-1 IIIC T85°C Db

Note
La codifica dei cavi, riportata nel presente documento, è puramente commerciale in quanto la stessa, come indicato nei data sheets originali e relativi certificati, deve essere ricondotta a quella del produttore, ovvero **HTM**

ImpaCatalogo2022.indd 39 11/11/22 08:17

CLT

65°C

Cavo scaldante Autoregolante per basse temperature

- Autoregolante
- Tre potenze
- Si taglia a misura in cantiere
- Resistente all'acqua
- Resistente ai raggi U.V.
- Certificazioni per il mercato americano
- Fornibile in versione a 110V
- Certificato Ex

Descrizione

Il cavo scaldante autoregolante CLT trova applicazione sia in campo industriale che civile.
Viene normalmente impiegato come antigelo di tubazioni o mantenimento a temperatura di fluidi all'interno di tubazioni e serbatoi fino a +65°C.
Il rivestimento esterno in Poliolefina garantisce totale protezione da acqua, umidità e dai raggi U.V.

Specifiche tecniche

Massima temperatura di mantenimento	65°C (a cavo alimentato)
Massima temperatura di esposizione	85°C (a cavo spento per max 1.000 ore cumulative)
Tensione di alimentazione	230V a.c.
Sezione dei conduttori	1.00 mm² conduttori in rame stagnato
Resistenza della calza metallica	Massimo 0.010 Ω/m
Dimensioni (Nominale)	6.7mm x11.1mm
Peso	106.0 g/m
Temperatura minima di installazione	-40°C
Temperature ambiente	-40°C / +55°C
Minimo raggio di curvatura	12.0 mm a –40°C

ImpaCatalogo2022.indd 40 11/11/22 08:17

CLT per temperature fino a +65°C

Modelli disponibili:

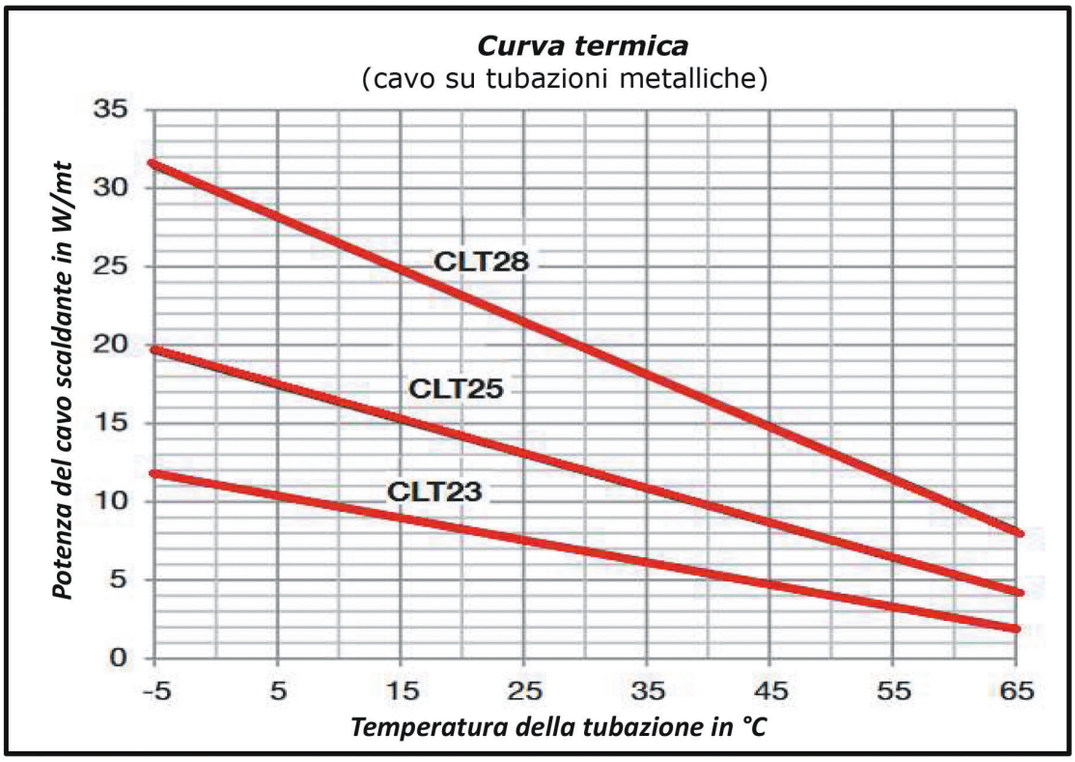
Modello	*Codice di ordinazione*	*Potenza (installazione su tubazione metallica)*	*Massima lunghezza alimentabile*
CLT23-JT	01/10000	10 W/mt a +10°C	145mt
CLT25-JT	01/10100	15 W/mt a +10°C	120mt
CLT28-JT	01/10200	25 W/mt a +10°C	100mt

Scelta della portata del magnetotermico (installazione su tubazioni)

230 Volt			
Cavo	**Temperatura di partenza**	**10A**	**16A**
CLT23	10°C	140	145
	-5°C	119	145
	-20°C	100	145
	-30°C	90	145
CLT25	10°C	106	120
	-5°C	85	120
	-20°C	68	110
	-30°C	62	100
CLT28-JT	10°C	75	100
	-5°C	59	95
	-20°C	50	80
	-30°C	46	75

Impianto elettrico:

- La lunghezza complessiva del cavo scaldante determina il numero ed il dimensionamento degli interruttori
- Differenziale (FI) richiesto: 30mA
- Interruttore richiesto: tipo C
- Circuito di collegamento del cavo scaldante autoregolante: come da specifiche locali
- L'allacciamento elettrico deve essere eseguito da un installatore elettrico autorizzato.



ImpaCatalogo2022.indd 41 11/11/22 08:17

HCL CE

65°C

Cavo scaldante Autoregolante per basse temperature

- Autoregolante
- Tre potenze
- Si taglia a misura in cantiere
- Resistente all'acqua
- Resistente ai raggi U.V.
- Calza metallica di messa a terra

Descrizione

Il cavo scaldante autoregolante HCL trova applicazione sia in campo industriale che civile.
Viene normalmente impiegato come antigelo di tubazioni o mantenimento a temperatura di fluidi all'interno di tubazioni e serbatoi fino a +65°C o per garantire l'antigelo e la protezione dai cumuli nevosi su tetti e grondaie. Il rivestimento esterno in Termoplastico garantisce totale protezione da acqua, umidità e dall'effetto dei raggi U.V.

Specifiche tecniche

Massima temperatura di mantenimento	65°C (a cavo alimentato)
Massima temperatura di esposizione	85°C (a cavo spento)
Tensione di alimentazione	230V a.c.
Sezione dei conduttori	1.00 mm² conduttori in rame stagnato
Resistenza della calza metallica	Massimo 0.010 Ω/m
Dimensioni (Nominale)	6.0mm x 10.9mm
Peso	113.0 g/m
Temperatura minima di installazione	-30°C
Temperature ambiente	-60°C / +55°C
Minimo raggio di curvatura	25.0 mm a –30°C

ImpaCatalogo2022.indd 42 11/11/22 08:17

HCL per temperature fino a +65°C

CE

Modelli disponibili:

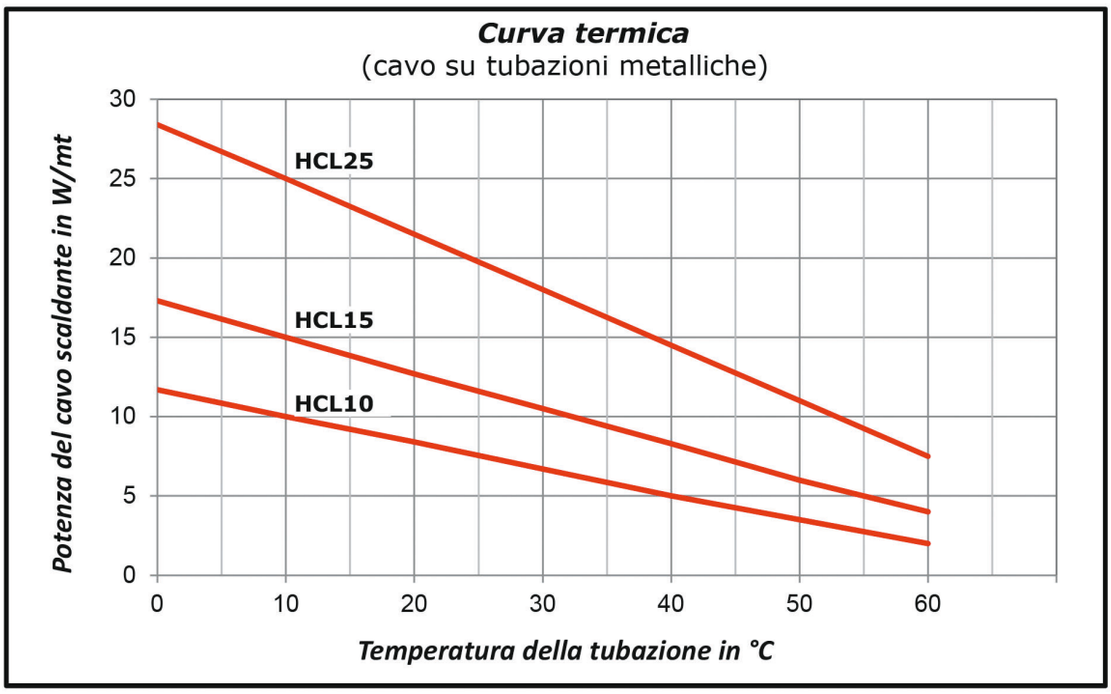
Modello	*Codice di ordinazione*	*Potenza (installazione su tubazione metallica)*	*Massima lunghezza alimentabile*
HCL10-P	01/20400	10 W/mt a +10°C	154mt
HCL15-P	01/20500	15 W/mt a +10°C	139mt
	01/20500 T	36W/mt nominali a 0°C in ghiaccio o neve	75mt
HCL25-P	01/20600	25 W/mt a +10°C	83mt
	01/20600 T	48W/mt nominali a 0°C in ghiaccio o neve	55mt

Scelta della portata del magnetotermico (installazione su tubazioni)

230 Volt			
Cavo	**Temperatura di partenza**	**10A**	**16A**
HCL10	10°C	118	154
	-15°C	90	136
	-30°C	77	118
HCL15	10°C	104	139
	0°C in ghiaccio e neve	45	75
	-15°C	69	89
	-30°C	56	78
HCL25	10°C	60	83
	0°C in ghiaccio e neve	35	55
	-15°C	39	56
	-30°C	30	47

Impianto elettrico:

- La lunghezza complessiva del cavo scaldante determina il numero ed il dimensionamento degli interruttori
- Differenziale (FI) richiesto: 30mA
- Interruttore richiesto: tipo C
- Circuito di collegamento del cavo scaldante autoregolante: come da specifiche locali
- L'allacciamento elettrico deve essere eseguito da un installatore elettrico autorizzato.



ImpaCatalogo2022.indd 43 11/11/22 08:17

HCLx

65°C

Cavo scaldante Autoregolante per basse temperature

- Autoregolante
- Quattro potenze
- Si taglia a misura in cantiere
- Resistente all'acqua
- Resistente ai raggi U.V.
- Resistente alle sostanze corrosive nella versione in Fluoropolimero –F
- Certificato Ex

Descrizione

Il cavo scaldante autoregolante HCLx trova applicazione sia in campo industriale che civile. Viene normalmente impiegato come antigelo di tubazioni o mantenimento a temperatura di fluidi all'interno di tubazioni e serbatoi fino a +65°C in zone sicure o con pericolo di esplosione ed incendio. Il rivestimento esterno in Termoplastico garantisce totale protezione da umidità e dall'effetto dei raggi U.V. e quello in Fluoropolimero (in opzione) rende il cavo idoneo all'eventuale contatto con sostanze corrosive.

Specifiche tecniche

Massima temperatura di mantenimento	65°C (a cavo alimentato)
Massima temperatura di esposizione	85°C (a cavo spento)
Tensione di alimentazione	230V a.c.
Sezione dei conduttori	1.00 mm² conduttori in rame stagnato
Resistenza della calza metallica	Massimo 0.010 Ω/m
Dimensioni (Nominale)	6.0mm x 10.9mm (rivestimento in Termoplastico)
	5.6mm x 10.5mm (rivestimento in Fluoropolimero)
Peso	113.0 g/m (rivestimento in Termoplastico)
	122.0 g/m (rivestimento in Fluoropolimero)
Temperatura minima di installazione	-30°C (rivestimento in Termoplastico) -60°C (rivestimento in Fluoropolimero)
Temperature ambiente	-60°C / +55°C
Minimo raggio di curvatura	25.0 mm a –30°C

ImpaCatalogo2022.indd 44 11/11/22 08:17

HCLx per temperature fino a +65°C

Modelli disponibili:

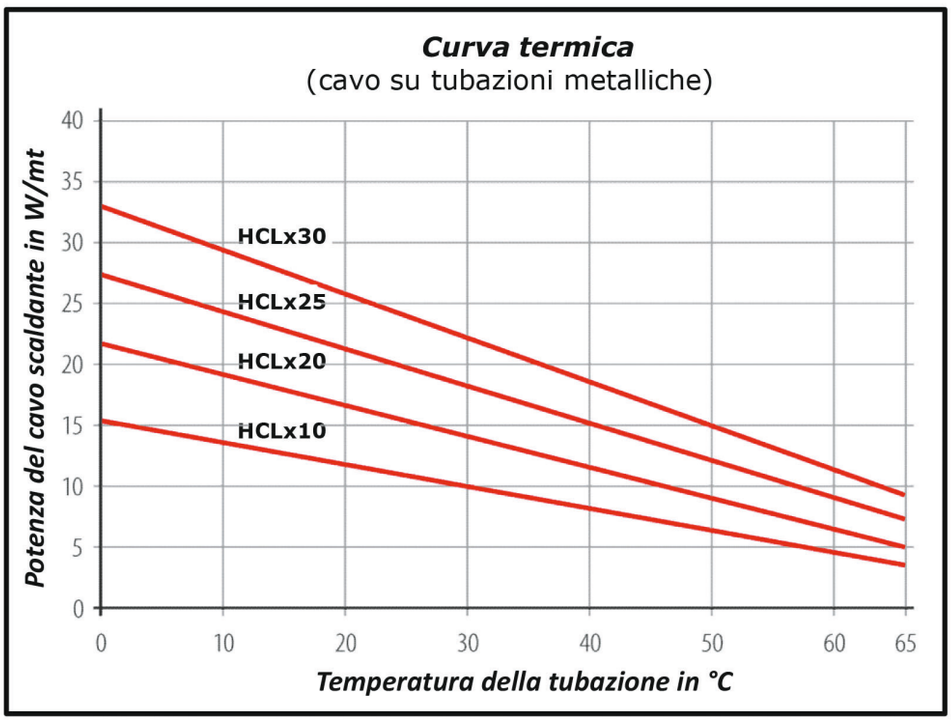
Modello	*Codice di ordinazione*	*Potenza (installazione su tubazione metallica)*	*Massima lunghezza alimentabile*	*Classe di Temperatura*
HCLx10-P	01/10500	10 W/mt a +10°C	136mt	T6
HCLx20-P	01/10600	20 W/mt a +10°C	110mt	T6
HCLx25-P	01/10700	25 W/mt a +10°C	83mt	T6
HCLx30-P	01/10800	30 W/mt a +10°C	70mt	T6
HCLx15-F	01/10511	10 W/mt a +10°C	136mt	T6
HCLx20-F	01/10611	20 W/mt a +10°C	110mt	T6
HCLx25-F	01/10711	25 W/mt a +10°C	83mt	T6
HCLx30-F	01/10811	30 W/mt a +10°C	70mt	T6

Scelta della portata del magnetotermico (installazione su tubazioni)

230 Volt			
Cavo	**Temperatura di partenza**	**10A**	**16A**
HCLx10	10°C	104	136
	-20°C	58	78
HCLx20	10°C	79	110
	-20°C	42	58
HCLx25	10°C	53	83
	-20°C	29	45
HCLx30	10°C	45	70
	-20°C	20	40

Impianto elettrico:

- La lunghezza complessiva del cavo scaldante determina il numero ed il dimensionamento degli interruttori
- Differenziale (FI) richiesto: 30mA
- Interruttore richiesto: tipo C
- Circuito di collegamento del cavo scaldante autoregolante: come da specifiche locali
- L'allacciamento elettrico deve essere eseguito da un installatore elettrico autorizzato.



Approvazioni

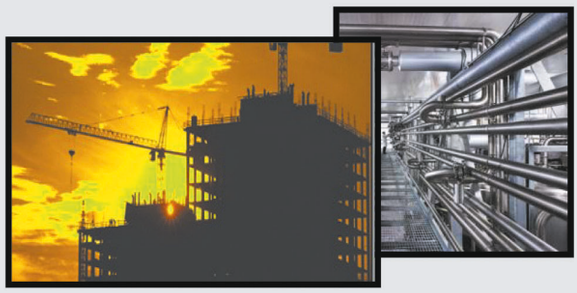
II 2 GD
Ex 60079-30-1 IIC T6 Gb
Ex 60079-30-1 IIIC T85°C Db

Note
La codifica dei cavi, riportata nel presente documento, è puramente commerciale in quanto la stessa, come indicato nei data sheets originali e relativi certificati, deve essere ricondotta a quella del produttore, ovvero **HTA**

ImpaCatalogo2022.indd 45 11/11/22 08:17

LT

65°C



Sezione 1.22mm²

Matrice semiconduttiva

Rivestimento interno

Calza metallica di messa a terra

Rivestimento esterno in Poliolefina (versione –JT) oppure Fluoropolimero (versione -J)

Cavo scaldante Autoregolante per basse temperature

- Autoregolante
- Tre potenze
- Si taglia a misura in cantiere
- Resistente all'acqua
- Resistente ai raggi U.V.
- Resistente alle sostanze corrosive (con rivestimento in Fluoropolimero)
- Certificazioni per il mercato Americano
- Fornibile in versione a 110V
- Certificato Ex

Descrizione

Il cavo scaldante autoregolante LT trova applicazione sia in campo industriale che civile. Viene normalmente impiegato come antigelo di tubazioni o mantenimento a temperatura di fluidi all'interno di tubazioni e serbatoi fino a +65°C (in zone sicure o con pericolo di esplosione ed incendio), per garantire l'antigelo e la protezione dai cumuli nevosi su superfici carrabili e pedonali o negli impianti idraulici come alternativa al tradizionale ricircolo dell'acqua calda sanitaria. Il rivestimento esterno in Termoplastico garantisce totale protezione da umidità e dall'effetto dei raggi U.V. e quello in Fluoropolimero (in opzione) rende il cavo idoneo all'eventuale contatto con sostanze corrosive.

Specifiche tecniche

Massima temperatura di mantenimento	65°C (a cavo alimentato)
Massima temperatura di esposizione	85°C (a cavo spento per max 1.000 ore cumulative)
Tensione di alimentazione	230V a.c.
Sezione dei conduttori	1.22 mm² conduttori in rame stagnato
Resistenza della calza metallica	Massimo 0.010 Ω/m
Dimensioni (Nominale)	6.2mm x 12.2mm (rivestimento in Poliolefina)
	6.0mm x 11.7mm (rivestimento in Fluoropolimero)
Peso	121.0 g/m (rivestimento in Poliolefina)
	130.0 g/m (rivestimento in Fluoropolimero)
Temperatura minima di installazione	-40°C
Temperature ambiente	-40°C / +55°C
Minimo raggio di curvatura	12.0 mm a –40°C

ImpaCatalogo2022.indd 46 11/11/22 08:17

LT per temperature fino a +65°C

Modelli disponibili:

Modello	*Codice di ordinazione*	*Potenza (installazione su tubazione metallica)*	*Massima lunghezza alimentabile*	*Classe di Temperatura*
LT23-JT	01/20000	10 W/mt a +10°C	185mt	T6
LT25-JT	01/20100	15 W/mt a +10°C	155mt	T6
	01/20100 A	7 W/mt a +45°C (acqua calda sanitaria)		
LT28-JT	01/20200	25 W/mt a +10°C	125mt	T5
	01/20200 A	9 W/mt a +50°C (acqua calda sanitaria)		
LT210-JT	01/20300	33 W/mt a +10°C	115mt	T5
	01/20300 A	9 W/mt a + 60°C (acqua calda sanitaria)		
LT23-J	01/20011	10 W/mt a +10°C	185mt	T6
LT25-J	01/20111	15 W/mt a +10°C	155mt	T6
LT28-J	01/20211	25 W/mt a +10°C	125mt	T5
	01/20211 R	58 W/mt nominali a 0°C nel cemento	65mt	N/A
LT210-J	01/20311	33 W/mt a +10°C	115mt	T5
	01/20311 R	72 W/mt nominali a 0°C nel cemento	55mt	N/A

Scelta della portata del magnetotermico (installazione su tubazioni)

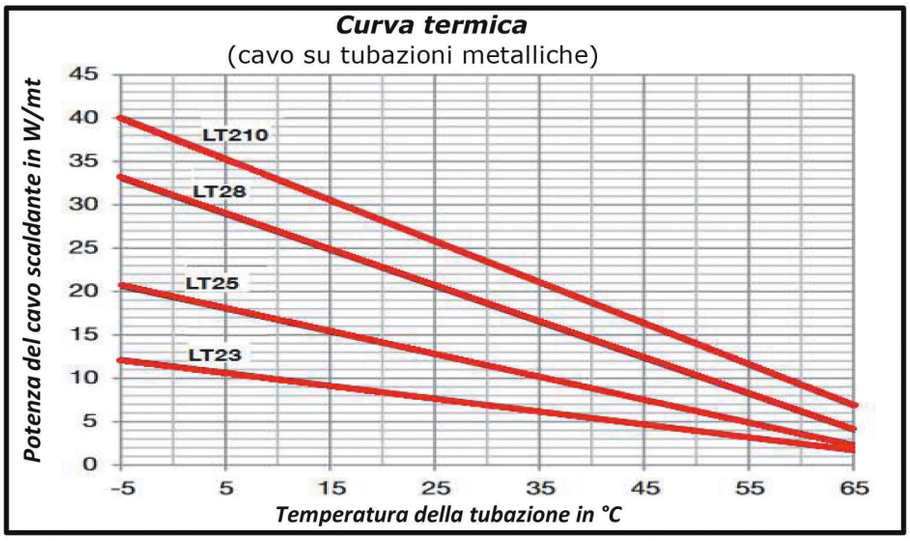
230 Volt						
Cavo	**Temp. di partenza**	**10A**	**16A**	**20A**	**25A**	**32A**
LT23	10°C	140	185	185	185	185
	-5°C	120	185	185	185	185
	-20°C	99	159	185	185	185
	-30°C	89	143	178	185	185
LT25	10°C	106	155	155	155	155
	-5°C	84	135	155	155	155
	-20°C	70	112	140	155	155
	-30°C	63	101	126	155	155

230 Volt						
Cavo	**Temp. di partenza**	**10A**	**16A**	**20A**	**25A**	**32A**
LT28	10°C	73	118	125	125	125
	0°C (nel cemento)	26	42	52	65	65
	-5°C	60	97	121	125	125
	-20°C	51	82	102	125	125
	-30°C	46	75	93	117	125
LT210	10°C	53	86	107	115	115
	0°C (nel cemento	22	35	44	55	55
	-5°C	45	72	90	112	115
	-20°C	38	62	77	96	115
	-30°C	35	57	71	89	115

Impianto elettrico:

- La lunghezza complessiva del cavo scaldante determina l numero ed il dimensionamento degli interruttori
- Differenziale (FI) richiesto: 30mA
- Interruttore richiesto: tipo C
- Circuito di collegamento del cavo scaldante autoregolante: come da specifiche locali

- L'allacciamento elettrico deve essere eseguito da un installatore elettrico autorizzato.



Approvazioni Europee

II 2 GD
ATEX IIC T5 to T6 Gb
ATEX IIIC T80°C to T90°C tb

ImpaCatalogo2022.indd 47 11/11/22 08:17

HCR CE

65°C

Cavo scaldante Autoregolante per basse temperature

- Autoregolante
- Quattro potenze
- Si taglia a misura in cantiere
- Resistente all'acqua
- Resistente ai raggi U.V.
- Calza metallica di messa a terra

Descrizione

Il cavo scaldante autoregolante HCR trova applicazione sia in campo industriale che civile.
Viene normalmente impiegato come antigelo di tubazioni o mantenimento a temperatura di fluidi all'interno di tubazioni e serbatoi fino a +65°C, per garantire l'antigelo e la protezione dai cumuli nevosi su tetti e grondaie o negli impianti idraulici come alternativa al tradizionale ricircolo dell'acqua calda sanitaria.
Il rivestimento esterno in Termoplastico garantisce totale protezione da acqua, umidità e dall'effetto dei raggi U.V.

Specifiche tecniche

Massima temperatura di mantenimento	65°C (a cavo alimentato)
Massima temperatura di esposizione	85°C (a cavo spento)
Tensione di alimentazione	230V a.c.
Sezione dei conduttori	1.25 mm² conduttori in rame stagnato
Resistenza della calza metallica	Massimo 0.010 Ω/m
Dimensioni (Nominale)	6.1mm x 13.2mm
Peso	141.0 g/m
Temperatura minima di installazione	-30°C
Temperature ambiente	-60°C / +55°C
Minimo raggio di curvatura	25.0 mm a –30°C

ImpaCatalogo2022.indd 48 11/11/22 08:17

HCR per temperature fino a +65°C

CE

Modelli disponibili:

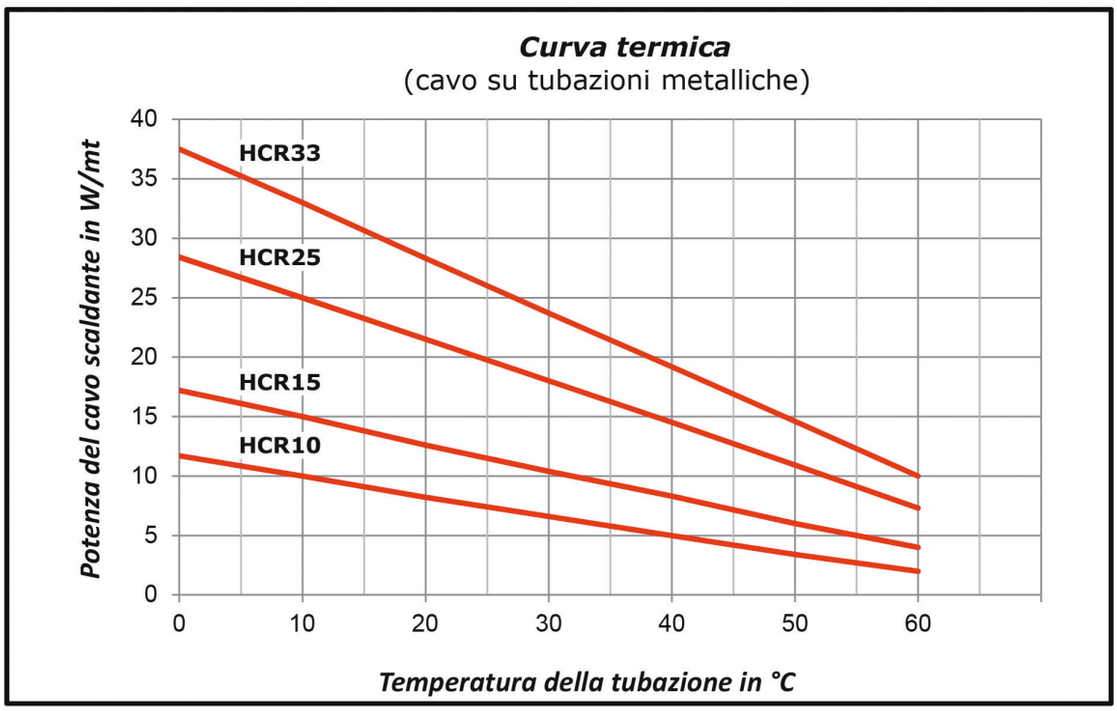
Modello	*Codice di ordinazione*	*Potenza (installazione su tubazione metallica)*	*Massima lunghezza alimentabile*
HCR10-P	01/30000	10 W/mt a +10°C	195mt
HCR15-P	01/30100	15 W/mt a +10°C	162mt
	01/30100 A	7 W/mt a +45°C	162mt
HCR25-P	01/30200	25 W/mt a +10°C	126mt
	01/30200 A	9 W/mt a +50°C	126mt
HCR33-P	01/30300	33 W/mt a +10°C	106mt
	01/30300 A	9 W/mt a +60°C	106mt
	01/30300 T	74 W/mt a 0°C nel ghiaccio o neve	70mt

Scelta della portata del magnetotermico (installazione su tubazioni)

230 Volt				
Cavo	**Temp. di partenza**	**16A**	**20A**	**32A**
HCR10	10°C	195	195	195
	-15°C	140	186	195
	-30°C	120	150	195
HCR15	10°C	145	162	162
	-15°C	93	125	160
	-30°C	77	106	160
HCR25	10°C	88	117	126
	-15°C	58	75	115
	-30°C	45	64	100
HCR33	10°C	70	90	108
	0°C in ghiaccio o neve	35	44	70
	-15°C	49	64	95
	-30°C	43	52	82

Impianto elettrico:

- La lunghezza complessiva del cavo scaldante determina il numero ed il dimensionamento degli interruttori
- Differenziale (FI) richiesto: 30mA
- Interruttore richiesto: tipo C
- Circuito di collegamento del cavo scaldante autoregolante: come da specifiche locali
- L'allacciamento elettrico deve essere eseguito da un installatore elettrico autorizzato.



ImpaCatalogo2022.indd 49 11/11/22 08:17

HCRx

65°C

Cavo scaldante Autoregolante per basse temperature

- Autoregolante
- Cinque potenze
- Si taglia a misura in cantiere
- Resistente all'acqua
- Resistente ai raggi U.V.
- Resistente alle sostanze corrosive nella versione in Fluoropolimero –F
- Certificato Ex

Descrizione

Il cavo scaldante autoregolante HCRx trova applicazione sia in campo industriale che civile. Viene normalmente impiegato come antigelo di tubazioni o mantenimento a temperatura di fluidi all'interno di tubazioni e serbatoi fino a +65°C, in zone sicure o con pericolo di esplosione ed incendio e negli impianti idraulici come alternativa al tradizionale ricircolo dell'acqua calda sanitaria . Il rivestimento esterno in Termoplastico garantisce totale protezione da umidità e dall'effetto dei raggi U.V. e quello in Fluoropolimero (in opzione) rende il cavo idoneo all'eventuale contatto con sostanze corrosive.

