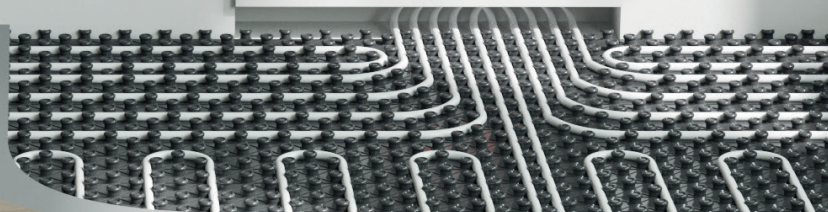




ATON[®]

SISTEMI RADIANTI
A PAVIMENTO

Il calore
che ti avvolge
dal **basso**



DOCUMENTAZIONE TECNICA **IMPIANTO RADIANTE**

DATI GENERALI

Committente: _____

Indirizzo: _____

Impianto: _____

Indirizzo: _____

Riferimento: _____

Note: _____

Si precisa che i calcoli effettuati per preventivare il materiale, è stato formulato sulla base degli elaborati grafici e specifiche da Voi fornite e hanno natura puramente indicativa, intendono fornire una stima preliminare rapida e pratica, pertanto non sostituiscono in alcun modo ad un accurato studio di progettazione e calcolo per impianto di riscaldamento a pavimento da parte di uno studio termotecnico abilitato, richiedono quindi una revisione da parte di un ingegnere o dell'installatore responsabile della realizzazione per garantire la corrispondenza delle specifiche dell'impianto. Non ci assumiamo responsabilità per eventuali discrepanze tra i materiali forniti e le esigenze effettive dell'impianto

N.B: In mancanza del fabbisogno termico degli ambienti viene stimata una resa dell'impianto di circa 75 w/m². Non è prevista nessuna integrazione per locali con fabbisogno superiore. Se non richiesta non è prevista nessuna uscita aggiuntiva dal collettore per alimentare termoarredi nei bagni. Se non indicati a disegno, i collettori vengono posizionati in zona baricentrica. Se non espressamente richiesta non viene computato nessun controllo della temperatura in ambiente. Se richiesto l'additivo chimico liquido super fluidificante per massetti in calcestruzzo viene calcolato per uno spessore massetto di 3 cm. (72 kg X 100 m²). Se richiesto Liquido protettivo anticorrosivo viene calcolato 1lt X 100 m²

CARATTERISTICHE IMPIANTO:

□ 309-0560 - TUBO 5 STRATI ATON PER IMPIANTO A PAVIMENTO.

Realizzato in PE-RT II/EVOH/PE-RT II, resistente alle alte temperature e pressioni. Adatto al riscaldamento a pavimento. 5 strati: PE-RT II / adesivo / EVOH / adesivo / PE-RT II

PRINCIPALI VANTAGGI:

- 5 strati: PE-RT II / adesivo / EVOH / adesivo / PE-RT II.
- Strato interno in EVOH, un perfetto tubo a tenuta di ossigeno.
- Resistente alla temperatura e alla pressione.
- Resistente all'usura.
- Impermeabile all'ossigeno.
- Mantenimento della forma.
- Leggero e maneggevole.
- Non corrosivo.
- Riduzione del rumore.
- Bassa espansione termica.



PROPRIETÀ FISICHE:

Caratteristiche essenziali	Performance
Caratteristiche geometriche	Dimensioni secondo: PN-EN ISO 21003-2:2009+A1:2011, p.8.2
Caratteristiche meccaniche (Ø 16 mm)	Pressione di progetto secondo PN-EN ISO 21003-2:2009+A1:2011 Class 4 / 8 bar / 70 °C Class 5 / 6 bar / 90 °C
Caratteristiche meccaniche (Ø 20 mm)	Pressione di progetto secondo PN-EN ISO 21003-2:2009+A1:2011 Class 4 / 6 bar / 70 °C Class 5 / 6 bar / 90 °C
Marcatura	In conformità a: PN-EN ISO 21003-2:2009+A1:2011 p.16.1
Aspetto esteriore	In conformità a: PN-EN ISO 21003-2:2009+A1:2011 p.16.1
Impatto sulla qualità dell'acqua	Non approvato per il contatto con acqua potabile

Il produttore si riserva il diritto di modificare, senza alcun preavviso, le caratteristiche dei suoi prodotti. Le immagini sono puramente indicative

□ 309-A0500 - TUBO MULTISTRATO NUDO ATON PER IMPIANTI A PAVIMENTO

I tubi sono realizzati in PERT/AL/ PERT: questo li rende maggiormente resistenti alle alte temperature e alle elevate pressioni. Questi tubi sono disponibili in rotoli già preisolati con isolamento in polietilene.

PRINCIPALI VANTAGGI:

- PERT / AL / PERT. ISO 21003
- Resistente alla temperatura e alla pressione. – P. max. 10 bar. T. max. 95°C.
- Resistente all'usura.
- Mantenimento della forma.
- Leggero e maneggevole.
- Non corrosivo.
- Riduzione del rumore.
- Bassa espansione termica.



PROPRIETÀ FISICHE:

Caratteristiche essenziali	Performance
Caratteristiche geometriche:	Dimensioni secondo: PN-EN ISO 21003-2:2009+A1:2011, pkt. 6.2
Dimensioni:	16 x 2.0 mm
Volume d'acqua:	0,113 l/m
Spessore alluminio:	0,2 mm
Materiale:	PERT/AL/PERT
Campo di applicazione:	Impianti idrotermosanitari in ambito civile, industriale e terziario
Fluido d'impiego:	Acqua per uso potabile

Il produttore si riserva il diritto di modificare, senza alcun preavviso, le caratteristiche dei suoi prodotti. Le immagini sono puramente indicative

□ **309-A5018 - PANNELLO ATON ISOLANTE ARANCIO ACCOPPIATO.**

Il pannello isolante bugnato e accoppiato 309-A5018 è realizzato per il sistema di riscaldamento radiante a pavimento. Il prodotto viene realizzato in polistirolo espanso sinterizzato a celle chiuse per garantire un corretto isolamento termico e rivestito a caldo con un film in PS compatto di spessore 160 micron che fornisce elevata resistenza meccanica, oltre che un corretto sistema di barriera al vapore. Il pannello bugnato e accoppiato misura 1200x800 mm ed ha altezze utili di 15, 20, 30. È idoneo alla posa di tubazioni di diametro 16-17 mm con passo di posa di 50 mm. Le bugne sono realizzate con un leggero sottosquadra per garantire un miglior ancoraggio del tubo. I bordi perimetrali sono progettati per garantire continuità di posa dei pannelli attraverso un sistema di incastro maschio/femmina. Il pannello è esente da CFC e marcato CE secondo la norma UNI EN 13163.

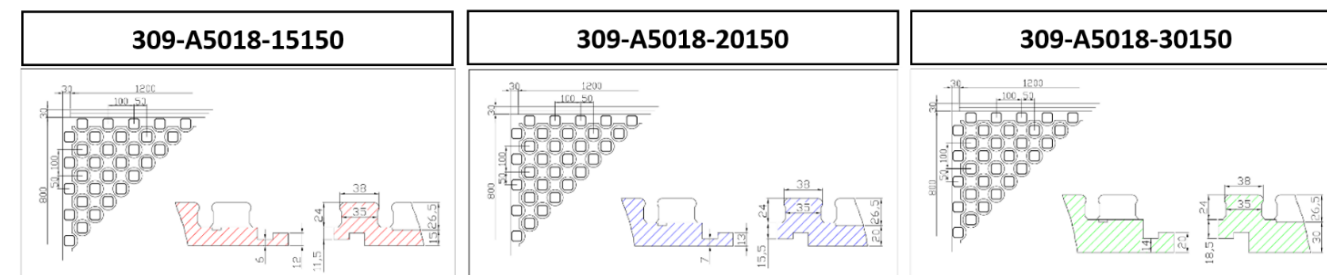


CARATTERISTICHE PRODOTTO:

- PASSO (mm): **50**
- TUBAZIONI Ø (mm): **16/17**
- DIMENSIONE UTILE (mm) +/-0.6% o +/-3mm: **1200x800 (9,6 m²)**
- DIMENSIONE TOTALE (mm) +/-0.6% o +/-3mm: **1250x830 (1,03 m²)**
- ALTEZZA BUGNA (mm) +/- 2 mm: **26,5**
- FONOASSORBENTE: **NO**
- INCASTRO PANNELLI: **MASCHIO-FEMMINA**
- CARATTERISTICHE MATERIALE ACCOPPIATO STANDARD: **PS COMPATTO 160 micron**
- MATERIALE: **EPS BIANCO**
- COLORE FILM PS STANDARD: **ARANCIO**
- CERTIFICATI: **UNI EN 13163**

PROPRIETÀ FISICHE:

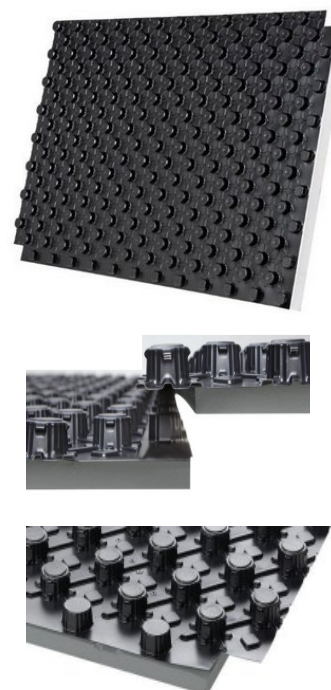
CARATTERISTICHE FISICO-MECCANICHE			
CODICE	309-A5018-15150	309-A5018-20150	309-A5018-30150
SPESSORE ISOLANTE (mm)	15	20	30
SPESSORE TOTALE	41,5	46,5	56,5
TIPO EPS:	150	150	150
Conducibilità termica dichiarata (EN 12667) W / Mk	0,033	0,033	0,033
Sollecitazione a compressione al 10% della deformazione (UNI EN 826) kPa	> 150	> 150	> 150
Resistenza termica dichiarata (prEN 12667 oppure EN 12939)	0,5	0,85	1,15
Assorbimento d'acqua a lungo periodo (UNI EN 12087)	< 5,0%	< 5,0%	< 5,0%
Stabilità dim. in condizioni normali e costanti di laboratorio (UNI EN 1603)	+/- 0,2 %	+/- 0,2 %	+/- 0,2 %
Stabilità dim. in condizioni specificate di umidità e di temperatura (UNI EN 1604)	+/- 1,0 %	+/- 1,0 %	+/- 1,0 %
Reazione al fuoco (EN 13501-1) euroclasse	E	E	E



Il produttore si riserva il diritto di modificare, senza alcun preavviso, le caratteristiche dei suoi prodotti. Le immagini sono puramente indicative

□ 309-A5019 - PANNELLO ISOLANTE EPS GRAPHITE ACCOPPIATO

Il pannello isolante bugnato e accoppiato con film in PS termoformato è realizzato per il supporto e il bloccaggio di tubazioni di sistemi radianti a pavimento per riscaldamento e raffrescamento. Il prodotto viene realizzato in polistirolo espanso sinterizzato a celle chiuse per garantire un corretto isolamento termico e rivestito con un film in PS compatto di spessore 0,6 mm termoformato di colore nero, fornendo così elevate prestazioni meccaniche e garantendo la funzione di barriera al vapore. Le bugne sono progettate con un importante sottosquadra per garantire rapida ed efficace posa del tubo. La superficie del pannello è caratterizzata da un reticolo in rilievo che consente di distanziare il più possibile il tubo dal materiale isolante, aumentare l'area di contatto tra tubo e massetto e così migliorare la resa termica. La robustezza meccanica fornita dal film di PS termoformato garantisce inoltre un'ottima resistenza al calpestio dando quindi la possibilità al posatore di spaziare in libertà sopra al pannello senza intaccare il sistema. Il film in PS è realizzato con materiali interamente riciclati che lo rendono una scelta eco-compatibile. Il pannello misura 1200x800 mm ed è disponibili in altezze utili standard da un minimo di 5 mm fino ad un massimo di 30 mm. È idoneo alla posa di tubi di diametro 16-17 mm con passo di posa 50 mm. Il materiale isolante è disponibile nella versione con grafite. Il posizionamento dei pannelli è facilitato da pratici incastri maschio/femmina che riportano la geometria delle bugne e garantiscono un sistema continuo di isolamento e posa del tubo. Il pannello è esente da CFC e marcato CE secondo la norma UNI EN 13163



CARATTERISTICHE PRODOTTO:

- PASSO (mm): **50**
- TUBAZIONI Ø (mm): **16/17**
- DIMENSIONE UTILE (mm) +/-0.6% o +/-3mm: **1200x800 (0,96 m²)**
- DIMENSIONE TOTALE (mm) +/-0.6% o +/-3mm: **1250x850 (1,06 m²)**
- ALTEZZA BUGNA (mm) +/- 2 mm: **22**
- FONOASSORBENTE: **NO**
- INCASTRO PANNELLI: **MASCHIO-FEMMINA**
- FILM DI COPERTURA: **PS compatto rigido**
- CARATTERISTICHE MATERIALE ACCOPPIATO STANDARD: **PS COMPATTO 0,60 mm**
- MATERIALE: **EPS GRAFITE**
- COLORE FILM PS STANDARD: **NERO**
- CERTIFICATI: **UNI EN 13163**

