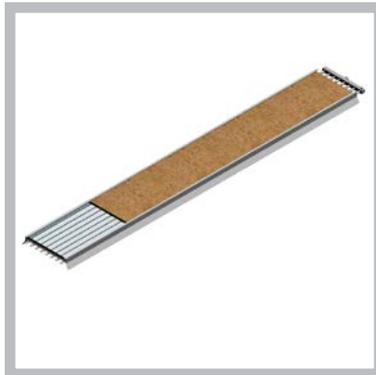


# Manuale d'installazione uso e manutenzione delle termostrisce ad acqua calda Waterstrip

Prodotto  
conforme

CE EN 14037-1



N° W01\_2020\_IT

aggiornato al 11/09/2020

Z024KW120 IT



UNI EN ISO 9001



Sistema di  
gestione  
ambientale ISO  
14001



Sistema di gestione  
per la Salute e  
Sicurezza sul Lavoro  
BS OHSAS 18001



**FRACCARO**  
RADIANT SOLUTIONS

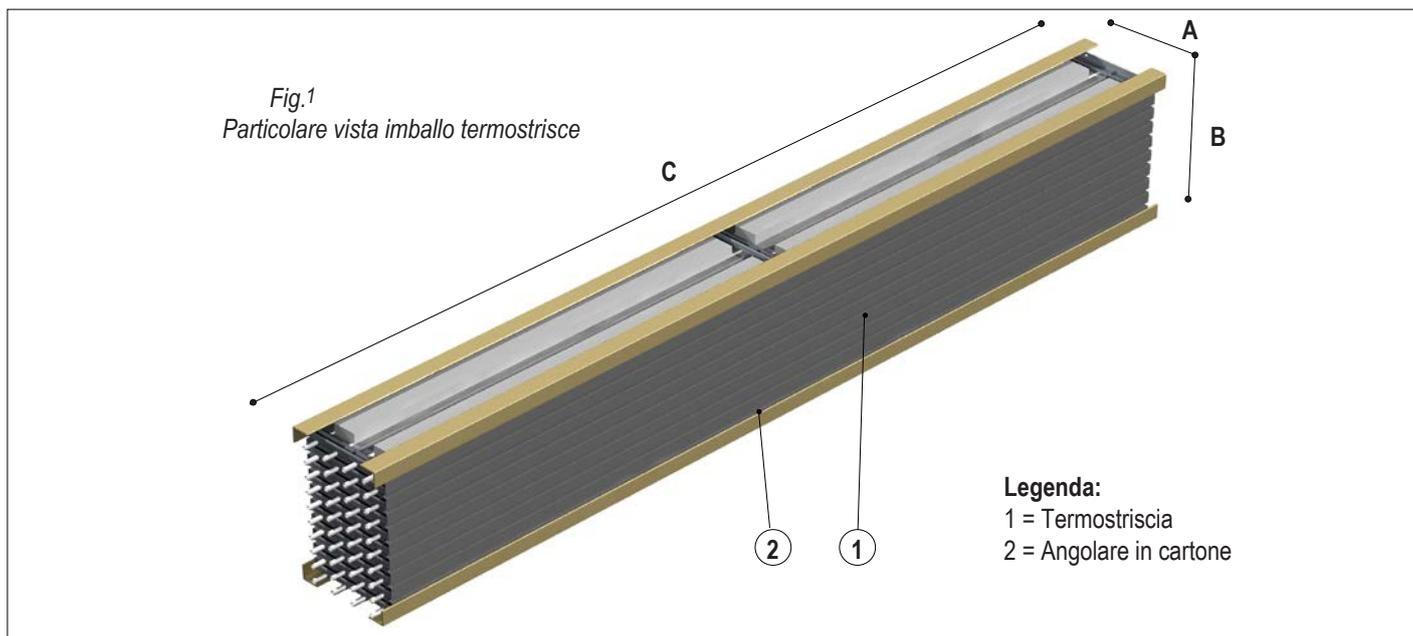
**INDICE**

- Dimensioni imballi delle termostriche .....	pag. 3
- Modalità di scarico.....	pag. 4
- Componentistica delle termostriche .....	pag. 5
- Movimentazione .....	pag. 5
- Dimensioni esterne per i modelli WP con tubo Ø22 mm.....	pag. 7
- Caratteristiche del collettore per tubo Ø22mm.....	pag. 7
- Collegamento termostriche tipo C .....	pag. 7
- Componentistica del collettore .....	pag. 8
- Installazione delle termostriche .....	pag. 9
- Utilizzo dei ganci scorrevoli.....	pag. 10
- Unione delle termostriche.....	pag. 11
- Pinze e ganasce compatibili.....	pag. 12
- Coibentazione superiore delle termostriche .....	pag. 13
- Installazione della scossalina anticonvettiva .....	pag. 13
- Impianti a vapore.....	pag. 14
- Collaudo impianto.....	pag. 15
- Foglio di collaudo impianto.....	pag. 16
- Manutenzione ordinaria.....	pag. 17
- Lista ricambi .....	pag. 17

<b>CE</b>
 <b>FRACCARO</b> RADIANT SOLUTIONS Model number: WP2 060-090-120 WP3 030-040-060-090-120
EN 14037-1 Radiant panels
<i>Le rese termiche dichiarate sono state calcolate con simulazioni termofluidodinamiche &lt;&lt;CFD&gt;&gt; in ambienti produttivi, utilizzando come base di calcolo le rese termiche misurate secondo la norma EN 14037.</i>

# DIMENSIONI IMBALLI DELLE TERMOSTRISCE

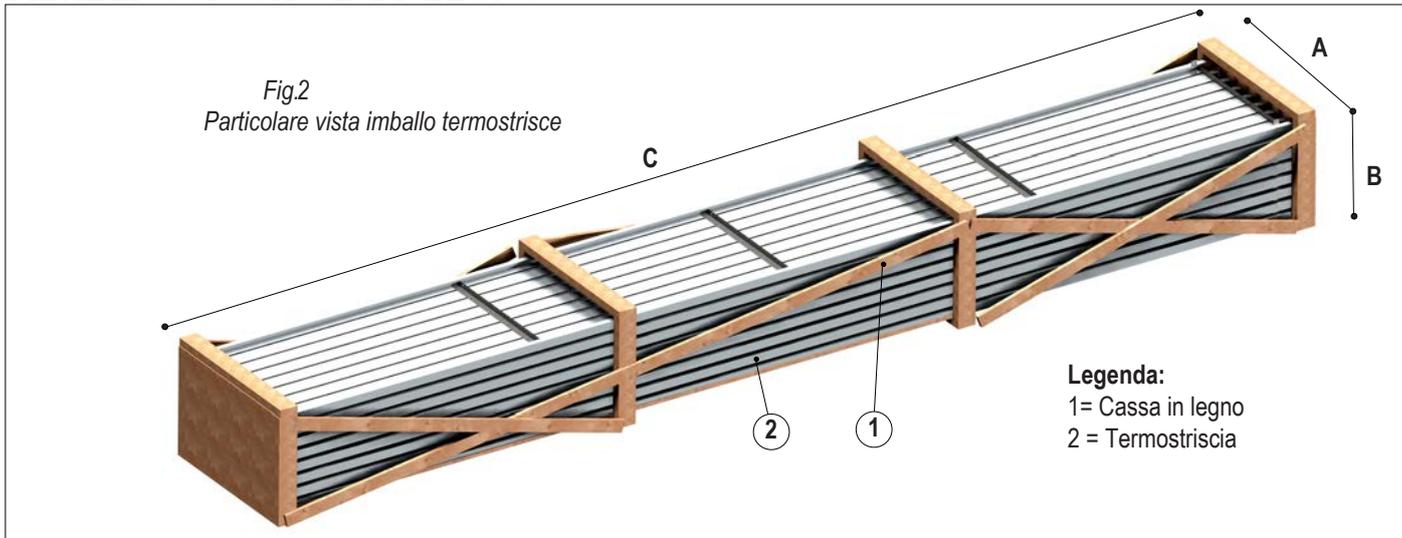
## IMBALLI IN PACCHI



modello:	Quote [mm]			Q.tà x pacco	modello:	Quote [mm]			Q.tà x pacco
	A	B	C			A	B	C	
WP2-060-4	570	780	4000	10	WP2-090-4	870	780	4000	10
WP2-060-6			6000		WP2-090-6			6000	
WP2-120-4	1170	780	4000	10					
WP2-120-6			6000						
WP3-030-4	320	780	4000	10	WP3-040-4	420	780	4000	10
WP3-030-6			6000		WP3-040-6			6000	
WP3-060-4	620	780	4000	10	WP3-090-4	920	780	4000	10
WP3-060-6			6000		WP3-090-6			6000	
WP3-120-4	1220	780	4000	10					
WP3-120-6			6000						

