



Sistema solare a circolazione naturale

INSTALLAZIONE, MANUTENZIONE E MANUALE D'USO

1 INDICE

2	INFORMAZIONI GENERALI.....	3
3	CONFEZIONE.....	3
4	STOCCAGGIO.....	4
5	ETICHETTATURA.....	4
6	REGOLE GENERALI DI INSTALLAZIONE.....	6
7	POSIZIONE DI INSTALLAZIONE.....	7
8	ISPEZIONE PRE-INSTALLAZIONE.....	8
9	MISURE GENERALI DI SICUREZZA O PRECAUZIONE.....	8
10	PROTEZIONE CONTRO I FULMINI.....	9
11	COLLEGAMENTO IDRAULICO.....	9-10-11-12
12	VALVOLA DI SICUREZZA E VASO DI ESPANSIONE.....	9
13	RIEMPIMENTO A CIRCUITO CHIUSO.....	13
14	COLLEGAMENTO ELETTRICO.....	14
15	POSSIBILI PROBLEMI - SOLUZIONI.....	15
16	ISPEZIONE - MANUTENZIONE.....	16
16.1	Procedura di sostituzione dell'anodo di magnesio.....	16
17	INFORMAZIONI POST-INSTALLAZIONE.....	17
18	ISTRUZIONI PER L'INSTALLATORE.....	18
19	DISMISSIONE DEL SISTEMA.....	18
20	RIDURRE IL RISCHIO DI PROLIFERAZIONE DELLA LEGIONELLA.....	19

2 INFORMAZIONI GENERALI

Grazie per aver acquistato un sistema solare termico per la produzione di acqua calda sanitaria. State installando uno dei sistemi di riscaldamento dell'acqua più efficienti e affidabili oggi disponibili sul mercato. Progettato specificamente per soddisfare le vostre esigenze, il sistema Solare a circolazione naturale offrirà tranquillità ai proprietari di casa che hanno acquistato un sistema ad alte prestazioni, progettato specificamente per applicazioni residenziali.

Nel presente manuale troverete tutte le istruzioni necessarie per quanto riguarda il funzionamento e la manutenzione del prodotto.

FUNZIONAMENTO DEL SISTEMA SOLARE A CIRCOLAZIONE NATURALE

Il sistema funziona utilizzando acqua potabile fresca che riempie il serbatoio e i collettori. Quando la radiazione solare colpisce i collettori, la trasforma in calore che riscalda l'acqua nei tubi del collettore. Riscaldandosi, quest'acqua diventa meno densa e sale nel serbatoio di accumulo, dove viene sostituita dall'acqua più densa e fredda sul fondo del serbatoio. Il flusso del liquido nel collettore avviene in modo naturale e non forzato. Nei periodi di minore irraggiamento solare e basse temperature ambiente, il serbatoio di accumulo solare assicura il preriscaldamento dell'acqua ed è assistito da una resistenza elettrica. Le prestazioni e la durata dei collettori e dei sistemi di montaggio sono state valutate e certificate secondo le norme DIN EN 12975-1:2011-01 e DIN EN ISO 9806:2018-04.

3 CONFEZIONE

I sistemi Solare a circolazione naturale ARCA sono disponibili nei seguenti modelli:

DESCRIZIONE
Serbatoio da 160 litri, 1 x 2,7 mq collettore
Serbatoio da 200 litri, 1 x 2,7 mq collettore
Serbatoio da 200 litri, 2 x 2,7 mq collettore
SERBATOIO da 300 litri, 2 COLLETTORI SOLARI da 2,7 mq cadauno
Serbatoio da 300 litri, 3 x 2,7 mq collettore

Ogni confezione del modello contiene tutta l'attrezzatura necessaria:

- Il serbatoio di accumulo dell'acqua
- Nr. 2 Collettori solari da 2,7 mq l'uno
- La struttura di montaggio
- Il kit di accessori