PROPRIETÀ FISICHE:

CARATTERISTICHE FISICO-MECCANICHE				
CODICE	309-A5019-05400	309-A5019-10150	309-A5019-20150	309-A5019-30150
SPESSORE ISOLANTE (mm)	5	10	20	30
SPESSORE TOTALE	27	32	42	52
TIPO EPS:	400	150	150	150
Conducibilità termica dichiarata (EN 12667) W / Mk	0,032	0,030	0,030	0,030
Sollecitazione a compressione al 10% della deformazione (UNI EN 826) kPa	> 400	> 150	> 150	> 150
Resistenza termica dichiarata (prEN 12667 oppure EN 12939)	0,15	0,30	0,65	1,00
Assorbimento d'acqua a lungo periodo (UNI EN 12087)	< 6,0%	< 2,0%	< 2,0%	< 2,0%
Stabilità dim. in condizioni normali e costanti di laboratorio (UNI EN 1603)	+/- 0,2 %	+/- 0,2 %	+/- 0,2 %	+/- 0,2 %
Stabilità dim. in condizioni specificate di umidità e di temperatura (UNI EN 1604)	+/- 1,0 %	+/- 1,0 %	+/- 1,0 %	+/- 1,0 %
Reazione al fuoco (EN 13501-1) euroclasse	E	E	E	E

Il produttore si riserva il diritto di modificare, senza alcun preavviso, le caratteristiche dei suoi prodotti. Le immagini sono puramente indicative

□ 309-A4901 - PANNELLO ISOLANTE EPS GRAPHITE ACCOPPIATO

Pannello isolante di polistirene espanso sinterizzato stampato grigio grafite, rivestita con film rigido nero (HIPS) con sagomatura portatubo e conformi alla Norma UNI EN 13163. Dimensioni utili: 1400x800 mm. Passo: 5 cm.



Caratteristiche tecniche	Valori	Unità	Norma
Conduttività termica dichiarata λ_D	0,030	W/mK	EN 12667
Resistenza alla compressione al 10% deformazione max	CS (10)200 ≥ 200	kPa	EN 826
Reazione al fuoco	F	Euroclasse	EN 13501-1
Calore specifico (a 20°C)	1450	J /kgK	EN 10456
Spessore del rivestimento HIPS	0,6	mm	-
Passo (interasse di posa in opera)	5	cm	-
Diametro tubo riscaldante (consigliato)	16 – 18	mm	-
Planarità	≤ 5	mm	EN 825
Ortogonalità	≤ 2	mm	EN 824
Dimensioni lorde	1450 x 850	mm	EN 822
Dimensioni utili	1400 x 800	mm	EN 822
Tolleranze dimensionali lunghezza	$\pm 0,6$	mm	EN 822
Tolleranze dimensionali larghezza	$\pm 0,6$	mm	EN 822
Tolleranze dimensionali spessore	± 2	mm	EN 823

SOTTOCODICE 309-A4901-	05200	10150	20150	23150	30150	38150
Spessore totale [mm]	28	33	43	46	53	61
Spessore base [mm]	5	10	20	23	30	38
Resistenza termica - RD [(m2 · K)/W]	0,10	0,30	0,65	0,75	1,00	1,25
CAM - (CRITERI AMBIENTALI MINIMI)	NO	SI	SI	SI	SI	SI

Codice di identificazione unico del prodotto tipo: INSIT0127

Il produttore si riserva il diritto di modificare, senza alcun preavviso, le caratteristiche dei suoi prodotti. Le immagini sono puramente indicative

□ 309-A4902 - PANNELLO ISOLANTE EPS GRAPHITE ACCOPPIATO

Film termoformato rigido con bugne di colore nero (HIPS)

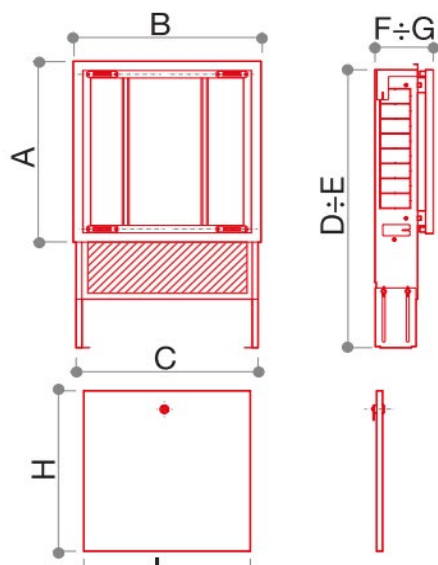


Caratteristiche tecniche	Valori	Norma
Formato: lunghezza X Larghezza (mm)	1400 X 800	EN 822
Spessore film HIPS (mm)	1,0	EN 823
Diametro tubo riscaldante consigliato (mm)	16 – 18	-
Passo Interasse di posa in opera (mm)	50	-
Colore	nero	-

Il produttore si riserva il diritto di modificare, senza alcun preavviso, le caratteristiche dei suoi prodotti. Le immagini sono puramente indicative

□ 309-A1563 - CASSETTA IN ACCIAIO BIANCA PER COLLETTORI

Cassetta a muro per riscaldamento e sanitario in acciaio zincato, con telaio e supporto regolabili. Porta e cornice verniciate di colore bianco RAL9016.



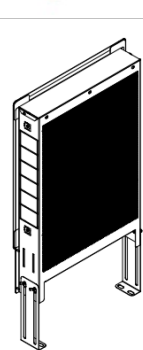
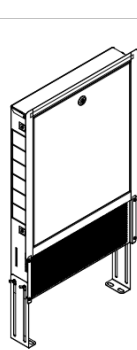
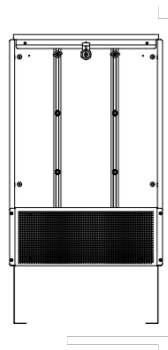
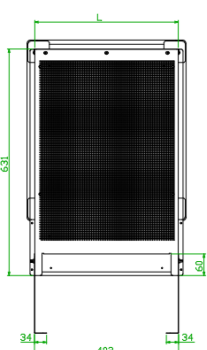
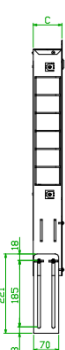
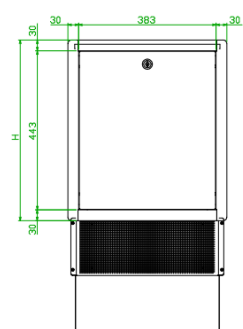
	MISURA	A	B	C	D	E	F	G	H	L				
309-A1563-05072	500 x 720 x 90	630	560	500	720	860	90	130	560	490	9	-	1	
309-A1563-07072	700 x 720 x 90	630	760	700	720	860	90	130	560	690	12	-	1	
309-A1563-85072	850 x 720 x 90	630	910	850	720	860	90	130	560	840	15	-	1	
309-A1563-10072	1000 x 720 x 90	630	1060	1000	720	860	90	130	560	990	18	-	1	
309-A1563-12072	1200 x 720 x 90	630	1260	1200	720	860	90	130	560	1190	21	-	1	
309-A1563-13072	1300 x 720 x 90	630	1360	1300	720	860	90	130	560	1290	22,5	-	1	

Il produttore si riserva il diritto di modificare, senza alcun preavviso, le caratteristiche dei suoi prodotti. Le immagini sono puramente indicative

□ 309-D700 - CASSETTA METALLICA PER COLLETTORI CON PIEDINI

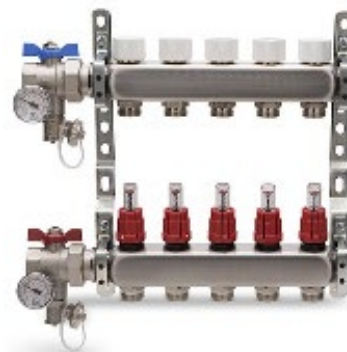
Cassetta metallica per collettori con piedini regolabili. Universale. Completa di coperchio e telaio verniciati. Realizzata in acciaio. Telaio zincato.

CODICE	L (mm)	H (mm)	PROFONDITA' C (mm)
309-D700-040	400	630	80-90-110
309-D700-050	500	630	80-90-110
309-D700-060	600	630	80-90-110
309-D700-070	700	630	80-90-110
309-D700-085	850	630	80-90-110
309-D700-100	1000	630	80-90-110
309-D700-120	1200	630	80-90-110



□ 309-A1561 - COLLETTORE DI DISTRIBUZIONE IN ACCIAIO INOX COMPLETO ATON

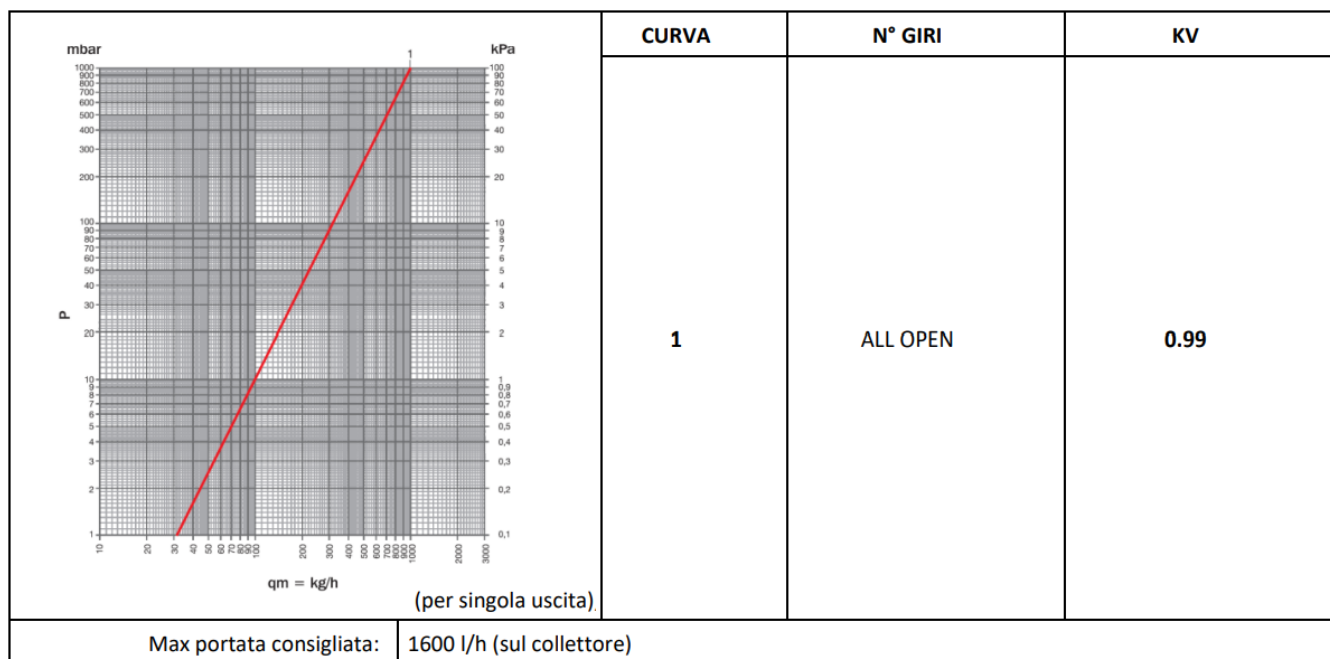
I collettori CX consentono di distribuire in modo uniforme il flusso d'acqua riducendo le perdite di carico. Gli interassi tra le uscite sono di 50 mm per permettere una facile installazione. I collettori prodotti con i relativi accessori soddisfano tutte le esigenze di un moderno impianto, completo di raccorderia, valvole di intercettazione e bilanciamento incorporati adatti principalmente per impianti a pannelli radianti. I collettori di regolazione e bilanciamento, con regolatori e misuratori di portata, danno la possibilità di una immediata verifica del bilanciamento dell'impianto attraverso la lettura della portata. La regolazione può essere bloccata tramite un coperchio d'arresto. Il bicchiere e la molla di misurazione possono essere smontati e puliti con l'impianto in funzione. Questo collettore deve essere installato sulla mandata.



CARATTERISTICHE:

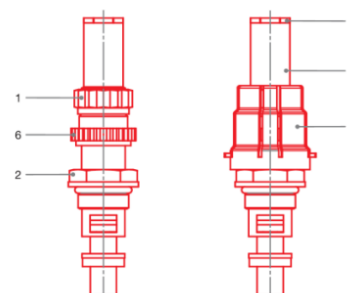
Materiali:	Acciaio inox AISI 304;
Guarnizioni	EPDM perossidico;
Manopola	ABS Bianco RAL9016.
Temperatura massima di esercizio	65 °C
Pressione massima di esercizio	6 bar
Pressione massima differenziale	1 bar
Campo di regolazione dei flussimetri	0.5 ÷ 5 l/min

DIAGRAMMA DI PORTATA



FLUSSIMETRI

Il valore della portata teorica di un circuito idraulico, stabilito dal tecnico, è determinato dalla regolazione effettuata tramite i flussimetri posizionati sul collettore di mandata. La regolazione deve avvenire con la valvola posta sul ritorno completamente aperta. Dato che le portate di ciascun anello si influenzano tra loro, è importante che le regolazioni siano effettuate per ogni anello fino all'effettivo raggiungimento dei valori di portata in l/min stabiliti dal progetto.



