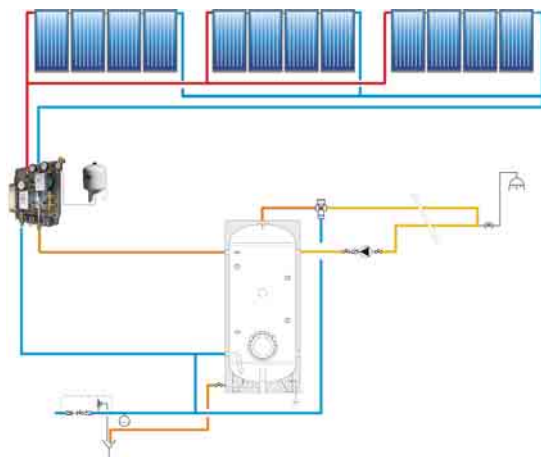


SISTEMA TERMICO SOLARE INERZIALE

SISTEMA A CIRCOLAZIONE FORZATA PER ACQUA CALDA SANITARIA CON MODULO DI SCAMBIO SOLARE ESTERNO ALL'ACCUMULO



GRANDE CAPACITA' DI SCAMBIO

IMPIEGO

Il sistema termico solare **INERZIALE** è la soluzione per grandi impianti di produzione di ACS con stazione solare di scambio esterna al bollitore il quale funge esclusivamente da accumulatore inerziale sanitario.

Grazie al modulo esterno che assicura circolazione e scambio termico con il sanitario, si ha disposizione un sistema con una grande potenza di scambio e facile da installare e mantenere.

COLLETTORE SOLARE

- Coibentazione in lana minerale

- Telaio in alluminio anodizzato
- Assorbitore altamente selettivo
- Vetro temprato antigraffio
- Conforme alla norma **UNI EN 12975**

BOLLITORE

- **VASO INERZIALE** da 2000 a 4000 Lt
- Acciaio al carbonio
- Rivestimento interno Polywarm®, idoneo per acqua potabile ai sensi del D.M. n. 174 del 06.04.04, certificazioni di potabilità trattamento interno Polywarm®: ACS - SSICA - DVGW - W270
- UBA - WRAS

- Coibentazione **NOFIRE®** in fibra di poliestere 100% riciclabile, ad elevato isolamento termico e classe di resistenza al fuoco **B-s2d0** in conformità alla norma **EN 13501**. Rivestimento esterno, coppella superiore e copriflangia in PVC.

ACCESSORI DISPONIBILI

Vedi pag. Accessori

GARANZIA

- 5 anni - Vedi condizioni generali di vendita



Su richiesta pratica CONTO TERMICO

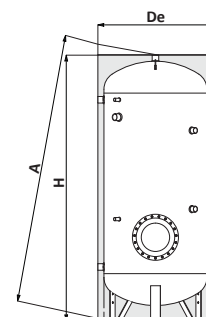


www.cordivari.it/erp

Configuratore energetico per etichetta ErP Ecodesign

RICHIEDI SEMPRE DATI CERTIFICATI DA LABORATORI QUALIFICATI CORDIVARI Lab

TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH dichiara che le procedure di testing e il laboratorio della Cordivari sono qualificati per l'esecuzione in conformità alla norma EN 15332 indicata dalla direttiva ErP Ecodesign.



COMPONENTI DEL SISTEMA

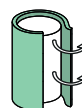
DI SERIE

Collettore Solare altamente selettivo	✓
VASO INERZIALE per grandi impianti	✓
Stazione solare completa con circolatore per grandi impianti e sistema di scambio ACS	✓
Kit vaso di espansione mod. 2000: 1x80 Lt - mod. 3000: 1x100 Lt - mod. 4000: 1x200	✓
Fluido termovettore atossico	✓
Kit di fissaggio e raccorderia	✓

VASO INERZIALE

CLASSE ENERGETICA

MOD.	De	H	A	TESTED ErP
	[mm]			
2000	1360	2492	2811	C
3000	1350	2811	2880	
4000	1500	2875	2959	



Per maggiori informazioni e dati tecnici dei bollitori e termoaccumulatori, consultare il catalogo BOLLITORI Cordivari.

SISTEMA TERMICO SOLARE INERZIALE

SISTEMA A CIRCOLAZIONE FORZATA PER ACQUA CALDA SANITARIA CON MODULO DI SCAMBIO SOLARE ESTERNO ALL'ACCUMULO



Modello bollitore	2000	3000	4000
Nr° Collettori	12 x 2,5 m ²	16 x 2,5 m ²	20 x 2,5 m ²
Superficie totale m ²	30	40	50
Tipologia bollitore	VASO INERZIALE		

	DESCRIZIONE MODELLO	2000VI 30MQ TF	3000VI 40MQ TF	4000VI 50MQ TF
	CODICE	3410316616875	3410316616876	3410316616877

	DESCRIZIONE MODELLO	2000VI 30MQ TP	3000VI 40MQ TP	4000VI 50MQ TP
	CODICE	3410316616881	3410316616882	3410316616883

ESECUZIONI SU RICHIESTA

	DESCRIZIONE MODELLO	2000VI 30MQ TF OR	3000VI 40MQ TF OR	4000VI 50MQ TF OR
--	---------------------	-------------------	-------------------	-------------------

	DESCRIZIONE MODELLO	2000VI 30MQ TP OR	3000VI 40MQ TP OR	4000VI 50MQ TP OR
--	---------------------	-------------------	-------------------	-------------------

	DESCRIZIONE MODELLO	2000VI 30MQ VT	3000VI 40MQ VT	4000VI 50MQ VT
--	---------------------	----------------	----------------	----------------

SISTEMI SENZA KIT DI FISSAGGIO CON COLLETTORI VERTICALI

DESCRIZIONE MODELLO	2000VI 30MQ SZ. CARP.	3000VI 40MQ SZ. CARP.	4000VI 50MQ SZ. CARP.
CODICE	3410316616887	3410316616888	3410316616889

Kit di fissaggio e ulteriori componenti, vedi Accessori.

STRATOS®

SISTEMI PIANI

SISTEMI SOTTOVUOTO

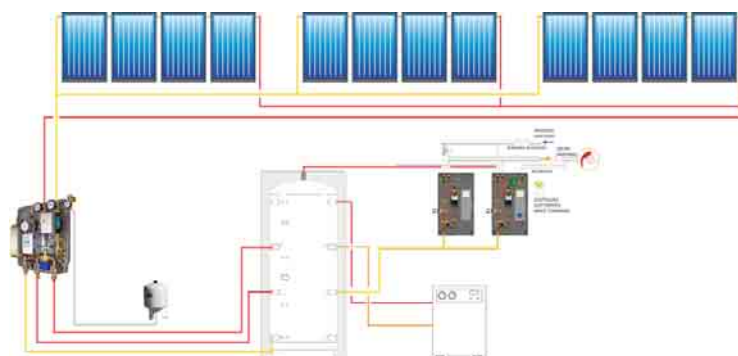
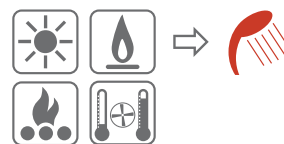
GRANDI IMPIANTI

COLLETTORI E ACCESSORI

SUPPORTO TECNICO

SISTEMA TERMICO SOLARE PUFFER A STRATIFICAZIONE

SISTEMI A CIRCOLAZIONE FORZATA PER A.C.S. CON ACCUMULO TECNICO, MODULI MACS IN CASCATA E MODULO DI SCAMBIO SOLARE A STRATIFICAZIONE



GRANDI PRESTAZIONI FIN DAL PRIMO IRRAGGIAMENTO



Su richiesta pratica CONTO TERMICO



IMPIEGO

Il sistema termico solare **PUFFER A STRATIFICAZIONE** è un sistema ad alte prestazioni per i grandi impianti caratterizzati da una produzione istantanea di acqua calda sanitaria con grandi portate grazie ai moduli MACS in cascata.

Grazie al funzionamento del Modulo di Caricamento Termico Stratificato che trasferisce energia dall'impianto termico solare (Low-Flow) nel Puffer in due diverse altezze di carico è ideale per l'ottimizzazione del processo di stratificazione termica. Questo consente elevati rendimenti, per periodi prolungati in ogni situazione di irraggiamento, per un grande comfort e maggiore risparmio energetico.

COLLETTORE SOLARE

- Coibentazione in lana minerale
- Telaio in alluminio anodizzato
- Assorbitore altamente selettivo
- Vetro temprato antigraffio
- Conforme alla norma **UNI EN 12975**

TERMOACCUMULATORE

- **PUFFER** da 2000 e 3000 lt
- Acciaio al carbonio esternamente verniciato
- Internamente non trattato (essendo collegato all'impianto di riscaldamento non necessita di trattamento anticorrosivo)
- Coibentazione **NOFIRE®** in fibra di poliestere 100% riciclabile, ad elevato isolamento termico e classe di resistenza al fuoco **B-s2d0** in conformità

alla norma **EN 13501**. Rivestimento esterno, coppella superiore e copriflangia in PVC.

ACCESSORI DISPONIBILI

Vedi pag. Accessori

GARANZIA

- 5 anni - Vedi condizioni generali di vendita

STAZIONE SOLARE DI SCAMBIO A STRATIFICAZIONE

STAZIONE SOLARE	TIPOLOGIA D'IMPIANTO	CARATTERISTICHE
SCAMBIO ESTERNO	Integrabile per volani termici senza serpentina	LOW-FLOW fino a 70 m ²
PRODUZIONE ACS	Integrabile per volani termici da 2000 lt	100 LT/MIN
	Integrabile per volani termici da 3000 lt	150 LT/MIN

Vedi componenti e accessori.

COMPONENTI DEL SISTEMA

COMPONENTI DEL SISTEMA	DI SERIE
Collettore Solare altamente selettivo	✓
Termoaccumulatore PUFFER	✓
Stazione solare completa con circolatore per grandi impianti	✓
Sistema MACS® in cascata per produzione di ACS	✓
Kit ricircolo sanitario	✓
Kit vaso di espansione mod. 2000: 1x80 lt - mod. 3000: 1x100 lt	✓
Fluido termovettore atossico	✓
Kit di fissaggio e raccorderia	✓



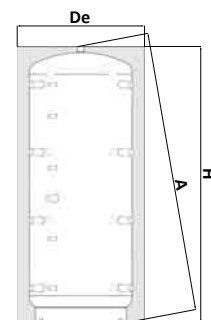
www.cordivari.it/erp

Configuratore energetico per etichetta ErP Ecodesign

RICHIEDI SEMPRE DATI CERTIFICATI DA LABORATORI QUALIFICATI

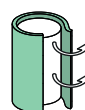
CORDIVARI Lab

TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH dichiara che le procedure di testing e il laboratorio della Cordivari sono qualificati per l'esecuzione in conformità alla norma EN 15332 indicata dalla direttiva ErP Ecodesign.



PUFFER

CLASSE ENERGETICA

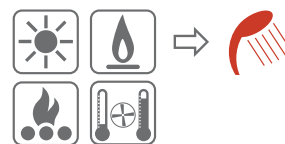


MOD.	De	H	A	TESTED
	[mm]			
2000	1360	2320	2659	C
3000	1450	2814	2860	

Per maggiori informazioni e dati tecnici dei bollitori e termoaccumulatori, consultare il catalogo BOLLITORI Cordivari.



SISTEMA TERMICO SOLARE PUFFER A STRATIFICAZIONE

SISTEMI A CIRCOLAZIONE FORZATA PER A.C.S. CON ACCUMULO TECNICO, MODULI MACS IN CASCATA E MODULO DI SCAMBIO SOLARE A STRATIFICAZIONE






Modello Termoaccumulatore	2000	3000
Nr° Collettori	12 x 2,5 m ²	16 x 2,5 m ²
Superficie totale m ²	30	40
Tipologia termoaccumulatore	PUFFER	



	DESCRIZIONE MODELLO	2000P 30MQ TF	3000P 40MQ TF
	CODICE	3410316611104	3410316611105

	DESCRIZIONE MODELLO	2000P 30MQ TP	3000P 40MQ TP
	CODICE	3410316611124	3410316611125

ESECUZIONI SU RICHIESTA

	DESCRIZIONE MODELLO	2000P 30MQ TF OR	3000P 40MQ TF OR
--	---------------------	------------------	------------------

	DESCRIZIONE MODELLO	2000P 30MQ TP OR	3000P 40MQ TP OR
			

	DESCRIZIONE MODELLO	2000P 30MQ VT	3000P 40MQ VT
			

SISTEMI SENZA KIT DI FISSAGGIO CON COLLETTORI VERTICALI

DESCRIZIONE MODELLO	2000P 30MQ SZ. CARP.	3000P 40MQ SZ. CARP.
CODICE	3410316611164	3410316611165

Kit di fissaggio e ulteriori componenti, vedi Accessori.



SISTEMI TERMICI SOLARI GRANDI IMPIANTI COMBINATI CON COLLETTORI PIANI



STRATOS®

SISTEMI PIANI

SISTEMI SOTTOVUOTO

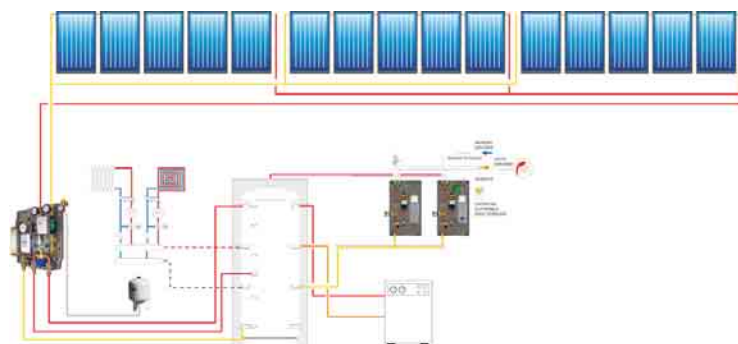
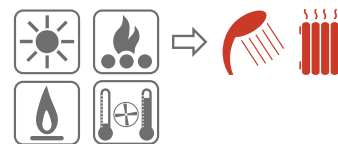
GRANDI IMPIANTI

COLLETTORI
E ACCESSORI

SUPPORTO
TECNICO

SISTEMA TERMICO SOLARE COMBINATO PUFFER A STRATIFICAZIONE

- SISTEMI A CIRCOLAZIONE FORZATA PER A.C.S. E RISCALDAMENTO CON ACCUMULO TECNICO, MODULI MACS IN CASCATA E MODULO DI SCAMBIO SOLARE A STRATIFICAZIONE



PUFFER

PER CHI NON SI ACCONTENTA



Su richiesta pratica CONTO TERMICO



IMPIEGO

Il sistema termico solare combinato **PUFFER A STRATIFICAZIONE** con scambio esterno rappresenta la massima espressione tecnologica per i grandi impianti caratterizzati da una importante produzione istantanea di acqua calda sanitaria grazie ai moduli MACS in cascata ed al Modulo di Caricamento Termico Stratificato che trasferisce l'energia captata dall'impianto termico solare (Low-Flow) nel Puffer in due diverse altezze di carico ottimizzando la stratificazione termica. Ideale come integrazione al riscaldamento per ampie superfici, sia ad alte che a basse temperature, è in grado di apportare una significativa riduzione dei consumi energetici.

COLLETTORE SOLARE

- Coibentazione in lana minerale
- Telaio in alluminio anodizzato

- Assorbitore altamente selettivo
- Vetro temprato antigraffio
- Conforme alla norma **UNI EN 12975**

TERMOACCUMULATORE

- **PUFFER** da 2000 a 4000 lt
- Acciaio al carbonio esternamente verniciato
- Internamente non trattato (essendo collegato all'impianto di riscaldamento non necessita di trattamento anticorrosivo)
- Coibentazione **NOFIRE®** in fibra di poliestere 100% riciclabile, ad elevato isolamento termico e classe di resistenza al fuoco **B-s2d0** in conformità alla norma **EN 13501**. Rivestimento esterno, coppella superiore e copriflangia in PVC.
- PRODUZIONE ACS Istantanea con Moduli MACS® in Cascata
- La gestione di più sistemi MACS® in cascata consente di far fronte ad elevate richieste di ACS

attraverso la gestione in batteria fino a 3 moduli MACS®. Il sistema gestisce attraverso la centralina elettronica il funzionamento di ciascun modulo in base alla richiesta di ACS da parte dell'utenza. La configurazione in cascata è in grado di gestire anche l'eventuale presenza di un anello di ricircolo sanitario. L'utilizzo di più moduli MACS® in cascata permette di beneficiare di tutti i vantaggi forniti dai moduli MACS® anche in impianti che richiedono grandi portate di ACS. Il sistema presenta numerosi vantaggi come la riduzione degli ingombri, igienicità, facilità d'installazione e manutenzione, abbattimento del rischio Legionella.

ACCESSORI DISPONIBILI

Vedi pag. Accessori

GARANZIA

- 5 anni - Vedi condizioni generali di vendita

STAZIONE SOLARE DI SCAMBIO A STRATIFICAZIONE

STAZIONE SOLARE	TIPOLOGIA D'IMPIANTO	CARATTERISTICHE
SCAMBIO ESTERNO	Integrabile per volani termici senza serpentina	LOW-FLOW fino a 70 m ²
PRODUZIONE ACS	Integrabile per volani termici da 2000 lt	100 LT/MIN
	Integrabile per volani termici da 3000 lt	150 LT/MIN
	Integrabile per volani termici da 4000 lt	200 LT/MIN

Vedi componenti e accessori.

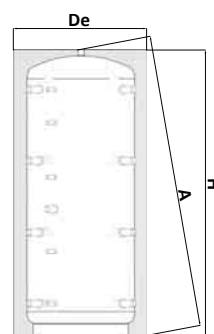


www.cordivari.it/erp
Configuratore energetico per etichetta ErP Ecodesign

RICHIEDI SEMPRE DATI CERTIFICATI DA LABORATORI QUALIFICATI

CORDIVARI Lab

TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH dichiara che le procedure di testing e il laboratorio della Cordivari sono qualificati per l'esecuzione in conformità alla norma EN 15332 indicata dalla direttiva ErP Ecodesign.



COMPONENTI DEL SISTEMA

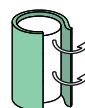
DI SERIE

Collettore Solare altamente selettivo	✓
Termoaccumulatore PUFFER	✓
Stazione solare completa con circolatore per grandi impianti	✓
Sistema MACS® in cascata per produzione di ACS	✓
Kit ricircolo sanitario	✓
Kit vaso di espansione mod. 2000-3000: 1x100 lt - mod. 4000: 1x200 lt	✓
Fluido termovettore atossico	✓
Kit di fissaggio e raccorderia	✓

PUFFER

CLASSE ENERGETICA

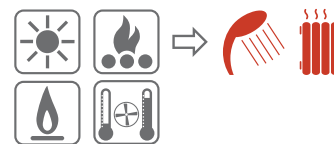
MOD.	De	H	A	TESTED ErP
	[mm]			
2000	1360	2320	2659	C
3000	1450	2814	2860	
4000	1800	2456	2578	





Per maggiori informazioni e dati tecnici dei bollitori e termoaccumulatori, consultare il catalogo BOLLITORI Cordivari.


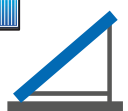
SISTEMA TERMICO SOLARE COMBINATO PUFFER

A STRATIFICAZIONE - SISTEMI A CIRCOLAZIONE FORZATA PER A.C.S. E RISCALDAMENTO CON ACCUMULO TECNICO, MODULI MACS IN CASCATA E MODULO DI SCAMBIO SOLARE A STRATIFICAZIONE







Modello Termoaccumulatore	2000	3000	4000
Nr° Collettori	15 x 2,5 m ²	18 x 2,5 m ²	20 x 2,5 m ²
Superficie totale m ²	37,5	45	50
Tipologia termoaccumulatore	PUFFER		

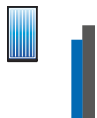
	DESCRIZIONE MODELLO	2000P 37,5MQ TF	3000P 45MQ TF	4000P 50MQ TF
	CODICE	3410316611634	3410316611635	3410316611690

	DESCRIZIONE MODELLO	2000P 37,5MQ TP	3000P 45MQ TP	4000P 50MQ TP
	CODICE	3410316611644	3410316611645	3410316611646

ESECUZIONI SU RICHIESTA

	DESCRIZIONE MODELLO	2000P 37,5MQ TF OR	3000P 45MQ TF OR	4000P 50MQ TF OR
				

	DESCRIZIONE MODELLO	2000P 37,5MQ TP OR	3000P 45MQ TP OR	4000P 50MQ TP OR
				

	DESCRIZIONE MODELLO	2000P 37,5MQ VT	3000P 45MQ VT	4000P 50MQ VT

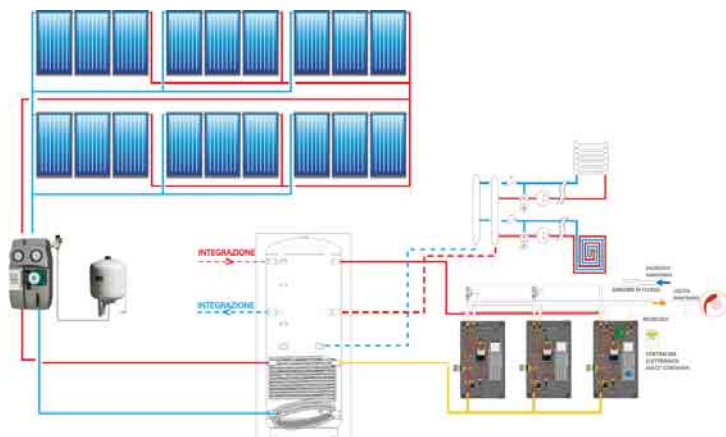
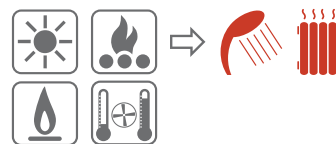
SISTEMI SENZA KIT DI FISSAGGIO CON COLLETTORI VERTICALI

DESCRIZIONE MODELLO	2000P 37,5MQ SZ CARP.	3000P 45MQ SZ CARP.	4000P 50MQ SZ CARP.
CODICE	3410316611654	3410316611655	3410316611656

Kit di fissaggio e ulteriori componenti, vedi Accessori.

SISTEMA TERMICO SOLARE COMBINATO PUFFER 1 GI

SISTEMI A CIRCOLAZIONE FORZATA PER A.C.S. E RISCALDAMENTO CON ACCUMULO TECNICO CON SERPENTINA E MODULI MACS IN CASCATA



PUFFER 1 GI

TERMOACCUMULATORE SPECIFICO PER GRANDI IMPIANTI

COMFORT IN OGNI STAGIONE E ACS INSTANTANEA

CONTOTERMICO
VALORE INCENTIVO **2.0**
www.cordivari.it

EN 12975-2

PRIMO AVVIAMENTO GRATUITO

Su richiesta pratica CONTO TERMICO

IMPIEGO

Il sistema termico solare **PUFFER 1 GI** unisce la configurazione di scambio termico con serpentina fissa elicoidale tra il circuito solare ed il volano termico con la migliore tecnologia di produzione istantanea di acqua calda sanitaria per grandi portate, rappresentata dai moduli **MACS®** in cascata. Ideale integrazione al riscaldamento per ampie superfici, sia ad alte che a basse temperature, è in grado di apportare una significativa riduzione dei consumi energetici.

COLLETTORE SOLARE

- Coibentazione in lana minerale
- Telaio in alluminio anodizzato
- Assorbitore altamente selettivo
- Vetro temprato antigraffio
- Conforme alla norma **UNI EN 12975**

TERMOACCUMULATORE

- **PUFFER 1 GI** da 2000 a 4000 lt
- Acciaio al carbonio esternamente verniciato
- Uno scambiatore di calore fisso in acciaio al carbonio
- Coibentazione **NOFIRE®** in fibra di poliestere 100% riciclabile, ad elevato isolamento termico e classe di resistenza al fuoco B-s2d0 in conformità alla norma EN 13501. Rivestimento esterno, coppella superiore e coprifiangia in PVC.
- **PRODUZIONE ACS INSTANTANEA CON MODULI MACS® IN CASCATA**
- L'impiego di più sistemi **MACS®** in cascata consente di far fronte ad elevate richieste di ACS attraverso la gestione in batteria fino a 3 moduli **MACS®**. Il sistema gestisce attraverso

la centralina elettronica il funzionamento di ciascun modulo in base alla richiesta di ACS da parte dell'utente. La configurazione in cascata è in grado di gestire anche l'eventuale presenza di un anello di ricircolo sanitario. L'utilizzo di più moduli **MACS®** in cascata permette di beneficiare di tutti i vantaggi forniti dai moduli **MACS®** anche in impianti che richiedono grandi portate di ACS. Il sistema presenta numerosi vantaggi come la riduzione degli ingombri, igienicità, facilità d'installazione e manutenzione, abbattimento del rischio Legionella.

ACCESSORI DISPONIBILI

Vedi pag. Accessori

GARANZIA

- 5 anni - Vedi condizioni generali di vendita

STAZIONE SOLARE DI SCAMBIO ESTERNO

STAZIONE SOLARE	TIPOLOGIA D'IMPIANTO	CARATTERISTICHE
SCAMBIO ESTERNO	Integrabile per volani termici senza serpentina	LOW-FLOW fino a 70 m ²
PRODUZIONE ACS	Integrabile per volani termici da 2000 lt	100 LT/MIN
	Integrabile per volani termici da 3000 lt	150 LT/MIN
	Integrabile per volani termici da 4000 lt	200 LT/MIN

Vedi componenti e accessori.



I TERMOACCUMULATORI PRESENTI IN QUESTI SISTEMI TERMICI SOLARI SONO STATI SPECIFICAMENTE PROGETTATI PER L'UTILIZZO IN IMPIANTI DI GRANDI DIMENSIONI. LO SCAMBIO TERMICO CON IL CAMPO SOLARE È, INFATTI, OTTIMIZZATO IN FUNZIONE DI QUESTA PARTICOLARE APPLICAZIONE.

COMPONENTI DEL SISTEMA

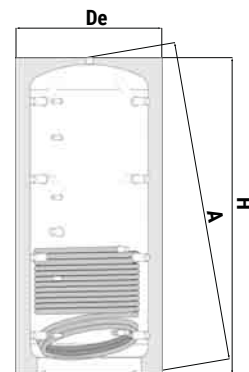
COMPONENTI DEL SISTEMA	DI SERIE
Collettore Solare altamente selettivo	✓
Termoaccumulatore PUFFER 1 GI	✓
Stazione solare completa con circolatore per grandi impianti	✓
Sistema MACS® in cascata per produzione di ACS	✓
Kit ricircolo sanitario	✓
Kit vaso di espansione mod. 2000-3000: 1x100 lt - mod. 4000: 1x200 lt	✓
Fluido termovettore atossico	✓
Kit di fissaggio e raccorderia	✓



www.cordivari.it/erp
Configuratore energetico per etichetta ERP Ecodesign

RICHIEDI SEMPRE DATI CERTIFICATI DA LABORATORI QUALIFICATI
CORDIVARI Lab

TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH dichiara che le procedure di testing e il laboratorio della Cordivari sono qualificati per l'esecuzione in conformità alla norma EN 15332 indicata dalla direttiva ERP Ecodesign.



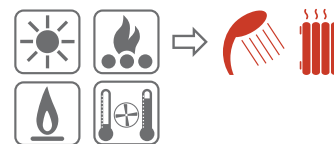
PUFFER 1 GI

CLASSE ENERGETICA



MOD.	De	H	A	Sup. Scamb.	TESTED EP
	[mm]			[m ²]	
2000	1360	2320	2659	6,2	C
3000	1450	2814	2860	7,5	
4000	1800	2456	2578	9	



SISTEMA TERMICO SOLARE COMBINATO PUFFER 1 GI

SISTEMI A CIRCOLAZIONE FORZATA PER A.C.S. E RISCALDAMENTO CON ACCUMULO TECNICO CON SERPENTINA E MODULI MACS IN CASCATA







Modello Termoaccumulatore	2000	3000	4000
Nr° Collettori	15 x 2,5 m ²	18 x 2,5 m ²	20 x 2,5 m ²
Superficie totale m ²	37,5	45	50
Tipologia termoaccumulatore	PUFFER 1 GI		



	DESCRIZIONE MODELLO	2000P1 37,5MQ TF	3000P1 45MQ TF	4000P1 50MQ TF
	CODICE	3410316611604	3410316611605	3410316611691

	DESCRIZIONE MODELLO	2000P1 37,5MQ TP	3000P1 45MQ TP	4000P1 50MQ TP
	CODICE	3410316611614	3410316611615	3410316611616

ESECUZIONI SU RICHIESTA

	DESCRIZIONE MODELLO	2000P1 37,5MQ TF OR	3000P1 45MQ TF OR	4000P1 50MQ TF OR
				

	DESCRIZIONE MODELLO	2000P1 37,5MQ TP OR	3000P1 45MQ TP OR	4000P1 50MQ TP OR
				

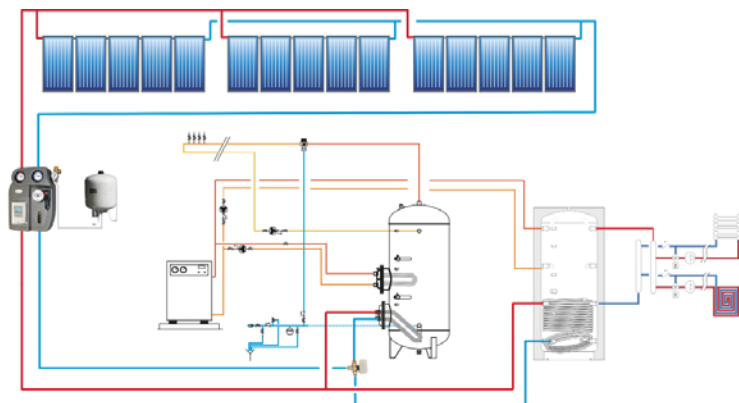
	DESCRIZIONE MODELLO	2000P1 37,5MQ VT	3000P1 45MQ VT	4000P1 50MQ VT
				

SISTEMI SENZA KIT DI FISSAGGIO CON COLLETTORI VERTICALI

DESCRIZIONE MODELLO	2000P1 37,5MQ SZ CARP.	3000P1 45MQ SZ CARP.	4000P1 50MQ SZ CARP.
CODICE	3410316611624	3410316611625	3410316611626

Kit di fissaggio e ulteriori componenti, vedi Accessori.

SISTEMA TERMICO SOLARE COMBINATO EXTRA 2 GI E PUFFER 1 GI - SISTEMI A CIRCOLAZIONE FORZATA PER A.C.S. E RISCALDAMENTO CON ACCUMULO TECNICO A SERPENTINA E BOLLITORE EXTRA 2



MODULARE E INTEGRABILE

CONTOTERMICO VALORE INCENTIVO 2.0 www.cordivari.it Su richiesta pratica CONTO TERMICO

PRIMO AVVIAMENTO GRATUITO

EN 12975-2

IMPIEGO

Il sistema termico solare **EXTRA 2 GI + PUFFER 1 GI** descrive al meglio la più collaudata configurazione per i grandi impianti termici che prevede l'accumulo sanitario e termico separati. Grazie al bollitore Extra2 con configurazione IBRIDA, progettato per l'integrazione di generatori termici ad alte capacità, è in grado di sostenere grossi picchi di richiesta di ACS. Il sistema è ideale come integrazione al riscaldamento per ampie superfici, sia ad alte che a basse temperature, è in grado di apportare una significativa riduzione dei consumi energetici.

COLLETTORE SOLARE

- Coibentazione in lana minerale
- Telaio in alluminio anodizzato
- Assorbitore altamente selettivo
- Vetro temprato antigraffio
- Conforme alla norma **UNI EN 12975**

BOLLITORE

- **EXTRA 2 GI** da 2000 a 4000 lt
- Acciaio al carbonio
- Rivestimento interno Polywarm®, idoneo per acqua potabile ai sensi del D.M. n. 174 del

06.04.04, certificazioni di potabilità trattamento interno Polywarm®: ACS - SSICA - DVGW - W270 - UBA - WRAS

- 2 Scambiatori di calore a fascio tubiero in acciaio Inox 316L (superiore diritto - inferiore piegato verso il bassodi tipo Antilegionella®)
- Coibentazione **NOFIRE®** in fibra di poliestere 100% riciclabile, ad elevato isolamento termico e classe di resistenza al fuoco **B-s2d0** in conformità alla norma **EN 13501**. Rivestimento esterno, coppella superiore e copriflangia in PVC.

TERMOACCUMULATORE

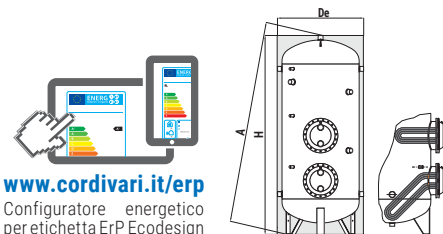
- **PUFFER 1 GI** da 2000 a 4000 lt
- Acciaio al carbonio esternamente verniciato
- Internamente non trattato (essendo collegato all'impianto di riscaldamento non necessita di trattamento anticorrosivo)
- Uno scambiatore di calore fisso in acciaio al carbonio
- Coibentazione **NOFIRE®** in fibra di poliestere 100% riciclabile, ad elevato isolamento termico e classe di resistenza al fuoco **B-s2d0** in conformità alla norma **EN 13501**. Rivestimento esterno, coppella superiore e copriflangia in PVC.

ACCESSORI DISPONIBILI

Vedi pag. Accessori

GARANZIA

- 5 anni - Vedi condizioni generali di vendita



www.cordivari.it/erp
Configuratore energetico per etichetta ErP Ecodesign

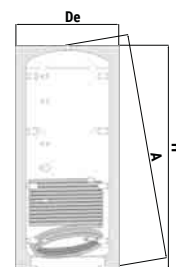
EXTRA 2 GI

MOD.	De	H	A	Sup. Scamb. Solare Integr.		CLASSE ENERGETICA	
				Scamb.	Integr.		
				[m ²]		TESTED ErP	
2000	1360	2492	2811	4	4		C
3000	1350	2811	2880	6	6		
4000	1500	2875	2959	8	8		



RICHIEDI SEMPRE DATI CERTIFICATI DA LABORATORI QUALIFICATI
CORDIVARI Lab

TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH dichiara che le procedure di testing e il laboratorio della Cordivari sono qualificati per l'esecuzione in conformità alla norma EN 15332 indicata dalla direttiva ErP Ecodesign.



PUFFER 1 GI

MOD.	De	H	A	Sup. Scamb.		CLASSE ENERGETICA	
				Scamb.	Integr.		
				[m ²]		TESTED ErP	
2000	1360	2320	2659	6,2	7,5		C
3000	1450	2814	2860	7,5	9		
4000	1800	2456	2578	9			



TERMOACCUMULATORE SPECIFICO PER GRANDI IMPIANTI

I TERMOACCUMULATORI PRESENTI IN QUESTI SISTEMI TERMICI SOLARI SONO STATI SPECIFICAMENTE PROGETTATI PER L'UTILIZZO IN IMPIANTI DI GRANDI DIMENSIONI. LO SCAMBIO TERMICO CON IL CAMPO SOLARE È, INFATTI, OTTIMIZZATO IN FUNZIONE DI QUESTA PARTICOLARE APPLICAZIONE.

COMPONENTI DEL SISTEMA



COMPONENTI DEL SISTEMA	DI SERIE
Collettore Solare altamente selettivo	✓
Bollitore EXTRA 2 GI e termoaccumulatore PUFFER 1 GI	✓
Stazione solare completa con circolatore per grandi impianti	✓
Kit vaso di espansione mod. 2000-3000: 1x100 lt - mod. 4000: 1x200 lt	✓
Fluido termovettore atossico	✓
Kit di fissaggio e raccorderia	✓


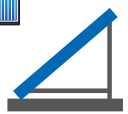
SISTEMA TERMICO SOLARE COMBINATO EXTRA

2 GI E PUFFER 1 GI - SISTEMI A CIRCOLAZIONE FORZATA PER A.C.S. E RISCALDAMENTO CON ACCUMULO TECNICO A SERPENTINA E BOLLITORE EXTRA 2







Modello bollitore/termoaccumulatore	2000 + 2000	3000 + 3000	4000 + 4000
Nr° Collettori	15 x 2,5 m ²	18 x 2,5 m ²	20 x 2,5 m ²
Superficie totale m ²	37,5	45	50
Tipologia bollitore/termoaccumulatore	EXTRA 2 GI + PUFFER 1 GI		

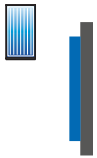
	DESCRIZIONE MODELLO	2000EX2 2000P1 37,5MQ TF	3000EX2 3000P1 45MQ TF	4000EX2 4000P1 50MQ TF
	CODICE	3410316611664	3410316611665	3410316611686

	DESCRIZIONE MODELLO	2000EX2 2000P1 37,5MQ TP	3000EX2 3000P1 45MQ TP	4000EX2 4000P1 50MQ TP
	CODICE	3410316611674	3410316611675	3410316611676

ESECUZIONI SU RICHIESTA

	DESCRIZIONE MODELLO	2000EX2 2000P1 37,5MQ TF OR	3000EX2 3000P1 45MQ TF OR	4000EX2 4000P1 50MQ TF OR
				

	DESCRIZIONE MODELLO	2000EX2 2000P1 37,5MQ TP OR	3000EX2 3000P1 45MQ TP OR	4000EX2 4000P1 50MQ TP OR
				

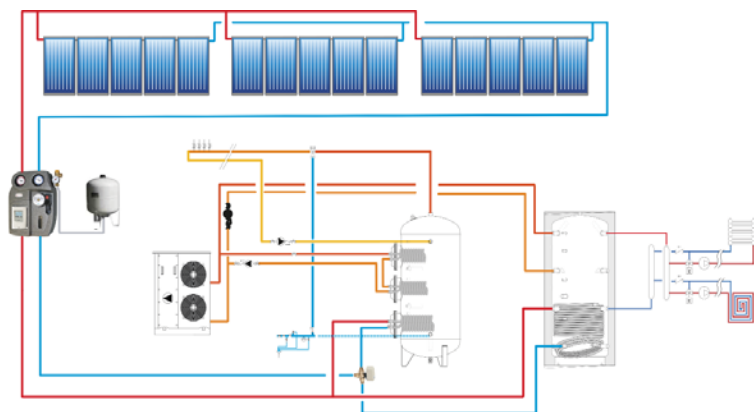
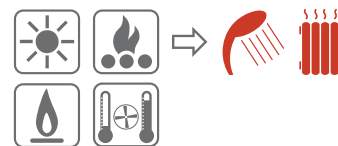
	DESCRIZIONE MODELLO	2000EX2 2000P1 37,5MQ VT	3000EX2 3000P1 45MQ VT	4000EX2 4000P1 50MQ VT

SISTEMI SENZA KIT DI FISSAGGIO CON COLLETTORI VERTICALI

DESCRIZIONE MODELLO	2000EX2 2000P1 37,5MQ SZ CARP.	3000EX2 3000P1 45MQ SZ CARP.	4000EX2 4000P1 50MQ SZ CARP.
CODICE	3410316611684	3410316611685	3410316611692

Kit di fissaggio e ulteriori componenti, vedi Accessori.

SISTEMA TERMICO SOLARE COMBINATO EXTRA 3 PLUS GI E PUFFER 1 GI - SISTEMI A CIRCOLAZIONE FORZATA PER A.C.S. E RISCALDAMENTO CON ACCUMULO TECNICO A SERPENTINA E BOLLITORE EXTRA 3 PLUS



INTEGRABILITÀ DI ULTIMA GENERAZIONE

CONTOTERMICO VALORE INCENTIVO 2.0 Su richiesta pratica CONTO TERMICO
www.cordivari.it

PRIMO AVVIAMENTO GRATUITO

EN 12975-2

IMPIEGO

Il sistema termico solare **EXTRA 3 PLUS GI + PUFFER 1 GI** descrive al meglio la più collaudata configurazione per i grandi impianti termici che prevede l'accumulo sanitario e termico separati. Grazie al bollitore Extra3 Plus il sistema è ideale per l'integrazione di generatori termici a basse temperature del primario come le pompe di calore.

Questo impianto è in grado di sostenere grossi picchi di richiesta di ACS ed è ideale come integrazione al riscaldamento per ampie superfici, sia ad alte che a basse temperature, apportando una significativa riduzione dei consumi energetici.

COLLETTORE SOLARE

- Coibentazione in lana minerale
- Telaio in alluminio anodizzato
- Assorbitore altamente selettivo
- Vetro temprato antigraffio
- Conforme alla norma **UNI EN 12975**

BOLLITORE

- **EXTRA 3 PLUS GI** da 2000 a 4000 lt
- Acciaio al carbonio
- Rivestimento interno Polywarm®, idoneo per acqua potabile ai sensi del D.M. n. 174 del

06.04.04, certificazioni di potabilità trattamento interno Polywarm®: ACS - SSICA - DVGW - W270 - UBA - WRAS

- 3 Scambiatori di calore a spirale in rame alettati stagnati
- Coibentazione **NOFIRE®** in fibra di poliestere 100% riciclabile, ad elevato isolamento termico e classe di resistenza al fuoco **B-s2d0** in conformità alla norma **EN 13501**. Rivestimento esterno, coppella superiore e copriflangia in PVC.

TERMOACCUMULATORE

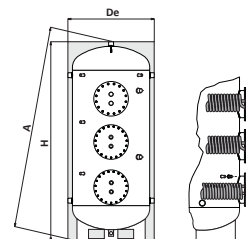
- **PUFFER 1 GI** da 2000 a 4000 lt
- Acciaio al carbonio esternamente verniciato
- Internamente non trattato (essendo collegato all'impianto di riscaldamento non necessita di trattamento anticorrosivo)
- Uno scambiatore di calore fisso in acciaio al carbonio
- Coibentazione **NOFIRE®** in fibra di poliestere 100% riciclabile, ad elevato isolamento termico e classe di resistenza al fuoco **B-s2d0** in conformità alla norma **EN 13501**. Rivestimento esterno, coppella superiore e copriflangia in PVC.

ACCESSORI DISPONIBILI

Vedi pag. Accessori

GARANZIA

- 5 anni - Vedi condizioni generali di vendita



EXTRA 3 PLUS GI

MOD.	[mm]			[m ²]		CLASSE ENERGETICA
	De	H	A	Sup. Scamb. Solare	Sup. Scamb. Integr.	
2000	1360	2492	2811	5,26	4,54 + 4,54	TESTED ErP Ecodesign
3000	1350	2811	2880	6,34	5,26 + 5,26	
4000	1500	2875	2959	8	6,34 + 6,34	



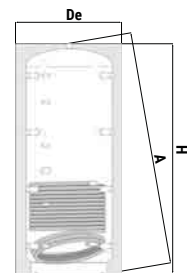
I TERMOACCUMULATORI PRESENTI IN QUESTI SISTEMI TERMICI SOLARI SONO STATI SPECIFICAMENTE PROGETTATI PER L'UTILIZZO IN IMPIANTI DI GRANDI DIMENSIONI. LO SCAMBIO TERMICO CON IL CAMPO SOLARE È, INFATTI, OTTIMIZZATO IN FUNZIONE DI QUESTA PARTICOLARE APPLICAZIONE.