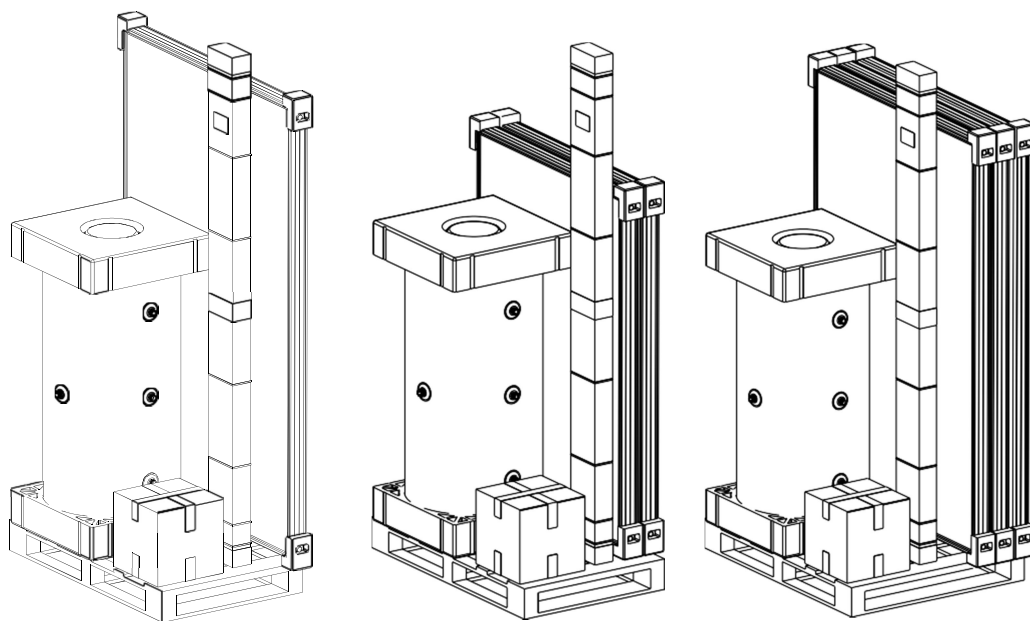
Il serbatoio di stoccaggio dell'acqua è posizionato tra due coperture di polistirolo, che vengono fissate al serbatoio con una pellicola estensibile.

Il collettore è dotato di 4 pezzi di polistirolo che ricoprono gli angoli e sono tenuti insieme da una pellicola estensibile.

Tutti i componenti del sistema di supporto sono imballati in una scatola di cartone.

Tutti i raccordi di collegamento, il liquido antigelo e gli altri accessori sono imballati in una scatola di cartone separata.

Di seguito sono riportate le versioni indicative delle confezioni per sistemi composti da 1, 2 o 3 collettori.



Nella tabella seguente sono riportati gli accessori e le dotazioni di ogni apparecchio.

Si prega di notare che:

- Nel caso di serbatoi d'acqua da 120L - 150L - 160L, utilizziamo una valvola di non ritorno parziale da 1/2 pollice.
- **Nel caso di serbatoi d'acqua da 200L – 250L – 300L, utilizziamo una valvola di non ritorno parziale da 3/4 pollici.**

4 STOCCAGGIO

I componenti del sistema non devono essere conservati in aree esterne. Devono essere protetti in modo sicuro dalle intemperie.

In particolare, i collettori non devono essere conservati in luoghi con elevati livelli di umidità o sotto la pioggia. Inoltre, è importante proteggerli dai raggi solari, poiché possono surriscaldarsi anche dopo una breve esposizione alla luce solare.

5 ETICHETTATURA

Gli impianti solari a circolazione naturale sono identificati da una serie di etichette, posizionate sul serbatoio e sul collettore.

Le informazioni fornite sugli adesivi sono importanti per la futura identificazione e tracciabilità del sistema.

Etichette per serbatoi di stoccaggio:

Sul lato anteriore destro del serbatoio sono presenti due (2) etichette: un adesivo con le caratteristiche tecniche del prodotto (vedere la freccia rossa in basso) e uno con un numero di serie univoco di 14 cifre per ogni serbatoio (e un codice a barre scansionabile). Il numero di serie deve essere utilizzato per la tracciabilità.