LEGGENDA:

1. Ghiera di regolazione
2. Ghiera di fissaggio
3. Ghiera del bicchiere
4. Bicchiere
5. Coperchio d'arresto

□ 309-A1560 - COLLETTORE DI DISTRIBUZIONE PREMONTATO SERIE CD

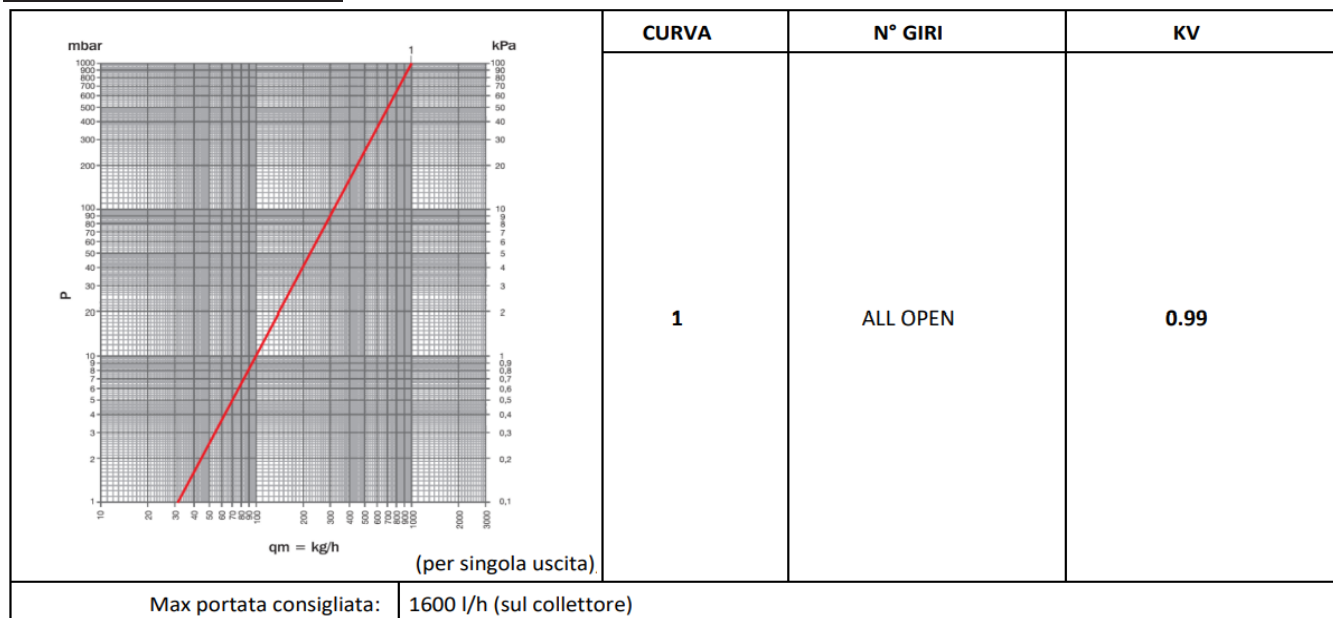
I collettori di distribuzione serie CD sono ricavati da barra d'ottone trafilato con profilo speciale in CW617N alla quale viene effettuato un trattamento termico di distensione. I collettori sono lavorati e assemblati internamente su macchinari automatici e testati al 100% con i relativi accessori montati per avere una assoluta certezza di tenuta. Le filettature degli attacchi alle colonne principali sono eseguite a norma ISO228. Le tubazioni di derivazione sono collegate per mezzo di raccordi montati sul collettore a tenuta con o-ring e incollati per evitare l'eventuale svitamento in caso di smontaggio del raccordo a stringere. Tutta la raccorderia e gli accessori dei collettori sono dotati di tenuta morbida con o-ring e non necessitano di alcun elemento intermedio di sigillatura. Si consiglia di serrare la raccorderia ad una coppia massima di 60 Nm. I collettori sono prodotti con finitura gialla o nichelata e con interassi laterali da 50 mm – G1" I collettori di regolazione e bilanciamento, con regolatori e misuratori di portata TM 4012, danno la possibilità di una immediata verifica del bilanciamento dell'impianto attraverso la lettura della portata. La regolazione può essere bloccata tramite un coperchio d'arresto. Il bicchiere e la molla di misurazione possono essere smontati e puliti con l'impianto in funzione. Questo collettore deve essere installato sulla mandata.



CARATTERISTICHE:

Materiali:	Ottone CW 617 N – DW UNI-EN 12165:2016;
Guarnizioni	EPDM perossidico;
Manopola	ABS Bianco RAL9016.
Temperatura massima di esercizio	70 °C
Pressione massima di esercizio	6 bar
Pressione massima differenziale	1 bar
Campo di regolazione dei flussimetri	0.5 ÷ 5 l/min

DIAGRAMMA DI PORTATA

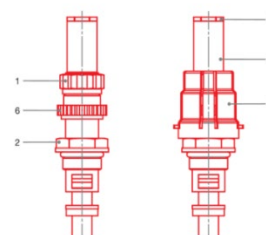


FLUSSIMETRI

Il valore della portata teorica di un circuito idraulico, stabilito dal tecnico, è determinato dalla regolazione effettuata tramite i flussimetri posizionati sul collettore di mandata. La regolazione deve avvenire con la valvola posta sul ritorno completamente aperta. Dato che le portate di ciascun anello si influenzano tra loro, è importante che le regolazioni siano effettuate per ogni anello fino all'effettivo raggiungimento dei valori di portata in l/min stabiliti dal progetto.

LEGGENDA:

1. Ghiera di regolazione
2. Ghiera di fissaggio
3. Ghiera del bicchiere
4. Bicchiere
5. Coperchio d'arresto



Il produttore si riserva il diritto di modificare, senza alcun preavviso, le caratteristiche dei suoi prodotti. Le immagini sono puramente indicative

□ **309-A15642 - KIT DI ALTA PER GRUPPO DI MISCELA CD4072**

Sistemi di regolazione per impianti a pannelli radianti con il gruppo di miscela.

Il sistema è dotato di valvola di bypass alta temperatura.

La valvola di by-pass è una valvola di sovrappressione in grado di evitare che il valore della pressione differenziale tra due punti di un circuito oltrepassi un valore limite. Al suo interno è presente un otturatore che, in condizioni normali di funzionamento, rimane chiuso grazie alla spinta di una molla. Nel caso in cui sia sottoposto, a causa di un aumento di pressione, ad una forza maggiore rispetto a quella esercitata dalla molla, apre consentendo di scaricare le sovrappressioni e permettendo la circolazione dell'acqua attraverso il circuito di by-pass. L'utilizzo della valvola di by-pass è necessario in tutti gli impianti di distribuzione dove sono presenti valvole di zona a 2 vie o corpi scaldanti muniti di valvole di regolazione che consentono, in determinate condizioni, la completa esclusione del circuito. La valvola garantisce un ricircolo tale da impedire che la pompa sia utilizzata in condizioni lontane da quelle di progetto evitando sbilanciamenti dei circuiti funzionanti in parallelo e fastidiosi rumori dovuti all'aumento della velocità del fluido nell'attraversamento degli organi di regolazione stessi.



CARATTERISTICHE:

Materiali:	Ottone CW 617 N – DW UNI-EN 12165:2016;
Guarnizioni	EPDM perossidico;
Manopola	ABS Bianco RAL9016.
Temperatura massima di esercizio	80 °C
Pressione massima di esercizio	6 bar
Pressione massima differenziale	1 bar
Varianti:	CD 2 Vie 1"x3/4 EK
	CD 3 Vie 1"x3/4 EK

Istruzioni operative

Inserire la valvola di bypass tra la tubazione di andata e ritorno a valle della pompa di circolazione. Come mostra il disegno la valvola è composta da 2 parti: Sede valvola con raccordo per l'ingresso del fluido;

Elemento di regolazione con scala da 0.2 a 0.7 bar.

ATTENZIONE: Il raccordo deve essere montato solo dal lato di ingresso del fluido.

Regolazione:

Ruotare la manopola fino a far coincidere il bordo della stessa con il valore desiderato riportato sulla scala graduata presente sul copro valvola: in senso orario per aumentare la pressione differenziale di apertura, o in senso antiorario per diminuirla.

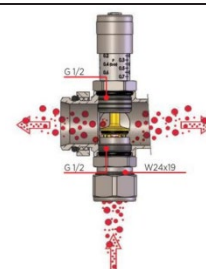
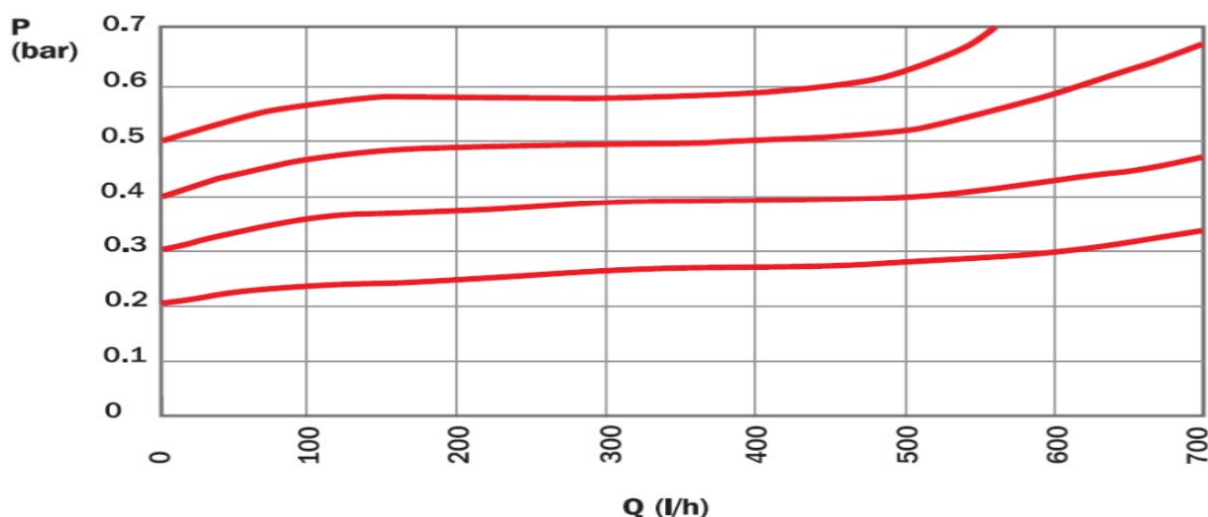


Diagramma di portata



□ 309-A6901 - TESTA TERMoeLETRICA ATON

DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

Le teste termoelettriche per il loro funzionamento sfruttano la dilatazione di un elemento termosensibile, che al momento in cui la valvola deve essere aperta è scaldato tramite una resistenza elettrica. Questo funzionamento permette di avere un ciclo di apertura e chiusura lento, impedendo quindi all'impianto di subire "colpi d'ariete". Le teste termoelettriche devono essere collegate esclusivamente a termostati o cronotermostati del tipo on/off. Non si possono utilizzare termostati o cronotermostati a 3 punti o modulanti. Le teste termoelettriche serie TE sono tutte del tipo normalmente chiuso. Le teste quindi si aprono solo quando dal sensore di comando (es. termostato) arriva il comando di apertura (tensione). Questo permette alla testa di lavorare solo quando c'è la necessità di passaggio di acqua calda o fredda attraverso il corpo scaldante e rimanere inattiva per tutto il restante periodo. Le nuove teste termoelettriche possono essere installate in qualunque posizione, anche capovolte, in quanto sono protette contro le eventuali perdite dei vitoni termostatici



CARATTERISTICHE:

tensione di alimentazione	230 V AC, +10%...-10%, 50/60 Hz
Max. corrente in entrata	350 mA
potenza di esercizio	1 W
corsa di regolazione	5 mm
forza di regolazione	100 N +10%
tensione/corrente di commutazione microinterruttore	230 V AC: carico resistivo 5 A - carico induttivo 1 A
punto di scatto NC	2,6 ± 0,6 mm
temperatura fluido	0÷100 °C
temperatura di stoccaggio	-25÷60 °C
temperatura ambiente	0÷60 °C
grado di protezione	IP 54
classe di protezione	II
conformità CE	SI
materiale alloggiamento	Poliammide
cavi di alimentazione	4x0.75 mm ² PVC
lunghezza cavi	1 m
peso	160 gr
resistenza alle sovratensioni	2.5 kV

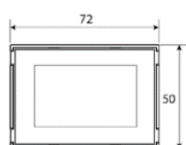
Il produttore si riserva il diritto di modificare, senza alcun preavviso, le caratteristiche dei suoi prodotti. Le immagini sono puramente indicative

□ 309-A4586 - TERMOSTATO INCASSO KRONO TOUCH

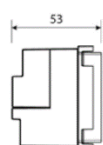
Termostato touch screen con display retroilluminato. Versione a batterie, alimentazione 2 batterie 1,5V (AAA) -Autonomia 12 mesi. Dimensioni mm 72x50x53. Installazione su scatole da incasso 3 moduli (tipo 503). Setpoint impostabile 2-35°C. Modalità di funzionamento: estate - inverno.