COMPONENTI DEL SISTEMA

COMPONENTI DEL SISTEMA	DI SERIE
Collettore Solare altamente selettivo	✓
Bollitore EXTRA 3 PLUS GI e termoaccumulatore PUFFER 1 GI	✓
Stazione solare completa con circolatore per grandi impianti	✓
Kit vaso di espansione mod. 2000-3000: 1x100 lt - mod. 4000: 1x200 lt	✓
Fluido termovettore atossico	✓
Kit di fissaggio e raccorderia	✓

RICHIEDI SEMPRE DATI CERTIFICATI DA LABORATORI QUALIFICATI CORDIVARI Lab

TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH dichiara che le procedure di testing e il laboratorio della Cordivari sono qualificati per l'esecuzione in conformità alla norma EN 15332 indicata dalla direttiva ErP Ecodesign.



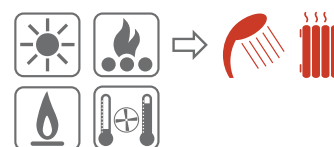
PUFFER 1 GI

MOD.	[mm]			[m ²]		CLASSE ENERGETICA
	De	H	A	Sup. Scamb.		
2000	1360	2320	2659	6,2	TESTED ErP Ecodesign	
3000	1450	2814	2860	7,5		
4000	1800	2456	2578	9		






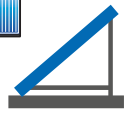
SISTEMA TERMICO SOLARE COMBINATO EXTRA 3 PLUS GI E PUFFER 1 GI

- SISTEMI A CIRCOLAZIONE FORZATA PER A.C.S.
E RISCALDAMENTO CON ACCUMULO TECNICO A SERPENTINA E BOLLITORE EXTRA 3 PLUS


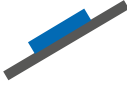




Modello bollitore/termoaccumulatore	2000 + 2000	3000 + 3000	4000 + 4000
Nr° Collettori	15 x 2,5 m ²	18 x 2,5 m ²	20 x 2,5 m ²
Superficie totale m ²	37,5	45	50
Tipologia bollitore/termoaccumulatore	EXTRA 3 PLUS GI + PUFFER 1 GI		



	DESCRIZIONE MODELLO	2000EX3P 2000P1 37,5MQ TF	3000EX3P 3000P1 45MQ TF	4000EX3P 4000P1 50MQ TF
	CODICE	3410316611687	3410316611688	3410316611689

	DESCRIZIONE MODELLO	2000EX3P 2000P1 37,5MQ TP	3000EX3P 3000P1 45MQ TP	4000EX3P 4000P1 50MQ TP
	CODICE	3410316611693	3410316611694	3410316611695

ESECUZIONI SU RICHIESTA

	DESCRIZIONE MODELLO	2000EX3P 2000P1 37,5MQM TF OR	3000EX3P 3000P1 45MQN TF OR	4000EX3P 4000P1 50MQ TF OR
				

	DESCRIZIONE MODELLO	2000EX3P 2000P1 37,5MQ TP OR	3000EX3P 3000P1 45MQB TP OR	4000EX3P 4000P1 50MQ TP OR
				

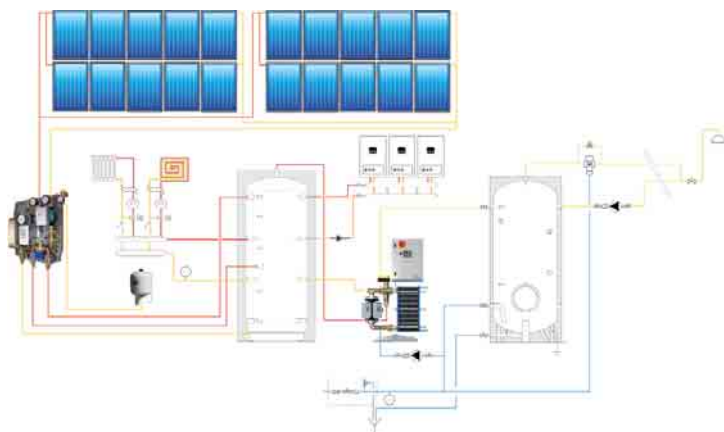
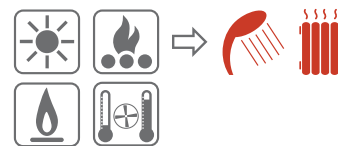
	DESCRIZIONE MODELLO	2000EX3P 2000P1 37,5MQ VT	3000EX3P 3000P1 45MQ VT	4000EX3P 4000P1 50MQ VT
				

SISTEMI SENZA KIT DI FISSAGGIO CON COLLETTORI VERTICALI

DESCRIZIONE MODELLO	2000EX3P 2000P1 37,5MQ SZ CARP.	3000EX3P 3000P1 45MQ SZ CARP.	4000EX3P 4000P1 50MQ SZ CARP.
CODICE	3410316611696	3410316611697	3410316611698

Kit di fissaggio e ulteriori componenti, vedi Accessori.

SISTEMA TERMICO SOLARE COMBINATO PUFFER A STRATIFICAZIONE E VASO INERZIALE



GESTIONE AVANZATA DELL'IMPIANTO

CONTOTERMICO
VALORE INCENTIVO **2.0**
www.cordivari.it

Su richiesta pratica **CONTO TERMICO**



IMPIEGIO

Il sistema termico combinato **PUFFER A STRATIFICAZIONE** e **VASO INERZIALE** è un impianto per grandi utenze tecnologicamente avanzato e dalle prestazioni elevatissime. Grazie al sistema di scambio a stratificazione è in grado di massimizzare i rendimenti del solare sul lato primario, mentre in produzione di ACS grazie al preparatore PRS, oltre ad erogazioni in continuo decisamente importanti, offre innumerevoli possibilità di configurazioni con una gestione elettronica ed un sistema di monitoraggio attivo molto avanzato. Configurazione impianto, cicli antilegionella, corretto funzionamento, temperature e tutti i parametri sono sempre a portata di mano e tutti i dati esportabili e memorizzabili su dispositivi di archiviazione, su richiesta anche in remoto.

COLLETTORE SOLARE

- Coibentazione in lana minerale
- Telaio in alluminio anodizzato
- Assorbitore altamente selettivo
- Vetro temprato antigraffio
- Conforme alla norma **UNI EN 12975**

BOLLITORE

- **VASO INERZIALE** da 2000 a 4000 lt
- Acciaio al carbonio
- Rivestimento interno Polywarm®, idoneo per acqua potabile ai sensi del D.M. n. 174 del

06.04.04, certificazioni di potabilità trattamento interno Polywarm®: ACS - SSICA - DVGW - W270 - UBA - WRAS

- Coibentazione **NOFIRE®** in fibra di poliestere 100% riciclabile, ad elevato isolamento termico e classe di resistenza al fuoco **B-s2d0** in conformità alla norma **EN 13501**. Rivestimento esterno, coppella superiore e copriflangia in PVC.

TERMOACCUMULATORE

- **PUFFER** da 2000 a 4000 lt
- Acciaio al carbonio esternamente verniciato
- Internamente non trattato (essendo collegato all'impianto di riscaldamento non necessita di trattamento anticorrosivo).
- Coibentazione **NOFIRE®** in fibra di poliestere 100% riciclabile, ad elevato isolamento termico e classe di resistenza al fuoco **B-s2d0** in conformità alla norma **EN 13501**. Rivestimento esterno, coppella superiore e copriflangia in PVC.

ACCESSORI DISPONIBILI

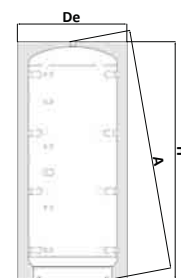
Vedi pag. Accessori

GARANZIA

- 5 anni - Vedi condizioni generali di vendita



www.cordivari.it/erp
Configuratore energetico per etichetta ErP Ecodesign



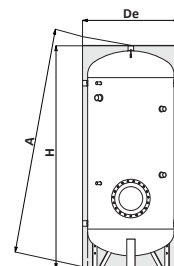
PUFFER

MOD.	De	H	A	CLASSE ENERGETICA	
				TESTED ErP	C
	[mm]				
2000	1360	2320	2659		C
3000	1450	2814	2860		
4000	1800	2456	2578		

Per maggiori informazioni e dati tecnici dei bollitori e termoaccumulatori, consultare il catalogo BOLLITORI Cordivari.

RICHIEDI SEMPRE DATI CERTIFICATI DA LABORATORI QUALIFICATI

CORDIVARI Lab
TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH dichiara che le procedure di testing e il laboratorio della Cordivari sono qualificati per l'esecuzione in conformità alla norma EN 15332 indicata dalla direttiva ErP Ecodesign.



VASO INERZIALE

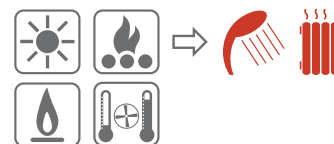
MOD.	De	H	A	CLASSE ENERGETICA	
				TESTED ErP	C
	[mm]				
2000	1360	2492	2811		C
3000	1350	2811	2880		
4000	1500	2875	2959		

Per maggiori informazioni e dati tecnici dei bollitori e termoaccumulatori, consultare il catalogo BOLLITORI Cordivari.


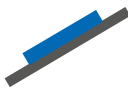
COMPONENTI DEL SISTEMA



COMPONENTI DEL SISTEMA	DI SERIE
Collettore Solare altamente selettivo	✓
Bollitore VASO INERZIALE e termoaccumulatore PUFFER	✓
Stazione solare a stratificazione completa di circolatore per grandi impianti	✓
Modulo PRS per produzione di ACS	✓
Kit vaso di espansione mod. 2000-3000: 1x100 lt - mod. 4000: 1x200 lt	✓
Fluido termovettore atossico	✓
Kit di fissaggio e raccorderia	✓

SISTEMA TERMICO SOLARE COMBINATO PUFFER A STRATIFICAZIONE E VASO INERZIALE







Modello bollitore/termoaccumulatore	2000 + 2000	3000 + 3000	4000 + 4000
Nr° Collettori	15 x 2,5 m ²	18 x 2,5 m ²	20 x 2,5 m ²
Superficie totale m ²	37,5	45	50
Tipologia bollitore/termoaccumulatore	PUFFER + VASO INERZIALE		



	DESCRIZIONE MODELLO	2000P 2000VI 37,5MQ TF	3000P 3000VI 45MQ TF	4000P 4000VI 50MQ TF
	CODICE	3410316611699	3410316611700	3410316611701

	DESCRIZIONE MODELLO	2000P 2000VI 37,5MQ TP	3000P 3000VI 45MQ TP	4000P 4000VI 50MQ TP
	CODICE	3410316611702	3410316611703	3410316611704

ESECUZIONI SU RICHIESTA

	DESCRIZIONE MODELLO	2000P 2000VI 37,5MQ TF OR	3000P 3000VI 45MQ TF OR	4000P 4000VI 50MQ TF OR
				

	DESCRIZIONE MODELLO	2000P 2000VI 37,5MQ TP OR	3000P 3000VI 45MQ TP OR	4000P 4000VI 50MQ TP OR
				

	DESCRIZIONE MODELLO	2000P 2000VI 37,5MQ VT	3000P 3000VI 45MQ VT	4000P 4000VI 50MQ VT
				

SISTEMI SENZA KIT DI FISSAGGIO CON COLLETTORI VERTICALI

DESCRIZIONE MODELLO	2000P 2000VI 37,5MQ SZ CARP.	3000P 3000VI 45MQ SZ CARP.	4000P 4000VI 50MQ SZ CARP.
CODICE	3410316611705	3410316611706	3410316611707

Kit di fissaggio e ulteriori componenti, vedi Accessori.



COLLETTORI e ACCESSORI



STRATOS®

SISTEMI PIANI

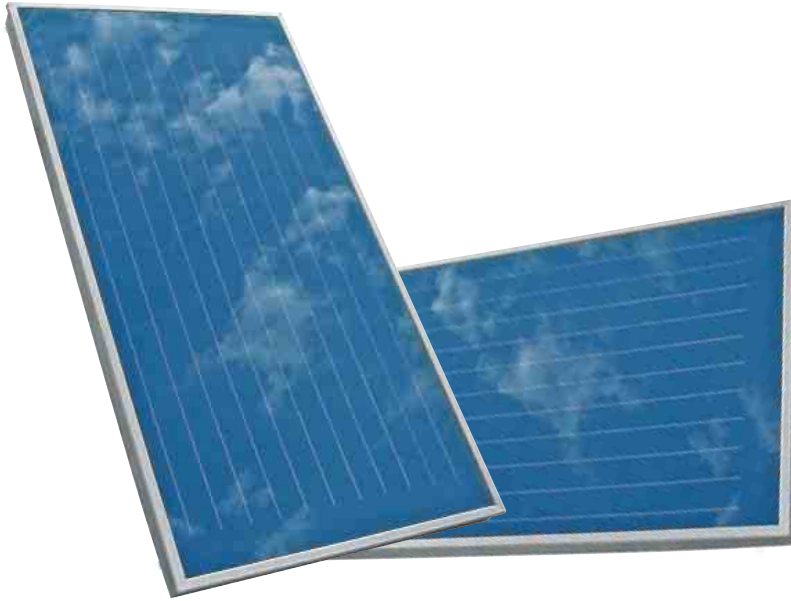
SISTEMI SOTTOVUOTO

GRANDI IMPIANTI

COLLETTORI
E ACCESSORI

SUPPORTO
TECNICO

COLLETTORI SOLARI PIANI



Applicazioni:

Sistemi termici a circolazione forzata.

Caratteristiche:

Connessioni laterali, collettore universale per impianti a circolazione forzata.

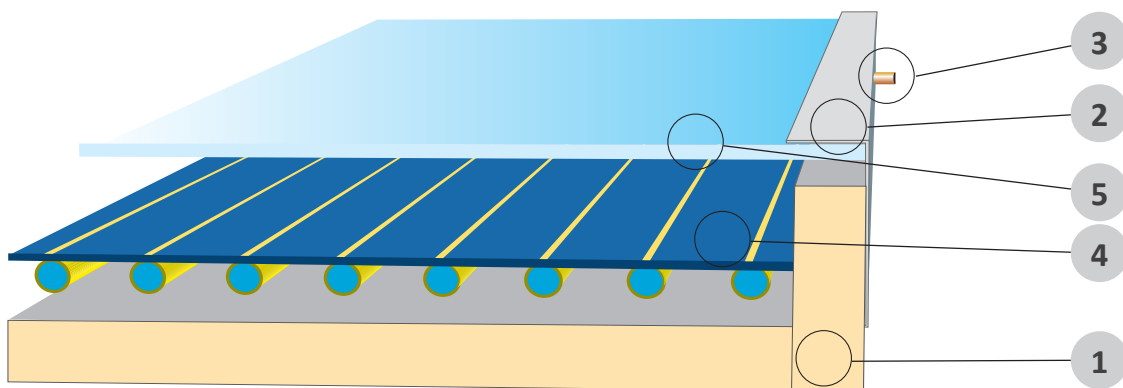
Solar Keymark

DATI TECNICI

P. Max	10 bar
T. Max	199° C
Guarnizioni	EPDM - Silicone

I collettori solari piani Cordivari sono realizzati con struttura in alluminio, isolamento in lana minerale e assorbitore altamente selettivo agli ossidi di titanio e copertura in vetro solare temperato anti-grandine per offrire la soluzione più performante nel campo del solare termico. La qualità

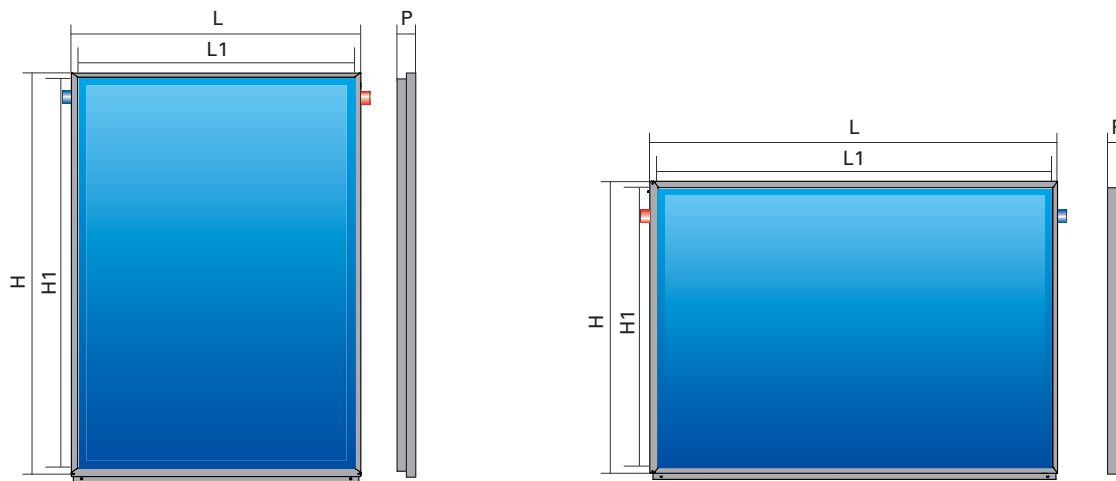
dei materiali assieme all'affidabilità del funzionamento e alle numerose possibilità di integrazione, rendono i collettori piani Cordivari il componente più adatto per la realizzazione di impianti termici solari efficienti e performanti.



DESCRIZIONE

1	Coibentazione in lana minerale
2	Struttura a telaio in alluminio
3	Allacciamenti Ø 22 mm
4	Assorbitore full plate con rivestimento altamente selettivo
5	Vetro temperato antigrandine

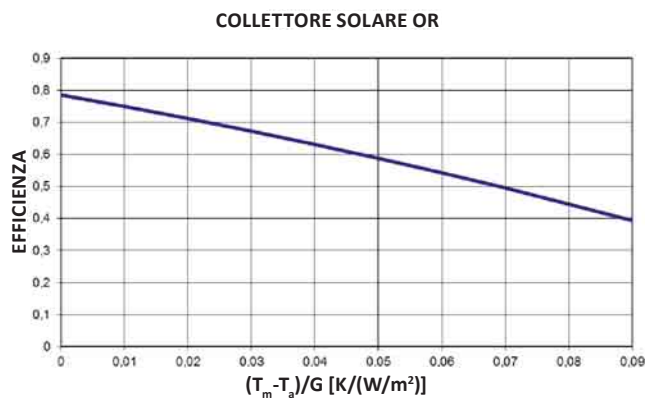
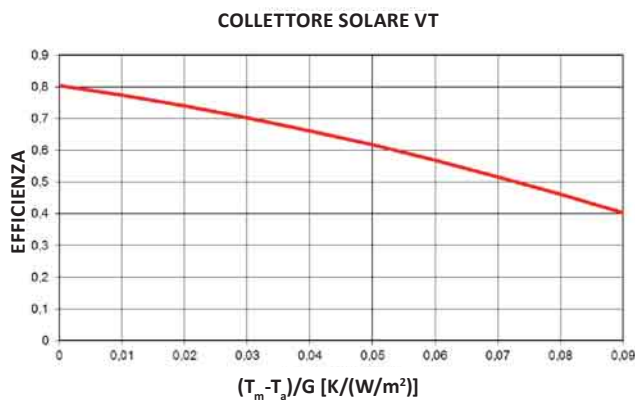
COLLETTORI SOLARI PIANI



CODICE	VERSIONE	DIMENSIONI LORDE			Superficie [m ²]	AREA APERTURA [m ²]	Peso [kg]	Cap. [lt]	Conessioni	
		L	H	P					N°	[mm]
3400306501310	VT	1250	2000	85	2,5*	2,32	34	1,9	2	∅ 22
3400306501311	OR	2000	1250	85	2,5*	2,32	34	1,9	2	∅ 22

* Per il calcolo dettagliato riferirsi sempre alle certificazioni di prodotto e ai rapporti di prova.

CURVE DI EFFICIENZA (Valore di radiazione G dir = 850 W/m² G dif = 150 W/m²)



CURVA DI EFFICIENZA DEI COLLETTORI SOLARI

La curva di efficienza istantanea di un collettore solare rappresenta la sua "carta d'identità" in termini di prestazioni, ovvero permette di quantificare la capacità del collettore solare di trasformare l'energia solare in energia termica.

L'efficienza è definita come il rapporto tra la potenza termica captata dal fluido termovettore e l'irraggiamento solare incidente sul collettore solare. Per comodità ci si riferisce sempre ad un metro quadrato (1 m²) di superficie.

Quindi sull'asse delle ordinate l'efficienza η (eta) è il rapporto tra la potenza

assorbita dal fluido termovettore circolante in un metro quadrato di collettore solare (W/m²) e l'irraggiamento solare sulla superficie del collettore solare (W/m²).

È evidente che l'efficienza così definita è un valore istantaneo che dipende dalle condizioni di prova oltre che dalla natura del collettore.

In ascissa viene riportato il rapporto tra la differenza di temperatura ΔT e la potenza della radiazione solare incidente sul collettore.

ΔT è la differenza tra la temperatura media del fluido termovettore all'interno del collettore solare e la temperatura ambientale.

COLLETTORI SOLARI SOTTOVUOTO CVT



DATI TECNICI

P. Max	10 bar
T. Max	280° C
Guarnizioni	EPDM - Silicone

Applicazioni:

Sistemi termici a circolazione forzata.

Caratteristiche:

Connessioni laterali, collettore universale per impianti a circolazione forzata.

Solar Keymark

I collettori solari Cordivari CVT sono composti da una serie di tubi sottovuoto tipo Sydney a cui è demandato il compito di captare l'energia solare incidente.

Grazie alla presenza di un'intercapedine nella quale viene realizzato il vuoto,

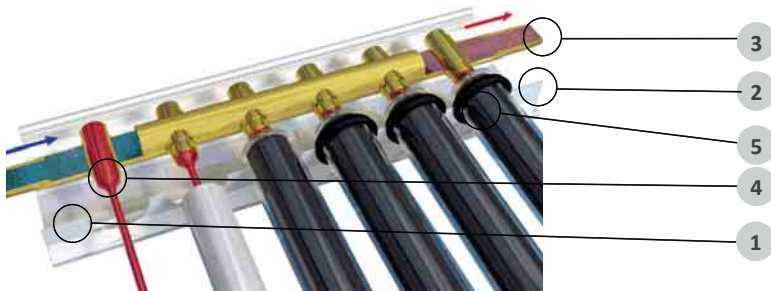
questa tipologia di collettore consente di avere degli alti rendimenti anche nelle più stagioni fredde.

I collettori CVT sono progettati con tecnologia HEAT PIPE che consente una migliore manutenzione e protezione contro la stagnazione.

TECNOLOGIA HEAT PIPE

Nella tecnologia Heat Pipe, il tubo di calore si riscalda con il calore proveniente dall'assorbitore e vaporizza la piccola quantità di fluido che sale verso l'alto e condensando ritorna allo stato liquido dopo aver ceduto calore al fluido termovettore del circuito primario.

I tubi di calore (Heat Pipe) sono sistemati all'interno dei doppi tubi concentrici in vetro borosilicato (mod. Sydney). Nell'intercapedine tra i tubi di vetro è stato applicato il vuoto che, grazie alle sue proprietà isolanti (effetto Thermos), riduce drasticamente le dispersioni di calore aumentando l'energia disponibile catturata dal sole.

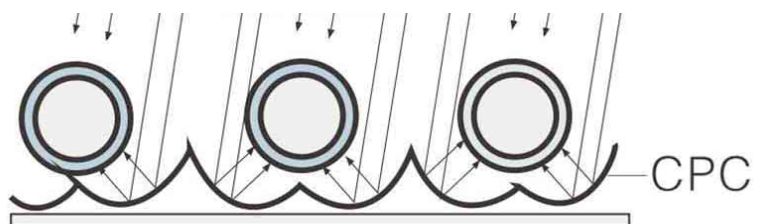
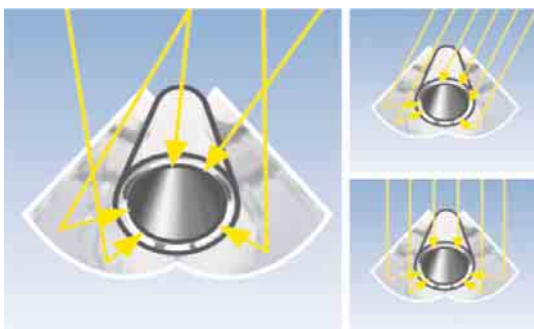


DESCRIZIONE

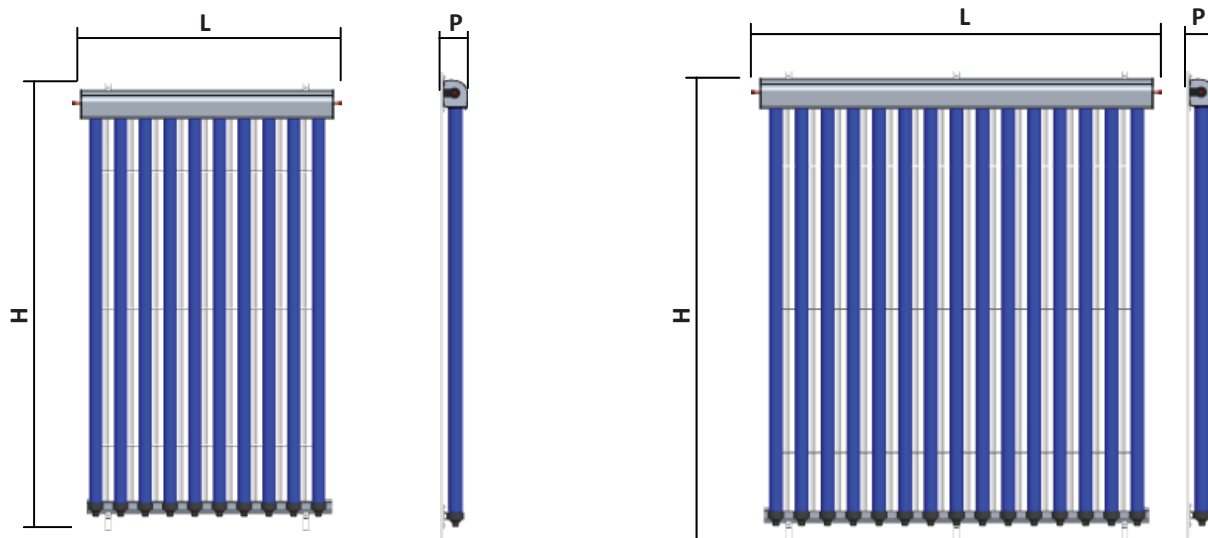
1	Coibentazione in lana minerale
2	Struttura in alluminio anodizzato
3	Connessione Ø 22 mm
4	HEAT PIPE
5	Tubo in vetro sottovuoto tipo Sydney Ø 58 mm

SPECCHIO PARABOLICO RIFLETTENTE CPC

Uno speciale specchio CPC (Compound Parabolic Concentrator) dietro ai tubi, con un punto focale disposto in modo ottimale, dirige i raggi solari anche da diverse angolazioni, in modo preciso sui tubi dell'assorbitore. Questo sistema permette ai collettori Cordivari CVT di ottenere massime prestazioni con dimensioni minime e massimo assorbimento di energia diretta e diffusa.



COLLETTORI SOLARI SOTTOVUOTO CVT

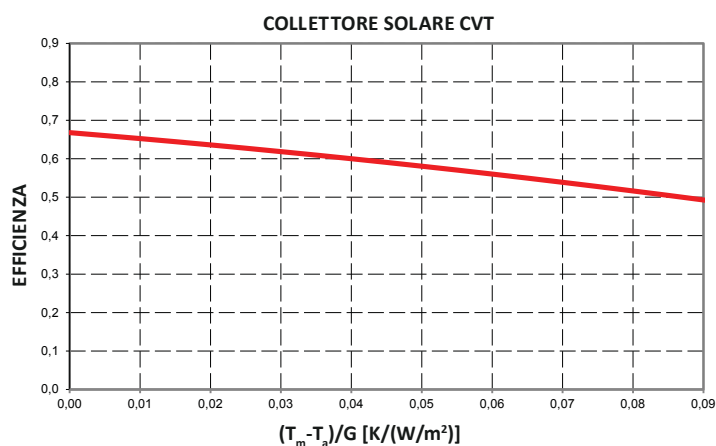


CODICE	VERSIONE	DIMENSIONI LORDE			Superficie [m ²]	AREA APERTURA [m ²]	Peso [kg]	Cap. [lt]	Conessioni	
		L	H	P					N°	[mm]
3400306500201	10 TUBI	1130	1917	133	2,17*	1,78	28,5	0,94	2	ø 22
3400306500202	15 TUBI	1680	1917	133	3,22*	2,72	39	1,41	2	ø 22

* Per il calcolo dettagliato riferirsi sempre alle certificazioni di prodotto e ai rapporti di prova.

Nel collettore sottovuoto CVT Cordivari è compreso il kit di fissaggio per tetti a falda.

CURVE DI EFFICIENZA (Valore di radiazione G dir = 850 W/m² G dif = 150 W/m²)



CURVA DI EFFICIENZA DEI COLLETTORI SOLARI

La curva di efficienza istantanea di un collettore solare rappresenta la sua "carta d'identità" in termini di prestazioni, ovvero permette di quantificare la capacità del collettore solare di trasformare l'energia solare in energia termica.

L'efficienza è definita come il rapporto tra la potenza termica captata dal fluido termovettore e l'irraggiamento solare incidente sul collettore solare. Per comodità ci si riferisce sempre ad un metro quadrato (1 m²) di superficie.

Quindi sull'asse delle ordinate l'efficienza η (eta) è il rapporto tra la potenza

assorbita dal fluido termovettore circolante in un metro quadrato di collettore solare (W/m²) e l'irraggiamento solare sulla superficie del collettore solare (W/m²).

È evidente che l'efficienza così definita è un valore istantaneo che dipende dalle condizioni di prova oltre che dalla natura del collettore.

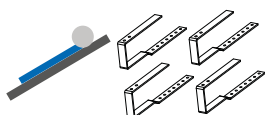
In ascissa viene riportato il rapporto tra la differenza di temperatura ΔT e la potenza della radiazione solare incidente sul collettore.

ΔT è la differenza tra la temperatura media del fluido termovettore all'interno del collettore solare e la temperatura ambientale.

KIT DI FISSAGGIO PER SISTEMI A CIRCOLAZIONE NATURALE



KIT SOSPENSIONE TETTI A FALDA



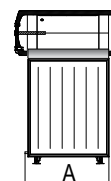
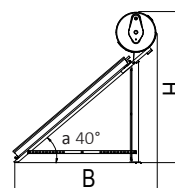
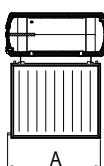
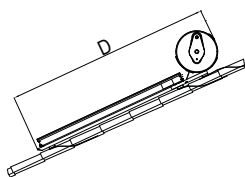
CODICE	5770001100895	5770001100896	5770001100897
DESCRIZIONE	kit per 1 collettore da 2 o 2,5 m ²	kit per 2 collettori da 2 m ²	kit per 2 collettori da 2 o 2,5 m ²
	con selle di supporto per bollitore INTERKA Solare		
	da 150 o 200 lt	da 200 lt	da 300 lt
MATERIALE	Acciaio al carbonio zincato a caldo		

INGOMBRI DELLE STRINGHE DI COLLETTORI

CIRCOLAZIONE NATURALE

SISTEMI PER TETTI A FALDA A SOSPENSIONE

SISTEMI PER TETTI PIANI

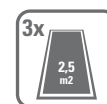


N° collettori stringa	1	2	3	1	2	3
Larghezza A [m] collettori 2 mq	1,35	2,3	3,4	1,1	2,3	3,4
Larghezza A [m] collettori 2,5 mq	1,35	2,6	-	1,3	2,6	-
Altezza H [m]	-	-	-	2,03	2,03	2,03
Ingombro su tetto D [m]	2,65	2,65	2,65	-	-	-
Lunghezza B [m]	-	-	-	1,91	1,91	1,91

KIT DI FISSAGGIO PER SISTEMI A CIRCOLAZIONE FORZATA

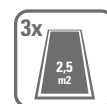


TETTI A FALDA



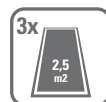
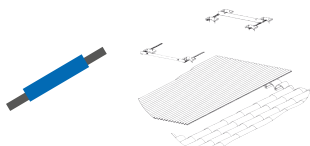
CODICE	5770001100231	5770001100232	5770001100234
DESCRIZIONE	kit per 1 collettore da 2,5 m ²	kit per 2 collettori da 2,5 m ²	kit per 3 collettori da 2,5 m ²
MATERIALE	Acciaio al carbonio zincato a caldo		

TETTI PIANI



CODICE	5770001100322	5770001100324	5770001100326
DESCRIZIONE	kit per 1 collettore da 2,5 m ²	kit per 2 collettori da 2,5 m ²	kit per 3 collettori da 2,5 m ²
MATERIALE	Acciaio al carbonio zincato a caldo		

SISTEMI AD INCASSO



CODICE	5770001100723	5770001100722	5770001100726	5770001100724	5770001100725
DESCRIZIONE	kit per 1 collettore da 2,5 m ²	kit per 2 collettori da 2,5 m ²	kit per 3 collettori da 2,5 m ²	kit per 4 collettori da 2,5 m ²	kit per 6 collettori da 2,5 m ²
MATERIALE	Acciaio al carbonio zincato a caldo e pannelli ondulati bituminosi				

STRATOS®

SISTEMI PIANI

SISTEMI SOTTOVUOTO

GRANDI IMPIANTI


COLLETTORI E ACCESSORI

SUPPORTO TECNICO



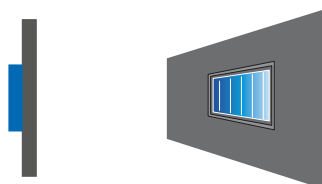
INGOMBRI DELLE STRINGHE DI COLLETTORI

CIRCOLAZIONE FORZATA

	SISTEMI PER TETTI A FALDA			SISTEMI PER TETTI A FALDA A SOSPENSIONE			SISTEMI PER TETTI A INCASSO			SISTEMI PER TETTI PIANI		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
N° collettori stringa	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Larghezza L [m]	1,26	2,62	3,98	1,35	2,6	4	1,9	3	4,4	1,26	2,62	3,98
Altezza H [m]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,42	1,42	1,42
Ingombro su tetto D [m]	2,06	2,06	2,06	2,05	2,05	2,05	2,7	2,7	2,7	1,8	1,8	1,8

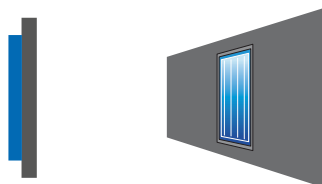
KIT DI FISSAGGIO SU PARETI VERTICALI

DISPOSIZIONE ORIZZONTALE



CODICE	5770001100406
DESCRIZIONE	1 collettore da 2,5 m ² OR
MATERIALE	Acciaio zincato

A PARETE VERTICALE



CODICE	5770001100407
DESCRIZIONE	1 collettore da 2,5 m ² VT
MATERIALE	Acciaio zincato



PROCEDURA D'INCASSO

BREVETTO CORDIVARI

- AFFIDABILE E SICURO
- VELOCE DA INSTALLARE
- UTILIZZABILE CON I COLLETTORI STANDARD

Il sistema per incasso dei collettori solari brevettato da Cordivari rappresenta la migliore soluzione per l'installazione ad incasso dei collettori solari piani.

Esso garantisce la massima sicurezza in termini di tenuta contro le infiltrazioni d'acqua sotto la copertura, consente l'installazione in maniera molto rapida e semplice senza opere e interventi specializzati di lattoneria. Ti assicura la massima flessibilità di magazzino e rapidità di risposta in base al tipo di installazione; questo sistema di incasso infatti, adattandosi ai normali collettori Cordivari, non necessita di un collettore solare speciale o dedicato. La resa estetica è ottimale e si adatta a tutte le più diffuse tipologie di copertura.



1) Rimozione della carpenteria e posizionamento delle convesse nello spazio necessario all'installazione.



2) Ancoraggio delle convesse e della carpenteria di fissaggio dei collettori.

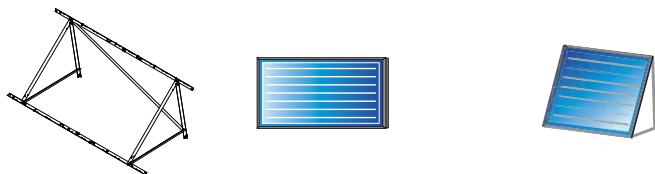


3) Posizionamento e fissaggio dei collettori sulla struttura e montaggio della raccorderia.



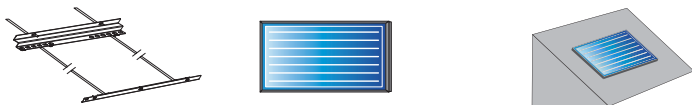
4) Finitura della posa e riposizionamento della copertura in eccesso rimossa.

SISTEMI ORIZZONTALI PER TETTI PIANI



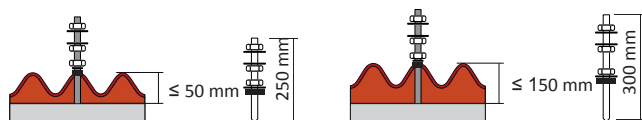
CODICE	5770001100327
DESCRIZIONE	1 collettore da 2,5 m ² OR
MATERIALE	Acciaio zincato

SISTEMI ORIZZONTALI PER TETTI A FALDA



CODICE	5770001100235
DESCRIZIONE	1 collettore da 2,5 m ² OR
MATERIALE	Acciaio zincato

SISTEMI DI FISSAGGIO PER TETTI A FALDA COIBENTATI



Carpenteria da utilizzare in aggiunta ai normali kit di fissaggio in caso di tetto a falda con materiale coibentante tra solaio e tegole. Composta da:

- 2 staffe in acciaio zincato
- 2 viti in acciaio, lunghezza 250-300 mm
- 2 tasselli in gomma
- Raccorderia



= 2 KIT DI FISSAGGIO PER TETTI COIBENTATI



= 3 KIT DI FISSAGGIO PER TETTI COIBENTATI

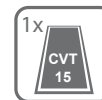
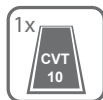
	Con viti 250 mm	Con viti 300 mm
CODICE	5770001100602	5770001100604

Quantità di kit di fissaggio per tetti coibentati da ordinare = N° pannelli + 1

KIT DI FISSAGGIO PER COLLETTORI SOTTOVUOTO CVT



TETTI PIANI

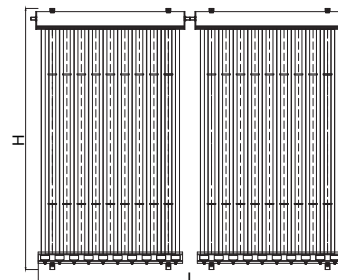
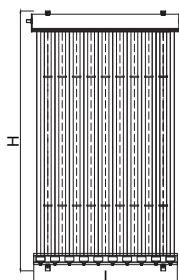
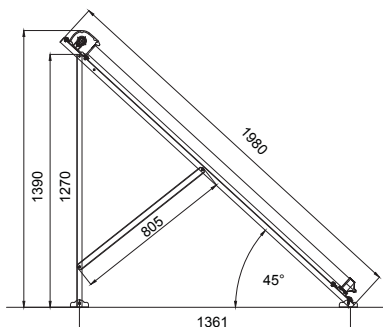


CODICE	5770001100911	5770001100912
DESCRIZIONE	KIT FISSAGGIO X CVT 10 TP	KIT FISSAGGIO X CVT 15 TP
MATERIALE	Alluminio anodizzato	

INGOMBRI DELLE STRINGHE DEI COLLETTORI CVT

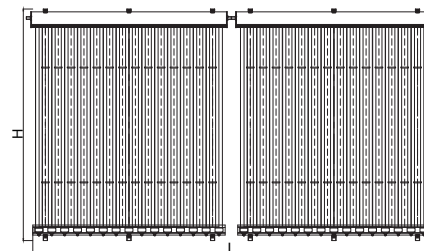
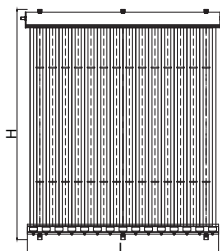
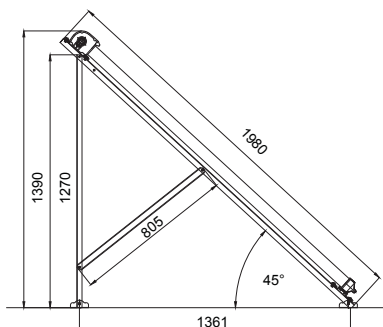
TETTI PIANI

MODELLO CVT10



N° collettori stringa	1	2
Larghezza L [m]	1,13	2,3
Altezza H [m]	1,98	1,98

MODELLO CVT15



N° collettori stringa	1	2
Larghezza L [m]	1,68	3,4
Altezza H [m]	1,98	1,98



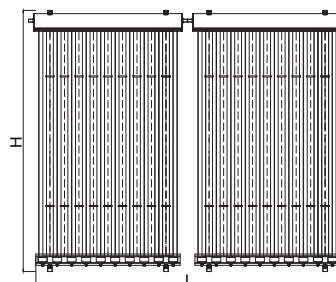
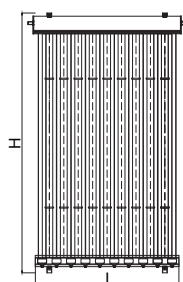
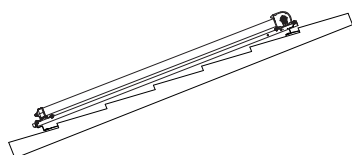
TETTI A FALDA

I kit di fissaggio per i collettori sottovuoto CVT Cordivari per tetti a falda sono compresi con il collettore solare.

INGOMBRI DELLE STRINGHE DEI COLLETTORI CVT

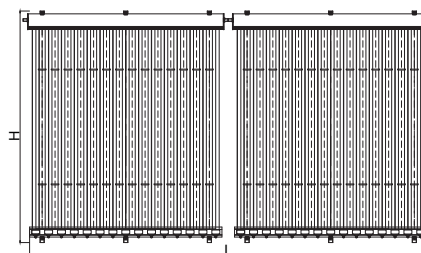
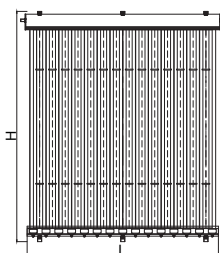
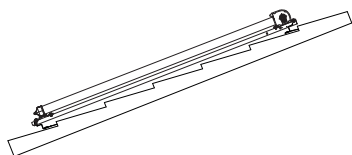
TETTI A FALDA

MODELLO CVT10



N° collettori stringa	1	2
Larghezza L [m]	1,13	2,3
Altezza H [m]	1,98	1,98

MODELLO CVT15



N° collettori stringa	1	2
Larghezza L [m]	1,68	3,4
Altezza H [m]	1,98	1,98

RICAMBI E ACCESSORI PER SISTEMI A CIRCOLAZIONE FORZATA

IN CONFORMITÀ
ALLA NORMATIVA
EN 2009/125/CE



GRUPPI DI CIRCOLAZIONE CON CENTRALINA **BASIC**

COMPONENTI:

- Circolatore
- centralina elettronica **BASIC (*)**
- regolatore di flusso
- valvola di sicurezza
- termometri
- sonde di temperatura

	CODICE	DESCRIZIONE	CONNESSIONI
	5760000000018	GRUPPO DI CIRCOLAZIONE BASIC ONE CON CENTRALINA PORTATA 2-12 lt/min	3/4" GAS M
	5760000000020	GRUPPO DI CIRCOLAZIONE BASIC CON CENTRALINA PORTATA 8-28 lt/min	1" GAS M
	5760000000022	GRUPPO DI CIRCOLAZIONE BASIC CON CENTRALINA PORTATA 8-38 lt/min	1" GAS M
	5760000000024	GRUPPO DI CIRCOLAZIONE BASIC CON CENTRALINA PORTATA 20-70 lt/min	1" 1/2 GAS M

GRUPPI DI CIRCOLAZIONE CON CENTRALINA **PROFESSIONAL**

COMPONENTI:

- Circolatore
- centralina elettronica **PROFESSIONAL (*)**
- regolatore di flusso
- valvola di sicurezza
- termometri
- sonde di temperatura

	CODICE	DESCRIZIONE	CONNESSIONI
	5760000000019	GRUPPO DI CIRCOLAZIONE MONOVIA PROFESSIONAL CON CENTRALINA PORTATA 2-12 lt/min	1" GAS M
	5760000000021	GRUPPO DI CIRCOLAZIONE PROFESSIONAL CON CENTRALINA PORTATA 8-28 lt/min	1" GAS M
	5760000000023	GRUPPO DI CIRCOLAZIONE PROFESSIONAL CON CENTRALINA PORTATA 8-38 lt/min	1" GAS M
	5760000000025	GRUPPO DI CIRCOLAZIONE PROFESSIONAL CON CENTRALINA PORTATA 20-70 lt/min	1 1/2" GAS M

(*) Caratteristiche centraline vedi pag. 118-119.