00000/24

THERMOSIPHON SYSTEM - THERMIC SOL			
Model:	*****	Heat exchanger:	*****
Type:	*****	Gross Area of Collectors:	*****
Nominal capacity (lt):	*****	Tank weight (empty):	*****
Outlets type:	*****	Back-up heating element voltage (V):	*****
Dimensions (mm):	*****	Back-up heating element capacity (kW):	*****
Max operating pressure (bar):	*****	Annual Electricity Consum. (AEC):	*****
Corrosion protection	*****	Lot No	*****
Production date: *****		Batch: *****	
MADE IN GREECE		Nr.: *****	

Etichette sul collettore:

Tre (3) etichette sul lato sinistro del collettore, sul telaio: una con i dettagli del prodotto, una con i certificati relativi al modello specifico del collettore, una con il numero di serie di 14 cifre (e un codice a barre scansionabile).

FLAT PLATE SOLAR COLLECTOR			
Model:	*****	Collector weight (empty):	*****
Gross area (m²):	*****	Instant efficiency:	*****
Dimensions (mm):	*****	Stagnation temperature at 1kW/m² and 30°C ambient (°C):	*****
Coating type:	*****	Compatible heat transfer fluid:	*****
Absorber area (m²):	*****	Mixture propylene glycol - water mixture	*****
Volume Heat Transfer Fluid (lt):	*****	Lot No	*****
Max Operating Pressure (bar)	*****		
Production date: *****		Batch: *****	
MADE IN GREECE		Nr.: *****	

Serial number:

142xxxxxxxxxxx

6 REGOLE GENERALI DI INSTALLAZIONE

ATTENZIONE! L'installazione deve essere conforme alle normative locali e nazionali in materia di impiantistica idrica ed elettrica (idraulica, elettricità, igiene, urbanistica e altre).

La rimozione dell'imballaggio di ciascun articolo deve essere effettuata al momento dell'installazione, per proteggere l'articolo da eventuali danni dovuti al trasferimento.

Per il collettore:

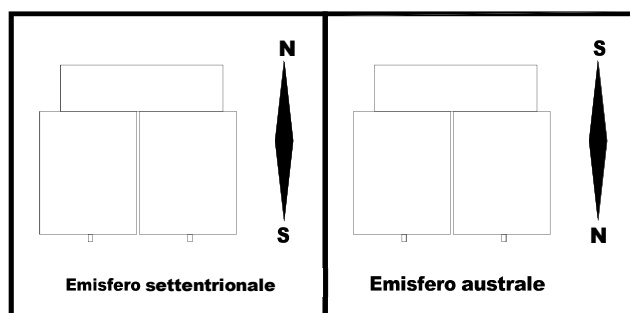
- Si devono evitare rapidi movimenti verticali del collettore.
- Il collettore non deve essere spostato con la lastra di vetro rivolta verso il basso.
- Il collettore non deve appoggiarsi sulle uscite dell'assorbitore.
- Il collettore non deve appoggiarsi su superfici dure o irregolari.
- Non applicare una pressione eccessiva sull'alloggiamento in alluminio del collettore.
- La lastra di vetro del collettore deve essere tenuta coperta fino alla messa in funzione del sistema.

Per il serbatoio:

- Si raccomanda di evitare movimenti rapidi durante il trasferimento del serbatoio, per il rischio di cadute e danni. Il serbatoio è sensibile alle vibrazioni, a causa della protezione interna in smalto.
- Il serbatoio non deve essere appoggiato su superfici dure o irregolari.

L'area di installazione dello scaldacqua solare deve soddisfare i seguenti requisiti:

- Il sistema solare deve essere posizionato in modo che la superficie del collettore sia rivolta verso il sud geografico, se l'installazione avviene nell'emisfero settentrionale (e verso il nord geografico se l'installazione avviene nell'emisfero meridionale).



- Nei paesi situati a 40° di latitudine, i collettori devono essere installati con un'angolazione di 45° rispetto al piano orizzontale. Generalmente, i collettori devono essere posizionati con un'angolazione di 5° rispetto alla latitudine dell'area di installazione.
- La posizione scelta per l'installazione del sistema solare non deve essere ombreggiata da ostacoli quali alberi, edifici e altro durante tutto l'anno, per garantire almeno 4 ore di esposizione senza ostacoli del collettore al sole durante le ore centrali della giornata.