DIMENSIONI (mm)

Vista frontale



Vista laterale



SCHEMA DI COLLEGAMENTO

Schema



Il produttore si riserva il diritto di modificare, senza alcun preavviso, le caratteristiche dei suoi prodotti. Le immagini sono puramente indicative

□ 323-662000 - BYPASS DIFFERENZIALE PER COLLETTORE 662

Mantiene equilibrata la pressione del circuito collettore, andata e ritorno, al variare della portata. Questo particolare by-pass è costituito da un tubo flessibile che ne rende agevole il montaggio e si adatta alle differenti scelte di interasse tra i collettori di mandata e ritorno.

Caratteristiche tecniche Materiali:

Tubo flessibile: acciaio inox

Calotte: ottone EN 12165 CW617N, cromato

Corpo porta ritegno: ottone EN 12165 CW617N, cromato

Otturatore ritegno: POM

Molla: acciaio inox

Tenute idrauliche: EPDM

Prestazioni Fluidi di impiego: acqua, soluzioni glicolate

Max percentuale di glicole: 30 %

Pressione max di esercizio: 10 bar

Campo di temperatura di esercizio: 0÷100°C

Pressione differenziale di taratura fissa: 20 kPa (2000 mm c.a.)

Attacchi tubo flessibile: 3/4"x1/2" F (ISO 228-1) calotta mobile

Attacchi portaritegno: 1/2" M x 3/4" F (ISO 228-1)



Il produttore si riserva il diritto di modificare, senza alcun preavviso, le caratteristiche dei suoi prodotti. Le immagini sono puramente indicative

□ 309-A15643 - VALVOLA BYPASS PER COLLETTORI CD

La valvola di by-pass è una valvola di sovrappressione in grado di evitare che il valore della pressione differenziale tra due punti di un circuito oltrepassi un valore limite. Al suo interno è presente un otturatore che, in condizioni normali di funzionamento, rimane chiuso grazie alla spinta di una molla. Nel caso in cui sia sottoposto, a causa di un aumento di pressione, ad una forza maggiore rispetto a quella esercitata dalla molla, apre consentendo di scaricare le sovrappressioni e permettendo la circolazione dell'acqua attraverso il circuito di by-pass. L'utilizzo della valvola di by-pass è necessario in tutti gli impianti di distribuzione dove sono presenti valvole di zona a 2 vie o corpi scaldanti muniti di valvole di regolazione che consentono, in determinate condizioni, la completa esclusione del circuito. La valvola garantisce un ricircolo tale da impedire che la pompa sia utilizzata in condizioni lontane da quelle di progetto evitando sbilanciamenti dei circuiti funzionanti in parallelo e fastidiosi rumori dovuti all'aumento della velocità del fluido nell'attraversamento degli organi di regolazione stessi

Caratteristiche tecniche

Pressione massima di esercizio: 10 bar

Pressione massima differenziale: 1 bar

Temperatura massima di esercizio: 120 °C

Campo di regolazione: 0.2 ÷ 0.7 bar

Range termometro: 0 ÷ 80 °C

Fluidi d'impiego: acqua conforme alla normativa UNI 8065:2019

Materiali costruttivi Valvola:

Materiale corpo valvola: CW 614 N – DW UNI-EN 12164:2016

Materiale sede: CW 617 N – DW UNI-EN 12165:2016

Materiale guarnizioni: EPDM perossidico

Parti in acciaio: Acciaio inox AISI 302



Il produttore si riserva il diritto di modificare, senza alcun preavviso, le caratteristiche dei suoi prodotti. Le immagini sono puramente indicative

□ 309-A1564 - GRUPPO DI REGOLAZIONE PER IMPIANTI A PAVIMENTO

Il gruppo di regolazione riunisce in un unico dispositivo un insieme di componenti in grado di mantenere la temperatura in un circuito a pannelli radianti ad un valore impostato all'interno di un impianto di riscaldamento di tipo misto. La temperatura dell'acqua nei pannelli radianti viene mantenuta costante da una valvola di regolazione, la quale miscela l'acqua ad alta temperatura in arrivo dalla caldaia con quella a più bassa temperatura in circolazione nei pannelli stessi. Può essere collegato direttamente, mediante un raccordo a tenuta morbida da G 1" maschio, ai collettori per pannelli radianti. Perciò è molto vantaggioso perché si può tenere il gruppo di miscela come componente modulare. Inoltre un impianto di riscaldamento di tipo misto diviene estremamente flessibile perché si ha la possibilità di adeguare il gruppo di miscela a successive esigenze del circuito secondario. Quindi si può espandere l'impianto a pannelli radianti aggiungendo delle uscite senza problemi di temperatura o di pressione a valle del gruppo. Può essere tarato sia per aumentare la potenza di riscaldamento che per compensare le perdite di carico. Infine in virtù della sua ampia capacità di regolazione, permette di rendere indipendente il circuito secondario da quello primario nel caso in cui vengano sostituiti componenti importanti dell'impianto, come il caso della sostituzione di una caldaia con un'altra di differente principio di funzionamento. Mediante l'impiego del circuito di Bypass la pompa di circolazione può continuare a funzionare alle condizioni impostate di progetto. Questo tipo di impianto riesce a fornire una potenza termica massima di 20kW con una Δt di 10°C temperatura del primario di 70°C.



CARATTERISTICHE:

Pressione massima di esercizio:	6 bar
Pressione massima differenziale:	1 bar
Campo di regolazione sul bypass:	0.2 ÷ 0.7 bar
Temperatura massima sul circuito primario:	80 °C
Temperatura massima di esercizio sul secondario:	70 °C
Campo di regolazione temperatura del circuito secondario:	20 ÷ 65 °C
Range termometro:	0 ÷ 80 °C
Attacchi sul circuito primario (alla caldaia):	G 1" femmina
Attacchi al collettore secondario:	G 1" maschio
Campo di regolazione testa term.:	20 ÷ 65 °C
Lunghezza capillare:	2 m
Fluidi d'impiego:	acqua conforme alla normativa UNI 8065:2019

Il produttore si riserva il diritto di modificare, senza alcun preavviso, le caratteristiche dei suoi prodotti. Le immagini sono puramente indicative

□ 309-A1565 - TERMINALE PER COLLETTORI VALVOLA CARICO SCARICO

Terminale per collettori con contro ghiera. Attacco al collettore preguarnito con o-ring in EPDM perossidico filettatura da G1". Corpo in ottone nichelato. Valvola sfiato aria automatica e valvola di carico/scarico acqua incorporate. Temperatura massima di esercizio 120 °C, pressione massima 10 bar, pressione differenziale 1 bar.



CARATTERISTICHE:

Pressione massima di esercizio:	10 bar
Pressione massima differenziale:	1 bar
Temperatura massima di esercizio:	120 °C
Fluidi d'impiego:	acqua conforme alla normativa UNI 8065:2019

Avvertenze

I terminali per i collettori sono dotati di tenuta morbida con o-ring e non necessitano di alcun elemento intermedio di sigillatura (come ptfе, canapa, etc.).

Il produttore si riserva il diritto di modificare, senza alcun preavviso, le caratteristiche dei suoi prodotti. Le immagini sono puramente indicative

□ 309-A1568 - RACCORDO SDOPPIATORE 3/4 EK NICHELATO

Raccordo doppiatore a Y per derivazioni. Attacco per tubo rame, plastica e multistrato da W24x19 fil" e 3/4" M con sede Eurocono. Attacco al collettore preguarnito con o-ring in EPDM perossidico filettatura da W24x19 fil" e G3/4" per sede Eurocono. Corpo in ottone nichelato. Temperatura massima di esercizio 120 °C, pressione massima 10 bar, pressione differenziale 1 bar.



CARATTERISTICHE:

Pressione massima di esercizio:	10 bar
Pressione massima differenziale:	1 bar
Temperatura massima di esercizio:	120 °C
Fluidi d'impiego:	acqua conforme alla normativa UNI 8065:2019

Il produttore si riserva il diritto di modificare, senza alcun preavviso, le caratteristiche dei suoi prodotti. Le immagini sono puramente indicative

□ 309-A1566 - RACCORDO DI UNIONE MM CON OR

Raccordo di unione in ottone. Tenute idrauliche in EPDM perossidico. Attacchi maschio fissi. Pressione massima di esercizio 10bar. Massima temperatura del fluido 120°C.



CARATTERISTICHE:

Pressione massima di esercizio:	10 bar
Pressione massima differenziale:	1 bar
Temperatura massima di esercizio:	120 °C
Fluidi d'impiego:	acqua conforme alla normativa UNI 8065:2019

Avvertenze

I terminali per i collettori sono dotati di tenuta morbida con o-ring e non necessitano di alcun elemento intermedio di sigillatura (come ptfe, canapa, etc.).

Il produttore si riserva il diritto di modificare, senza alcun preavviso, le caratteristiche dei suoi prodotti. Le immagini sono puramente indicative

□ 309-A15645 - VALVOLA A SFERA NICHELATA DIRITTA E SQUADRA C/TERMOSTATO

Valvola a sfera diritta e squadra compresa di tappo di selezione via, corpo in ottone stampato CW 617N UNI-EN 12165-2016. Stelo di manovra e sfera sono entrambi in ottone CW 617N UNI-EN 12165-2016. Raccordo per connessione al collettore con termometro 0÷80°C integrato. Pressione massima di esercizio 10 bar, temperatura massima 90°C. Filettature G1" M, G1" F, G1" F.



CARATTERISTICHE:

Pressione massima di esercizio:	10 bar	
Pressione massima differenziale:	1 bar	
Temperatura massima di esercizio:	90 °C	
Fluidi d'impiego:	acqua conforme alla normativa UNI 8065:2019	
Varianti	309-A15645-06B	1" BLU
	309-A15645-06R	1" ROSSO

Il produttore si riserva il diritto di modificare, senza alcun preavviso, le caratteristiche dei suoi prodotti. Le immagini sono puramente indicative

□ 325-RP43540 - RACCORDO INTERCETTAZIONE TAPPO TERMOSTATICO

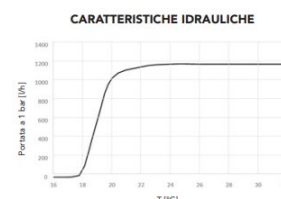
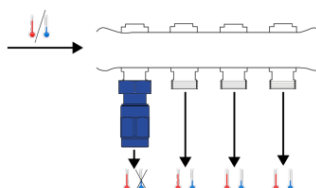
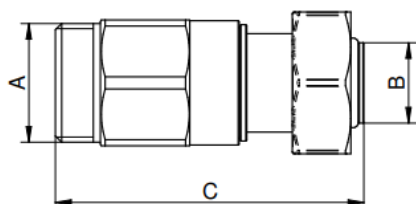
Tappo termostatico per l'intercettazione automatica dell'acqua refrigerata al circuito. Funzionamento completamente autonomo grazie alla sua funzione termostatica. Conforme alle normative europee. Temperatura di intercettazione < 18 °C. Pressione massima di esercizio 6 bar. Kv 1200 l/h.

Funzionamento completamente autonomo grazie alla funzione termostatica



CARATTERISTICHE:

Attacco: (A e B)	G3/4" EK
Lunghezza:	68,5 cm
Temperatura di intercettazione:	< 18 °C
Pressione massima di esercizio:	6 bar
KV:	1200 l/h



Il produttore si riserva il diritto di modificare, senza alcun preavviso, le caratteristiche dei suoi prodotti. Le immagini sono puramente indicative

□ 309-A7202 - STRISCIA PERIMETRALE ADESIVIZZATA AZZURRA

Striscia perimetrale in PE espanso con dorso adesivo H=150 mm spessore 8 mm
rotolo da 25 mt



Il produttore si riserva il diritto di modificare, senza alcun preavviso, le caratteristiche dei suoi prodotti. Le immagini sono puramente indicative

□ 309-D861 - SROTOLATORE PER TUBO IMPIANTO A PAVIMENTO

Supporto srotolatore per bobine tubazioni multistrato, PEX e PE con guida per tubazione realizzato in acciaio zincato anodizzato regolabile.