Tab. 1

**IMBALLI CON CASSE DI LEGNO**



modello:	Quote [mm]			Q.tà x cassa	modello:	Quote [mm]			Q.tà x cassa
	A	B	C			A	B	C	
					WP3-030-4	798	835	4010	20
				WP3-030-6	6010				
					WP3-040-4	1098	835	4010	20
				WP3-040-6	6010				
WP2-060-4	798	835	4010	10	WP3-060-4	798	835	4010	10
WP2-060-6			6010		WP3-060-6			6010	
WP2-090-4	1098	835	4010	10	WP3-090-4	1098	835	4010	10
WP2-090-6			6010		WP3-090-6			6010	
WP2-120-4	1398	835	4010	10	WP3-120-4	1398	835	4010	10
WP2-120-6			6010		WP3-120-6			6010	

Tab. 2

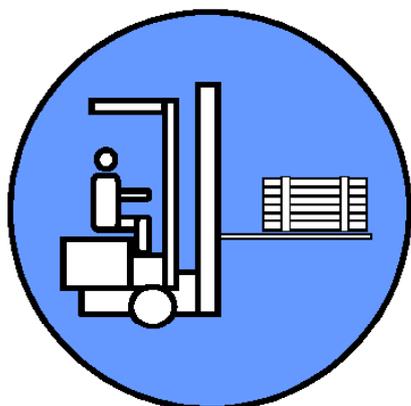
**MODALITÀ DI SCARICO**

I pacchi e le casse di legno che contengono le Waterstrip **devono essere scaricate singolarmente** una per volta, sollevandole dalla parte inferiore con l'ausilio di un carrello elevatore come indicato in fig. 3.

In caso di mancata osservanza di quanto su descritto, la Fraccaro S.r.l. non risponderà di eventuali danni al materiale arrecati durante le procedure di scarico.

Nel caso in cui il materiale risulti danneggiato durante il trasporto prima dello scarico, documentarlo con delle foto che evidenzino i danni, inoltre firmare con riserva il documento di trasporto.

Fig. 3



Modalità di scarico consentito



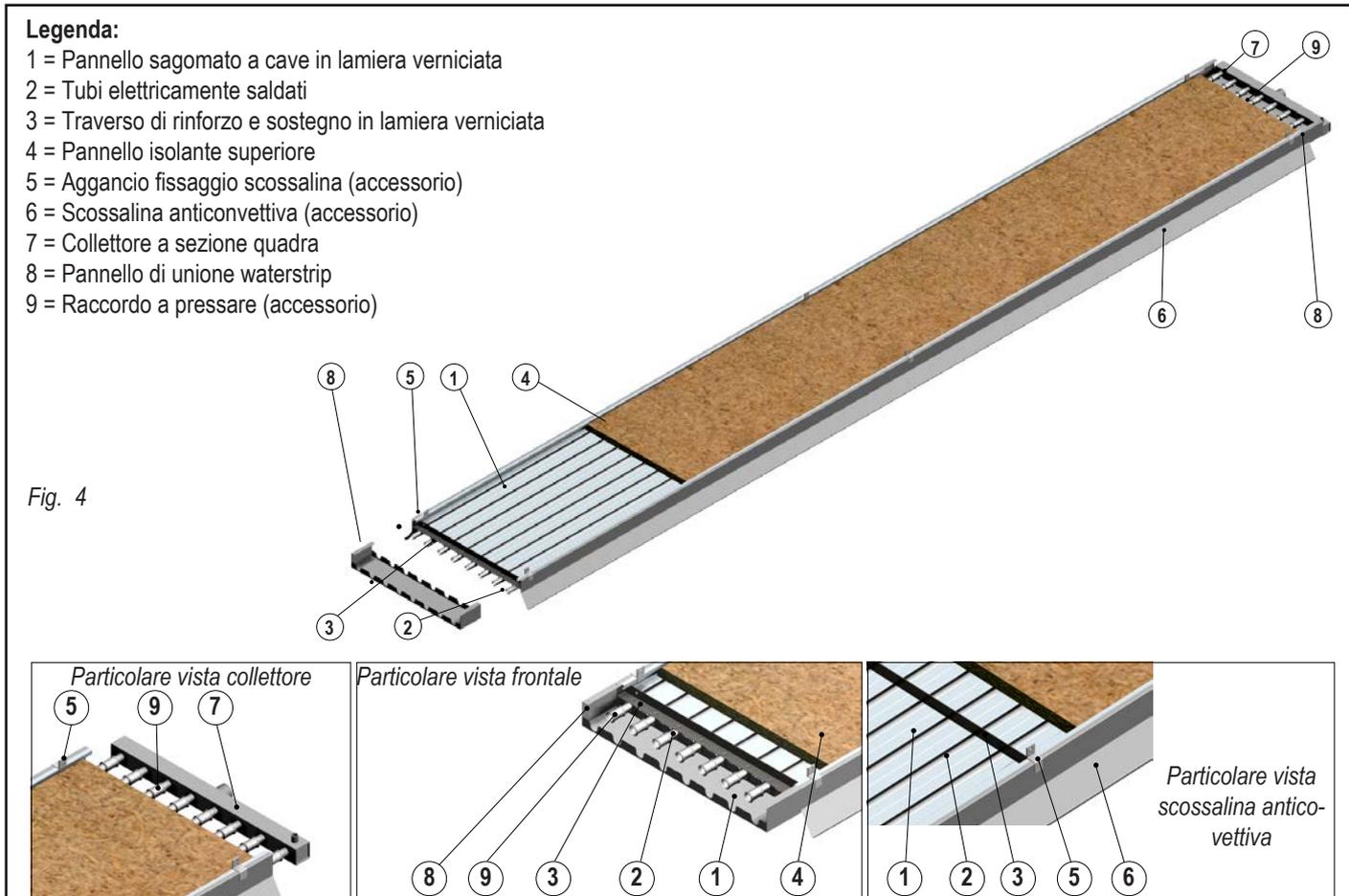
Modalità di scarico vietato

## COMPONENTISTICA DELLE TERMOSTRISCE

### Legenda:

- 1 = Pannello sagomato a cave in lamiera verniciata
- 2 = Tubi elettricamente saldati
- 3 = Traverso di rinforzo e sostegno in lamiera verniciata
- 4 = Pannello isolante superiore
- 5 = Aggancio fissaggio scossalina (accessorio)
- 6 = Scossalina anticonvettiva (accessorio)
- 7 = Collettore a sezione quadra
- 8 = Pannello di unione waterstrip
- 9 = Raccordo a pressare (accessorio)

Fig. 4



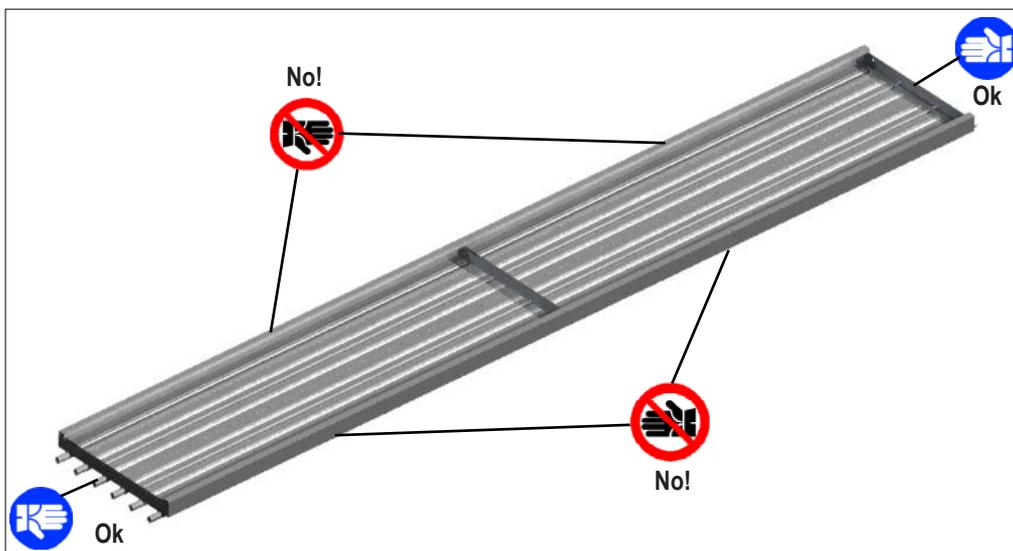
### SPECIFICHE TECNICHE

L' impianto non deve essere sottoposto in esercizio a temperature superiori ai 120°C e a pressioni maggiori di 4 bar<sub>g</sub>. Esiste eventualmente una versione speciale con tubo "certificato" con temperatura massima sempre di 120°C e per pressioni fino a 16 bar<sub>g</sub>.