ATTENZIONE!

- **non esporre il collettore alla luce solare prima di aver effettuato il riempimento del circuito primario.**
- **Non accendere l'interruttore automatico se il serbatoio dell'acqua è vuoto.**

Particolarità dell'installazione: Nel caso in cui non vi sia compatibilità tra la superficie su cui verrà installato lo scaldacqua solare (inclinata o piana) e l'attrezzatura standard fornita con il sistema, è necessario utilizzare un'attrezzatura diversa. La responsabilità della scelta dell'attrezzatura ricade sull'installatore e in nessun caso all'azienda fornitrice.

Spetta all'installatore proporre e installare le diverse apparecchiature richieste, previo accordo con il cliente.

Condizioni meteorologiche particolari: Nelle regioni soggette a forti nevicate, assicurarsi che la neve venga sempre rimossa tempestivamente. In questo caso, così come in regioni con tempeste, vento forte, precipitazioni, cicloni e tornado, il sistema deve essere posizionato sul tetto il più saldamente possibile e deve essere serrato con ulteriori fascette metalliche. Nelle zone in cui si verificano queste condizioni e si osserva grandine di diametro superiore a 20 mm, si consiglia di stipulare un'assicurazione per i collettori solari. In ogni caso, si consiglia di fissare i collettori solari al sistema di supporto con un numero di fascette metalliche superiore a quelle fornite.

Tubazioni: Il percorso delle tubazioni e dei cavi deve essere concordato tra l'installatore e il cliente, per garantire la corretta installazione dell'impianto solare nel rispetto delle normative locali in materia di impianti idraulici ed elettrici. Il modo in cui le tubazioni entrano nell'edificio deve garantire la resistenza alla pioggia e all'umidità.

Tutte le tubazioni devono avere un'adeguata pendenza, almeno 4°, per garantire il corretto flusso del fluido termovettore del sistema a circuito chiuso. Inoltre, è necessario garantire che il punto più basso sia la base del collettore, in modo che, in caso di disattivazione dell'impianto per manutenzione, l'acqua possa essere drenata correttamente. È necessario installare un'adeguata copertura protettiva per l'isolamento termico per evitare danni causati dagli agenti atmosferici. Questa può essere un involucro, una vernice o altri mezzi per proteggere l'impianto dagli agenti atmosferici, in particolare da umidità e raggi UV.



Durante qualsiasi operazione di scarico dell'impianto, sussiste il pericolo di fuoriuscita di acqua bollente ad alta pressione. Prestare sempre attenzione durante le operazioni di scarico o svuotamento dell'impianto.

7 POSIZIONE DI INSTALLAZIONE

L'installazione è consentita solo su superfici piane di adeguata capacità portante. Prima di procedere con l'installazione, assicurarsi che il tetto e/o la struttura abbiano una capacità portante adeguata in termini statici, sempre in base ai carichi massimi previsti nel punto di installazione. Se l'installazione avviene in un luogo con carichi di vento e neve estremamente elevati, il sistema deve essere verificato staticamente da un tecnico qualificato, ad esempio un ingegnere civile. In casi particolari, potrebbero essere necessari rinforzi o strutture più solide.

	Carico del vento (kN/m ²)	Carico di neve (kN/m ²)
Superficie piana	2,4	2,75

Il sistema può essere installato solo in luoghi con valori di carico del vento e della neve inferiori a quelli sopra indicati.

Requisiti di spazio per installazione indipendente (TETTO PIANO)

Il sistema deve essere installato ad almeno 1,5 m di distanza dai bordi del tetto in modo da:

- Gli impianti devono essere accessibili per motivi di manutenzione.
- I sistemi e il sistema di fissaggio non devono essere esposti ai forti venti che si sviluppano alle estremità e sui bordi del tetto.
- La neve deve essere rimossa.

8 ISPEZIONE PRE-INSTALLAZIONE

Ogni installazione avrà requisiti diversi, come l'accesso al sito, l'irradiazione solare, l'inclinazione e l'orientamento del tetto, la qualità dell'acqua, la disponibilità di manodopera qualificata, le esigenze del cliente in termini di acqua calda, ecc.