RICAMBI E ACCESSORI PER SISTEMI A CIRCOLAZIONE FORZATA

STAZIONE SOLARE DI SCAMBIO PRIMARIO CON MODULO DI STRATIFICAZIONE PER TEMOACCUMULATORE



STAZIONE DI SCAMBIO ESTERNO A STRATIFICAZIONE

CODICE

5760000000026

DESCRIZIONE TECNICA:

CIRCUITO PRIMARIO SOLARE:

- Circolatore solare ad alta efficienza.
- Valvola a sfera di ritorno a 3 vie con valvola di non ritorno.
- Gruppo di sicurezza 6 bar.
- Valvola a sfera di mandata con valvola di non ritorno 10 mbar provvista di maniglia portatermometro.
- Disaeratore in ottone con valvola automatica di sfiato aria e rubinetto di intercettazione.
- Scambiatore a piastre saldobrasato in acciaio AISI 316.

CIRCUITO SECONDARIO:

- Valvola deviatrice.
- Valvola di sicurezza.
- Circolatore ad alta efficienza.

STAZIONE SOLARE COMPLETA, DOTATA DI MODULO DI SCAMBIO SOLARE PRIMARIO, DA INTERFACCIARE AL TEMOACCUMULATORE PUFFER, E SISTEMA DI STRATIFICAZIONE PER CONSENTIRE IL CARICAMENTO TERMICO STRATIFICATO DEL PUFFER DALL'ALTO VERSO IL BASSO.

LOW-FLOW FINO A 70 M² DI SUPERFICIE CAPTANTE DEL COLLETTORE.

STAZIONE SOLARE DI SCAMBIO PRIMARIO PER TEMOACCUMULATORE



STAZIONE DI SCAMBIO ESTERNO

CODICE

5760000000027

DESCRIZIONE TECNICA:

CIRCUITO PRIMARIO SOLARE:

- Circolatore solare.
- Regolatore di portata con valvola di carico e scarico impianto.
- Valvola a sfera di ritorno a 3 vie con valvola di non ritorno.
- Gruppo di sicurezza 6 bar con manometro.
- Valvola a sfera di mandata con valvola di non ritorno 10 mbar provvista di maniglia portatermometro.
- Disaeratore in ottone con valvola automatica di sfiato aria e rubinetto di intercettazione.
- Scambiatore a piastre saldobrasato in acciaio AISI 316.

CIRCUITO SECONDARIO:

- Valvola di sicurezza.
- Circolatore ad alta efficienza.

STAZIONE SOLARE COMPLETA, DOTATA DI MODULO DI SCAMBIO SOLARE PRIMARIO DA INTERFACCIARE AL TEMOACCUMULATORE PUFFER.

IL MODULO PRELEVA CALORE ATTRAVERSO IL CIRCUITO PRIMARIO SOLARE CONVOGLIANDOLO NELLO SCAMBIATORE. L'ENERGIA TERMICA VIENE TRASFERITA SUL CIRCUITO SECONDARIO.

LOW-FLOW FINO A 70 M² DI SUPERFICIE CAPTANTE DEL COLLETTORE.

STAZIONE SOLARE DI SCAMBIO PER PRODUZIONE DI A.C.S.



STAZIONE DI SCAMBIO ESTERNO ACS

CODICE

5760000000028

DESCRIZIONE TECNICA:

CIRCUITO PRIMARIO SOLARE:

- Circolatore solare ad alta efficienza.
- Regolatore di portata con valvola di carico e scarico impianto.
- Valvola a sfera di ritorno a 3 vie con valvola di non ritorno.
- Gruppo di sicurezza 6 bar con manometro.
- Valvola a sfera di mandata con valvola di non ritorno 10 mbar provvista di maniglia portatermometro.
- Disaeratore in ottone con valvola automatica di sfiato aria e rubinetto di intercettazione.
- Scambiatore a piastre saldobrasato in acciaio AISI 316.

CIRCUITO A.C.S. CON TUBAZIONI IN ACCIAIO INOX AISI 316:

- Valvola di sicurezza 6 bar.
- Circolatore per acqua calda sanitaria.
- Portata ACS fino a 37 L/min

STAZIONE SOLARE COMPLETA, DOTATA DI MODULO DI SCAMBIO SOLARE SANITARIO DA INTERFACCIARE ALL'ACCUMULATORE INERZIALE DI ACS.

IL MODULO PRELEVA CALORE ATTRAVERSO IL CIRCUITO PRIMARIO SOLARE CONVOGLIANDOLO NELLO SCAMBIATORE. L'ENERGIA TERMICA VIENE TRASFERITA SUL CIRCUITO SECONDARIO.

LOW-FLOW ACS FINO A 70 M² DI SUPERFICIE CAPTANTE DEL COLLETTORE.

RICAMBI E ACCESSORI PER SISTEMI A CIRCOLAZIONE FORZATA

CENTRALINA ELETTRONICA BASIC

La nuova centralina **BASIC**, per il controllo di impianti solari termici, è dotata di 2 Uscite e 3 Ingressi (Sonde). È in grado di configurare e gestire fino a 6 tipi di impianti solari differenti. Selezionando uno dei 6 schemi d'impianto, la centralina gestirà automaticamente le uscite e gli ingressi relativi al tipo di impianto prescelto. Sul display LCD retroilluminato è possibile visualizzare la configurazione dello schema idraulico dell'impianto, lo stato delle uscite, lo stato delle sonde ed altre numerose informazioni e dati.

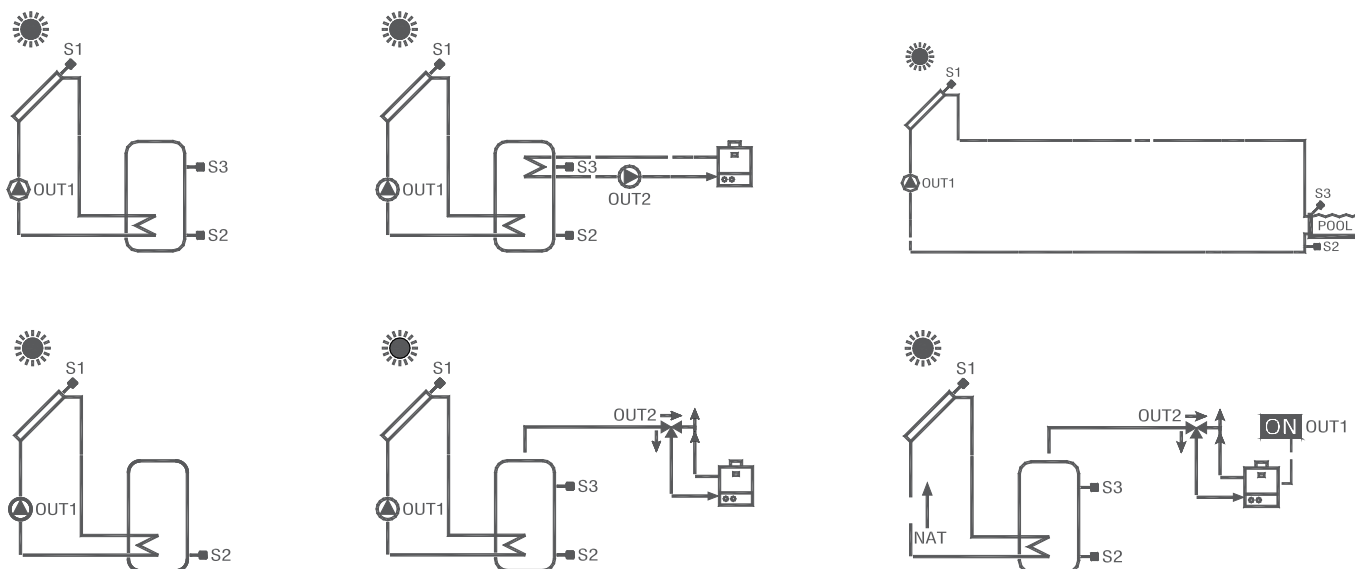


**CENTRALINA ELETTRONICA
BASIC COMPLETA DI SONDE DI
TEMPERATURA**

CODICE

575528000020

PRINCIPALI ESEMPI DI CONFIGURAZIONE GESTITE DALLA CENTRALINA BASIC



RICAMBI E ACCESSORI PER SISTEMI A CIRCOLAZIONE FORZATA

CENTRALINA ELETTRONICA PROFESSIONAL

La nuova centralina solare **PROFESSIONAL** combina un pratico design e un'interfaccia grafica particolarmente chiara. La centralina si distingue per la sua funzionalità e semplicità di funzionamento anche grazie al sistema di assistenza alla messa in funzione che guida l'utente passo dopo passo nelle impostazioni necessarie per avviare la centralina in modo semplice e veloce. La centralina PROFESISONAL V15 può essere usata per gestire sistemi complessi di varia natura, essendo in grado di gestire fino a 42 diverse tipologie di impianto. E' dotata di un display grafico LCD retroilluminato che consente in maniera intuitiva l'impostazione di tutte le funzioni, come la visualizzazione dei valori correnti, l'analisi e monitoraggio dell'impianto attraverso statistiche, configurazione personalizzata di funzioni speciali, menù estendibili con spiegazioni, blocco di sicurezza ecc.

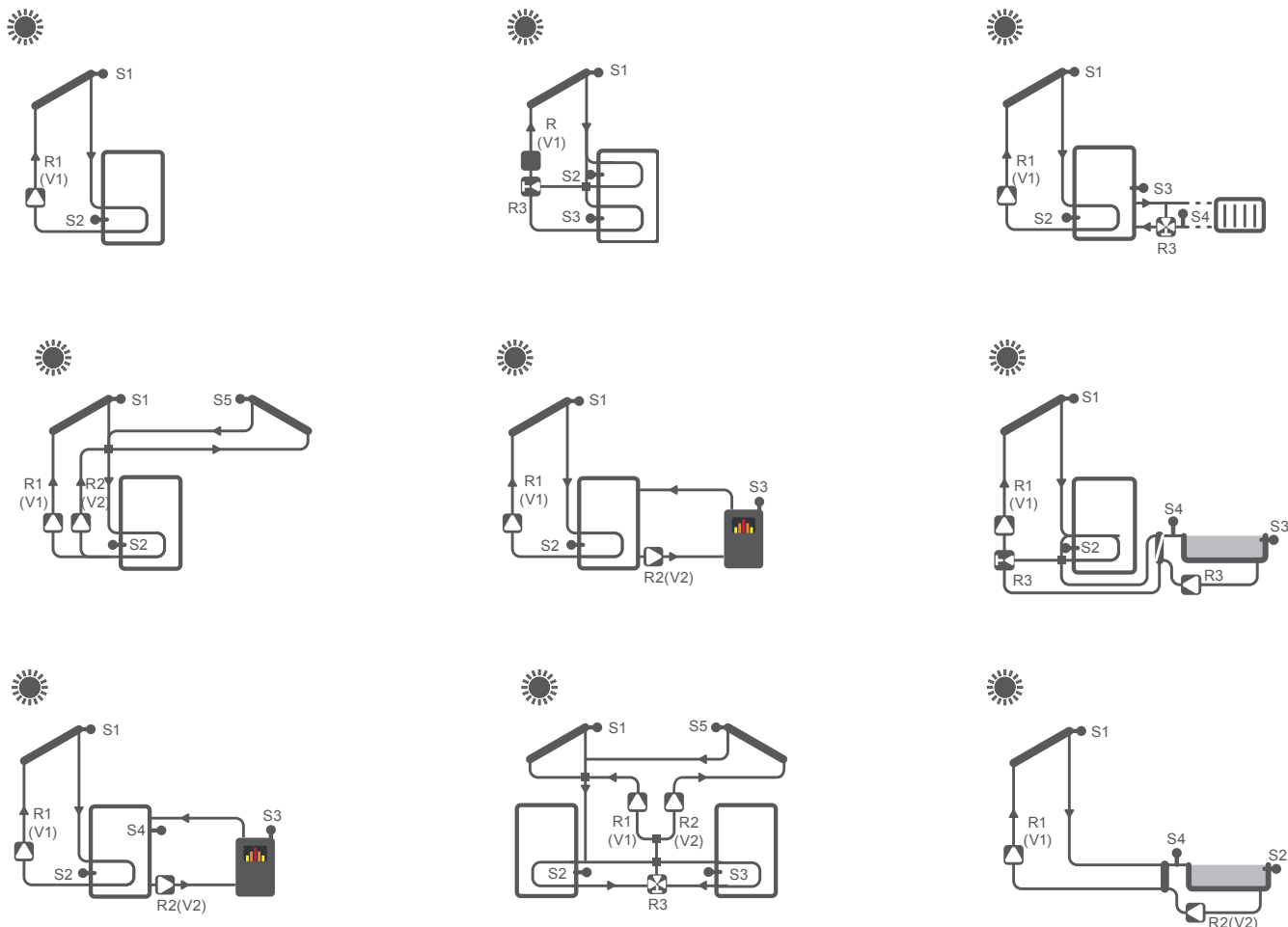


**CENTRALINA ELETTRONICA
PROFESSIONAL COMPLETA DI
SONDE DI TEMPERATURA**

CODICE

5755280000021

PRINCIPALI ESEMPI DI CONFIGURAZIONE GESTITE DALLA CENTRALINA PROFESSIONAL



SISTEMA MACS® IN CASCATA

SISTEMI DI MOULI MACS IN CASCATA PER PRODUZIONE ISTANTANEA ACQUA CALDA SANITARIA PER GRANDI UTENZE



IMPIEGO

Produzione istantanea di Acqua Calda Sanitaria (ACS) con portate elevate e alti rendimenti.

SCAMBIATORE, MATERIALI E FINITURE

Circuiteria in rame, raccordi e valvole in ottone. Scambiatore a piastre saldobrasato in acciaio inox AISI 316L con miscelazione sul lato primario per l'abbattimento del rischio di incrostazioni calcaree sul lato sanitario. Struttura del modulo in PPE, con funzione di alloggiamento e coibentazione dei circuiti e dello scambiatore.

INFORMAZIONI TECNICHE

La gestione di più sistemi MACS® in cascata consente di far fronte ad elevate richieste di ACS attraverso la gestione in batteria fino a 3 moduli MACS®. Il sistema gestisce attraverso la centralina elettronica il funzionamento di ciascun modulo in base alla richiesta di ACS da parte dell'utente. La configurazione in cascata è in grado di gestire anche

l'eventuale presenza di un anello di ricircolo sanitario. L'utilizzo di più moduli MACS® in cascata permette di beneficiare di tutti i vantaggi forniti dai moduli MACS® anche in impianti che richiedono grandi portate di ACS. In particolare l'utilizzo dei moduli MACS® realizza una produzione istantanea di ACS con portate e rendimenti elevati senza quindi la necessità che essa venga accumulata. Ciò consente numerosi vantaggi come la riduzione degli ingombri, igienicità, facilità d'installazione e manutenzione, abbattimento del rischio Legionella. Utilizzando il modulo MACS® in abbinamento ad un Puffer, si accumulerà acqua tecnica anziché acqua sanitaria, aggiungendo ai vantaggi appena elencati, anche un maggiore rendimento dato dalla possibilità che l'acqua tecnica venga stoccata anche temperature piuttosto elevate.

GARANZIA

2 anni

1 anno parti elettriche ed elettroniche
Vedi condizioni generali di vendita



SISTEMA MACS® IN CASCATA

CODICE	N° MODULI MACS 120 kW	Potenza	Portata ACS
		complessiva [kW]	[lt/min]
3316006700015	x 2	240	100
3316006700016	x 3	360	150



Per maggiori informazioni consultare il catalogo BOLLITORI Cordivari.

— Accessori a richiesta —

Kit di ricircolo

CODICE
5221000000054

Kit ricircolo centralina + circolatore per acqua calda sanitaria



L'utilizzo del kit di ricircolo Cordivari, consente di gestire un anello di ricircolo sanitario sull'impianto, con lo scopo di aumentare il comfort di utilizzo e ridurre gli sprechi di ACS permettendo di prelevare immediatamente l'ACS alla temperatura desiderata dall'utente.

In particolare il kit ricircolo elettronico Cordivari consente:

- Massimizzare il risparmio energetico programmando le temperature del ricircolo in base alle proprie abitudini.
- Programmazione giornaliera e settimanale per gestire fino a 8 fasce orarie per ogni giorno della settimana.
- Monitorare costantemente il funzionamento e l'efficienza del ricircolo grazie al sistema di autodiagnostica
- Possibilità di funzionamento anche senza sonda di temperatura, in impianti dove essa non è prevista, attraverso attivazioni temporizzate programmabili.

MODULO PRS

MODULO DI PREPARAZIONE RAPIDA ACS



IMPIEGO

I preparatori rapidi PRS sono destinati alla produzione di acqua calda sanitaria in modalità istantanea (senza accumulo) o semi-istantanea (con accumulo) in impianti di medie e grandi dimensioni, indipendentemente dalla fonte energetica del circuito primario. I preparatori PRS sono dotati di un sofisticato sistema di gestione che consente il controllo di diverse tipologie di impianto in automatico e l'esecuzione di cicli antilegionella a cadenza regolare. Il sistema registra i dati dei cicli antilegionella effettuati ed il loro esito.

COMPONENTI

- **Scambiatore a piastre ispezionabile.** Tale configurazione garantisce la possibilità di apertura dello scambiatore per le operazioni di pulizia, in modo da mantenere sempre condizioni di massima igiene.
- **Pompa del circuito primario singola o doppia.** La pompa doppia è consigliata per quegli impianti in cui si voglia garantire la continuità del servizio; infatti in caso di rottura di una pompa il sistema avvia la seconda pompa garantendo comunque l'apporto di calore per la produzione di acqua calda sanitaria.
- **Valvola miscelatrice a 3 vie motorizzata.** La valvola

consente la miscelazione del fluido primario che attraversa lo scambiatore a piastre in modo da non alzare la temperatura più del necessario al fine di ridurre i depositi di calcare all'interno dello stesso.

- **Quadro elettrico di controllo con PLC.** Il PLC è dotato di software sviluppato appositamente per la gestione del preparatore con possibilità di eseguire e registrare i cicli antilegionella.

- **Sonde di temperatura.**
- **Telaio in acciaio zincato.**

CONDIZIONI LIMITE DI ESERCIZIO

Pressione massima = 10 bar

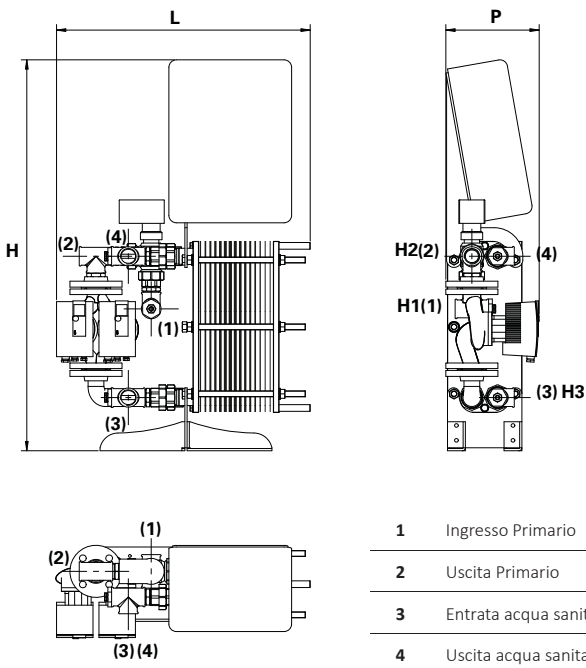
Temperatura massima = 140 °C (intesa come massima temperatura di utilizzo delle guarnizioni. In ogni caso la temperatura massima di utilizzo deve essere la minore fra le temperature corrispondenti alla tensione di vapore di 0,5 bar al di sopra della pressione atmosferica normale considerate per i due fluidi circolanti).

Per utilizzo a temperature superiori a 110 °C vedere sezione SUPPORTO TECNICO

GARANZIA

2 anni - Vedi condizioni generali di vendita.

Modello Scambiatore	Numero Piastre	H	L	P	H1	H2	H3
[mm]							
PHC 4620	9	1050	530	250	380	520	140
	11						
	13						
	15						
	17						
	19						
	21						
	25						
	27						
	29						
	31						
	33						
	35						
	39						
41							
43							
45							
PHC 7420	17	1330	530	660	800		
	19						
	23						
	25						
	29						
	35						
	37						
	39						
43							



- 1 Ingresso Primario
- 2 Uscita Primario
- 3 Entrata acqua sanitaria
- 4 Uscita acqua sanitaria

- DISPONIBILE SIA PER IMPIANTI TRADIZIONALI, SIA PER IMPIANTI A BASSA TEMPERATURA
- SCAMBIATORE DA 9 A 43 PIASTRE
- POTENZA DISPONIBILE FINO A 295 KW
- PRODUZIONE DI ACS FINO A 6500 LT/H
- GESTIONE ELETTRONICA AVANZATA
- POSSIBILITÀ DI GESTIONE REMOTA TRAMITE WI.FI
- PROGRAMMAZIONE E MONITORAGGIO DEL FUNZIONAMENTO ED ESITO DEI CICLI ANTI-LEGIONELLA



Per maggiori informazioni consultare il catalogo BOLLITORI Cordivari.



CENTRALINA DI CONTROLLO TOUCH SCREEN

La centralina di controllo:

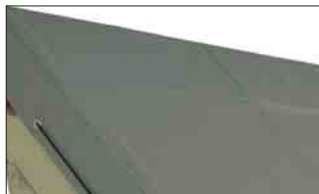
- è in grado di assicurare la gestione automatica di diverse tipologie di impianti per la produzione di acqua calda sanitaria;
- è totalmente regolabile;
- consente la regolazione PID della valvola miscelatrice sul primario;
- gestisce il funzionamento delle pompe del primario adattando la portata alla quantità di acqua calda sanitaria richiesta, con efficienza energetica ottimale;
- gestisce il funzionamento delle pompe di carico e di ricircolo dell'acqua sanitaria;
- consente il monitoraggio continuo dello stato dell'impianto e la visualizzazione dell'andamento delle temperature;
- consente l'esecuzione automatica dei cicli antilegionella, memorizzando i dati delle temperature durante il ciclo su file scaricabili tramite porta USB;
- consente di visualizzare l'andamento delle temperature durante l'ultimo ciclo antilegionella eseguito unitamente all'esito dello stesso;
- consente l'apertura automatica e periodica della valvola di scarico dei fanghi dall'accumulo di acqua calda sanitaria;
- è in grado di rilevare e segnalare il malfunzionamento di un componente o del generatore di calore del circuito primario.

RICAMBI E ACCESSORI PER SISTEMI COMPATTI

ACCESSORI SISTEMA STRATOS® 4S

TELO DI COPERTURA SISTEMA STRATOS® 4S

Telo di copertura e protezione per i sistemi Stratos® 4S. Indispensabile per proteggere il sistema qualora esso venga svuotato, nei periodi di inutilizzo, o nella fase successiva all'installazione, prima della messa in funzione.



MODELLO	CODICE
120	5775000000017
180	5775000000018

CAVO SCALDANTE

Il cavo scaldante garantisce un'ottima protezione dal gelo ed evita i possibili danni causati dalle basse temperature sulle tubazioni, e raccorderia in caso di installazione in ambienti soggetti al rischio di ghiaccio.

Questo accessorio è costituito da un cavo scaldante a potenza costante da 10 W/m (220V) completo di termostato a contatto e di cavo d'alimentazione con spina Schuko.



LUNGHEZZA	WATT	CODICE
3	30	5240000005003
6	60	5240000005004

RIDUTTORE DI PRESSIONE 3/4"

Il riduttore di pressione è un dispositivo indispensabile per ridurre e stabilizzare la pressione in entrata dalla rete pubblica per uno sfruttamento corretto dell'impianto domestico e dei dispositivi ad esso connessi.



CODICE
5046000000042

GRUPPO DI SICUREZZA 3/4"

Il gruppo di sicurezza va utilizzato per la protezione degli accumuli di ACS. Il dispositivo è composto da differenti componenti che svolgono le seguenti funzioni:

- di sicurezza contro la sovrappressione
- antinquinamento, evitando il ritorno dell'acqua calda nella rete di alimentazione pubblica
- di intercettazione, consentendo di isolare la rete di alimentazione ai fini della manutenzione e controllo dei dispositivi a valle.

L'installazione di tale dispositivo è resa obbligatoria dalla vigente normativa impiantistica, Il gruppo di sicurezza Cordivari è certificato secondo i requisiti richiesti dalla norma europea EN 1487.



CODICE
5760000001002

KIT DI COLLEGAMENTO BOLLITORE SOLARE CON CALDAIA

Il kit di collegamento solare-caldaia permette di gestire automaticamente e sfruttare al meglio l'energia termica contenuta nell'accumulo solare, al fine di distribuire acqua calda a temperatura controllata ed ottimale all'utenza. Esso agisce in modo tale da inviare sempre all'utenza acqua calda alla temperatura impostata, attivando la caldaia solo quando necessario e cioè in caso di bassa temperatura dell'acqua proveniente dall'accumulo solare.

Grazie alla sua compattezza e conformazione permette una semplice ed agevole installazione idraulica sia su impianti nuovi che esistenti.



CODICE
5765000000514

RICAMBI E ACCESSORI PER SISTEMI COMPATTI

ACCESSORI SISTEMA STRATOS® DR

RESISTENZA ELETTRICA DI INTEGRAZIONE IP65

Riscaldatore elettrico monofase integrativo da 1500 Watt, con set-point di temperatura a 50°C e grado di protezione IP65 a riarmo manuale.



CODICE	Tensione	Potenza	Set point Temperatura	Raccordo
	Volt	[W]	[°C]	Gas M
5240000000061	220 V MONOFASE	1500	50	1"1/4

DISPOSITIVO RISCALDATORE ANTIGHIACCIO IP65

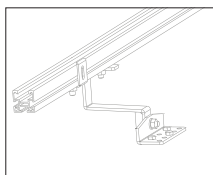
Il dispositivo riscaldatore elettrico antighiaccio da 200 Watt, con set-point di temperatura a 4°C e grado di protezione IP65, consente di proteggere il sistema Stratos DR dal rischio di congelamento. Si attiva quando la temperatura interna dell'accumulo scende sotto i 4°C. Qualora la temperatura ambiente scenda sotto i -5° C il sistema va svuotato e opportunamente protetto come indicato nel manuale utente.



CODICE	Tensione	Potenza	Set point Temperatura	Raccordo
	Volt	[W]	[°C]	Gas M
5240000000060	220 V MONOFASE	200	4	1/2"

KIT DI FISSAGGIO A SBALZO PER TETTI A FALDA

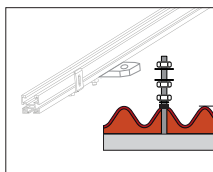
Sistema di fissaggio in sospensione per tetti inclinati. Consente di scaricare il peso del sistema sulla struttura del tetto anziché sulla copertura.



CODICE
5770001100885

KIT DI FISSAGGIO PER TETTI COIBENTATI

Sistema di fissaggio tetti inclinati coibentati. Consente di fissare il sistema sulla struttura del tetto, oltrepassando lo strato coibente della copertura, senza gravarvi o danneggiarla.



CODICE
5770001100886

KIT SOSTEGNO STRATOS® DR 30°

Sistema di appoggio per superfici piane con inclinazione fissa a 30°. Ideale per massimizzare l'irraggiamento e la resa alle basse latitudini, soprattutto nei periodi estivi.



CODICE
5770001100902

TELO PROTETTIVO DI COPERTURA IN PVC

Telo di copertura e protezione per i sistemi Stratos® DR. Indispensabile per proteggere il sistema qualora esso venga svuotato, nei periodi di inutilizzo, o nella fase successiva all'installazione, prima della messa in funzione.



MODELLO	CODICE
100	5775000000019
150	5775000000015
200	5775000000016

RICAMBI E ACCESSORI PER SISTEMI A CIRCOLAZIONE NATURALE

ACCESSORI E RICAMBI NATURAL EVO

ANODO DI MAGNESIO 3/4"

Anodo sacrificale in magnesio con connessione da 3/4", adatto per la protezione catodica del bollitore Interka solare Evo. Indispensabile per proteggere il bollitore e preservarlo contro eventuali corrosioni da correnti vaganti.



Per la gamma completa ed i prezzi, consultare il catalogo **BOLLITORI Cordivari**

CODICE	INTERKA SOLARE	[mm]
	[litri]	
5200000041008	150	32x200
5200000041009	200-300	32x350

Per Interka Solare lt. Confezione da 3 pz.

VALVOLA DI SICUREZZA PRIMARIO

Valvola di sicurezza per circuito primario dei sistemi a circolazione naturale. Connessioni da 1/2" M e 1/2" F e taratura a 2,5 bar. Questo dispositivo di sicurezza è indispensabile per la protezione dalla sovrappressione del circuito primario dei sistemi a circolazione naturale.



CODICE

5775000000010

1/2" M x 1/2" F (tarata a 2,5 bar).
Confezione d 5 pz.

VALVOLA DI SICUREZZA TP 1/2" M

La valvola di sicurezza TP combina il controllo di temperatura e pressione dell'accumulo sanitario. Il dispositivo di sicurezza protegge i sistemi a circolazione naturale dall'eccessivo innalzamento di uno dei due fattori in caso di mancato prelievo per lunghi periodi in situazioni di forte irraggiamento. Connessioni da 1/2" M.

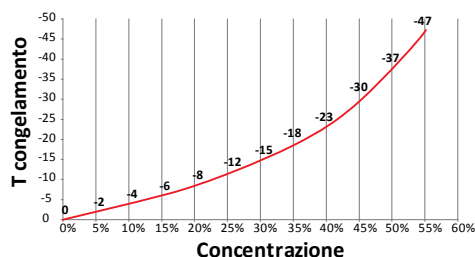


CODICE

5302000000020

FLUIDO TERMOVETTORE CONCENTRATO

Fluido termovettore non tossico e biodegradabile, a base di glicole propilenico. Adatto per i sistemi a circolazione naturale, è sicuro grazie alla composizione adatta ad applicazioni alimentari e protegge il circuito primario dalla corrosione e dalla formazione di depositi e schiume. Confezione CONCENTRATA da diluire.



CODICE CONFEZIONE
 KG

5000500000004	10
5000500000006	5

RISCALDATORI ELETTRICI

Riscaldatore elettrico monofase integrativo da 1500 Watt, con grado di protezione IP65, completo di carter di protezione contro sporco, polvere e raggi UV. Utile come integrazione nei sistemi a circolazione naturale. Connessione da 1"1/4 M. Riarmo manuale. Adatto per bollitore interka solare Evo.



CODICE

5240000000062

IP65 1,5KW 220V 1"1/4 M con cover di protezione.

RICAMBI E ACCESSORI PER SISTEMI A CIRCOLAZIONE FORZATA

STRATOS®

SONDE PER CENTRALINA BASIC

Kit sonde di ricambio adatte per centralina BASIC. Il kit comprende 2 sonde di temperatura per bollitore + 1 sonda di temperatura per collettore solare.



CODICE

5755280000022

SONDE PER CENTRALINA PROFESSIONAL

Kit sonde di ricambio adatte per centralina BASIC. Il kit comprende 3 sonde di temperatura per bollitore + 2 sonde di temperatura per collettore solare.



CODICE

5755280000023

FILO SCHERMATO

Cavo elettrico per prolungare le sonde di temperatura. Il cavo è schermato per prolungare senza perdite di segnale le diverse sonde di temperatura fino alla centralina. Sezione cavo 2 x 1 mm.



CODICE

5220000000021

Lunghezza 20 mt.

SCATOLA DERIVAZIONE FILI SONDE

La scatola a muro consente di effettuare giunzione e derivazione dei cavi delle sonde di temperatura in maniera agevole e rapida grazie alla morsettieria e passacavi presenti.



CODICE

5775000000003

Confezione da 5 pz.

PROTEZIONE CONTRO SOVRATENSIONE

Questa scatola di giunzione per i cavi delle sonde di temperatura contiene un dispositivo di protezione dalla sovratensione. L'accessorio è indispensabile per garantire la protezione e la sicurezza della centralina solare contro sbalzi di corrente o scariche indotte da colpi di fulmine.



CODICE

5775000000004

Confezione da 2 pz.

SISTEMI PIANI

SISTEMI SOTTOVUOTO

GRANDI IMPIANTI

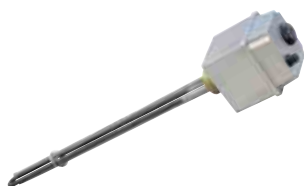
COLLETTORI
E ACCESSORI

SUPPORTO
TECNICO

RICAMBI E ACCESSORI PER SISTEMI A CIRCOLAZIONE FORZATA

RISCALDATORI ELETTRICI

Riscaldatori elettrici utilizzabili come integrazione sui bollitori, elementi riscaldanti in acciaio inossidabile, classe di protezione IP45, forniti completi di termostato di regolazione, termostato di sicurezza a riarmo manuale e 2 mt di cavo elettrico cablato e senza spina.



Per la gamma completa ed i prezzi dei Riscaldatori Elettrici, consultare il catalogo **BOLLITORI Cordivari**

CODICE	Tensione	Potenza	Lunghezza L	Raccordo R
	Volt	[Kw]	[mm]	Gas M
5240000000034	220 V MONOFASE	1,5	320	
5240000000035		2	320	1"1/2
5240000000036		3	320	

KIT VASO DI ESPANSIONE 24 LT

Kit vaso di espansione 1x24 lt composto da:
Vaso di espansione • Tubo flessibile, staffa di fissaggio e raccordi



LITRI	CODICE
24	5765000000101

KIT VASO DI ESPANSIONE

Kit vaso di espansione composto da:
Vaso di espansione • Tubo flessibile e raccordi

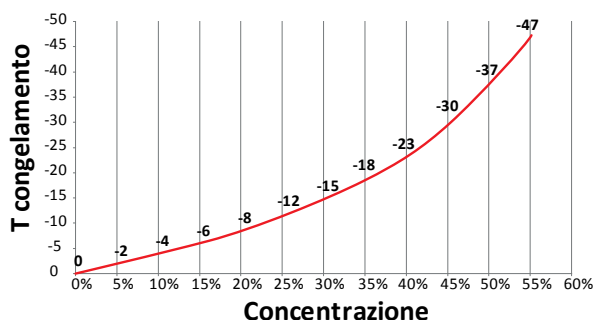


LITRI	CODICE
50	5765000000104
80	5765000000105
100	5765000000106
200	5765000000107

RICAMBI E ACCESSORI PER SISTEMI A CIRCOLAZIONE FORZATA

FLUIDO TERMOVETTORE CONCENTRATO

Fluido termovettore non tossico e biodegradabile, a base di glicole propilenico. Adatto per i sistemi a circolazione naturale, è sicuro grazie alla composizione adatta ad applicazioni alimentari e protegge il circuito primario dalla corrosione e dalla formazione di depositi e schiume. Confezione CONCENTRATA da diluire.



CODICE	CONFEZIONE KG
5000500000004	10
5000500000006	5

VALIGETTA CON STRUMENTI DI MISURA E DI CONTROLLO DEI PARAMETRI DI FUNZIONAMENTO DELL'IMPIANTO SOLARE TERMICO

Componenti: Manometro, vasetto di prova, rifrattometro, cartine per verifica pH, multimetro digitale, etichette di controllo e avviso, bussola, acqua distillata e utensileria.



CODICE
5765000000401

SISTEMA RIEMPIMENTO COLLETTORI SOLARI

Sistema riempimento collettori solari completo di:

- carrello con tanica da 30 lt
- pompa autoadescente (230 V - Pmax 5,9 bar)
- tubo termoresistente (da - 40 °C a + 60 °C)

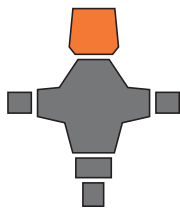


CODICE
5765000001001

RICAMBI E ACCESSORI PER SISTEMI A CIRCOLAZIONE FORZATA

MISCELATORE TERMOSTATICO

Miscelatore termostatico per impianti solari.



CONNESSIONI	CODICE
3/4"	5750000000001
1"	5750000000003

VALVOLA DEVIATRICE TERMOSTATICA

Autoazionata, tarata a 45 °C. Consente di integrare agevolmente i sistemi termici solari per produzione di A.C.S. con una caldaia istantanea.



CODICE	Dimensione attacchi
5046000000007	3/4"
5046000000008	1"

VALVOLA DI BILANCIAMENTO IDRAULICO CON FLUSSOMETRO

La valvola di bilanciamento idraulico del circuito primario consente di regolare la portata sulle singole stringhe di collettori per ottenere il corretto flusso su ciascun ramo del campo solare, ai fini di uno scambio termico ottimale. Questo accessorio, realizzato in ottone, consente la regolazione e lettura diretta della portata grazie al flussometro a scala graduata ed all'indicatore di portata a movimento magnetico.



CODICE
5046000000023

RICAMBI E ACCESSORI PER SISTEMI A CIRCOLAZIONE FORZATA

KIT ESTENSIONE TUBO PRECOIBENTATO



CODICE	Raccordo	Diametro \varnothing [mm]
5775000000005	3/4"	16
5775000000006	1"	20

Confezione da 2 pz.

REGOLATORE DI PORTATA

Regolatore di portata per gruppi di circolazione.



PORTATA lt/min	CODICE
2 ÷ 12	50460000000035
20 ÷ 70 /V15	50460000000036
8 ÷ 28	50460000000037
8 ÷ 38	50460000000038

RACCORDO DIRITTO DI TRANSIZIONE

Tubo rame/tubo acciaio corrugato

Raccordo a saldare, indispensabile per connettere le tubazioni in rame con il tubo flessibile inox corrugato per il circuito primario.

Il raccordo ha filetto maschio con battuta piana.



CODICE	TIPO
57750000000012	\varnothing 22 - 3/4"

Confezione da 2 pz.

STRATOS®

SISTEMI PIANI

SISTEMI SOTTOVUOTO

GRANDI IMPIANTI

COLLETTORI
E ACCESSORI

SUPPORTO
TECNICO

RICAMBI E ACCESSORI PER SISTEMI A CIRCOLAZIONE FORZATA

POZZETTO PER SONDA CON SERRACAVO A TENUTA STAGNA

Pozzetto inox con filetto da 1/2" M, completo di fermacavo a tenuta stagna, per l'inserimento delle sonde di temperatura nei collettori solari.



CODICE

5775000000001

Confezione da 3 pz.

POZZETTO PER SONDA IN RAME

Pozzetto in rame con filetto da 1/2" M, per l'inserimento delle sonde di temperatura nei bollitori e termoaccumulatori.



CODICE

5775000000011

Confezione da 5 pz.

VALVOLA MANUALE DI SFOGO ARIA

Valvola manuale di sfogo aria per impianti solari (attacco 1/2" M).



CODICE

5775000000002

Confezione da 5 pz.

TUBO PRECOIBENTATO

Tubo flessibile in acciaio inox AISI316L corrugato, con isolamento in EPDM da 13mm ad elevate prestazioni, con skin di finitura anti-UV.

Il tubo precoibentato integra il cavo sensore silconico per sonda di temperatura.

Questo accessorio è utile per creare le linee di collegamento del circuito primario solare in maniera rapida ed efficiente.



CODICE

Lunghezza
[mt]

Diametro Ø
[mm]

5768000010001 10 16

5768000010002 15 16

5768000010003 10 20

5768000010004 15 20

RICAMBI E ACCESSORI PER SISTEMI A CIRCOLAZIONE FORZATA

KIT RACCORDERIA

- 1 Croce ottone 1/2" F/F/F/F
- 2 Racc.a com.ogiva metallica Ø 22 Dir.F/fil.M 1/2"
- 1 Valv. manual. sfogo aria 1/2" M
- 1 Pozzetto per sonde at.1/2" H.150 C/serra cavo + guarn.Silicon.