Per le connessioni pressfittings, le condizioni sono diverse a seconda dell'utilizzo: nel caso di impianto con ACQUA la temperatura della stessa deve essere compresa tra un range di -20°C e + 120°C con una pressione massima 16 bar<sub>g</sub>.

In caso di impianti a VAPORE la temperatura dello stesso non deve essere superiore ai 120°C e la pressione massima di 0,5 bar<sub>g</sub>.

Con il termine bar<sub>g</sub> si intende la pressione relativa, cioè la differenza di pressione rispetto la pressione atmosferica.



### MOVIMENTAZIONE

 Per evitare di danneggiare i pannelli, si raccomanda di evitare di muoverli prendendoli per i bordi. I punti adatti per la movimentazione, in grado di sostenere il peso del pannello senza danneggiarlo, sono i traversi di rinforzo delle testate.

**DIMENSIONI ESTERNE PER I MODELLI WP CON TUBO Ø22 mm**

Modelli Waterstrip		WP2-060	WP2-090	WP2-120	WP3-030	WP3-040	WP3-060	WP3-090	WP3-120	
N° di tubi		4	6	8	3	4	6	9	12	
Diametro esterno dei tubi	[mm]	22								
Interasse dei tubi	[mm]	150				100				
Quantità d'acqua	[litri/m]	1,21	1,81	2,41	0,91	1,21	1,81	2,72	3,62	
Peso della waterstrip senza acqua 4 m	[Kg/pezzo]	29,15	42,46	55,76	20,38	25,78	36,56	53,02	69,48	
Peso della waterstrip senza acqua 6 m	[Kg/pezzo]	44,28	64,53	84,76	30,92	39,11	55,46	80,43	105,42	
Peso della waterstrip con acqua 4 m	[Kg/pezzo]	33,98	49,70	65,41	24,00	30,61	43,80	63,88	83,96	
Peso della waterstrip con acqua 6 m	[Kg/pezzo]	51,52	75,39	99,24	36,35	46,35	66,32	96,72	127,14	
Distanza massima fra due agganci scorrevoli	[mm]	3200	2200	1700	4800	3600	2500	1700	1300	

Tab. 6

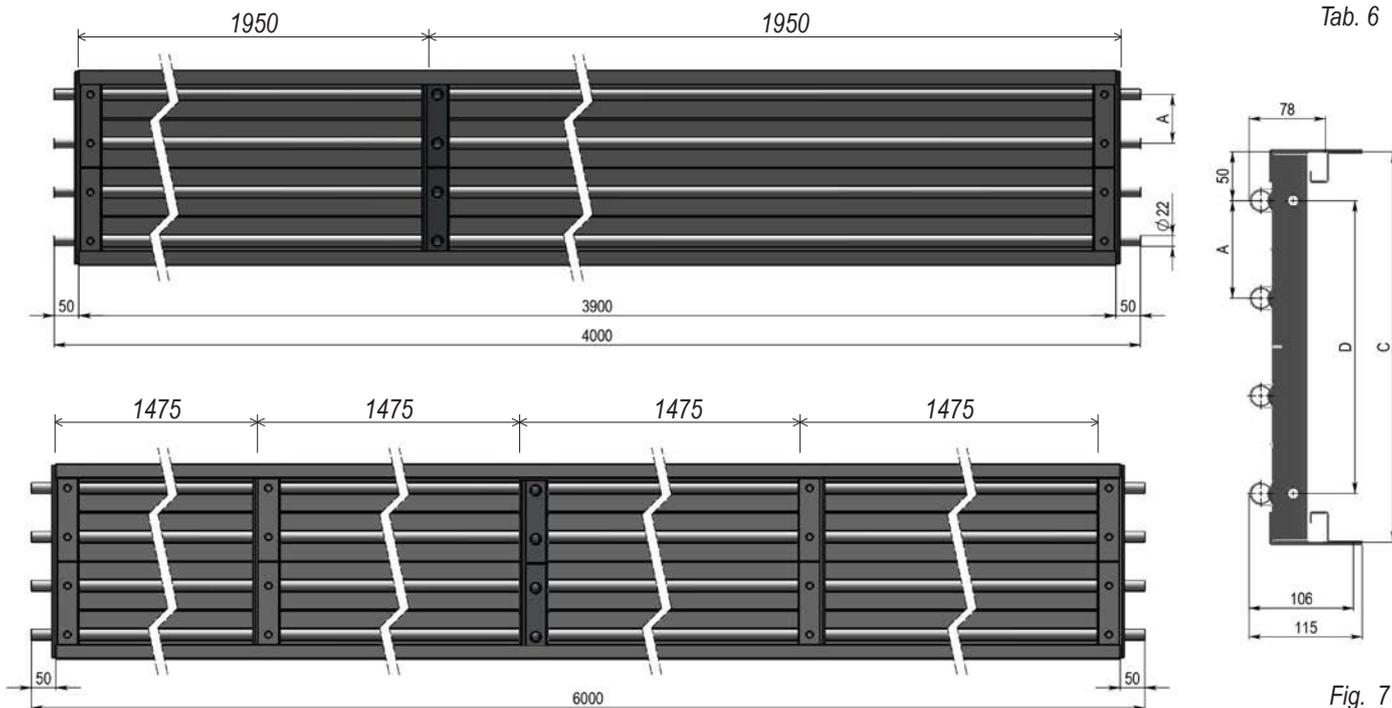


Fig. 7

Quote in [mm]	Posizione	WP2-060	WP2-090	WP2-120	WP3-030	WP3-040	WP3-060	WP3-090	WP3-120
Interasse tubi	[A]	150			100				
Larghezza waterstrip	[B]	550	850	1150	300	400	600	900	1200
Interasse agganci scorrevoli	[C]								
Interasse fori agganci trasverso	[D]	450	750	1050	200	300	500	800	1100

Tab. 7

**CARATTERISTICHE DEL COLLETTORE PER TUBO Ø22 mm**

Dimensioni del collettore per Waterstrip WP Ø22mm		
Dimensioni collettore a sezione quadra	[mm]	50x50
Diametro esterno tubi per raccordo a pressare	[mm]	22
Manicotto attacco alimentazione collettore filettatura esterna	[pollici]	1" 1/4
Manicotto di scarico o sfiato filettatura interna	[pollici]	3/8"

Tab. 8

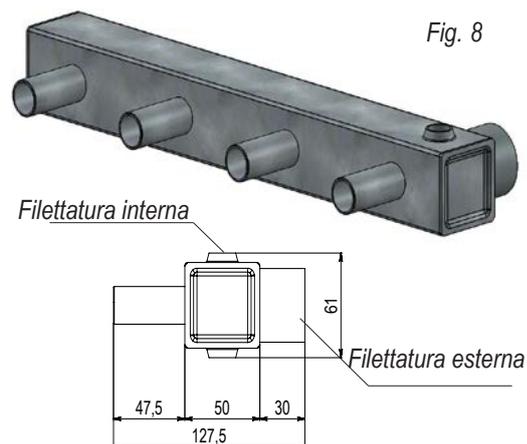
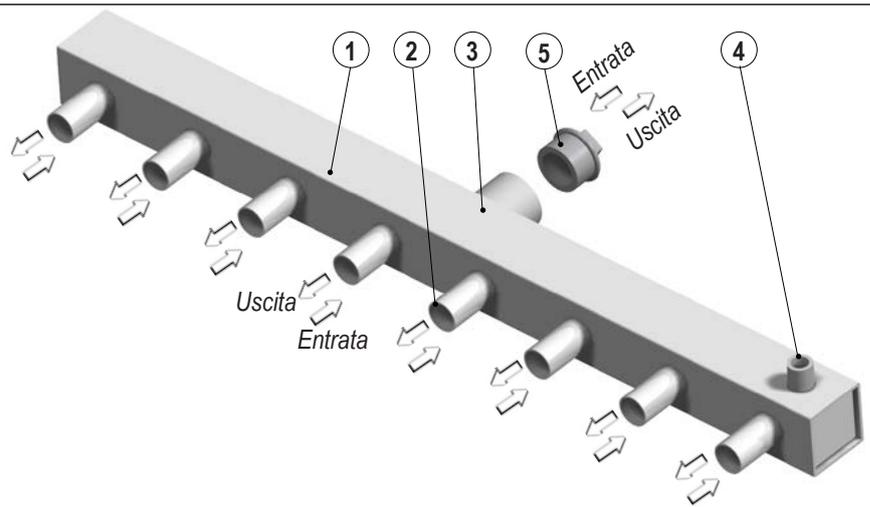