Specifiche tecniche

Massima temperatura di mantenimento	65°C (a cavo alimentato)
Massima temperatura di esposizione	85°C (a cavo spento)
Tensione di alimentazione	230V a.c.
Sezione dei conduttori	1.25 mm² conduttori in rame stagnato
Resistenza della calza metallica	Massimo 0.010 Ω/m
Dimensioni (Nominale)	6.1mm x 13.2mm (rivestimento in Termoplastico)
	5.7mm x 12.8mm (rivestimento in Fluoropolimero)
Peso	141.0 g/m (rivestimento in Termoplastico)
	152.0 g/m (rivestimento in Fluoropolimero)
Temperatura minima di installazione	-30°C (rivestimento in Termoplastico) -60°C (rivestimento in Fluoropolimero)
Temperature ambiente	-60°C / +55°C
Minimo raggio di curvatura	25.0 mm a –30°C

ImpaCatalogo2022.indd 50 11/11/22 08:17

HCRx per temperature fino a +65°C

Modelli disponibili:

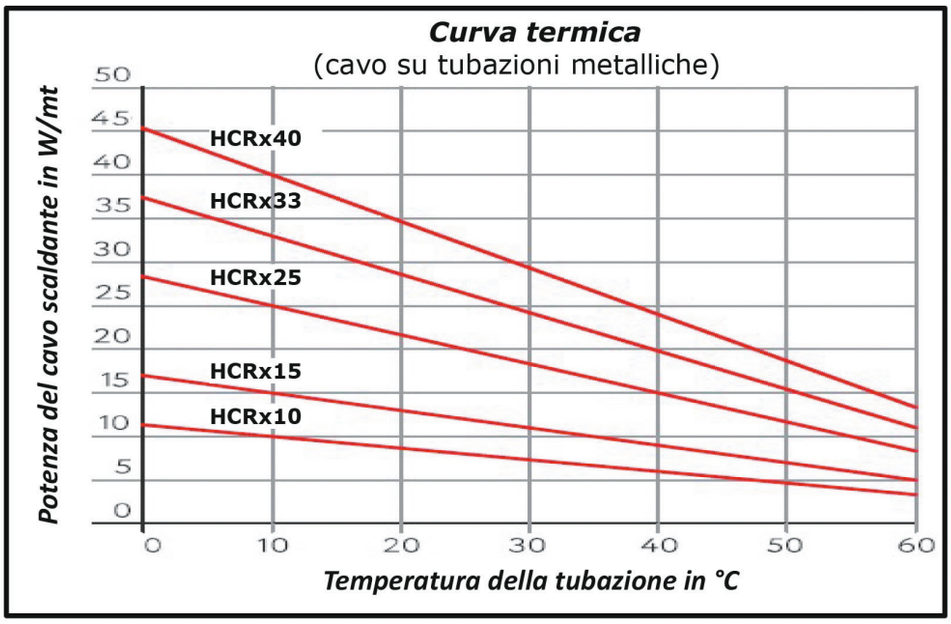
Modello	*Codice di ordinazione*	*Potenza (installazione su tubazione metallica)*	*Massima lunghezza alimentabile*	*Classe di Temperatura*
HCRx10-P	01/20700	10 W/mt a +10°C	205	T6
HCRx15-P	01/20800	15 W/mt a +10°C	160	T6
HCRx25-P	01/21100	25 W/mt a +10°C	125	T6
HCRx33-P	01/20900	33 W/mt a +10°C	105	T6
HCRx40-P	01/21000	40 W/mt a +10°C	72	T6
HCRx10-F	01/20700	10 W/mt a +10°C	205	T6
HCRx15-F	01/20800	15 W/mt a +10°C	160	T6
HCRx25-F	01/21100	25 W/mt a +10°C	125	T6
HCRx33-F	01/20900	33 W/mt a +10°C	105	T6
HCRx40-F	01/21000	40 W/mt a +10°C	72	T6

Scelta della portata del magnetotermico (installazione su tubazioni)

230 Volt				
Cavo	**Temperatura di partenza**	**16A**	**20A**	**32A**
HCRx10	10°C	205	205	205
	-20°C	123	165	195
HCRx15	10°C	145	162	162
	-20°C	82	111	160
HCRx25	10°C	88	117	126
	-20°C	50	70	105
HCRx33	10°C	70	90	108
	-20°C	45	58	85
HCRx40	10°C	56	73	91
	-20°C	31	47	72

Impianto elettrico:

- La lunghezza complessiva del cavo scaldante determina il numero ed il dimensionamento degli interruttori
- Differenziale (FI) richiesto: 30mA
- Interruttore richiesto: tipo C
- Circuito di collegamento del cavo scaldante autoregolante: come da specifiche locali
- L'allacciamento elettrico deve essere eseguito da un installatore elettrico autorizzato.



Approvazioni

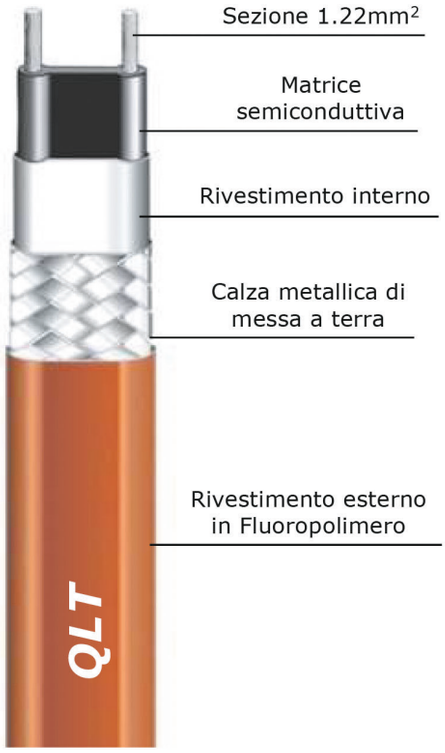
II 2 GD
Ex 60079-30-1 IIC T6 Gb
Ex 60079-30-1 IIIC T85°C Db

Note
La codifica dei cavi, riportata nel presente documento, è puramente commerciale in quanto la stessa, come indicato nei data sheets originali e relativi certificati, deve essere ricondotta a quella del produttore, ovvero **HTP**

ImpaCatalogo2022.indd 51 11/11/22 08:17

QLT

120°C



Cavo scaldante Autoregolante per medie temperature

- Autoregolante
- Tre potenze
- Si taglia a misura in cantiere
- Resistente all'acqua
- Resistente ai raggi U.V.
- Resistente alle sostanze corrosive
- Certificazioni per il mercato Americano
- Fornibile in versione a 110V
- Certificato Ex

Descrizione

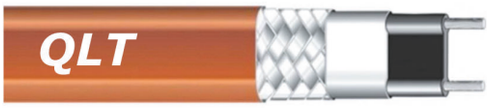
Il cavo scaldante autoregolante QLT trova applicazione sia in campo industriale che civile. Viene normalmente impiegato come antigelo di tubazioni o mantenimento a temperatura di fluidi all'interno di tubazioni e serbatoi fino a +120°C , in zone sicure o con pericolo di esplosione ed incendio, o negli impianti idraulici come alternativa al tradizionale ricircolo dell'acqua calda sanitaria con effetto antilegionella. Il rivestimento esterno in Fluoropolimero garantisce totale protezione da umidità, dall'effetto dei raggi U.V. e dalle sostanze corrosive.

Specifiche tecniche

Massima temperatura di mantenimento	120°C (a cavo alimentato)
Massima temperatura di esposizione	120°C (a cavo spento per max 1.000 ore cumulative)
Tensione di alimentazione	230V a.c.
Sezione dei conduttori	1.22 mm² conduttori in rame stagnato
Resistenza della calza metallica	Massimo 0.010 Ω/m
Dimensioni (Nominale)	5.1mm x 10.5mm
Peso	112.0 g/m
Temperatura minima di installazione	-40°C
Temperature ambiente	-40°C / +55°C
Minimo raggio di curvatura	12.0 mm a –40°C

ImpaCatalogo2022.indd 52 11/11/22 08:17

QLT per temperature fino a +120°C



Modelli disponibili:

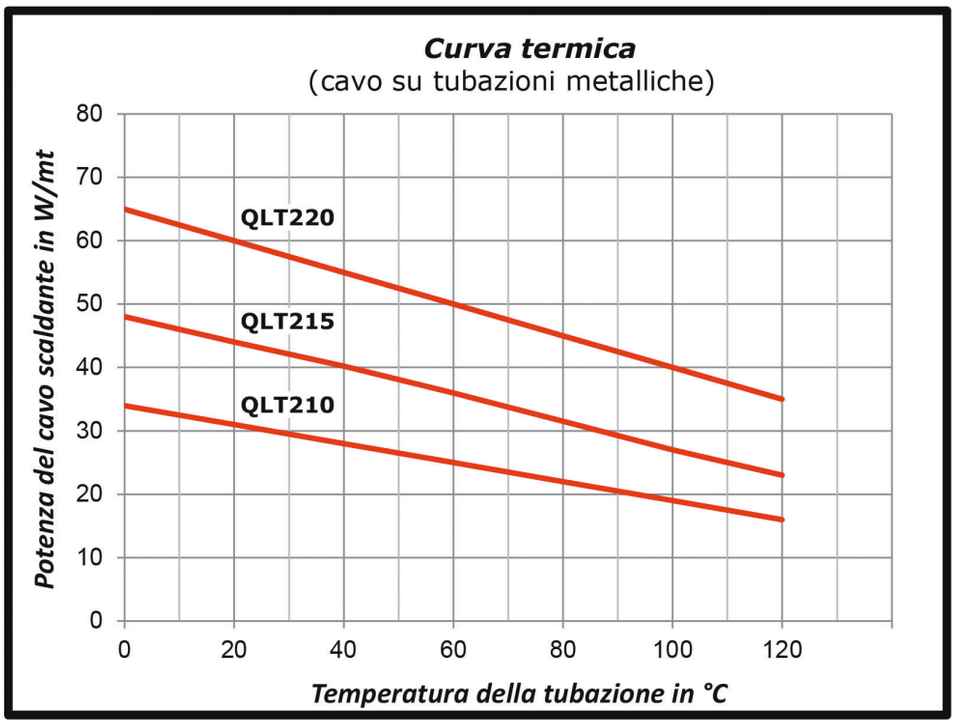
Modello	*Codice di ordinazione*	*Potenza (installazione su tubazione metallica)*	*Massima lunghezza alimentabile*	*Classe di Temperatura*
QLT210-J	01/50111	30 W/mt a +10°C	115mt	T3
QLT215-J	01/50211	45 W/mt a +10°C	95mt	T3
QLT220-J	01/50311	60 W/mt a +10°C	65mt	T3

Scelta della portata del magnetotermico (installazione su tubazioni)

230 Volt					
Cavo	**Temp. di partenza**	**16A**	**20A**	**25A**	**32A**
QLT210	10°C	99	115	115	115
	-5°C	93	115	115	115
	-20°C	87	108	115	115
	-30°C	83	104	115	115
QLT215	10°C	70	87	95	95
	-5°C	65	81	95	95
	-20°C	61	77	95	95
	-30°C	59	74	92	95
QLT220	10°C	53	66	75	75
	-5°C	51	63	75	75
	-20°C	48	60	75	75
	-30°C	47	58	73	75

Impianto elettrico:

- La lunghezza complessiva del cavo scaldante determina il numero ed il dimensionamento degli interruttori
- Differenziale (FI) richiesto: 30mA
- Interruttore richiesto: tipo C
- Circuito di collegamento del cavo scaldante autoregolante: come da specifiche locali
- L'allacciamento elettrico deve essere eseguito da un installatore elettrico autorizzato.



Approvazioni Europee

II 2 GD
ATEX IIC T3 Gb
ATEX IIIC T195°C tb

ImpaCatalogo2022.indd 53 11/11/22 08:17

HLT

120°C

Cavo scaldante Autoregolante per alte temperature

- Autoregolante
- Quattro potenze
- Si taglia a misura in cantiere
- Resistente all'acqua
- Resistente ai raggi U.V.
- Resistente alle sostanze corrosive
- Certificazioni per il mercato Americano
- Fornibile in versione a 110V
- Certificato Ex

Descrizione

Il cavo scaldante autoregolante HLT trova applicazione sia in campo industriale che civile. Viene normalmente impiegato come antigelo di tubazioni o mantenimento a temperatura di fluidi all'interno di tubazioni e serbatoi fino a +120°C in zone sicure o con pericolo di esplosione ed incendio. Il rivestimento esterno in Fluoropolimero garantisce totale protezione da umidità, dall'effetto dei raggi U.V. e dalle sostanze corrosive.

Specifiche tecniche

Massima temperatura di mantenimento	120°C (a cavo alimentato)
Massima temperatura di esposizione	215°C (a cavo spento per max 1.000 ore cumulative)
Tensione di alimentazione	230V a.c.
Sezione dei conduttori	1.22 mm² conduttori in rame stagnato
Resistenza della calza metallica	Massimo 0.010 Ω/m
Dimensioni (Nominale)	5.1mm x 10.5mm
Peso	112.0 g/m
Temperatura minima di installazione	-40°C
Temperature ambiente	-40°C / +55°C
Minimo raggio di curvatura	12.0 mm a –40°C

ImpaCatalogo2022.indd 54 11/11/22 08:18

HLT per temperature fino a +120°C

Modelli disponibili:

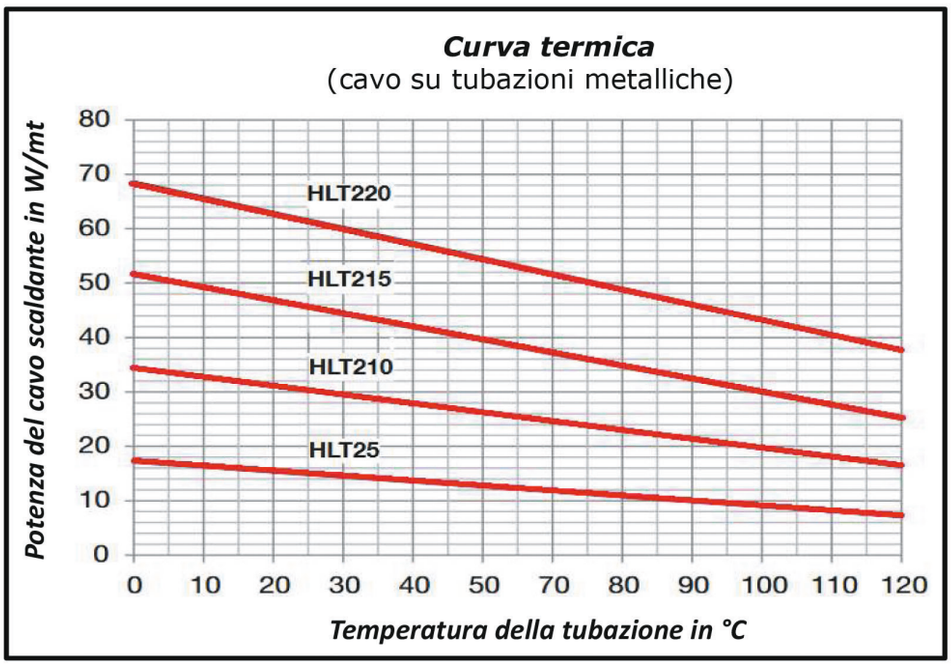
Modello	*Codice di ordinazione*	*Potenza (installazione su tubazione metallica)*	*Massima lunghezza alimentabile*	*Classe di Temperatura*
HLT25-J	01/40111	15 W/mt a +10°C	170mt	T3
HLT210-J	01/50111	30 W/mt a +10°C	120mt	T3
HLT215-J	01/50211	45 W/mt a +10°C	80mt	T3
HLT220-J	01/50311	60 W/mt a +10°C	65mt	T3

Scelta della portata del magnetotermico (installazione su tubazioni)

230 Volt				
Cavo	**Temp. di partenza**	**16A**	**20A**	**32A**
HLT25	10°C	135	170	170
	-18°C	115	155	170
	-29°C	115	150	170
HLT210	10°C	75	100	120
	-18°C	65	90	120
	-29°C	65	85	120
HLT215	10°C	55	70	80
	-18°C	50	65	80
	-29°C	45	60	80
HLT220	10°C	40	55	65
	-18°C	35	50	65
	-29°C	35	45	65

Impianto elettrico:

- La lunghezza complessiva del cavo scaldante determina il numero ed il dimensionamento degli interruttori
- Differenziale (FI) richiesto: 30mA
- Interruttore richiesto: tipo C
- Circuito di collegamento del cavo scaldante autoregolante: come da specifiche locali
- L'allacciamento elettrico deve essere eseguito da un installatore elettrico autorizzato.



Approvazioni Europee

II 2 GD
ATEX IIC T3 Gb
ATEX IIIC T195°C tb

ImpaCatalogo2022.indd 55 11/11/22 08:18

HCC

120°C

Cavo scaldante Autoregolante per alte temperature

- Autoregolante
- Quattro potenze
- Si taglia a misura in cantiere
- Resistente all'acqua
- Resistente ai raggi U.V.
- Resistente alle sostanze corrosive
- Certificato Ex

Descrizione

Il cavo scaldante autoregolante HCC trova applicazione sia in campo industriale che civile. Viene normalmente impiegato come antigelo di tubazioni o mantenimento a temperatura di fluidi all'interno di tubazioni e serbatoi fino a +120°C in zone sicure o con pericolo di esplosione ed incendio. Il rivestimento esterno in Fluoropolimero garantisce totale protezione da umidità, dall'effetto dei raggi U.V. e dalle sostanze corrosive.

Specifiche tecniche

Massima temperatura di mantenimento	120°C (a cavo alimentato)
Massima temperatura di esposizione	200°C (a cavo spento)
Tensione di alimentazione	230V a.c.
Sezione dei conduttori	1.25 mm² conduttori in rame stagnato
Resistenza della calza metallica	Massimo 0.010 Ω/m
Dimensioni (Nominale)	5.7mm x 12.8mm
Peso	152.0 g/m
Temperatura minima di installazione	-60°C
Temperature ambiente	-60°C / +55°C
Minimo raggio di curvatura	12.0 mm a –40°C

ImpaCatalogo2022.indd 56 11/11/22 08:18

HCC per temperature fino a +120°C

Modelli disponibili:

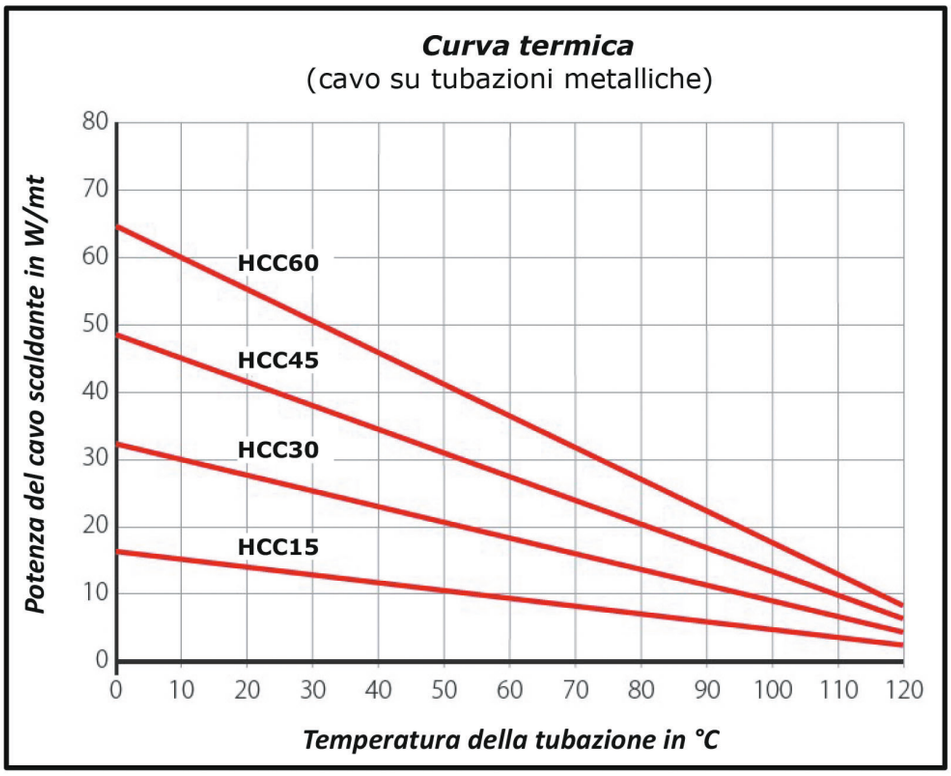
Modello	*Codice di ordinazione*	*Potenza (installazione su tubazione metallica)*	*Massima lunghezza alimentabile*	*Classe di Temperatura*
HCC15-F	01/50411	15 W/mt a +10°C	200mt	T3
HCC30-F	01/50511	30 W/mt a +10°C	120mt	T3
HCC45-F	01/50611	45 W/mt a +10°C	82mt	T3
HCC60-F	01/50711	60 W/mt a +10°C	66mt	T3

Scelta della portata del magnetotermico (installazione su tubazioni)

230 Volt				
Cavo	**Temp. di partenza**	**16A**	**20A**	**32A**
HCC15	10°C	165	200	200
	-20°C	117	152	189
HCC30	10°C	90	120	120
	-20°C	73	97	120
HCC45	10°C	70	82	82
	-20°C	49	66	82
HCC60	10°C	51	66	66
	-20°C	39	53	66

Impianto elettrico:

- La lunghezza complessiva del cavo scaldante determina il numero ed il dimensionamento degli interruttori
- Differenziale (FI) richiesto: 30mA
- Interruttore richiesto: tipo C
- Circuito di collegamento del cavo scaldante autoregolante: come da specifiche locali
- L'allacciamento elettrico deve essere eseguito da un installatore elettrico autorizzato.



Approvazioni

II 2 GD
Ex 60079-30-1 IIC T3 Gb
Ex 60079-30-1 IIIC T200°C Db

Note
La codifica dei cavi, riportata nel presente documento, è puramente commerciale in quanto la stessa, come indicato nei data sheets originali e relativi certificati, deve essere ricondotta a quella del produttore, ovvero **BTC**

ImpaCatalogo2022.indd 57 11/11/22 08:18

XLT

150°C

Cavo scaldante Autoregolante per alte temperature

- Autoregolante
- Quattro potenze
- Si taglia a misura in cantiere
- Resistente all'acqua
- Resistente ai raggi U.V.
- Resistente alle sostanze corrosive
- Certificazioni per il mercato Americano
- Fornibile in versione a 110V
- Certificato Ex

Descrizione

Il cavo scaldante autoregolante XLT trova applicazione sia in campo industriale che civile. Viene normalmente impiegato come antigelo di tubazioni o mantenimento a temperatura di fluidi all'interno di tubazioni e serbatoi fino a +150°C in zone sicure o con pericolo di esplosione ed incendio. Il rivestimento esterno in Fluoropolimero garantisce totale protezione da umidità, dall'effetto dei raggi U.V. e dalle sostanze corrosive.

Specifiche tecniche

Massima temperatura di mantenimento	150°C (a cavo alimentato)
Massima temperatura di esposizione	230°C (a cavo spento per max 1.000 ore cumulative)
Tensione di alimentazione	230V a.c.
Sezione dei conduttori	1.22 mm² conduttori in rame stagnato
Resistenza della calza metallica	Massimo 0.010 Ω/m
Dimensioni (Nominale)	5.6mm x 11.6mm
Peso	112.0 g/m
Temperatura minima di installazione	-40°C
Temperature ambiente	-40°C / +55°C
Minimo raggio di curvatura	25.0 mm a –40°C

ImpaCatalogo2022.indd 58 11/11/22 08:18

XLT per temperature fino a +150°C

Modelli disponibili:

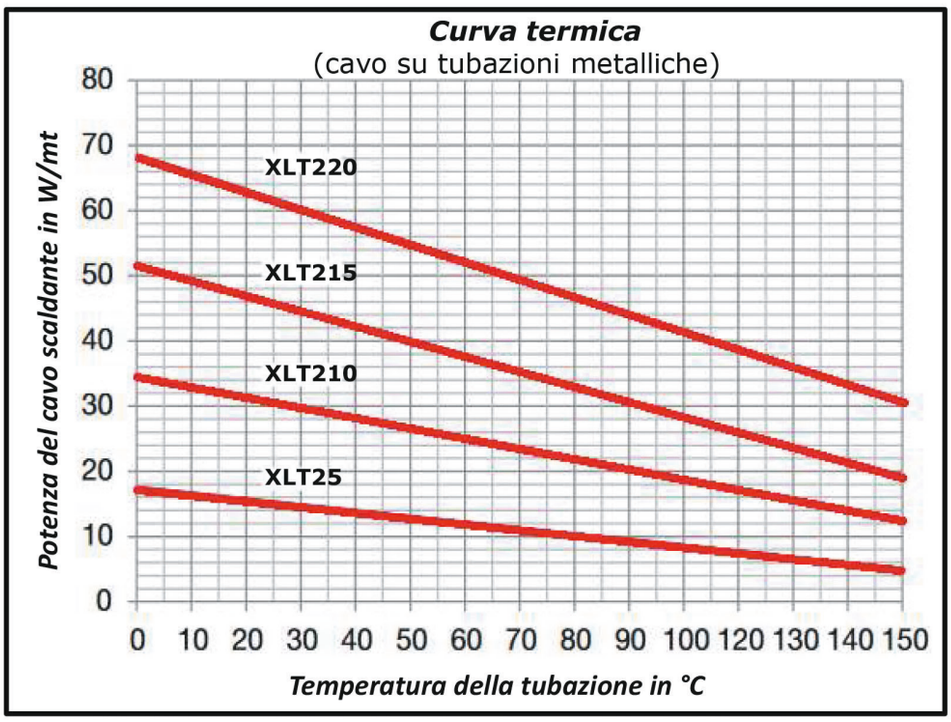
Modello	*Codice di ordinazione*	*Potenza (installazione su tubazione metallica)*	*Massima lunghezza alimentabile*	*Classe di Temperatura*
XLT25-J	01/60111	15 W/mt a +10°C	220mt	T3
XLT210-J	01/60211	30 W/mt a +10°C	155mt	T3
XLT215-J	01/60311	45 W/mt a +10°C	120mt	T3
XLT220-J	01/60411	60 W/mt a +10°C	90mt	T3

Scelta della portata del magnetotermico (installazione su tubazioni)

230 Volt				
Cavo	**Temp. di partenza**	**16A**	**20A**	**32A**
XLT25	10°C	135	180	220
	-18°C	115	155	220
	-29°C	115	150	220
XLT210	10°C	75	100	150
	-18°C	65	90	135
	-29°C	65	85	130
XLT215	10°C	55	70	105
	-18°C	50	65	100
	-29°C	45	60	90
XLT220	10°C	40	55	80
	-18°C	35	50	75
	-29°C	35	45	70

Impianto elettrico:

- La lunghezza complessiva del cavo scaldante determina il numero ed il dimensionamento degli interruttori
- Differenziale (FI) richiesto: 30mA
- Interruttore richiesto: tipo C
- Circuito di collegamento del cavo scaldante autoregolante: come da specifiche locali
- L'allacciamento elettrico deve essere eseguito da un installatore elettrico autorizzato.



Approvazioni Europee

II 2 GD
Ex 60079-30-1 IIC T3 Gb
Ex 60079-30-1 IIIC T200°C Db

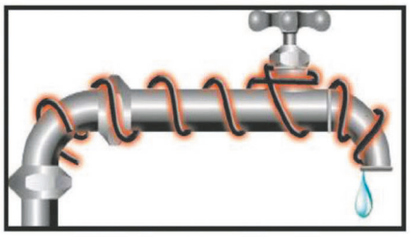
ImpaCatalogo2022.indd 59 11/11/22 08:18

Circuiti scaldanti precablati PT-SR con funzione antigelo

I circuiti scaldanti PT-SR sono costituiti da un cavo autoregolante atto ad evitare il congelamento dell'acqua all'interno di tubazioni, cablato con un termostato che ne regola il funzionamento al solo abbassamento della temperatura rilevata e con un cavo d'alimentazione completo di presa Schuko.
I circuiti PT-SR rappresentano una valida ed economica alternativa ai tradizionali metodi di riscaldamento.
L'utilizzo dei circuiti è estremamente semplice e dipende principalmente dal diametro della tubazione da proteggere:

- Per tubazioni di diametro fino a DN40 il cavo si installa linearmente lungo tutto il percorso della tubazione avendo cura di fissarlo ogni 30cm con apposito nastro adesivo rinforzato.
- Per tubazioni di diametro maggiore di DN40 e fino a DN80 il cavo si installa a spirale ed il circuito dovrà essere circa una volta e mezzo la lunghezza della tubazione e dovrà essere fissato con apposito nastro adesivo rinforzato ogni 50cm.

Note: L'utilizzo del cavo scaldante deve sempre essere abbinato alla coibentazione (lana di roccia, lana di vetro, Armaflex ecc.) che dovrà avere idoneo spessore in funzione del diametro della tubazione da proteggere.
La posa del cavo può essere effettuata sia su tubazioni di metallo che in plastica. In quest'ultimo caso il cavo scaldante dovrà essere frapposto fra due strati di nastro adesivo di alluminio.
Infine, il termostato dovrà essere installato in modo che la pastiglia sensibile di colore nero sia a contatto con la tubazione come mostrato in figura. In questo modo il circuito verrà automaticamente avviato quando la temperatura rilevata scende sotto a 3°C e si spegnerà quando il valore salirà sopra ai 13°C.