Il produttore si riserva il diritto di modificare, senza alcun preavviso, le caratteristiche dei suoi prodotti. Le immagini sono puramente indicative

□ 309-T4539 - LIQUIDO PROTETTIVO ANTICORROSIVO BATTERICIDA FUNGHICIDA

Condizionante chimico, inibitore di corrosione, protettivo filmante per impianti termici multi metallici sia tradizionali che di ultima generazione e a pannelli radianti. Compatibile con tutti i metalli e le materie plastiche che compongono un impianto termico. È un prodotto a base di sali inibitori che evita l'adesione dei carbonati e protegge dall'ossidazione e dalla corrosione i comuni metalli. Forma un film monomolecolare protettivo sulle pareti degli impianti termici e refrigeranti ed elimina le sollecitazioni termiche e gassose dovute all'accoppiamento di metalli diversi. Contiene inoltre un efficace biocida in grado di impedire, o comunque ridurre notevolmente, lo sviluppo di alghe e prodotti biologici all'interno dell'impianto. Lo sviluppo incontrollato di alghe o flora batterica crea impedimenti alla regolare circolazione dell'acqua all'interno dell'impianto. Si consiglia di usare 1 lt di prodotto ogni 100 lt di acqua circolante, per ottenere valori di pH debolmente alcalini (da 8 a 9 c.a.)



Aspetto (stato fisico e colore):	azzurro leggermente opalescente	TDS (Solidi totali disciolti):	> 2.000 mg/lt
Odore:	Lieve, caratteristico	Punto/intervallo di ebollizione:	sup. 100 °C
pH sul tal quale	9,50	Punto di infiammabilità (c.c.):	Non infiammabile
pH soluzione all'1 %:	8,50	Densità @ temperatura ambiente:	1,049 ± 0,001 g/ml
ORP (Potenziale redox):	-30 mV	Solubilità:	in acqua Completa
EC (Conducibilità Elettrica):	> 4.000 µS		

Il produttore si riserva il diritto di modificare, senza alcun preavviso, le caratteristiche dei suoi prodotti. Le immagini sono puramente indicative

□ 309-D713 - CURVA REGGITUBO DN 14-18

Curvette guidatubo a 90° in polimero strutturato, per curvatura a freddo sotto collettore delle tubazioni in PE Dn 16-17-18



Il produttore si riserva il diritto di modificare, senza alcun preavviso, le caratteristiche dei suoi prodotti. Le immagini sono puramente indicative

□ 309-T4508 - GIUNTO DI DILATAZIONE IN PE BASE AUTOADESIVA

Giunto di dilatazione in PE, base autoadesiva per pannello liscio e bugnato



CARATTERISTICHE:

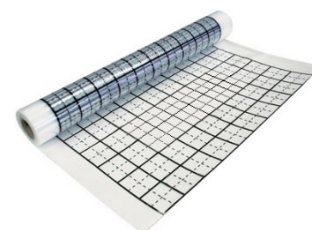
Temperatura d'Impiego Massime	- 10 °C / + 80 °C
Colore standard	Rosso
Struttura Cellulare	50 Kg/m ³ + / - 5 Kg/m ³
Resistenza all'Ozono	Ottima - Metodo interno
Resistenza alle Muffe e agli insetti	Ottima - Metodo interno
Resistenza alle Deformazioni	Ottima - Metodo interno
Permeabilità al Vapore	Ottima - Metodo interno
Non Contiene CFC (freon)	In conformità alla L .549 del 28/12/93
Sollecitazione a compressione al 10 % di deformazione (kPa)	SV 90: 21,5 KPa SE 100: 9,6 KPa

Il produttore si riserva il diritto di modificare, senza alcun preavviso, le caratteristiche dei suoi prodotti. Le immagini sono puramente indicative

□ 309-T4503 - FOGLIO PE CON FUNZIONE ISOLANTE E BARRIERA ANTI-UMIDITA'

Il foglio PE (polietilene) ha la funzione sia da isolante sia da barriera antiumidità. Nel caso di posa dei pannelli isolanti sopra la terra bisogna interporre tra il terreno e lo strato isolante i fogli PE (vedi figura). La posa della barriera all'umidità deve seguire i seguenti criteri:

- sovrapposizione di due strisce adiacenti di almeno 80 mm e fissaggio con nastro adesivo;
- risalita, in prossimità delle strisce isolanti perimetrali, dello strato isolante in modo da garantire l'isolamento alle infiltrazioni di cemento tra massetto e soletta. Nel caso di installazione di pavimentazione in legno fare riferimento alla norma UNI 11371.



Il produttore si riserva il diritto di modificare, senza alcun preavviso, le caratteristiche dei suoi prodotti. Le immagini sono puramente indicative

□ 309-T4532 - RETE IN FIBRA TRATTATA ANTIALCALINO

La rete in fibra di vetro viene utilizzata per il rinforzo dei massetti in sostituzione dei tradizionali pannelli in rete metallica zincata. La rete è tessuta con fibra di vetro, e finita con appretto anti-alkalino per resistere agli alcali del cemento.

La rete si caratterizza per:

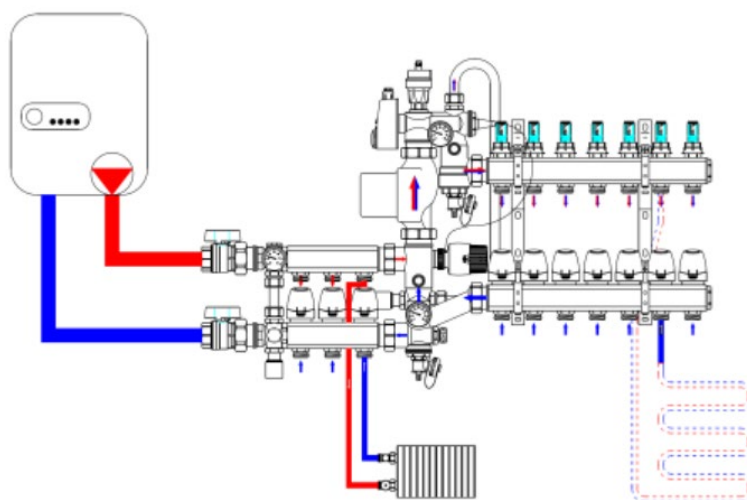
- facilità di trasporto e stoccaggio;
- facilità e rapidità di posa;
- facilità di eseguire tagli sagomati per meglio seguire il profilo degli ambienti;
- facilità di fissaggio (utilizzando CLIP A CAVALLOTTO Art. 309-D946)

Precauzioni: per il posaggio e la movimentazione della rete è necessario l'uso di guanti.



Fili ordito/dm	Trame/dm	Dimensione foro mm	Massa aerica gr/mq con appretto	Massa aerica gr/mq greggio	Trazione		Allungamento alla trazione	
					Long N/m	Trasv N/m	Long %	Trasv %
5	2,5	40 X 40	200 ± 5%	170 ± 5%	42000	44000	2 ÷ 4	2 ÷ 4

Il produttore si riserva il diritto di modificare, senza alcun preavviso, le caratteristiche dei suoi prodotti. Le immagini sono puramente indicative



La circolazione dell'acqua nei pannelli radianti del circuito secondario è attivata tramite la pompa inserita nel "GRUPPO DI REGOLAZIONE", mentre la valvola di regolazione mantiene costante la temperatura dell'acqua da inviare ai pannelli radianti agendo sulla quantità d'acqua ad alta temperatura da integrare al circuito secondario. L'acqua di ritorno al circuito primario attraversa la valvola di intercettazione e bilanciamento sulla quale si deve intervenire per bilanciare le perdite di carico nel circuito a pannelli radianti con quelle del circuito primario. Si consiglia di montare sulla valvola in ingresso alla pompa un termostato di sicurezza al fine di evitare danni dovuti a un fortuito innalzamento della temperatura. L'intervento del termostato di sicurezza deve bloccare il funzionamento della pompa. La sonda a distanza sul collettore di mandata può essere ad immersione o a contatto.

REGOLAZIONE:

Si può stabilire gli elementi per la regolazione del "GRUPPO DI REGOLAZIONE" evitando di svolgere i calcoli sulle portate dei circuiti e sulle perdite di carico nell'impianto consultando le tabelle qui di seguito. Le tabelle sono state redatte basandosi esclusivamente sulla quantità di energia da fornire all'impianto a pannelli radianti nelle condizioni di progetto. Questi valori sono dedotti dalla pratica impiantistica e rappresentano una percentuale considerevole di situazioni reali.

- La colonna Ep rappresenta la quantità di energia da fornire all'impianto espressa in kW/h.
- La colonna Kvb (2) rappresenta il valore del Kvb della valvola di bilanciamento.
- La colonna Tc riporta la temperatura del circuito primario espressa in °C.
- La colonna Tip la temperatura di mandata nel secondario espressa in °C.
- La colonna Tup la temperatura di ritorno dal secondario espressa in °C.
- La colonna ΔTp riporta il salto di temperatura nel pannello espresso in °C rispetto alla temperatura di entrata Tip

CON POMPA DI CIRCOLAZIONE WILO 25/6-43 - 1"1/2 - Int. 130 mm (COD. 412-WPAR-256130)

Ep (KW/h)	Kvb (2)	Tc	Tip	Tup	ΔTp
5.0	7.0	75	35	30	5
6.0	7.0	75	35	30	5
7.0	7.0	75	35	30	5
8.0	7.0	75	35	30	5
9.0	7.0	75	35	30	5
10.0	7.0	75	35	30	5
11.0	7.0	75	35	30	5
12.0	5.7	75	35	29	6
13.0	5.0	75	35	28	7
14.0	5.0	75	35	28	7
15.0	4.3	75	35	27	8
16.0	4.3	75	35	27	8
17.0	3.8	75	35	26	9
18.0	3.8	75	35	26	9
19.0	3.4	75	35	25	10
20.0	3.4	75	35	25	10

[illegible]

Striscia perimetrale e foglio isolante anti umidità PE:

La funzione della striscia perimetrale è quella di fungere da isolante termico, giunto di dilatazione e da fonoisolante tra la pavimentazione e le superfici verticali adiacenti.

Prima dello strato di isolamento per l'impianto di riscaldamento a pavimento, procedere alla posa della striscia perimetrale che fa da giunto tra il massetto e tutti i componenti edilizi che lo delimitano quali muri, pilastri, gradini, ecc.

Assicurarsi che l'intonaco interno sia stato rifinito perfettamente fino alla soletta grezza, in modo che l'aderenza del nastro alle pareti verticali sia totale.

La striscia deve essere posata a partire dalla soletta grezza fino ad oltre il livello del pavimento finito e deve essere ben fissata, ad esempio a telai di porte, pilastri, montanti ecc., in modo da non subire spostamenti.

Per garantire la continuità dell'isolamento perimetrale posare la striscia sovrapponendo le estremità di almeno 10 cm.

Nel caso siano presenti più strati isolanti, la striscia perimetrale può essere posata a partire dal penultimo strato.

La parte superiore della striscia che eccede il livello del pavimento, si deve rasare solo a rivestimento ultimato.

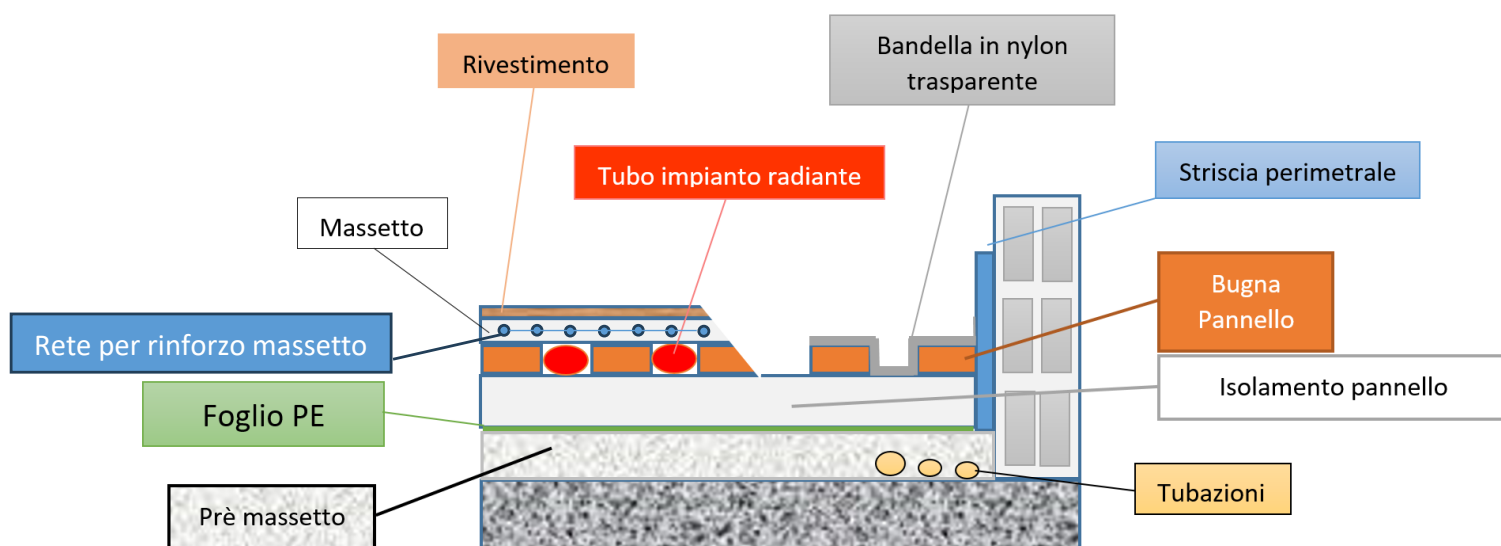
Nel caso di rivestimenti tessili o plastici bisogna attendere anche i tempi di indurimento dell'additivo.