Fig. 8

## COMPONENTISTICA DEL COLLETTORE

Fig. 9

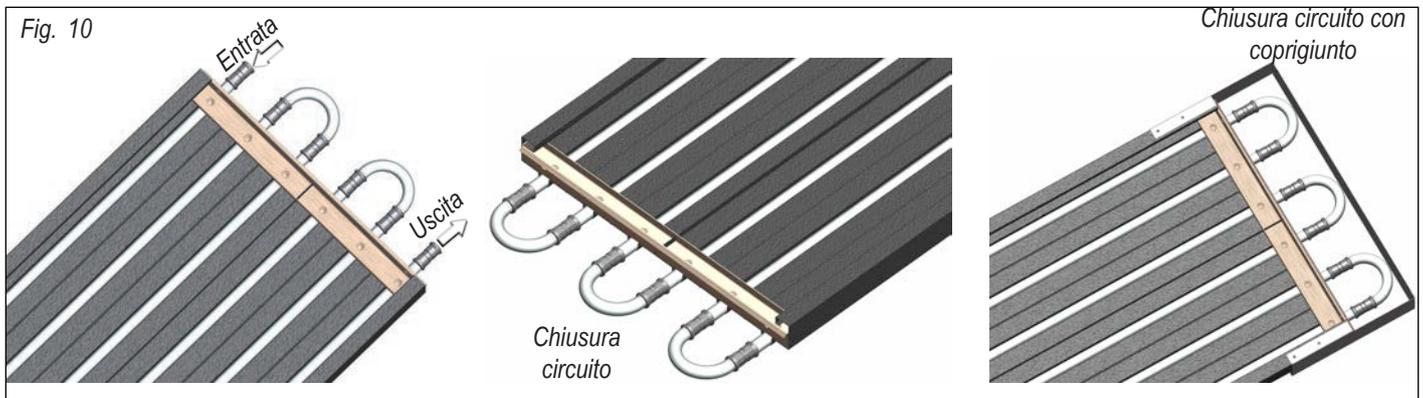


**Legenda:**

- 1 = Corpo collettore a sezione quadra
- 2 = Attacco tubi
- 3 = Attacco alimentazione collettore
- 4 = Sfiato
- 5 = Tappo di chiusura (escluso dalla fornitura)

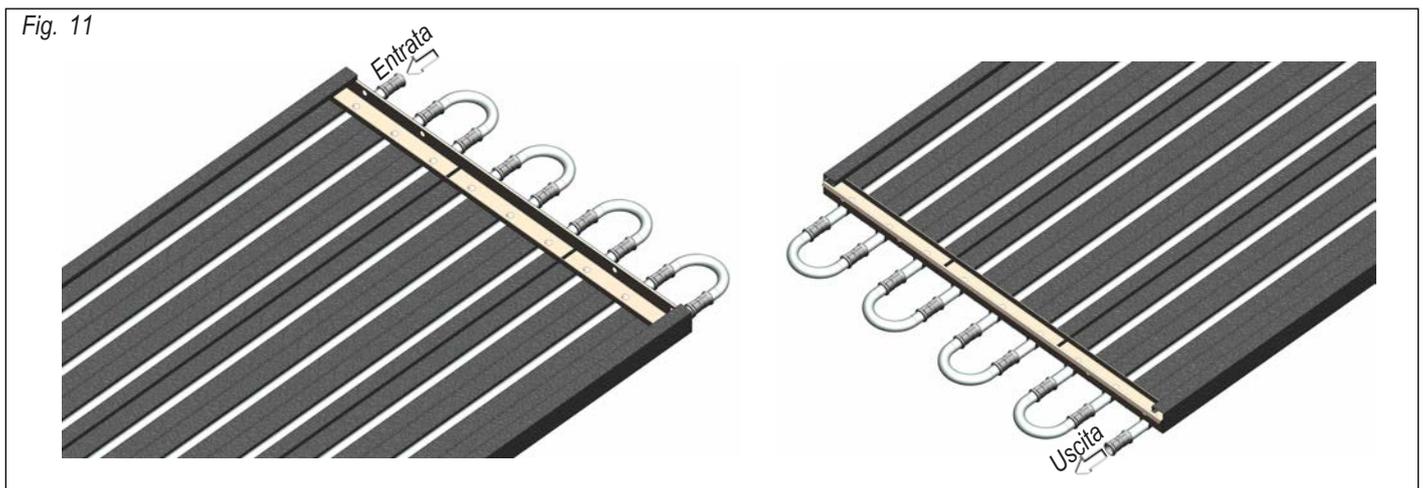
## COLLEGAMENTO WP TIPO C

Fig. 10



## Collegamento WP3 - 090

Fig. 11



Modelli	WP2-060	WP2-090	WP2-120	WP3-030	WP3-040	WP3-060	WP3-090	WP3-120
N° tubi	4	6	8	3	4	6	9	12
Interasse tubi [mm]	150			100				
Lunghezza massima per singola linea [mt]	28	20	14	36	28	20	18	14

Tab. 9

## INSTALLAZIONE DELLE TERMOSTRISCE

Il materiale fornito per installare impianti con le termostrisce ad acqua calda si compone di:

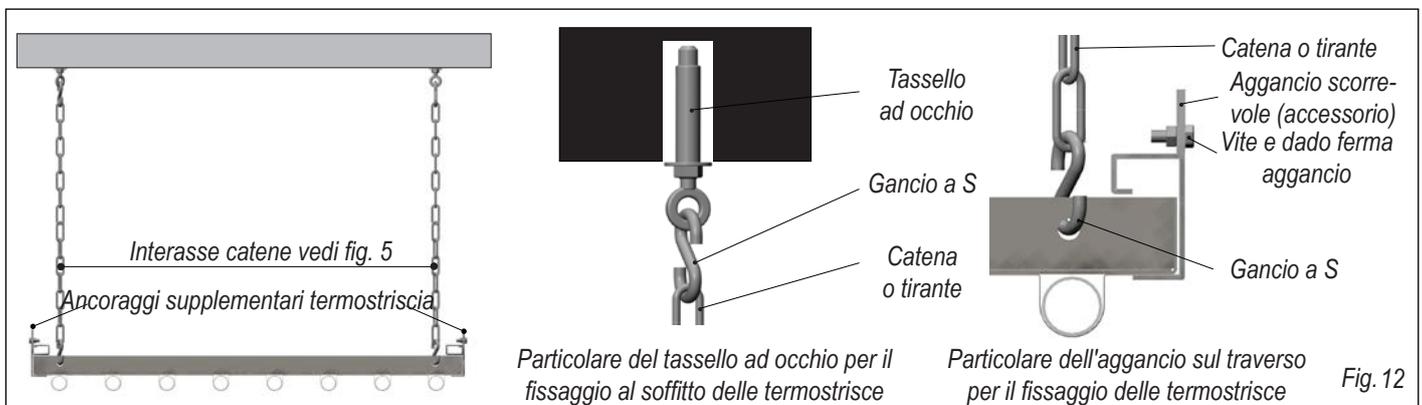
- un gruppo di pannelli completi di tubi e traversi già assemblati e verniciati in vari modelli con **lungh. standard**;
- materassino di coibentazione superiore in fibra di vetro a rotoli;
- collettori a sezione quadra assemblati e verniciati in unico modello sopra descritto;

A richiesta vengono forniti come accessori i seguenti materiali:

- agganci esterni scorrevoli;
- scossalina anticovettiva in spezzoni da 3000 mm;
- ganci a "S", catena DIN, tasselli e viti di fissaggio;
- Raccordo a pressare per tubi Ø 22 mm.

Dopo aver preso visione del materiale sopra descritto per l'assemblaggio procedere come segue:

- seguendo lo schema di progetto, posizionare e predisporre sulla copertura gli ancoraggi a seconda del modello di Waterstrip;
- in caso di copertura in cemento armato, agganciare dei tasselli ad occhio al soffitto (vedi fig. 12), mentre per coperture leggere su barre appoggiate tra montante e montante. Le catene devono essere posizionate trasversalmente, **con un interasse pari all'interasse dei due fori posizionati sui traversi** (vedi lungh. D fig.5), longitudinalmente **al massimo ogni 2900 mm per WP da 6 m e al massimo 1900 per WP da 4 m**;
- innalzare la termostriscia fino all'altezza d'installazione, agganciare il tutto con catena o tiranti al soffitto.