Specifiche tecniche

Modello circuito	L=3mt - PT-SR-15/45 – 15/70101 L=5mt - PT-SR-15/75 – 15/70201 L=7mt - PT-SR-15/105 – 15/70301 L=10mt - PT-SR-15/150 – 15/70401 L=15mt - PT-SR-15/225 – 15/70501 L=20mt - PT-SR-15/300 – 15/70601 L=30mt - PT-SR-15/450 – 15/70701
Potenza del circuito a 10°C su superficie metallica	45W – 230Va.c. – PT-SR-15/45 75W – 230Va.c. – PT-SR-15/75 105W – 230Va.c. – PT-SR-15/105 150W – 230Va.c. – PT-SR-15/150 225W – 230Va.c. – PT-SR-15/225 300W – 230Va.c. – PT-SR-15/300 450W – 230Va.c. – PT-SR-15/450
Temperatura minima di installazione	-30°C
Temperatura massima di esposizione continua	+65°C
Temperatura massima di esposizione intermittente	+65°C
Lunghezza cavo freddo con presa Schuko	2mt
Guaina esterna	Poliolefina
Sezione dei conduttori	2 X 0.56mmq
Calza metallica di messa a terra e protezione	Rame stagnato
Dimensioni	5.3 x 7.7mm
Minimo raggio di curvatura	35mm a -30°C
A richiesta, si eseguono modelli personalizzati secondo specifiche esigenze	

ImpaCatalogo2022.indd 60 11/11/22 08:18

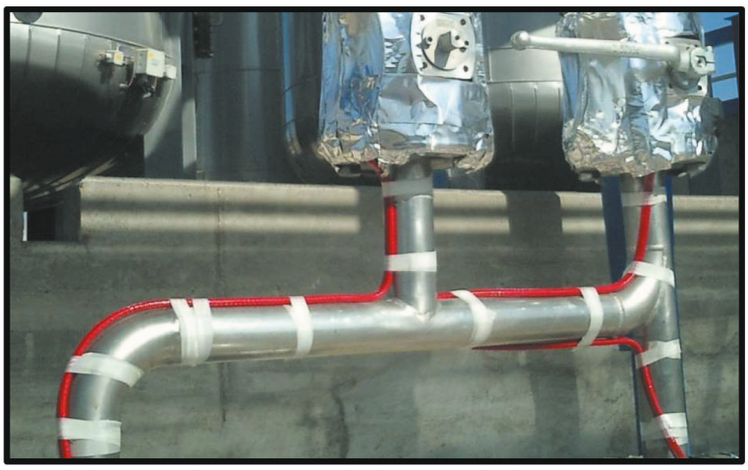
Cavi scaldanti a **POTENZA COSTANTE**:

Caratteristiche:

La caratteristica principale dei cavi a potenza costante e circuito parallelo è di fornire una potenza fissa sia al variare della temperatura che della lunghezza e di conseguenza possono essere tagliati a misura. Dal punto di vista elettrico si possono assimilare come tante resistenze di eguale valore poste in parallelo tra i due conduttori. Su due conduttori isolati in gomma siliconica o Poliolefina o PTFE viene avvolto un filo in nichel-cromo che costituisce l'elemento scaldante. Questo è messo in contatto elettrico alternativamente con i due conduttori ad intervalli regolari eguali (zona attiva ved. fig.1) a mezzo saldature. Successivamente sul cavo è estrusa una guaina protettiva in gomma siliconica o Poliolefina o PTFE, una calza in rame stagnato di messa a terra ed un eventuale rivestimento esterno in gomma siliconica, Poliolefina o PTFE.

Vantaggi:

- Può essere tagliato e giuntato direttamente in cantiere
- Flessibile e di semplice installazione
- Semplicità nell'esecuzione delle terminazioni
- Temperature di esercizio fino a 220°C
- Nessun assorbimento di spunto
- Elevata resistenza meccanica



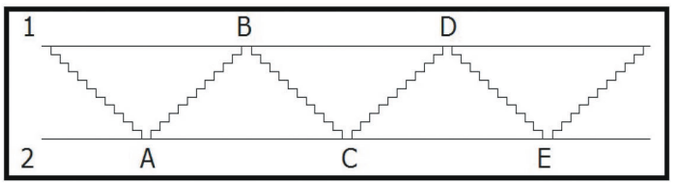
Applicazioni:

Sempre più spesso i cavi scaldanti a potenza costante trovano impiego nel campo impiantistico per risolvere in modo pratico, semplice ed economico parecchi problemi.
Alcuni campi tipici d'applicazione sono:

- Protezione dal gelo di tubazioni, serbatoi, ecc. soggetti, durante il normale utilizzo, a temperature maggiori di 85°C
- Mantenimento a temperatura di fluidi all'interno di tubazioni, serbatoi, ecc. fino a 220°C
- Particolarmente adatto nei processi industriali di riscaldamento

Principio di funzionamento

Immaginando di alimentare il cavo dal punto 1-2 la corrente attraverserà la prima saldatura (A) ed il cavo produrrà calore nelle zone attive AB, BC, CD e DE.
Il tratto iniziale e quello finale, di contro, rimarranno freddi.



ImpaCatalogo2022.indd 61 11/11/22 08:18

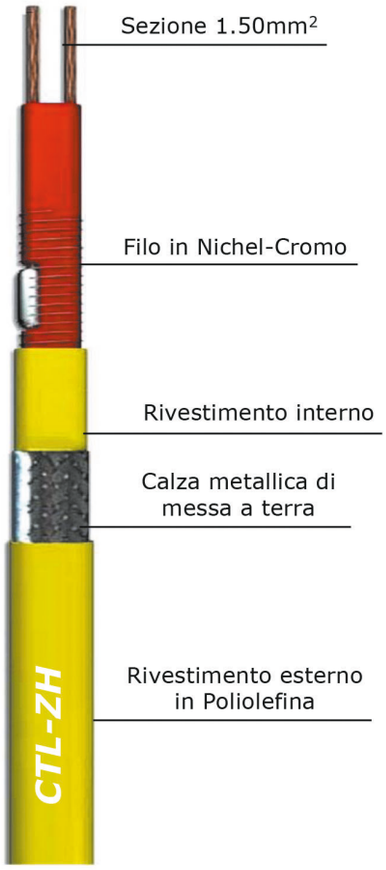
Modelli disponibili:

CTL-ZH	CE	***40°C***
CTL-SR-OJ	CE	***190°C***
CTL-SR	CE	***190°C***
CTL-PT	CE	***220°C***
CTL-SR-MINI	CE	***190°C***
CTL-SR-Low Voltage	CE	***190°C***
CPC	CE	***60°C***

ImpaCatalogo2022.indd 62 11/11/22 08:18

CTL-ZH

40°C



Cavo scaldante a potenza costante per basse temperature

- Potenza costante
- Due potenze
- Si taglia a misura in cantiere
- Resistente all'acqua
- Economico
- Calza di messa a terra
- Nessun assorbimento di spunto

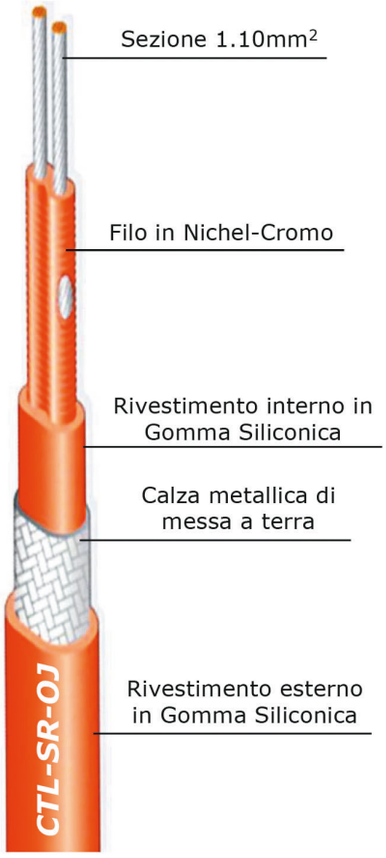
Specifiche tecniche

Modello cavo	10CTL-ZH – 15/10200 20CTL-ZH – 15/10300
Potenza erogata	10W/mt – 230Va.c. – 10CTL-ZH 20W/mt – 230Va.c. – 15CTL-ZH
Temperatura minima di installazione	-15°C
Temperatura massima di esposizione continua	+40°C – 10CTL-ZH +35°C – 15CTL-ZH
Temperatura massima di esposizione a cavo spento	+80°C
Massima lunghezza alimentabile	160mt – 10CTL-ZH 112mt – 15CTL-ZH
Guaina interna	Poliolefina (LSZH)
Guaina esterna	Poliolefina (LSZH)
Sezione dei conduttori	2 X 1,5mmq
Calza metallica di messa a terra e protezione	Rame stagnato
Zona attiva	1.300mm – 10CTL-ZH 1.000mm – 15CTL-ZH
Minimo raggio di curvatura	30mm a -15°C
Distanza minima tra le spire (se avvolto a spirale)	50mm
Dimensioni	6.6m x 8.7mm

ImpaCatalogo2022.indd 63 11/11/22 08:18

CTL-SR-OJ

190°C



Cavo scaldante a potenza costante per alte temperature

- Potenza costante
- Quattro potenze
- Si taglia a misura in cantiere
- Resistente all'acqua
- Economico
- Calza di messa a terra
- Nessun assorbimento di spunto
- Elevate temperature di esercizio

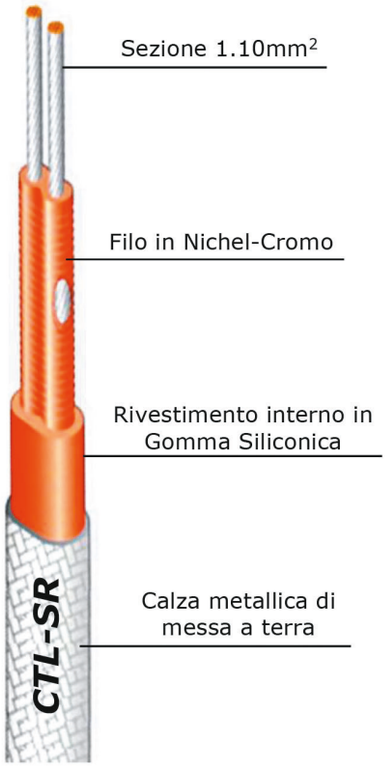
Specifiche tecniche

Modello cavo	10CTL-SR-OJ – 15/11000 20CTL-SR-OJ – 15/10501 30CTL-SR-OJ – 15/11100 40CTL-SR-OJ – 15/10701
Potenza erogata	10W/mt – 230Va.c. – 10CTL-SR-OJ 20W/mt – 230Va.c. – 20CTL-SR-OJ 30W/mt – 230Va.c. – 30CTL-SR-OJ 40W/mt – 230Va.c. – 40CTL-SR-OJ
Temperatura minima di installazione	-50°C
Temperatura massima di esposizione continua	+190°C – 10CTL-SR-OJ +175°C – 20CTL-SR-OJ +175°C – 20CTL-SR-OJ +160°C – 30CTL-SR-OJ +120°C – 40CTL-SR-OJ
Temperatura massima di esposizione a cavo spento	+220°C
Massima lunghezza alimentabile	160mt – 10CTL-SR-OJ 100mt – 20CTL-SR-OJ 90mt – 30CTL-SR-OJ 60mt – 40CTL-SR-OJ
Guaina interna	Gomma siliconica
Guaina esterna	Gomma siliconica
Sezione dei conduttori	2 X 1,1mmq
Calza metallica di messa a terra e protezione	Acciaio inox
Zona attiva	1.000mm
Minimo raggio di curvatura	20mm a -50°C
Distanza minima tra le spire (se avvolto a spirale)	10mm
Dimensioni	8.2mm x 11.4mm

ImpaCatalogo2022.indd 64 11/11/22 08:18

CTL-SR

190°C



Cavo scaldante a potenza costante per alte temperature

- Potenza costante
- Quattro potenze
- Si taglia a misura in cantiere
- Resistente all'acqua
- Economico
- Calza di messa a terra
- Nessun assorbimento di spunto
- Elevate temperature di esercizio

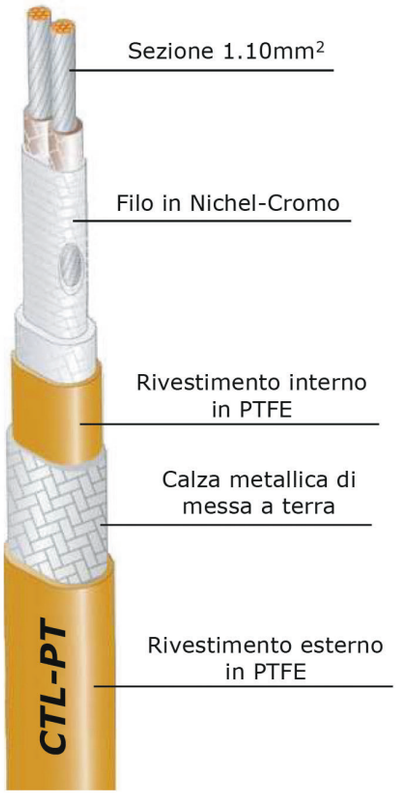
Specifiche tecniche

Modello cavo	10CTL-SR – 15/10301 20CTL-SR – 15/10401 30CTL-SR – 15/10801 40CTL-SR – 15/10601
Potenza erogata	10W/mt – 230Va.c. – 10CTL-SR 20W/mt – 230Va.c. – 20CTL-SR 30W/mt – 230Va.c. – 30CTL-SR 40W/mt – 230Va.c. – 40CTL-SR
Temperatura minima di installazione	-50°C
Temperatura massima di esposizione continua	+190°C – 10CTL-SR-OJ +175°C – 20CTL-SR-OJ +160°C – 30CTL-SR-OJ +120°C – 40CTL-SR-OJ
Temperatura massima di esposizione a cavo spento	+220°C
Massima lunghezza alimentabile	160mt – 10CTL-SR-OJ 100mt – 20CTL-SR-OJ 90mt – 30CTL-SR-OJ 60mt – 40CTL-SR-OJ
Guaina interna	Gomma siliconica
Guaina esterna	Gomma siliconica
Sezione dei conduttori	2 X 1,1mmq
Calza metallica di messa a terra e protezione	Acciaio inox
Zona attiva	1.000mm
Minimo raggio di curvatura	20mm a -50°C
Distanza minima tra le spire (se avvolto a spirale)	10mm
Dimensioni	6.2mm x 9.4mm

ImpaCatalogo2022.indd 65 11/11/22 08:18

CTL-PT

220°C



Cavo scaldante a potenza costante per alte temperature

- Potenza costante
- Quattro potenze
- Si taglia a misura in cantiere
- Resistente all'acqua
- Resistente alle sostanze corrosive
- Elevata resistenza meccanica
- Nessun assorbimento di spunto
- Elevate temperature di esercizio

Specifiche tecniche

Modello cavo	16CTL-PT – 15/10001 25CTL-PT – 15/10011 33CTL-PT – 15/10101 45CTL-PT – 15/10201
Potenza erogata	16W/mt – 230Va.c. – 16CTL-PT 25W/mt – 230Va.c. – 16CTL-PT 33W/mt – 230Va.c. – 33CTL-PT 45W/mt – 230Va.c. – 45CTL-PT
Temperatura minima di installazione	-55°C
Temperatura massima di esposizione continua	+220°C – 16CTL-PT +200°C – 25CTL-PT +180°C – 33CTL-PT +150°C – 45CTL-PT
Temperatura massima di esposizione a cavo spento	+260°C
Massima lunghezza alimentabile	125mt – 16CTL-PT 100mt – 25CTL-PT 90mt – 33CTL-PT 75mt – 45CTL-PT
Guaina interna	PTFE (Teflon)
Guaina esterna	PTFE (Teflon)
Sezione dei conduttori	2 X 1,5mmq
Calza metallica di messa a terra e protezione	Rame stagnato
Zona attiva	1.000mm
Minimo raggio di curvatura	20mm a -55°C
Distanza minima tra le spire (se avvolto a spirale)	10mm
Dimensioni	6.0mm x 7.9mm

ImpaCatalogo2022.indd 66 11/11/22 08:18

CTL-SR MINI

CE

Made in Italy

190°C

Cavo scaldante a potenza costante per alte temperature

- Potenza costante
- Sei potenze
- Si taglia a misura in cantiere
- Economico
- Calza di messa a terra
- Nessun assorbimento di spunto
- Dimensioni ridotte

Specifiche tecniche

Modello cavo	10CTL-SR-MINI – 15/10902 20CTL-SR-MINI – 15/11001 30CTL-SR-MINI – 15/11001 40CTL-SR-MINI – 15/11001 50CTL-SR-MINI – 15/11001 60CTL-SR-MINI – 15/11001
Potenza erogata	10W/mt – 230Va.c. – 10CTL-SR-MINI 20W/mt – 230Va.c. – 20CTL-SR-MINI 30W/mt – 230Va.c. – 30CTL-SR-MINI 40W/mt – 230Va.c. – 40CTL-SR-MINI 50W/mt – 230Va.c. – 50CTL-SR-MINI 60W/mt – 230Va.c. – 60CTL-SR-MINI
Temperatura minima di installazione	-50°C
Temperatura massima di esposizione continua	+190°C – 10CTL-SR-MINI +175°C – 20CTL-SR-MINI +160°C – 30CTL-SR-MINI +120°C – 40CTL-SR-MINI +100°C – 50CTL-SR-MINI +90°C – 60CTL-SR-MINI
Temperatura massima di esposizione a cavo spento	+200°C
Massima lunghezza alimentabile	180mt – 10CTL-SR-MINI 90mt – 20CTL-SR-MINI 60mt – 30CTL-SR-MINI 45mt – 40CTL-SR-MINI 35mt – 50CTL-SR-MINI 30mt – 60CTL-SR-MINI
Guaina interna	Gomma siliconica
Guaina esterna	Gomma siliconica
Sezione dei conduttori	2 X 1.0mmq
Calza metallica di messa a terra e protezione	Rame stagnato
Zona attiva	500mm
Minimo raggio di curvatura	20mm a -50°C
Distanza minima tra le spire (se avvolto a spirale)	10mm
Dimensioni	Diametro 4.0mm

ImpaCatalogo2022.indd 67 11/11/22 08:18

CTL-SR
Low Voltage

Made in Italy

190°C

Cavo scaldante a potenza costante per alte temperature

- Potenza costante
- Due potenze
- Si taglia a misura in cantiere
- Economico
- Calza di messa a terra
- Nessun assorbimento di spunto
- Dimensioni ridotte
- Bassa tensione di alimentazione

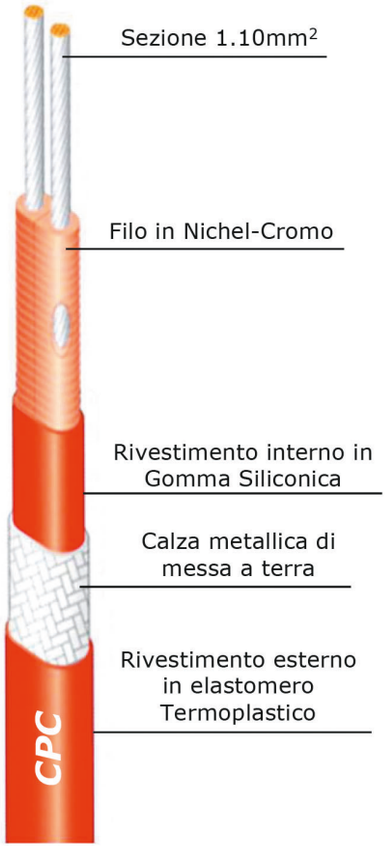
Specifiche tecniche

Modello cavo	10CTL-SR-LV-12V – 15/11501 10CTL-SR-LV-24V – 15/11601 10CTL-SR-LV-48V – 15/11701 20CTL-SR-LV-12V – 15/11801 20CTL-SR-LV-24V – 15/11901 20CTL-SR-LV-48V – 15/12001
Potenza erogata	10W/mt – 12V – 10CTL-SR-LV-12 10W/mt – 24V – 10CTL-SR-LV-24 10W/mt – 48V – 10CTL-SR-LV-48 20W/mt – 12V – 20CTL-SR-LV-12 20W/mt – 24V – 20CTL-SR-LV-24 20W/mt – 48V – 20CTL-SR-LV-48
Temperatura minima di installazione	-50°C
Temperatura massima di esposizione continua	+190°C – 10CTL-SR-MINI +175°C – 20CTL-SR-MINI
Temperatura massima di esposizione a cavo spento	+200°C
Massima lunghezza alimentabile	9mt – 10CTL-SR-LV-12 18mt – 10CTL-SR-LV-24 38mt – 10CTL-SR-LV-48 4,5mt – 20CTL-SR-LV-12 9,5mt – 20CTL-SR-LV-24 29mt – 20CTL-SR-LV-48
Guaina interna	Gomma siliconica
Guaina esterna	Gomma siliconica
Sezione dei conduttori	2 X 1.0mmq
Calza metallica di messa a terra e protezione	Rame stagnato
Zona attiva	500mm
Minimo raggio di curvatura	20mm a -50°C
Distanza minima tra le spire (se avvolto a spirale)	10mm
Dimensioni	6.5mm x 4.5mm

ImpaCatalogo2022.indd 68 11/11/22 08:18

CPC

60°C



Cavo scaldante a potenza costante per basse temperature

- Potenza costante
- Due potenze
- Si taglia a misura in cantiere
- Resistente all'acqua
- Resistente ai raggi U.V.
- Economico
- Calza di messa a terra
- Nessun assorbimento di spunto

Specifiche tecniche

Modello cavo	CPC10-P – 15/11200 CPC30-P – 15/10901
Potenza erogata	10W/mt – 230Va.c. – CPC10-P 30W/mt – 230Va.c. – CPC30-P
Temperatura minima di installazione	-30°C
Temperatura massima di esposizione continua	+60°C
Temperatura massima di esposizione a cavo spento	+85°C
Massima lunghezza alimentabile	180mt – CPC10-P 60mt – CPC30-P
Guaina interna	Gomma siliconica
Guaina esterna	Elastomero Termoplastico
Sezione dei conduttori	2 X 1.0mmq
Calza metallica di messa a terra e protezione	Rame stagnato
Zona attiva	500mm
Minimo raggio di curvatura	30mm a -30°C
Distanza minima tra le spire (se avvolto a spirale)	10mm
Dimensioni	Diametro 8mm

ImpaCatalogo2022.indd 69 11/11/22 08:18

Cavi scaldanti **RESISTIVI** a potenza costante:

Caratteristiche:

I cavi resistivi vengono realizzati avvolgendo un filo scaldante attorno a un'anima in fibra vetro ed isolato elettricamente con diversi materiali quali silicone, PVC, PTFE. La scelta di questi ultimi dipende dalla temperatura di esercizio e dall'applicazione.
E' la sola parte calda, il cuore del cavo riscaldante, che viene fornita avvolta su bobina, pronta per essere tagliata a misura dal cliente a seconda delle proprie esigenze, calcolando la lunghezza di taglio in base alla potenza che si necessita di raggiungere.
Nelle versioni a circuito precablato, invece, la parte scaldante viene fornita già assiemata con apposito cavo "freddo" che viene impiegato per alimentare il sistema. I circuiti realizzati in tale versione possono essere forniti sciolti oppure già fissati su apposita rete plastica o inseriti all'interno di fogli di alluminio.

Vantaggi:

- Elevata adattabilità a superfici complesse come cavità, tubazioni ecc.
- Flessibile e di semplice installazione
- Possibilità di lavorare in immersione o in ambienti con elevata umidità
- Nessun assorbimento di spunto
- Ampia possibilità di personalizzazione nella progettazione
- Economici
- Elevate temperature di lavoro nel caso dei circuiti ad isolamento minerale

Applicazioni:

Sempre più spesso i cavi scaldanti resistivi a potenza costante trovano impiego nel campo impiantistico per risolvere in modo pratico, semplice ed economico parecchi problemi.
Alcuni campi tipici d'applicazione sono:
- Antigelo di tubazioni e serbatoi
- Tubi elettroriscaldati
- Mantenimento a temperatura di fluidi all'interno di tubazioni, serbatoi, ecc.
- Sistemi antigelo ed antineve per superfici esterne carrabili
- Sistemi antineve atti a ridurre il carico meccanico su coperture esterne
- Sistemi scaldanti a pavimento per riscaldamento di abitazioni, uffici, magazzini, ecc.
- Riscaldamento di acquari e terrari

Principio di funzionamento

I circuiti resistivi sono cavi scaldanti la cui potenza fornita è costante, cioè non varia al variare della temperatura. Si basano sull'effetto Joule ed è lo stesso conduttore che quando alimentato ed attraversato dalla corrente elettrica genera calore. La potenza fornita è calcolata con la nota formula di Joule:

Watt=Volt^2 / Resistenza totale

Per la scelta del modello di cavo, avente la resistenza in ohm/mt più adatta all'applicazione, serve sempre un dimensionamento in fase di progettazione che tenga conto della lunghezza del circuito scaldante e la potenza da installare ricavata dal calcolo delle dispersioni termiche

ImpaCatalogo2022.indd 70 11/11/22 08:18

HE1 CE Made in Italy 300°C

La tecnologia costruttiva dei cavi riscaldanti HE1 consiste in un avvolgimento di filo resistivo in lega Nichel/Cromo, Rame/Nichel o similare su un supporto costituito da un filato in poliestere o fibra di vetro. L'avvolgimento di tipo filare così ottenuto viene protetto esternamente con materiale isolante ad elevata tenuta dielettrica. Per tale scopo vengono solitamente impiegati dei compound siliconici ma anche termoplastici, fluoropolimeri o elettrovetro secondo le diverse esigenze applicative e/o specifiche richieste del cliente. Laddove sia prevista un'applicazione in classe 2 di alta qualità, i cavi riscaldanti possono essere realizzati con doppio isolamento nel pieno rispetto delle vigenti normative internazionali. La particolare tecnologia adottata permette, inoltre, la costruzione di resistenze con potenze differenziate sul tratto riscaldante oppure la presenza di numerosi tratti non riscaldanti distribuiti sull'intera lunghezza della resistenza.
I cavi riscaldanti HE1 vengono normalmente lavorati in continuo su bobina e successivamente, a richiesta, spezzonati a misura e cablati secondo necessità e caratteristiche previste a progetto in relazione a tensione (Volt), potenza dissipata (Watt), valore di resistenza (Ohm) e lunghezze dei tratti riscaldanti e non (mm).

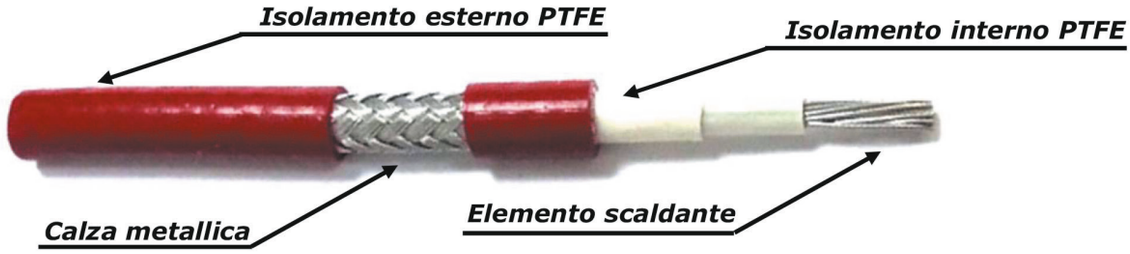
Specifiche tecniche

Modello cavo	HE1-PL HE1-SR HE1-SRHT HE1-FV HEI-FEP HE1-PTFE
Temperature di lavoro	-50/+90°C – HE1-PL -60/+180°C – HE1-SR -60/+220°C – HE1-SRHT -60/+350°C – HE1-FV -100/+205°C – HE1-FEP -100/+260°C – HE1-PTFE
Isolamento	Poliuretano (HE1-PL) Gomma siliconica (HE1-SR) Gomma siliconica alta temperatura (HE1-SRHT) Fibra di vetro (HE1-FV) FEP (HE1-FEP) PTFE (HE1-PTFE)
Potenze erogabili	Da 5W/mt a 300W/mt
Tensione di alimentazione	1,5-400V
Certificazione	CE
Normativa di riferimento	Progettazione, costruzione e collaudo EN 60335
Conformità	2006/95/CEE
Lotto minimo di fornitura	100mt

ImpaCatalogo2022.indd 71 11/11/22 08:18

HC3 180°C

Il cavo scaldante resistivo a potenza costante HC3 è costituito da un singolo elemento scaldante isolato in PTFE, una calza metallica di messa a terra e protezione meccanica ed un ultimo rivestimento esterno in PTFE estremamente inerte, resistente al fuoco, resistente alle sostanze corrosive e con eccellenti proprietà elettriche.