La bandella in nylon trasparente è funzionale alla copertura del bordo perimetrale dello strato isolante in modo da proteggerlo da infiltrazioni di umidità dovute al getto di massetto.

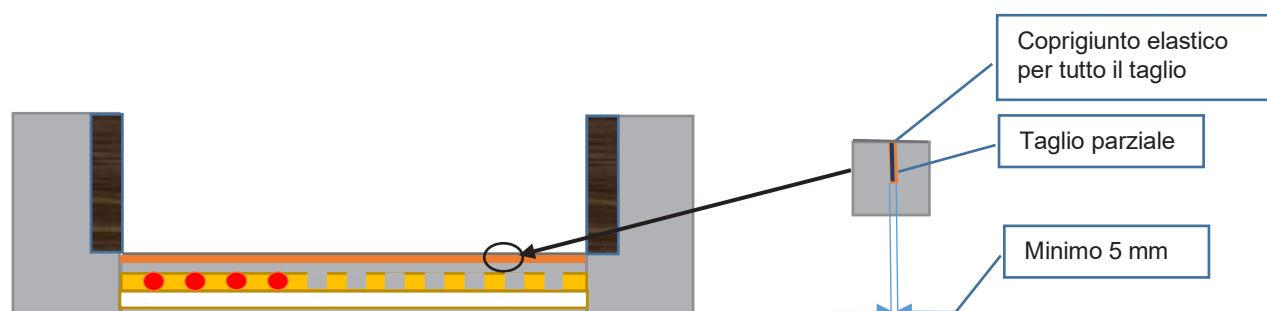
Nel caso di posa dei pannelli isolanti sopra la terra bisogna interporre tra il terreno e lo strato isolante i fogli PE. Il foglio PE (polietilene) ha la funzione sia da isolante sia da barriera anti umidità. La posa della barriera all'umidità deve seguire i seguenti criteri:

- sovrapposizione di due strisce adiacenti di almeno 80 mm e fissaggio con nastro adesivo;
- risalita, in prossimità delle strisce isolanti perimetrali, dello strato isolante in modo da garantire l'isolamento alle infiltrazioni di cemento tra massetto e soletta.

Nel caso di installazione di pavimentazione in legno fare riferimento alla norma UNI 11371.



Tagli parziali nel massetto:



In corrispondenza di passaggi che comunicano due ambienti o in corrispondenza delle porte serviti da circuiti diversi, devono essere realizzati dei tagli parziali nel massetto da riempire con giunti di dilatazione, questo per far sì che si compensino le dilatazioni o contrazioni dovute alle variazioni di temperature, che potrebbero essere diversi fra i due ambienti. Tali giunti dovranno attraversare per 1/3 lo spessore del massetto e ripresi fino a pavimento finiti e di seguito riempiti con materiale elastomerico idoneo (come in figura sopra). In caso di legno, moquette o linoleum è possibile evitare di fare tali tagli sulla pavimentazione.

Questi giunti sono indispensabili per compensare l'assestamento del massetto in corrispondenza di porte e altre aperture. È possibile realizzare tali giunti con cazzuola, fino a una profondità di 20 mm in funzione dello spessore totale del massetto, quando il massetto comincia ad asciugare.

Tagli totali nel massetto:

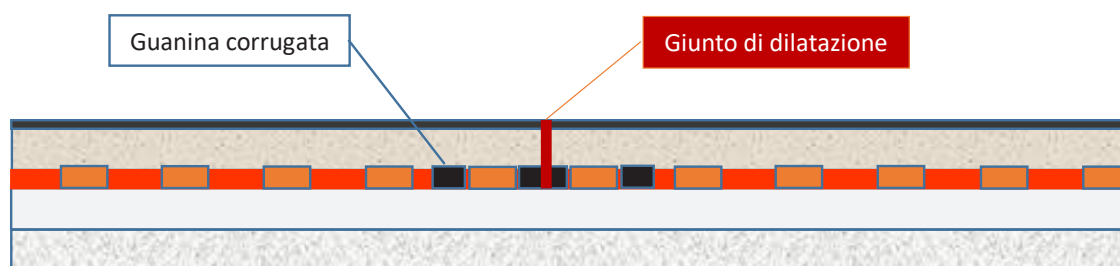


Fig. 1

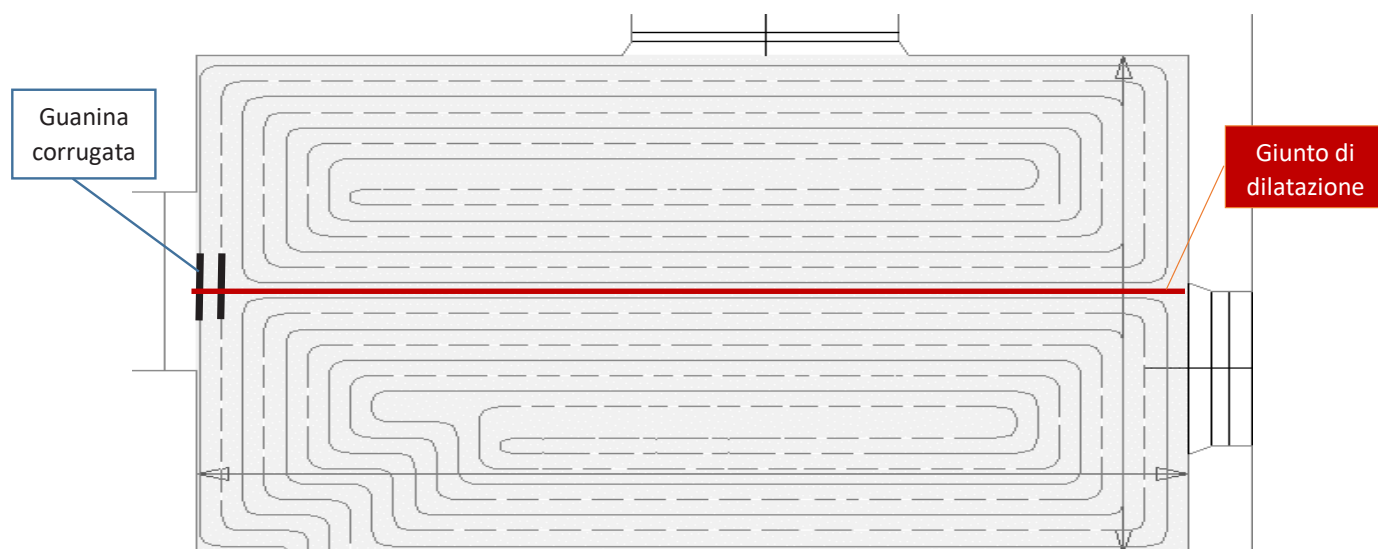


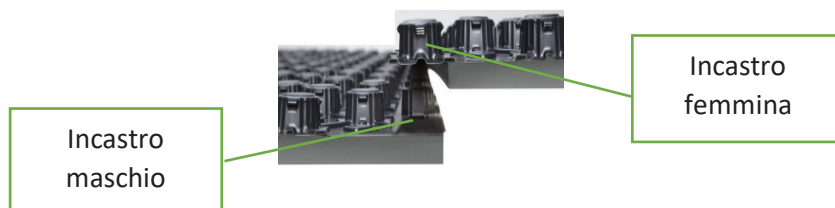
Fig. 2

Quando si hanno superfici maggiori di 40 m² o la lunghezza di una delle pareti è superiore a 8 metri, si dovranno fare dei tagli completi del massetto da riempire con i giunti di dilatazione, per far sì che si possano compensare le dilatazioni e contrazioni del massetto dovute dalle variazioni di temperature dello stesso. Tali giunti dovranno attraversare l'intero strato del massetto come riportato in figura 2, il taglio di tali giunti dovranno essere parallele alle tubazioni e dove esse si incrociano il tubo dovrà essere protetto con guaina corrugata di circa 35 cm come in figura 2.

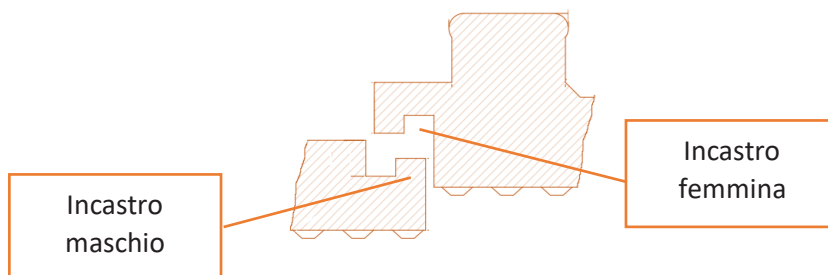
Posa dei pannelli

Cominciare a posare i pannelli partendo da un angolo della stanza, dirigendosi verso la parete più lunga. Collocare i pannelli con il lato femmina dell'incastro rivolto verso il giunto di dilatazione perimetrale. Continuare unendo i pannelli tramite gli incastri previsti, utilizzando un taglierino per effettuare i tagli necessari e riutilizzare le parti in eccesso per le file successive, controllando l'allineamento delle bugne da una fila all'altra e assicurandosi che i denti maschio si sovrappongano correttamente alle scanalature femmina.

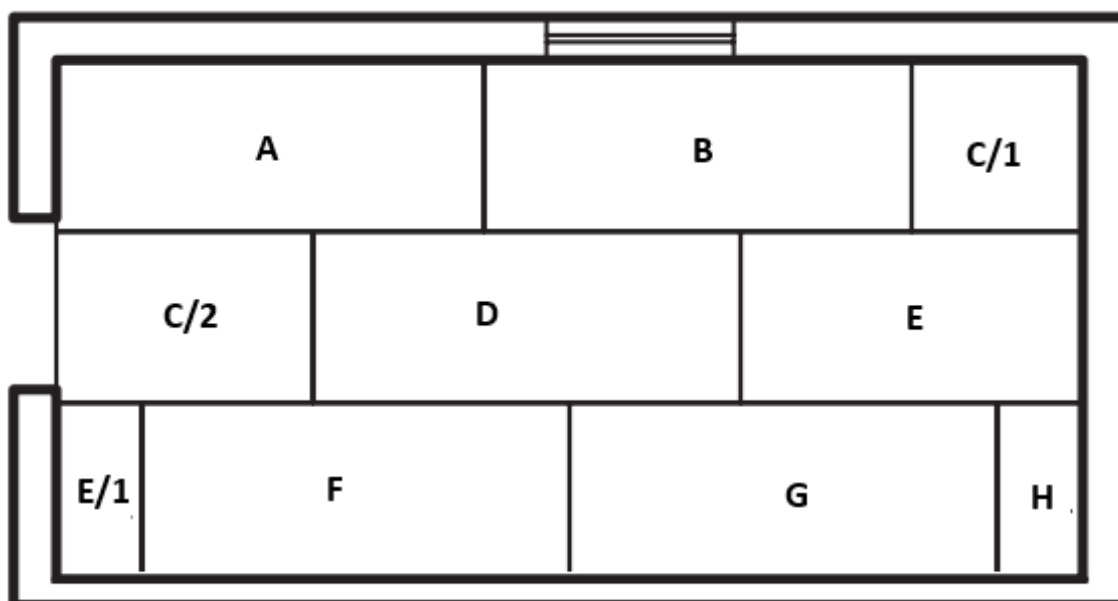
- Esempio incastro maschio/femmina PANNELLO ISOLANTE EPS GRAPHITE ACCOPPIATO 309-A5019-...



- Esempio incastro maschio/femmina PANNELLO ATON ISOLANTE ARANCIO ACCOPPIATO 309-A5018-...



- Esempio di installazione con riutilizzo della parte tagliata dei pannelli isolanti.



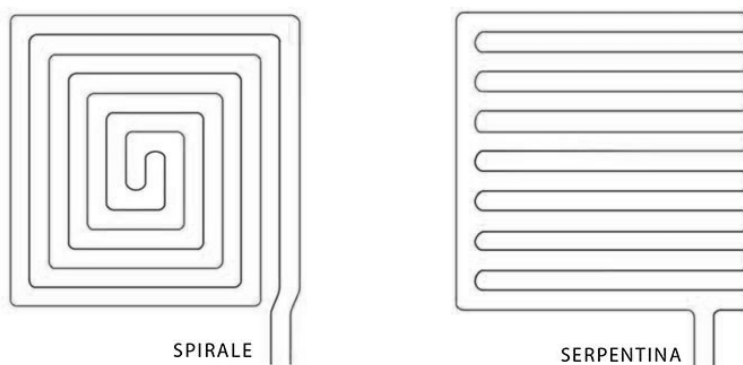
Distribuzione dei pannelli

Ogni ambiente deve essere riscaldato con uno o più pannelli specificamente dedicati, consentendo così di regolare la temperatura in modo indipendente senza alterare l'equilibrio termico degli altri spazi.