**⚠ I COLLETTORI STANDARD SONO ADATTI SOLO ESCLUSIVAMENTE PER IL FISSAGGIO AI PANNELLI CON PRESSFITTINGS. NEL CASO SIA NECESSARIO LA SALDATURA UTILIZZARE SOLO QUELLA A TIG O A ELETTRODO. EVITARE NELLA MANIERA PIU' ASSOLUTA LA SALDATURA OSSIAETILENICA IN QUANTO QUESTA MODALITA' SURRISCALDA IL COLLETTORE DANNEGGIANDOLO E COMPROMETTENDO LA TENUTA.**

## UTILIZZO DEI GANCI SCORREVOLI

Nel caso si desideri utilizzare i ganci scorrevoli per la sospensione dei pannelli, occorre prestare particolare attenzione alle modalità di aggancio. Posizionare e bloccare l'aggancio tramite la vite e il bullone fig. 13-14, inserire e serrare i ganci a S nella catena e nell'aggancio scorrevole impedendone la fuoriuscita (fig. 15).

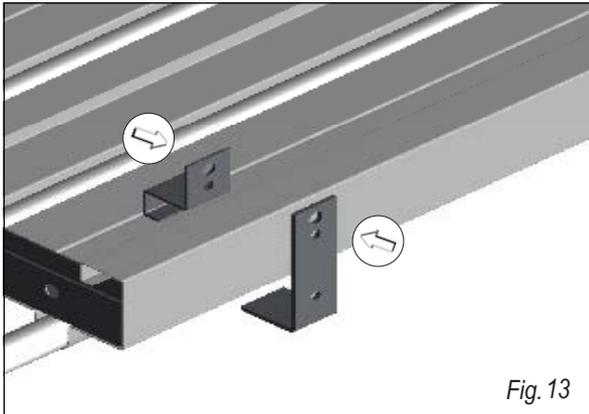


Fig. 13

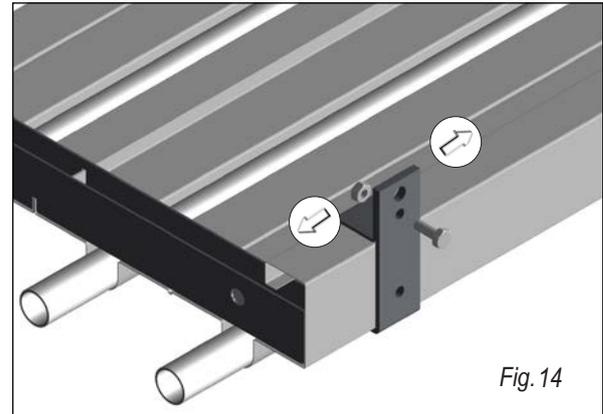


Fig. 14

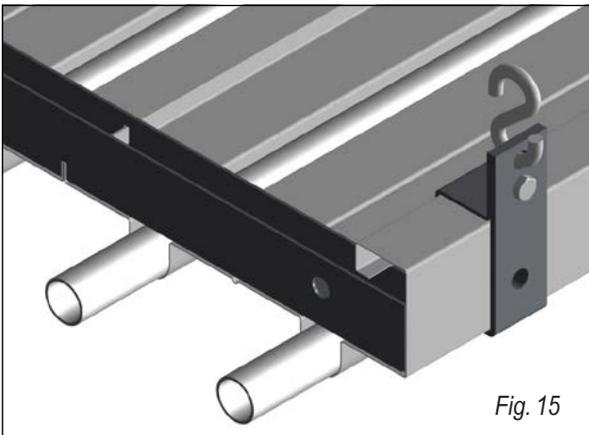


Fig. 15

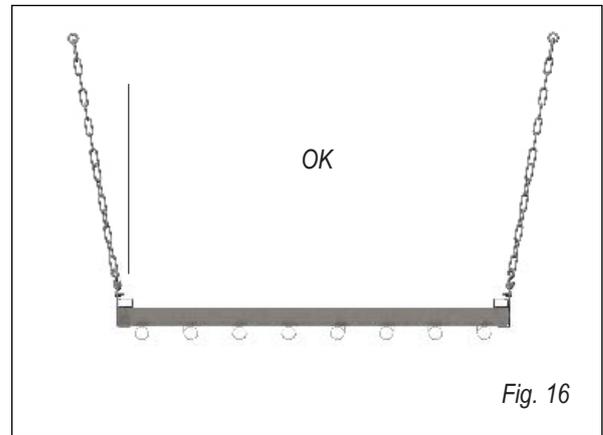


Fig. 16

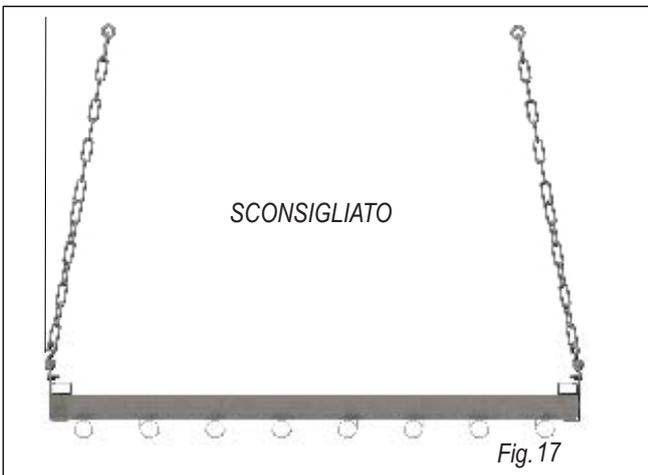


Fig. 17

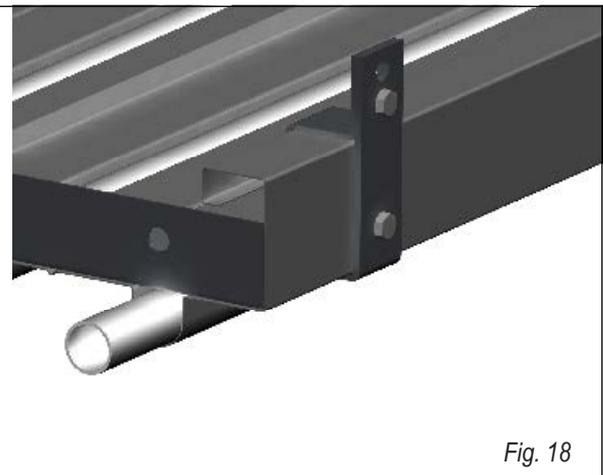


Fig. 18

Nell'utilizzo con i ganci scorrevoli, le catene di sospensione devono essere preferibilmente aperte o al massimo perfettamente verticali, come da fig. 16. Si sconsiglia la soluzione con catene inclinate verso l'interno come fig. 17. E' sempre obbligatorio fissare il gancio scorrevole con un ulteriore bullone e dado M6, come in fig. 18. A tale scopo è già presente un foro sul gancio scorrevole, bisogna praticare un secondo foro sul pannello per il fissaggio.

Perchè i ganci possano sostenere il peso dei pannelli, occorre che la distanza fra un gancio ed il successivo non superi i valori indicati in tab. 3 e tab. 6.