Massime potenze ammesse in funzione della temperatura di esercizio

(W/mt)	Temperatura (°C)
5	175
10	140
15	110
20	80
25	50

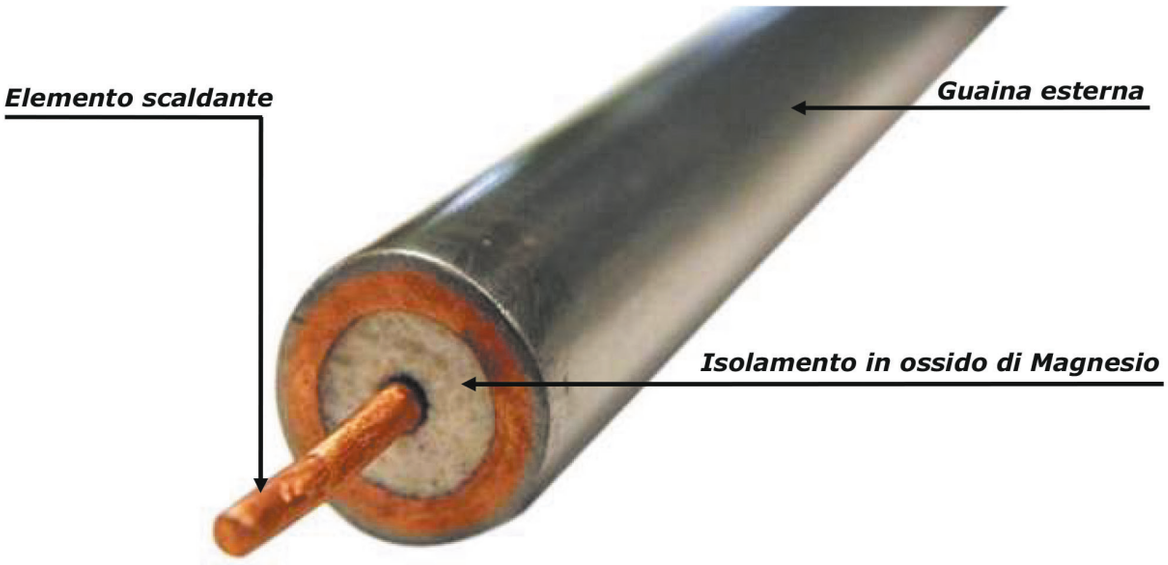
Specifiche tecniche

Modello cavo	HC3
Temperatura minima di installazione	-60°C
Temperatura massima di esposizione continua	+180°C
Temperatura massima di esposizione a cavo spento	+250°C
Isolamento interno	PTFE
Isolamento esterno	PTFE
Calza metallica	Rame stagnato
Massima potenza erogabile	30W/mt
Tensione di alimentazione	1-600V
Range di resistenze disponibili (ohm/km)	0,8; 1,1; 1,8; 2,9; 4,4; 7; 10; 11,6; 15; 17,8; 25; 31,5; 50; 69; 100; 150; 170; 200; 240; 330; 370; 500; 730; 1000; 1440; 1730; 2160; 2400; 3000; 4000; 5600; 8000; altre a richiesta
Minimo raggio di curvatura	12mm a -30°C
Distanza minima tra le spire	25mm
Certificazione	ATEX, UL e VDE
Lotto minimo di fornitura	100mt

ImpaCatalogo2022.indd 72 11/11/22 08:18

M.I. 800°C

I circuiti scaldanti M.I. sono cavi ad **isolamento minerale** la cui potenza fornita è costante, cioè non varia al variare della temperatura. Si basano sull'effetto Joule ed è lo stesso conduttore che quando alimentato ed attraversato dalla corrente elettrica genera calore.
Determinato il circuito scaldante, cioè il tipo di cavo con la sua resistività e la sua lunghezza, tale lunghezza non può variare; una sua variazione comporta una variazione della potenza fornita che può essere inferiore a quella necessaria (circuito lungo) o superiore (circuito corto) con il pericolo di sottoporre il cavo scaldante a temperature eccessive con rischio di danneggiamento e riduzione della vita stessa del circuito. Questi cavi si considerano a potenza costante solo in funzione della temperatura e non della lunghezza del circuito scaldante. I cavi ad isolamento minerale sono tipicamente composti da una resistenza in rame o sue leghe, isolata con ossido di magnesio compresso e ricoperto con una guaina metallica, ricavata per estrusione.
Questa struttura particolarmente robusta e con materiali altamente resistenti alle alte temperature consente l'impiego di questi cavi scaldanti nelle condizioni più gravose con temperature di esposizione fino a +600°C e potenze al metro oltre i 100watt.



Vantaggi

- Potenza costante a qualsiasi temperatura senza necessità di sovradimensionare le protezioni
- Possibilità di alimentazione a bassa tensione o fino a 600V
- Applicazione in aree con pericolo di esplosione ed incendio con termostati limitatori
- Elevata affidabilità e durata
- Basso costo d'acquisto
- Accurato controllo della temperatura e dello stato di funzionamento dei circuiti scaldanti
- Disponibilità di una vasta gamma di resistività ohm/mt

Applicazioni

- Mantenimento di prodotti con temperature fino a +800°C
- Lunghe tubazioni con alimentazione solo ad un terminale
- Installazione in aree con pericolo di esplosione ed incendio secondo normative ATEX
- Particolarmente indicato nei processi industriali quando la temperatura da mantenere è elevata
- Soluzione ideale quando occorrono elevate potenze
- Particolarmente adatto nei processi di riscaldamento

ImpaCatalogo2022.indd 73 11/11/22 08:18

M.I. per temperature fino a +800°C

Specifiche tecniche

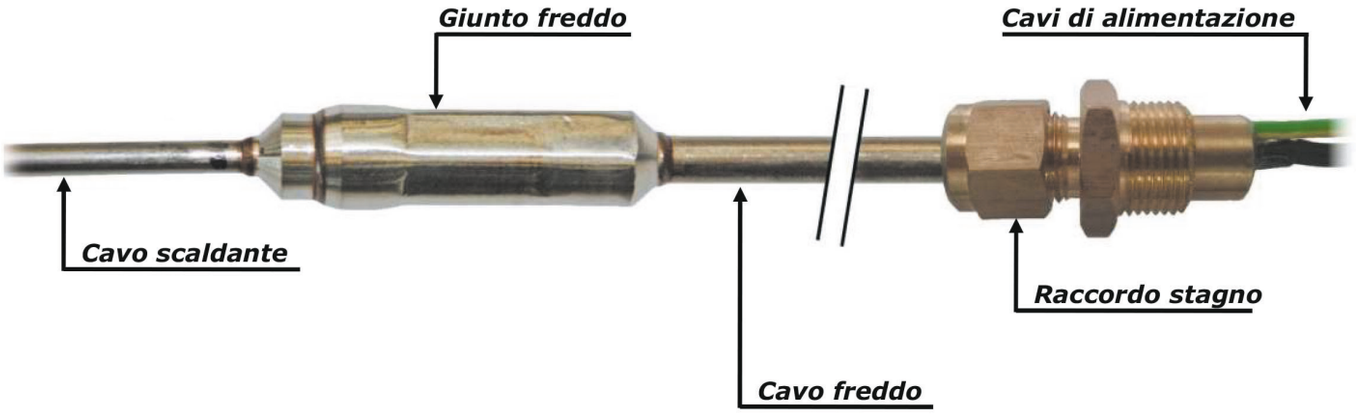
Temperatura massima di esercizio	+800°C
Isolamento interno	Ossido di Magnesio
Guaina esterna	Rame **(C)** + Polietilene **(HDPE)** Rame **(C)** Cupronichel **(CN)** AISI 321 **(I)** Inconel 600 **(IN)**
Conduttore	Rame (C)) Kumanal (K) Nichel/Cromo 80/20 (T)
Modelli di cavo disponibili	Conduttore in Rame e guaina in Rame + HDPE = **CC/HDPE** Conduttore in Kumanal e guaina in Rame + HDPE = **KC/HDPE** Conduttore in Rame e guaina in Rame = **CC** Conduttore in Kumanal e guaina in Rame = **KC** Conduttore in Rame e guaina in Cupronichel = **CN** Conduttore in Kumanal e guaina in Cupronichel = **KN** Conduttore in Nichel/Cromo 80/20 e guaina in AISI 321 = **TI** Conduttore in Nichel/Cromo 80/20 e guaina in Inconel 600 = **TINC**
Temperature di esercizio	**CC/HDPE**:110°C **KC/HDPE**:110°C **CC**: 250°C **KC**: 250°C **CN**: 400°C **KN**: 400°C **TI**: 600°C **TINC**: 800°C
Resistenze disponibili e relativo diametro della guaina esterna	4 ohm/Km – 4,9mm – **CN** 7 ohm/Km – 5,3mm – **CN** 11 ohm/Km – 4,9mm – **CN** 17 ohm/Km – 4,6mm – **CN** 25 ohm/Km – 3,7mm – **CN** 40 ohm/Km – 3,4mm – **CN** 63 ohm/Km – 3,2mm – **CN** 160 ohm/Km – 4,9mm – **KN** 250 ohm/Km – 4,4mm – **KN** 400 ohm/Km – 4,0mm – **KN** 630 ohm/Km – 3,7mm – **KN** 1.000 ohm/Km – 3,4mm – **KN** 1.600 ohm/Km – 3,2mm – **KN** 160 ohm/Km – 6,5mm – **TI e TINC** 250 ohm/Km – 5,3mm – **TI e TINC** 400 ohm/Km – 4,7mm – **TI e TINC** 630 ohm/Km – 4,3mm – **TI e TINC** 1.000 ohm/Km – 3,9mm – **TI e TINC** 1.600 ohm/Km – 3,6mm – **TI e TINC** 2.500 ohm/Km – 3,4mm – **TI e TINC** 4.000 ohm/Km – 3,2mm – **TI e TINC** 6.300 ohm/Km – 3,2mm – **TI e TINC** 10.000 ohm/Km – 3,2mm – **TI e TINC**
Certificazione	CSA, UL, FM, EAC, ATEX, CE

ImpaCatalogo2022.indd 74 11/11/22 08:18

M.I. per temperature fino a +800°C

Configurazione

I cavi scaldanti ad isolamento minerale vengono normalmente forniti in circuiti già intestati, completi di code fredde e pronti per la connessione diretta con l'alimentazione all'interno delle cassette di giunzione; su richiesta si possono fornire matasse di cavo scaldante sciolto da intestare direttamente in campo con gli appositi kit di terminazione.



I cavi scaldanti ad isolamento minerale possono essere di tipo a "singolo" conduttore oppure a "doppio" conduttore.
Nel caso del conduttore singolo, il circuito scaldante presenterà due giunti freddi in quanto l'alimentazione deve essere eseguita da entrambe le estremità del cavo.
Nella versione a doppio conduttore, invece, l'alimentazione viene eseguita da un solo capo, mentre l'altro viene chiuso con un apposito cappuccio stagno.

Esempio di circuito ad isolamento minerale a singolo conduttore

ImpaCatalogo2022.indd 75 11/11/22 08:18

SC *Circuiti scaldanti resistivi per superfici esterne*

I circuiti scaldanti SC sono costituiti da due conduttori, adeguatamente isolati e rivestiti da una schermatura in alluminio estrusa su tutta la lunghezza del circuito. Il cavo d'alimentazione è giuntato direttamente in linea ed è protetto da un rivestimento esterno in PVC che ricopre interamente il circuito garantendo il massimo della tenuta e dell' impermeabilità.

- **Elevata potenza lineare erogata, pari a 30 Watt al metro**
- **Massima protezione meccanica grazie alla schermatura in alluminio estrusa su tutta la lunghezza del circuito scaldante**
- **Massima impermeabilità del collegamento tra cavo scaldante e coda fredda grazie alla giunzione in linea tra i conduttori e successivi rivestimenti di protezione estrusi in linea**

Quest'ultima caratteristiche è molto importante al fine della corretta funzionalità e durata nel tempo del prodotto. La giunzione tra parte calda e coda fredda è sempre il punto più delicato dei circuiti scaldanti e questa particolare giunzione in linea garantisce il massimo della tenuta e dell'impermeabilità.

Specifiche tecniche

Modello circuito scaldante	SC750 – 17/10000 SC1050 – 17/10100 SC1350 – 17/10200 SC1700 – 17/10300 SC1950 – 17/10400 SC2500 – 17/10500 SC3550 – 17/10600
Lunghezza circuito "caldo" e potenza complessiva erogata	SC750 – 25mt – 750W SC1050 – 35mt – 1.000W SC1350 – 45mt – 1.350W SC1700 – 57mt – 1.700W SC1950 – 65mt – 1.950W SC2500 – 83mt – 2.500W SC3550 – 120mt – 3.550W
Alimentazione	230Va.c. – 50Hz
Potenza lineare	30 W/mt
Lunghezza cavo di alimentazione	10mt
Diametro esterno massimo	7,5mm
Temperatura massima di sopportazione guaina esterna	+105°C
Certificazione	CE

SCM

Tappeti scaldanti per superfici esterne

I tappeti scaldanti SCM sono costituiti da un cavo scaldante a potenza costante, tipo SC, già fissato con nastro in PVC, facilmente e velocemente stendibile sulla superficie da scaldare.
La larghezza fissa 40cm (con una protezione effettiva in superficie di 50cm) è sufficiente a proteggere un passoruota carrabile e la potenza massima di 400w/mq garantisce il perfetto funzionamento in qualunque situazione climatica. In alternativa è possibile fornire i tappeti assiemati in una larghezza pari a 80cm (con una protezione effettiva in superficie di 90cm) per tutte le superfici esterne destinate al transito di mezzi pesanti.

Specifiche tecniche

Modello tappeto scaldante	Come da tabelle
Larghezze disponibili	40cm per passiruota di automobili e furgoni 80cm per passiruota di mezzi pesanti Altre dimensioni customizzate per differenti usi: (minimo 20cm, massimo 100cm)
Lunghezze disponibili	Come da tabelle
Potenze specifiche erogate	225, 270, 300, 350 e 400 Watt/mq
Alimentazione	230Va.c. – 50Hz
Potenza lineare del cavo scaldante	30 W/mt
Tipo di cavo scaldante impiegato	SC
Lunghezza cavo di alimentazione	10mt
Tipo di nastro adesivo di fissaggio	PVC
Spessore massimo di ingombro	7,5mm
Temperatura massima di sopportazione guaina est.	+105°C
Certificazione	CE

ImpaCatalogo2022.indd 77 11/11/22 08:18

SCM tappeti scaldanti per superfici esterne

Modelli adatti per antineve di passiruota da 50cm di larghezza					
Potenza specifica: 225w/mq		**Potenza specifica: 270w/mq**		**Potenza specifica: 300w/mq**	
Codice	**Descrizione**	**Codice**	**Descrizione**	**Codice**	**Descrizione**
17/20000	**SCM750-225** – 8,3mt/750w	17/30000	**SCM750-270** – 6,9mt/750w	17/40000	**SCM750-300** – 6,2mt/750w
17/20100	**SCM1050-225** – 11,6mt/1050w	17/30100	**SCM1050-270** – 9,7mt/1050w	17/40100	**SCM1050-300** – 8,7mt/1050w
17/20200	**SCM1350-225** – 15mt/1350w	17/30200	**SCM1350-270** – 12,5mt/1350w	17/40200	**SCM1350-300** – 11,2mt/1350w
17/20300	**SCM1700-225** – 18,9mt/1700w	17/30300	**SCM1700-270** – 15,7mt/1700w	17/40300	**SCM1700-300** – 14,2mt/1700w
17/20400	**SCM1950-225** – 21,6mt/1950w	17/30400	**SCM1950-270** – 18mt/1950w	17/40400	**SCM1950-300** – 16,2mt/1950w
17/20500	**SCM2500-225** – 27,7mt/2500w	17/30500	**SCM2500-270** – 23,1mt/2500w	17/40500	**SCM2500-300** – 20,8mt/2500w
17/20600	**SCM3550-225** – 39,4mt/3550w	17/30600	**SCM3550-270** – 32,8mt/3550w	17/40600	**SCM3550-300** – 29,6mt/3550w

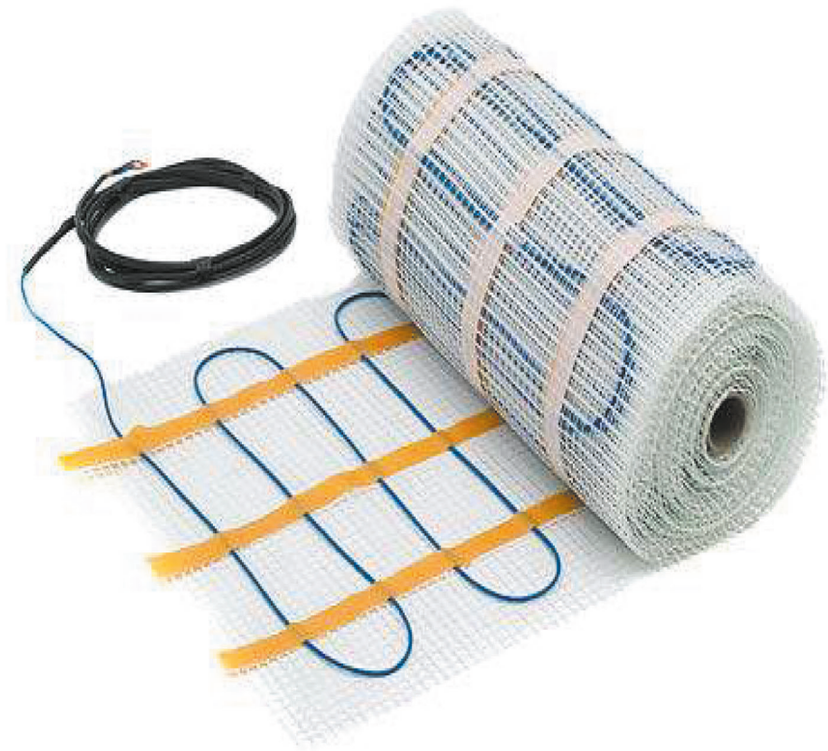
Potenza specifica: 350w/mq		**Potenza specifica: 400w/mq**	
Codice	**Descrizione**	**Codice**	**Descrizione**
17/50000	**SCM750-350** – 5,4mt/750w	17/60000	**SCM750-400** – 4,7mt/750w
17/50100	**SCM1050-350** – 7,5mt/1050w	17/60100	**SCM1050-400** – 6,6mt/1050w
17/50200	**SCM1350-350** – 9,6mt/1350w	17/60200	**SCM1350-400** – 8,4mt/1350w
17/50300	**SCM1700-350** – 12,1mt/1700w	17/60300	**SCM1700-400** – 10,6mt/1700w
17/50400	**SCM1950-350** – 13,9mt/1950w	17/60400	**SCM1950-400** – 12,2mt/1950w
17/50500	**SCM2500-350** – 17,9mt/2500w	17/60500	**SCM2500-400** – 15,6mt/2500w
17/50600	**SCM3550-350** – 25,3mt/3550w	17/60600	**SCM3550-400** – 22,2mt/3550w

Modelli adatti per antineve di passiruota da 90cm di larghezza					
Potenza specifica: 225w/mq		**Potenza specifica: 270w/mq**		**Potenza specifica: 300w/mq**	
Codice	**Descrizione**	**Codice**	**Descrizione**	**Codice**	**Descrizione**
17/20001	**SCM750-225/P** – 4,16mt/750w	17/30001	**SCM750-270/P** – 3,5mt/750w	17/40001	**SCM750-300/P** – 3,1mt/750w
17/20101	**SCM1050-225/P** – 5,83mt/1050w	17/30101	**SCM1050-270/P** – 4,9mt/1050w	17/40101	**SCM1050-300/P** – 4,4mt/1050w
17/20201	**SCM1350-225/P** – 7,5mt/1350w	17/30201	**SCM1350-270/P** – 6,2mt/1350w	17/40201	**SCM1350-300/P** – 5,6mt/1350w
17/20301	**SCM1700-225/P** – 9,4mt/1700w	17/30301	**SCM1700-270/P** – 7,9mt/1700w	17/40301	**SCM1700-300 /P** – 7,1mt/1700w
17/20401	**SCM1950-225/P** – 10,8mt/1950w	17/30401	**SCM1950-270/P** – 9mt/1950w	17/40401	**SCM1950-300/P** – 8,1mt/1950w
17/20501	**SCM2500-225/P** – 13,8mt/2500w	17/30501	**SCM2500-270/P** – 11,6mt/2500w	17/40501	**SCM2500-300/P** – 10,4mt/2500w
17/20601	**SCM3550-225/P** – 19,7mt/3550w	17/30601	**SCM3550-270/P** – 16,4mt/3550w	17/40601	**SCM3550-300/P** – 14,8mt/3550w

Potenza specifica: 350w/mq		**Potenza specifica: 400w/mq**	
Codice	**Descrizione**	**Codice**	**Descrizione**
17/50001	**SCM750-350/P** – 2,7mt/750w	17/60001	**SCM750-400/P** – 2,3mt/750w
17/50101	**SCM1050-350/P** – 3,8mt/1050w	17/60101	**SCM1050-400/P** – 3,3mt/1050w
17/50201	**SCM1350-350/P** – 4,8mt/1350w	17/60201	**SCM1350-400/P** – 4,2mt/1350w
17/50301	**SCM1700-350/P** – 6,1mt/1700w	17/60301	**SCM1700-400/P** – 5,3mt/1700w
17/50401	**SCM1950-350/P** – 7mt/1950w	17/60401	**SCM1950-400/P** – 6,1mt/1950w
17/50501	**SCM2500-350/P** – 8,9mt/2500w	17/60501	**SCM2500-400/P** – 7,8mt/2500w
17/50601	**SCM3550-350/P** – 12,7mt/3550w	17/60601	**SCM3550-400/P** – 11,1mt/3550w

FHM

Tappeti scaldanti per riscaldamento di interni



Descrizione:

FHM è una robusta e flessibile rete in fibra di vetro, completamente adesiva su un lato per un facile fissaggio, preassemblata con un cavo scaldante resistivo a potenza fissa, costituito da un doppio elemento scaldante isolato in TEFLON e rivestito da una calza metallica, il tutto, infine, protetto da un rivestimento esterno in TEFLON. Ogni matassa scaldante è completa di un tratto "freddo" per l'alimentazione, di lunghezza 3 metri, giuntato in fase di produzione ed adeguatamente protetto contro infiltrazioni di acqua e umidità. FHM è disponibile in tre versioni di potenza specifica pari a 100, 150 e 200watt/mq. Tutti i modelli, grazie alla spessore ridotto, possono essere installati nel massetto o direttamente nella colla di fissaggio del rivestimento.

Dati tecnici:

Tensione d'alimentazione	230V
Temperatura nominale	60°C
Potenza specifica	100w/mq ; 150w/mq ; 200w/mq
Dimensioni	Larghezza 50cm ; spessore 2mm
Lunghezza cavo freddo	3mt
Grado di protezione	IPX7
Conformità	LVD 2014/35/EU DIN EN 60335-1 (VDE 0700-1):2012-10; EN 60335-1-2012 DIN EN 60335-1 Ber.1 (VDE 0700-1 Ber.1):2014-04; EN 60335-1:2012 /AC:2014 EN 60335-1:2012/A11:2014 DIN EN 60335-2-96 (VDE 0700-96):2009-06; EN 60335-2-96:2002 +A1:2004+A2:2009 DIN EN 62233 (VDE 0700-366):2008-11; EN 62233:2008 DIN EN 62233 Ber.1 (VDE 0700-366 Ber.1):2009-04, EN 62233 Ber.1:2008

FHM tappeti scaldanti per riscaldamento di interni

Modelli disponibili:

100w/mq			
Modello	**Codice di ordinazione**	**Potenza nominale dell'intero circuito a 230Va.c.**	**Dimensioni della matassa scaldante***
FHM-100W/100	15/52201	100W	0,5 x 2 mt
FHM-100W/150	15/52301	150W	0,5 x 3 mt
FHM-100W/200	15/52401	200W	0,5 x 4 mt
FHM-100W/250	15/52501	250W	0,5 x 5 mt
FHM-100W/300	15/52601	300W	0,5 x 6 mt
FHM-100W/350	15/52701	350W	0,5 x 7 mt
FHM-100W/400	15/52801	400W	0,5 x 8 mt
FHM-100W/450	15/52901	450W	0,5 x 9 mt
FHM-100W/500	15/52001	500W	0,5 x 10 mt
FHM-100W/600	15/52101	600W	0,5 x 12 mt
FHM-100W/700	15/53001	700W	0,5 x 14 mt
FHM-100W/800	15/53002	800W	0,5 x 16 mt
FHM-100W/900	15/53003	900W	0,5 x 18 mt
FHM-100W/1000	15/53004	1.000W	0,5 x 20 mt
FHM-100W/1200	15/53005	1.200W	0,5 x 24 mt
FHM-100W/1500	15/53006	1.500W	0,5 x 30 mt

150w/mq			
Modello	**Codice di ordinazione**	**Potenza nominale dell'intero circuito a 230Va.c.**	**Dimensioni della matassa scaldante***
FHM-150W/150	15/52202	150W	0,5 x 2 mt
FHM-150W/225	15/52302	225W	0,5 x 3 mt
FHM-150W/300	15/53702	300W	0,5 x 4 mt
FHM-150W/375	15/52502	375W	0,5 x 5 mt
FHM-150W/450	15/52602	450W	0,5 x 6 mt
FHM-150W/525	15/52702	525W	0,5 x 7 mt
FHM-150W/600	15/52802	600W	0,5 x 8 mt
FHM-150W/675	15/52902	675W	0,5 x 9 mt
FHM-150W/750	15/52002	750W	0,5 x 10 mt
FHM-150W/900	15/52102	900W	0,5 x 12 mt
FHM-150W/1050	15/53202	1.050W	0,5 x 14 mt
FHM-150W/1200	15/53302	1.200W	0,5 x 16 mt
FHM-150W/1350	15/53402	1.350W	0,5 x 18 mt
FHM-150W/1500	15/53502	1.500W	0,5 x 20 mt
FHM-150W/1800	15/53602	1.800W	0,5 x 24 mt

FHM tappeti scaldanti per riscaldamento di interni

Modelli disponibili:

200w/mq			
Modello	**Codice di ordinazione**	**Potenza nominale dell'intero circuito a 230Va.c.**	**Dimensioni della matassa scaldante***
FHM-200W/200	15/52203	200W	0,5 x 2 mt
FHM-200W/300	15/52303	300W	0,5 x 3 mt
FHM-200W/400	15/52403	400W	0,5 x 4 mt
FHM-200W/500	15/52503	500W	0,5 x 5 mt
FHM-200W/600	15/52603	600W	0,5 x 6 mt
FHM-200W/700	15/52703	700W	0,5 x 7 mt
FHM-200W/800	15/52803	800W	0,5 x 8 mt
FHM-200W/900	15/52903	900W	0,5 x 9 mt
FHM-200W/1000	15/52003	1.000W	0,5 x 10 mt
FHM-200W/1200	15/52103	1.200W	0,5 x 12 mt
FHM-200W/1400	15/54203	1.400W	0,5 x 14 mt
FHM-200W/1600	15/54303	1.600W	0,5 x 16 mt
FHM-200W/1800	15/54403	1.800W	0,5 x 18 mt
FHM-200W/2000	15/54503	2.000W	0,5 x 20 mt

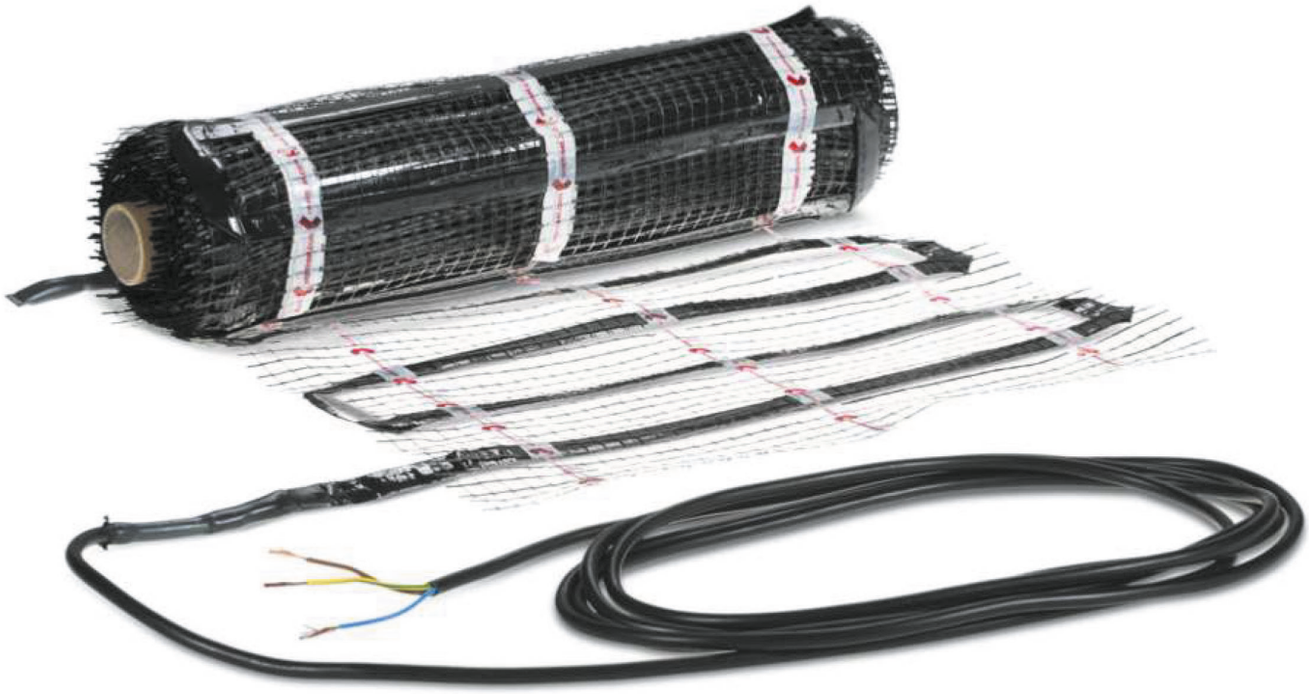
* Tolleranza su tutti i modelli: +/-5%
Note: Altre lunghezze disponibili a richiesta

Impianto elettrico:

- La quantità di circuiti installati determina il numero ed il dimensionamento degli interruttori
- Differenziale (FI) richiesto: 30mA
- Interruttore richiesto: tipo C
- Linea d'alimentazione dei circuiti scaldanti: come da specifiche locali
- L'allacciamento elettrico deve essere eseguito da un installatore elettrico autorizzato

WHB

Tappeti scaldanti per riscaldamento di interni



Descrizione:

WHB è una flessibile e robusta rete plastica con prefissato a spirale un cavo scaldante resistivo a potenza fissa, costituito da un doppio elemento scaldante in carbonio ed alluminio isolato in Poliestere e Polietilene. Ogni matassa scaldante è completa di un tratto "freddo" per l'alimentazione, di lunghezza 5 metri, giuntato in fase di produzione ed adeguatamente protetto contro infiltrazioni di acqua e umidità. WHB è disponibile con potenza specifica pari a 100, 150 e 200w/mq e grazie alle dimensioni estremamente ridotte è possibile installarlo nel massetto o direttamente nella colla di posa dei più comuni rivestimenti (ceramica, gres, pietra naturale, marmo ecc. ad eccezione del parquet. In questo caso, infatti, le fasce devono necessariamente essere installati nel massetto).