KIT RACCORDERIA ADATTO PER IMPIANTO CON:	CODICE	COMPONENTI
1 x 1 COLLETTORI	5765000000202	<ul style="list-style-type: none"> • 4 Bussole di rinforzo in ottone x tubo rame 22x1,0 • 1 Racc.a com.ogiva metallica Ø 22 Dir.F/F 22x22 • 2 Molle arresto bulbi su guaina • 2 Pozzetto x sonde att.1/2" gas 10x11 l.85
1 x 2 COLLETTORI	5765000000203	<ul style="list-style-type: none"> • 6 Bussole di rinforzo in ottone x tubo rame 22x1,0 • 2 Racc.a com.ogiva metallica Ø 22 Dir.F/F 22x22 • 2 Molle arresto bulbi su guaina • 2 Pozzetto x sonde att.1/2" gas 10x11 l.85
1 x 3 COLLETTORI	5765000000211	<ul style="list-style-type: none"> • 8 Bussole di rinforzo in ottone x tubo rame 22x1,0 • 3 Racc.a com.ogiva metallica Ø 22 Dir.F/F 22x22 • 2 Molle arresto bulbi su guaina • 2 Pozzetto x sonde att.1/2" gas 10x11 l.85
2 x 2 COLLETTORI	5765000000216	<ul style="list-style-type: none"> • 12 Bussole di rinforzo in ottone x tubo rame 22x1,0 • 5 Racc.a com.ogiva metallica Ø 22 Dir.F/F 22x22 • 2 Molle arresto bulbi su guaina • 2 Pozzetto x sonde att.1/2" gas 10x11 l.85
1 x 4 COLLETTORI	5765000000221	<ul style="list-style-type: none"> • 10 Bussole di rinforzo in ottone x tubo rame 22x1,0 • 4 Racc.a com.ogiva metallica Ø 22 Dir.F/F 22x22 • 3 Molle arresto bulbi su guaina • 3 Pozzetto x sonde att.1/2" gas 10x11 l.85
1 x 5 COLLETTORI	5765000000306	<ul style="list-style-type: none"> • 12 Bussole di rinforzo in ottone x tubo rame 22x1,0 • 5 Racc.a com.ogiva metallica Ø 22 Dir.F/F 22x22 • 2 Molle arresto bulbi su guaina • 2 Pozzetto x sonde att.1/2" gas 10x11 l.85
2 x 3 COLLETTORI	5765000000311	<ul style="list-style-type: none"> • 16 Bussole di rinforzo in ottone x tubo rame 22x1,0 • 7 Racc.a com.ogiva metallica Ø 22 Dir.F/F 22x22 • 2 Molle arresto bulbi su guaina • 2 Pozzetto x sonde att.1/2" gas 10x11 l.85
2 x 4 COLLETTORI	5765000000231	<ul style="list-style-type: none"> • 20 Bussole di rinforzo in ottone x tubo rame 22x1,0 • 9 Racc.a com.ogiva metallica Ø 22 Dir.F/F 22x22 • 3 Molle arresto bulbi su guaina • 3 Pozzetto x sonde att.1/2" gas 10x11 l.85
2 x 5 COLLETTORI	5765000000321	<ul style="list-style-type: none"> • 24 Bussole di rinforzo in ottone x tubo rame 22x1,0 • 11 Racc.a com.ogiva metallica Ø 22 Dir.F/F 22x22 • 2 Molle arresto bulbi su guaina • 2 Pozzetto x sonde att.1/2" gas 10x11 l.85



SUPPORTO TECNICO

STRATOS®

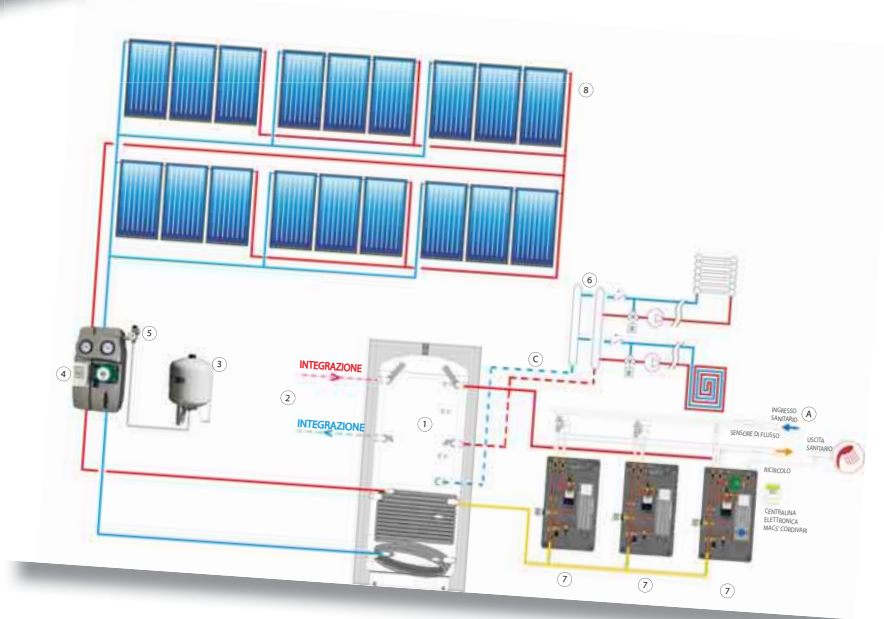
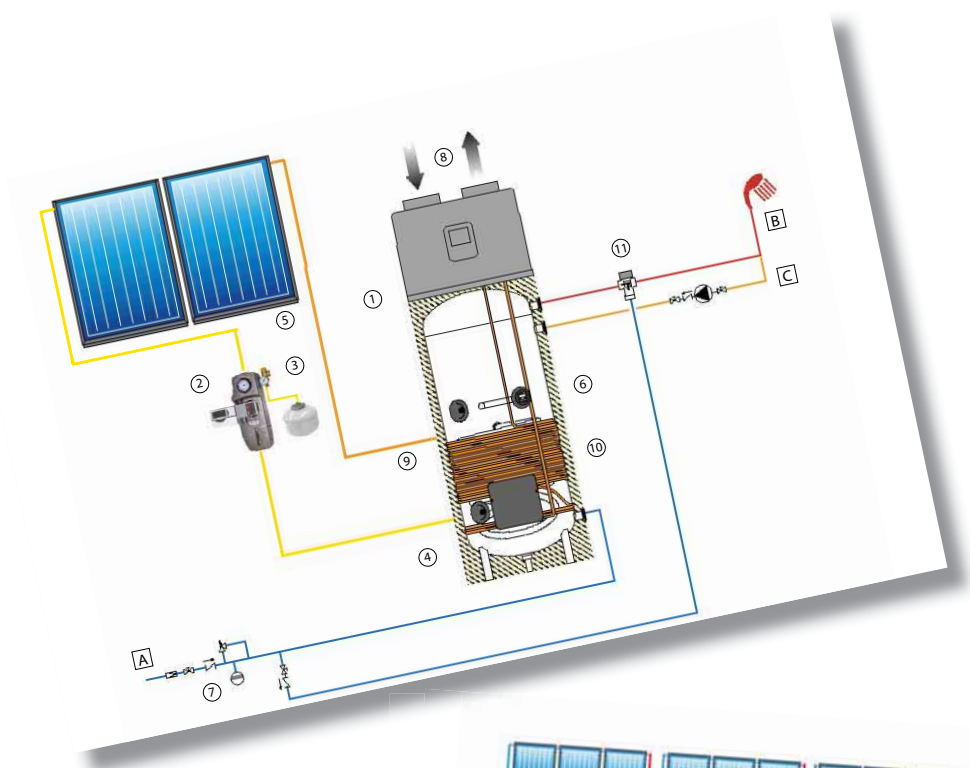
SISTEMI PIANI

SISTEMI SOTTOVUOTO

GRANDI IMPIANTI

COLLETTORI
E ACCESSORI

SUPPORTO
TECNICO



ENERGIA SOLARE

DIMENSIONAMENTO DI MASSIMA DI UN IMPIANTO SOLARE TERMICO (*)

Con un semplice calcolo è possibile determinare il numero di collettori solari necessari per un impianto domestico per la produzione di acqua calda sanitaria. La superficie dei collettori solari Cordivari necessaria equivale al numero di utenti dell'abitazione.

$$MQ=P$$

Ad esempio una famiglia di 4 persone avrà bisogno di 4m² di superficie assorbente.

Il volume di accumulo necessario per un impianto domestico per la produzione di acqua calda sanitaria si calcola moltiplicando la superficie del collettore per 50:

$$V=50 \times MQ$$

Riprendendo l'esempio precedente avremo: $50 \times 4 = 200$ litri

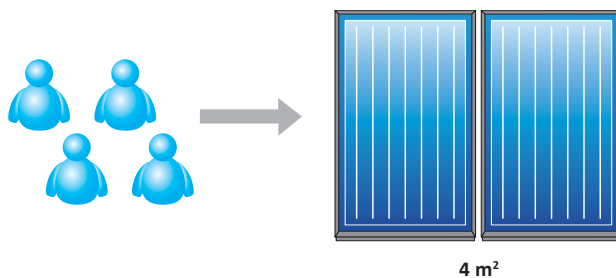
Legenda

MQ = metri quadrati di collettori solari

P = numero di utenti dell'abitazione

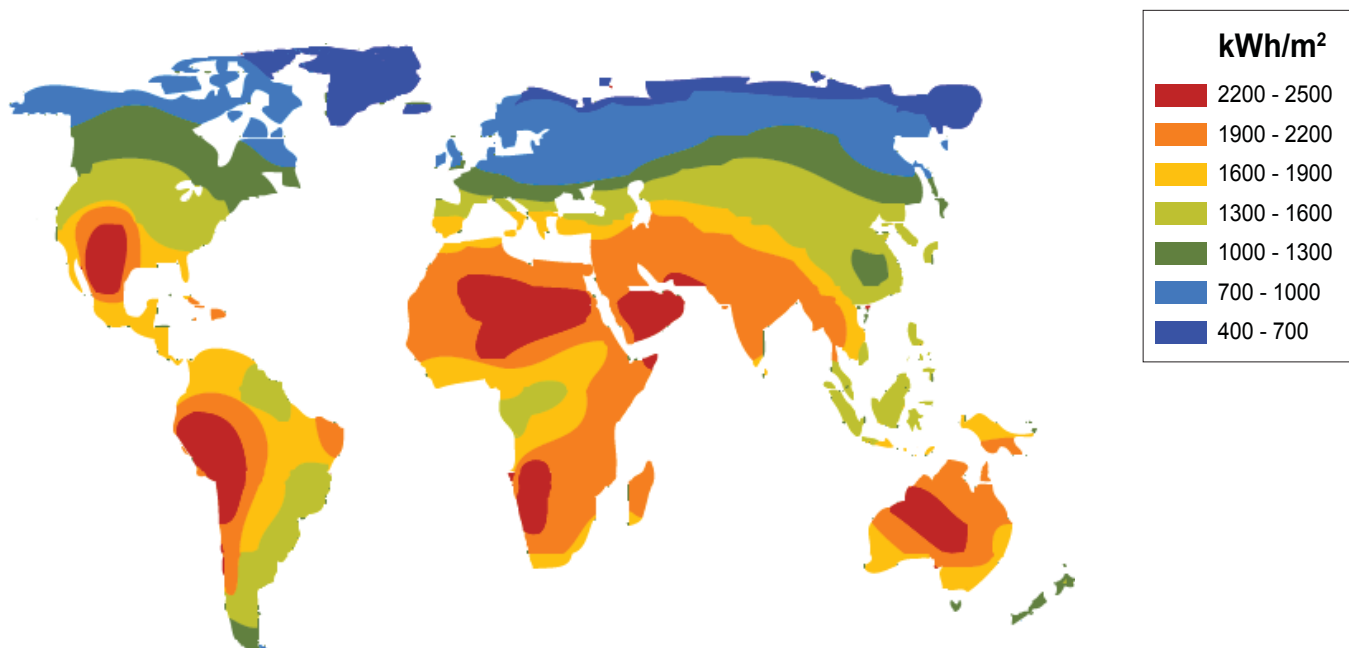
V = volume minimo dell'accumulo di acqua calda sanitaria

() Il calcolo proposto ha carattere esclusivamente indicativo e non tiene conto delle molteplici variabili (località, inclinazione, orientamento, etc.), sarà cura del progettista eseguire il calcolo dettagliato dell'impianto idoneo all'installazione.*



IRRAGGIAMENTO GLOBALE (I.G.) ANNUO E ENERGIA TERMICA SOLARE

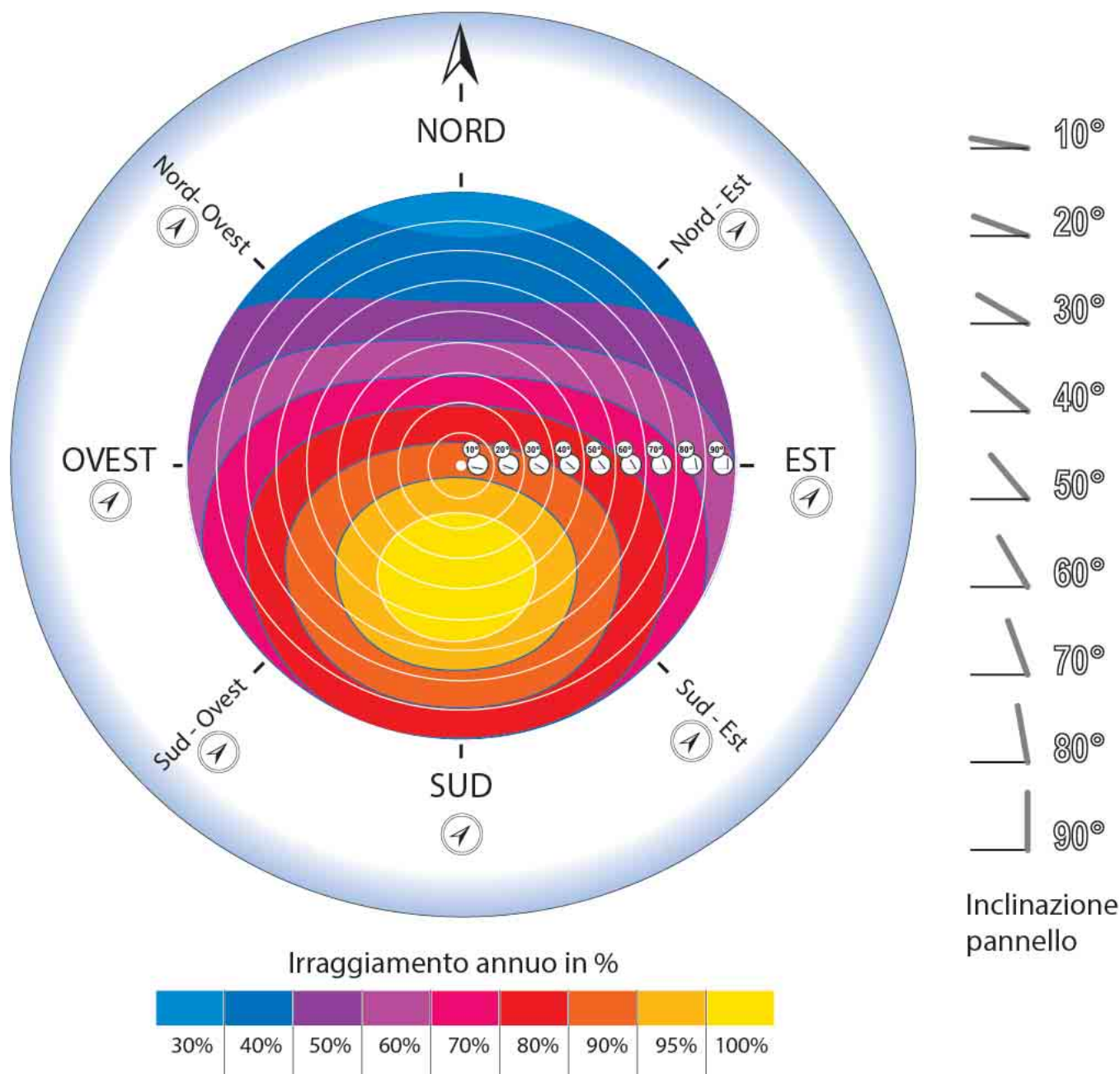
Radiazione Solare Globale kW/hm² - (Fonte ENEA).



ENERGIA SOLARE

SCHEMA IRRAGGIAMENTO SOLARE

Per stimare la perdita di irraggiamento su collettori solari comunque orientati ed inclinati, occorre dotarsi di un diagramma del tipo seguente, e realizzato per la specifica località.



In particolare il grafico si riferisce ad una località del centro italia (latitudine 42°) e riporta l'irraggiamento annuo sui collettori in termini percentuali, riferiti alle condizioni di massimo.

Per quanto precedentemente illustrato, l'ottimizzazione del funzionamento annuale avviene orientando i collettori solari a SUD ed inclinandoli di

un angolo pari alla latitudine (in questo caso 42°); in queste condizioni l'irraggiamento annuo sarà massimo (100%).

Orientando i collettori solari verso un'altra direzione ed inclinandoli di un qualunque angolo, ci si posizionerà in un punto del grafico avente un determinato colore; utilizzando la scala di colori è possibile conoscere l'irraggiamento annuo riferito alle condizioni di massimo.

ENERGIA SOLARE

ORIENTAMENTO E INCLINAZIONE DEI COLLETTORI SOLARI

La radiazione effettivamente disponibile su un metro quadrato di collettore solare dipenderà da:

- Inclinazione del collettore solare;
- Orientamento del collettore solare.

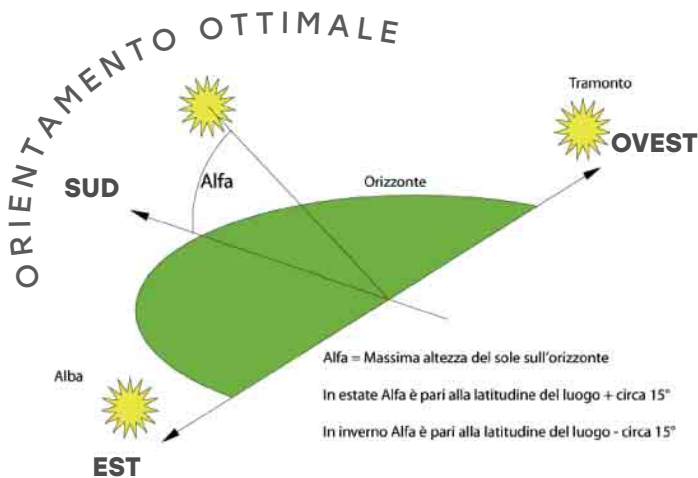
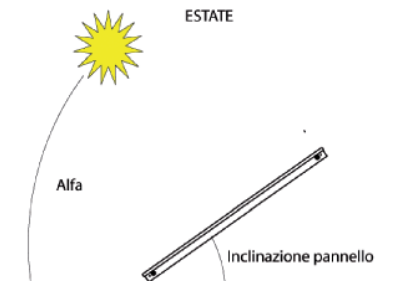
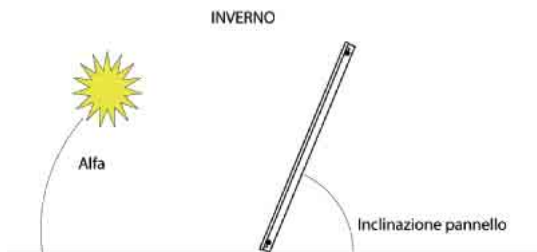
In generale la radiazione solare incidente su un metro quadrato di collettore solare in un generico giorno di un generico mese potrà essere maggiore, minore o uguale alla radiazione incidente sul piano orizzontale.

Il calcolo della radiazione disponibile su superficie comunque orientata ed

inclinata può essere effettuato ad esempio seguendo quanto riportato nella norma UNI 8477.

È facilmente intuibile che nei mesi invernali (quando il sole è più basso sull'orizzonte), una superficie abbastanza inclinata riceverà più radiazione della stessa superficie posta in orizzontale (o comunque poco inclinata).

Allo stesso modo si evince che nei mesi estivi (quando il sole è più alto sull'orizzonte), una superficie poco inclinata riceverà una quantità di energia superiore rispetto ad una stessa superficie molto inclinata o posta in verticale.



Dalla considerazione che il sole sorge ad Est, culmina (= è più alto sull'orizzonte) a Sud e tramonta ad Ovest, osservando che quando il sole è più alto sull'orizzonte la radiazione deve attraversare uno strato di atmosfera più sottile rispetto a quando è più basso sull'orizzonte, segue che l'orientamento ottimale per un qualsiasi collettore solare è Sud. Caratteristica molto importante dei collettori solari termici è la possibilità di sfruttare anche la radiazione solare diffusa (ovvero anche quella che, in vari modi, arriva al collettore non direttamente dal sole); questa caratteristica rende relativamente poco sensibili i collettori solari (entro certi limiti) a scostamenti dall'orientamento ottimale.

In pratica si dimostra che, fatta 100 la radiazione incidente su una qualsiasi superficie ottimamente orientata a Sud, sulla stessa superficie orientata ad Est o ad Ovest inciderà una radiazione che nella peggiore delle ipotesi sarà pari a 85. Una perdita del 15% può facilmente essere compensata in fase di progetto.

L'influenza dell'orientamento sulla radiazione incidente sul collettore solare è funzione altresì della sua inclinazione: collettori poco inclinati risentono poco o niente del non ottimale orientamento, collettori più inclinati risentono maggiormente del non ottimale orientamento.

INCLINAZIONE DEI COLLETTORI SOLARI

FUNZIONAMENTO ESTIVO	L - 15°
FUNZIONAMENTO ANNUALE	L +_ 15°
FUNZIONAMENTO INVERNALE	L + 15°

CON L = LATITUDINE DEL LUOGO

FISSAGGIO SU TETTO A FALDA

Optando per un fissaggio su tetto a falda, l'inclinazione sarà condizionata dall'inclinazione della falda stessa (nell'ipotesi di utilizzare kit TF CORDIVARI il montaggio dei collettori avviene sempre parallelamente alla falda). Si terrà conto in fase di progetto dell'inclinazione imposta e si correggerà il valore della superficie dei collettori solari in funzione della specifica applicazione.

FISSAGGIO SU SUPERFICIE PIANA

Optando per un fissaggio su superficie piana, (terrazzo, giardino, area piana in

generale), i kit in dotazione ai sistemi standard avranno un'angolazione di 40° per i sistemi NATURAL e di 45° per i sistemi a circolazione FORZATA. Qualora lo si desidera sarà possibile ordinare esclusivamente per i sistemi NATURAL il kit regolatore d'inclinazione in modo da scegliere se favorire un utilizzo estivo del sistema piuttosto che un utilizzo invernale o annuale.

Sui sistemi a circolazione FORZATA si è scelto di rendere fissa l'inclinazione dei kit di fissaggio che in considerazione delle nostre latitudini medie ottimizzeranno la captazione dell'energia solare per un utilizzo annuale. Si faccia sempre riferimento, ad esempio, alla norma UNI 8477 per un calcolo dettagliato.

POSIZIONAMENTO DEI COLLETTORI SOLARI SU SUPERFICIE PIANA

Il posizionamento di collettori solari su superficie piana deve essere effettuato con particolare cura, evitando assolutamente che questi vadano ad ombreggiarsi gli uni con gli altri.

La distanza **D** sarà funzione di:

- **LA LOCALITÀ**

(a seconda della località cambierà l'altezza del sole ed i conseguenti fenomeni di ombreggiamento)

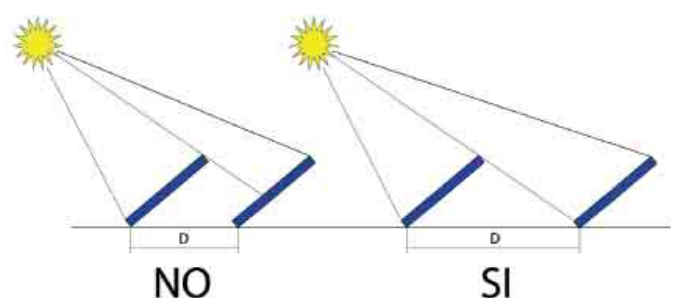
- **L'UTILIZZO**

(estivo, annuale o invernale, anche in questo caso cambia l'altezza del sole);

- **L'INCLINAZIONE DEI COLLETTORI SOLARI;**

- **L'ALTEZZA DEL COLLETTORE SOLARE**

(a seconda di quanto è grande il collettore cambieranno le ombre proiettate).



CALCOLO DELL'ENERGIA SOLARE DISPONIBILE

Il calcolo dell'energia solare disponibile su un metro quadro di collettore solare dipende da:

- LOCALITÀ
- ORIENTAMENTO DEL COLLETTORE SOLARE
- INCLINAZIONE DEL COLLETTORE SOLARE
- MESE DELL'ANNO CONSIDERATO

quadrato di collettore solare (espressa ad esempio in KWh/mq giorno).

Si hanno due possibilità:

- 1) Utilizzare la norma UNI 8477
- 2) Utilizzare il sito dell'ENEA <http://www.solaritaly.enea.it/>

In generale si ricaverà il valore dell'energia che in un giorno impatta sul metro

Si otterrà in ogni caso, per la località ed il posizionamento indicato, un'informazione di questo tipo:

MESE	ENERGIA SU SUPERFICIE INCLINATA [MJ/m ²]
GENNAIO	8,72
FEBBRAIO	11,27
MARZO	15,53
APRILE	18,48
MAGGIO	22,05
GIUGNO	23,67
LUGLIO	23,58
AGOSTO	20,86
SETTEMBRE	16,94
OTTOBRE	12,75
NOVEMBRE	8,92
DICEMBRE	6,86

La radiazione che impatta su un metro quadrato di collettore solare deve essere ridotta per tenere conto di:

- Rendimento ottico del collettore solare e rendimento di distribuzione del circuito primario;
- Rendimento di distribuzione del circuito secondario (perdite di calore nei tubi e nel bollitore).

MESE	RENDIMENTO OTTICO + DISTRIBUZIONE PRIMARIO	RENDIMENTO DI DISTRIBUZIONE SECONDARIO
GENNAIO	20% ÷ 35%	85%
FEBBRAIO	25% ÷ 37%	85%
MARZO	30% ÷ 40%	85%
APRILE	35% ÷ 42%	85%
MAGGIO	40% ÷ 50%	85%
GIUGNO	43% ÷ 55%	85%
LUGLIO	45% ÷ 60%	85%
AGOSTO	42% ÷ 55%	85%
SETTEMBRE	40% ÷ 50%	85%
OTTOBRE	35% ÷ 42%	85%
NOVEMBRE	30% ÷ 37%	85%
DICEMBRE	20% ÷ 35%	85%

In prima approssimazione possiamo assumere un andamento del rendimento ottico e di distribuzione del collettore solare come quello sotto riportato. Nella colonna accanto è riportato inoltre un ipotetico valore del rendimento di distribuzione (sarà il progettista a modificarlo aumentandolo od abbassandolo a seconda della specifica applicazione).

MESE	ENERGIA SUL COLLETTORE SOLARE [MJ/m ²]	RENDIMENTO OTTICO + DISTRIBUZIONE PRIMARIO	RENDIMENTO DI DISTRIBUZIONE SECONDARIO	ENERGIA DISPONIBILE [MJ/m]
GENNAIO	8,72	20% ÷ 35%	85%	1,48 ÷ 2,59
FEBBRAIO	11,27	25% ÷ 37%	85%	2,39 ÷ 3,54
MARZO	15,53	30% ÷ 40%	85%	4,62 ÷ 5,28
APRILE	18,48	35% ÷ 42%	85%	6,28 ÷ 6,60
MAGGIO	22,05	40% ÷ 50%	85%	8,06 ÷ 9,37
GIUGNO	23,67	43% ÷ 55%	85%	9,05 ÷ 11,07
LUGLIO	23,58	45% ÷ 60%	85%	8,42 ÷ 12,03
AGOSTO	20,86	42% ÷ 55%	85%	7,45 ÷ 9,75
SETTEMBRE	16,94	40% ÷ 50%	85%	5,76 ÷ 7,20
OTTOBRE	12,75	35% ÷ 42%	85%	3,79 ÷ 4,55
NOVEMBRE	8,92	30% ÷ 37%	85%	2,27 ÷ 2,81
DICEMBRE	6,86	20% ÷ 35%	85%	1,17 ÷ 2,04

Il valore dell'energia disponibile per la produzione di acqua calda viene ottenuto moltiplicando l'energia che impatta giornalmente su un metro quadro di collettore solare per i due rendimenti.

SCelta DEL SISTEMA - CIRCOLAZIONE NATURALE

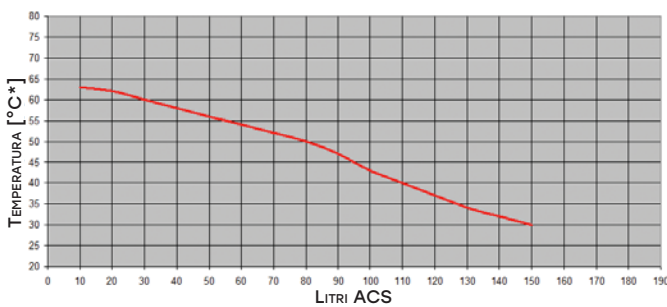
SISTEMA STRATOS® - CIRCOLAZIONE NATURALE - SCelta DEL SISTEMA

Per un migliore rendimento complessivo del sistema, si consiglia l'installazione di Stratos® Dr in zone ad elevato irraggiamento solare annuo (almeno 1500 W/Mq anno). In tali zone è stimata la capacità di coprire i fabbisogni di 3 persone per il modello 150 e 4 persone per il modello 200.



TEST DI PRELIEVO ACS

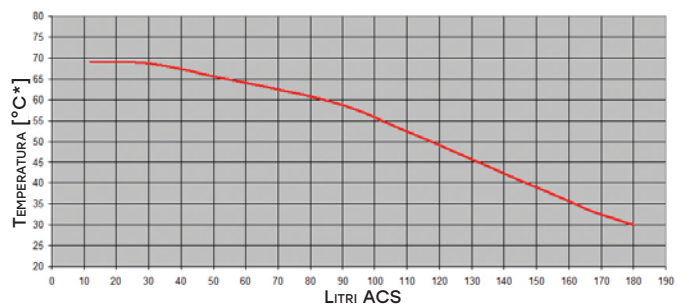
TEST EFFETTUATO NEL MESE DI FEBBRAIO



Il grafico evidenzia i risultati della prova di prelievo di acqua calda sanitaria eseguita sul sistema Stratos® DR 150 con installazione in centro Italia (latitudine 42° Nord). Risultati media in un periodo del mese di febbraio.

Sull'asse delle ordinate è riportato il valore prelevato espresso in litri in funzione della temperatura rilevata in uscita.

TEST EFFETTUATO NEL MESE DI MAGGIO



Il grafico evidenzia i risultati della prova di prelievo di acqua calda sanitaria eseguita sul sistema Stratos® DR 150 con installazione in centro Italia (latitudine 42° Nord). Risultati media in un periodo del mese di maggio.

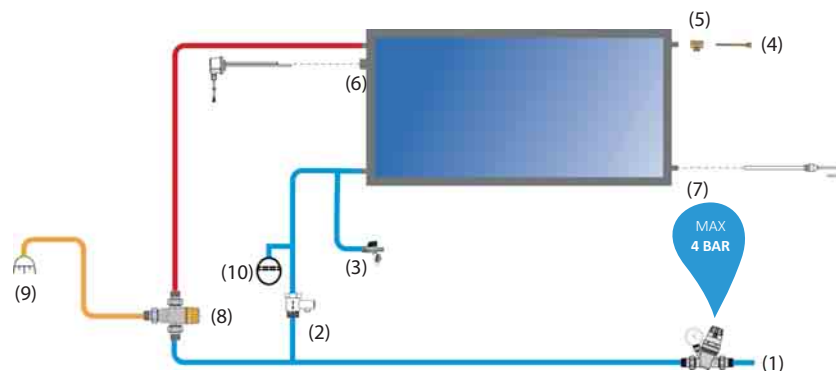
Sull'asse delle ordinate è riportato il valore prelevato espresso in litri in funzione della temperatura rilevata in uscita.

MASSIMA FLESSIBILITÀ DI ALLACCIAMENTO



Grazie alle quattro connessioni di serie il sistema STRATOS® può essere installato garantendo la massima flessibilità impiantistica.

SCHEMA TIPICO DI MONTAGGIO



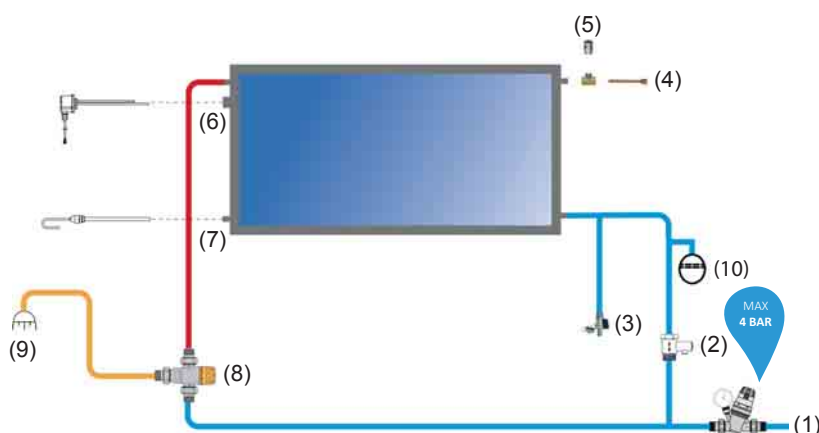
SCHEMA D'IMPIANTO IDEALE PER MODELLO 100/150

LEGENDA CONNESSIONI

- | | |
|----|---|
| 1 | Alimentazione acqua sanitaria fredda. Se la pressione supera i 4 bar inserire un riduttore di pressione. L'acqua va trattata secondo quanto previsto dalla norma Uni 8065 e l'impianto di adduzione va realizzato secondo UNI EN 806. |
| 2 | Valvola di sicurezza 6 bar e di non ritorno (fornita di serie). |
| 3 | Rubinetto di scarico per svuotamento pannello (da realizzare a cura dell'installatore). |
| 4 | Pozzetto per sonda di temperatura (fornito di serie). |
| 5 | Valvola rompivuoto (fornita di serie). |
| 6 | Connessione 1"1/4 F per resistenza elettrica di integrazione (accessorio da acquistare separatamente). |
| 7 | Connessione 1/2" F per resistenza elettrica antigelo (accessorio da acquistare separatamente). |
| 8 | Valvola miscelatrice termostatica (accessorio da acquistare separatamente). |
| 9 | Utenza |
| 10 | Vaso di espansione |

SCelta DEL SISTEMA - CIRCOLAZIONE NATURALE

SCHEMA TIPICO DI MONTAGGIO

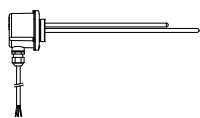


LEGENDA CONNESSIONI

- | | |
|----|---|
| 1 | Alimentazione acqua sanitaria fredda. Se la pressione supera i 4 bar inserire un riduttore di pressione. L'acqua va trattata secondo quanto previsto dalla norma Uni 8065 e l'impianto di adduzione va realizzato secondo uni EN 806. |
| 2 | Valvola di sicurezza 6 bar e di non ritorno (fornita di serie). |
| 3 | Rubinetto di scarico per svuotamento pannello (da realizzare a cura dell'installatore). |
| 4 | Pozzetto per sonda di temperatura (fornito di serie). |
| 5 | Valvola rompivuoto (fornita di serie). |
| 6 | Connessione 1"1/4 F per resistenza elettrica di integrazione (accessorio da acquistare separatamente). |
| 7 | Connessione 1/2" F per resistenza elettrica antigelo (accessorio da acquistare separatamente). |
| 8 | Valvola miscelatrice termostatica (accessorio da acquistare separatamente). |
| 9 | Utenza |
| 10 | Vaso di espansione |

SCHEMA D'IMPIANTO IDEALE PER MODELLO 200

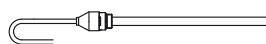
PROTEZIONE DAL GHIACCIO E UTILIZZO DEL RISCALDATORE ELETTRICO



RISCALDATORE ELETTRICO

RISCALDATORE ELETTRICO

E' possibile integrare elettricamente il sistema Stratos® DR attraverso l'utilizzo di un apposito riscaldatore. Il riscaldatore è dotato di termostato di regolazione della temperatura di comfort oltre che di termostato di sicurezza a riarmo manuale. L'utilizzo del riscaldatore elettrico garantisce, in modo rapido ed in ogni condizione, una disponibilità di ACS alla temperatura di comfort in grado di soddisfare i fabbisogni minimi dell'utenza.



DISPOSITIVO RISCALDATORE ANTIGHIACCIO

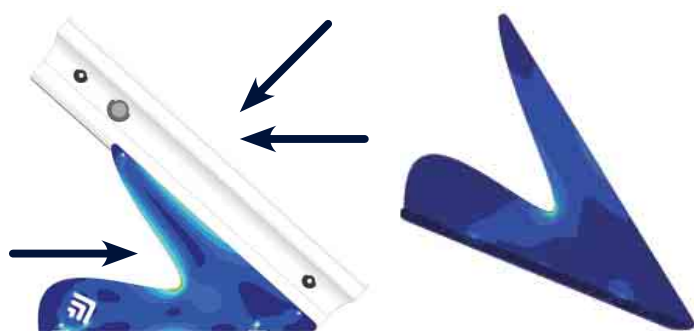
DISPOSITIVO ANTIGHIACCIO

Il sistema Stratos® DR va installato in zone prive del rischio di gelate. Qualora questo non avvenga, e in ogni caso in cui esso sia esposto a temperature al di sotto di 0° C (e comunque non inferiori a -5° C) sono necessarie l'installazione e utilizzo del dispositivo riscaldatore di sicurezza antighiaccio. Qualora la temperatura scendesse sotto i -5° C il sistema va svuotato e opportunamente protetto. Riferirsi sempre alle istruzioni d'uso a corredo del prodotto.

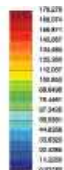
ANCORAGGIO E USO DI ZAVORRE ANTIVENTO

I sistemi di fissaggio di Stratos®, grazie ad una progettazione specifica, sono estremamente efficienti e sicuri in ogni condizione di utilizzo. Studi progettuali e simulazioni effettuate con l'ausilio di analisi computerizzate molto sofisticate, come l'analisi FEM, non evidenziano criticità strutturali e restituiscono eccellenti risultati di resistenza ai carichi di vento e neve, anche nelle condizioni più sfavorevoli. Il sistema Stratos®, se installato su superfici piane, va assicurato al suolo per

prevenire qualsiasi rischio di ribaltamento dovuto al vento. I kit di fissaggio per superfici piane consentono l'ancoraggio direttamente a terra attraverso imbullonamento con viti e tasselli. Qualora non sia possibile forare la superficie di appoggio è necessario ancorare il sistema attraverso il fissaggio su zavorre in materiale solido e compatto di peso complessivo adeguato. Riferirsi sempre alle istruzioni d'uso a corredo del prodotto.



SIMULAZIONE CON ANALISI FEM DEL CARICO DEL VENTO E DELLA NEVE



INSTALLAZIONE CON ZAVORRE ANTIVENTO

COLLEGAMENTO DEI SISTEMI - CIRCOLAZIONE NATURALE

I componenti chiave di un sistema termico solare sono essenzialmente 2:

- 1) I collettori solari
- 2) L'accumulo

Trovandosi a lavorare con impianti costituiti da più collettori solari e talvolta anche da più accumuli, occorre valutare come collegare tra loro i collettori solari e come collegare tra loro gli accumuli.

Limitatamente agli impianti per la sola produzione di acqua calda sanitaria, si distinguono due casi: i sistemi a circolazione naturale ed i sistemi a circolazione forzata.

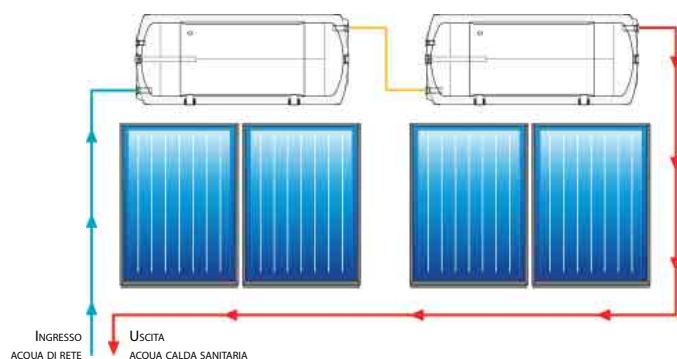
Nei sistemi a circolazione naturale, impianti di dimensioni crescenti saranno ottenuti affiancando più sistemi completi. È importante sottolineare come i collettori solari saranno collegati solo al rispettivo accumulo; la messa in batteria dei sistemi avviene tramite il circuito sanitario. In questi casi quindi il collegamento multiplo riguarderà solamente gli accumuli sanitari ed in particolare gli ingressi acqua fredda e le uscite acqua calda dei bollitori ad intercapedine.

Avremo 3 possibilità:

- Collegamento in serie
- Collegamento in parallelo
- Collegamento misto (serie e parallelo)



COLLEGAMENTO IN SERIE



Nel collegamento in serie, l'acqua di rete entra nel primo accumulo e l'uscita acqua calda di questo costituirà l'ingresso acqua fredda per il secondo, proseguendo così fino all'ultimo accumulo dal quale uscirà l'acqua calda verso l'utenza.

In questo tipo di collegamento si riesce ad ottenere una temperatura dell'acqua sanitaria più elevata, tuttavia si diminuisce l'efficienza globale del sistema poiché i kit a valle dovranno lavorare a temperature più elevate con aumento delle dispersioni verso l'esterno sia da parte dell'accumulo che da parte dei collettori solari. La buona pratica progettuale prevede di non collegare mai più di 2-3 sistemi in serie tra loro.

NOTA: Gli esempi di installazione riportati hanno puro scopo illustrativo. Per il corretto dimensionamento e configurazione degli impianti far sempre riferimento ad una figura professionale abilitata. La Cordivari declina qualsiasi responsabilità in relazione agli esempi di impianto riportati nel seguente catalogo.

COLLEGAMENTO IN PARALLELO

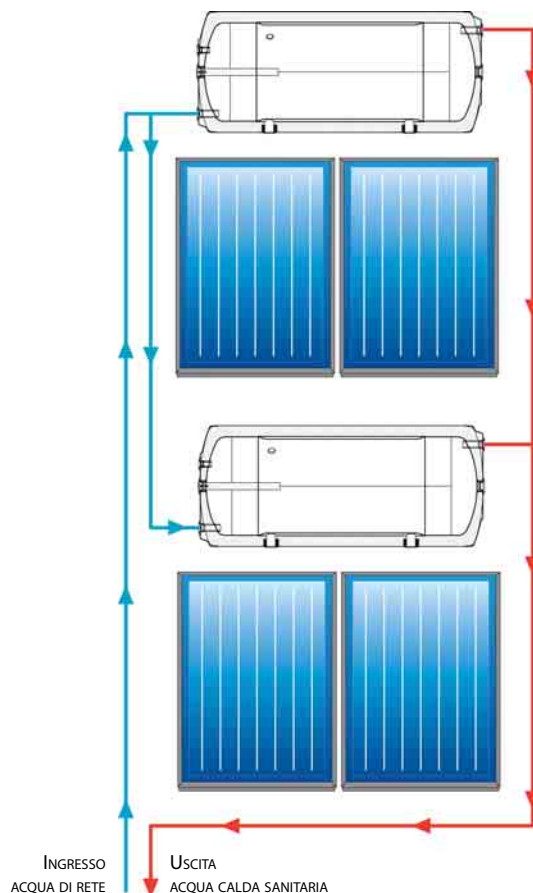
Nel collegamento in parallelo, l'acqua di rete entrerà in tutte le connessioni di ingresso acqua fredda degli accumuli, mentre tutte le uscite acqua calda di questi saranno convogliate verso l'utenza.

In questo tipo di collegamento si favorisce la quantità di acqua calda ottenibile; a causa delle portate più elevate, crescono le dimensioni delle tubazioni per mantenere velocità accettabili.

La condizione necessaria sarà quella di bilanciare il circuito con ritorno inverso in modo da non favorire un accumulo rispetto ad un altro.

Le portate di acqua su ciascun accumulo devono essere uguali tra loro.

Sarà il progettista a valutare il massimo numero di kit collegabili in parallelo tra loro nell'ottica dell'economicità del progetto.



NOTA: Gli esempi di installazione riportati hanno puro scopo illustrativo. Per il corretto dimensionamento e configurazione degli impianti far sempre riferimento ad una figura professionale abilitata. La Cordivari declina qualsiasi responsabilità in relazione agli esempi di impianto riportati nel seguente catalogo.