## UNIONE DELLE TERMOSTRISCE

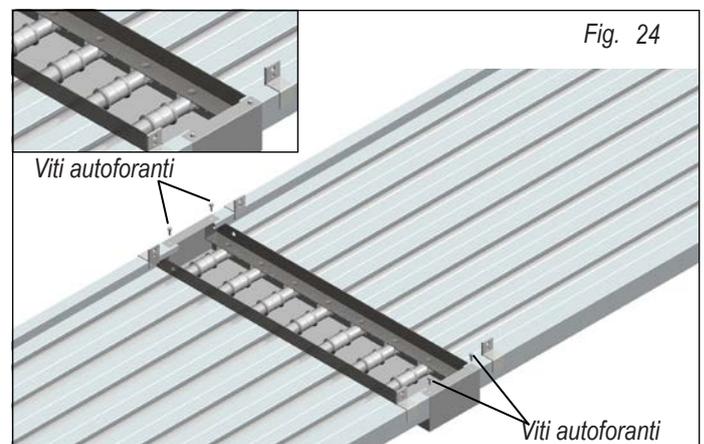
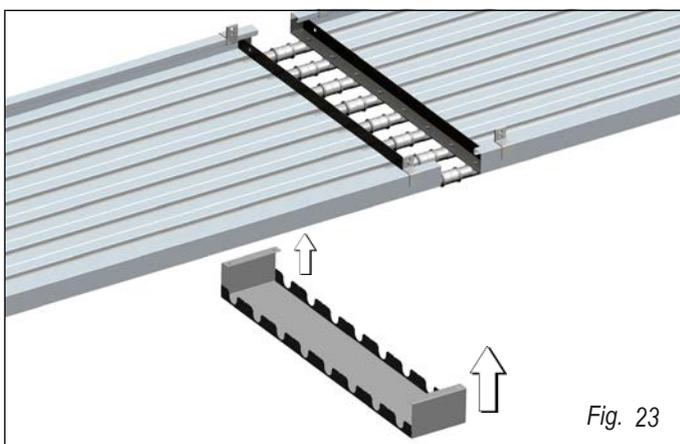
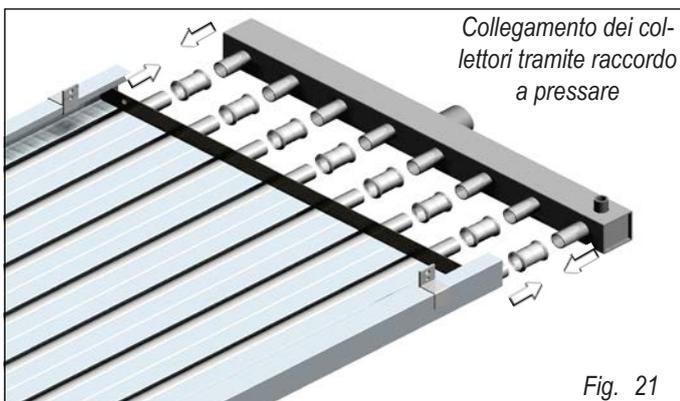
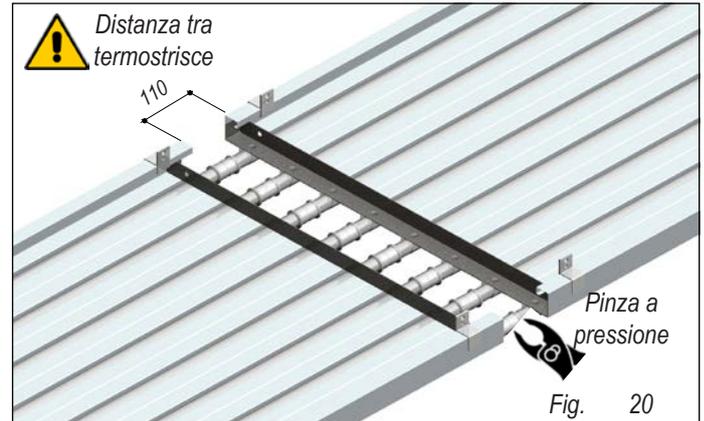
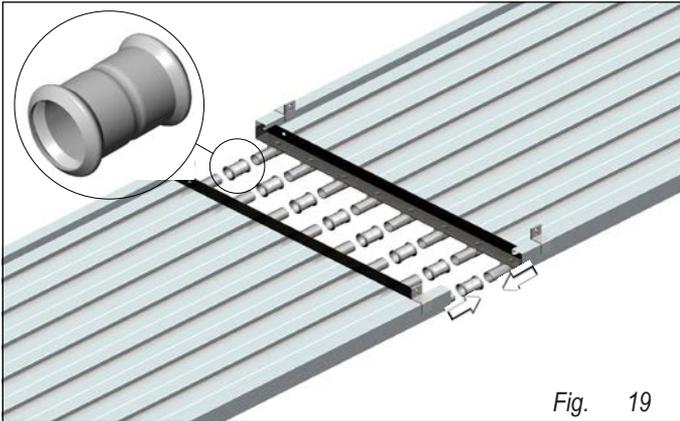
**ATTENZIONE:** utilizzare il raccordo a pressare adatto al modello di termostriscia. La serie WP utilizza tubi di diametro 22 mm. La pressione nominale di esercizio dei raccordi è di 16 bar per una temperatura di esercizio di 95° C.

Dopo aver portato le termostrisce in quota e posizionate a soffitto, procedere come segue:

- inserire in entrambi i lati dei tubi l'apposito raccordo a pressare come da fig. 19
- serrare, in entrambi i lati, con l'apposita pinza tutti i raccordi a pressare precedentemente inseriti come da fig. 20, **rispettando la distanza di 110 mm tra l'unione delle due termostrisce**. Utilizzare la pinza adatta al tipo di raccordo utilizzato.
- collegare i collettori seguendo le stesse operazioni sopra riportate come da fig. 21 e fig. 22.
- inserire su tutte le giunzioni l'apposito pannello di unione di fig. 23 e tramite delle viti autoforanti fissare il tutto come da fig. 24.

A fine operazione collaudare mettendo sotto pressione tutto l'impianto (compresa la rete di distribuzione) assicurandosi che su tutte le giunzioni ci sia tenuta (vedere paragrafo relativo).

Per gli impianti di tipo Vaporad utilizzare esclusivamente gli appositi raccordi forniti dalla Fraccaro certificati per l'uso specifico a vapore a bassa pressione.



**ATTENZIONE: E' TASSATIVO A FINE INSTALLAZIONE ESEGUIRE IL COLLAUDO DELL'IMPIANTO PRIMA DELL'UTILIZZO.**

**PINZE E GANASCE COMPATIBILI****MACCHINE E GANASCE KLAUKE**

Tipo	MAP1	UAP2 UAP3L	UNP2	UAP4 UAP4L	UAP100 UAP100L
Forza di spinta	15 KN	32 KN	32 KN	32 KN	120 KN
Campo di impiego	15 ÷ 22 mm	15 ÷ 54 mm	15 ÷ 54 mm	15 ÷ 54 mm PN16 76,1 ÷ 108 mm PN10	76,1 ÷ 108 mm
Peso	~ 2,5 kg	~ 3,5 kg	~ 3,5 kg	~ 4,3 kg	~ 12,7 kg
Compatibile con ganasce	Non compatibile	Novopress EFP2/ EFP201/AFP201/ EFP202/AFP202/ ECO1/ACO1	Novopress EFP2/ EFP201/AFP201/ EFP202/AFP202/ ECO1/ACO1	Novopress EFP2/ EFP201/AFP201/ EFP202/AFP202/ ECO1/ACO1	Non compatibile

**MACCHINE E GANASCE REMS**

Tipo	Power-Press E	Power-Press 2000	Power-Press ACC	Akku-Press	Akku-Press ACC	Mini-Press ACC
Forza di spinta	32 KN	32 KN	32 KN	32 KN	32 KN	24 KN
Campo di impiego	15 ÷ 35 mm	15 ÷ 35 mm	15 ÷ 35 mm	15 ÷ 35 mm	15 ÷ 35 mm	15 ÷ 28 mm
Peso	~ 4,7 kg	~ 4,8 kg	~ 5,0 kg	~ 4,3 kg	~ 4,3 kg	~ 2,4 kg
Compatibile con ganasce	Power-Press 2000 Power-Press ACC Akku-Press Akku-Press ACC	Power-Press E Power-Press ACC Akku-Press Akku-Press ACC	Power-Press E Power-Press 2000 Akku-Press Akku-Press ACC	Power-Press E Power-Press 2000 Power-Press ACC Akku-Press ACC	Power-Press E Power-Press 2000 Power-Press ACC Akku-Press	Non compatibile

In caso di utilizzo delle attrezzature REMS è da osservarsi la seguente limitazione: sono utilizzabili solamente le ganasce REMS marcate „77”, „87”, o provenienti da produzioni 2008 e successive, marcate „108” (1° quarto 2008), „208” (2° quarto 2008) etc. La marcatura è stampigliata su ciascuna ganasca. Le attrezzature REMS non possono essere utilizzate in combinazione con attrezzature di altri produttori e non sono approvate per impianti gas. Le sole ganasce REMS autorizzate sono quelle con marchio M.

**MACCHINE E GANASCE NOVOPRESS**

Tipo	EFP 2	ECO 1 / ACO 1	ACO 3	ECO 301	HCP
Forza di spinta	32 KN	32 KN	36 KN	45 KN	190 KN
Campo di impiego	15 ÷ 54 mm	15 ÷ 54 mm	15 ÷ 54 mm	15 ÷ 54 mm	76,1 ÷ 108 mm
Peso	~ 6,1 kg	~ 4,7 kg	~ 5,0 kg	~ 5,0 kg	~ 14-16 kg
Compatibile con ganasce	EFP 201 AFP201 ECO 1 / ACO 1	EFP 2	ECO 3	ACO 3	Non compatibile

## COIBENTAZIONE SUPERIORE DELLE TERMOSTRISCE

A corredo viene fornito in rotoli fig. 25, un materassino di coibentazione in fibra minerale da posizionare sopra la termostriscia.