Dati tecnici:

Tensione d'alimentazione	230V
Temperatura nominale	60°C
Potenza specifica	100w/mq ; 150w/mq ; 200w/mq
Dimensioni	Larghezza 50cm ; spessore 3mm (nelle curve 5mm)
Lunghezza cavo freddo	5mt
Grado di protezione	IPX7
Conformità	IEC 60335; EN 5036

ImpaCatalogo2022.indd 82 11/11/22 08:18

WHB tappeti scaldanti per riscaldamento di interni

Modelli disponibili:

100w/mq			
Modello	**Codice di ordinazione**	**Potenza nominale dell'intero circuito a 230Va.c.**	**Dimensioni della matassa scaldante***
WHB-100-50	15/50101	50W	0,5 x 1mt
WHB-100-100	15/50201	100W	0,5 x 2mt
WHB-100-150	15/50301	150W	0,5 x 3mt
WHB-100-200	15/50401	200W	0,5 x 4mt
WHB-100-250	15/50501	250W	0,5 x 5mt
WHB-100-300	15/50601	300W	0,5 x 6mt
WHB-100-350	15/50701	350W	0,5 x 7mt
WHB-100-400	15/50801	400W	0,5 x 8mt
WHB-100-450	15/50901	450W	0,5 x 9mt
WHB-100-500	15/51001	500W	0,5 x 10mt
WHB-100-600	15/51101	600W	0,5 x 12mt
WHB-100-700	15/51201	700W	0,5 x 14mt
WHB-100-800	15/51301	800W	0,5 x 16mt
WHB-100-900	15/51401	900W	0,5 x 18mt
WHB-100-1000	15/51501	1.000W	0,5 x 20mt
WHB-100-1200	15/51601	1.200W	0,5 x 24mt
WHB-100-1400	15/51701	1.400W	0,5 x 28mt

150w/mq			
Modello	**Codice di ordinazione**	**Potenza nominale dell'intero circuito a 230Va.c.**	**Dimensioni della matassa scaldante***
WHB-150-75	15/50102	75W	0,5 x 1mt
WHB-150-150	15/50202	150W	0,5 x 2mt
WHB-150-225	15/50302	225W	0,5 x 3mt
WHB-150-300	15/50402	300W	0,5 x 4mt
WHB-150-375	15/50502	375W	0,5 x 5mt
WHB-150-450	15/50602	450W	0,5 x 6mt
WHB-150-525	15/50702	525W	0,5 x 7mt
WHB-150-600	15/50802	600W	0,5 x 8mt
WHB-150-675	15/50902	675W	0,5 x 9mt
WHB-150-750	15/51002	750W	0,5 x 10mt
WHB-150-900	15/51102	900W	0,5 x 12mt
WHB-150-1050	15/51202	1.050W	0,5 x 14mt
WHB-150-1200	15/51302	1.200W	0,5 x 16mt
WHB-150-1350	15/51402	1.350W	0,5 x 18mt
WHB-150-1500	15/51502	1.500W	0,5 x 20mt
WHB-150-1800	15/51602	1.800W	0,5 x 24mt
WHB-150-2100	15/51702	2.100W	0,5 x 28mt

WHB tappeti scaldanti per riscaldamento di interni

Modelli disponibili:

200w/mq			
Modello	**Codice di ordinazione**	**Potenza nominale dell'intero circuito a 230Va.c.**	**Dimensioni della matassa scaldante***
WHB-200-100	15/50103	100W	0,5 x 1mt
WHB-200-200	15/50203	200W	0,5 x 2mt
WHB-200-300	15/50303	300W	0,5 x 3mt
WHB-200-400	15/50403	400W	0,5 x 4mt
WHB-200-500	15/50503	500W	0,5 x 5mt
WHB-200-600	15/50603	600W	0,5 x 6mt
WHB-200-700	15/50703	700W	0,5 x 7mt
WHB-200-800	15/50803	800W	0,5 x 8mt
WHB-200-900	15/50903	900W	0,5 x 9mt
WHB-200-1000	15/51003	1.000W	0,5 x 10mt
WHB-200-1200	15/51103	1.200W	0,5 x 12mt
WHB-200-1400	15/51203	1.400W	0,5 x 14mt
WHB-200-1600	15/51303	1.600W	0,5 x 16mt
WHB-200-1800	15/51403	1.800W	0,5 x 18mt
WHB-200-2000	15/51503	2.000W	0,5 x 20mt
WHB-200-2400	15/51603	2.400W	0,5 x 24mt
WHB-200-2800	15/51703	2.800W	0,5 x 28mt

* Tolleranza su tutti i modelli: +/-5%
Note: Altre lunghezze disponibili a richiesta

Impianto elettrico:

- La quantità di circuiti installati determina il numero ed il dimensionamento degli interruttori
- Differenziale (FI) richiesto: 30mA
- Interruttore richiesto: tipo C
- Linea d'alimentazione dei circuiti scaldanti: come da specifiche locali
- L'allacciamento elettrico deve essere eseguito da un installatore elettrico autorizzato

ImpaCatalogo2022.indd 84 11/11/22 08:18

WLFH

Matasse in alluminio per pavimenti flottanti

Descrizione:

WLFH è una doppia lamina d'alluminio, estremamente flessibile, con all'interno un cavo scaldante resistivo a potenza fissa, costituito da un doppio elemento scaldante in Rame isolato in PTFE. Ogni matassa scaldante è completa di un tratto "freddo" per l'alimentazione, di lunghezza 3 metri, giuntato in fase di produzione ed adeguatamente protetto contro infiltrazioni di acqua e umidità. WLFH è disponibile con potenza specifica pari a 140w/mq e grazie alle dimensioni estremamente ridotte ed alla presenza dell'alluminio, che permette una distribuzione perfettamente uniforme del calore, è possibile installarle sotto a pavimenti in moquette, legno, laminato o flottanti in genere.

Dati tecnici:

Tensione d'alimentazione	230V
Temperatura nominale	60°C
Potenza specifica	140w/mq
Dimensioni	Larghezza 50cm ; spessore 3mm max
Lunghezza cavo freddo	3mt
Grado di protezione	IPX7
Conformità	IEC 60335; EN 5036

ImpaCatalogo2022.indd 85 11/11/22 08:18

WLF matasse in alluminio per pavimenti flottanti

Modelli disponibili:

140w/mq			
Modello	**Codice di ordinazione**	**Potenza nominale dell'intero circuito a 230Va.c.**	**Dimensioni della matassa scaldante***
WLFH1-140	15/93911	140W	0,5 x 2mt
WLFH1.5-140	15/93912	210W	0,5 x 3mt
WLFH2-140	15/93913	280W	0,5 x 4mt
WLFH3-140	15/93914	420W	0,5 x 6mt
WLFH4-140	15/93915	560W	0,5 x 8mt
WLFH5-140	15/93916	700W	0,5 x 10mt
WLFH6-140	15/93917	840W	0,5 x 12mt
WLFH7-140	15/93918	980W	0,5 x 14mt
WLFH8-140	15/93919	1.120W	0,5 x 16mt
WLFH9-140	15/93920	1.260W	0,5 x 18mt
WLFH10-140	15/93921	1.400W	0,5 x 20mt
WLFH12-140	15/93922	1.680W	0,5 x 24mt

* Tolleranza su tutti i modelli: +/-5%
Note: Altre lunghezze disponibili a richiesta

Impianto elettrico:

- La quantità di circuiti installati determina il numero ed il dimensionamento degli interruttori
- Differenziale (FI) richiesto: 30mA
- Interruttore richiesto: tipo C
- Linea d'alimentazione dei circuiti scaldanti: come da specifiche locali
- L'allacciamento elettrico deve essere eseguito da un installatore elettrico autorizzato

ImpaCatalogo2022.indd 86 11/11/22 08:18

FHC

Cavi scaldanti resistivi per superfici irregolari

I cavi sciolti **FHC** sono la soluzione ideale per l'installazione del riscaldamento elettrico in piccole aree irregolari. Il prodotto può essere installato sia direttamente sotto la superficie finale (installazione in colla di posa) che in massetto.
L'installazione in massetto, spicca per economicità di fornitura pur mantenendo invariate le garanzie prodotto.

- Elemento scaldante biconduttore (alimentazione da un solo lato)
- Alta protezione meccanica
- Coda fredda da 3 m
- Installazione per piccole aree irregolari

dove si possono installare:

- Nei locali interni di edifici residenziali, pubblici e alberghieri (villette, singoli appartamenti, case vacanza, bagni turchi, scuole, negozi, etc).
- Edifici ospedalieri e simili.
- Strutture recettive di ogni genere (per senza tetto, per anziani).

Dati tecnici

Tipo di cavo scaldante	Resistivo, a potenza costante, biconduttore
Messa a terra e protezione meccanica	Alluminio
Alimentazione	230Va.c. – 50Hz
Potenza lineare	20 W/mt
Lunghezza cavo di alimentazione	3mt
Spessore massimo	5mm
Isolamento conduttori	Teflon
Guaina di protezione	PVC
Certificazione	CE

ImpaCatalogo2022.indd 87 11/11/22 08:18

FHC bandelle scaldanti per superfici irregolari

Modelli disponibili:

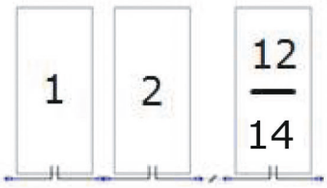
20w/mt			
Modello	**Codice di ordinazione**	**Potenza nominale dell'intero circuito a 230Va.c.**	**Lunghezza cavo scaldante***
FHC200	15/40000	200W	10mt
FHC300	15/40002	300W	15mt
FHC500	15/40003	500W	25mt
FHC600	15/40004	600W	30mt
FHC700	15/40005	700W	35mt
FHC850	15/40006	850W	42.5mt
FHC1000	15/40007	1.000W	50mt
FHC1200	15/40008	1.200W	60mt
FHC1300	15/40009	1.300W	65mt
FHC1800	15/40010	1.800W	90mt
FHC2000	15/40011	2.000W	100mt
FHC2400	15/40012	2.400W	120mt
FHC2800	15/40013	2.800W	140mt
FHC3200	15/40014	3.200W	160mt

* Tolleranza su tutti i modelli: +/-5%
Note: Altre lunghezze disponibili a richiesta

ImpaCatalogo2022.indd 88 11/11/22 08:18

PSF *Riscaldatori per pannelli fotovoltaici*

PSF è una pellicola scaldante da applicare sul retro di un pannello fotovoltaico per sciogliere la neve, depositatasi sopra lo stesso, e ripristinarne il corretto funzionamento.
Il prodotto è stato pensato per facilitarne l'applicazione e, quindi, ridurre i tempi di installazione:
- Pulire il retro del pannello fotovoltaico da polveri, grassi, oli e agenti distaccanti (la pulizia deve essere eseguita con panni puliti e prodotti detergenti adeguati al materiale da pulire ed alla sostanza da rimuovere)
- Rimuovere il liner protettivo da PSF ed applicarlo sul retro del pannello fotovoltaico praticando una leggera pressione, magari con un rullo gommato, per assicurare la perfetta adesione, della pellicola, su tutta la superficie



- Installare il pannello fotovoltaico e connettere i connettori di PSF con il modulo vicino fino ad un massimo di 12 pezzi per il modello PSF250 e 14 pezzi per il modello PSF225 (l'ultimo connettore femmina della stringa deve essere chiuso con l'apposito tappo)

Dati tecnici

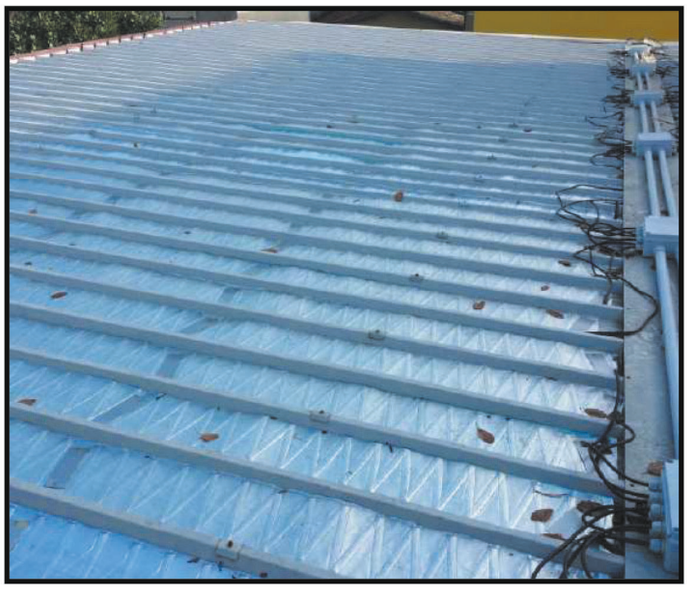
Modello	PSF225 – 18/10002 PSF250 – 18/10003
Dimensioni pannello	1500 x 750 x 4mm – PSF225 1500 x 900 x 4mm – PSF250 Altre misure a richiesta
Composizione	Doppia lamina d'alluminio con interposto un cavo scaldante
Alimentazione	230Va.c. – 50Hz
Potenza	225W – PSF225 250W – PSF250
Cavo esterno di collegamento	3 x 1,5 H07RNF
Grado di protezione	IP67
Peso	1,4 kg
Spessore pellicole di alluminio	0,155 mm
Lunghezza cavo d'alimentazione	2 x 1.000 mm

ImpaCatalogo2022.indd 89 11/11/22 08:18

RT

Riscaldatori in alluminio per coperture esterne

RT è un tappeto scaldante da applicare su qualunque copertura al fine di evitare gli accumuli di neve durante il periodo invernale.
Il sistema è costituito da un elemento scaldante, di apposita potenza, inglobato in un doppio strato di alluminio e film in Polietilene di colore nero, resistente ai raggi U.V. ed antiriflesso (possibilità di finiture su colori a richiesta).



Dati tecnici

Dimensioni	**Larghezza:** Minimo: 15cm ; Massimo: 100cm **Lunghezza:** A richiesta
Potenze	Da 150watt/mq a 300watt/mq
Massimo assorbimento consentito	16A
Lunghezza cavo esterno di collegamento	3.000mm
Funzionamento a mezzo	Termostato oppure centralina + sonda di temp. ed umidità
Grado di protezione	IPX7
Alimentazione	230Va.c. - 50Hz
Certificazione	CE

ImpaCatalogo2022.indd 90 11/11/22 08:18

SF *Fasce scaldafusto*

Le fasce scaldafusto **SF** vengono impiegate per il riscaldamento di contenitori, fusti, bidoni, vasi e tubazioni. Il loro fine è quello di evitare il congelamento, ridurre la densità o viscosità dei fluidi, di preservarne le loro caratteristiche, permetterne la travasabilità e il completo deflusso.
L'applicazione mediante le molle di tensionamento, permettono alle fasce scaldafusti un'ottimale adattamento alle dimensioni dei contenitori cilindrici, grazie all'estrema flessibilità dei materiali isolanti. Il riscaldatore viene fornito con termostato regolabile da 0/+180°C.

Dati tecnici

Modello	SF200 – 15/60900 – Fusti da 200lt SF110 – 15/60902 – Fusti da 110lt SF55 – 15/60904 – Fusti da 55lt SF25 – 15/60905 – Fusti da 25lt SF10 – 15/60906 – Fusti da 10lt Altre misure a richiesta
Dimensioni e potenza	SF200: 1700x115mm – 1500w SF110: 1300x115mm – 800w SF55: 950x115mm – 500w SF25: 800x95mm – 400w SF10: 700x95mm – 300w
Alimentazione	230Va.c. – 50Hz
Termostato	Regolabile 0/+180°C
Lunghezza cavo esterno di collegamento	1.500mm
Fissaggio al fusto	A mezzo ganci e molle + catenella per estensione
Grado di protezione	IP54 (termostato)
Temperatura massima di esercizio	200°C

CS *Riscaldatori per cisterne IBC 1000lt*

I riscaldatori **CS** sono un efficiente metodo per mantenere costante la temperatura dei liquidi contenuti all'interno delle cisterne IBC 1000lt.
Queste fasce riscaldanti vengono solitamente fornite in misura standard ma è possibile realizzarle su misura, seguendo le specifiche fornite dal cliente.
Questi riscaldatori elettrici, forti dell'efficienza della tecnologia scaldante impiegata, sono il metodo più veloce, semplice e conveniente per il riscaldamento e il mantenimento della temperatura di questi particolari contenitori industriali. I riscaldatori CS risultano poi di rapida e facile installazione grazie agli agganci a moschettone presenti sul lato corto.

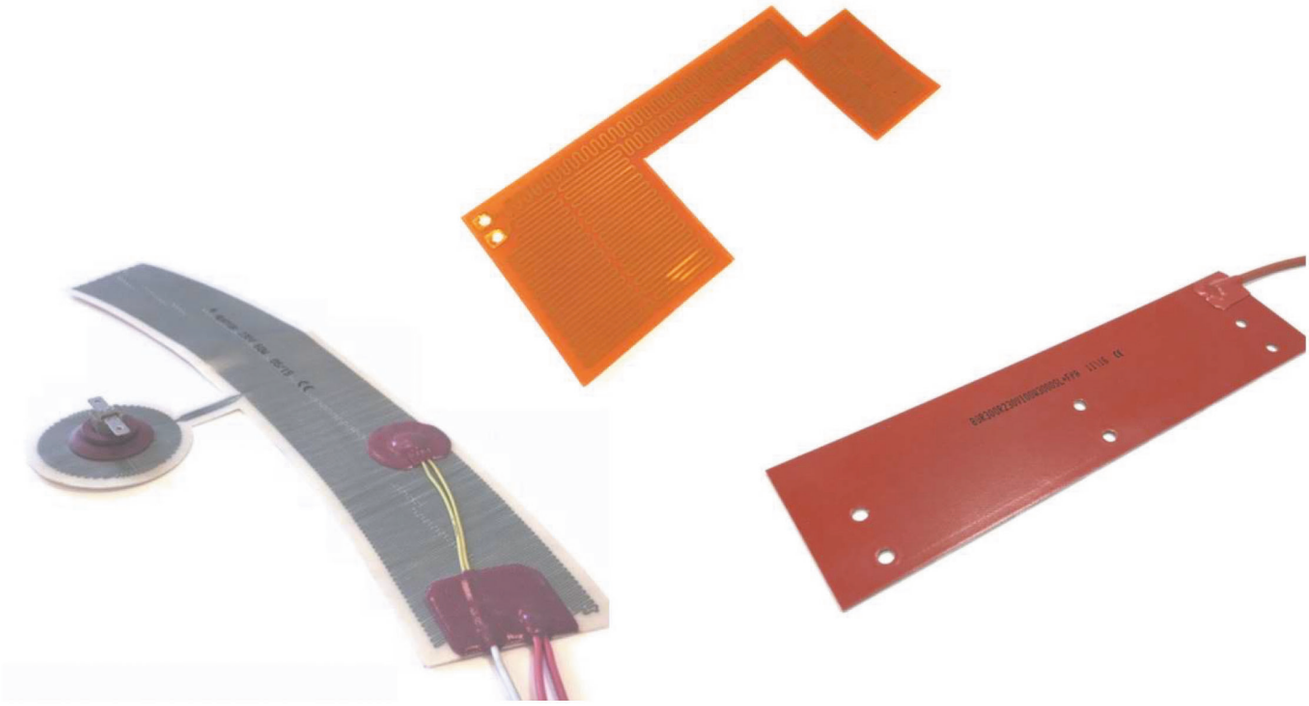
Dati tecnici

Modello	CS1 – 15/60999
Dimensioni e potenze	4.400 x 1.000m – 2.000watt (n.2 circuiti da 1.000watt/cad.)
Alimentazione	230Va.c. – 50Hz
Termostato	n. 2 regolabili 0/+100°C
Lunghezza cavo esterno di collegamento	2 x 3.000mm senza presa industriale
Fissaggio	A mezzo cinghie di trazione
Materiale della camicia	Esterno: Cordura Interno: Tessuto in fibra di vetro rivestito in gomma siliconica
Grado di protezione	IP40
Coperchio	Il prodotto viene fornito completo di coperchio per una migliore resa ed un più veloce ed efficiente riscaldamento
Certificazione	CE

ImpaCatalogo2022.indd 92 11/11/22 08:18

RF *Resistenze flessibili ed ultrapiatte*

La tecnologia delle resistenze **RF** nasce per risolvere problemi applicativi e dimensionali in settori tecnologicamente avanzati quali l'aeronautico e lo spaziale e si sviluppa produttivamente in un processo del tutto simile a quello usato in elettronica per la realizzazione dei circuiti stampati. Essa infatti è costituita da un circuito resistivo, generalmente realizzato con leghe di Nichel/Cromo, accoppiato ad un supporto isolante (poliestere, silicone, Kapton, ecc.). Il tracciato riscaldante ottenuto con processo di serigrafia e successiva incisione chimica viene protetto con un secondo strato di materiale dielettrico per garantirne l'isolamento e l'applicabilità. Il sandwich risultante può essere adesivizzato su una o entrambe le superfici per agevolarne l'applicazione finale e/o migliorare la dissipazione di potenza e lo scambio termico della resistenza. Tutti i materiali costitutivi (supporti, lamina del circuito, adesivo, ecc.) vengono scelti sulla base dei criteri specifici di utilizzo quali la massima temperatura di esercizio, la flessibilità richiesta, lo spessore, la resistenza a gas e/o liquidi, il costo, il settore di applicazione, ecc.



La progettazione viene eseguita sulla base del disegno o delle indicazioni del cliente. Qualsiasi forma e sagoma può essere riprodotta. Fori e asole possono essere previste in qualsiasi punto della superficie. La personalizzazione degli elementi non si limita alle dimensioni ed alla sagomatura ma tutte le caratteristiche, anche fisico-elettriche possono essere customizzate:

- Tensione e potenza: secondo richiesta cliente
- Cablaggio elettrico: secondo richiesta cliente e/o normativa tecnica di riferimento
- Accessori vari applicabili a richiesta: limitatori di temperatura, termostati, termocoppie, tasche porta sonda, termofusibili, sonde NTC, PT100 e similari, etichette e marcature personalizzate ….

Tipologia resistenza	Poliestere	Silicone	Teflon FEP	Kapton adesivo	Kapton FEP	Mica
Temperatura massima di esercizio*	120°C	200°C	200°C	200°C	260°C	600°C
Spessore minimo	0.2mm	0.8mm	0.6mm	0.15mm	0.15mm	0.8mm
Adesivo	Si	Si	No	Si	Si	No

* Elementi senza adesivo, se previsto si impone il limito di 180°C

ImpaCatalogo2022.indd 93 11/11/22 08:18

PS *Pedane scaldanti per impieghi gravosi*

PS è una pedana scaldante adatta al riscaldamento e al comfort degli arti inferiori.
Si tratta di una lamiera mandorlata dove all'interno è presente l'elemento scaldante steso su un supporto isolante. Il tutto ha un'altezza di 16mm con un contorno bordato da 43mm.
Tale articolo, in virtù di un'elevata resistenza meccanica, è particolarmente adatto in luoghi quali officine, magazzini, siti produttivi, ecc.
La piattina riscaldante stesa al suo interno è l'anima di tutto il tappeto e grazie alla sua geometria permette un'ottima diffusione del calore su tutta la superficie.
L'isolante nella parte inferiore aumenta l'efficienza del prodotto, convogliando il calore verso l'alto evitando, quindi, la dispersione di esso verso il basso.
All'interno la pedana presenta un termo-protettore tarato a 70°C che spegne il sistema in caso di sovratemperature accidentali dovute ad un errato utilizzo del sistema.
Il cablaggio è garantito IPX7. Il cavo freddo di uscita presenta una spina bipolare secondo gli standard Europei ed un interruttore per l'accensione e lo spegnimento del sistema.

Dati tecnici

Modello - Codice	**PS/1** - 15/60907 **PS/2** - 15/60908 **PS/3** - 15/60909
Composizione	- Lamiera mandorlata - Piattina scaldante - Isolante - Guaina antiscivolo
Dimensioni	**PS/1** – 900 x 600mm **PS/2** – 1.800 x 600mm **PS/3** – 1.800 x 1.200mm
Potenze	**PS/1** – 250w **PS/2** – 490w **PS/3** – 990w
Lunghezza cavo esterno di collegamento	1.500mm
Gestione della temperatura	Limitatore a 70°C incorporato
Grado di protezione	IPX7
Alimentazione	230Va.c. – 50Hz
Accensione	ON/OFF senza interruttore
Certificazione	CE

ImpaCatalogo2022.indd 94 11/11/22 08:18

TSI

Tappeti scaldanti per usi interni

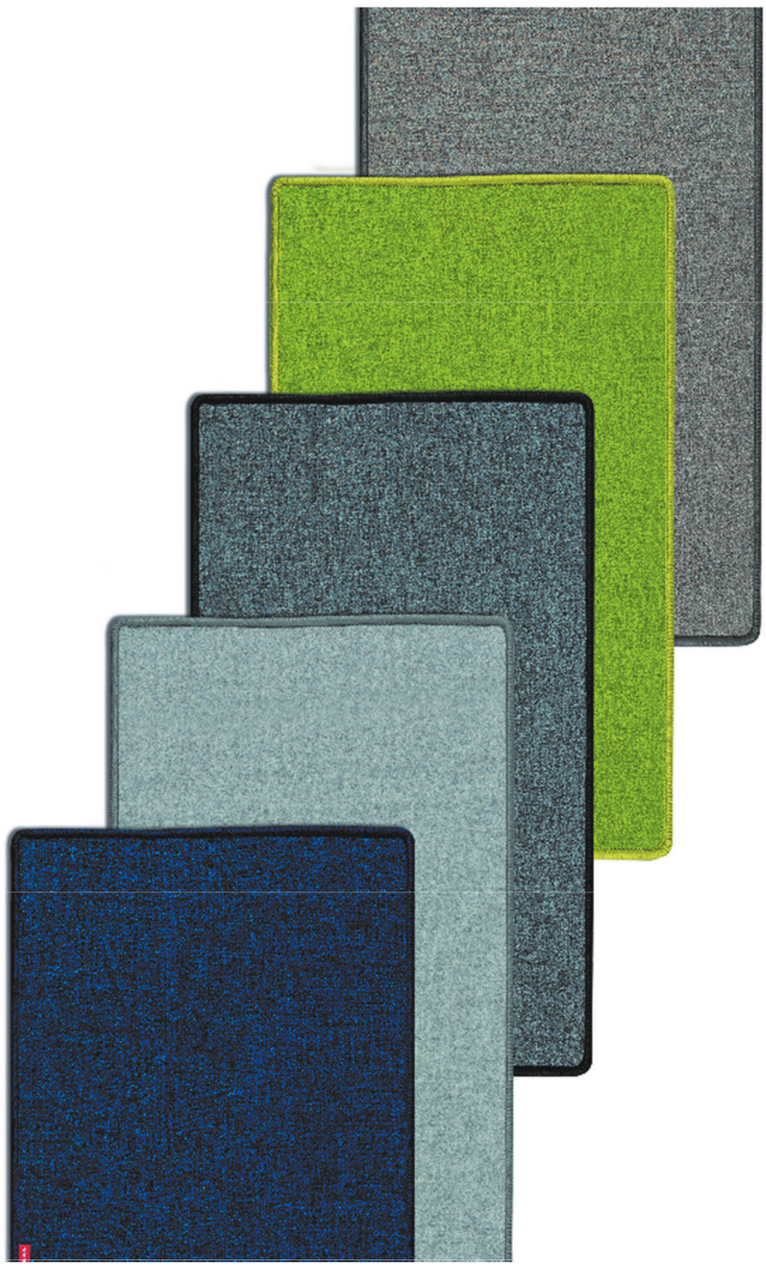
TSI è un tappeto riscaldante ideale per garantire un elevato comfort ai piedi e alle gambe in quelle situazioni dove si sta per ore seduti nella stessa posizione a casa e soprattutto in ufficio. Il tappeto riscaldante è ottimo se posizionato sotto la scrivania, soprattutto per chi lavora molte ore seduto davanti al computer con la continua e fastidiosa sensazione di freddo.
Grazie all'innovativo sistema scaldante, al suo spessore ridotto e alla cura dei tessuti e delle cuciture, il tappetino unisce tecnologia, comfort e design.
In pochi minuti dalla sua accensione, collegato a qualsiasi presa elettrica e consumando la potenza di una lampadina, il tappetino TSI dà al suo utilizzatore una piacevole sensazione di benessere a piedi, gambe e all'intero corpo.

Caratteristiche fisiche

TSI è un tappeto riscaldante adatto al riscaldamento e al comfort degli arti inferiori, disponibile in 5 gamme di tessuto: Ciniglia, Danae, Fashion Ignifugo, Lana ignifuga e Melange ignifuga.
Si tratta di un sistema multistrato al cui interno è presente la tecnologia riscaldante stesa su un supporto isolante. All'esterno troviamo il tessuto nella parte superiore del tappeto e un PVC antiscivolo nella parte inferiore.

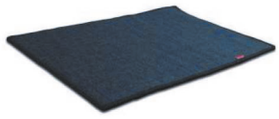
Caratteristiche tecniche

Il tappeto elettrico TSI è disponibile nella dimensione standard 75×50 cm con potenza di 100W, o in dimensioni personalizzate su progetto fino a 1,5 m di larghezza e 8 m di lunghezza.
La tecnologia scaldante al suo interno è l'anima di tutto il tappeto e grazie alla sua geometria brevettata permette un'ottima diffusione del calore su tutta la superficie.
L'isolante nella parte inferiore aumenta l'efficienza del prodotto, convogliando il calore verso l'alto evitando quindi la dispersione verso il basso.
All'interno il tappeto presenta un termo-protettore tarato a 50 °C che spegne il sistema in caso di sovra-riscaldamenti accidentali dovuti a un errato utilizzo del sistema.
Il cablaggio è garantito IPX7. Il cavo freddo di uscita presenta una spina bipolare secondo gli standard europei e un interruttore a pedale con luce LED per segnalare l'accensione e lo spegnimento del sistema.