COLLEGAMENTO DEI SISTEMI - CIRCOLAZIONE FORZATA

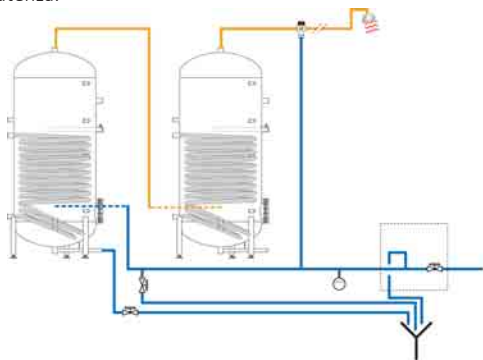
Nei sistemi a circolazione forzata, impianti di dimensioni crescenti saranno ottenuti da un lato aumentando il numero di collettori solari, dall'altro utilizzando un accumulo di volume maggiore o più accumuli di dimensioni minori. In questo caso, è tutto il campo collettori che si trova ad essere collegato all'accumulo (o agli accumuli). È importante stabilire quindi come collegare tra loro i collettori e come collegare tra loro gli accumuli. L'argomento è complesso e non si ha pretesa di volerlo esaurire in questa pubblicazione, tuttavia possiamo fornire alcune indicazioni.

Il collegamento degli accumuli segue considerazioni simili a quelle illustrate nel caso dei sistemi a circolazione naturale; avremo la possibilità di collegarli in serie, in parallelo; sono possibili numerose altre varianti che il progettista potrà valutare di volta in volta.



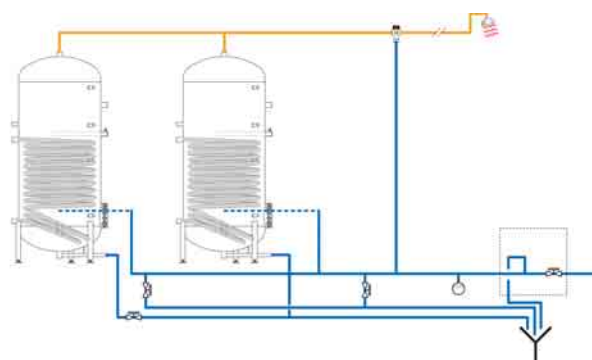
COLLEGAMENTO IN SERIE DEGLI ACCUMULI

Nel collegamento di accumuli in serie l'acqua di rete entrerà solo nel primo accumulo mentre l'uscita acqua calda dell'accumulo che precede sarà collegata all'ingresso acqua fredda dell'accumulo che segue, fino all'ultimo che andrà all'utenza.



COLLEGAMENTO IN PARALLELO DEGLI ACCUMULI

Nel collegamento di accumuli in parallelo l'acqua di rete entrerà in tutti gli accumuli e le uscite acqua calda saranno convogliate all'utenza.

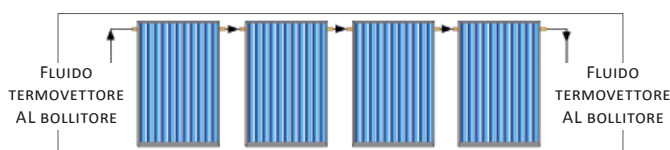
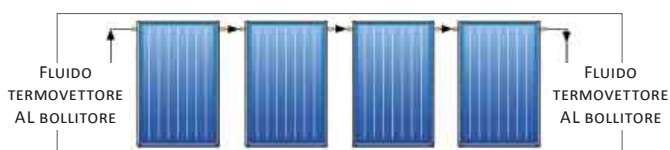


NOTA: Gli esempi di installazione riportati hanno puro scopo illustrativo. Per il corretto dimensionamento e configurazione degli impianti far sempre riferimento ad una figura professionale abilitata. La Cordivari declina qualsiasi responsabilità in relazione agli esempi di impianto riportati nel seguente catalogo.

COLLEGAMENTO IN SERIE DEI COLLETTORI PIANI E DEI COLLETTORI SOTTOVUOTO

Il collegamento dei collettori solari segue considerazioni analoghe a quelle illustrate nel caso dei sistemi a circolazione naturale; anche in questo caso potremmo collegarli in serie, in parallelo oppure in modo misto. Gli esempi sotto riportati sono relativi al collettore CORDIVARI specifico per sistemi a circolazione forzata variante V5. Nel collegamento in serie si favorirà

l'innalzamento di temperatura del fluido termovettore, ottimizzando da un lato lo scambio con l'acqua sanitaria, e peggiorando l'efficienza dei collettori a valle che (a causa della loro maggior temperatura) avranno maggiori dispersioni termiche verso l'esterno. Anche in questo caso è buona norma non collegare più di 5 collettori in serie tra loro.

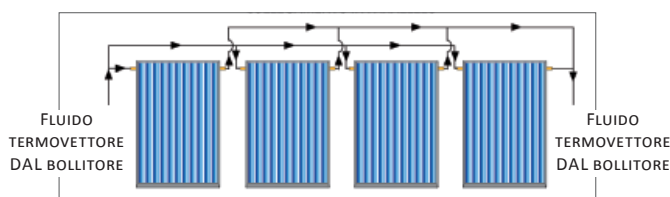
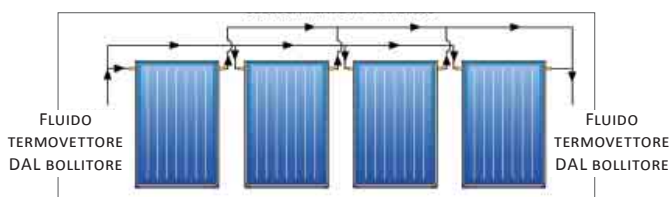


NOTA: Gli esempi di installazione riportati hanno puro scopo illustrativo. Per il corretto dimensionamento e configurazione degli impianti far sempre riferimento ad una figura professionale abilitata. La Cordivari declina qualsiasi responsabilità in relazione agli esempi di impianto riportati nel seguente catalogo.

COLLEGAMENTO IN SERIE DEI COLLETTORI PIANI E DEI COLLETTORI SOTTOVUOTO

Il collegamento in parallelo permette di avere maggiori portate di fluido termovettore e quindi maggiori quantitativi di acqua calda producibile, tuttavia a maggiori portate corrispondono maggiori diametri dei tubi e degli

organi di controllo con conseguente impatto sul costo dell'impianto. Anche in questo caso il progettista valuterà il numero massimo di collettori solari da collegare in parallelo.



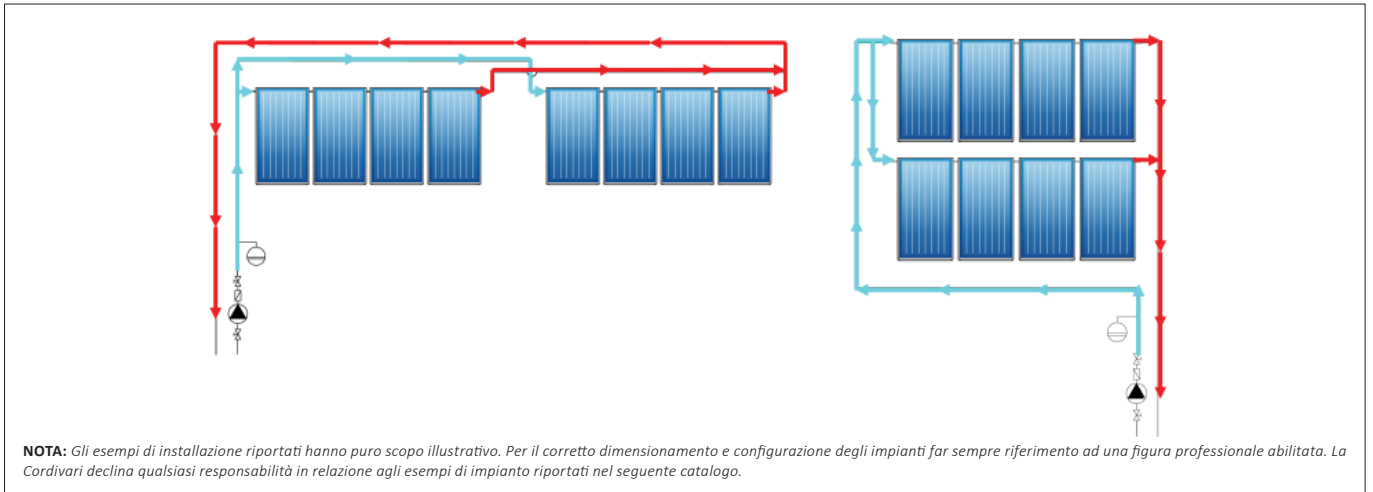
NOTA: Gli esempi di installazione riportati hanno puro scopo illustrativo. Per il corretto dimensionamento e configurazione degli impianti far sempre riferimento ad una figura professionale abilitata. La Cordivari declina qualsiasi responsabilità in relazione agli esempi di impianto riportati nel seguente catalogo.

COLLEGAMENTO DEI SISTEMI - CIRCOLAZIONE FORZATA

BILANCIAMENTO IDRAULICO

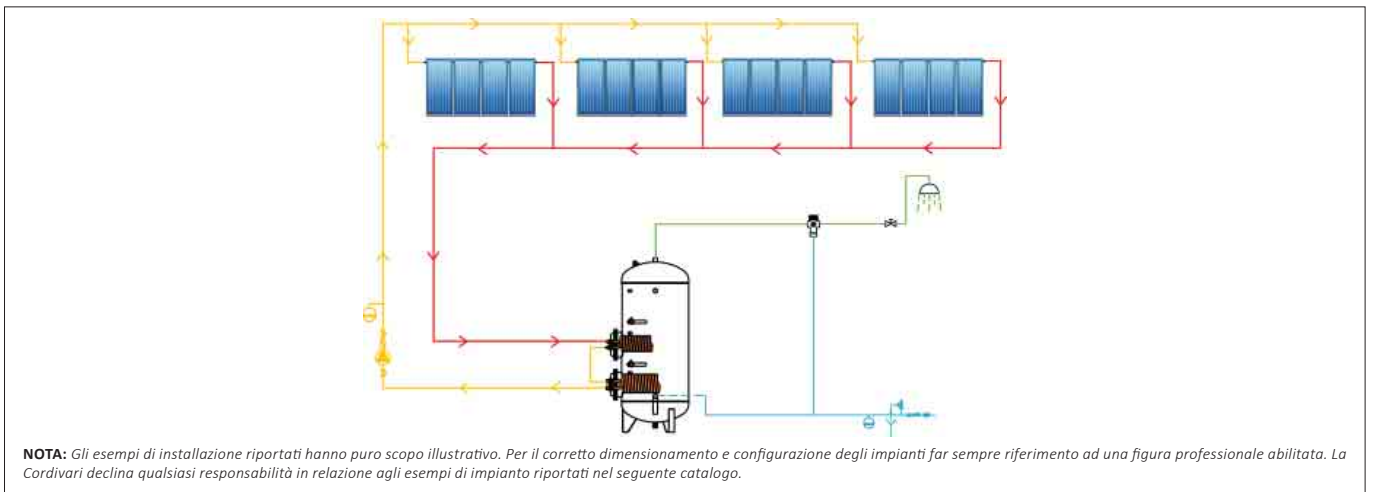
Il collegamento misto rappresenta il compromesso ottimale costituito da stringhe di collettori collegati in serie connesse tra loro in parallelo. Nel caso di collegamento misto serie-parallelo, particolare attenzione deve essere posta allo sviluppo delle tubazioni di collegamento idraulico dei

collettori. In particolare le lunghezze delle tubazioni ed il bilanciamento delle perdite di carico dovranno essere particolarmente curati per evitare che il fluido termovettore trovi percorsi preferenziali provocando uno sbilanciamento termico.



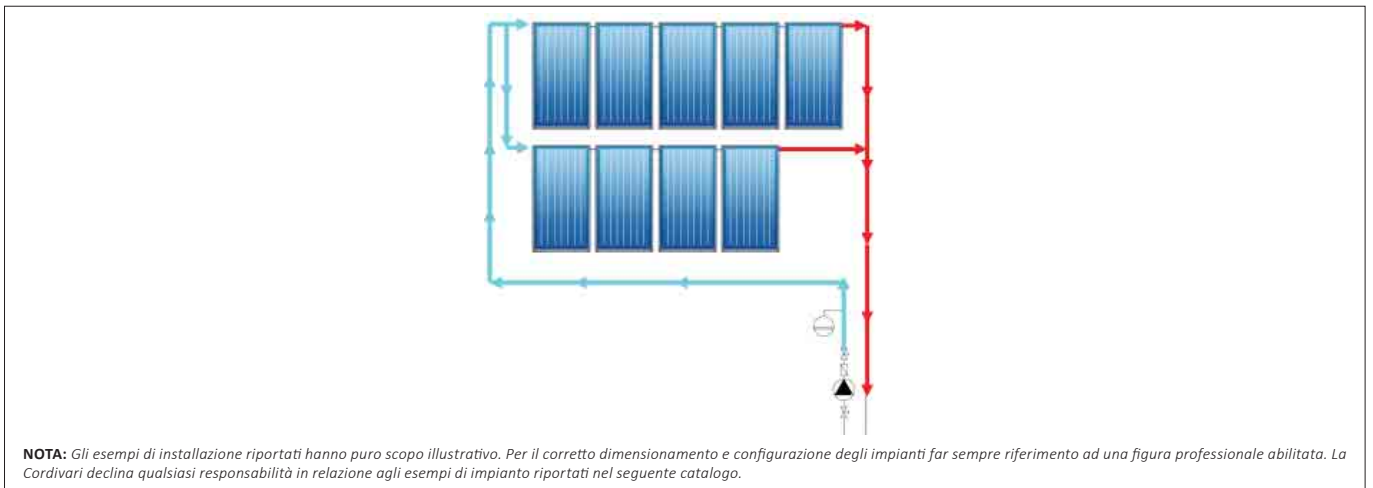
Nelle figure precedenti sono mostrati due esempi di collegamenti idraulicamente bilanciati di cui la prima a sinistra per due ranghi di 4 collettori affiancati e la seconda relativa a due ranghi di collettori montati

l'uno dietro l'altro. In tali circuiti la portata totale del fluido termovettore viene equidistribuita su ciascuna stringa di collettori.



Mentre l'ultima figura rappresenta un'installazione errata ove si evince uno squilibrio termodinamico: la circolazione del fluido termovettore nei tratti con maggior perdite di carico localizzate e distribuite (ultime stringhe) tende ad entrare in fase di stagnazione ovvero in condizione di surriscaldamento dei collettori solari con rese termiche prossime allo zero. In tale situazione è possibile ricorrere ai ripari inserendo nel circuito

primario opportune valvole di bilanciamento che consentono di regolare con precisione la portata del fluido termovettore in ogni stringa permettendo il ripristino di equilibrio idraulico. In particolare l'utilizzo della valvola di bilanciamento è strettamente necessaria per il collegamento di stringhe caratterizzate da un numero diverso di collettori solari (vedi figura sotto).



COLLEGAMENTO DEI SISTEMI - CIRCOLAZIONE FORZATA

PORTATA FLUIDO TERMOVETTORE SU IMPIANTI SOLARI A CIRCOLAZIONE FORZATA

TUBAZIONI DEL CIRCUITO PRIMARIO

Le tubazioni di collegamento fra collettori solari, circolatore e scambiatore dell'accumulo vanno realizzate in materiali idonei alle alte temperature che si possono sviluppare in questo tipo di impianti. In tal senso non utilizzare tubazioni in materiale plastico ed in acciaio zincato. Cordivari propone una tubazione precoibentata e isolata in acciaio inox per la realizzazione dei collegamenti tra collettori e bollitori.

La tabella riportata si riferisce ai diametri minimi consigliati in caso di utilizzo di tubazioni in rame a saldare.

SUPERFICIE TOTALE COLLETTORI	DIAMETRO TUBAZIONI	DIAMETRO CORRUGATO
	[mm]	[mm]
Fino a 6 m ²	18	1/2"
Superiore a 6 m ² e fino a 25 m ²	22	3/4"
Superiore a 25 m ² e fino a 50 m ²	28	1"
Superiore a 50 m ² e fino a 75 m ²	35	1" 1/4
Superiore a 75 m ²	42	1" 1/2

PORTATA IN SISTEMI A CIRCOLAZIONE FORZATA

La portata del circuito primario (quello che collega i pannelli al bollitore) in sistemi termici solari a circolazione forzata è un parametro molto importante. La giusta portata assicurerà che l'energia solare venga asportata dal pannello e ceduta all'utenza mantenendo la temperatura del pannello sufficientemente bassa da contenere le dispersioni termiche e la temperatura del fluido termovettore sufficientemente alta da permettere un buon scambio termico con l'utenza.

$$I * \eta = \frac{Q * Mv * C * \Delta T}{60}$$

Segue:

$$Q = \frac{60 * I * \eta}{Mv * C * \Delta T}$$

Con:

I = irradiazione sul piano del collettore [Watts/m²]

η = rendimento del collettore solare

Q = portata circolante in un metro quadro di collettore [lt/min m²]

Mv = massa volumica del fluido termovettore = 1 kg/lt

C = calore specifico del fluido termovettore = 4000 Joule/Kg °C

ΔT = salto di temperatura del fluido termovettore nel pannello = 10 °C

REGOLAZIONE DELLA PORTATA

La portata consigliata sui sistemi a circolazione forzata sarà tra 20 e 40 litri/h per ogni metro quadrato di collettore solare.

Naturalmente è spesso necessario effettuare una regolazione della portata sul singolo impianto, nel senso di aumentare la portata in caso di eccessiva differenza fra temperatura dei collettori e temperatura dell'accumulo e di diminuirla in caso contrario.

Per la regolazione della portata procedere come di seguito indicato:

Attivare il circolatore alla velocità 1°;

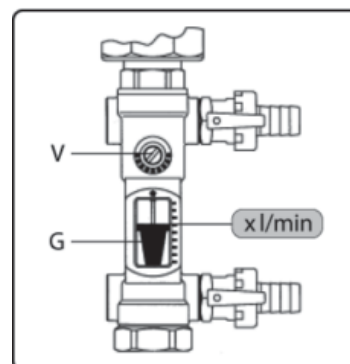
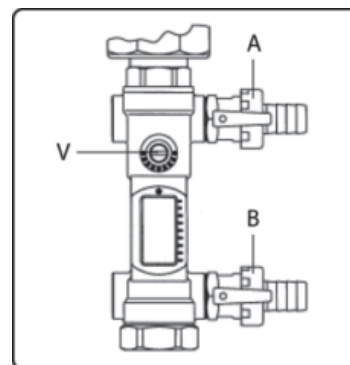
Impostare il regolatore di portata alla massima portata agendo con un giravite a taglio sul regolatore posto tra le valvole di carico e scarico, se questa è maggiore o uguale a quella desiderata regolare di conseguenza;

Qualora la prima velocità non fosse sufficiente portare il circolatore alla 2° velocità e procedere come sopra;

Qualora nemmeno la 2° velocità fosse sufficiente, passare alla 3° velocità ed agire come sopra.

N.B.

Al primo avvio, anche in presenza di un irraggiamento adeguato, accorrerà un certo tempo prima che il sistema vada a regime, normalmente si ha produzione di acqua calda dopo un giorno dall'installazione.



COLLETTORI SOLARI PIANI PER LA PRODUZIONE DI ACS

Il calcolo della superficie di collettori solari necessaria viene effettuato solitamente ipotizzando copertura 100% sul mese a più alta insolazione (Luglio).

Calcolata la quantità di acqua calda sanitaria da produrre, in funzione dell'utenza ed utilizzando le tabelle presenti in bibliografia:

UTENZA	LITRI/GIORNO PROCAPITE	KCAL/GIORNO PROCAPITE	MJ/GIORNO PROCAPITE	KWHTH/GIORNO PROCAPITE	NOTE LITRI/GIORNO PROCAPITE
ABITAZIONE	50	1750	7,33	2,04	-
OSPEDALE	60	2100	8,79	2,44	Per posto letto
CASE DI RIPOSO	40	1400	5,86	1,63	-
SCUOLE	5	175	0,73	0,20	-
CASERME	30	1050	4,40	1,22	-
INDUSTRIE	20	700	2,93	0,81	-
UFFICI	5	175	0,73	0,20	-
CAMPEGGI	30	1050	4,40	1,22	Per persona
HOTEL ALT. CAT.	160	5600	23,45	6,51	Per stanza
HOTEL BASSA CAT.	100	3500	14,65	4,07	Per stanza
PALESTRE	35	1225	5,13	1,42	Per utilizzatore
LAVANDERIE	6	210	0,88	0,24	Per kg lavato
RISTORANTI	10	350	1,47	0,41	Per pasto
BAR	2	70	0,29	0,08	Per consumazione

* Si ipotizza una temperatura dell'acqua di ingresso pari a 10 °C e una temperatura dell'acqua di fornitura pari a 45 °C.

Si calcolerà il fabbisogno energetico giornaliero dell'utenza come di seguito indicato a seconda dell'unità di misura desiderata.

$$\text{ENERGIA} = \text{LITRI} \times (\text{TC} - \text{TF}) \times \begin{cases} 1 \text{ [Kcal]} \\ 0,001163 \text{ [KWh]} \\ 0,004187 \text{ [MJ]} \\ 3,9683 \text{ [Btu]} \end{cases}$$

COLLETTORI SOLARI PIANI PER LA PRODUZIONE DI ACS

Confrontando l'energia richiesta giornalmente con l'energia disponibile calcolata come da paragrafo precedente, si potrà stabilire la superficie necessaria alla copertura del 100% del fabbisogno nel mese di Luglio.

MESE	ENERGIA DISPONIBILE [MJ/m ² d]	LITRI ACS/GIORNO RICHIESTI	ENERGIA RICHIESTA [MJ/d]	M ² NECESSARI PER 100% COPERTURA
GENNAIO	2,45	200	29,3	11,98
FEBBRAIO	3,45	200	29,3	8,50
MARZO	6,34	200	29,3	4,62
APRILE	8,01	200	29,3	3,66
MAGGIO	10,50	200	29,3	2,79
GIUGNO	11,87	200	29,3	2,47
LUGLIO	12,63	200	29,3	2,32
AGOSTO	11,17	200	29,3	2,62
SETTEMBRE	8,50	200	29,3	3,45
OTTOBRE	5,53	200	29,3	5,30
NOVEMBRE	2,58	200	29,3	11,37
DICEMBRE	1,81	200	29,3	16,21

Scelta la superficie di collettori solari è possibile calcolare la copertura media annuale dividendo la somma dell'energia ottenibile dai metri quadri scelti su tutti i mesi (si considera che il mese medio ha 30,5 giorni) per l'energia totale richiesta dall'utenza.

MESE	ENERGIA DISPONIBILE [MJ/m ² d]	ENERGIA DISPONIBILE (2,5 m ²) [MJ/m ² d]	ENERGIA RICHIESTA [MJ/d]	COPERTURA MENSILE %
GENNAIO	2,45	6,11	29,3	21%
FEBBRAIO	3,45	8,62	29,3	29%
MARZO	6,34	15,84	29,3	54%
APRILE	8,01	20,03	29,3	68%
MAGGIO	10,50	26,24	29,3	90%
GIUGNO	11,87	29,68	29,3	101%
LUGLIO	12,63	31,57	29,3	108%
AGOSTO	11,17	27,93	29,3	95%
SETTEMBRE	8,50	21,24	29,3	72%
OTTOBRE	5,53	13,82	29,3	47%
NOVEMBRE	2,58	6,44	29,3	22%
DICEMBRE	1,81	4,52	29,3	15%
TOTALE		6.467 MJ/anno	10.724 MJ/anno	61%

Per il dimensionamento dell'impianto termico fare sempre riferimento al progettista termotecnico.

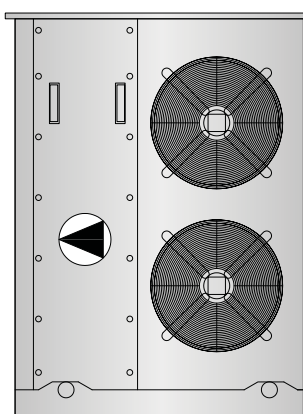
DIMENSIONAMENTO DELL'ACCUMULO DEL VOLANO TERMICO

Il calcolo del volume di un accumulatore dipende dalla tipologia e dalla potenzialità del o dei generatori termici da utilizzare. L'installazione di un termoaccumulatore ha la duplice funzione di consentire al generatore un funzionamento regolare, limitando il numero di interruzioni, e di costituire un vero e proprio volano termico per l'impianto di riscaldamento migliorando notevolmente il comfort di utilizzo.

La Cordivari propone una vasta gamma di termoaccumulatori comprendente oltre alle versioni standard anche numerose versioni combinate ideali per la produzione di acqua calda sanitaria; l'ampio ventaglio di prodotti disponibili sono caratterizzati da una tecnologia avanzata che consente un'accentuata stratificazione termica al fine di ridurre in maniera consistente il consumo energetico.

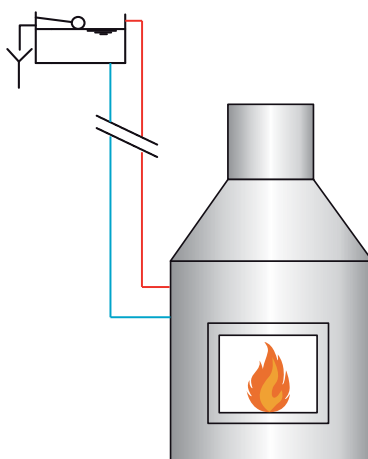
Ai fini del calcolo indichiamo un dimensionamento di massima espresso in semplici rapporti volumetrici in funzione delle potenzialità termiche dei vari generatori a funzionamento discontinuo; ribadiamo che tali accorgimenti sono puramente indicativi e quindi non possono sostituire una valutazione più attenta e più precisa da parte di un progettista termotecnico.

POMPA DI CALORE



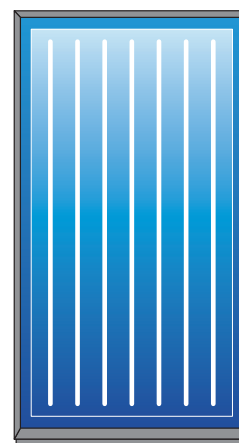
1 KWT~10÷15 LITRI
ACCUMULO

TERMOCAMINO



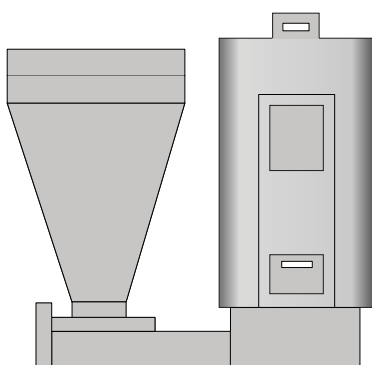
1 KWT~30 LITRI
ACCUMULO

PANNELLO SOLARE PIANO



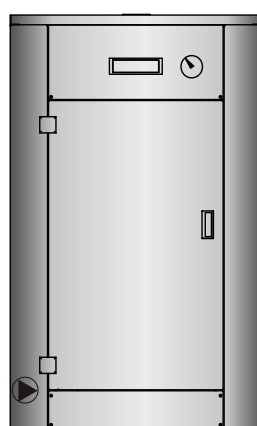
1 MQ~60÷70 LITRI
ACCUMULO

CALDAIA POLICOMBUSTIBILE



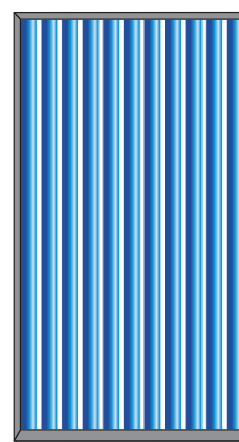
1 KWT~20 LITRI
ACCUMULO

CALDAIA A PELLETTI



1 KWT~20 LITRI
ACCUMULO

PANNELLO SOLARE SOTTOVUOTO



1 MQ~60÷70 LITRI
ACCUMULO

DIMENSIONAMENTO DEL VASO DI ESPANSIONE SISTEMI A CIRCOLAZIONE FORZATA

Il vaso di espansione riveste un ruolo fondamentale nel circuito primario di un sistema termico a circolazione forzata (in generale il vaso di espansione è molto importante in qualunque impianto termoidraulico). Per calcolare il suo volume nominale si utilizzeranno le seguenti formule.

$$Vn = (Vu * (Pf + 1)) / (Pf - Pi)$$

Ove :

Vn = volume nominale del vaso di espansione [lt]

Vu = volume utile del vaso di espansione = $Vu = (\Delta V + Vc) * 1,1$ [lt]

Pf = pressione finale (o massima) dell'impianto solare: deve essere impostata in fase di progetto in funzione delle caratteristiche di resistenza dei materiali e degli elementi di sicurezza presenti = 5,5 [bar]

Pi = pressione iniziale (o di carico) dell'impianto solare: è legata al dislivello esistente tra collettori solari e vaso di espansione (circa 1 bar ogni 10 metri) aumentata di un valore di sicurezza; in impianti domestici si consiglia una pressione di carico a freddo pari a circa 2,5 [bar]

Con:

ΔV = variazione di volume del fluido = $e * Vf$ [lt]

Vc = contenuto di fluido dei collettori solari [lt]

In cui:

e = coefficiente di dilatazione cubica del fluido termovettore = 0,07

Vf = contenuto di fluido termovettore dell'impianto

Il contenuto di fluido dell'impianto è dato dalla somma di:

contenuto di fluido nei collettori solari	Vc +
contenuto di fluido nelle tubature	Vt +
contenuto di fluido negli scambiatori di calore	Vs +
contenuto di fluido in altri componenti	Va =
	Vf

Il valore di precarica del vaso di espansione sarà 0,3 – 0,5 bar inferiore alla pressione Pi.



ESEMPIO

SISTEMA TERMICO SOLARE 500B2-10 TF

- 4 COLLETTORI SOLARI 2,5 MQ
- 1 BOLLITORE BOLLY 2 500 LT
- 1 GRUPPO DI CIRCOLAZIONE BASIC
- 30 MT TUBO IN RAME (MANDATA + RITORNO) D. 22 MM

Si voglia determinare il volume nominale del vaso di espansione necessario

$$VF = (VC + VT + VS + VA) \sim 31 \text{ LT}$$

$$\Delta V = E \times VF = (0,07 * 31) = 2,17 \text{ LITRI}$$

$$VU = (\Delta V + VC) \times 1,1 = (2,17 + 3,8) \times 1,1 = 10,75 \text{ LITRI}$$

$$VN = VU \times (PF + 1) / (PF - PI) = 6,56 \times (5,5 + 1) / (5,5 - 2,5) = 23,30 \text{ LITRI} \rightarrow \text{VASO 24 LITRI}$$



COLLETTORI SOLARI PIANI PER IL RISCALDAMENTO DI PISCINE

Il riscaldamento di piscine con pannelli solari rappresenta una delle applicazioni più diffuse nel solare termico. Si considereranno piscine interrata.

L'utilizzo di collettori solari termici risulterà particolarmente vantaggioso per il mantenimento in temperatura di piscine scoperte ad uso estivo, primaverile ed autunnale e di piscine coperte in generale.

Eccezion fatta per le piscine ad uso esclusivamente domestico, è sempre opportuno prevedere una caldaia integrativa avente funzione di:

- **AVVIO:** ovvero per il primo riscaldamento della massa d'acqua dalla temperatura dell'acqua di rete alla temperatura desiderata di comfort;
- **INTEGRAZIONE:** per garantire il mantenimento della temperatura di comfort anche in condizioni di cielo nuvoloso o coperto laddove necessario.

In funzione mantenimento, i collettori solari saranno dimensionati tenendo conto delle perdite di energia della piscina. Le perdite di energia di una piscina saranno di tre tipi:

- 1) Perdite attraverso lo specchio d'acqua (P₁)
- 2) Perdite attraverso le pareti laterali (P₂)
- 3) Perdite attraverso il fondo della piscina (P₃)

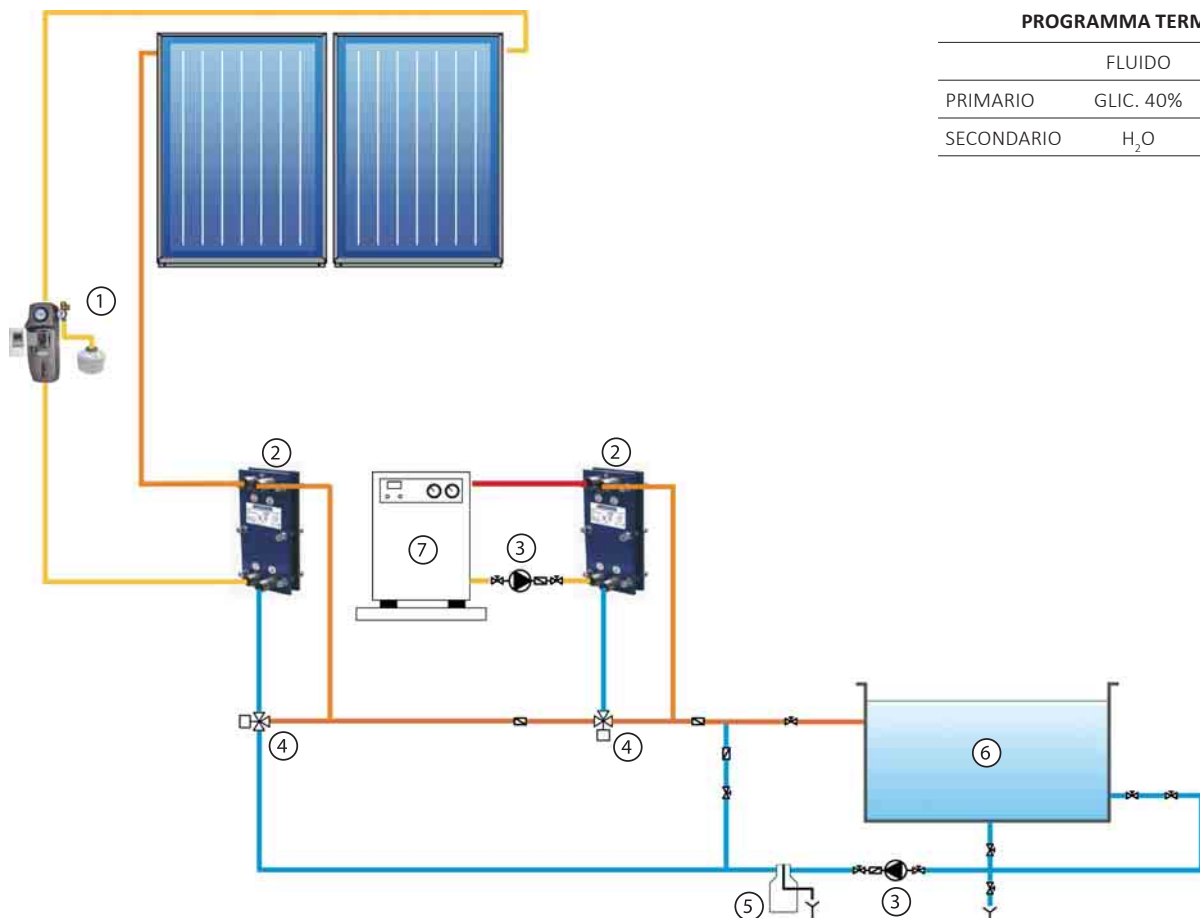
In prima approssimazione è possibile calcolare la potenza termica dispersa come:

$$P_{tot} = P_1 + P_2 + P_3 \quad [Kcal/h]$$

$$P_1 = (109 + 8,9 * (T_{comfort} - T_{ambiente})) * S_{specchio} \quad [Kcal/h]$$

$$P_2 = (1,1 * (T_{comfort} - T_{terreno})) * S_{pareti} \quad [Kcal/h]$$

$$P_3 = (T_{comfort} - T_{terreno}) * S_{fondo} \quad [Kcal/h]$$



PROGRAMMA TERMICO

	FLUIDO	IN	OUT
PRIMARIO	GLIC. 40%	55	35
SECONDARIO	H ₂ O	29	33

NOTA: Gli esempi di installazione riportati hanno puro scopo illustrativo. Per il corretto dimensionamento e configurazione degli impianti far sempre riferimento ad una figura professionale abilitata. La Cordivari declina qualsiasi responsabilità in relazione agli esempi di impianto riportati nel seguente catalogo.

COLLETTORI SOLARI PIANI PER IL RISCALDAMENTO DI PISCINE

Con:

Tcomfort = Temperatura desiderata dell'acqua della piscina [°C]

Tambiente = Temperatura dell'aria circostante la piscina [°C]

Tterreno = Temperatura del terreno [°C]

Sspecchio = Superficie dello specchio d'acqua della piscina [mq]

Spareti = Superficie delle pareti laterali della piscina [mq]

Sfondo = Superficie del fondo della piscina (coincide con Sspecchio) [mq]

Indicando con A, B, H i due lati della piscina e la sua altezza media sarà:

Sspecchio = A x B

Spareti = (2 x A x H) + (2 x B x H)

Sfondo = Sspecchio

Uno dei modi per calcolare la superficie di collettori solari necessaria al mantenimento in temperatura della piscina consiste nel dividere la perdita termica totale della piscina per la potenza termica mediamente ottenibile da un metro quadrato di collettore solare.

$$S_{sol} = \frac{P_{tot}}{E1}$$

Con:

Ssol = Superficie di collettori solari termici necessari al mantenimento

E1 = Potenza termica media disponibile da un metro quadro di collettore solare

In generale, in un calcolo di massima si assume E1 pari a circa 400 Kcal/h mq (per collettori solari termici piani altamente selettivi).

CORDIVARI propone un'ampia gamma di prodotti utili per sistemi termici solari per il riscaldamento di piscine:

- Collettori solari
- Scambiatori a piastre (serie PHC)
- Gruppi di circolazione e centraline elettroniche di controllo
- Accessori (valvole deviatrici e termostati)

SCAMBIATORE A PIASTRE ISPEZIONABILE PER RISCALDAMENTO PISCINE



CONDIZIONI LIMITE DI ESERCIZIO

Pressione massima	Temperatura massima
10/16 bar	140 °C (*)

(*) Intesa come massima temperatura di utilizzo delle guarnizioni. In ogni caso la temperatura massima di utilizzo deve essere la minore fra le temperature corrispondenti alla tensione di vapore di 0,5 bar al di sopra della pressione atmosferica normale considerate per i due fluidi circolanti). Per utilizzo a temperature superiori a 110 °C vedere sezione SUPPORTO TECNICO - catalogo BOLLITORI Cordivari.

IMPIEGO

Gli scambiatori a piastre ispezionabili PHC trovano impiego in tutti gli impianti, civili ed industriali, ove si necessita di uno scambio termico fra fluidi.

In particolare essi sono adatti alla preparazione di A.C.S., al riscaldamento di piscine, ad impianti di teleriscaldamento, sistemi di recupero di calore, per la separazione idraulica degli impianti ecc.

MATERIALI E FINITURE

- Telai (non a contatto con i fluidi) in acciaio al carbonio verniciato.
- Guidapiastre, tiranti e dadi (non a contatto con i fluidi) in acciaio al carbonio zincato.
- Raccordi filettati e piastre di scambio termico (a contatto con i fluidi) in acciaio inossidabile AISI 316L.
- Guarnizioni in EPDM o NBR smontabili.

INFORMAZIONI TECNICHE

Gli scambiatori PHC sono del tipo a piastre ispezionabili. Tale configurazione garantisce la possibilità di apertura dello scambiatore per le operazioni di pulizia, manutenzione e variazione della configurazione.

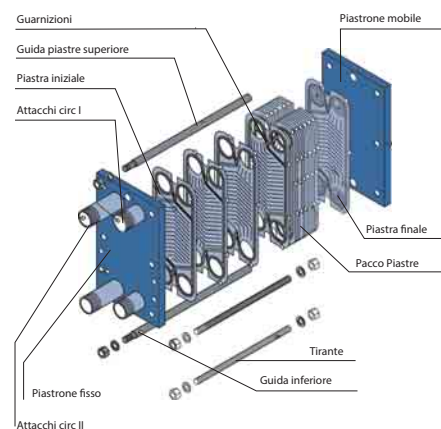
Gli scambiatori PHC sono progettati in conformità alla Direttiva P.E.D. 2014/68/UE, Art. 4.3 per tutti i campi di impiego in essa contemplati.

In particolare essi sono destinati ad essere utilizzati con liquidi non pericolosi (secondo quanto stabilito dalla Direttiva PED) aventi tensione di vapore alla massima temperatura di esercizio non maggiore 0,5 bar al di sopra della pressione atmosferica normale. Ogni scambiatore è corredato di targhetta identificativa e di libretto di uso e manutenzione.

COMPATIBILITÀ CHIMICA

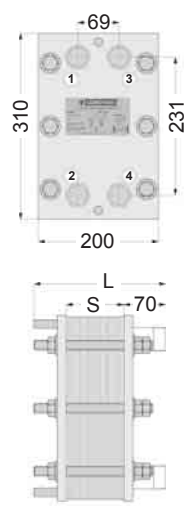
I materiali con cui sono realizzati gli scambiatori PHC (Acciaio inox AISI 316L e guarnizioni in EPDM o NBR per le parti a contatto con i fluidi), li rendono idonei ad essere utilizzati con i seguenti fluidi:

- Acqua • Acqua di piscina • Latte • Whisky • Acetone
- Glicole • Acqua glicolata • Acqua minerale • Vino • Aceto di vino • Etanolo (alcol etilico) • Glicole etilenico
- Acqua demineralizzata • Acido acetico 100% 80°C • Birra • Liquore • Metanolo (alcol metilico) • Glicole Propilenico



SCAMBIATORI PHC 3120 - DN32

SCAMBIATORI PHC 3120 (per versione pn16 codice a richiesta)



CONNESSIONI
DN32 (1"1/4)
filettato maschio

- | | |
|---|---------------------|
| 1 | Ingresso primario |
| 2 | Uscita primario |
| 3 | Uscita secondario |
| 4 | Ingresso secondario |

N°
Piastre

- | |
|----|
| 9 |
| 11 |
| 13 |
| 15 |
| 17 |
| 19 |
| 21 |
| 23 |
| 25 |
| 27 |
| 29 |
| 31 |
| 33 |
| 35 |
| 37 |
| 39 |
| 41 |
| 43 |
| 45 |
| 47 |
| 49 |
| 51 |
| 53 |
| 55 |
| 57 |
| 59 |
| 61 |
| 63 |
| 65 |
| 67 |

Con guarnizione EPDM VERSIONE PN10

CODICE
3175056654151
3175056654152
3175056654153
3175056654154
3175056654155
3175056654156
3175056654157
3175056654158
3175056654159
3175056654160
3175056654161
3175056654162
3175056654163
3175056654164
3175056654165
3175056654166
3175056654167
3175056654168
3175056654169
3175056654170
3175056654171
3175056654172
3175056654173
3175056654174
3175056654175
3175056654176
3175056654177
3175056654178
3175056654179
3175056654180

Con guarnizione NBR VERSIONE PN10

CODICE
3175056654121
3175056654122
3175056654123
3175056654124
3175056654125
3175056654126
3175056654127
3175056654128
3175056654129
3175056654130
3175056654131
3175056654132
3175056654133
3175056654134
3175056654135
3175056654136
3175056654137
3175056654138
3175056654139
3175056654140
3175056654141
3175056654142
3175056654143
3175056654144
3175056654145
3175056654146
3175056654147
3175056654148
3175056654149
3175056654150

S Quota
di
serraggio

- | [mm] |
|------|
| 27 |
| 33 |
| 39 |
| 45 |
| 51 |
| 57 |
| 63 |
| 69 |
| 75 |
| 81 |
| 87 |
| 93 |
| 99 |
| 105 |
| 111 |
| 117 |
| 123 |
| 129 |
| 135 |
| 141 |
| 147 |
| 153 |
| 159 |
| 165 |
| 171 |
| 177 |
| 183 |
| 189 |
| 195 |
| 201 |

L

- | |
|-----|
| 220 |
| 370 |

Vol. primario =
Vol. secondario

- | [lt] |
|------|
| 0,20 |
| 0,25 |
| 0,30 |
| 0,35 |
| 0,40 |
| 0,45 |
| 0,50 |
| 0,55 |
| 0,60 |
| 0,65 |
| 0,70 |
| 0,75 |
| 0,80 |
| 0,85 |
| 0,90 |
| 0,95 |
| 1,00 |
| 1,05 |
| 1,10 |
| 1,15 |
| 1,20 |
| 1,25 |
| 1,30 |
| 1,35 |
| 1,40 |
| 1,45 |
| 1,50 |
| 1,55 |
| 1,60 |
| 1,65 |

Per le condizioni operative consultare il nostro tool on-line www.cordivari.it/scambiatori

Per maggiori informazioni consultare il catalogo BOLLITORI Cordivari.