- stendere il materassino sopra la termostriscia fig. 26 facendo attenzione che il lato di carta sia rivolto verso l'esterno fig. 27;
- infilare il materassino isolante nei due lati della termostriscia come da fig. 27-28 in modo da garantire una perfetta coibentazione.



Fig. 25

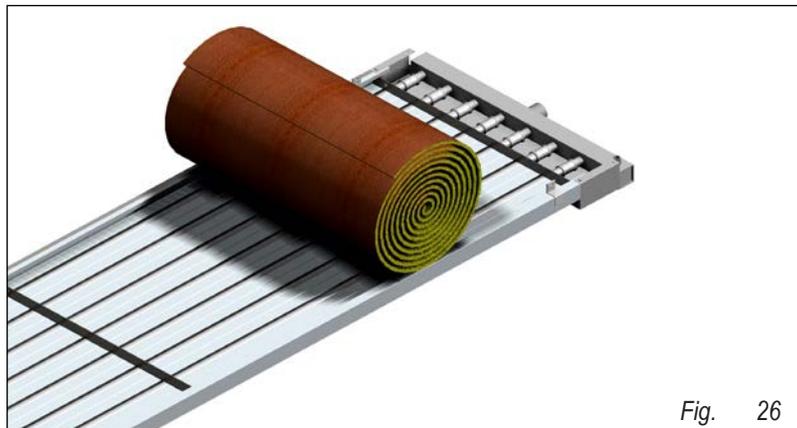


Fig. 26



Fig. 27



**Legenda:**

- 1 = Traverso di rinforzo e sostegno
- 2 = Tubo con  $\varnothing$  esterno 22
- 3 = Pannello isolante superiore

## INSTALLAZIONE DELLA SCOSSALINA ANTICONVETTIVA

A richiesta viene fornita una scossalina anticonvettiva, (vedi fig. 4), in spezzoni da 3000 mm.

Per l'installazione procedere come segue:

- svitare la vite e il bullone degli appositi agganci di fissaggio come da fig. 30;
- infilare la scossalina anticonvettiva in entrambi i lati della termostriscia;
- serrare la vite e il bullone dell'aggancio di fissaggio come da fig 31.

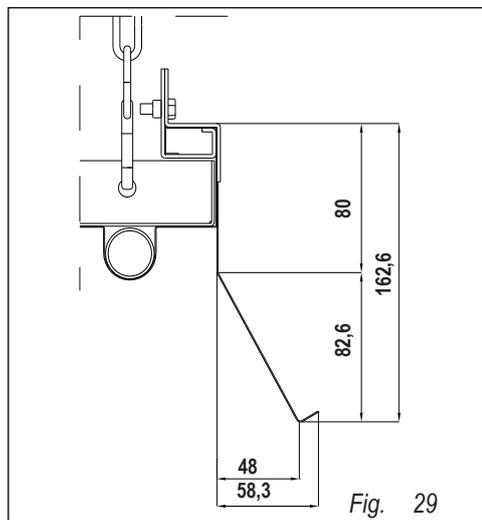


Fig. 29



Fig. 30



Fig. 31

## IMPIANTI A VAPORE

Le termostricce Waterstrip sono particolarmente adatte anche per il funzionamento a vapore: il funzionamento a temperature intorno ai 110°C in questo caso garantisce rese ancora più elevate. Per il funzionamento in questa modalità, la Fraccaro fornisce il generatore di vapore Vaporad. Per questi impianti si possono utilizzare raccordi a pressare per l'unione degli elementi, in alternativa le giunzioni possono essere fatte tramite saldatura. Inoltre, dato che la circolazione del vapore e del condensato avviene per gravità, occorre porre molta attenzione alle modalità di installazione: occorre montare le termostricce con una pendenza del 1% nel senso del deflusso, analogamente le tubazioni di ritorno della condensa devono avere la stessa pendenza. Fare riferimento al libretto di istruzioni della caldaia Vaporad per informazioni più dettagliate.

## COLLETTORI PER TERMOSTRISCE A VAPORE

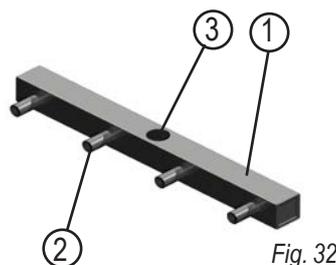
Dato che il deflusso è per gravità, con gli impianti a caldaia Vaporad si utilizzano dei collettori particolari.

### Waterstrip WP

Collettore unico sia per la mandata che per il ritorno, a sezione quadra.  
Montare il collettore vapore con il foro di alimentazione rivolto verso l'alto.  
Montare il collettore condensa con il foro di scarico rivolto verso il basso.  
Giunzioni a saldare o con gli appositi pressfittings.

### Legenda:

- 1 = Corpo collettore quadro 50X50 mm
- 2 = Attacco tubi da Ø 22 mm
- 3 = Attacco alimentazione collettore da Ø 36 mm



**⚠ NEGLI IMPIANTI A VAPORE ESEGUIRE TUTTE LE SALDATURE AI COLLETTORI PRIMA DI AVER INSERITO E PRESSATO TUTTI I RACCORDI PRESSFITTINGS.**

## COLLAUDO IMPIANTO

Dopo aver montato l'impianto, è tassativo verificare che l'impianto sia a tenuta. Effettuare il collaudo con acqua in pressione secondo la norma UNI 9182. In caso di variazioni di tale norma, attenersi sempre alla versione più aggiornata considerando quanto segue solo a livello indicativo. Le prove vanno effettuate sull'intera distribuzione prima del montaggio della rubinetteria e prima della chiusura dei vani, cavedi, controsoffitti, ecc., mantenendo le tubazioni per non meno di quattro ore consecutive ad una pressione di 1,5 volte la pressione massima di esercizio con minimo di 600 kPa.

Le prove si ritengono superate se, al termine, il manometro indica il valore iniziale di pressione con una tolleranza di 30 kPa.

E' ammesso di eseguire le prove per settori di impianto.

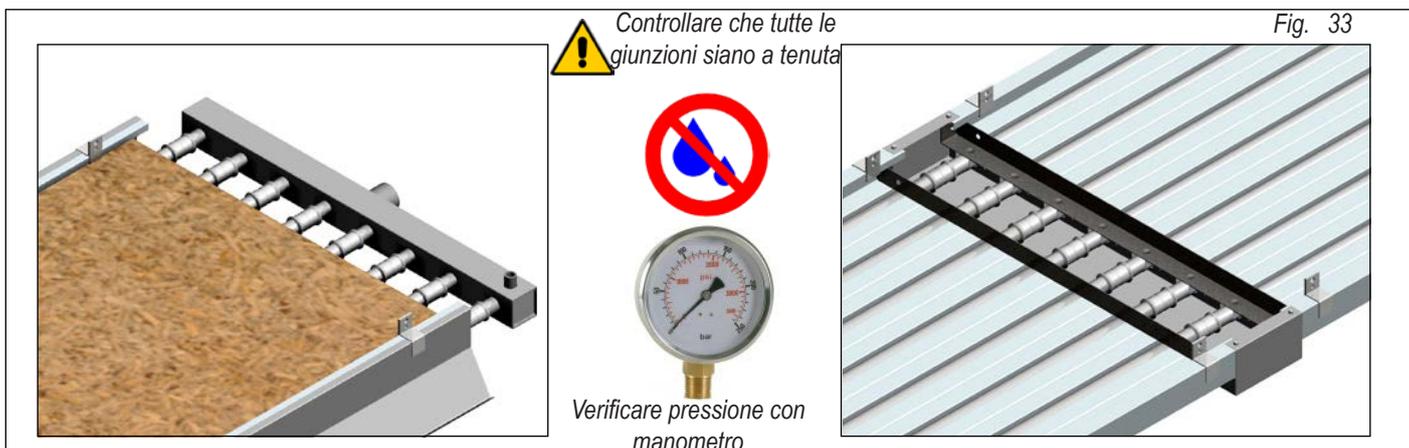
Si ricorda che l'impianto non deve essere sottoposto in esercizio a temperature superiori ai 120°C e a pressioni maggiori di 4 Bar. Il collaudo deve riguardare l'intero impianto (sia le termostricce che il sistema di distribuzione), ad esclusione del generatore di calore per il quale bisogna attenersi alle indicazioni del costruttore.