ImpaCatalogo2022.indd 95 11/11/22 08:18

TSI tappeti scaldanti per usi interni



Colori disponibili

Spinato rosso

Spinato marrone

Spinato grigio

Linea fashion ignifuga

Beige

Grigio

Marrone

Linea danae

Grigio

Viola

Cammello

Antracite

Linea lana ignifuga

Grigio chiaro

Verde

Grigio scuro

Blu

Linea melange ignifuga

Dati tecnici

Modello – Codice (versione standard)	**TSI/2B** - 15/60802 - Tinta beige - Potenza 100w **TSI/2M** - 15/60812 - Tinta marrone - Potenza 100w **TSI/2G** - 15/60822 - Tinta grigia - Potenza 100w
Dimensioni e potenze massime (versioni custom)	**150x800cm** (12mq) - 200watt/mq (10A) **150x650cm** (9,75mq) - 250watt/mq (10A) **150x500cm** (7,5mq) - 300watt/mq (10A)
Composizione	- Tessuto - Piattina scaldante - Isolante - Guaina antiscivolo
Lunghezza cavo esterno di collegamento	1.500mm
Gestione della temperatura	Limitatore a 50°C incorporato
Grado di protezione	IPX7
Alimentazione	230Va.c. – 50Hz
Accensione	A mezzo interruttore ON/OFF
Certificazione	CE

ImpaCatalogo2022.indd 96 11/11/22 08:18

STSI

Sottotappeti scaldanti per usi interni

Il sottotappeto scaldante STSI è un prodotto composto dal riscaldamento in alluminio e da uno specifico isolante in polietilene, alluminio e TNT.
L'anima della matassa alluminio è composta dalla tecnologia scaldante con l'aggiunta di una guaina di protezione in polipropilene e un rivestimento in alluminio. Il prodotto presenta un notevole vantaggio in quanto può essere installato al di sotto di un tappeto esistente oppure di una pedana in laminato, garantendo un comfort elevato ed uniforme, ed una resa rapida grazie alla bassissima inerzia.
L'isolante, infine, garantisce un'ottima resistenza meccanica e svolge la funzione di antirumore, offrendo un isolamento conduttivo e infrarosso perfetto grazie al TNT/Alluminio.

Dati tecnici

Larghezze fornibili	Minimo 500mm – Massimo 1.000mm
Lunghezze fornibili	Minimo 500mm – Massimo 10.000mm
Area coperta	Minimo 0,25mq – Massimo 10mq
Potenze specifiche	Minimo 150watt/mq – Massimo 400watt/mq
Colore	Argento (lato superiore) ; Nero (lato inferiore)
Gestione della temperatura	Limitatore a 50°C incorporato
Cavo di collegamento	1.500mm
Grado di protezione	IPX7
Alimentazione	230Va.c. – 50hz
Certificazione	CE

TSPV

Tappeti scaldanti in alluminio e PVC

TSPV è un tappeto elettrico per ambienti interni ed esterni la cui struttura multi strato permette di rispondere a molteplici esigenze: i materiali termoplastici sulle facce esterne presentano un'ottima resistenza meccanica sia agli sbalzi termici che a neve e ghiaccio; l'elemento radiante è un conduttore piatto che, in virtù della sua configurazione geometrica, offre una superficie di scambio molto elevata; lo strato isolante posizionato sotto l'elemento radiante assicura una resa superiore indirizzando il calore verso la superficie utile.

Struttura interna

A. Film in alluminio
B. Piattina riscaldante
C. Connettore di testa
D. Cavo di alimentazione
E. Connettore di coda

Dati tecnici

Larghezze fornibili	Minimo 500mm – Massimo 1.000mm
Lunghezze fornibili	Minimo 500mm – Massimo 10.000mm
Area coperta	Minimo 0,25mq – Massimo 10mq
Potenze specifiche	Minimo 100watt/mq – Massimo 400watt/mq
Finitura superficiale	PVC
Colore	Nero (lato superiore) ; Argento (lato inferiore)
Gestione della temperatura	Limitatore a 50°C incorporato
Cavo di collegamento	1.500mm
Grado di protezione	IPX7
Alimentazione	230Va.c. – 50hz
Certificazione	CE

ImpaCatalogo2022.indd 98 11/11/22 08:18

WG *Vetri riscaldanti*

I pannelli **WG** sono un'innovativa soluzione costituita da un pannello in vetro temperato, dove all'interno è installata la tecnologia scaldante.
Combinano l'efficienza del riscaldamento radiante con la naturale bellezza del vetro. Questi prodotti di alta qualità sono progettati per il riscaldamento di ambienti moderni e dove viene data enfasi al design puro e funzionale.
I pannelli WG sfruttano i vantaggi del riscaldamento radiante e sono ad alta efficienza irradiando il calore verso l'ambiente e non verso la parete riducendo al minimo le correnti di aria convettive.
Il pannello può inoltre essere fornito di una barra singola o doppia in acciaio lucidato che può fungere da scalda salviette.

Dati tecnici

Modello – Codice	**WG1** - 15/60803 **WG2** - 15/60813 **WG3** - 15/60823
Dimensioni	500 x 500 x 6mm – WG1 1.100 x 550 x 6mm – WG2 1.760 x 500 x 8mm – WG3
Potenza	225W – WG1 500W – WG2 750W – WG3
Colore	Bianco (altri a richiesta)
Temperatura superficiale	80°C
Cavo di collegamento	1.000mm
Grado di protezione	IP44
Certificazione	CE

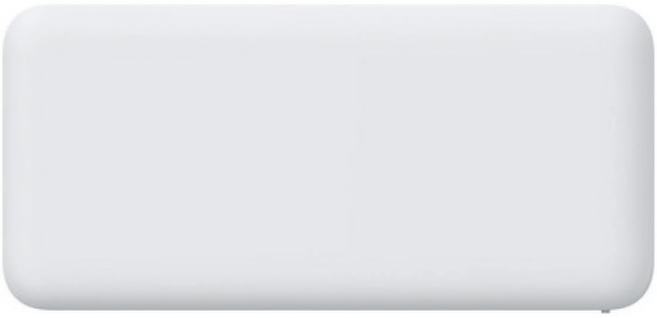
ImpaCatalogo2022.indd 99 11/11/22 08:18

WHL *Termoconvettore a parete*

Il termoconvettore a parete **WHL**, è il radiatore elettrico a basso consumo che riscalda ambienti fino a 41mq attraverso la convezione dell'aria.

Consuma fino al 30% in meno di energia elettrica
I termoconvettori a parete WHL sono gli unici sul mercato a disporre della tecnologia di controllo della temperatura, in grado di farti risparmiare fino al 30% di energia elettrica rispetto ai classici metodi di riscaldamento. Quando il termoconvettore raggiunge la temperatura desiderata, la tecnologia PID diminuisce il livello di potenza del radiatore, in modo da ridurre il consumo elettrico al minimo ma continuando a mantenere costante la temperatura ambientale raggiunta.

Design unico
Con i suoi bordi arrotondati e il frontale leggermente curvo, il termoconvettore WHL 2000W si fonde perfettamente con la tua parete risultando quasi invisibile.



Controllo e gestione da smartphone
Il termoconvettore a parete WHL ha WiFi integrato che ti permette di tenere sotto controllo i tuoi consumi elettrici direttamente dal tuo smartphone grazie all'app.
Utilizzando l'app puoi controllare tutti i termoconvettori presenti in casa e visualizzare le statistiche dei consumi di ogni dispositivo, riducendoli del 25%. In questo modo risparmierai energia, rispettando l'ambiente e riducendo le spese della tua bolletta.
L'App è completamente gratuita e scaricabile in Google Play e Appstore. Disponibile per dispositivi iOS (versione 8 o successiva) e Android (versione 4.2 o successiva).

Requisiti di sistema dell'App
Specifiche WiFi: Generation 1: 802.11b/g, 2,4 Ghz, Generation 2: 802.11b/g/n, 2,4 Ghz
iOS: versione 8 e successive
Android: versione 4.2 e successive

Elemento scaldante in ceramica-alluminio
Grazie all'elemento riscaldante in ceramica-alluminio, molto sicuro ed efficiente, il termoconvettore a parete Mill Invisible 2000W può essere lasciato sempre acceso, anche durante la notte o mentre sei fuori casa.

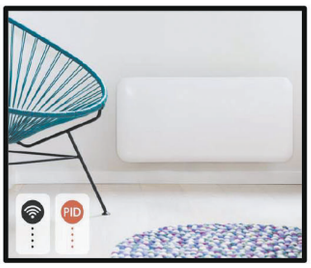
Aria sempre pulita con WHL Sense Air
Acquistando separatamente WHL Air potrai abbinarlo ai tuoi termoconvettori e utilizzarlo come sensore di temperatura esterno in modo da ottenere una rilevazione della temperatura più precisa e puntuale e quindi ottenere un riscaldamento ancora più omogeneo.

Benefici
Elemento riscaldante in ceramica-alluminio sicuro ed affidabile ti permette di lasciare i termoconvettori accesi durante la notte o mentre se fuori casa.
Silenzioso grazie ai relè in silicone.
Termostato calibrato digitalmente per una misurazione precisa della temperatura.
Connessione WiFi semplificata grazie al Bluetooth che riconosce il dispositivo e lo collega direttamente alla rete.

ImpaCatalogo2022.indd 100 11/11/22 08:18

WHL *Termoconvettore a parete*

CE



Dati tecnici

Modello – Codice	**WHL1** - 15/60824 **WHL2** - 15/60825 **WHL3** - 15/60826 **WHL4** - 15/60827 **WHL5** - 15/60828 **WHL6** - 15/60829 **WHL7** - 15/60830
Dimensioni	650 x 400 x 86mm – WHL1 1.050 x 250 x 86mm – WHL2 850 x 400 x 86mm – WHL3 1.215 x 250 x 86mm – WHL4 1.050 x 400 x 86mm – WHL5 850 x 400 x 103mm – WHL6 1.050 x 400 x 103mm – WHL7
Potenza	600W – WHL1 – Per ambienti fino a 12mq 800W – WHL2 – Per ambienti fino a 16mq 900W – WHL3 – Per ambienti fino a 19mq 1.000W – WHL4 – Per ambienti fino a 21mq 1.200W – WHL5 – Per ambienti fino a 25mq 1.500W – WHL6 – Per ambienti fino a 31mq 2.000W – WHL7 – Per ambienti fino a 41mq
Colore	Bianco
Temperatura superficiale	80°C
Cavo di collegamento	1.300mm
Grado di protezione	IPX4 (Approvato per uso in bagno in zona 2)
Certificazione	CE

MH *Scalda specchi*

La serie di riscaldatori in alluminio modello MirrorHeater (MH) viene impiegata per prevenire la formazione della condensa sugli specchi dei bagni.
Grazie ad uno strato adesivo che si trova sul retro del riscaldatore, esso viene fissato direttamente a contatto con la parte posteriore dello specchio mantenendolo sempre asciutto, soprattutto in presenza di vapore prodotto dall'acqua calda proveniente dai lavandini, vasca da bagno e/o doccia.
In pratica MH è costituito da un doppio strato di Alluminio contenente un cavetto scaldante, appositamente isolato, che eroga calore lavorando a bassi consumi e garantendo un'ampia superficie di scambio.
Grazie all'isolante impiegato non necessita di regolatori di temperatura e può essere comodamente collegato ai cavetti d'alimentazione della luce dello specchio; Il riscaldatore, infatti, è completo di un apposito cavo d'alimentazione di lunghezza 2mt.

Dati tecnici

Modello – Codice	**MH1** - 15/60000 **MH2** - 15/60100 **MH3** - 15/60300 **MH4** - 15/60400
Dimensioni	300 x 500mm – MH1 700 x 500mm – MH2 1.000 x 500mm – MH3 800 x 600mm – MH4 Altri formati a richiesta
Potenza	25W – MH1 50W – MH2 75W – MH3 e MH4
Materiale	Doppia lamina d'alluminio
Adesivo	Su un lato della lamina d'Alluminio per il fissaggio del riscaldatore nel retro dello specchio
Cavo di collegamanto	2.000mm
Certificazione	CE

ImpaCatalogo2022.indd 102 11/11/22 08:18

KIT *Terminali serie standard*

04/40000 KTAF1
Kit di terminazione universale per cavi scaldanti autoregolanti completo di pressacavo stagno M20-IP65 per ingresso in cassetta (non inclusa nel kit), isolatore di testa e cappuccio di chiusura in gomma siliconica, guaina giallo/verde per conduttore di messa a terra, guarnizione di tenuta con foro ovale ed etichetta di avvertimento presenza cavo scaldante sotto coibentazione

04/10000 TA1
Kit di terminazione universale per cavi scaldanti autoregolanti ed a potenza costante completo di pressacavo stagno M20-IP65 per ingresso in cassetta (non inclusa nel kit), componenti in guaina termoretraibile, guaina giallo/verde per conduttore di messa a terra, guarnizione di tenuta con foro ovale ed etichetta di avvertimento presenza cavo scaldante sotto coibentazione

04/20000 TF1
Kit di terminale universale per cavi scaldanti autoregolanti ed a potenza costante completo di tappo di chiusura, guaina termoretraibile ed etichetta di avvertimento presenza cavo scaldante sotto coibentazione

04/50000 KEC1
Kit passa lamiera per cavi scaldanti autoregolanti completo di pressacavo stagno M20-IP65, piastra forata in alluminio, viti autofilettanti ed etichetta di avvertimento presenza cavo scaldante sotto coibentazione

04/30000 TL1
Kit universale per la giunzione in linea di due cavi scaldanti autoregolanti senza l'impiego della tradizionale cassetta. Il kit è completo di componenti in guaina termoretraibile, guaine giallo/verdi per conduttore di messa a terra, capicorda testa-testa per la giunzione dei conduttori ed etichetta di avvertimento presenza cavo scaldante sotto coibentazione

06/60000 PRC/16/1
Kit pressacavo stagno M20-IP65 con ghiera di fissaggio e gommino di tenuta per cavo piatto

02/40310 GIS
Gommino siliconico per intestazione cavi scaldanti a circuito parallelo

02/50310 GCS
Gommino siliconico per terminazione cavi scaldanti a circuito parallelo

ImpaCatalogo2022.indd 103 11/11/22 08:18

TWISTO

Terminali serie rapida

Facile e sicuro da usare ma nello stesso tempo veloce da installare ed economico. Questi sono i principali benefici quando si parla del kit TWISTO. Tale innovativo sistema di connessione è utilizzabile esclusivamente con i cavi scaldanti autoregolanti LT, HCR e HTP.
Tutto quello che occorre per i collegamenti è una forbice da elettricista e un taglierino.
Una tradizionale connessione alla rete elettrica richiede parecchio tempo per liberare i due conduttori dalla calza metallica di messa a terra e dagli strati isolanti protettivi per eseguire il collegamento ai morsetti d'alimentazione. Utilizzando il kit TWISTO, invece, è sufficiente rimuovere una piccola parte della guaina isolante esterna, posizionare il morsetto metallico su una parte della calza di messa a terra lasciata scoperta e trascinare la restante calza indietro, coprendo il morsetto stesso. Il cavo scaldante viene quindi inserito nel corpo centrale dell'apparecchio e avvitando le due parti del TWISTO (una è pronta con 1.5mt di cavo elettrico di alimentazione) si ottiene la connessione elettrica.
Il terminale consiste in un unico particolare pre-sigillato con gel isolante in cui inserire la parte finale del cavo scaldante.

Dati tecnici

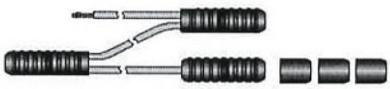
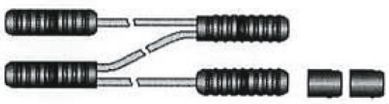
Tensione nominale	250Va.c.
Corrente nominale	16 A
Temperatura ambiente	-40…+80°C (per breve tempo +100°C)
Grado di protezione	IP66 e IP68
Dimensioni della connessione	124(135)mm x diam. 33mm
Dimensioni del cappuccio terminale	23 x 20 x 37.5mm
Connessione	Completo di 1.5mt di cavo freddo (3x1.5mm^2)
Certificazione	CE

ImpaCatalogo2022.indd 104 11/11/22 08:18

TWISTO terminali serie rapida

CE

Varianti disponibili

Modello	Codice ordinazione	Descrizione	Immagine
TWISTO B-S	02/10100	Connessione cavo scaldante + terminale	
TWISTO B-A	02/10700	Connessione cavo scaldante	
TWISTO B-E	02/10200	Terminale	
TWISTO B-C	02/10300	Connessione tra due cavi scaldanti	
TWISTO B-T	02/10400	Connessione a T fra tre cavi scaldanti + un terminale	
TWISTO B-TE2	02/10500	Connessione tra linea elettrica e due cavi scaldanti + due terminali	
TWISTO B-TE3	02/10800	Connessione tra linea elettrica e tre cavi scaldanti + tre terminali	
TWISTO B-X	02/10600	Connessione a X tra quattro cavi scaldanti + due terminali	

ImpaCatalogo2022.indd 105 11/11/22 08:18

UC *Terminali serie semi rapida*

UC è un kit di connessione universale di facile impiego, elevato grado di impermeabilità e basso costo. Consente la connessione diretta, senza necessità di impiego di scatole di alimentazione, fra il cavo scaldante e il cavo di alimentazione; oppure la giunzione in linea fra due cavi scaldanti o la derivazione a T fra tre cavi scaldanti o fra un cavo di alimentazione e due cavi scaldanti.
UC si compone di:
- Un canotto o una scatola in materiale plastico altamente resistente fino a temperature di 125°C
- Una morsettiera di collegamento
- Pressacavi con guarnizione di dimensione idonea al cavo da inserire
- Per la terminazione di tutto il circuito scaldante sono inoltre necessari solo i seguenti componenti:
- Isolatori per il cavo scaldante (inclusi nel kit)

Modello	Codice ordinazione	Descrizione	Immagine
UC/ALIMENTAZIONE	06/10400	Connessione cavo scaldante alla linea d'alimentazione	
UC/LINEA	06/10500	Connessione in linea tra due cavi scaldanti	
UC/T	06/10700	Connessione a T fra tre cavi scaldanti	
UC/Y	06/10800	Connessione fra due cavi scaldanti e la linea d'alimentazione	
UC/X	06/10900	Connessione a X fra quattro cavi scaldanti	

Dati tecnici

Tensione nominale	450Va.c.
Corrente nominale	32 A per connessioni lineari 24 A per connessioni a T, Y e X
Temperature di funzionamento	-40…+125°C
Grado di protezione	IP68 per connessioni lineari IP65 per connessioni a T, Y e X
Dimensioni	115mm x diam. 26,5mm per connessioni lineari 118 x 137 x 46mm(H) per connessioni a T e Y 108 x 65 x 28m (H) per connessioni a X
Approvazioni	CE - IMQ

ImpaCatalogo2022.indd 106 11/11/22 08:18

KIT *Terminali serie ATEX*

04/40001 GHK-M25-L

Kit di terminazione per cavo scaldante autoregolante LT completo di pressacavo stagno M25-IP65 in Poliammide per ingresso in cassetta, isolatore di testa e cappuccio di chiusura in gomma siliconica, guaina giallo/verde per conduttore di messa a terra ed etichetta di avvertimento presenza cavo. Esecuzione certificata ATEX II 2 G D Ex-e II ed EAC. Temperature di esercizio -40/+55°C

04/40011 GHK-M25-H

Kit di terminazione per cavo scaldante autoregolante QLT, HLT e XLT, completo di pressacavo stagno M25-IP65 in Poliammide per ingresso in cassetta, isolatore di testa e cappuccio di chiusura in gomma siliconica, guaina giallo/verde per conduttore di messa a terra ed etichetta di avvertimento presenza cavo.
Esecuzione certificata ATEX II 2 G D Ex-e II ed EAC Temperature di esercizio -40/+55°C

04/40111 GHK-M20-D

Kit di terminazione per cavi scaldanti autoregolanti, completo di pressacavo stagno M25-IP65 in Ottone per ingresso in cassetta, isolatore di testa e cappuccio di chiusura in gomma siliconica, guaina giallo/verde per conduttore di messa a terra ed etichetta di avvertimento presenza cavo. Esecuzione certificata ATEX II 2 G D Ex-e II ed EAC. Temperature di esercizio -40/+55°C

04/41001 TKR

Kit di terminazione per cavo scaldante autoregolante HTMx, HCLx e HCRx, completo di pressacavo stagno M25-IP65 in Poliammide per ingresso in cassetta, isolatore di testa e cappuccio di chiusura in gomma siliconica, guaina giallo/verde per conduttore di messa a terra, guida inserimento conduttori in silicone, puntalini preisolati, tubetto di silicone sigillante ed etichetta di avvertimento presenza cavo.
Esecuzione certificata ATEX II 2 G D Ex-e II ed EAC. Temperature di esercizio -60/+55°C

04/41001 TKL

Kit di terminazione per cavo scaldante autoregolante HCC, completo di pressacavo stagno M25-IP65 in Poliammide per ingresso in cassetta, isolatore di testa e cappuccio di chiusura in gomma siliconica, guaina giallo/verde per conduttore di messa a terra, guida inserimento conduttori in silicone, puntalini preisolati, tubetto di silicone sigillante ed etichetta di avvertimento presenza cavo. Esecuzione certificata ATEX II 2 G D Ex-e II ed EAC.
Temperature di esercizio -60/+55°C

04/41001 TKM

Kit di giunzione in linea per cavo scaldante autoregolante HTMx, HCLx e HCRx, atto alla connessione fra cavo scaldante e linea elettrica di alimentazione oppure fra due cavi scaldanti. Kit completo di guaine termorestringenti, puntalini a compressione per conduttori e messa a terra oltre ad etichetta di avvertimento.
Esecuzione certificata ATEX II 2 G D Ex-e II ed EAC. Temperature di esercizio -60/+55°C

ImpaCatalogo2022.indd 107 11/11/22 08:18

EX *Terminali completi*

I sistemi tradizionali per il collegamento del cavo scaldante alla linea d'alimentazione o per la derivazione a T fa tre cavi scaldanti, consistono in:

- Una cassetta di derivazione in esecuzione idonea all'area in cui deve essere installata
- Uno o più kit di alimentazione con pressacavo adatto al cavo scaldante
- Una piastra/staffa di fissaggio della cassetta
- Uno o più kit passalamiera per l'uscita del cavo scaldante dalla coibentazione

Questi sistemi presentano l'inconveniente di lasciare scoperto e senza alcuna protezione meccanica il tratto di cavo fra l'uscita dalla coibentazione e l'ingresso nella cassetta di derivazione.
Il sistema EX elimina questi inconvenienti e facilita la giunzione di collegamento fra i cavi scaldanti e /o l'alimentazione.
La base del kit EX viene fissata alla tubazioni con normali fascette metalliche e garantisce l'ingresso diretto nella cassetta di derivazione.

Composizione

- Scatola di giunzione
- Morsettiera
- Basamento
- Tubetti guida
- Guaina G/V
- Terminali siliconici
- Adattatore per scatola
- Ghiera di fissaggio
- Gommino di tenuta
- Fascette metalliche di fissaggio
- Tubetto silicone sigillante

Dati tecnici

Tensione nominale	300Va.c.
Corrente nominale	18 A
Temperatura ambiente	-50…+55°C
Grado di protezione	IP66
Dimensioni di ingombro	240 x 122x 90mm
Peso	1kg – Kit di alimentazione e giunzione in linea 2Kg – Kit di derivazione a T
Materiale	Poliestere nero rinforzato con fibra di vetro
Morsettiera	Adatta per conduttori da 1 a 6mmq
Certificazione	CE, ATEX II 2G D Ex-e IIC T5, EAC

ImpaCatalogo2022.indd 108 11/11/22 08:18

EX terminali completi

Varianti disponibili

Modello	Codice ordinazione	Descrizione	Immagine
EXPC100	02/10411	Connessione tra cavo scaldante e linea di alimentazione	
EXSC100	02/10511	Connessione tra due cavi scaldanti	
EXTC125	02/10611	Connessione a T fra tre cavi scaldanti	
EXPTC125	02/10711	Connessione a T fino a tre cavi scaldanti e la linea di alimentazione	
HEC100	02/10811	Terminale con basamento e tappo finale	
HEL100	02/10911	Terminale con basamento e luce di segnalamento di presenza tensione	
HPC100	02/60411	Connessione tra cavo scaldante e linea di alimentazione **(scatola non inclusa)**	
HSC100	02/60511	Connessione tra due cavi scaldante **(scatola non inclusa)**	
HTC125	02/60611	Connessione fra tre cavi scaldanti **(scatola non inclusa)**	

ImpaCatalogo2022.indd 109 11/11/22 08:18

PRESSACAVI

04/40811 GP-M25
Pressacavo stagno M25-IP66 in Poliammide, per cavo di potenza
Esecuzione ATEX Ex-e ed EAC
Temperature di esercizio -60/+55°C

04/40911 FGA2/NPT
Pressacavo stagno ¾" NPT-IP66 in Ottone nichelato, per cavo non armato
Esecuzione ATEX Ex-d ed EAC
Temperature di esercizio -60/+55°C

04/40912 FGA/M25
Pressacavo stagno M25-IP66 in Ottone nichelato, per cavo non armato
Esecuzione ATEX Ex-d ed EAC
Temperature di esercizio -60/+55°C

04/40915 TP25
Tappo stagno M25-IP66 in Poliammide.
Esecuzione ATEX Ex-e ed EAC.
Temperature di esercizio -60/+55°C

04/40913 RO2520
Riduzione in Ottone nichelato, M25 Maschio per M20 Femmina
Esecuzione ATEX Ex-d ed EAC
Temperature di esercizio -60/+55°C

04/40914 RO3225
Riduzione in Ottone nichelato, M32 Femmina per M25 Maschio
Esecuzione ATEX Ex-d ed EAC
Temperature di esercizio -60/+55°C

ImpaCatalogo2022.indd 110 11/11/22 08:18

SCATOLE

Di alimentazione e derivazione

Cassetta contenitrice in lega di alluminio pressofuso per soddisfare le esigenze di protezione richieste negli ambienti industriali. Un innovativo sistema di guarnizioni consente di raggiungere un elevato grado di protezione (IP66/IP67) e le viti di chiusura, in acciaio inox impronta croce, ne facilitano il montaggio.
Per il mantenimento del grado di protezione della cassetta occorre impiegare pressacavi o altri accessori che devono a loro volta avere un grado di protezione almeno equivalente. La scatola è costruita in riferimento alle norme: CEI EN 60670-1 e viene fornita completa di piastra di fondo, guida DIN ed appositi morsetti passanti per le relative connessioni elettriche.

Dati tecnici

Modello – Codice	**CPLL** - 06/10100
Dimensioni esterne	141 x 166 x 64mm Altri formati a richiesta
Dimensioni interne	128 x 153 x 58mm
Materiale	Alluminio pressofuso
Interasse di fissaggio	125 x 145mm – foro diametro 6,5mm
Grado di protezione	IP66 / IP67
Temperature di esercizio	-40 / +110°C
Accessori	Piastra di fondo, guida DIN e morsetti passanti da 6mmq
Certificazione	CE

Cassetta stagna con grado di protezione fino ad IP56 per derivazioni ordinarie, impieghi speciali e industriali. Realizzate in tecnopolimero Halogen Free con pareti lisce, coperchio basso e viti tradizionali di bloccaggio. Per il mantenimento del grado di protezione della cassetta occorre impiegare pressacavi o altri accessori che devono a loro volta avere un grado di protezione almeno equivalente. La scatola è costruita in riferimento alle norme: CEI EN 61140 e viene fornita completa di piastra di fondo, guida DIN ed appositi morsetti passanti per le relative connessioni elettriche.

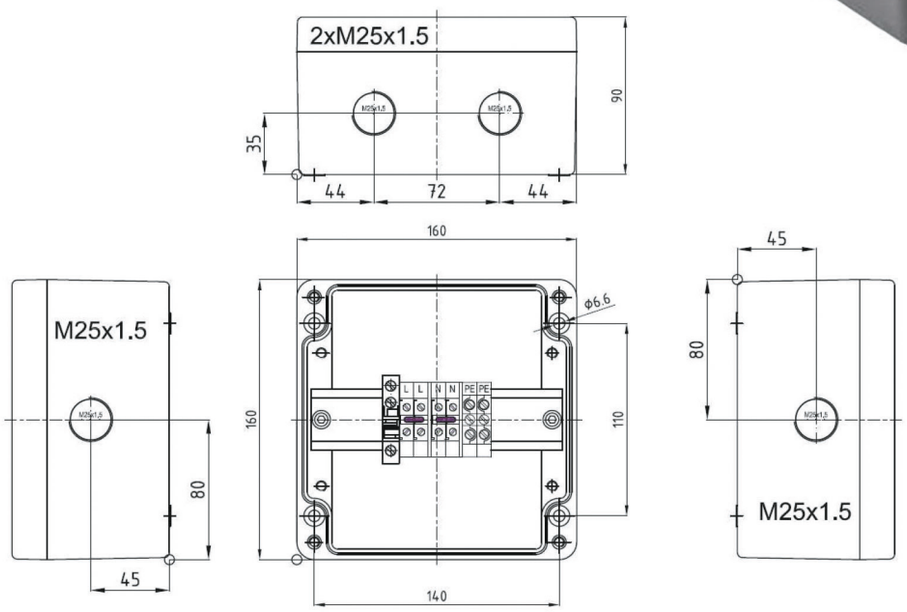
Dati tecnici

Modello – Codice	**CPMM/L** - 06/10600
Dimensioni esterne	200 x 154 x 79mm Altri formati a richiesta
Dimensioni interne	190 x 140 x 70mm
Materiale	Tecnopolimero
Interasse di fissaggio	98 x 144mm – foro diametro 8mm
Grado di protezione	IP56
Temperature di esercizio	-25 / +60°C
Accessori	Piastra di fondo, guida DIN e morsetti passanti da 6mmq
Certificazione	CE

ImpaCatalogo2022.indd 111 11/11/22 08:18

SCATOLE *Di alimentazione e derivazione*

Cassetta contenitrice in Poliestere nero per soddisfare le esigenze di protezione richieste negli ambienti industriali soggetti a certificazione ATEX. Offre elevata sicurezza anche quando utilizzata in condizioni estremamente sfavorevoli, in caso di esposizione con agenti corrosivi o sollecitazioni meccaniche. Un innovativo sistema di guarnizioni in silicone consente di raggiungere un elevato grado di protezione (IP66) e temperature minime fino a -55°C.
Per il mantenimento del grado di protezione della cassetta occorre impiegare pressacavi o altri accessori che devono a loro volta avere un grado di protezione almeno equivalente. La scatola è costruita in riferimento alle norme: CEI EN 60079-0 e viene fornita completa di piastra di fondo, guida DIN, appositi morsetti passanti per le relative connessioni elettriche e fori filettati M25.