SCAMBIATORE A PIASTRE ISPEZIONABILE PER RISCALDAMENTO PISCINE

SCAMBIATORI PHC 7420 - DN32

SCAMBIATORI PHC 4620 (per versione pn16 codice a richiesta)

N° Piastra	Con guarnizione EPDM VERSIONE PN10		Con guarnizione NBR VERSIONE PN10		S Quota di serraggio	L	Vol. primario = Vol. secondario
	CODICE	CODICE	[mm]	[mm]	[lt]		
9	3175056654271	3175056654241	27	220	0,36		
11	3175056654272	3175056654242	33	220	0,45		
13	3175056654273	3175056654243	39	220	0,54		
15	3175056654274	3175056654244	45	220	0,63		
17	3175056654275	3175056654245	51	220	0,72		
19	3175056654276	3175056654246	57	220	0,81		
21	3175056654277	3175056654247	63	220	0,90		
23	3175056654278	3175056654248	69	220	0,99		
25	3175056654279	3175056654249	75	220	1,08		
27	3175056654280	3175056654250	81	220	1,17		
29	3175056654281	3175056654251	87	220	1,26		
31	3175056654282	3175056654252	93	220	1,35		
33	3175056654283	3175056654253	99	220	1,44		
35	3175056654284	3175056654254	105	220	1,53		
37	3175056654285	3175056654255	111	220	1,62		
39	3175056654286	3175056654256	117	220	1,71		
41	3175056654287	3175056654257	123	220	1,80		
43	3175056654288	3175056654258	129	220	1,89		
45	3175056654289	3175056654259	135	220	1,98		
47	3175056654290	3175056654260	141	220	2,07		
49	3175056654291	3175056654261	147	220	2,16		
51	3175056654292	3175056654262	153	370	2,25		
53	3175056654293	3175056654263	159	370	2,34		
55	3175056654294	3175056654264	165	370	2,43		
57	3175056654295	3175056654265	171	370	2,52		
59	3175056654296	3175056654266	177	370	2,61		
61	3175056654297	3175056654267	183	370	2,70		
63	3175056654298	3175056654268	189	370	2,79		
65	3175056654299	3175056654269	195	370	2,88		
67	3175056654300	3175056654270	201	370	2,97		

Per le condizioni operative consultare il nostro tool on-line www.cordivari.it/scambiatori

SCAMBIATORI PHC 7420 - DN32

SCAMBIATORI PHC 7420 (per versione pn16 codice a richiesta)

N° Piastra	Con guarnizione EPDM VERSIONE PN10		Con guarnizione NBR VERSIONE PN10		S Quota di serraggio	L	Vol. primario = Vol. secondario
	CODICE	CODICE	[mm]	[mm]	[lt]		
9	3175056654391	3175056654361	27	220	0,68		
11	3175056654392	3175056654362	33	220	0,85		
13	3175056654393	3175056654363	39	220	1,02		
15	3175056654394	3175056654364	45	220	1,19		
17	3175056654395	3175056654365	51	220	1,36		
19	3175056654396	3175056654366	57	220	1,53		
21	3175056654397	3175056654367	63	220	1,70		
23	3175056654398	3175056654368	69	220	1,87		
25	3175056654399	3175056654369	75	220	2,04		
27	3175056654400	3175056654370	81	220	2,21		
29	3175056654401	3175056654371	87	220	2,38		
31	3175056654402	3175056654372	93	220	2,55		
33	3175056654403	3175056654373	99	220	2,72		
35	3175056654404	3175056654374	105	220	2,89		
37	3175056654405	3175056654375	111	220	3,06		
39	3175056654406	3175056654376	117	220	3,23		
41	3175056654407	3175056654377	123	220	3,40		
43	3175056654408	3175056654378	129	220	3,57		
45	3175056654409	3175056654379	135	220	3,74		
47	3175056654410	3175056654380	141	220	3,91		
49	3175056654411	3175056654381	147	370	4,08		
51	3175056654412	3175056654382	153	370	4,25		
53	3175056654413	3175056654383	159	370	4,42		
55	3175056654414	3175056654384	165	370	4,59		
57	3175056654415	3175056654385	171	370	4,76		
59	3175056654416	3175056654386	177	370	4,93		
61	3175056654417	3175056654387	183	370	5,10		
63	3175056654418	3175056654388	189	370	5,27		
65	3175056654419	3175056654389	195	370	5,44		
67	3175056654420	3175056654390	201	370	5,61		

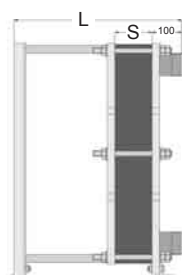
Per le condizioni operative consultare il nostro tool on-line www.cordivari.it/scambiatori

Per maggiori informazioni consultare il catalogo BOLLITORI Cordivari.

SCAMBIATORE A PIASTRE ISPEZIONABILE PER RISCALDAMENTO PISCINE

SCAMBIATORI PHC 7431 - DN65

SCAMBIATORI PHC 7431 (per versione pn16 codice a richiesta)



CONNESSIONI	
DN65 2"1/2	

1	Ingresso primario
2	Uscita primario
3	Uscita secondario
4	Ingresso secondario

N° Piastre	Con guarnizione		S Quota di serraggio [mm]	L [mm]	Vol. primario = Vol. secondario [lt]
	EPDM CODICE	NBR CODICE			
13	3175056654533	3175056654481	44	405	2,16
15	3175056654534	3175056654482	51		2,52
17	3175056654535	3175056654483	58		2,88
19	3175056654536	3175056654484	65		3,24
21	3175056654537	3175056654485	71		3,60
23	3175056654538	3175056654486	78		3,96
25	3175056654539	3175056654487	85	4,32	
27	3175056654540	3175056654488	92	4,68	
29	3175056654541	3175056654489	99	5,04	
31	3175056654542	3175056654490	105	5,40	
33	3175056654543	3175056654491	112	5,76	
35	3175056654544	3175056654492	119	6,12	
37	3175056654545	3175056654493	126	6,48	
39	3175056654546	3175056654494	133	6,84	
41	3175056654547	3175056654495	139	7,20	
43	3175056654548	3175056654496	146	7,56	
45	3175056654549	3175056654497	153	7,92	
47	3175056654550	3175056654498	160	8,28	
49	3175056654551	3175056654499	167	8,64	
51	3175056654552	3175056654500	173	9,00	
53	3175056654553	3175056654501	180	9,36	
55	3175056654554	3175056654502	187	9,72	
57	3175056654555	3175056654503	194	10,08	
59	3175056654556	3175056654504	201	10,44	
61	3175056654557	3175056654505	207	10,80	
63	3175056654558	3175056654506	214	11,16	
65	3175056654559	3175056654507	221	11,52	
67	3175056654560	3175056654508	228	11,88	
69	3175056654561	3175056654509	235	12,24	
71	3175056654562	3175056654510	241	12,60	
73	3175056654563	3175056654511	248	12,96	
75	3175056654564	3175056654512	255	13,32	
77	3175056654565	3175056654513	262	13,68	
79	3175056654566	3175056654514	269	14,04	
81	3175056654567	3175056654515	275	14,40	
83	3175056654568	3175056654516	282	14,76	
85	3175056654569	3175056654517	289	15,12	
87	3175056654570	3175056654518	296	15,48	
89	3175056654571	3175056654519	303	15,84	
91	3175056654572	3175056654520	309	16,20	
93	3175056654573	3175056654521	316	16,56	
95	3175056654574	3175056654522	323	16,92	
97	3175056654575	3175056654523	330	17,28	
99	3175056654576	3175056654524	337	17,64	
101	3175056654577	3175056654525	343	18,00	
103	3175056654578	3175056654526	350	18,36	
105	3175056654579	3175056654527	357	18,72	
107	3175056654580	3175056654528	364	19,08	
109	3175056654581	3175056654529	371	19,44	
111	3175056654582	3175056654530	377	19,80	
113	3175056654583	3175056654531	384	20,16	
115	3175056654584	3175056654532	391	20,52	

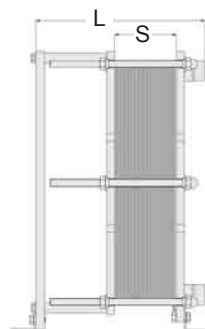
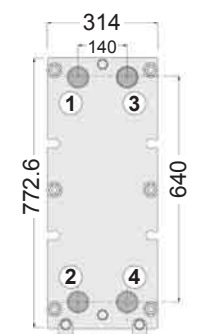
Per le condizioni operative consultare il nostro tool on-line www.cordivari.it/scambiatori

Per maggiori informazioni consultare il catalogo BOLLITORI Cordivari.

SCAMBIATORE A PIASTRE ISPEZIONABILE PER RISCALDAMENTO PISCINE

SCAMBIATORI PHC 8031 - DN50

SCAMBIATORI PHC 8031 (per versione pn16 codice a richiesta)



CONNESSIONI	
DN50 (2")	

1	Ingresso primario
2	Uscita primario
3	Uscita secondario
4	Ingresso secondario

N° Piastre	Con guarnizione EPDM		Con guarnizione NBR		S Quota di serraggio [mm]	L [mm]	Vol. primario = Vol. secondario [lt]
	CODICE	CODICE	CODICE	CODICE			
13	3175056654741	3175056654689	46	2,28			
15	3175056654742	3175056654690	53	2,66			
17	3175056654743	3175056654691	60	3,04			
19	3175056654744	3175056654692	67	3,42			
21	3175056654745	3175056654693	74	3,80			
23	3175056654746	3175056654694	81	4,18			
25	3175056654747	3175056654695	88	4,56			
27	3175056654748	3175056654696	95	4,94			
29	3175056654749	3175056654697	102	5,32			
31	3175056654750	3175056654698	109	5,70			
33	3175056654751	3175056654699	116	6,08			
35	3175056654752	3175056654700	123	6,46			
37	3175056654753	3175056654701	130	6,84			
39	3175056654754	3175056654702	137	7,22			
41	3175056654755	3175056654703	144	7,60			
43	3175056654756	3175056654704	151	7,98			
45	3175056654757	3175056654705	158	8,36			
47	3175056654758	3175056654706	165	8,74			
49	3175056654759	3175056654707	172	9,12			
51	3175056654760	3175056654708	179	9,50			
53	3175056654761	3175056654709	186	9,88			
55	3175056654762	3175056654710	193	10,26			
57	3175056654763	3175056654711	200	10,64			
59	3175056654764	3175056654712	207	11,02			
61	3175056654765	3175056654713	214	11,40			
63	3175056654766	3175056654714	221	11,78			
65	3175056654767	3175056654715	228	12,16			
67	3175056654768	3175056654716	235	12,54			
69	3175056654769	3175056654717	242	12,92			
71	3175056654770	3175056654718	249	13,30			
73	3175056654771	3175056654719	256	13,68			
75	3175056654772	3175056654720	263	14,06			
77	3175056654773	3175056654721	270	14,44			
79	3175056654774	3175056654722	277	14,82			
81	3175056654775	3175056654723	284	15,20			
83	3175056654776	3175056654724	291	15,58			
85	3175056654777	3175056654725	298	15,96			
87	3175056654778	3175056654726	305	16,34			
89	3175056654779	3175056654727	312	16,72			
91	3175056654780	3175056654728	319	17,10			
93	3175056654781	3175056654729	326	17,48			
95	3175056654782	3175056654730	333	17,86			
97	3175056654783	3175056654731	340	18,24			
99	3175056654784	3175056654732	347	18,62			
101	3175056654785	3175056654733	354	19,00			
103	3175056654786	3175056654734	361	19,38			
105	3175056654787	3175056654735	368	19,76			
107	3175056654788	3175056654736	375	20,14			
109	3175056654789	3175056654737	382	20,52			
111	3175056654790	3175056654738	389	20,90			
113	3175056654791	3175056654739	396	21,28			
115	3175056654792	3175056654740	403	21,66			

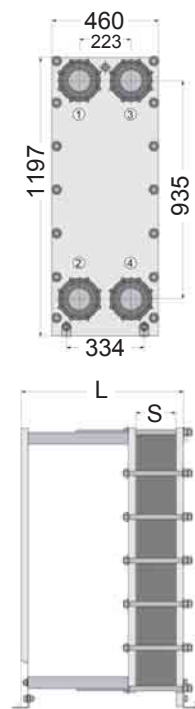
Per le condizioni operative consultare il nostro tool on-line www.cordivari.it/scambiatori

Per maggiori informazioni consultare il catalogo BOLLITORI Cordivari.

SCAMBIATORE A PIASTRE ISPEZIONABILE PER RISCALDAMENTO PISCINE

SCAMBIATORI PHC 12046 - DN100

SCAMBIATORI PHC 12046 (per versione pn16 codice a richiesta)



CONNESSIONI	
DN100 PN16	
FLANGIATE	
1	Ingresso primario
2	Uscita primario
3	Uscita secondario
4	Ingresso secondario

N° Piastre	Con guarnizione EPDM		Con guarnizione NBR		S Quota di serraggio [mm]	L [mm]	Vol. primario = Vol. secondario [lt]
	CODICE		CODICE				
13	3175056654949		3175056654897		40	550	5,07
15	3175056654950		3175056654898		47		5,92
17	3175056654951		3175056654899		53		6,76
19	3175056654952		3175056654900		59		7,61
21	3175056654953		3175056654901		65		8,45
23	3175056654954		3175056654902		71		9,30
25	3175056654955		3175056654903		78		10,14
27	3175056654956		3175056654904		84		10,99
29	3175056654957		3175056654905		90		11,83
31	3175056654958		3175056654906		96		12,68
33	3175056654959		3175056654907		102		13,52
35	3175056654960		3175056654908		109		14,37
37	3175056654961		3175056654909		115		15,21
39	3175056654962		3175056654910		121		16,06
41	3175056654963		3175056654911		127		16,90
43	3175056654964		3175056654912		133		17,75
45	3175056654965		3175056654913		140		18,59
47	3175056654966		3175056654914		146		19,44
49	3175056654967		3175056654915		152		20,28
51	3175056654968		3175056654916		158		21,13
53	3175056654969		3175056654917		164		21,97
55	3175056654970		3175056654918		171		22,82
57	3175056654971		3175056654919		177		23,66
59	3175056654972		3175056654920		183		24,51
61	3175056654973		3175056654921		189		25,35
63	3175056654974		3175056654922		195		26,20
65	3175056654975		3175056654923		202		27,04
67	3175056654976		3175056654924		208		27,89
69	3175056654977		3175056654925		214		28,73
71	3175056654978		3175056654926		220		29,58
73	3175056654979		3175056654927		226		30,42
75	3175056654980		3175056654928		233		31,27
77	3175056654981		3175056654929		239		32,11
79	3175056654982		3175056654930		245		32,96
81	3175056654983		3175056654931		251		33,80
83	3175056654984		3175056654932		257		34,65
85	3175056654985		3175056654933		264		35,49
87	3175056654986		3175056654934		270		36,34
89	3175056654987		3175056654935		276	710	37,18
91	3175056654988		3175056654936		282		38,03
93	3175056654989		3175056654937		288		38,87
95	3175056654990		3175056654938		295		39,72
97	3175056654991		3175056654939		301		40,56
99	3175056654992		3175056654940		307		41,41
101	3175056654993		3175056654941		313		42,25
103	3175056654994		3175056654942		319		43,10
105	3175056654995		3175056654943		326		43,94
107	3175056654996		3175056654944		332		44,79
109	3175056654997		3175056654945		338		45,63
111	3175056654998		3175056654946		344		46,48
113	3175056654999		3175056654947		350		47,32
115	3175056655000		3175056654948		357		48,17

Per le condizioni operative consultare il nostro tool on-line www.cordivari.it/scambiatori

Per maggiori informazioni consultare il catalogo BOLLITORI Cordivari.

TOOL SCAMBIATORI ON-LINE

CONFIGURATORE ON-LINE PER IL DIMENSIONAMENTO DEGLI SCAMBIATORI A PIASTRE CORDIVARI

Strumento
professionale.

Semplice, veloce
e gratuito

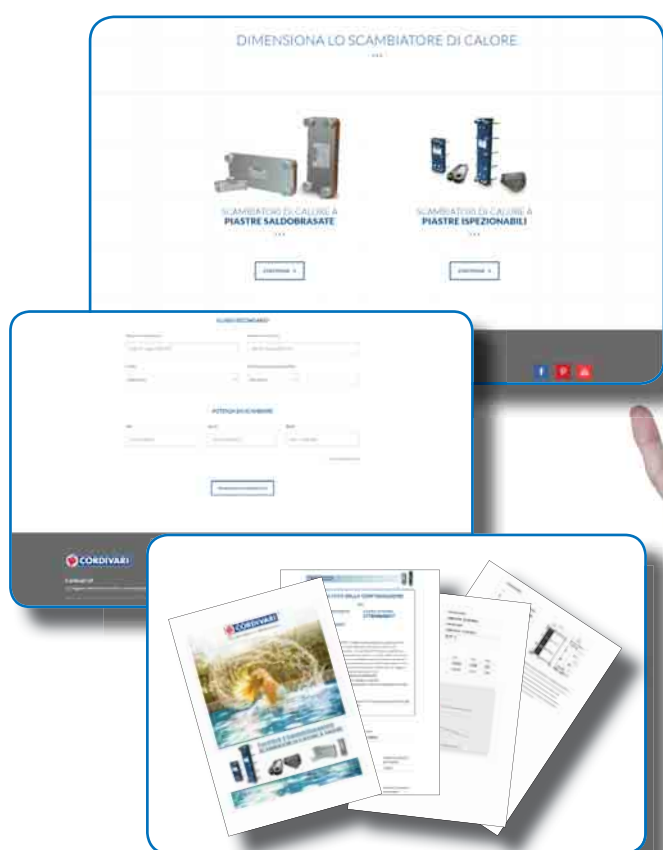
www.cordivari.it/scambiatori

DIMENSIONA ON LINE IL TUO SCAMBIATORE A PIASTRE CORDIVARI.

In pochi click ottieni il tuo dimensionamento personalizzato, gratuitamente, ovunque tu sia.

Potrai scaricare subito il tuo report, oppure salvarlo recuperandolo in qualsiasi momento dalla tua area riservata.

Provalo subito!



STRATOS®

SISTEMI PIANI

SISTEMI SOTTOVUOTO

GRANDI IMPIANTI

COLLETTORI
E ACCESSORI

SUPPORTO
TECNICO

PUFFERMAS CTS®

TERMOACCUMULATORE PER ACQUA DI RISCALDAMENTO CON MODULO MACS® PER PRODUZIONE Istantanea DI A.C.S E 1 o 2 SCAMBIATORI FISSI

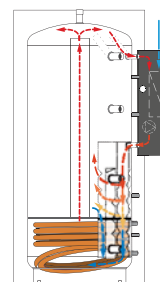
La nuova gamma di Termoaccumulatori CTS® rappresenta l'ultima innovazione Cordivari nel campo dei termoaccumulatori progettati per l'utilizzo in impianti solari. I Termoaccumulatori CTS® mostrano al loro interno differenze di temperatura più marcate che consentono maggiori efficienze di scambio termico, inoltre sono in grado di immagazzinare la maggior parte del calore nella parte superiore, il che rende fruibili quantità anche piccole di acqua calda in tempi rapidi e contrastando gli effetti negativi dei moti convettivi interni, il che comporta ampi vantaggi di rendimento energetico e di utilizzo. Questi volani grazie all'esclusivo stratificatore CTS® di cui sono equipaggiati consentono di avere sin dal primo raggio di sole, ed in brevissimo tempo, tutta l'energia subito disponibile allo scambio termico per la produzione di acqua calda sanitaria. Il disco separatore, lo stratificatore CTS® consentono di convogliare l'energia catturata dai pannelli solari immediatamente nella parte superiore dell'accumulo, caricando l'energia dall'alto verso il basso e rendendola immediatamente fruibile allo scambio termico. Tutto ciò è possibile grazie alla combinazione delle seguenti soluzioni:

- 1) Il Diffusore a Labirinto è un dispositivo che convoglia l'acqua che rientra nel serbatoio dopo lo scambio termico facendo sì che, a qualunque temperatura essa sia, stratifichi al suo interno e si immetta nel volume dell'accumulo senza creare mescolamenti e preservando la stratificazione termica del serbatoio ottimizzando quindi il rendimento dell'intero sistema idrotermico.
- 2) Sistema di carica termica dall'alto CTS® convoglia il calore del serpentino inferiore e lo concentra nella parte alta dell'accumulo, rendendo fruibili al prelievo quantità anche piccole di acqua calda con ΔT più elevati e in tempi rapidi.
- 3) Lo scambiatore inferiore (solare) dei Termoaccumulatori CTS®, di ingombro ridotto e concentrato nella parte più bassa, rende disponibile un maggior volume di accumulo per l'apporto termico e la stratificazione delle altre fonti di calore. Tale sistema realizza e preserva la perfetta stratificazione termica naturale dell'accumulo, senza l'impiego di valvole o circolatori aggiuntivi.

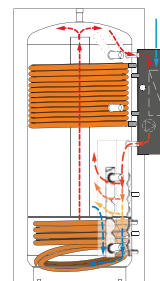
PUFFERMAS 2 CTS®



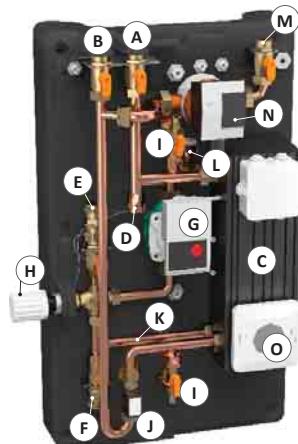
PUFFERMAS 3 CTS®



NELL'ILLUSTRAZIONI SONO EVIDENZIATE LE MODALITÀ DI STRATIFICAZIONE TERMICA DELL'ACCUMULO (DALL'ALTO VERSO IL BASSO), GRAZIE ALLE QUALI È POSSIBILE AVERE DA SUBITO E RAPIDAMENTE TUTTA L'ENERGIA A DISPOSIZIONE DELLE UTENZE.



PRELIEVO Istantaneo DI ACS TRAMITE IL MODULO MACS®



A	Uscita Acqua Sanitaria
B	Entrata Acqua Sanitaria
C	Scambiatore a piastre in acciaio inox
D	Sonda di controllo valvola miscelatrice
E	Ingresso primario dal puffer
F	Uscita primario al puffer
G	Circolatore Energy Saving
H	Valvola miscelatrice termostatica
I	Valvola per il lavaggio del circuito sanitario
J	Flussostato per rilevamento passaggio acqua sanitaria
K	Tubo di rinvio per ricircolo primario
L	Valvola di sfiato

KIT DI RICIRCOLO ACS PER MODULO MACS (OPZIONALE)

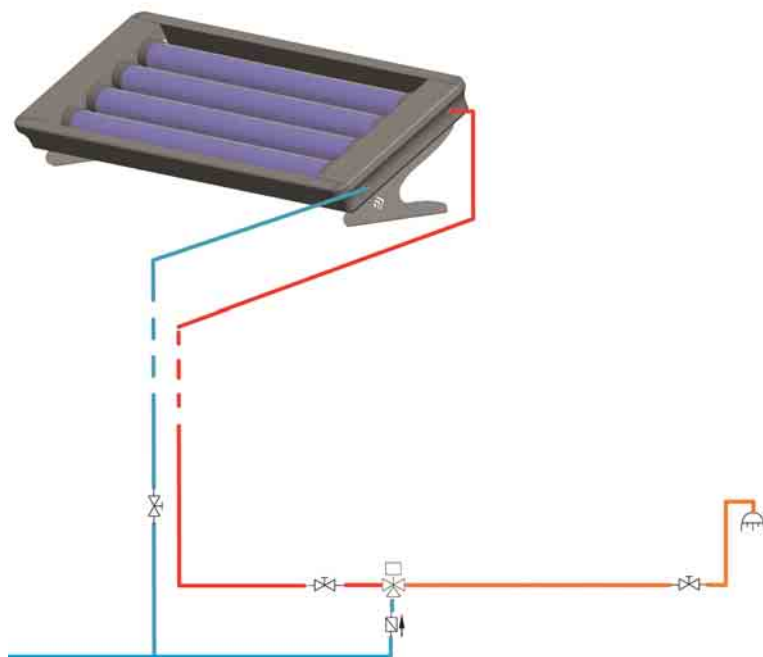
M	Connessione per ricircolo ACS (opzionale)
N	Pompa di ricircolo ACS (opzionale)
O	Centralina di controllo di ricircolo ACS (opzionale)

Il Modulo Produzione Acqua Calda Sanitaria MACS® Cordivari produce istantaneamente l'acqua sanitaria, sfruttando il calore accumulato nel Puffer, tramite uno scambiatore a piastre in acciaio inox, garantendo igiene e comfort con possibilità di regolare la temperatura in uscita. Il Modulo MACS® Cordivari inoltre presenta una premiscelazione termostattizzata sull'ingresso allo scambiatore (lato primario) che evita temperature troppo elevate nello scambiatore stesso riducendo notevolmente il rischio di formazione di depositi calcarei.

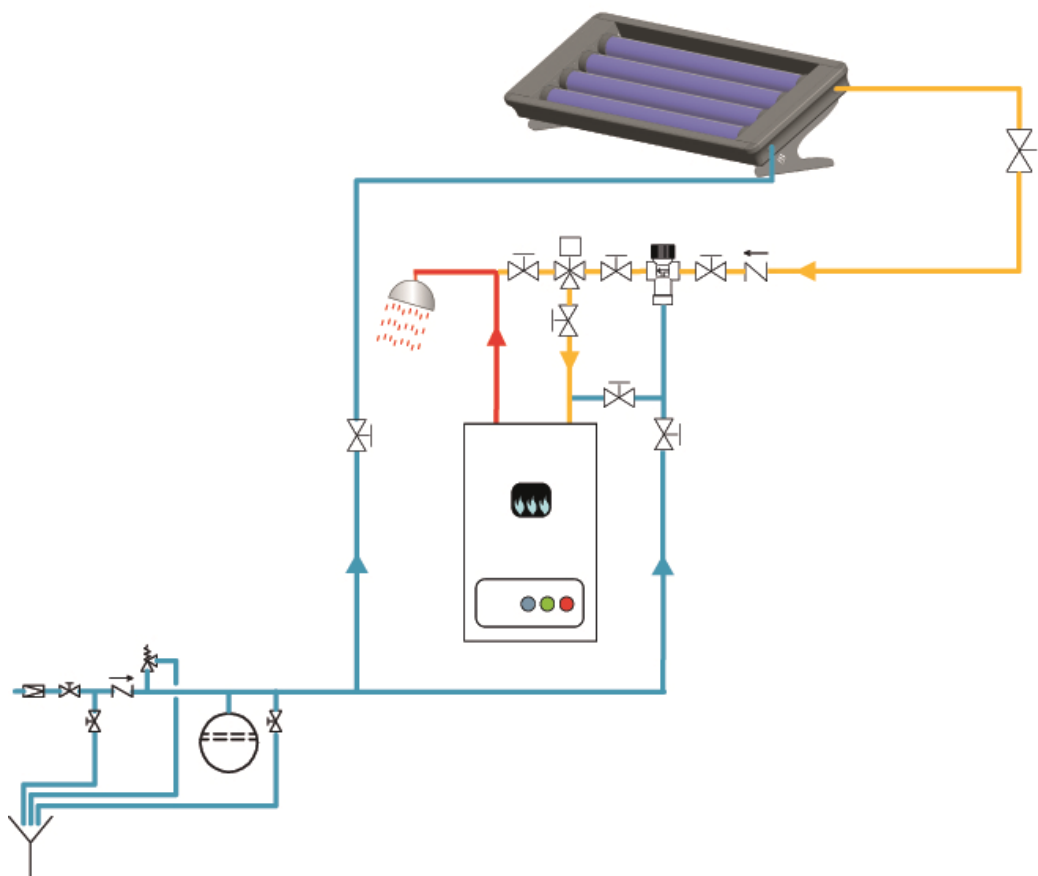


ESEMPI DI IMPIANTO

SCHEMA DI INSTALLAZIONE DI UNO STRATOS® 4S STAND-ALONE



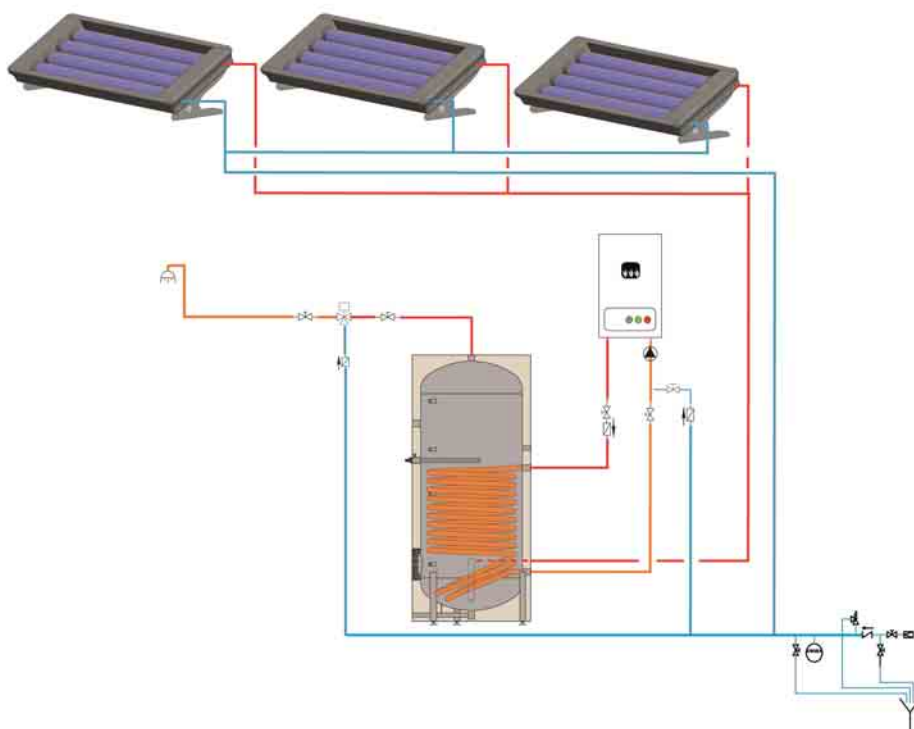
SCHEMA DI INSTALLAZIONE DI UNO STRATOS® 4S CON INTEGRAZIONE CALDAIA



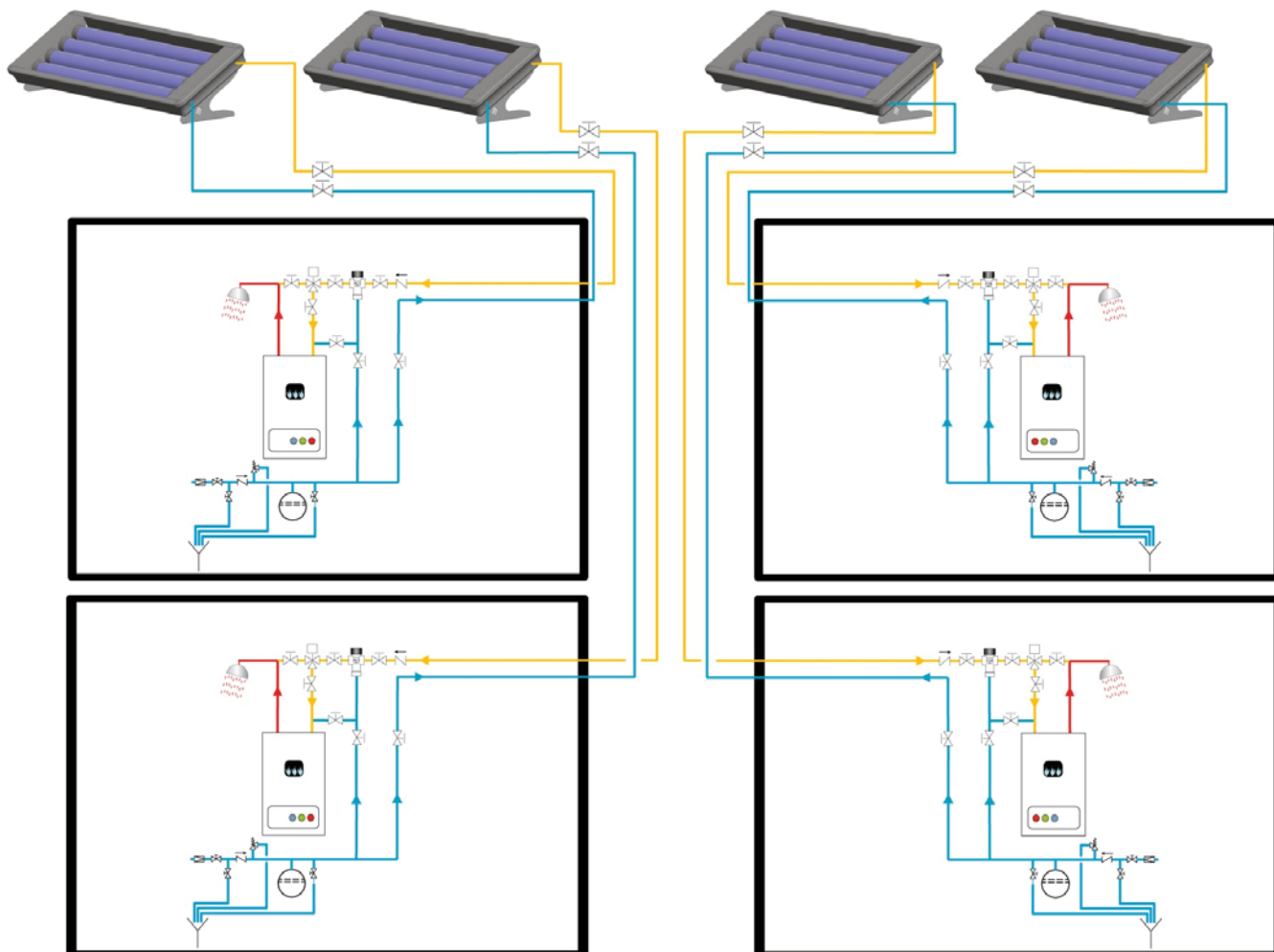
NOTA: Gli esempi di installazione riportati hanno puro scopo illustrativo. Per il corretto dimensionamento e configurazione degli impianti far sempre riferimento ad una figura professionale abilitata. La Cordivari declina qualsiasi responsabilità in relazione agli esempi di impianto riportati nel seguente catalogo.

ESEMPI DI IMPIANTO

SCHEMA DI INSTALLAZIONE DI 3 STRATOS® 4S IN BATTERIA CON BOLLITORE AGGIUNTIVO



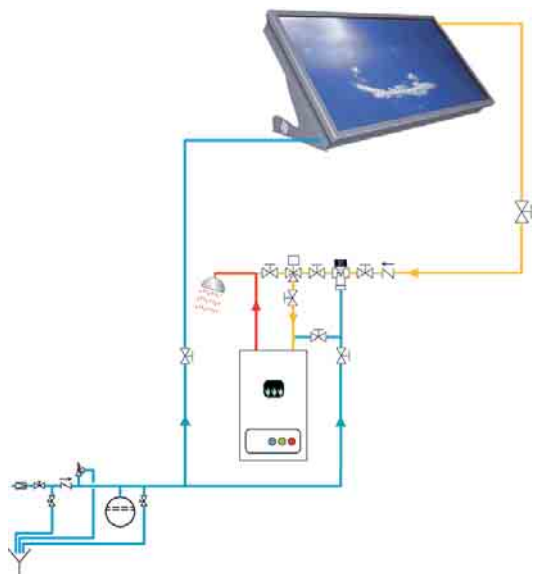
SCHEMA DI INSTALLAZIONE IN CONDOMINIO



NOTA: Gli esempi di installazione riportati hanno puro scopo illustrativo. Per il corretto dimensionamento e configurazione degli impianti far sempre riferimento ad una figura professionale abilitata. La Cordivari declina qualsiasi responsabilità in relazione agli esempi di impianto riportati nel seguente catalogo.

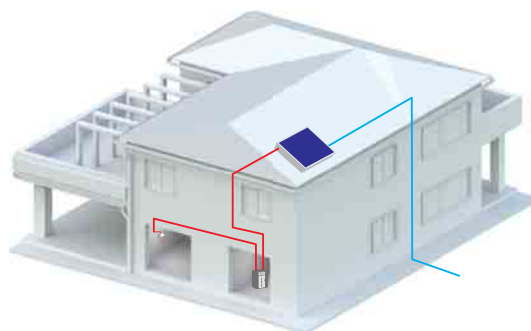
ESEMPI DI IMPIANTO

SCHEMA DI INSTALLAZIONE DI UNO STRATOS® SINGOLO CON INTEGRAZIONE CALDAIA

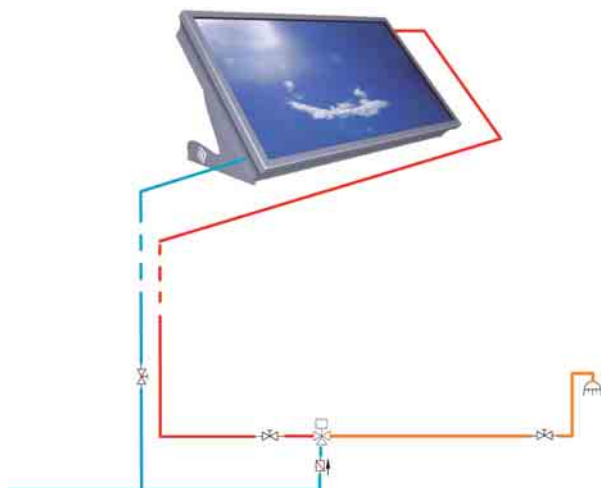


SUGGERIMENTO

E' opportuno prevedere sempre un rubinetto di svuotamento sulla connessione di adduzione dell'acqua fredda al sistema Stratos®.

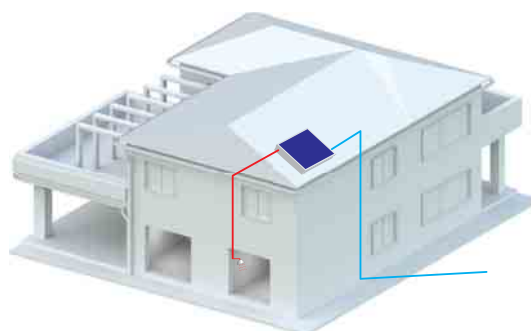


SCHEMA DI INSTALLAZIONE DI UNO STRATOS® SINGOLO SENZA INTEGRAZIONE DI ALTRI GENERATORI DI ACS

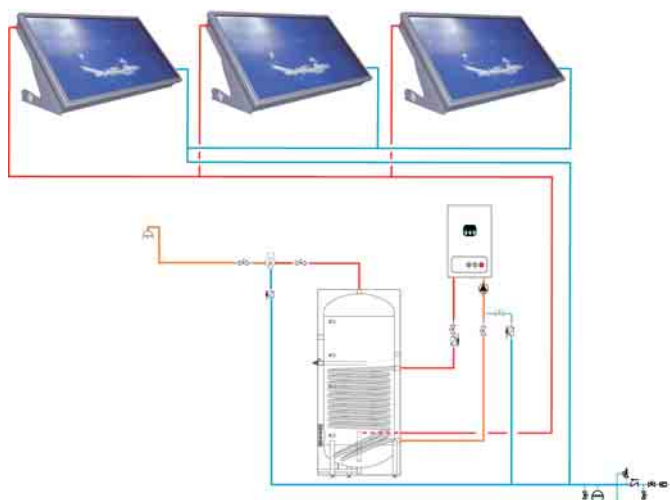


SUGGERIMENTO

E' opportuno prevedere sempre un rubinetto di svuotamento sulla connessione di adduzione dell'acqua fredda al sistema Stratos®.

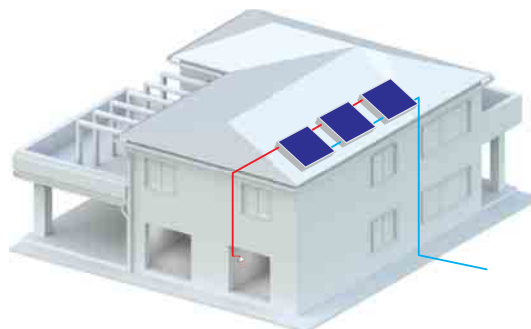


SCHEMA DI INSTALLAZIONE DI 3 STRATOS® IN BATTERIA SENZA INTEGRAZIONE DI ALTRI GENERATORI DI ACS



SUGGERIMENTO

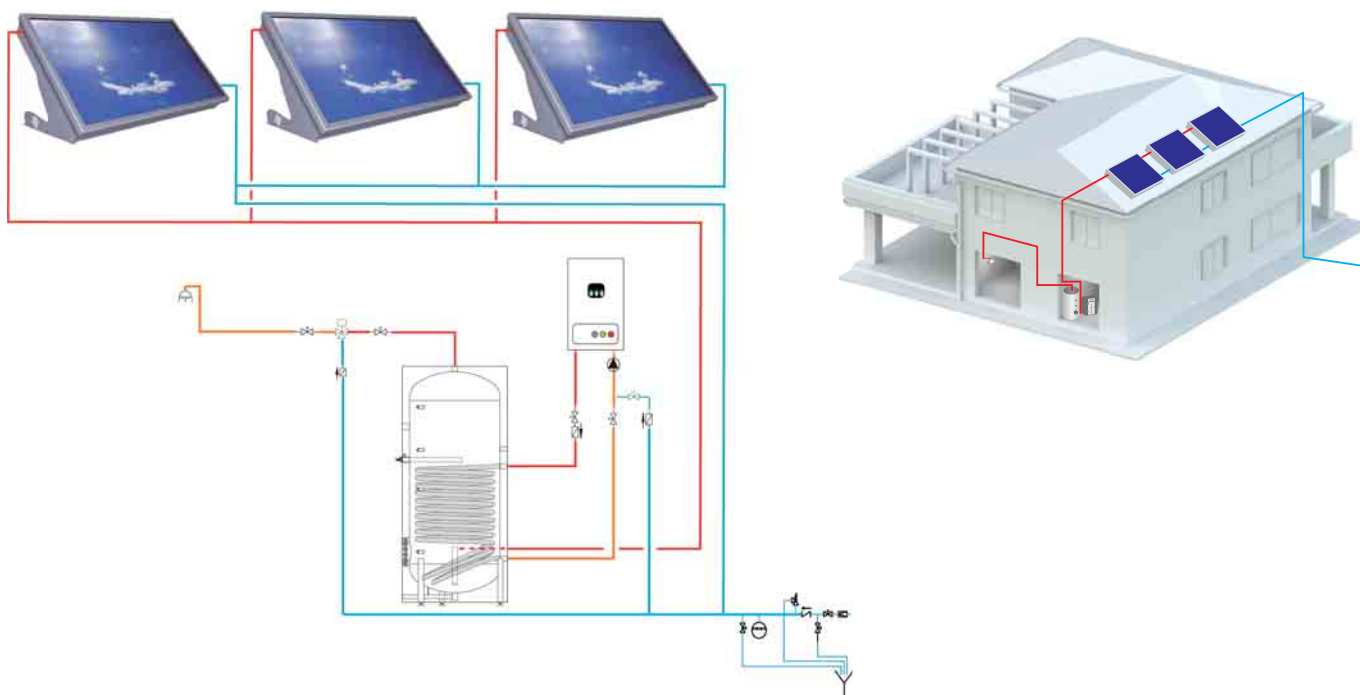
E' opportuno prevedere sempre un rubinetto di svuotamento sulla connessione di adduzione dell'acqua fredda al sistema Stratos®.