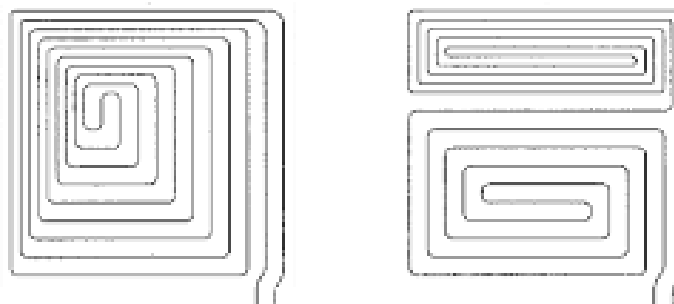
I pannelli possono essere progettati con sviluppo a spirale o a serpentina. Entrambi i sistemi, a parità di interasse e superficie, rilasciano la stessa quantità di calore, ma il sistema a spirale è generalmente preferito per i seguenti motivi:

- Offre una temperatura superficiale più uniforme, poiché i tubi di andata e ritorno si alternano fra loro (a differenza delle serpentine).
- Facilita l'installazione, poiché la realizzazione delle spirali richiede solo due curve a 180°, quelle centrali in cui si inverte il percorso della spirale.

Lo sviluppo a serpentina è invece vantaggioso in ambienti con forme irregolari o in applicazioni particolari, come nel caso delle rampe antighiaccio.



I pannelli possono essere progettati con un interasse costante o variabile, con i tubi più vicini tra loro nelle zone adiacenti a vetrate o pareti ad alta dispersione termica.



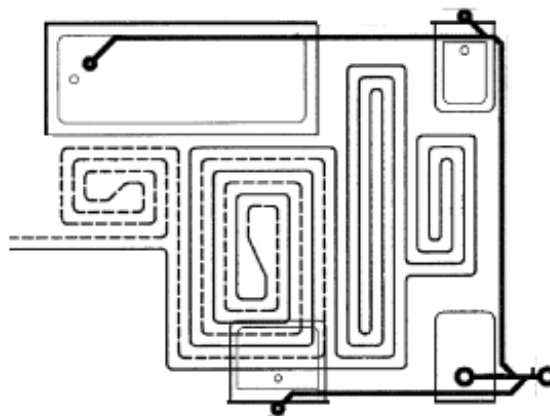
Pannelli ad interasse variabile

Con i pannelli a serpentina, è necessario indirizzare l'andata verso le pareti esterne per evitare di aumentare ulteriormente le già evidenti differenze di temperatura superficiale sul pavimento, tipiche di questo tipo di sistema.

Le distanze tra i tubi e le strutture che delimitano l'ambiente devono essere almeno le seguenti:

- 5 cm per pareti e pilastri,
- 20 cm per canne fumarie, caminetti e gabbie di ascensori.

Inoltre, i tubi dei pannelli non devono entrare in conflitto con quelli di scarico e non devono passare sotto vasche, piatti doccia, WC e bidet, a meno che questi ultimi non siano sospesi.



Modalità di posa rivestimento:

Nella scelta del tipo di rivestimento per gli impianti a pavimento radiante si dovrà tener conto che questi presentino una resistenza termica inferiore a $0,15 \text{ m}^2\text{K/W}$ (UNI EN 1264).

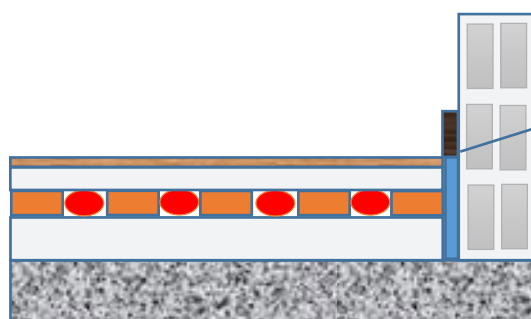
Quelli che meglio si prestano alla realizzazione di questo tipo di impianto sono le pavimentazioni in ceramica, marmo, cotto, "alla veneziana" o pietra naturale. Nel caso si opti per un pavimento in legno sarà necessario verificarne lo spessore onde evitare un eccessivo isolamento, creando così una conseguente perdita della resa termica. Fondamentale è evitare sacche d'aria tra massetto e rivestimento.

È importante, prima della posa di qualsiasi tipologia di pavimento, eseguire l'asciugatura del massetto facendo riscaldare lo stesso, questa è indispensabile per la verifica del corretto comportamento dello stesso legato alle dilatazioni termiche. Tale procedura dovrà essere eseguita almeno dopo 21 giorni di posa del massetto facendo riferimento alle indicazioni del produttore del materiale utilizzato.

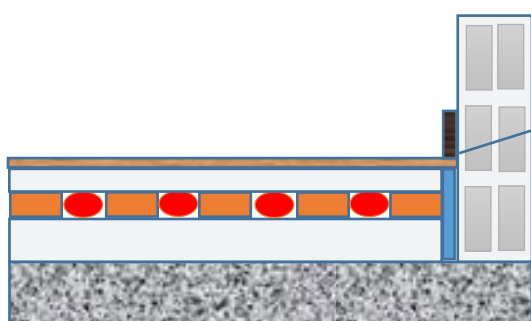
Si raccomanda la posa del rivestimento solo a impianto spento e sufficientemente freddo. Per la posa dei pavimenti in legno si consiglia di lasciare i listoni/parquettes per un periodo sufficiente (10gg) all'interno dei locali affinché questi si adattino alle condizioni termoigrometriche.

Si ricorda che il pavimento dovrà essere posato accostandolo alla striscia perimetrale e la parte in eccesso si dovrà tagliare a filo del rivestimento al termine della posa.

La mancanza di tale indicazione potrà provocare la rottura dei pavimenti, in quanto viene meno lo spazio per la dilatazione dello stesso. Per la sigillatura delle fughe e la posa del battiscopa dovranno essere effettuate con materiale elastico idoneo.



Installazione corretta ✓



Installazione errata ✗

PROCEDURA RISCALDAMENTO MASSETTO

La normativa prevede che la posa del pavimento deve essere eseguita dopo l'asciugatura del massetto, tale asciugatura dovrà essere eseguita dopo un periodo di almeno 21 giorni dalla realizzazione dello stesso. Tale procedura si rende necessaria per far sì che emergano tutte le tensioni del massetto prima della posa del pavimento, in modo da evitare possibili rotture che potrebbero danneggiare il pavimento. In questa fase, a pavimentazione non ancora posata, è possibile riparare le eventuali lesioni del massetto.

Il riscaldamento del massetto dovrà essere eseguito secondo la norma UNI 1264 parte 4 come descritto:

temperatura iniziale di mandata dell'acqua a 25°C per un periodo di 3 giorni, dopodiché si dovrà incrementare la temperatura di 5°C ogni 3 giorni fino a raggiungere una temperatura di progetto o di 50°C che dovrà essere mantenuta per almeno 4 giorni, dopodiché si dovrà procedere con un decremento di 5°C al giorno fino al raggiungimento della temperatura dei 20°C.

Seguendo attentamente questa procedura è possibile garantire un processo efficace e sicuro di scaldamento massetto, preparando lo stesso per l'asciugatura e l'installazione dei rivestimenti a pavimento.

Tale processo dovrà essere documentato al pari della prova di tenuta, come prescritto dalla norma.

In prossimità dei collettori di distribuzione e nei tratti in cui le tubazioni di mandata e ritorno risultino particolarmente ravvicinate, dovranno essere verificate le condizioni di posa al fine di evitare concentrazioni termiche localizzate e garantire un'adeguata distribuzione della temperatura. Qualora previsto dal progetto o dalle indicazioni del produttore del sistema radiante, dovranno essere installate guaine isolanti sulle tubazioni interessate, con particolare attenzione ai tratti di collegamento ai collettori. Il dimensionamento e la disposizione delle tubazioni dovranno essere conformi alle prescrizioni applicabili e garantire il rispetto dei limiti di temperatura previsti per il sistema radiante e per la pavimentazione.

➤ **Disaccoppiamento del massetto dagli elementi verticali**

Lungo tutto il perimetro dei locali dovrà essere installata una fascia perimetrale comprimibile, idonea a consentire i movimenti del massetto e a impedirne il contatto rigido con le strutture circostanti. In corrispondenza di pilastri, colonne, pareti, rientranze e altre discontinuità geometriche, la fascia dovrà seguire il contorno degli elementi verticali, garantendo la continuità del disaccoppiamento. Dovranno essere evitati ponti rigidi causati da residui di malta, adesivi o altri materiali che possano compromettere la libera deformazione del massetto. Eventuali giunti aggiuntivi dovranno essere definiti in funzione della geometria dei locali, delle caratteristiche del massetto e delle prescrizioni del progetto.

➤ **Massetti a spessore ridotto**

Qualora le quote di cantiere impongano la realizzazione di massetti a spessore ridotto, dovranno essere impiegati prodotti o sistemi espressamente idonei alla posa su impianti radianti e utilizzabili nelle condizioni previste dal progetto. Lo spessore minimo sopra la generatrice superiore delle tubazioni e lo spessore complessivo del massetto dovranno rispettare le indicazioni del produttore, tenendo conto del diametro delle tubazioni, delle caratteristiche del pannello isolante, dei carichi previsti e della pavimentazione finale. Eventuali spessori ridotti rispetto alle soluzioni tradizionali dovranno essere preventivamente verificati e autorizzati in relazione al sistema specifico adottato. L'impiego di formulati fluidi, autolivellanti o rinforzati con fibre non costituisce, da solo, garanzia di idoneità a qualsiasi spessore. La posa dovrà avvenire nel rispetto delle istruzioni tecniche del produttore e delle prescrizioni progettuali.

➤ **Giunti di frazionamento e realizzazione di grandi superfici**

La disposizione dei giunti dovrà essere definita in funzione delle dimensioni e della geometria dei locali, della tipologia di massetto, delle caratteristiche della pavimentazione e delle indicazioni del produttore. In presenza di superfici estese o di esigenze estetiche che richiedano la riduzione dei giunti intermedi, potrà essere valutato l'impiego di massetti speciali espressamente progettati per la realizzazione di grandi superfici. Le dimensioni massime delle campiture e le eventuali condizioni di esenzione dai giunti dovranno essere documentate mediante le specifiche tecniche del prodotto adottato e verificate in relazione alle condizioni effettive di cantiere. I giunti strutturali dovranno essere mantenuti e rispettati. L'eventuale riduzione dei giunti di frazionamento non dovrà essere interpretata come garanzia di assenza di fessurazioni o lesioni superficiali. Dovranno inoltre essere valutati i giunti in corrispondenza delle soglie, dei cambi di geometria e delle altre discontinuità, in coordinamento con il progetto della pavimentazione.

➤ **Utilizzo di massetti premiscelati, additivi e armature**

In caso di impiego di massetti premiscelati, fluidi o autolivellanti specificamente destinati ai sistemi radianti, la preparazione e la posa dovranno rispettare le indicazioni del produttore in merito ai rapporti di miscelazione, alla quantità d'acqua, alla lavorabilità, agli spessori, alla stagionatura e alla messa in esercizio dell'impianto. Non dovranno essere aggiunti in cantiere fluidificanti, additivi o altri componenti non espressamente previsti o autorizzati dal produttore. La necessità di reti metalliche, fibre o altri sistemi di rinforzo dovrà essere valutata in funzione della tipologia di massetto, delle prestazioni dichiarate, delle condizioni di posa e dei requisiti progettuali. L'eventuale presenza di fibre non dovrà essere considerata automaticamente sostitutiva di un'armatura eventualmente prescritta. Dovranno essere sempre garantiti il disaccoppiamento perimetrale e la realizzazione dei giunti richiesti dal progetto, dalla normativa applicabile e dalle specifiche tecniche del sistema adottato.

➤ **Riferimenti tecnici e documentazione di posa**

La progettazione, la posa e la verifica del massetto dovranno essere eseguite nel rispetto delle norme tecniche applicabili, con particolare riferimento a:

UNI EN 1264-4, per gli aspetti pertinenti all'installazione dei sistemi radianti ad acqua.

UNI 11944, per gli aspetti pertinenti alla progettazione, posa e verifica dei massetti destinati a ricevere pavimentazioni. Scheda tecnica e istruzioni di posa del produttore del massetto e del sistema radiante.

Progetto esecutivo, prescrizioni della direzione lavori e requisiti della pavimentazione prevista.

Prima della posa dovranno essere verificati la compatibilità dei materiali, gli spessori previsti, la posizione dei giunti e le condizioni del supporto. Eventuali deroghe rispetto alle soluzioni tradizionali dovranno essere supportate da documentazione tecnica specifica e approvate dai soggetti responsabili del progetto.