Dati tecnici

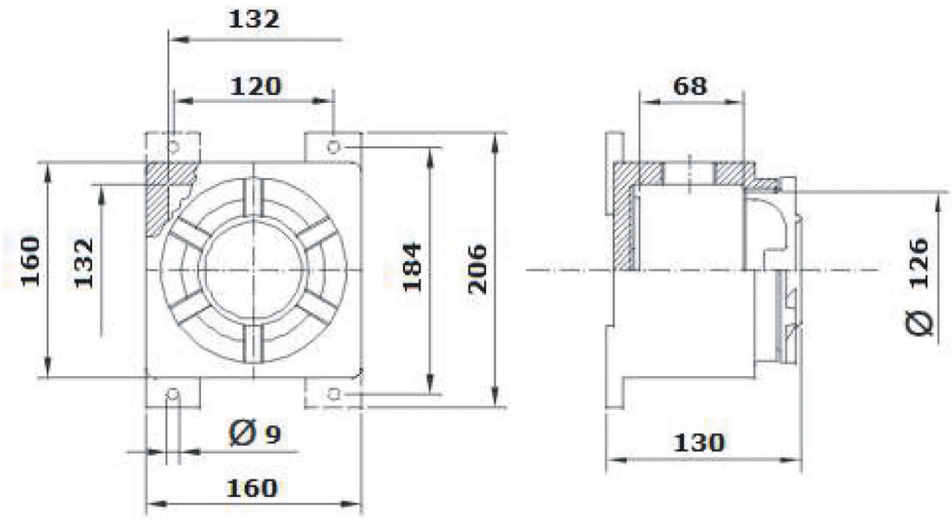
Modello – Codice – Codice di origine	**CSA/2** - 06/61911 – 088437 (1186413)
Dimensioni esterne	160 x 160 x 90mm (H) Altri formati a richiesta
Dimensioni interne	146 x 146 x 75mm
Materiale	Poliestere nero RAL 9005
Interasse di fissaggio	110 x 140mm – foro diametro 6,5mm
Grado di protezione	IP66
Temperature di esercizio	-55 / +100°C
Accessori	Piastra di fondo, guida DIN e morsetti passanti da 6mmq
Forature	N. 4 x M25 filettate di cui due con tappo
Peso	1.300gr
Certificazione	CE, ATEX II 2G Ex-e IIC T5, EAC

ImpaCatalogo2022.indd 112 11/11/22 08:18

SCATOLE

Di alimentazione e derivazione

La custodie della serie GUB è adatta per essere installata in tutte quelle aree di un impianto dove esiste il pericolo di esplosione e/o incendio, o vi è presenza di polveri combustibili, che sono classificate come Zona 1, 2, 21, 22.
La qualità di questo prodotto è riconosciuta e apprezzata in tutto il mondo per la specifica ghisa impiegata e per le caratteristiche meccaniche delle finiture.
La serie GUB viene utilizzata quando si è in presenza di GAS di categoria IIC e serve prevalentemente alla funzione di porta morsettiere.
Il corpo ed il coperchio sono realizzati in ghisa. Le viti di terra interne/esterne in acciaio inox mentre le guarnizione sono in neoprene ed in alternativa in silicone



Dati tecnici

Modello – Codice – Codice di origine	**GUB0/SPECIAL** - 06/60911 – GUB0-I
Dimensioni esterne	160 x 160 x 130mm (H) Altri formati a richiesta
Dimensioni interne	132 x 132 x 68mm
Materiale	Ghisa grigia RAL 7073
Interasse di fissaggio	120 x 184mm – foro diametro 9mm
Grado di protezione	IP66
Temperature di esercizio	-60 / +55°C
Accessori	Piastra di fondo, guida DIN e morsetti passanti da 6mmq
Forature	N. 3 x M20 filettate
Peso	8.400gr
Certificazione	CE, ATEX II 2G Ex-d IIC T6, EAC

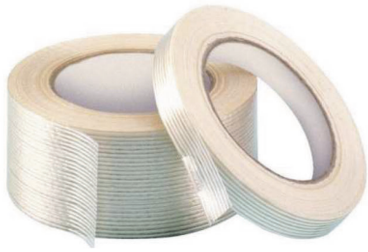
ImpaCatalogo2022.indd 113 11/11/22 08:18

NASTRI *Adesivi di fissaggio*

CE

NRF

Il nastro adesivo NRF viene impiegato per il fissaggio del cavo scaldante su tubazioni in genere, in modo che lo stesso resti perfettamente aderente alla superficie che deve scaldare. Il nastro è composto da un supporto in fibra di vetro /PET e filamenti in poliestere accoppiati con apposito adesivo in gomma sintetica ultra resistente che garantisce una perfetta adesione.



Dati tecnici

Modello – Codice	**NRF15x50** - 07/10000 **NRF50x50** - 07/10300
Formato	15mm x 50mt – NRF15x50 50mm x 50mt – NRF50x50
Temperatura massima	80°C
Certificazione	CE

NAL

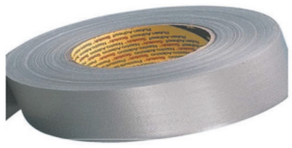
Il nastro adesivo in alluminio NAL viene impiegato per il miglioramento della conduzione del calore del cavo scaldante su tubazioni in plastica oppure per il fissaggio del cavo su serbatoi e tramogge. In genere, nel caso di contatto con materiali plastici, è preferibile posare il nastro sia sotto che sopra il cavo in modo da limitare ulteriormente le dispersioni di calore verso l'esterno.

Dati tecnici

Modello – Codice	**NAL15x50** - 07/20210 **NAL50x50** - 07/20110
Formato	15mm x 50mt – NAL15x50 50mm x 50mt – NAL50x50
Spessore	80 My
Temperatura massima	150°C
Certificazione	CE

NHT

Il nastro adesivo NHT è caratterizzato da un supporto in film di PTFE rivestito con un sistema adesivo siliconico ad alta temperatura. Viene impiegato per il fissaggio del cavo scaldante su tubazioni, soggette a temperature elevate, in modo che lo stesso resti perfettamente aderente alla superficie che deve scaldare.



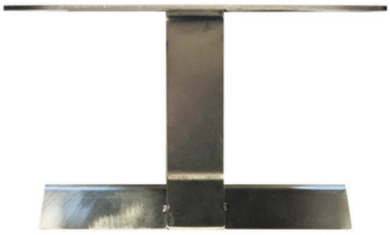
Dati tecnici

Modello – Codice	**NHT15x50** - 07/30000
Formato	15mm x 50mt
Temperatura massima	250°C
Certificazione	CE

ImpaCatalogo2022.indd 114 11/11/22 08:18

FISSAGGI *Industriali*

PB/ST
Piastra di fissaggio, in acciaio inox AISI 304, per termostati e cassette di alimentazione e distribuzione.
Basamento sagomato a V per una pratica e sicura installazione direttamente sulle tubazioni.



Dati tecnici

Modello – Codice	**PB/ST** - 07/10000 **PB/ST/B** - 07/10300
Dimensioni di fissaggio	160 x 160mm – PB/ST 250 x 300mm – PB/ST/B Altre dimensioni a richiesta
Altezza	120mm
Materiale	Acciaio inox AISI 304
Certificazione	CE

RA
Rotolo di reggia alettata in acciaio inox AISI 403 oppure, in alternativa, in ferro zincato per il fissaggio dei cavi scaldanti sulla superficie esterna di serbatoi, vasche o tramogge.

Dati tecnici

Modello – Codice	**RAI** – 11/00011 **RAF** – 11/10011
Formato	13mm x 22mt – RAI 20mm x 25mt – RAF
Spessore	0,5mm
Materiale	Acciaio inox AISI 403 – RAI Ferro zincato - RAF
Certificazione	CE

FAI
Fascetta in acciaio inox per il fissaggio dei cavi scaldanti su tubazioni soggette ad elevate temperature.

Dati tecnici

Modello – Codice	**FAIP** – 11/20011 **FAIG** – 11/30011
Formato	7,9 x 200mm – FAIP 7,9 x 520mm – FAIG Altri formati a richiesta
Materiale	Acciaio inox AISI 316
Certificazione	CE

ImpaCatalogo2022.indd 115 11/11/22 08:18

FISSAGGI *Civili*

02/90400 SLT-C
Clip in nylon universale per il fissaggio dei cavi scaldanti autoregolanti su tetti e grondaie

02/90500 SLT-D
Kit universale di supporto cavi scaldanti autoregolanti all'interno di pluviali

02/90900 HC-SA
Staffa di fissaggio per grondaie e salva curve per discesa all'interno dei pluviali

02/90700 DEVIGUT
Clip universale di fissaggio cavi scaldanti autoregolanti all'interno di grondaie

02/90600 GUARDHOOK
Clip universale di fissaggio cavi scaldanti autoregolanti su tetti con copertura in tegola di spessore massimo 30mm

02/90800 DEVIDRAIN
Distanziatore universale per cavi scaldanti da posizionare all'interno di pluviali

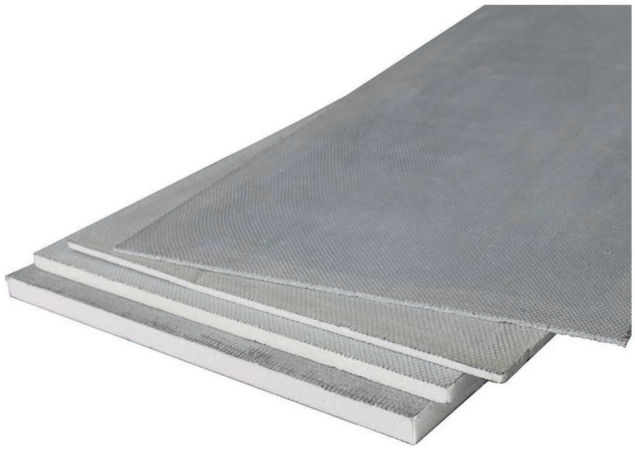
ImpaCatalogo2022.indd 116 11/11/22 08:18

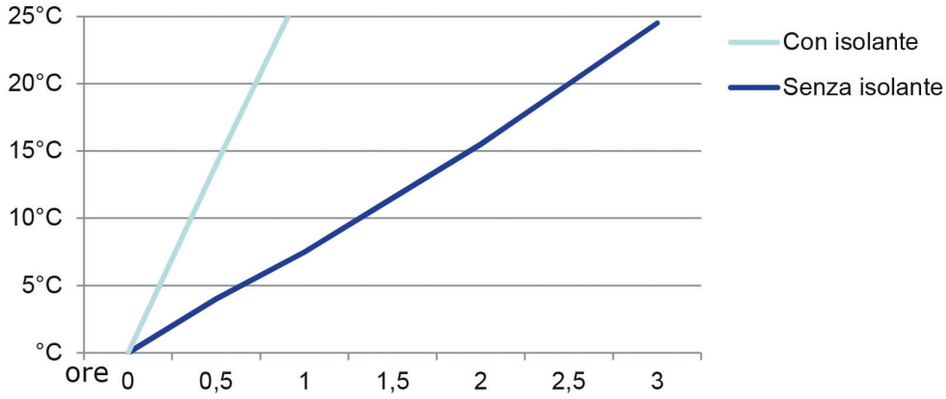
ISOLANTI

Per riscaldamento a pavimento

WIB

L'utilizzo di materiale isolante che rifletta il calore erogato dall'impianto a pavimento garantisce rapidità di messa a regime del sistema ed un notevole risparmio energetico rispetto ad un pari impianto senza isolante. Questo materiale è un prodotto prefabbricato da costruzione costituito da un nucleo in schiuma di poliestere estruso (RTM) con struttura a cellule chiuse rivestito su entrambe le facce da apposita rete in fibra di vetro inserita in uno strato cementizio che lo rende a tutti gli effetti un elemento strutturale.
I pannelli isolanti sono estremamente versatili: li si può incollare sul sottofondo del pavimento, installare poi il riscaldamento e posare direttamente le mattonelle o il legno. I pannelli sono resistenti all'acqua e sono facilmente installabili. La particolare finitura a nido d'ape permette loro un perfetto ancoraggio sia al sottofondo che alla finitura superiore





Dati tecnici

Modello – Codice	**WIB06** – 10/15012 **WIB10** – 10/15013 **WIB20** – 10/15014 **WIB30** – 10/15015
Formato	600 x 1.250 x 6mm (spessore) – WIB06 600 x 1.250 x 10mm (spessore) – WIB10 600 x 1.250 x 20mm (spessore) – WIB20 600 x 1.250 x 30mm (spessore) – WIB30
Densità	36Kg/cm3
Conduttività termica	0,027W/mK
Resistenza alla compressione	3Kg
Assorbimento di acqua	Nullo
Valore U	4,5 m^2 K/W – WIB06 2,7 m^2 K/W – WIB06 1,4 m^2 K/W – WIB06 0,5 m^2 K/W – WIB06

ImpaCatalogo2022.indd 117 11/11/22 08:18

ISOLANTI

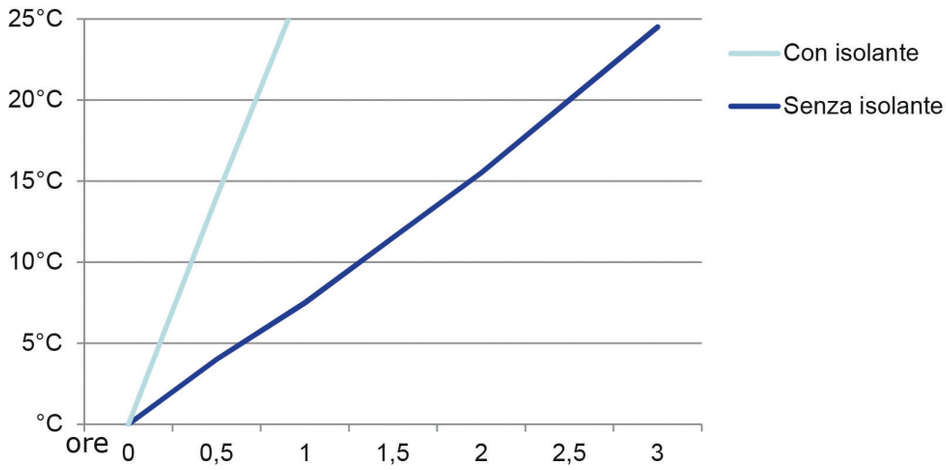
Per riscaldamento a pavimento

CE

DUPLEX

L'isolante WARMFOAM è l'ideale per l'installazione dei pavimenti flottanti. Grazie alla sua struttura a triplo strato garantisce caratteristiche ottimali in quanto ogni materiale ricopre una specifica proprietà:

- il TNT di base da 440gr/m2 garantisce un elevato isolamento termico e un' aderenza con il sottofondo in fase di installazione;
- il foglio in alluminio è un'ottima barriera vapore e svolge la funzione di riflettente agli infrarossi indirizzandoli verso la parte utile;
- la spugna in polietilene ha il compito di dare stabilità meccanica al sistema e garantisce l'antirumore, assolvendo al compito dell'anticalpestio



Dati tecnici

Modello – Codice	**DP 2.5** – 10/15005 **DP 5** – 10/15006 **DP 10** – 10/15007 **DP 25** – 10/15008
Formato	1.000 x 2.500 x 7mm (spessore) – DP 2.5 1.000 x 5.000 x 7mm (spessore) – DP 5 1.000 x 10.000 x 7mm (spessore) – DP 10 1.000 x 25.000 x 7mm (spessore) – DP 25
Altezza rotoli	1.000mm
Peso	0,74 Kg/m2
Valore U	0,19 m^2 K/W
Densità	30 +/- 3Kg/m3
Carico di rottura longitudinale	> 0.18N/mm2
Carico di rottura trasversale	> 0.16N/mm2
Conducibilità termica	0.034Kcal/h m°C

ImpaCatalogo2022.indd 118 11/11/22 08:18

ISOLANTI

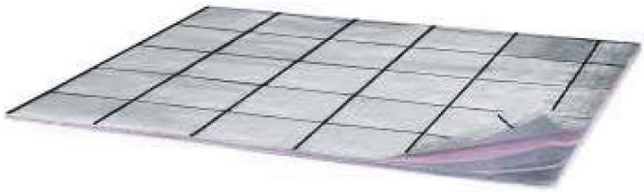
Per riscaldamento a pavimento

CE

TRISO-SOLS

L'isolante TRISO-SOLS, di tipo incomprimibile, è ideale per installazioni in calcestruzzo al fine di evitare dispersioni di calore verso il basso e per ottimizzare il riscaldamento in superficie potendo, cosi, assicurare la resa perfetta del sistema scaldante.

- Spessore ridotto, solo 7mm
- Garantisce la distribuzione uniforme del calore
- Foglio trasparente di polietilene quadrettato per facilitare la posa e la misurazione delle serpentine
- Incomprimibile evitando, cosi, eventuali cedimenti della struttura cementizia
- Multistrato



Dati tecnici

Modello – Codice	**TRISO-SOLS** – 10/15000
Formato	1.600 x 12.500 x 7mm (spessore)
Altezza rotoli	1.600mm
Peso	0,52 Kg/m2
Efficacia termica	Pari a 40mm di lana di roccia (*Efficacia termica equivalente misurata secondo un metodo basato su dei test realizzati in condizioni reali di utilizzazione, paragonando la consumazione di energia di un edificio isolato con un isolante ACTIS e quella di un edificio isolato con 200 mm di una lana di vetro di conduttività termica. λ = 0,04 W/m.K (metodo convalidato da BM TRADA, laboratorio inglese accreditato, membro dell'EOTA).
Composizione multistrato	- 1 foglio trasparente in Polietilene quadrettato - 6 strati di schiuma - 4 film riflettenti intermedi - 2film metallici con rete di supporto
Resistenza alla rottura	> 500N – Longitudinale > 300N – Trasversale
Resistenza alla lacerazione	> 60N – Longitudinale > 25N – Trasversale

ImpaCatalogo2022.indd 119 11/11/22 08:18

CENTRALI *Antighiaccio ed antineve*

CE

Centralina digitale con display SDD-1

Centrale di ultima generazione, sviluppata per il controllo e la regolazione dei circuiti scaldanti, da abbinare alle relative sonde di temperature ed umidità, che presenta diverse caratteristiche innovative:

- Lettura della temperatura al suolo
- Funzione "risparmio energetico" con la quale i circuiti scaldanti vengono attivati alternativamente in modo da dimezzare la potenza impegnata
- Controllo separato di due sensori SC-2
- Collegamento diretto fino a 3 carichi
- Possibilità di operare in modo "AUTOMATICO" o "MANUALE"
- Possibilità di calibrare a valori desiderati di temperatura e umidità
- Selezione del tempo di ritardo fino a 999minuti
- Possibilità di effettuare la diagnostica

Dati tecnici

Modello – Codice	**SDD-1** - 08/10000
Dimensioni	157 x 91 x 90mm (H) – 9 moduli DIN
Tensione di alimentazione	230Vc.a. +/-10% - 50/60Hz
Trasformatore incorporato	24Vc.c., 6VA
Relè di uscita	3 x 16A
Transistor di comando	2 x 24Vc.c.
Temperatura di funzionamento	0 / +50°C
Grado di protezione	IP20 / IP21
Peso	625gr
Certificazione	CE

Centralina digitale senza display CR-2

In alternativa ai modelli digitali nasce una nuova centralina, compatta, intuitiva ed economica.
CR-2, connessa alla sonda carrabile SC-2, regola autonomamente il sistema scaldante in base alle condizioni di umidità e temperatura rilevate. L'utente può sempre decidere il valore di temperatura a cui far partire l'impianto oppure escludere la sonda per il funzionamento manuale del sistema.

Dati tecnici

Modello – Codice	**CR-2** - 08/60500
Dimensioni	71,5 x 110 x 62,5mm (H) – 4 moduli DIN
Tensione di alimentazione	230Vc.a. +/-10% - 50/60Hz
Trasformatore incorporato	24Vc.c., 6VA
Relè di uscita	1 x 16A
Temperatura di funzionamento	0 / +50°C
Grado di protezione	IP20 / IP21
Peso	350gr
Certificazione	CE

ImpaCatalogo2022.indd 120 11/11/22 08:18

SONDE *Di temperatura ed umidità*

CE

Sensore carrabile SC-2
Studiato e costruito per misurare l'umidità e la temperatura e di conseguenza segnalare la presenza di neve o ghiaccio sul fondo stradale o di qualsiasi superficie all'aperto. La misura dell'umidità si ottiene misurando la conducibilità superficiale del sensore; di conseguenza, per poter rilevare la presenza di neve, che è un materiale isolante, si deve prima sciogliere la stessa con un'opportuna resistenza inserita nel sensore. Questa resistenza è alimentata a 24Vc.c. direttamente dalla centralina

Dati tecnici

Modello – Codice	**SC-2** - 08/20200
Dimensioni	60mm (Diametro) x 32mm (H)
Grado di protezione	IP68
Temperatura di funzionamento	-20 / +70°C
Cavo di collegamento	6 x 0,25mmq – Lunghezza 10mt
Certificazione	CE

Sensore di umidità SUT-2
Questo elemento è stato studiato e costruito per essere installato nelle grondaie e per misurare la presenza di neve ed umidità.
Il sensore ha al suo interno una piccola resistenza alimentata a 24Vc.c. direttamente dalla centralina

Dati tecnici

Modello – Codice	**SUT-2** – 08/40200
Dimensioni	105 x 30 x 13mm (H)
Grado di protezione	IP68
Temperatura di funzionamento	-20 / +70°C
Cavo di collegamento	4 x 0,25mmq – Lunghezza 10mt
Certificazione	CE

Sensore di temperatura STT-2
Sensore di temperatura, da abbinare alla sonda SUT-2 e da installare nel lato Nord dello stabile interessato dal riscaldamento e nella zona più fredda ed in ombra

Dati tecnici

Modello – Codice	**STT-2** – 08/30200
Dimensioni	50 x 50 x 35mm (H)
Grado di protezione	IP65
Temperatura di funzionamento	-20 / +70°C
Cavo di collegamento	Non fornito
Certificazione	CE

ImpaCatalogo2022.indd 121 11/11/22 08:18

CENTRALE

Acqua calda sanitaria

CE

Centralina digitale con display SDD

E' un'apparecchiatura elettronica per controllare e regolare la temperatura e la potenza dei circuiti scaldanti, appositamente progettata per consentire di effettuare l'operazione di disinfezione antilegionella negli impianti di acqua calda centralizzata che impiegano il cavo scaldante autoregolante.
La Legionella è un microrganismo responsabile di patologie infettive a prevalente localizzazione polmonare che possono avere decorsi molto gravi e mortali. L'habitat naturale di questo microrganismo è l'ambiente acquatico con temperatura compresa fra i 22°C e i 50°C
Al fine di scongiurare le eventuali patologie legate alla Legionella è indispensabile che la stessa non proliferi all'interno dell'impianto, pertanto:

- La temperatura del'acqua calda deve essere sempre eguale o maggiore ai 50°C al rubinetto
- La temperatura dell'acqua calda deve essere sempre eguale o maggiore ai 60°C nei serbatoi

Caratteristiche

- Funzione temperatura: Impostabile da 30 a 80°C
- Funzione interruttore orario: Diurno/Notturno
- Funzione antilegionella: Impostabile a intervalli di giorni programmabili (es. 1 volta a settimana per 6 ore)
- Display: Indicazioni sullo stato di funzionamento
- Sonda NTC di lunghezza 3mt inclusa

Dati tecnici

Modello – Codice	**SDD** – 08/70000
Tensione d'alimentazione	230Va.c. +/-10% - 50/60Hz
Uscita	N. 03 relè liberi da tensione di portata - 16A - 230Va.c.
Grado di protezione	IP20
Dimensioni	65x160x110mm
Differenziale ON/OFF	0,4°C
Range di regolazione della temperatura	+10…+90°C
Tipo di termostato	ON/OFF
Consumo	5VA
Temperatura ambiente	0…+45°C
Certificazione	CE

ImpaCatalogo2022.indd 122 11/11/22 08:18

CENTRALE

Riscaldamento a pavimento

Centralina digitale HEAT ROOM CONTROL
Gestire un impianto di riscaldamento elettrico è fondamentale al fine di ottimizzare il sistema riducendo i consumi.
Oggi tale operazione è estremamente semplice grazie all'utilizzo della centralina con gestione attiva della potenza. La stessa può essere collegata a qualunque tipo di cronotermostato sia esso a batterie o a pile

Caratteristiche

- Funzione stacca carichi a rotazione
- Gestione e controllo della potenza, visualizzabile sul comodo display a colori
- Funzione orologio, giornaliero e settimanale con impostazione fasce orarie di utilizzo
- Impostazioni di limitazione di utilizzo (kw giornalieri o monte ore giornaliero)
- Attivazione remota tramite SMS (non incluso nel pacchetto base)
- Impostazione impegno della potenza desiderata (si consiglia di seguire le indicazioni della ex Legge 10)

Dati tecnici

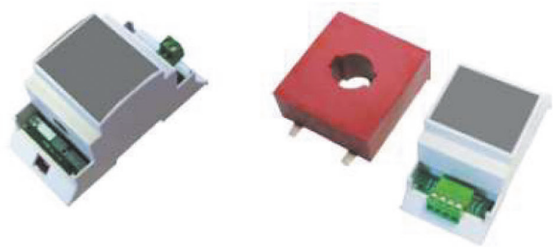
Modello – Codice	**HEAT ROOM CONTROL** – 08/70100
Alimentazione	230Va.c. +/-10% – 50/60Hz
Display	Azzurro, retroilluminato bianco
Menù	Interattivo e multilingue
Trasformatore incorporato	9Vc.c., 3VA
Abilitazione remota	Tramite contatto di abilitazione
Lettura corrente	Incorporata, TA interno da 50A
Termostati controllati	Fino a 9
Correnti controllate	Monofase e trifase con TA esterno ; correnti da 1 a 200A
Uscite controllate	N. 12 uscite NPN 9Vc.c.
Lingue	Italiano, Inglese, Francese, Tedesco, Spagnolo
Dimensioni	65x212x110mm (12moduli DIN lineari)
Certificazione	CE

ImpaCatalogo2022.indd 123 11/11/22 08:18

ACCESSORI

Heat Room Control

TA per correnti fino a 50 o 200A
Trasformatore amperometrico da impiegare nel caso di sistemi di alimentazione trifase



Dati tecnici

Modello – Codice	**TA50A** - 08/60300 **TA200A** - 08/60301
Lettura correnti	Fino a 50A - TA50A Fino a 200A - TA200A
Dimensioni modulo interfaccia	53 x 60 x 110mm (H) - 3 moduli DIN
Toroide	Incorporato nel modulo di interfaccia
Diametro foro toroide	13m
Certificazione	CE

Modulo relè a bobina
Pacchetto di relè statici, gruppi da 4 o 6, da collegare alla centralina Heat Room Control per il funzionamento alternato dei circuiti scaldanti

Dati tecnici

Modello – Codice	**PH4R** - 08/60400 **PH6R** - 08/60401
Dimensioni	59 x 79 x 110mm (H) - 4 moduli DIN - PH4R 59 x 105 x 110mm (H) - 6 moduli DIN - PH6R
Tipo di contatto	4 relè a bobina a contatto pulito - PH4R 6 relè a bobina a contatto pulito - PH6R
Portata contatti	10A - 230V
Tensione	4…32Vc.c.
Alimentazione	Tramite alimentatore esterno
Certificazione	CE

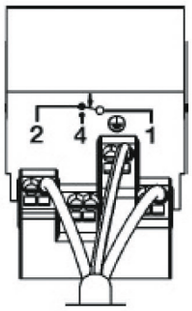
ImpaCatalogo2022.indd 124 11/11/22 08:18

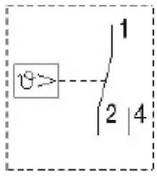
AT100

CE

Termostato elettromeccanico con elemento sensibile in Rame per applicazioni di tipo industriale e civile.
Realizzato in contenitore stagno, può essere installato in ambienti a forte polluzione (polverosi ed umidi) per il controllo della temperatura. Tipiche applicazioni in magazzini, serre, capannoni industriali, centri sportivi …
L'apparecchio viene fornito nella versione con contenitore in ABS stagno di colore blu cobalto

Collegamenti elettrici





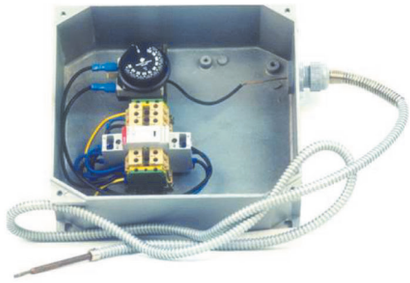
Dati tecnici

Modello - Codice	**AT100** – 05/10401
Range di regolazione	-10°C…+100°C
Tensione nominale	250V
Corrente nominale	16A - 230Va.c.
Numero di cicli operativi	250.000
Temperatura ambiente	-30…+50°C
Grado di protezione	IP65 (certificato IP54)
Dimensioni della custodia	115 x 55 x 55mm (H)
Differenziale	2,5%
Massima temperatura del bulbo	125°C
Diametro del bulbo	6mm
Lunghezza capillare	2.000mm
Materiale del capillare	Rame
Ingresso cavi	Pressacavo M20x1,5 – Diametro cavi 6…12mm
Materiale della custodia	ABS
Peso	200gr circa
Certificazione	CE

ImpaCatalogo2022.indd 125 11/11/22 08:18

TERMOCOMBO CE

Termostato elettromeccanico alloggiato in scatola di alluminio insieme ad un teleruttore di potenza, per applicazioni in aree sicure e finalizzato al controllo ed al comando di circuiti scaldanti.
Le caratteristiche peculiari di questo prodotto sono:
• Collegamento diretto del circuito scaldante al teleruttore
• Comando di inserimento e disinserimento del circuito scaldante
• Estrema robustezza del contenitore in alluminio e protezione del capillare con guaina metallica flessibile



Caratteristiche

Il TERMOCOMBO è una unità di controllo della temperatura appositamente realizzata per le applicazioni di tracciatura elettrica con cavi scaldanti.
Si compone di un termostato elettromeccanico ON-OFF a capillare e bulbo sensibile ad espansione di fluido.
Il termostato è alloggiato in una cassetta in lega leggera con grado di protezione IP 66 e di dimensioni ottimali per agevolare le operazioni di cablaggio e collegamento del cavo scaldante e del cavo di alimentazione.
Il capillare è protetto da una guaina metallica spiralata in acciaio zincato di lunghezza 1500mm.
Il contatto del termostato comanda la bobina di un teleruttore incorporato nella scatola con portata 20A a 250V per il comando diretto dei circuiti scaldanti.
Il termostato è provvisto di manopola per impostare la temperatura da controllare; nell' unità sono inseriti i morsetti per il collegamento dell'alimentazione ai cavi scaldanti e morsetti di terra oltre alla vite di messa a terra.
Le pareti della scatola non sono forate e le forature sono eseguite in campo a misura dei pressacavi utilizzati.
Sul frontale dell'unità sono alloggiate due lampade, una di colore VERDE che indica la presenza tensione e una di colore ROSSO che indica lo stato di inserimento dei circuiti scaldanti collegati.