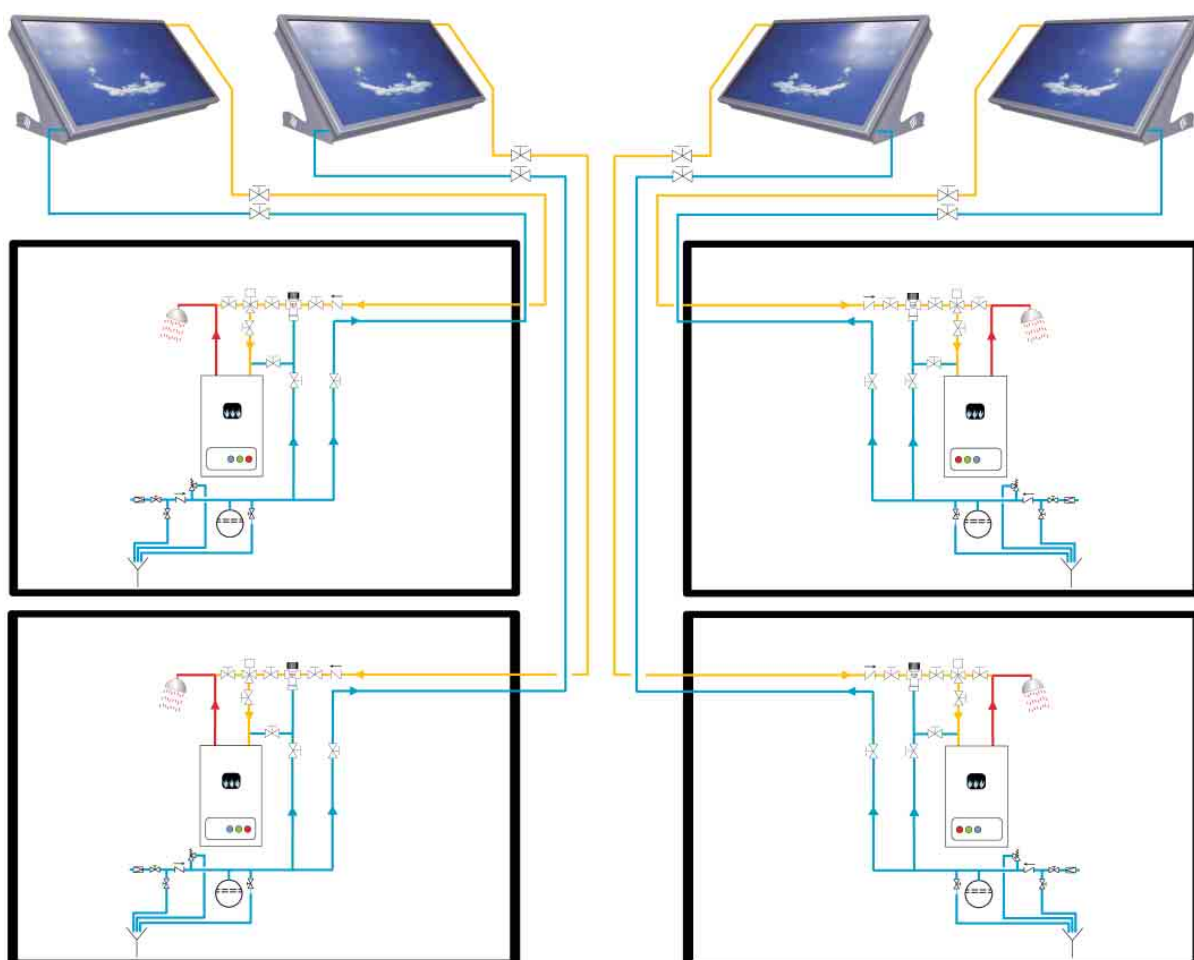
NOTA: Gli esempi di installazione riportati hanno puro scopo illustrativo. Per il corretto dimensionamento e configurazione degli impianti far sempre riferimento ad una figura professionale abilitata. La Cordivari declina qualsiasi responsabilità in relazione agli esempi di impianto riportati nel seguente catalogo.

ESEMPI DI IMPIANTO

INSTALLAZIONE IN PARALLELO CON FUNZIONE DI PRERISCALDAMENTO BOILER



INSTALLAZIONE SU CONDOMINIO O ABITAZIONE PLURIFAMILIARE TERMO-AUTONOMA

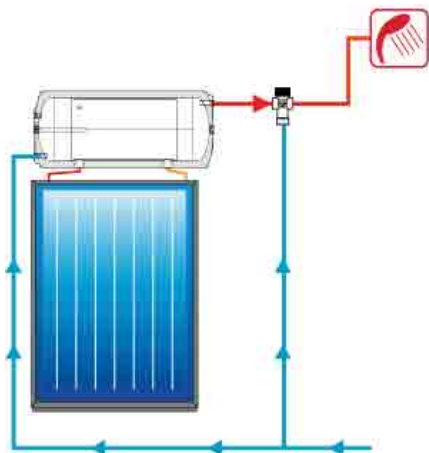


NOTA: Gli esempi di installazione riportati hanno puro scopo illustrativo. Per il corretto dimensionamento e configurazione degli impianti far sempre riferimento ad una figura professionale abilitata. La Cordivari declina qualsiasi responsabilità in relazione agli esempi di impianto riportati nel seguente catalogo.

ESEMPI DI IMPIANTO

SISTEMA TERMICO SOLARE NATURALE

A



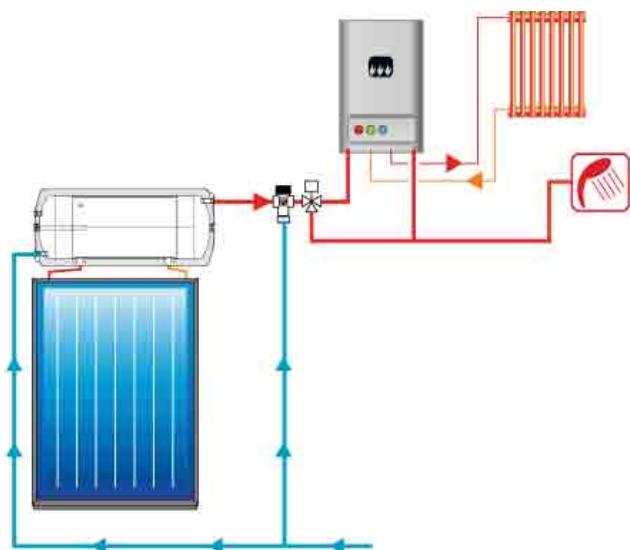
A • Collegamento diretto del sistema alle utenze di acqua calda sanitaria

Questo è lo schema impiantistico più semplice, utilizzato per garantire la normale continuità stagionale del servizio. È consigliabile l'installazione di un miscelatore termostatico per evitare possibili sovratemperature dell'acqua. I sistemi termici solari Cordivari sono forniti con fluido antigelo resistente fino a -25°C ; tuttavia è consigliabile l'inserimento della resistenza elettrica per preservare il sistema dal gelo.

IMPIEGHI: utenze stagionali estive nelle quali l'utilizzo di acqua calda coincide con la disponibilità di radiazione solare (es. stabilimenti balneari, strutture turistiche ad uso estivo...). Estrema semplicità impiantistica, elevata affidabilità.

NOTA: Gli esempi di installazione riportati hanno puro scopo illustrativo. Per il corretto dimensionamento e configurazione degli impianti far sempre riferimento ad una figura professionale abilitata. La Cordivari declina qualsiasi responsabilità in relazione agli esempi di impianto riportati nel seguente catalogo.

B



B • Collegamento diretto del sistema ad una caldaia istantanea

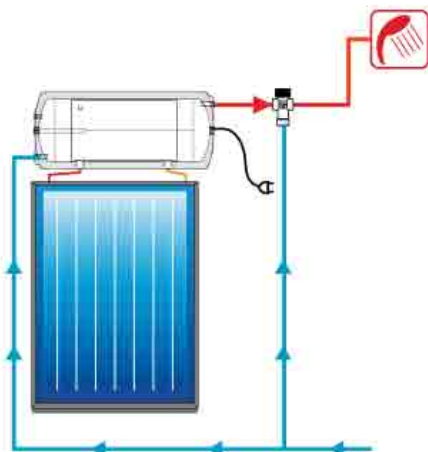
Questo schema impiantistico prevede l'inserimento di una valvola a tre vie comandata da un termostato che legge la temperatura dell'accumulo. Se la temperatura è superiore ad un valore impostabile sul termostato stesso, l'acqua calda viene inviata direttamente alle utenze. In caso contrario l'acqua viene ulteriormente riscaldata dalla caldaia. Questa configurazione evita di alimentare la caldaia con acqua a temperatura elevata e nel contempo permette di sfruttare l'azione di preriscaldamento dei sistemi termici Cordivari.

In ogni caso è consigliabile l'installazione di un miscelatore termostatico per evitare possibili sovratemperature dell'acqua. I sistemi termici solari Cordivari sono forniti con fluido antigelo resistente fino a -25°C ; tuttavia è consigliabile l'inserimento della resistenza elettrica per preservare il sistema dal gelo.

IMPIEGHI: piccole utenze familiari, con collegamento del sistema termico solare ad una caldaia combinata (o istantanea)

NOTA: Gli esempi di installazione riportati hanno puro scopo illustrativo. Per il corretto dimensionamento e configurazione degli impianti far sempre riferimento ad una figura professionale abilitata. La Cordivari declina qualsiasi responsabilità in relazione agli esempi di impianto riportati nel seguente catalogo.

C



C • Collegamento diretto alle utenze con integrazione elettrica

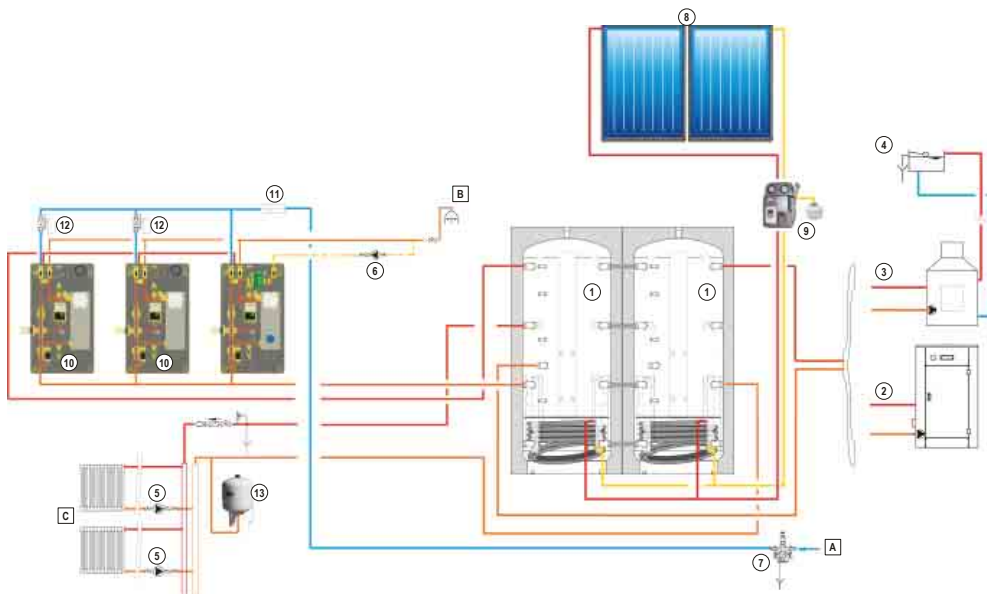
In questo schema l'integrazione avviene inserendo la resistenza elettrica opzionale direttamente nel bollitore Interka Solare; questa soluzione è nettamente preferibile al collegamento in serie ad uno scaldabagno elettrico; i sistemi termici solari Cordivari sono forniti con fluido antigelo resistente fino a -25°C ; tuttavia è consigliabile l'inserimento della resistenza elettrica per preservare il sistema dal gelo.

IMPIEGHI: utenze a carattere prevalentemente estivo, utenze sprovviste di caldaia.

NOTA: Gli esempi di installazione riportati hanno puro scopo illustrativo. Per il corretto dimensionamento e configurazione degli impianti far sempre riferimento ad una figura professionale abilitata. La Cordivari declina qualsiasi responsabilità in relazione agli esempi di impianto riportati nel seguente catalogo.

ESEMPI DI IMPIANTO

SISTEMA TERMICO SOLARE PUFFER® 1 CTS® COMUNICANTI E MODULI MACS® IN CASCATA

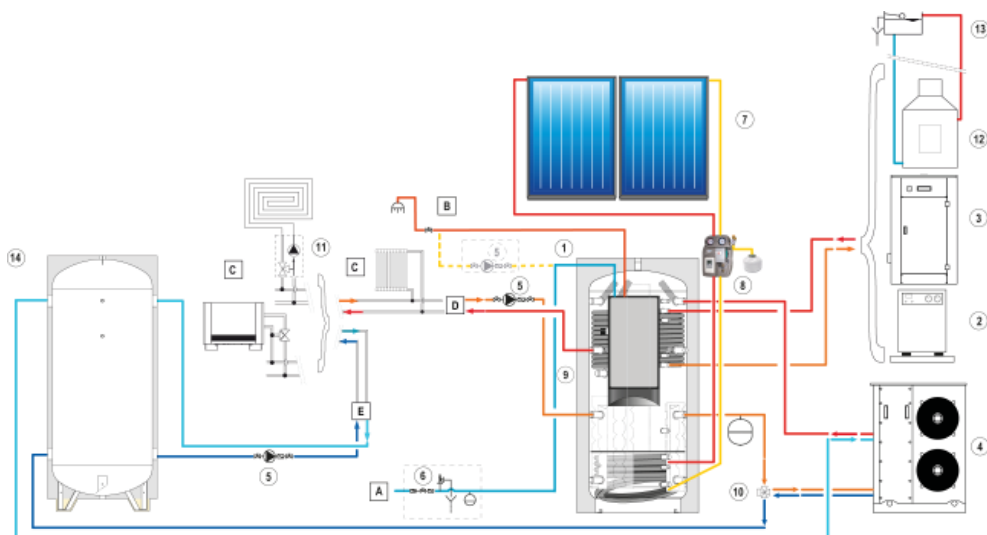


LEGENDA

A	Rete idrica
B	UtENZE ACS
C	Terminali impianto termico
1	PUFFER 1 CTS comunicanti
2	Caldaia a biomassa
3	Termocamino
4	Vaso di espansione aperto
5	Gruppo circolatore
6	Ricircolo ACS
7	Gruppo di sicurezza idraulico
8	Collettori solari
9	Gruppo circolatore solare
10	Modulo MACS® in cascata per produzione di ACS
11	Flussostato
12	Valvola a 2 vie

NOTA: Gli esempi di installazione riportati hanno puro scopo illustrativo. Per il corretto dimensionamento e configurazione degli impianti far sempre riferimento ad una figura professionale abilitata. La Cordivari declina qualsiasi responsabilità in relazione agli esempi di impianto riportati nel seguente catalogo.

SISTEMA TERMICO SOLARE PUFFERMAS 3 CTS® E ACQUA REFRIGERATA



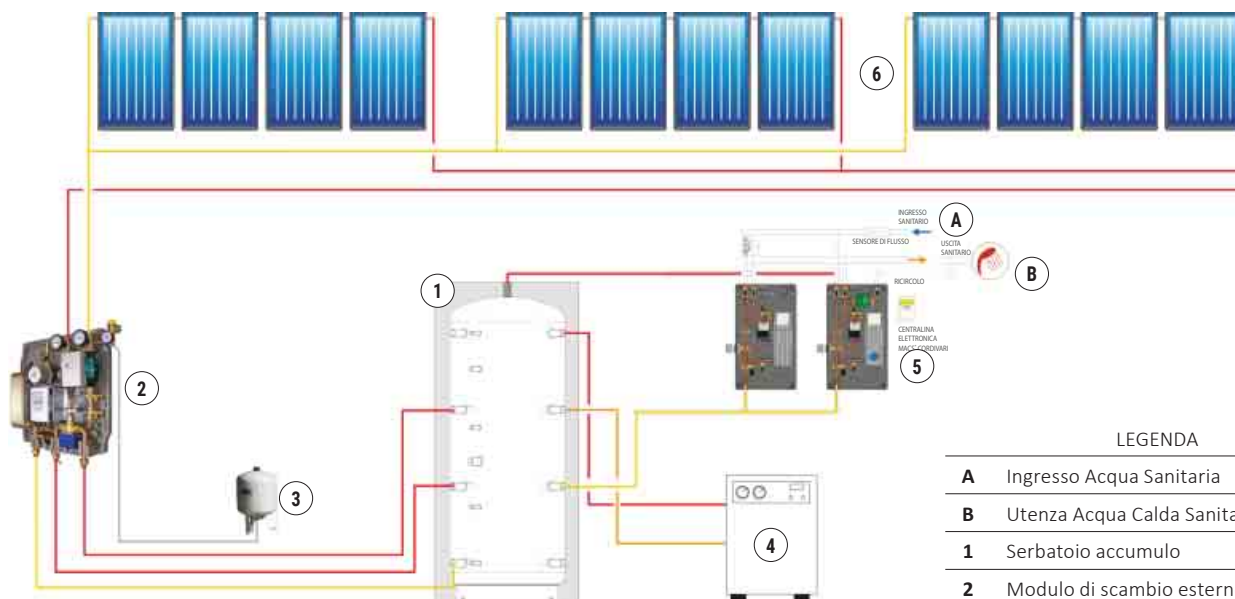
LEGENDA

A	Rete idrica
B	UtENZE ACS
C	Terminali Impianto Termico
D	Circuito idronico riscaldamento
E	Circuito idronico refrigerante
1	Puffermas 3 CTS®
2	Generatore a Gas
3	Caldaia Biomassa
4	Pompa di Calore
5	Gruppo Circolatore
6	Gruppo sicurezza idraulico
7	Collettori Solari
8	Gruppo Circolatore Solare
9	Modulo MACS® produzione ACS
10	Valvola deviatrice motorizzata
11	Gruppo miscelazione
12	Termocamino
13	Vaso Espansione Aperto
14	Accumulatore Acqua Refrigerata

NOTA: Gli esempi di installazione riportati hanno puro scopo illustrativo. Per il corretto dimensionamento e configurazione degli impianti far sempre riferimento ad una figura professionale abilitata. La Cordivari declina qualsiasi responsabilità in relazione agli esempi di impianto riportati nel seguente catalogo.

ESEMPI DI IMPIANTO

SISTEMA TERMICO SOLARE PER GRANDI UTENZE PUFFER

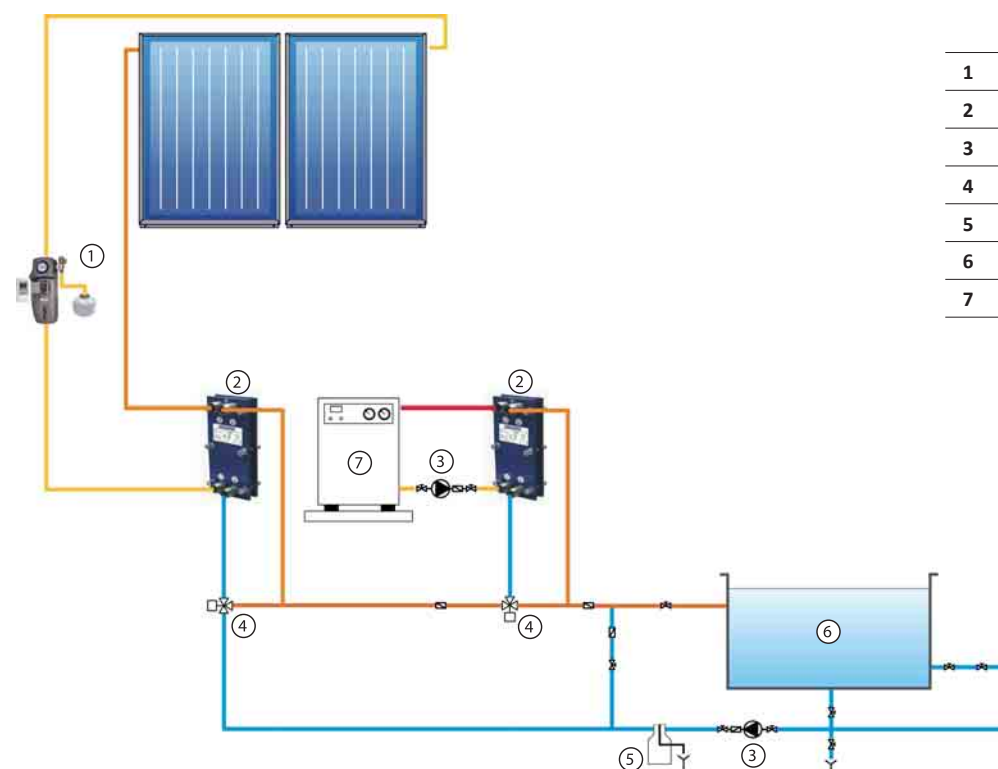


LEGENDA

A	Ingresso Acqua Sanitaria
B	Utenza Acqua Calda Sanitaria
1	Serbatoio accumulo
2	Modulo di scambio esterno
3	Vaso espansione circuito solare
4	Dal/al generatore termico
5	Moduli produzioni ACS (MACS®)
6	Collettori solari

NOTA: Gli esempi di installazione riportati hanno puro scopo illustrativo. Per il corretto dimensionamento e configurazione degli impianti far sempre riferimento ad una figura professionale abilitata. La Cordivari declina qualsiasi responsabilità in relazione agli esempi di impianto riportati nel seguente catalogo.

SISTEMA TERMICO SOLARE PER RISCALDAMENTO PISCINE



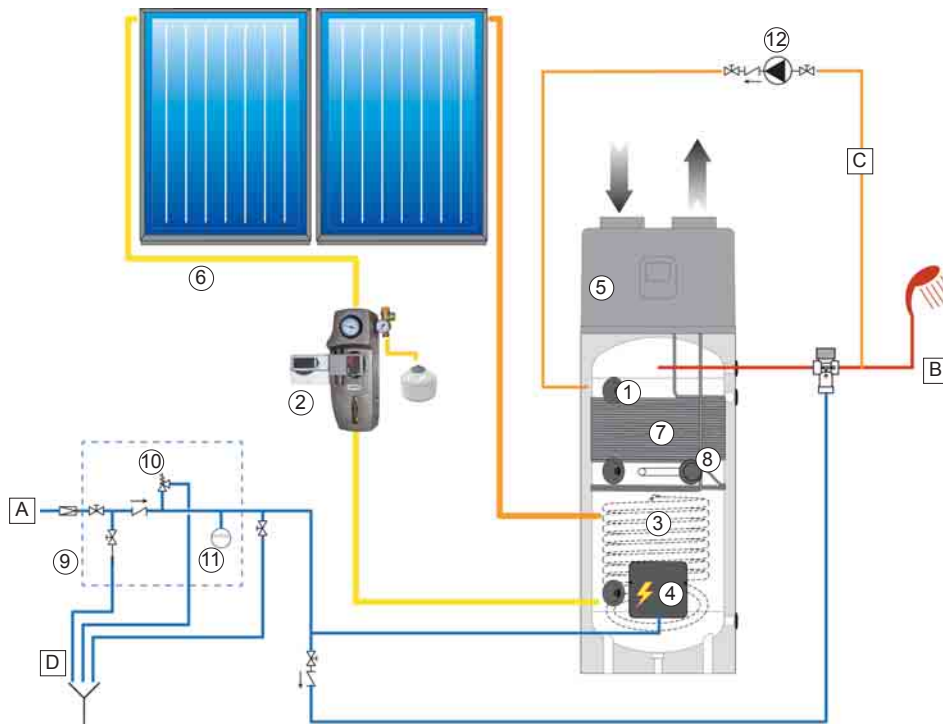
LEGENDA

1	Gruppo di circolazione campo solare
2	Scambiatore a piastre
3	Pompa
4	Valvola a tre vie motorizzata
5	Filtro piscina
6	Piscina
7	Caldaia integrativa

NOTA: Gli esempi di installazione riportati hanno puro scopo illustrativo. Per il corretto dimensionamento e configurazione degli impianti far sempre riferimento ad una figura professionale abilitata. La Cordivari declina qualsiasi responsabilità in relazione agli esempi di impianto riportati nel seguente catalogo.

ESEMPI DI IMPIANTO

SISTEMA TERMICO SOLARE BOLLYTERM® HPI

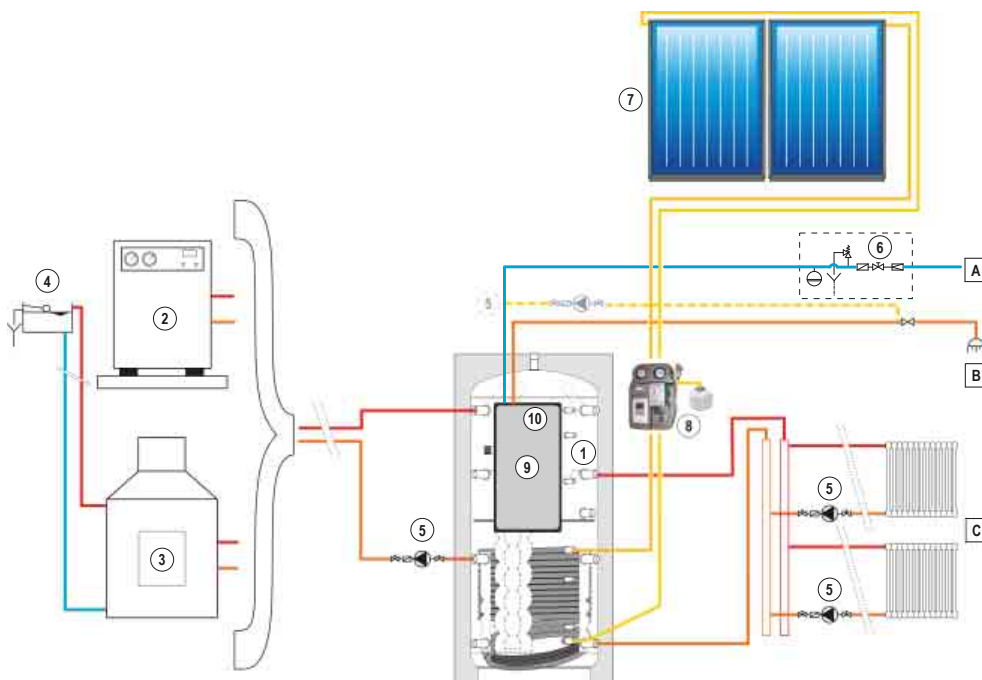


LEGENDA

A	Rete acqua sanitaria
B	Utenze acqua calda sanitaria
C	Ricircolo
D	Scarico
1	Bollitore
2	Gruppo di circolazione + vaso di espansione Sistema termico solare
3	Scambiatore di calore
4	Integrazione elettrica
5	Pompa di Calore integrata
6	Collettori solari termici
7	Condensatore PDC (scambiatore di calore gas-acqua)
8	Anodo di magnesio con dispositivo Anoden Tester
9	Gruppo di sicurezza idraulico
10	Valvola di sicurezza
11	Vaso di espansione
12	Ricircolo

NOTA: Gli esempi di installazione riportati hanno puro scopo illustrativo. Per il corretto dimensionamento e configurazione degli impianti far sempre riferimento ad una figura professionale abilitata. La Cordivari declina qualsiasi responsabilità in relazione agli esempi di impianto riportati nel seguente catalogo.

SISTEMA TERMICO SOLARE PUFFERMAS 2 CTS®



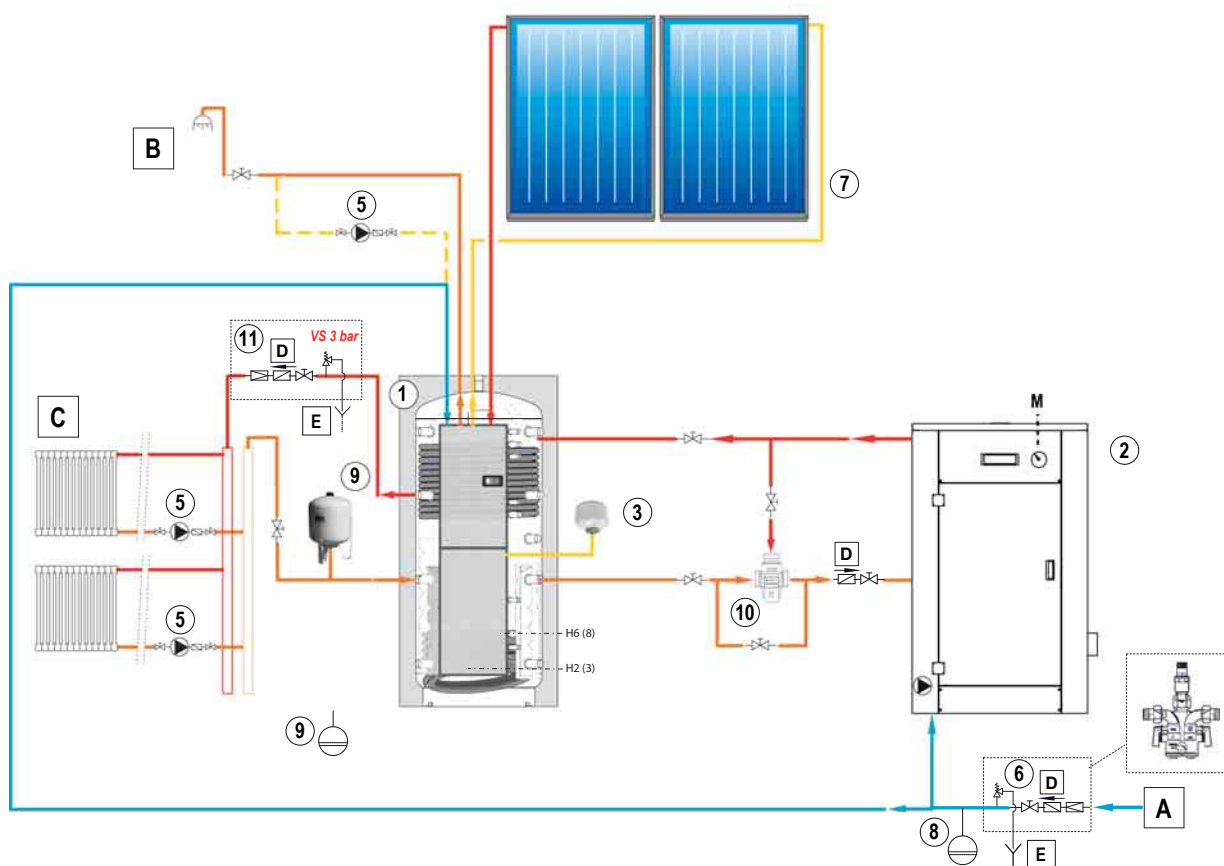
LEGENDA

A	Ingresso acqua sanitaria
B	Utenze acqua sanitaria
C	All'impianto di riscaldamento
1	Termoaccumulatore
2	Generatore a gas/gasolio
3	Generatore a biomassa
4	Vaso di espansione aperto
5	Gruppo circolatore
6	Gruppo di sicurezza idraulico
7	Collettori solari
8	Gruppo di circolazione solare
9	Modulo MACS®
10	Eventuale ricircolo

NOTA: Gli esempi di installazione riportati hanno puro scopo illustrativo. Per il corretto dimensionamento e configurazione degli impianti far sempre riferimento ad una figura professionale abilitata. La Cordivari declina qualsiasi responsabilità in relazione agli esempi di impianto riportati nel seguente catalogo.

ESEMPI DI IMPIANTO

SISTEMA TERMICO SOLARE PUFFERMAS 3 CTS® POWER



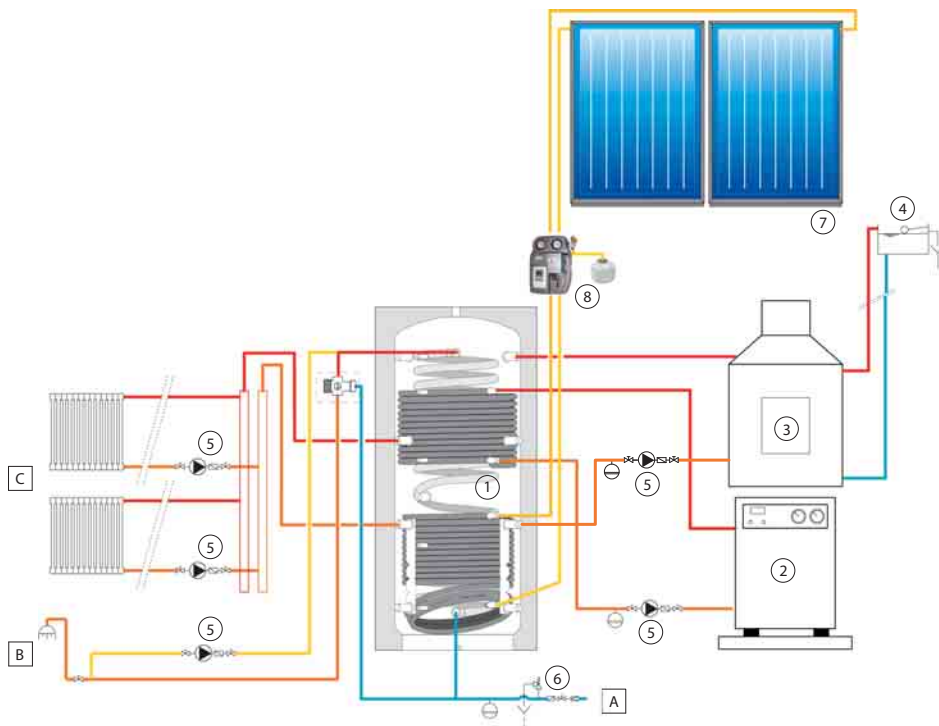
LEGENDA

A	Ingresso Acqua Sanitaria
B	Utenza Acqua Calda Sanitaria
C	All'impianto di riscaldamento
D	Valvola di non ritorno
E	Scarico
M	Manometro Caldaia
1	Serbatoio accumulo
2	Caldaia Biomassa
3	Vaso espansione circuito solare
4	Valvola a 3 vie motorizzata
5	Gruppo circolatore
6	Gruppo di sicurezza idraulico (optional)
7	Collettori solari
8	Vaso espansione Acqua Sanitaria (optional)
9	Vaso di espansione circuito riscaldamento
10	Valvola anticondensa
11	Valvola di sicurezza

NOTA: Gli esempi di installazione riportati hanno puro scopo illustrativo. Per il corretto dimensionamento e configurazione degli impianti far sempre riferimento ad una figura professionale abilitata. La Cordivari declina qualsiasi responsabilità in relazione agli esempi di impianto riportati nel seguente catalogo.

ESEMPI DI IMPIANTO

SISTEMA TERMICO SOLARE ECO COMBI 3

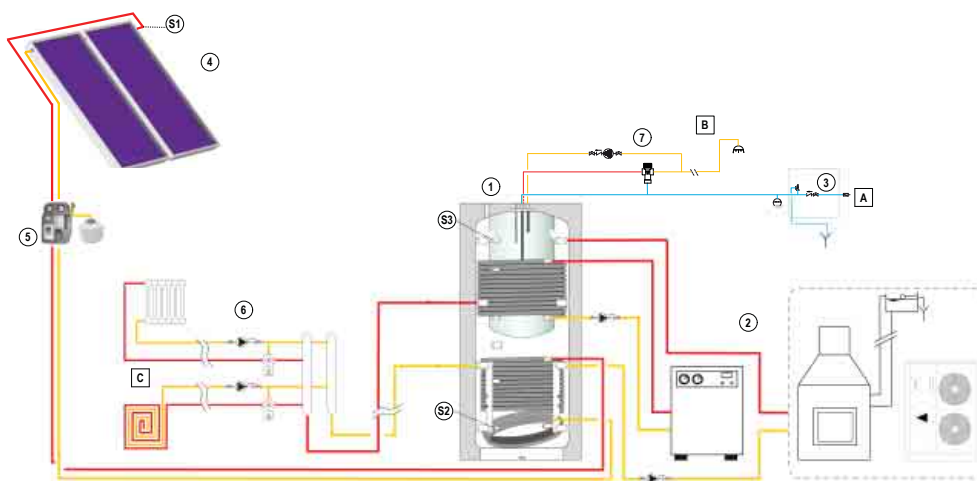


LEGENDA

A	Ingresso acqua fredda sanitaria
B	Utenze acqua calda sanitaria
C	Impianto di riscaldamento
1	Termoaccumulatore Eco Combi 3
2	Generatore Termico Gas/ Gasolio
3	Generatore Termico Biomassa
4	Vaso di espansione aperto
5	Gruppo circolatore
6	Gruppo di sicurezza idraulico
7	Collettori Solari
8	Gruppo circolatore solare

NOTA: Gli esempi di installazione riportati hanno puro scopo illustrativo. Per il corretto dimensionamento e configurazione degli impianti far sempre riferimento ad una figura professionale abilitata. La Cordivari declina qualsiasi responsabilità in relazione agli esempi di impianto riportati nel seguente catalogo.

SISTEMA TERMICO SOLARE COMBI 3



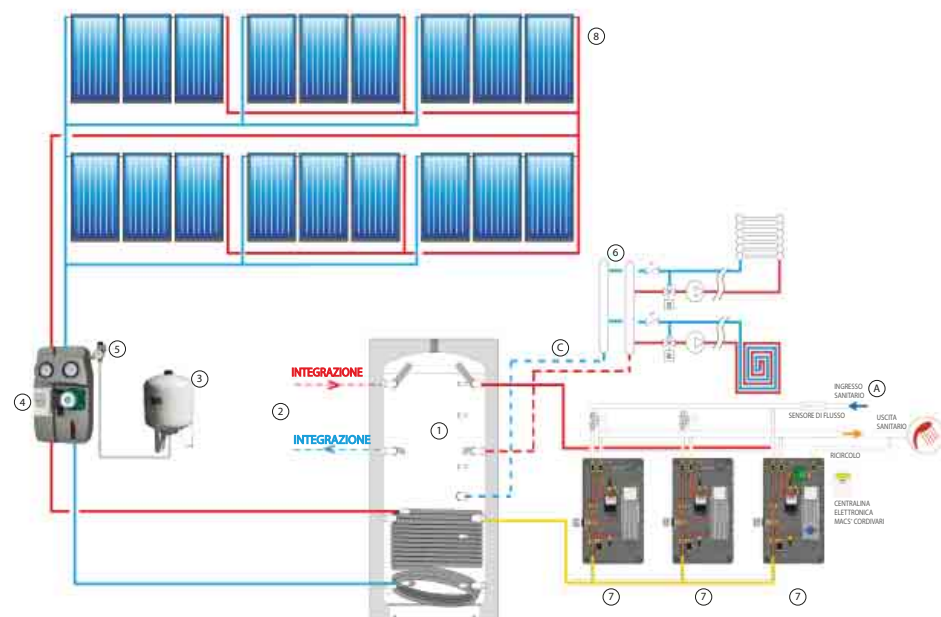
LEGENDA

A	Ingresso acqua sanitaria
B	Utenza acqua sanitaria
C	Corpi radianti
1	Termoaccumulatore Combi 3
2	Generatori termici
3	Gruppo di sicurezza idraulico
4	Colettori solari
5	Gruppo di circolazione Professional
S1	Sonde centralina Professional
S2	Sonde centralina Professional
S3	Sonde centralina Professional
6	Gruppo Circolatori
7	Gruppo Ricircolo ACS / Miscelatore Term.

NOTA: Gli esempi di installazione riportati hanno puro scopo illustrativo. Per il corretto dimensionamento e configurazione degli impianti far sempre riferimento ad una figura professionale abilitata. La Cordivari declina qualsiasi responsabilità in relazione agli esempi di impianto riportati nel seguente catalogo.

ESEMPI DI IMPIANTO

SISTEMA TERMICO COMBINATO PUFFER CON SERPENTINA

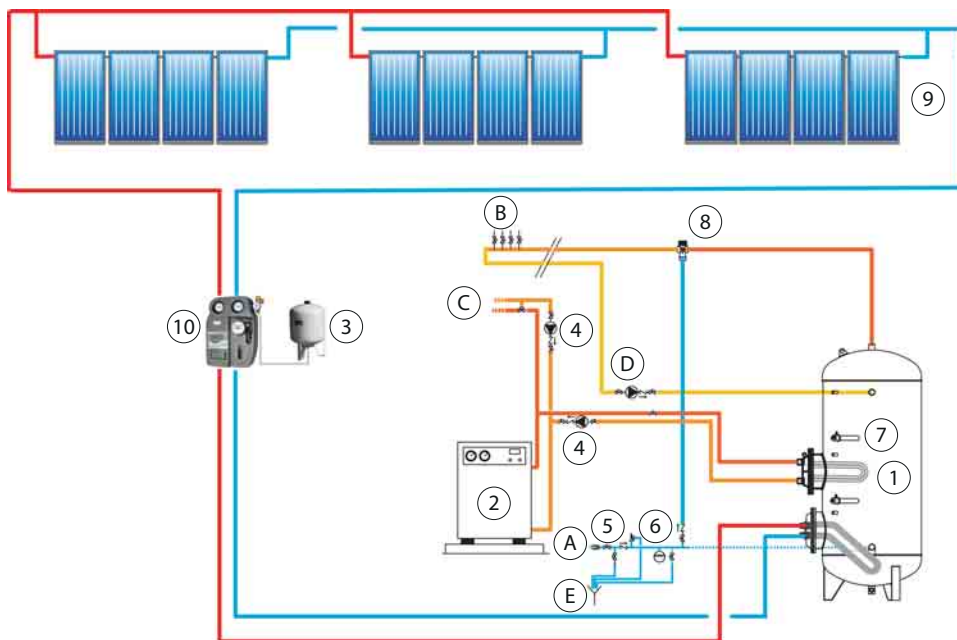


LEGENDA

- | | |
|---|--------------------------------------|
| A | Ingresso ACS |
| B | Utenza acqua Sanitaria |
| C | All'impianto di riscaldamento |
| 1 | PUFFER con serpentina |
| 2 | Generatore termico |
| 3 | Vaso di espansione solare |
| 4 | Gruppo circolatore |
| 5 | Valvola di sicurezza |
| 6 | Collettori impianto di riscaldamento |
| 7 | Modulo MACS® |
| 8 | Pannelli solari |

NOTA: Gli esempi di installazione riportati hanno puro scopo illustrativo. Per il corretto dimensionamento e configurazione degli impianti far sempre riferimento ad una figura professionale abilitata. La Cordivari declina qualsiasi responsabilità in relazione agli esempi di impianto riportati nel seguente catalogo.