La corretta esecuzione delle lavorazioni dovrà essere verificata prima della posa della pavimentazione finale.

COLLAUDO IDRAULICO IMPIANTO A PAVIMENTO

Secondo UNI EN 14336

Progetto: _____

Fabbricato: _____

Indirizzo: _____

Committente: _____

Installatore: _____

Data installazione: _____

Dimensioni tubazione: ☐ Tubo 5 strati ATON d. 16 ☐ Tubo 5 strati ATON d. 17 ☐ Tubo multistrato nudo
ATON d. 16 x 2

Pressione di esercizio bar: _____

PROVA IDRAULICA:

Pressione di prova bar: _____

(La pressione di prova dovrà essere superiore di 1.3 per la pressione di esercizio e in ogni caso non inferiore a 6 bar)

Tempo di prova min.: _____

(Il tempo di prova non deve essere inferiore a 180 minuti)

Esito prova idraulica: ☐ POSITIVA (PRIVA DI PERDITE) ☐ NEGATIVA

Pressione a fine prova bar: _____

Data _____

Firma Committente

Firma Installatore

COLLAUDO AVVIO IMPIANTO A PAVIMENTO

Secondo UNI EN 1264 parte 4

Progetto: _____

Fabbricato: _____

Indirizzo: _____

Committente: _____

Installatore: _____

Sistema: _____

Dimensioni tubazione: ☐ Tubo 5 strati ATON d. 16 ☐ Tubo 5 strati ATON d. 17 ☐ Tubo multistrato nudo
ATON d. 16 x 2

Tipo massetto: ☐ Cemento spessore cm _____ ☐ Anidritico spessore cm _____ ☐ _____

Data posa del massetto: _____

Temperatura esterna a l'inizio del collaudo °C _____

Temperatura ambiente a l'inizio del collaudo °C _____

Temperatura acqua impianto a l'inizio del collaudo °C _____

Data inizio prova con temperatura impostata a 25 gradi per un periodo di 3 giorni: _____

Data fine prova con temperatura impostata a 25 gradi e incrementi di 5°C ogni 3 giorni fino al raggiungimento della temperatura di massima di progetto o in mancanza di questo dato di almeno 50°C: _____

Data raggiungimento massima temperatura di progetto o dei 50°C da mantenere per almeno 4 giorni, anche di notte: _____

Data fine collaudo: _____

Esito collaudo: ☐ POSITIVA ☐ NEGATIVA

Data _____

Firma Committente

Firma Installatore

Settembre 2026

Gent.mi,

Vi comunichiamo di seguito la **procedura da seguire per richiedere un impianto radiante**.

Vi invitiamo a seguire attentamente tutte le indicazioni per garantire una gestione efficiente e corretta delle richieste.

Documentazione Necessaria

Per ogni richiesta è **obbligatorio compilare l'apposito modulo** allegato a questa email. Il modulo deve essere **compilato in ogni sua parte e firmato dal cliente**.

Documenti da inviare:

1.  **Modulo di richiesta impianto radiante** (compilato e firmato)
2.  **Planimetria dell'immobile** (in formato PDF o DWG) **NO FOTO**
3.  **Eventuali specifiche tecniche richieste** (es. spessore disponibile, tipo di massetto, rivestimenti, ecc.)
4.  **Ti preghiamo di indicare** la posizione preferibile del/dei collettore/i e degli eventuali termoarredi nei bagni, il posizionamento di vasche o docce e sanitari, in mancanza sarà considerata l'intera superficie dei bagni, nonché le aree specifiche asservite dall'impianto. L'inserimento di questi dettagli ci consentirà di elaborare la tua richiesta in modo più efficiente.
5.  **[Facoltativo ma consigliato]:** indicare un **referimento per eventuali chiarimenti** (nome e recapito telefonico o email di un tecnico o referente cliente)

Modalità di Invio

Inviare tutta la documentazione **via email all'indirizzo:**

 **[fornitori5@dianflex.com]**

Oggetto dell'email:

Richiesta Impianto Radiante – [Cognome Cliente / Riferimento]

Tempistiche e Condizioni

- Una volta ricevuta la documentazione completa, l'ufficio tecnico provvederà all'elaborazione del **preventivo entro 5 giorni lavorativi**.
- **Lo schema di posa sarà rilasciato esclusivamente dopo l'accettazione del preventivo e conferma dell'ordine da parte del cliente.**

Contatti e Supporto

Per dubbi, richieste di chiarimento o supporto nella compilazione del modulo, potete contattare l'ufficio tecnico tramite il centralino:

 **0975 7793 [centralino]**

 Oppure direttamente a questa email: **assistentatecnica@dianflex.com**

SISTEMI RADIANTI A PAVIMENTO - Modulo Richiesta Preventivo



Efficienza energetica superiore



Comfort ottimale



Spazio libero e design pulito

AGENTE _____ DATA _____

CLIENTE _____

RIFERIMENTO _____

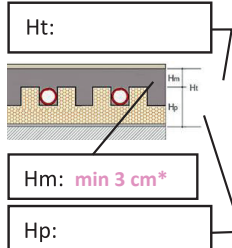
TIPOLOGIA IMPIANTO RADIANTE:
☐ Riscaldamento* ☐ Riscaldamento/Raffrescamento

TEMPERATURA ACQUA DA GENERATORE:
☐ Alta temperatura ($\geq 50^\circ\text{C}$) ☐ Bassa temperatura* ($< 50^\circ\text{C}$)

RIVESTIMENTO ZONA GIORNO:
☐ Ceramica* ☐ Marmo ☐ Parquet ☐ _____

RIVESTIMENTO ZONA NOTTE:
☐ Ceramica* ☐ Marmo ☐ Parquet ☐ _____

RIVESTIMENTO ZONA:
☐ Ceramica* ☐ Marmo ☐ Parquet ☐ _____

SEZIONE PAVIMENTO:

MODELLO PANNELLO
PANNELLO ISOLANTE EPS GRIGIO GRAFITE*


SPESSORE ISOLANTE(mm)

(Hp) - SPESSORE TOTALE

☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
0	5	10	20	23	30	38	
23	28	33	43	46	53	61	

PANNELLO ISOLANTE ARANCIO ACCOCCIATO SU RICHIESTA - (SOLO RISCALDAMENTO)


SPESSORE ISOLANTE(mm)

(Hp) - SPESSORE TOTALE

☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	5		20		30		
	41,5		46,5		56,5		

TIPO TUBO:
TUBO 5 STRATI (PE-RT II/EVOH/PE-RT):

	309-0560-	☐	☐
	DIAMETRO	16	17*

TUBO MULTISTRATO (PERT/AL/PERT):

	309-A0500-	☐
	DIAMETRO	16 X 2

TERMOARREDI NEI BAGNI:

☐	☐	☐	☐ IBRIDO Bassa Temp.	
No*	BASSA TEMPERATURA Attacco aggiuntivo al collettore	ALTA TEMPERATURA Gruppo di regolazione per BT	☐ IBRIDO Alta Temp.	
			☐ ELETTRICO	
			☐ No*	

TIPOLOGIA ABITAZIONE:
☐ Appartamento ☐ Villetta ☐ Palazzina piano: ____

SUPERFICIE ABITAZIONE M²: _____

SISTEMA REGOLAZIONE AMBIENTE:
☐ No* ☐ zona unica ☐ zona giorno & notte
☐ multi zona n. _____

PASSO DI POSA:

☐	☐	☐	☐
50 mm	100 mm*	150 mm	MISTO

IMPIANTO RADIANTE NEI BAGNI:
☐ NO* ☐ SI

WC E BIDET SONO SOPESI:
☐ NO ☐ SI*

GESTIONE ZONE

☐	☐	☐	☐	☐
NESSUNO*	Teste Termoelettriche	Valvola zona 2V - 1"	Valvola zona 3V - 1"	Zone separate caldo freddo

ACCESSORI

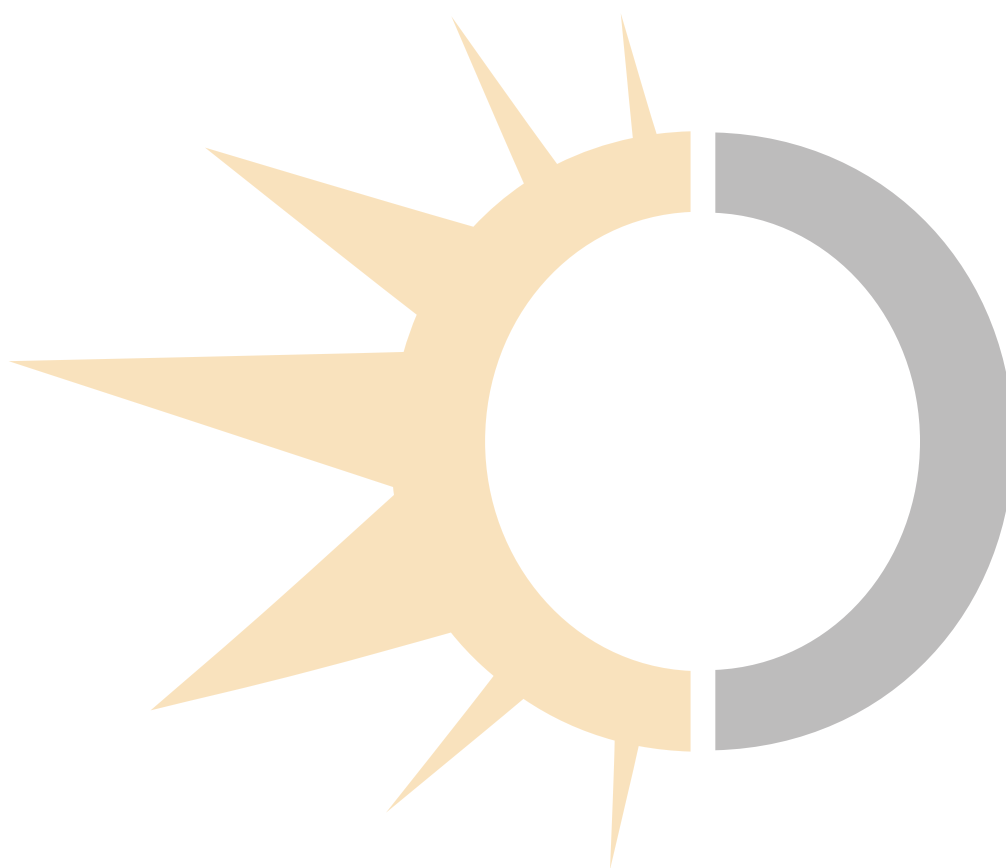
☐	☐	☐	☐	☐
Tappo** termostatico	Raccordo sdoppiatore	By pass	Liquido protettivo*	Additivo massetti
☐	☐	☐	☐	☐
Giunto dilatazione	Barriera al ** vapore in PE	Clip* fixing	Rete in fibra di vetro	Curvette guidatubo 90°*

Ogni richiesta di preventivo deve essere accompagnata dal presente modulo, accuratamente compilato e dai file PDF o DWG delle planimetrie complete di misure. Inoltre, per garantire un servizio ancora più personalizzato, ti preghiamo di indicare la posizione preferibile del/dei collettore/i e degli eventuali termoarredi nei bagni, il posizionamento di vasche o docce, nonché le aree specifiche asservite dall'impianto.

N.B: In mancanza del fabbisogno termico degli ambienti viene stimata una resa dell'impianto di circa 75 W/m^2 . Non è prevista nessuna integrazione per locali con fabbisogno superiore. Se non richiesto non è previsto impianto radiante nei bagni. Se non richiesta non è prevista nessuna uscita aggiuntiva dal collettore per alimentare termoarredi nei bagni. Se non indicati a disegno, i collettori vengono posizionati in zona baricentrica. Se non espressamente richiesta non viene computato nessun controllo della temperatura in ambiente. Se richiesto l'additivo chimico liquido super fluidificante per massetti in calcestruzzo viene calcolato per uno spessore massetto di 3 cm. ($72 \text{ kg} \times 100 \text{ m}^2$). Se richiesto Liquido protettivo anticorrosivo viene calcolato $1 \text{ lt} \times 100 \text{ m}^2$. Si precisa che i calcoli effettuati per preventivare il materiale, è formulato sulla base degli elaborati grafici e specifiche da Voi fornite e hanno natura puramente indicativa, intendono fornire una stima preliminare rapida e pratica, pertanto non sostituiscono in alcun modo ad un accurato studio di progettazione e calcolo per impianto di riscaldamento a pavimento da parte di uno studio termotecnico abilitato, richiedono quindi una revisione da parte di un ingegnere o dell'installatore responsabile della realizzazione per garantire la corrispondenza delle specifiche dell'impianto. Non ci assumiamo responsabilità per eventuali discrepanze tra i materiali forniti e le effettive esigenze dell'impianto

* (Di default in mancanza di indicazioni)

** (Di default per impianto raffrescamento, il tappo termostatico sarà inserito solo su termoarredi e circuiti radianti dei bagni)



ATON[®]

è un marchio DianFlex S.r.l.

info@dianflex.com
dianflex.com