Dati tecnici

Modello - Codice	**TERMOCOMBO 1** – 05/10500 **TERMOCOMBO 2** – 05/10501 **TERMOCOMBO 3** – 05/10502
Tensione nominale	250V
Corrente nominale	20A
Temperatura ambiente	-30…+50°C
Grado di protezione	IP66
Dimensioni del contenitore	253 x 217 x 93mm (H)
Lunghezza del capillare	1.500mm
Range di temperatura	0…+40°C - TERMOCOMBO 1 +30…+120°C - TERMOCOMBO 2 +50…+350°C - TERMOCOMBO 3
Regolazione della temperatura	A mezzo manopola interna
Lampade di segnalazione sul coperchio	N. 1 di colore verde – segnalazione presenza tensione N. 1 di colore rosso – inserimento circuiti scaldanti
Foro ingresso cavo d'alimentazione	Non presente
Foro ingresso cavo scaldante	Non presente
Certificazione	CE

ImpaCatalogo2022.indd 126 11/11/22 08:18

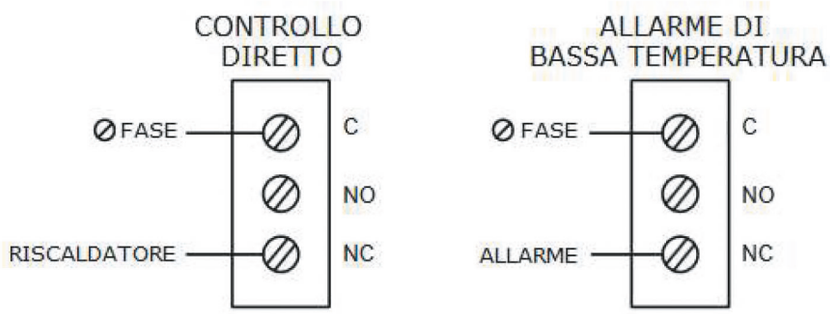
TA7140

Termostato elettromeccanico di tipo ambiente, monostadio con elemento sensibile in acciaio inox esterno al contenitore per applicazioni di tipo industriale.
Realizzato in contenitore stagno, può essere installato in ambienti a forte polluzione (polverosi ed umidi) per il controllo della temperatura. Tipiche applicazioni in impianti chimici, petrolchimici ed industriali in genere. L'apparecchio viene fornito nella versione con contenitore in lega leggera stagno IP66

Dati tecnici

Modello - Codice	**TA7140** – 03/20011
Range di regolazione	-9°C…+60°C
Tensione nominale	480V
Corrente nominale	22A
Temperatura ambiente	-40…+60°C
Grado di protezione	IP66
Dimensioni della custodia	167 x 114 x 102mm (H)
Precisione della calibrazione	+1,1°C
Tipo di contatto	SPDT
Massima temperatura del bulbo	71°C
Diametro del bulbo	6mm
Lunghezza capillare	N/A
Materiale del capillare	Acciaio inox AISI 316
Ingresso cavo	Pressacavo ¾" NPT (non incluso)
Materiale della custodia	Lega leggera
Certificazione	CE, ATEX II 2G Ex-d IIC T6, EAC

Collegamenti elettrici



ImpaCatalogo2022.indd 127 11/11/22 08:18

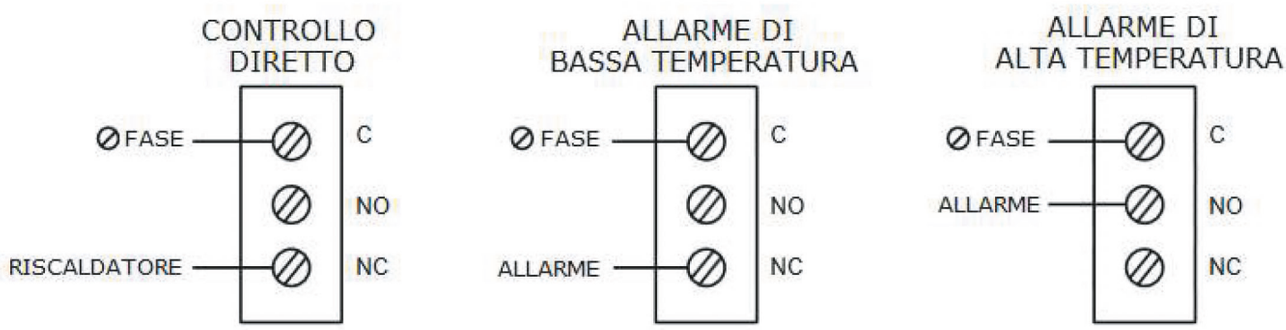
TH7325

Termostato elettromeccanico di tipo a capillare, monostadio con elemento sensibile in acciaio inox per applicazioni di tipo industriale.
Realizzato in contenitore stagno, può essere installato in ambienti a forte polluzione (polverosi ed umidi) per il controllo della temperatura. Tipiche applicazioni in impianti chimici, petrolchimici ed industriali in genere.
L'apparecchio viene fornito nella versione con contenitore in lega leggera stagno IP66

Dati tecnici

Modello - Codice	**TH7325** – 03/10011
Range di regolazione	-4°C…+163°C
Tensione nominale	480V
Corrente nominale	22A
Temperatura ambiente	-40…+60°C
Grado di protezione	IP66
Dimensioni della custodia	167 x 114 x 102mm (H)
Precisione della calibrazione	+1,6°C
Tipo di contatto	SPDT
Massima temperatura del bulbo	215°C
Diametro del bulbo	6mm
Lunghezza capillare	3.000mm
Materiale del capillare	Acciaio inox AISI 316
Ingresso cavo	Pressacavo ¾" NPT (non incluso)
Materiale della custodia	Lega leggera
Certificazione	CE, ATEX II 2G Ex-d IIC T6, EAC

Collegamenti elettrici



ImpaCatalogo2022.indd 128 11/11/22 08:18

TLS311

Termostato elettronico alloggiato in scatola i ABS con coperchio trasparente, per applicazioni in aree sicure e finalizzato al controllo ed al comando di circuiti scaldanti.
Le caratteristiche peculiari di questo prodotto sono:

- Collegamento diretto del circuito scaldante
- Comando di inserimento e disinserimento del circuito scaldante
- Visualizzazione rapida di inserimento circuiti e presenza tensione grazie ad appositi led di colore verde e rosso

Caratteristiche

TLS311 è una unità di controllo della temperatura appositamente realizzata per le applicazioni di tracciatura elettrica con cavi scaldanti.
Si compone di un termostato elettronico con sonda NTC per il rilevamento della temperatura.
Il termostato è alloggiato in una cassetta in ABS con coperchio trasparente ed avente grado di protezione IP 65 e di dimensioni ottimali per agevolare le operazioni di cablaggio e collegamento del cavo scaldante e del cavo di alimentazione.
Il contatto del termostato, di tipo SPST (normalmente aperto), ha una portata di 16A a 250V per il comando diretto dei circuiti scaldanti.
Il termostato è provvisto di manopola per impostare la temperatura da controllare; nell' unità sono presenti inoltre appositi led di segnalamento presenza tensione ed inserimento dei circuiti scaldanti.
Le pareti della scatola sono forate e le forature risultano idonee per pressacavi M20 ed M16.

Dati tecnici

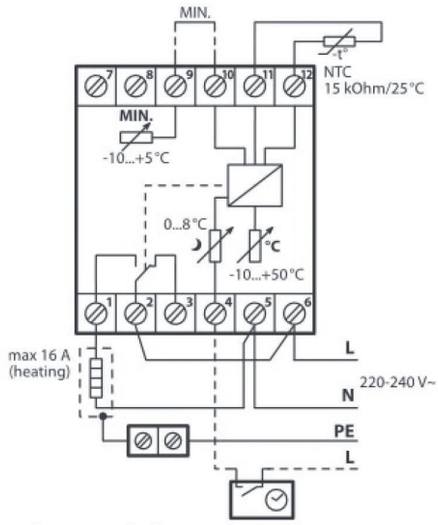
Modello - Codice	**TLS311-040** – 05/10600 **TLS311-0120** – 05/10601
Tensione nominale	230V +10/-15%
Corrente nominale	16A
Temperatura ambiente	-20…+50°C
Grado di protezione	IP65
Dimensioni del contenitore	120 x 122 x 60mm (H)
Tipo di sensore	NTC 10K di lunghezza 3.000mm
Range di temperatura	0…+40°C - TL311-040 0…+120°C - TL311-0120
Regolazione della temperatura	A mezzo manopola interna
Led di segnalazione	N. 1 di colore rosso – segnalazione presenza tensione N. 1 di colore verde – inserimento circuiti scaldanti
Foro ingresso cavo d'alimentazione	1 x M20
Foro ingresso cavo scaldante	1 x M20
Foro ingresso sonda NTC	1 x M16
Certificazione	CE

ImpaCatalogo2022.indd 129 11/11/22 08:18

DEVIREG-316 CE

Termostato elettronico di tipo ON/OFF con differenziale regolabile per il controllo della temperatura dei circuiti scaldanti. Particolarmente adatto nei sistemi di mantenimento dell'acqua calda sanitaria, nei grandi impianti di tracciatura elettrica con funzione antigelo e negli impianti a pavimento.
Un Led di colore rosso indica quando i circuiti scaldanti sono inseriti garantendo maggiore sicurezza ai manutentori dell'impianto.
Il termostato DEVIREG-316 è fornito con un relè a scambio di portata 16A - 250Va.c. con carico resistivo. Il termostato è completo di sonda NTC di lunghezza 3mt per installazione su tubazione, in aria o a pavimento

Collegamenti elettrici



Dati tecnici

Modello - Codice	**DEVIREG-316** – 05/60401
Range di regolazione	-10°C…+50°C
Tensione nominale	250V
Corrente nominale	16A - 230Va.c.
Temperatura ambiente	-10…+45°C
Grado di protezione	IP30
Dimensioni della custodia	52 x 58 x 85mm (H)
Isteresi	0…+6°C
Tipo sonda di temperatura	NTC 15K
Lunghezza sonda	3.000mm
Materiale della custodia	ABS
Peso	180gr circa
Certificazione	CE

ImpaCatalogo2022.indd 130 11/11/22 08:18

ATR121B

Termoregolatore digitale per applicazioni in aree sicure, finalizzato al controllo ed al comando di circuiti scaldanti.
Le caratteristiche peculiari di questo prodotto sono:

- Doppio punto di intervento
- Ingresso analogico per termocoppie o termoresistenze
- Lettura locale del valore della temperatura a 3 cifre
- Segnali normalizzati 4…20mA, 0…20mA, 0…10V
- Software con algoritmi di regolazione ON/OFF, PID ed Autotuning

Caratteristiche

Regolatore a doppio punto di intervento formato 32x74mm, con ingresso analogico selezionabile per termocoppie tipo J, K, S, R e termoresistenze PT100, PTC 1K, NI100, NTC 10K (mercato del freddo) e PT500/PT1000 (molto usate nel condizionamento); segnali normalizzati 0…10V, 0…20mA, 4…20mA.
Possibilità di lettura di potenziometri lineari con valori di fondoscala fino a 6KΩ o 150KΩ e funzionalità "Latch On" per taratura veloce, impostazione di minimo, massimo e zero da tastiera.
2 setpoint di comando e allarme, correlabili a 2 uscite relè o all'SSR; gestione comando valvole motorizzate con logica Apri-Chiudi. Relè principale dell'uscita comando 8A relè di allarme 5A (modalità di allarme: soglia, banda, deviazione; opzione di riarmo manuale dell'uscita).
Software con algoritmi di regolazione ON/OFF, PID ed Autotuning, funzionalità PID caldo + PID freddo con banda morta. Disponibile anche una versione a singolo relè (1 Relè + 1 SSR) con seriale RS485, protocollo Modbus RTU/Slave, adatta a gestire impianti centralizzati.
Il contenitore è protetto IP65 con guarnizione frontale.
Configurazione in serie più veloce con Memory card opzionale, disponibile anche in versione con batteria interna che consente la parametrizzazione senza necessità di alimentare il regolatore. Software opzionale LABSOFTVIEW su Windows per settaggio e monitoraggio dei parametri di funzionamento.
Tutta la serie è omologata CSA-UL per il mercato Americano.

Dati tecnici

Modello - Codice	**ATR121B** – 16/50800
Tensione nominale	230V
Corrente nominale	8A
Uscita di comando	Su relè
Temperatura ambiente	0…+40°C
Grado di protezione frontale	IP54
Grado di protezione contenitore	IP30
Grado di protezione morsettiera	IP20
Dimensioni del contenitore	32 x 58 x 74mm(frontale)
Precisione	0.5%±1digit per TC/RTD; 0.2%±1digit per mA,V
Segnali normalizzati	4…20mA ; 0…20mA ; 0…10V
Lettura	3 cifre
Ingresso	Sonda TC K , R , J , S PT100 , NI100 , PT500, PT1000 , PTC , NTC
Consumo	2W
Accessori	Adattatore per guida DIN – ADINATR 16/50801
Certificazione	CE, UL

ImpaCatalogo2022.indd 131 11/11/22 08:18

E-THERM

CE

Termoregolatore digitale per applicazioni in aree sicure, finalizzato al controllo ed al comando di circuiti scaldanti.
Le caratteristiche peculiari di questo prodotto sono:
- Collegamento diretto del circuito scaldante al termoregolatore
- Comando di inserimento e disinserimento del circuito scaldante
- Lettura locale del valore della temperatura a 3 cifre

Caratteristiche

La regolazione della temperatura negli impianti di tracciatura elettrica di processi industriali è sempre consigliabile al fine di monitorare la temperatura del processo e per ottenere un risparmio energetico. Pertanto anche con impianti che utilizzano cavi scaldanti autoregolanti, è consigliabile l'impiego di un termostato o termoregolatore che comandi l'inserimento del circuito scaldante solo quando la temperatura del processo scende sotto la soglia di taratura e lo disinserisca quando si raggiunge la temperatura di mantenimento.
Cosi facendo si evitano inutili riscaldamenti del prodotto, il cavo scaldante funziona solo quando necessario con notevole aumento della sua vita e si ottiene anche un risparmio energetico.

Dati tecnici

Modello - Codice	**E-THERM** – 05/60800
Tensione nominale	250V
Corrente nominale	20A
Uscita di comando	Su relè SPST
Temperatura ambiente	-30…+60°C
Grado di protezione	IP66
Dimensioni del contenitore	106 x 110 x 150mm (H)
Precisione	+/- 0.5°C
Range di temperatura	-50…+350°C
Lettura	3 cifre
Ingresso	Sonda PT100
Lunghezza sonda PT100 (inclusa)	5.000mm
Isolamento cavo sonda PT100	Gomma siliconica
Foro ingresso cavo d'alimentazione	M25
Foro ingresso cavo scaldante	M20
Foro ingresso sonda PT100	M12
Certificazione	CE

ImpaCatalogo2022.indd 132 11/11/22 08:18

P10

CE

Termostato precablato completo di cavo di alimentazione e presa Schuko per il collegamento diretto del cavo scaldante.
Range automatico di intervento, ON a +3°C e OFF a +13°C

Dati tecnici

Modello - Codice	**P10** – 05/70100
Tensione nominale	250V
Corrente nominale	10A
Temperatura ambiente	-30…+50°C
Grado di protezione	IPx7
Dimensioni del contenitore	85 x 25 x 25mm (H)
Lunghezza cavo di alimentazione	2.000mm
Range di temperatura automatico	+3°C ON ; +13°C OFF
Certificazione	CE

CE

PT100/3F/L

Termoresistenza PT100 a 2 fili in tubo di acciaio inox di Ø6mmx50mm e cavo in gomma siliconica di lunghezza 5mt

Dati tecnici

Modello - Codice	**PT100/3F/L** – 05/51600
Collegamento	A due fili
Range di temperatura	-50…+180°C
Lunghezza cavo	5.000mm
Grado di protezione	IP65
Dimensioni del tubo	Diametro 6mm x Lunghezza 50mm
Protezione cavo	Gomma siliconica
Materiale del tubo	Acciaio inossidabile
Certificazione	CE

ImpaCatalogo2022.indd 133 11/11/22 08:18

HA323N-S2

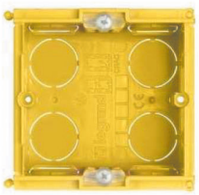
CE

Cronotermostato con un ampio display LCD (retroilluminato blu) completo di sonda NTC di lunghezza 3mt da inserire direttamente sotto piastrella.
La programmazione giornaliera permette di impostare la temperatura desiderata a pavimento nelle ore e giorni preferiti.
Sono impostabili fino a 4 periodi di funzionamento per ogni singolo giorno.

Dati tecnici

Modello - Codice	**HA323N-S2** – 05/70002
Alimentazione	230Va.c. – 50Hz
Portata relè	16A - 3600watt
Temperatura ambiente, range di set-point	+5…+35°C
Temperatura a pavimento, range di set-point	+20…+90°C
Temperatura ambiente di lavoro	0…40°C
Risoluzione	1°C
Grado di protezione	IP21
Dimensioni	90x88x15,5mm
Montaggio	In scatola da incasso con fori di fissaggio su lato orizzontale (tipo 502)
Colori	Bianco
Lunghezza sensore	3mt giuntabile fino a 50mt (NTC 10KΩ)
Programmazione	4 fasce orarie per ogni giorno della settimana
Certificazione	CE

Montaggio



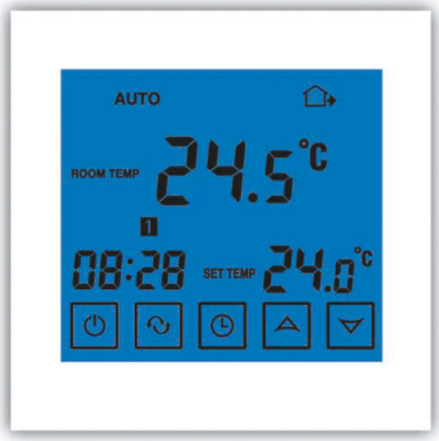
Scatola consigliata per il montaggio:
Con interasse viti per fissaggio 60x60mm sulla parte orizzontale (tipo 502), oppure scatole tonde per cartongesso ma sempre con interasse di fissaggio 60mm

ImpaCatalogo2022.indd 134 11/11/22 08:18

HA4001

CE

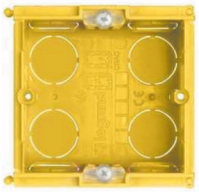
Cronotermostato con un ampio display LCD (retroilluminato blu) completo di sonda NTC di lunghezza 3mt da inserire direttamente sotto piastrella.
La programmazione giornaliera permette di impostare la temperatura desiderata a pavimento nelle ore e giorni preferiti.
Sono impostabili fino a 4 periodi di funzionamento per ogni singolo giorno.



Dati tecnici

Modello - Codice	**HA4001** – 05/70003
Alimentazione	230Va.c. – 50Hz
Portata relè	16A - 3600watt
Temperatura ambiente, range di set-point	+5…+35°C
Temperatura a pavimento, range di set-point	+5…+40°C
Temperatura ambiente di lavoro	0…40°C
Risoluzione	1°C
Grado di protezione	IP21
Dimensioni	90x88x15,5mm
Montaggio	In scatola da incasso con fori di fissaggio su lato orizzontale (tipo 502)
Colori	Bianco
Lunghezza sensore	3mt giuntabile fino a 50mt (NTC 10KΩ)
Programmazione	4 fasce orarie per ogni giorno della settimana
Certificazione	CE

Montaggio



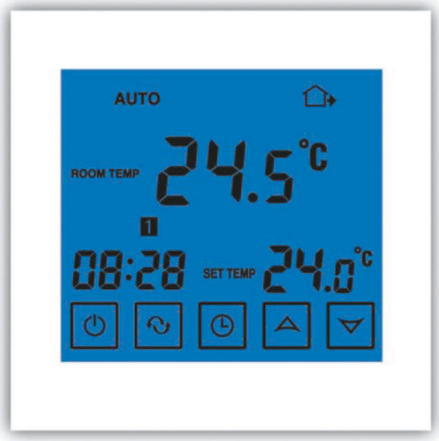
Scatola consigliata per il montaggio:
Con interasse viti per fissaggio 60x60mm sulla parte orizzontale (tipo 502), oppure scatole tonde per cartongesso ma sempre con interasse di fissaggio 60mm

ImpaCatalogo2022.indd 135 11/11/22 08:18

HA4001-WiFi

CE

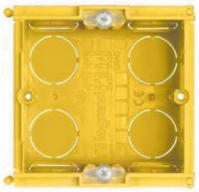
Cronotermostato con un ampio display LCD (retroilluminato blu) completo di sonda NTC di lunghezza 3mt da inserire direttamente sotto piastrella.
La programmazione giornaliera permette di impostare la temperatura desiderata a pavimento nelle ore e giorni preferiti.
Sono impostabili fino a 4 periodi di funzionamento per ogni singolo giorno.
Tecnologia WiFi nel caso di programmazione da remoto.



Dati tecnici

Modello - Codice	**HA4001** – 05/70001
Alimentazione	230Va.c. – 50Hz
Portata relè	16A - 3600watt
Temperatura ambiente, range di set-point	+5…+35°C
Temperatura a pavimento, range di set-point	+5…+40°C
Temperatura ambiente di lavoro	0…40°C
Risoluzione	1°C
Grado di protezione	IP21
Dimensioni	90x88x15,5mm
Montaggio	In scatola da incasso con fori di fissaggio su lato orizzontale (tipo 502)
Colori	Bianco
Lunghezza sensore	3mt giuntabile fino a 50mt (NTC 10KΩ)
Programmazione	4 fasce orarie per ogni giorno della settimana
Caratteristiche	Tecnologia WiFi per programmazione da remoto
Certificazione	CE

Montaggio



Scatola consigliata per il montaggio:
Con interasse viti per fissaggio 60x60mm sulla parte orizzontale (tipo 502), oppure scatole tonde per cartongesso ma sempre con interasse di fissaggio 60mm

ImpaCatalogo2022.indd 136 11/11/22 08:18

HA302-S2

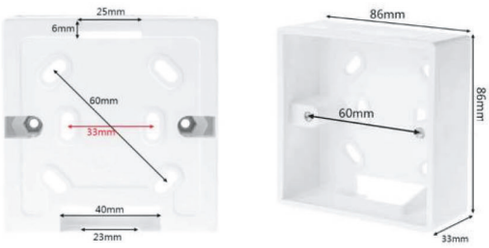
CE

Il termostato HA302-S2 è il giusto connubio tra funzionalità ed economicità. Modello completo di sonda a pavimento per la gestione della temperatura in impianti di riscaldamento a pavimento.
La rotella graduata indica la temperatura a cui si vuole portare l'ambiente.
Un led indica lo stato di funzionamento del termostato.

Dati tecnici

Modello - Codice	**HA302-S2** – 05/70400
Alimentazione	230Va.c. +/-10% - 50/60Hz
Portata relè	16A - 3600watt
Grado di protezione	IP21
Dimensioni	86x86x33mm
Montaggio	Esterno
Lingue	N/A
Colori	Bianco
Sensore tipo	NTC 10K
Lunghezza sensore	3mt giuntabile fino a 50mt
Range sonda da pavimento	Preimpostata a 29°C
Certificazione	CE

Montaggio



Montaggio a parete tramite tasselli

ImpaCatalogo2022.indd 137 11/11/22 08:18

4IE WiFi

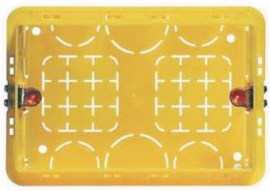
CE

Cronotermostato 4IE Elegante, discreto ed intelligente si integra perfettamente negli ambienti moderni e non.

Dati tecnici

Modello - Codice	**4IE bianco** – 05/70301 **4IE nero** – 05/70401
Display	A colori da 2,4” con touch pad
Menù	Intuitivo ed interattivo
Personalizzazione	Ampia gamma di temi e sfondi impostabili
Gestione	Gestione attiva dell’energia
Alimentazione	230Va.c. +/-10% - 50/60Hz
Portata relè	16A - 3600watt
Grado di protezione	IP21
Dimensioni	90x110x130mm
Montaggio	In scatola da incasso con fori di fissaggio su lato orizzontale (tipo 503)
Lingue	Italiano, Inglese, Francese, Tedesco, Spagnolo
Colori	Nero, Bianco avorio
Sensore tipo	NTC 10K
Lunghezza sensore	3mt giuntabile fino a 50mt
Programmazione	10 fasce orarie per ogni giorno della settimana
Certificazioni	CE

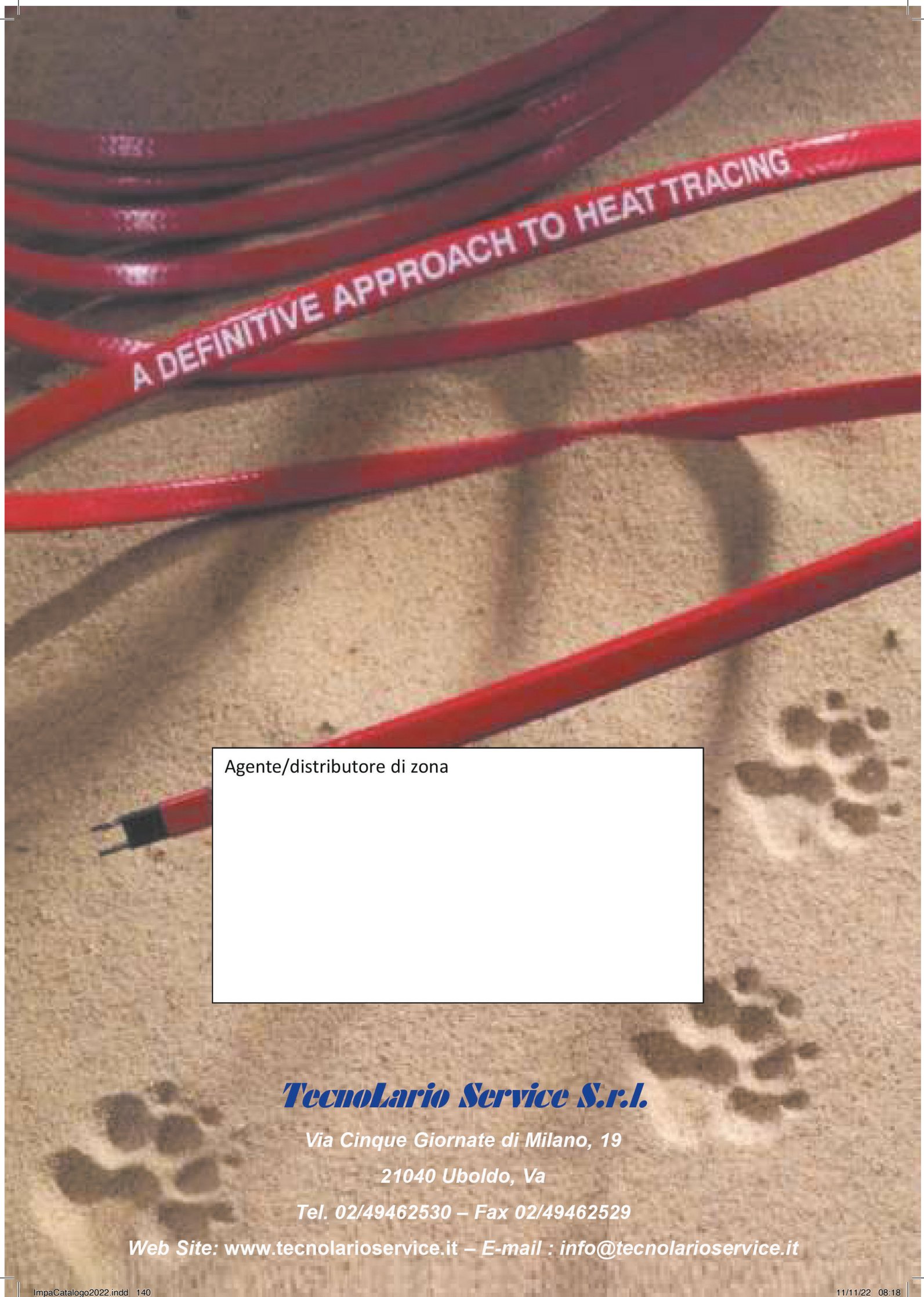
Montaggio



Scatola consigliata per il montaggio:
Con interasse viti per fissaggio 83,5mm sulla parte orizzontale (tipo 503 per muratura, no cartongesso).

ImpaCatalogo2022.indd 138 11/11/22 08:18

Note:



Agente/distributore di zona

Tecnolario Service S.r.l.

Via Cinque Giornate di Milano, 19

21040 Uboldo, Va

Tel. 02/49462530 – Fax 02/49462529

Web Site: www.tecnolarioservice.it – *E-mail : info@tecnolarioservice.it*