SISTEMA TERMICO SOLARE EXTRA 2



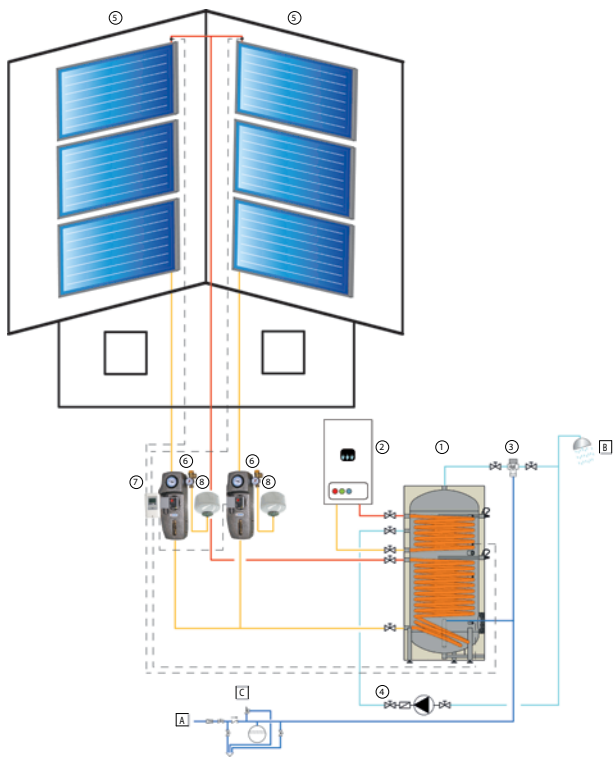
LEGENDA

- | | |
|----|-------------------------------|
| A | Ingresso Acqua Sanitaria |
| B | Utenza acqua Sanitaria |
| C | All'impianto di riscaldamento |
| D | Ricircolo |
| E | Scarico |
| 1 | Bollitore |
| 2 | Generatore termico |
| 3 | Vaso di espansione solare |
| 4 | Gruppo circolatore |
| 5 | Gruppo di sicurezza idraulico |
| 6 | Valvola di sicurezza |
| 7 | Anodo di magnesio |
| 8 | Miscelatore termostatico |
| 9 | Pannelli solari |
| 10 | Gruppo di circolazione solare |

NOTA: Gli esempi di installazione riportati hanno puro scopo illustrativo. Per il corretto dimensionamento e configurazione degli impianti far sempre riferimento ad una figura professionale abilitata. La Cordivari declina qualsiasi responsabilità in relazione agli esempi di impianto riportati nel seguente catalogo.

ESEMPI DI IMPIANTO

SISTEMA TERMICO SOLARE FALDA EST/OVEST

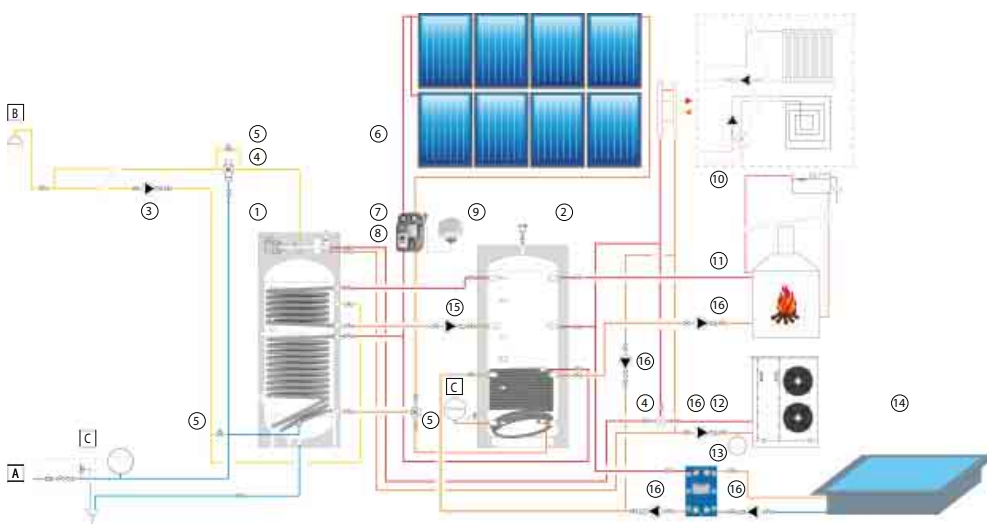


LEGENDA

A	Ingresso Acqua Sanitaria
B	Utenze acqua calda sanitaria
C	Gruppo di Sicurezza Idraulica
1	Bolly 2
2	Generatore Termico
3	Miscelatore Termostatico
4	Ricircolo ACS
5	Collettori Solari (Falda Est-Ovest)
6	Gruppo di Circolazione Solare
7	Centralina Elettronica Professional
8	Vaso Espansione Solare

NOTA: Gli esempi di installazione riportati hanno puro scopo illustrativo. Per il corretto dimensionamento e configurazione degli impianti far sempre riferimento ad una figura professionale abilitata. La Cordivari declina qualsiasi responsabilità in relazione agli esempi di impianto riportati nel seguente catalogo.

SISTEMA TERMICO SOLARE CON BOLLY 3 PDC E PUFFER 1



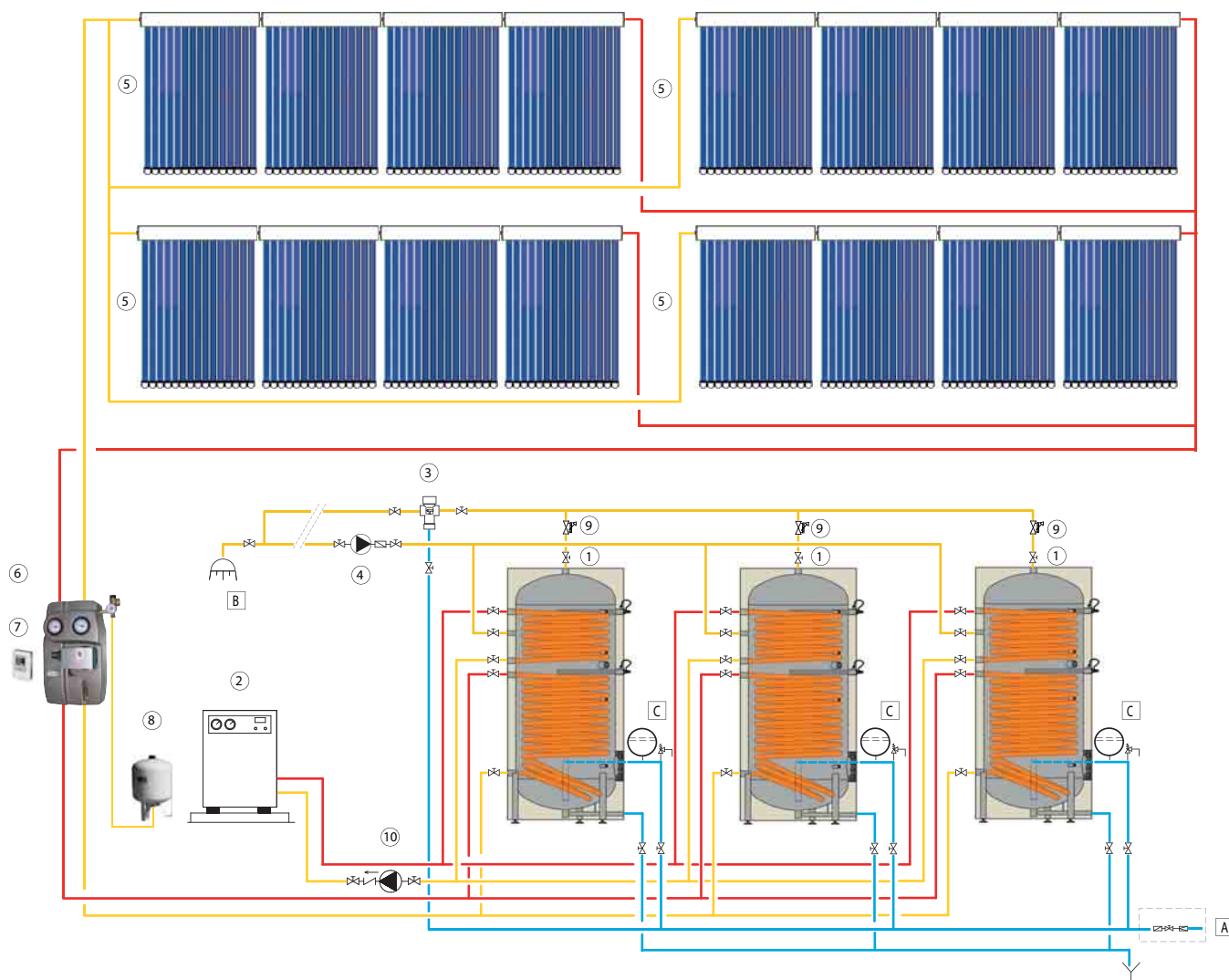
LEGENDA

A	Ingresso Acqua Sanitaria
B	Utenza Acqua Calda Sanitaria
C	Gruppo di Sicurezza Idraulica
1	Bolly 3 PDC
2	Puffer 1
3	Ricircolo ACS
4	Miscelatore Termostatico
5	Elettrovalvola
6	Collettori Solari
7	Gruppo di Circolazione Solare
8	Centralina Elettronica Professional
9	Vaso Espansione Solare
10	Impianto Caldo/Freddo
11	Generatore Termico a Biomassa
12	Generatore Termico a PDC
13	Scambiatore a Piastre
14	Piscina
15	Gruppo di Trasferimento
16	Gruppo di Trasferimento

NOTA: Gli esempi di installazione riportati hanno puro scopo illustrativo. Per il corretto dimensionamento e configurazione degli impianti far sempre riferimento ad una figura professionale abilitata. La Cordivari declina qualsiasi responsabilità in relazione agli esempi di impianto riportati nel seguente catalogo.

ESEMPI DI IMPIANTO

SISTEMA TERMICO SOLARE CON 3 BOLLITORI E COLLETTORI CVT



LEGENDA

A	Ingresso ACS
B	Utenza Acqua Calda Sanitaria
C	Gruppo di sicurezza Idraulica
1	BOLLY 2
2	Generatore Termico
3	Miscelatore Termostatico
4	Ricircolo ACS
5	Collettori Solari CVT
6	Gruppo di Circolazione Solare
7	Centralina Elettronica Professional
8	Vaso Espansione Solare
9	Valvola di Bilanciamento
10	Gruppo di Circolazione

NOTA: Gli esempi di installazione riportati hanno puro scopo illustrativo. Per il corretto dimensionamento e configurazione degli impianti far sempre riferimento ad una figura professionale abilitata. La Cordivari declina qualsiasi responsabilità in relazione agli esempi di impianto riportati nel seguente catalogo.

BONUS CONTO TERMICO

METODOLOGIA DI CALCOLO DELL'INCENTIVO STATALE PREVISTO NEL CONTO TERMICO 2.0



REQUISITI MINIMI PER L'ACCESSO AGLI INCENTIVI

- a) I collettori solari hanno valori di producibilità specifica espressa in termini di energia solare annua prodotta per unità di superficie lorda A_G , per una temperatura media di funzionamento di 50°C , maggiore di 300 kWh/m^2 anno con riferimento alla località Würzburg.
- b) Gli impianti solari termici prefabbricati per i quali è applicabile solamente la UNI EN 12976, la producibilità specifica in termini di energia solare annua prodotta Q_L per unità di superficie di apertura A_a maggiore di 400 kWh/m^2 anno con riferimento alla località Würzburg. Tale grandezza va misurata secondo la norma UNI EN 12976-2, con riferimento al valore di carico giornaliero più vicino in valore assoluto al volume netto nominale dell'accumulo del sistema solare prefabbricato, e riportata sull'apposito rapporto di prova (Test Report) redatto da un laboratorio accreditato.

Per gli interventi di cui all'articolo 4, comma 2, lettera c) del presente decreto, l'incentivo è calcolato secondo la seguente formula:

$$I_a = C_i \times Q_u \times S_i$$

$$I_{\text{tot}} = n \times I_a$$

dove:

I_{tot} è l'incentivo totale in euro;

I_a è l'incentivo annuo in euro;

n è la durata in anni dell'incentivo (2 anni per campi solari $\leq 50 \text{ m}^2$ e 5 anni per campi solari $> 50 \text{ m}^2$)

S_i è la superficie solare lorda dell'impianto espressa in m^2 ed ottenuta moltiplicando il numero dei moduli che compone il campo solare per l'area lorda del singolo modulo;

C_i è il coefficiente di valorizzazione dell'energia termica, espresso in €/kWh in funzione della superficie

S_i del campo solare espressa in m^2 (cfr. Tabella);

TIPOLOGIA DI INTERVENTO	C_i (€/kWh)				
	$S_i \leq 12 \text{ m}^2$	$12 \text{ m}^2 < S_i \leq 50 \text{ m}^2$	$50 \text{ m}^2 < S_i \leq 200 \text{ m}^2$	$200 \text{ m}^2 < S_i \leq 500 \text{ m}^2$	$S_i > 500 \text{ m}^2$
IMPIANTI SOLARI TERMICI PER A.C.S.	0,35	0,32	0,10	0,09	0,08
IMPIANTI SOLARI TERMICI PER A.C.S. E RISCALDAMENTO AMBIENTE	0,36	0,33	0,11	0,10	0,09

Q_u è l'energia termica prodotta per unità di superficie lorda, espressa in kWh/m^2 e calcolata come segue:

a) per impianti solari termici realizzati con collettori solari

$$Q_u = Q_{\text{col}} / A_G$$

b) per impianti solari termici prefabbricati per i quali è applicabile la sola norma EN 12976

$$Q_u = Q_L / (3,6 \times A_G)$$

dove:

A_G è l'area lorda del singolo modulo di collettore/sistema solare così come definita nelle norme UNI EN ISO 9806 e UNI EN 12976 e riportata nella certificazione Solar Keymark.

Q_{col} è l'energia termica prodotta in un anno da un singolo modulo di collettore solare, espressa in kWh, il cui valore, relativo alla località di riferimento di Würzburg, e riportato nella certificazione Solar Keymark, scegliendo, la temperatura media di funzionamento del collettore (T_m) = 50°C .

Q_L è l'energia termica prodotta dal sistema solare prefabbricato su base annuale, espressa in MJ, così come definita ai sensi della norma UNI EN 12976, il cui valore, relativo alla località di riferimento di Würzburg, e riportato nell'attestazione di conformità (Test Report) rilasciata da laboratorio accreditato.

CONSULTA LA NOSTRA GUIDA ONLINE PER CONOSCERE IL VALORE DELL'INCENTIVO



La guida al calcolo degli incentivi del CONTO TERMICO 2.0 è disponibile online su www.cordivari.it/energie_rinnovabili/conto_termico_2_0.

Sono riportati i valori e le modalità di calcolo degli incentivi.



CONTO TERMICO
VALORE INCENTIVO
www.cordivari.it

2.0

Su richiesta, è possibile avere la COMPILAZIONE della PRATICA del CONTO TERMICO 2.0.

CERTIFICAZIONI DI SISTEMA



CERTIFICATO DEL SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ UNI EN ISO 9001.



CERTIFICATO DEL SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE UNI EN ISO 14001.

Cordivari da sempre ha posto tra i propri obiettivi principali:

- il miglioramento continuo dei prodotti realizzati
- la ricerca di un impatto ambientale tendente allo zero
- il raggiungimento della qualità totale

In questo senso la Cordivari si è adoperata per ottenere le più significative certificazioni che attestino l'impegno assunto dall'azienda al suo interno e verso l'esterno. Il Sistema di Gestione Cordivari integra "Qualità" e "Ambiente" e costituisce una guida pratica per l'attuazione e il miglioramento continuo della gestione eco-compatibile, dal risparmio energetico e idrico alla razionalizzazione delle materie prime. Lo scopo del Sistema è creare processi a impatto ambientale tendente allo zero e dotare l'azienda di uno strumento di misurazione e correzione dell'impatto ambientale generato. L'eco-compatibilità dei processi, inoltre, costituisce un obiettivo primario già in fase di progettazione con benefit in termini di trasparenza e affidabilità verso l'esterno.

PRINCIPALI NORME CHE REGOLANO LA COSTRUZIONE DEI COLLETTORI SOLARI

- UNI 7885**
Prove sul vetro. Determinazione dei fattori di trasmissione dell'energia solare.
- UNI 8477-1**
Energia solare. Calcolo degli apporti per applicazioni in edilizia. Valutazione dell'energia raggiante ricevuta.
- UNI 8477-2**
Energia solare. Calcolo degli apporti per applicazioni in edilizia. Valutazione degli apporti ottenibili mediante sistemi attivi o passivi.
- UNI EN 12795-1**
Impianti solari termici e loro componenti - Collettori solari - Parte 1: Requisiti generali.
- UNI EN 12975-2**
Impianti solari termici e loro componenti - Collettori solari - Parte 2: Metodi di prova.
- UNI EN 12976-1**
Impianti solari termici e loro componenti - Impianti prefabbricati - Parte 1: Requisiti generali.
- UNI EN 12976-2**
Impianti solari termici e loro componenti - Impianti prefabbricati - Parte 2: Metodi di prova.
- UNI EN 12977-1-2-3**
Impianti solari termici e loro componenti - Impianti assemblati su specifica - Requisiti generali, metodi di prova, caratterizzazione delle prestazioni dei serbatoi.
- UNI 9711**
Impianti termici utilizzanti energia solare. Dati per l'offerta, ordinazione e collaudo.
- UNI 9488**
Energia solare - Vocabolario.

LEGISLAZIONE

- DECRETO-LEGGE N° 185 29 NOVEMBRE 2008** e successive modifiche ed integrazioni.
Misure per sostegno a famiglie, lavoro, occupazione e impresa in funzione anti-crisi.
- LEGGE 9 GENNAIO 1991 N. 10.** Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia.
- DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA 26 AGOSTO 1993 N. 412.** Regolamento recante norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento dei consumi di energia, in attuazione dell'art. 4, comma 4 della legge 9 gennaio 1991 n. 10.
- DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA 21 DICEMBRE 1999 N. 551.** Regolamento recante modifiche al D.P.R. 26/8/1993 n. 412 in materia di progettazione, installazione, esercizio e manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento dei consumi di energia.
- DIRETTIVA 2002/91/CE** del Parlamento europeo e del Consiglio del 16 dicembre 2002 sul rendimento energetico nell'edilizia.
- DECRETO LEGISLATIVO 19 AGOSTO 2005 N. 192.** Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia.
- DECRETO LEGISLATIVO 29 DICEMBRE 2006 N. 311.** Disposizioni correttive e integrative al decreto legislativo 19 agosto 2005 n. 192 recante attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia.
- DIRETTIVA 2006/32/CE** del Parlamento europeo e del Consiglio del 5 aprile 2006 concernente l'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici e recante abrogazione della direttiva 93/76/CEE del Consiglio.
- DECRETO MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO DEL 28 DICEMBRE 2012.** Incentivazione della produzione di energia termica da fonti rinnovabili ed interventi di efficienza energetica di piccole dimensioni.
- DECRETO LEGGE DEL 4 GIUGNO 2013 N. 63.** Disposizioni urgenti per il recepimento della Direttiva 2010/31/UE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 maggio 2010, sulla prestazione energetica nell'edilizia per la definizione delle procedure d'infrazione avviate dalla Commissione europea, nonché altre disposizioni in materia di coesione sociale.
- DECRETO LEGISLATIVO 3 MARZO 2011, N. 28.** Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE.
- DECRETO MINISTERIALE (DM) CONTO TERMICO 2.0** "Aggiornamento del sistema di incentivazione della produzione di energia termica da fonti rinnovabili ed interventi di efficienza energetica di piccole dimensioni"

CERTIFICAZIONI DI PRODOTTO

DIN CERTCO
Deutscher Institut für Zertifizierungstechnik e.V.

CERTIFICATO

Proprietario del certificato **Cordivari s.r.l.**
Zona Industriale Pagliare
64020 Morro d'Oro TE
ITALIA

Sito produttivo 033

Prodotto Collettore solare

Tipo, modello CL ASA A MQ2.5 VT

Norme di riferimento DIN EN 12975-1:2006-06
 DIN EN 12975-2:2006-06
 CEN KEYMARK: Regolazione del programma per prodotti termici solari versione 21.00 (2013-10)

Marchio di conformità

Numero di registrazione 011-752185 F

Valido fino al 2018-08-31

Diritto di utilizzo Il presente certificato autorizza ad utilizzare il marchio di conformità di cui sopra in relazione al numero di matricola indicato.
 Vedi allegato per ulteriori indicazioni.

2014-03-03
 Robert Zorn P.S.C.
 Accreditation

DAKKS
Deutscher Akkreditierungsverband

DIN CERTCO
Deutscher Institut für Zertifizierungstechnik e.V.

DIN CERTCO Gewerbeamt für Zertifizierungstechnik e.V. | Alleenstraße 66 - 3-12255 Berlin | www.din-certco.de

CERTIFICATO SOLAR KEYMARK

DIN CERTCO
Deutscher Institut für Zertifizierungstechnik e.V.

CERTIFICATO

Proprietario del certificato **Cordivari s.r.l.**
Zona Industriale Pagliare
64020 Morro d'Oro TE
ITALIA

Sito produttivo 033

Prodotto Collettore solare

Tipo, modello CL ASA A MQ2.5 OII

Norme di riferimento DIN EN 12975-1:2006-06
 DIN EN 12975-2:2006-06
 CEN KEYMARK: Regolazione del programma per prodotti termici solari versione 23.00 (2013-10)

Marchio di conformità

Numero di registrazione 011-752311 F

Valido fino al 2018-08-31

Diritto di utilizzo Il presente certificato autorizza ad utilizzare il marchio di conformità di cui sopra in relazione al numero di matricola indicato.
 Vedi allegato per ulteriori indicazioni.

2014-03-03
 Robert Zorn P.S.C.
 Accreditation

DAKKS
Deutscher Akkreditierungsverband

DIN CERTCO
Deutscher Institut für Zertifizierungstechnik e.V.

DIN CERTCO Gewerbeamt für Zertifizierungstechnik e.V. | Alleenstraße 66 - 3-12255 Berlin | www.din-certco.de

CERTIFICATO SOLAR KEYMARK

ACCREDITIA
Accreditation Institute

ICIM

Certificazione di Prodotto

Product Certification

Certificato N. / Certificate No. **071BN/2**

ALLAZIONE/TO THE ITEM

Cordivari S.r.l.
Zona Industriale Pagliare
64020 Morro d'Oro (TE) - IT

INTELLIGENZA / INTELLIGENCE

Zona Industriale Pagliare
64020 Morro d'Oro (TE) - IT

PERI: SOLARENI PRODOTTI / PERI: SOLAR PRODUCTS

Collettore Solare
Solar Collector

COLLETTORI/COLECTORES / PERI: SOLAR PRODUCTS

V1 2 m ²	V1 2,5 m ²
V2 2 m ²	V2 2,5 m ²
V3 2 m ²	V3 2,5 m ²
V4 2 m ²	V4 2,5 m ²
V4 2 m ²	V5 2,5 m ²

CONFORMITÀ ALLE NORME / TO THE DOCUMENTS

CONFORME/IN ACCORD WITH THE STANDARDS AND WITH ICIM ACCREDITATION DOCUMENT

UNI EN 12975-1:2011 - UNI EN 12975-2:2006 - EN 12975-1:2006+A1:2010
Specific CEN Keymark Scheme Rules for Solar Thermal Products ICIM 006205

MARCHIO DI CONFORMITÀ / IN THE TEST / INTELLIGENCE TEST REPORT ACCREDITED BY PERI

Intituto Giordano
Test report No. 277584 and No. 277583

Sezione Certificazione e Ricerca Industriale del Consorzio Inter-Regionale PERI - Via Lodi 10 - 00198 Roma (RM)

ICIM S.p.A.

PRIMA EMISSIONE / FIRST ISSUE 14/01/2011
EMISSIONE CORRETTIVA / CORRECT ISSUE 14/01/2017
DATA DI SCADENZA / EXPIRY DATE 13/01/2020

ICIM S.p.A. - Piazza dei Giordani, 10 - 00198 Roma (RM) - Tel. 06/8541111

CERTIFICATO SOLAR KEYMARK

ACCREDITIA
Accreditation Institute

ICIM

Certificazione di Prodotto

Product Certification

Certificato N. / Certificate No. **133BN/1**

ALLEGATI AL / ANNEX TO

DATI TECNICI / TECHNICAL DATA

Descrittore / Classifier	Asa (V1), Termosol (V2), Clima (V3), Pirella (V4), Datasol (V5)	Modello / Model	Area / Area
Descrittore prodotto / Product description	0331	Prodotto / Product	604
Tipi di costruzioni / Product types	TPU	Spessore vetro / Glass thickness	30 mm
Tipi di assorbitori / Absorber types	ICM	Materiali assorbitori / Absorber materials	Aluminati / Aluminated
Numero costruzioni / Number of constructions	1	Spessore isolamento / Insulation thickness	32 mm
Numero costruzioni / Number of constructions	1	Area dell'assorbitore / Absorber area	2,1 m ²
Area utile / Useful area	2,1 m ²	Area superficie / Surface area	2,1 m ²
Materiali assorbitori / Absorber materials	ASD 210	Tecnica / Technique	Superficia / Surface
Materiali isolanti / Thermal insulation	TPU	Fluido circolante / Circulating fluid	Acqua / Water
Fluido circolante / Circulating fluid	Water	Pressione operativa / Operating pressure	1 bar
Temperatura massima / Max temperature	180 °C		

ICIM S.p.A.

PRIMA EMISSIONE / FIRST ISSUE 15/01/2015
EMISSIONE CORRETTIVA / CORRECT ISSUE 15/01/2018
DATA DI SCADENZA / EXPIRY DATE 14/01/2018

ICIM S.p.A. - Piazza dei Giordani, 10 - 00198 Roma (RM) - Tel. 06/8541111

CERTIFICATO SOLAR KEYMARK

CERTIFICAZIONI DI PRODOTTO



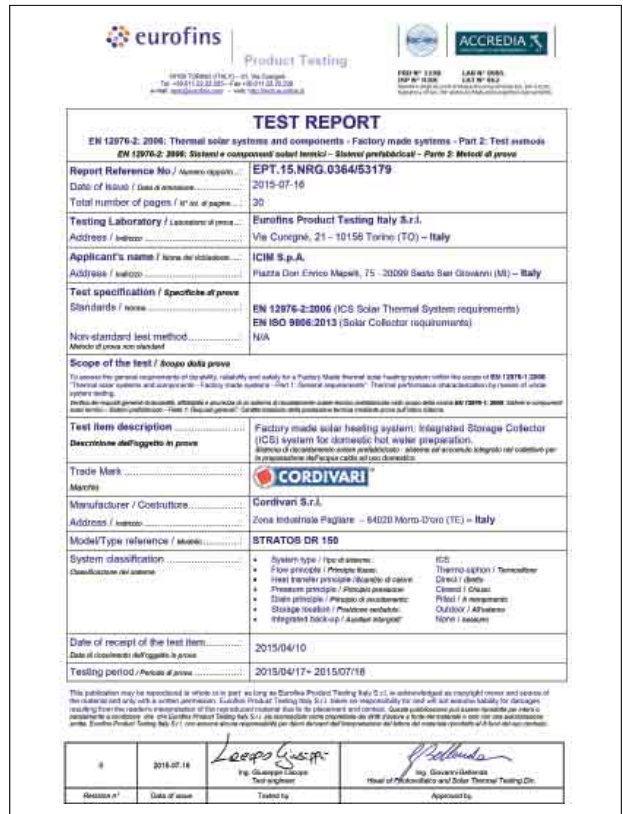
CERTIFICATO SOLAR KEYMARK - STRATOS® DR 100 LT



CERTIFICATO SOLAR KEYMARK - STRATOS® DR 150 LT



CERTIFICATO SOLAR KEYMARK - STRATOS® DR 200 LT



ESTRATTO TEST REPORT

STRATOS®

SISTEMI PIANI

SISTEMI SOTTOVUOTO

GRANDI IMPIANTI

COLLETTORI E ACCESSORI

SUPPORTO TECNICO

RICHIESTA DI PREVENTIVO SISTEMA TERMICO SOLARE**SISTEMA PER A.C.S.**

RICHIEDENTE: _____

Tel.: _____ Fax: _____ E-mail: _____

Nominativo progettista/installatore: _____ Tel.: _____

DATI ACQUA CALDA SANITARIA:Consumo giornaliero in litri: _____ Temperatura di distribuzione ° C: _____ Ricircolo: SI NO

Nel caso in cui non si conoscesse il consumo giornaliero di acqua compilare i seguenti dati:

- Edifici residenziali: N° persone _____ N° appartamenti _____
Periodo di utilizzo: annuale stagionale (indicare periodo): _____
Lavatrice funzionante con acqua calda sanitaria: SI NO N° lavaggi al giorno _____
Lavastoviglie funzionante con acqua calda sanitaria: SI NO N° lavaggi al giorno _____
- Hotel Pensione Agriturismo Alta categoria Bassa categoria
N° stanze _____ N° persone per stanza _____ N° pasti giorno ristorante: _____
- Campeggio N° di persone _____ N° di docce _____ Periodo di utilizzo _____
- Palestra/Centro sportivo N° utilizzatori giornalieri _____
- Ospedale/Casa di riposo N° posti letto/ospiti _____
- Scuola: N° persone (alumni + personale): _____
- Lavanderia: Kg di materiale lavato ogni giorno: _____
- Ristorante N° pasti al giorno _____
- Uffici Industrie Caserme N° di persone _____

DATI COLLETTORI SOLARI:

Comune o in alternativa Provincia presso cui sarà realizzato l' impianto:

Tipologia del tetto: tetto piano tetto a falda

Orientamento del tetto a falda: _____ Inclinazione della falda: _____

Spazio disponibile: Lunghezza metri: _____ Larghezza metri: _____

FONTI ENERGETICHE ESISTENTI O PREVISTE NELL'IMPIANTO:

- Caldaia istantanea tipologia e potenza: _____
- Caldaia istantanea con accumulo tipologia e potenza: _____
- Caldaia a basamento tipologia e potenza: _____
- Generatore a biomassa tipologia e potenza: _____
- Resistenza elettrica potenza: _____ Altro: _____

LOCALE TECNICO:

Larghezza porta: _____ Altezza porta: _____ Altezza locale: _____ Larghezza locale: _____ Lunghezza locale: _____

Distanza collettori accumulatore: _____

RICHIESTA DI PREVENTIVO SISTEMA TERMICO SOLARE**RISCALDAMENTO PISCINE**

RICHIEDENTE: _____

Tel.: _____ Fax: _____ E-mail: _____

Nominativo progettista/installatore: _____ Tel.: _____

DATI PISCINA:

Apporto giornaliero di acqua di ricambio Litri: _____

N° di bagnanti al giorno: _____

Tipo di piscina: coperta all'aperto

Temperatura dell'acqua fredda a Febbraio °C: _____ e ad Agosto: _____

Temperatura del terreno a Febbraio °C: _____ e ad Agosto: _____

Stagione balneare (data inizio e fine): dal _____ al _____

Riempimento piscina a ogni inizio di attività/stagione: SI NOInizio esercizio 10 giorni prima della stagione balneare: SI NO

Lunghezza vasca metri: _____ Larghezza: _____ Profondità: _____

Temperatura teorica acqua piscina °C: _____

Temperatura massima acqua piscina °C: _____

Dati da compilare solo in caso di piscina scoperta:

Colore fondo piscina: bianco azzurro turchese blu scuro Protezione del vento: disponibile in parte non presente disponibile Ambiente geografico circostante: molto esposto esposto protetto molto protetto

Dati da compilare solo in caso di copertura dello specchio d'acqua della piscina:

Copertura effettiva della superficie della piscina %: _____

Tipo di copertura: avvolgibili non trasparenti avvolgibili semitrasparenti
avvolgibili trasparenti telone trasparente copertura
telone copertura materiale schiumato

Dati da compilare solo in caso di piscina coperta:

Clima interno: _____

Temperatura ambiente °C: _____

Umidità relativa %: _____

DATI COLLETTORI SOLARI:

Comune o in alternativa Provincia presso cui sarà realizzato l'impianto: _____

Tipologia del tetto: tetto piano tetto a falda

Orientamento del tetto a falda: _____

Inclinazione della falda: _____

Spazio disponibile: lunghezza metri: larghezza metri:

NOTE: _____

CONDIZIONI GENERALI DI VENDITA E GARANZIA

Le vendite dei prodotti della Cordivari Srl sono effettuate conformemente alle sotto elencate Condizioni Generali di Vendita e Garanzia. Ogni deroga a queste condizioni è subordinata all'accettazione scritta da parte della Cordivari Srl.

1. SPEDIZIONE

La merce viaggia a rischio e pericolo del Cliente, anche se viene spedita franco destino. La merce deve essere verificata all'atto della consegna, controllando l'integrità dell'imballo, articoli mancanti o sostituzioni in presenza del trasportatore. Ogni contestazione dovrà essere segnalata immediatamente al trasportatore/corriere firmando con riserva il DDT e confermando tale riserva a mezzo lettera raccomandata entro tre giorni dal ricevimento merce. (In caso di mancata osservanza di questa clausola l'impresa di trasporto e la Cordivari srl sono svincolate da ogni responsabilità).

2. TERMINI DI CONSEGNA

I termini di consegna si intendono approssimativi e comunque se il termine di consegna proposto non potesse essere rispettato per qualsiasi motivo, il Cliente non avrà diritto a esigere alcun indennizzo, pagamenti di penali, annullamento o modifica all'ordine conferito. In caso di eventi straordinari quali calamità naturali, scioperi, mancanza di materie prime e cause di forza maggiore, la Cordivari srl si riserva la scelta delle misure da adottare. Se la merce ordinata non viene ritirata entro i termini concordati, questa verrà fatturata e immagazzinata con costi, rischio e pericolo a carico del committente.

3. PESI, MISURE, SUPERFICI

Pesi, misure, superfici, forme e dimensioni, illustrazioni o immagini e altri dati presenti in questo catalogo o sui prodotti hanno puro scopo illustrativo e non impegnativi e possono subire delle modifiche o variazioni che la Cordivari Srl si riserva di apportare ai suoi prodotti senza preavviso. Fare sempre riferimento alla documentazione tecnica allegata al prodotto e ai certificati ufficiali.

4. ANNULLAMENTO O MODIFICA ORDINE

Senza il consenso scritto della Cordivari Srl, le ordinazioni conferite non possono essere né parzialmente né totalmente annullate o modificate. Non si accordano variazioni o modifiche quando è già stata intrapresa la lavorazione. Eventuali spese derivanti dall'annullamento o modifica dell'ordine saranno fatturate al cliente.

5. GARANZIA:

A) SISTEMI COMPLETI

La durata della garanzia per vizi originari sui Sistemi completi è:

- 5 anni per i Collettori Solari e per i Bollitori.

- 2 anni per tutti i restanti accessori, componenti tecnici, elettrici ed elettronici.

- In caso di sistemi dimensionati dall'acquirente, la Cordivari garantisce esclusivamente la qualità dei componenti ordinati.

In paesi extra-europei o comunque in paesi che non recepiscono tali norme la Cordivari non assume responsabilità per garanzia e conformità.

La garanzia decade qualora non vengano rispettati i valori limite indicati nell'allegato I Parte C del D.Lgs. n°31 del 02/02/2001 e successive modifiche, attuazione della direttiva europea 98/83/CE, relativa alla qualità dell'acqua destinata al consumo umano:

- pH (>7 e <9)
- Cloruro < 250 mg/l
- Ferro < 200 µg/l
- Solfato < 200 mg/l
- Disinfettante residuo < 0,2 mg/l

Per quanto riguarda la durezza dell'acqua si fa riferimento alla Norma UNI CTI 8065 che ne disciplina i valori negli impianti ad acqua calda sanitaria:

- Durezza totale 15-25 °f

Ogni garanzia decade in caso di non rispetto delle prescrizioni indicate sulle istruzioni d'uso e di montaggio fornite a corredo del prodotto e se non sono rispettate le norme descritte a seguire.

B) COLLETTORI SOLARI

La durata della garanzia per vizi originari sui collettori solari è di 5 anni.

L'utilizzo di strutture di fissaggio non originali, o il montaggio improprio delle stesse fanno decadere la garanzia sul collettore.

Modifiche della colorazione, come anche la formazione di macchie, non influiscono sulle performance del collettore solare, pertanto non sono difetti di produzione.

C) BOLLITORI

Per tutti i bollitori con trattamento anticorrosivo interno in Polywarm®, o acciaio inox 316L la garanzia è di 5 anni.

Per tutti gli altri recipienti in pressione la garanzia è di 2 anni.

La garanzia copre i difetti di fabbricazione e decade se non viene rispettato quanto indicato nel presente articolo. La garanzia sussiste a condizioni che il prodotto sia sempre dotato in maniera permanente ed efficiente della protezione catodica prevista a corredo, che l'installazione dei prodotti abbia rispettato i criteri della protezione dalla sovrappressione, corrosione, legionella e norme e prescrizioni di installazione e utilizzo, oltre che quanto prescritto nelle istruzioni d'uso e in tutte le eventuali norme in materia impiantistica (vedi. Catalogo listino BOLLITORI in vigore).

Negli impianti di produzione di acqua calda sanitaria, così come in quelli di riscaldamento, attenersi, ai fini della garanzia, a quanto disposto dalla norma UNI CTI 8065 che prevede vari tipi di trattamenti dell'acqua in funzione delle sue caratteristiche. La garanzia non copre danni derivanti da inadempienze alle prescrizioni della norma UNI CTI 8065.

L'impegno di prestare la garanzia nei punti A, B, C, D, del presente articolo, sussiste a condizione che:

CONDIZIONI GENERALI DI VENDITA E GARANZIA

- Il prodotto sia stato immagazzinato in buone condizioni e al riparo dalle intemperie prima dell'installazione;
- Il prodotto non abbia subito danneggiamenti durante il trasporto, le movimentazioni o l'installazione;
- Non siano state effettuate manomissioni o riparazioni da persone non autorizzate;
- L'installazione sia stata realizzata da personale autorizzato e in conformità alle istruzioni e alle norme indicate sulla documentazione tecnica fornita e rispettate eventuali disposizioni di leggi o norme tecniche specifiche;
- Gli accessori utilizzati siano quelli regolarmente forniti dalla Cordivari Srl.;
- Il compratore abbia effettuato il saldo dei pagamenti nei termini prestabiliti;
- Non siano state effettuate aggiunte di sostanze chimiche aggressive all'acqua;
- La pressione e la temperatura di esercizio indicate sul catalogo corrispondano alla pressione e alla temperatura limite di utilizzo.
- Eventuali riparazioni o sostituzioni in garanzia di parti o prodotti possono avvenire solo ed esclusivamente a giudizio insindacabile della Cordivari Srl e se effettuati durante il periodo di garanzia, non spostano la decorrenza e la durata della garanzia stessa.
- La garanzia non copre costi dovuti a demolizioni lavori per il passaggio dei prodotti sia in ingresso che in uscita e la manodopera per eventuali sostituzioni di prodotto. Cordivari srl si impegna durante il periodo di garanzia alla sostituzione del prodotto reso, riconosciuto difettoso per accertati difetti di produzione, oltre a ciò il committente non potrà vantare alcun altro risarcimento per spese di danno, diretti o indiretti di qualsiasi natura a persone e/o cose derivanti da detti difetti.
- La garanzia decorre dalla data della fattura di vendita della Cordivari e non si rinnova in alcun caso nell'eventualità di una sostituzione di prodotto.
- La Cordivari srl non risponde di eventuali danni diretti o indiretti causati a cose o persone per avarie del prodotto, così come per errato o improprio uso dello stesso.
- Il personale incaricato della Cordivari interviene sempre e solo a titolo di assistenza per il prodotto in quanto il responsabile dell'installazione rimane a tutti gli effetti l'installatore che dovrà rispettare le prescrizioni tecniche riportate nel presente certificato nonché le normative ANCC, UNI- CIG, VVFF e CEI.

La Cordivari Srl si riserva il diritto di apportare in qualsiasi momento ed a suo insindacabile giudizio, tutte le modifiche che riterrà utili e necessarie a dati e caratteristiche tecniche dei propri prodotti senza che ciò interferisca nelle condizioni generali sopra descritte.

Per gli accessori e per tutti gli articoli residuali del presente catalogo non contemplati nelle condizioni generali di vendita, la garanzia è di 2 anni.

6. PAGAMENTI

I pagamenti delle fatture relative alle forniture dovranno essere effettuati entro i termini di scadenza stabiliti. Il ritardo nel pagamento delle fatture, anche se parziale, dà luogo alla decorrenza degli interessi di mora nella misura del tasso corrente, oltre alla sospensione immediata delle spedizioni in corso.

7. RISERVA DI PROPRIETÀ

Fino a quando il cliente non ha pagato l'ultima rata di prezzo di merce consegnata, i prodotti restano di proprietà della Cordivari srl. In caso di inadempimento anche parziale del compratore la Cordivari Srl potrà chiedere l'immediata restituzione della merce trattenendo comunque le rate pagate a titolo di indennità salvo il maggior danno.

8. PREZZI

I prezzi non sono impegnativi e possono essere modificati senza preavviso. I prezzi sono revisionabili in funzione delle variazioni che dovessero intervenire fino al momento della consegna.

I prezzi si intendono resa franco stabilimento di Morro D'Oro (TE), salvo diversi accordi.

I prezzi sono sempre riportati nel listino al netto di IVA.

Per modelli ingombranti la Cordivari Srl si riserva di chiedere una partecipazione alle spese di imballaggio.

9. ORDINI/CONSEGNA

Il valore minimo per ordine è di Euro 1.000; per ordini inferiori alla somma di Euro 1.000, contributo del 6% con addebito minimo di Euro 25,00. Gli ordini impartiti impegnano definitivamente il Cliente che deve dichiarare di conoscere e accettare tutte le condizioni di vendita. Nel caso in cui il Cliente rediga l'ordine per nome e per conto e in nome di altri, con la firma dell'ordine si impegna in solido all'adempimento di quanto da egli convenuto. La consegna si intende esclusivamente presso la sede/magazzino del Cliente, per consegne diverse dalla sede principale contattare il nostro ufficio vendite. I costi addizionali dovuti a richieste specifiche del committente (consegna espresso, mezzi per lo scarico, imballi speciali ecc.) saranno addebitati.

10. FORO COMPETENTE

Foro Competente. Per qualsiasi controversia derivante dal presente contratto o collegata allo stesso è competente il Foro di Teramo.

©Copyright Cordivari Srl

Tutti i diritti, in particolare quelli di riproduzione, diffusione e traduzione sono riservati.

Nessuna parte di questa opera può essere ristampata o riprodotta in qualsiasi altra forma senza l'autorizzazione scritta della Cordivari.

Il presente catalogo sostituisce ed annulla tutte le edizioni precedenti.

La società si riserva la facoltà di modificare in qualsiasi momento i prodotti e i dati riportati a catalogo e non risponde degli eventuali errori tipografici.

NOTE



SEGUICI SU



WWW.CORDIVARI.IT