Il collaudo deve avvenire a fine installazione, prima di procedere al posizionamento di sottostanti impianti o postazioni produttive, magazzini, materiali o altro, in modo da permettere un agevole intervento in caso di perdite d'acqua. La garanzia è limitata al solo materiale fornito, non rispondendo Fraccaro SRL per danni o superiore onerosità d'intervento legati alla presenza di materiali sottostanti alle termostricce.

Per impianti a vapore con caldaia Vaporad, assicurarsi di escludere la caldaia e l'apparecchio di controllo del vuoto prima di procedere al collaudo. In questo caso la pressione di collaudo è di 750 kPa.

A fine collaudo **connettere le valvole di sicurezza e di sfiato** eventualmente escluse e verificare il loro funzionamento.

Nel caso si riscontrino punti in cui vi sono delle perdite, togliere pressione all'impianto e riparare mediante saldatura TIG o a elettrodo. **Dopo l'intervento di eliminazione di tutte le perdite, il collaudo deve assolutamente essere rieseguito.**



## LAVAGGIO E CARICA DELL'IMPIANTO

Prima di caricare l'impianto, è fortemente consigliato di effettuare un lavaggio dell'impianto stesso utilizzando dell'acqua. E' consigliabile lavare l'impianto utilizzando una pompa elettrica collegata all'acquedotto.

E' vietato impiegare liquidi antigelo che contengono prodotti a base di cloro e zolfo, poichè possono causare il distacco dello zinco, con conseguente intasamento delle valvole e di altri organi dell'impianto, oltre alla successiva foratura dei tubi. L'impiego di liquidi antigelo è raccomandato in tubi neri internamente e zincati solo esternamente.

**! SI RICORDA CHE IL COLLAUDO DEVE ASSOLUTAMENTE ESSERE RIESEGUITO DOPO QUALSIASI RIPARAZIONE O SOSTITUZIONE DI COMPONENTI IDRAULICI DELL'IMPIANTO.**

**! LA FRACCARO SRL DECLINA OGNI RESPONSABILITA' E NON RISPONDE DI EVENTUALI DANNI A PERSONE O COSE CAUSATI DA IMPIANTI SU CUI NON SIA STATO EFFETTUATO IL COLLAUDO. OGNI IMPIANTO DEVE AVERE CERTIFICATO DI COLLAUDO FIRMATO DAL COLLAUDATORE E DAL RESPONSABILE DI ESERCIZIO DELL'IMPIANTO.**

## CERTIFICAZIONE EN 14037-1

Le termostriche Waterstrip hanno ottenuto la certificazione secondo norma EN 14037-1 presso il più importante laboratorio Europeo, l'università di Stoccarda. La certificazione attesta l'elevata qualità del prodotto, le rese termiche indicate sono ricavate direttamente dalle prove effettuate in sede di certificazione.

Tutti i pannelli ed i collettori sono collaudati in fabbrica, come richiesto dalla norma, per poter assicurare elevata affidabilità.

**FOGLIO DI COLLAUDO IMPIANTO**

Data: \_\_\_\_\_

Impianto situato presso ditta: \_\_\_\_\_

Regione sociale: \_\_\_\_\_

Indirizzo: \_\_\_\_\_

Cognome e nome collaudatore: \_\_\_\_\_

Cognome e nome installatore: \_\_\_\_\_

Cognome e nome responsabile di impianto: \_\_\_\_\_

Posizione aziendale responsabile impianto: \_\_\_\_\_

Durata del collaudo (ore): \_\_\_\_\_

Pressione impianto inizio collaudo in mBar: \_\_\_\_\_

Pressione impianto inizio collaudo in mBar: \_\_\_\_\_

**Note:**

Firma collaudatore: \_\_\_\_\_

Firma installatore: \_\_\_\_\_

Firma per accettazione responsabile di impianto: \_\_\_\_\_

## MANUTENZIONE ORDINARIA

Un appropriato uso ed una corretta manutenzione sono indispensabili per un funzionamento affidabile e di lunga durata, in condizioni di sicurezza. Una adeguata manutenzione permette di contenere i costi di gestione ed esercizio d'impianto.

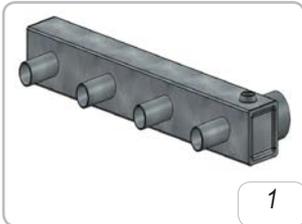
Qualunque intervento sugli apparecchi deve essere eseguito a freddo togliendo prima l'alimentazione elettrica.

Ogni anno o dopo un certo numero di ore in uso è consigliabile che, da parte di un centro assistenza autorizzato FRACCARO, siano effettuate le seguenti verifiche:

- controllo di tenuta delle guarnizioni e dei pressfitting dei raccordi
- pulizia della termostriscia
- controllo delle catene e degli ancoraggi di sostegno della termostriscia
- controllo dei punti di aggancio della termostriscia

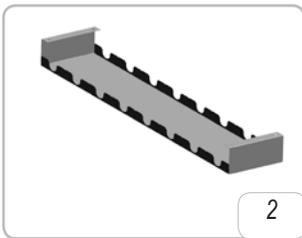
Tutte le operazioni di assistenza e manutenzione devono essere effettuate da centri assistenza autorizzati FRACCARO.

## LISTA RICAMBI



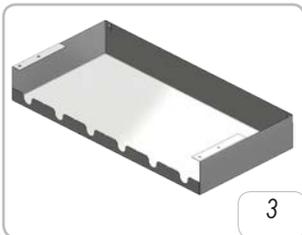
1

Pos.	Codice	Descrizione	Int. tubi	N. tubi
1	1065202ZI	Collettore 50x50 mm [collettori per serie WP2]	150 mm	2
1	1065204ZI	Collettore 50x50 mm [collettori per serie WP2]	150 mm	4
1	1065203ZI	Collettore 50x50 mm [collettori per serie WP2]	150 mm	3
1	1065206ZI	Collettore 50x50 mm [collettori per serie WP2]	150 mm	6
1	1065208ZI	Collettore 50x50 mm [collettori per serie WP2]	150 mm	8
1	1065102ZI	Collettore 50x50 mm [collettori per serie WP3]	100 mm	2
1	1065103ZI	Collettore 50x50 mm [collettori per serie WP3]	100 mm	3
1	1065104ZI	Collettore 50x50 mm [collettori per serie WP3]	100 mm	4
1	1065105ZI	Collettore 50x50 mm [collettori per serie WP3]	100 mm	5
1	1065106ZI	Collettore 50x50 mm [collettori per serie WP3]	100 mm	6
1	1065109ZI	Collettore 50x50 mm [collettori per serie WP3]	100 mm	9
1	1065112ZI	Collettore 50x50 mm [collettori per serie WP3]	100 mm	12



2

2	SW206B	Elemento di unione per termostrisce modello WP2-060
2	SW209B	Elemento di unione per termostrisce modello WP2-090
2	SW212B	Elemento di unione per termostrisce modello WP2-120
2	SW303B	Elemento di unione per termostrisce modello WP3-030
2	SW304B	Elemento di unione per termostrisce modello WP3-040
2	SW306B	Elemento di unione per termostrisce modello WP3-060
2	SW309B	Elemento di unione per termostrisce modello WP3-090
2	SW312B	Elemento di unione per termostrisce modello WP3-120



3

3	SW303CB	Coprigiunto terminale per WP3-030
3	SW304CB	Coprigiunto terminale per WP3-040
3	SW306CB	Coprigiunto terminale per WP3-060
3	SW309CB	Coprigiunto terminale per WP3-090
3	SW312CB	Coprigiunto terminale per WP3-120



**PAGINA VUOTA**

**PAGINA VUOTA**



*FRACCARO Officine Termotecniche  
Uff. e Stab.: Via Sile, 48 Z.I.*

*31033 Castelfranco Veneto (TV)*

*Tel +39 - 0423 721003 ra*

*Fax +39 - 0423 493223*

*[www.fraccaro.it](http://www.fraccaro.it)*

*E mail: [info@fraccaro.it](mailto:info@fraccaro.it)*

*Le informazioni ed i dati tecnici riportati in questa documentazione sono suscettibili di modifiche. La FRACCARO S.r.l. si riserva di modificare le specifiche riportate senza preavviso, in qualsiasi momento, in funzione dell'evoluzione dei materiali e delle tecnologie.*

*Questo documento è di proprietà della Fraccaro Officine Termotecniche S.r.l. Nessuna parte di tale documentazione può essere riprodotta o trasmessa in alcun modo, elettronico, meccanico o altro senza l'esplicito consenso della Fraccaro.*