Il progettista/installatore deve assicurarsi che tutte le problematiche sopra menzionate siano state affrontate prima dell'installazione del sistema. Il progettista/installatore deve utilizzare le informazioni del cliente per garantire che le sue esigenze siano state soddisfatte e che il cliente sia stato informato in anticipo di eventuali problemi o inconvenienti.

L'installatore dovrebbe:

- Verificare che i componenti forniti per il sistema solare siano corretti e che siano a portata di mano gli utensili e i manuali di installazione e manutenzione corretti.
- Assicurarsi che siano valutati i rischi per la sicurezza nel sito.
- Il cliente deve essere informato di eventuali problemi di ombreggiamento che potrebbero influire sulla resa del sistema.
- Prima di procedere all'installazione vera e propria, occorre rivalutare la resistenza del tetto affinché possa ospitare il sistema.
- Utilizzare sempre gli utensili corretti, come raccomandato dal produttore. Consultare sempre i manuali d'uso e assicurarsi di seguire scrupolosamente le raccomandazioni del produttore.
- Assicurarsi che gli allacciamenti alla rete idrica siano realizzati in conformità alla norma EN 806-1 e comunque nel rispetto delle normative locali vigenti.

9 MISURE GENERALI DI SICUREZZA O PRECAUZIONE

L'installazione deve essere effettuata secondo le istruzioni del manuale di installazione e funzionamento del produttore da personale autorizzato.

I lavori sugli impianti elettrici o sui conduttori devono essere eseguiti solo da tecnici elettrici qualificati e certificati.

- Per il corretto funzionamento del sistema, la qualità dell'acqua deve essere pari a quella dell'acqua potabile.
- Per la protezione anticorrosione e antigelo del circuito chiuso, è necessario riempire l'acqua del circuito chiuso con il fluido termovettore approvato dal produttore, nelle proporzioni indicate nelle istruzioni di installazione. Il controllo del livello e della qualità della miscela deve essere effettuato ogni anno (preferibilmente dopo l'estate, nel mese di settembre).
- Si consiglia di coprire parzialmente la superficie del collettore quando il consumo è basso o totalmente quando il consumo è nullo, per prolungare la longevità del prodotto.
- È inoltre possibile installare come optional un vaso di espansione nella parte superiore del serbatoio, che immagazzinerà il liquido del circuito chiuso durante l'espansione, evitandone la dispersione nell'atmosfera.

NOTA:

Se l'impianto non viene utilizzato, soprattutto durante i mesi estivi, i collettori devono essere completamente coperti. In questo modo, non sarà necessario riempire il circuito chiuso dopo la fine dell'estate. Inoltre, la durata dell'impianto non verrà ridotta da sollecitazioni eccessive dovute ad alte temperature.

La copertura deve essere effettuata indossando tutti i dispositivi di protezione individuale necessari.

10 PROTEZIONE CONTRO I FULMINI

I collettori devono essere sempre collegati (le parti metalliche) tramite un conduttore di rame da 16 mm con il sistema parafulmine, se presente; in caso contrario, i collettori devono essere collegati a qualsiasi sistema di conduttori che utilizzi lo stesso conduttore di rame dei collettori.

Il conduttore non deve passare attraverso lo spazio interno della casa e deve essere installato da un elettricista certificato.

I collettori vengono installati su una base di supporto metallica e l'installatore deve verificare che il collettore sia fissato in modo sicuro, controllando che tutti i bulloni e le viti siano ben posizionati.

Rivolgetevi sempre a un installatore certificato per effettuare una corretta manutenzione del sistema; in caso di problemi elettrici, rivolgetevi a un elettricista certificato.

11 COLLEGAMENTO IDRAULICO

Le prese di "INGRESSO ACQUA FREDDA" e "USCITA ACQUA CALDA" sono posizionate sul lato del serbatoio di accumulo dell'acqua.

ATTENZIONE! I collegamenti ai tubi dell'acqua calda e fredda devono essere effettuati con dadi di raccordo e non tramite saldatura.

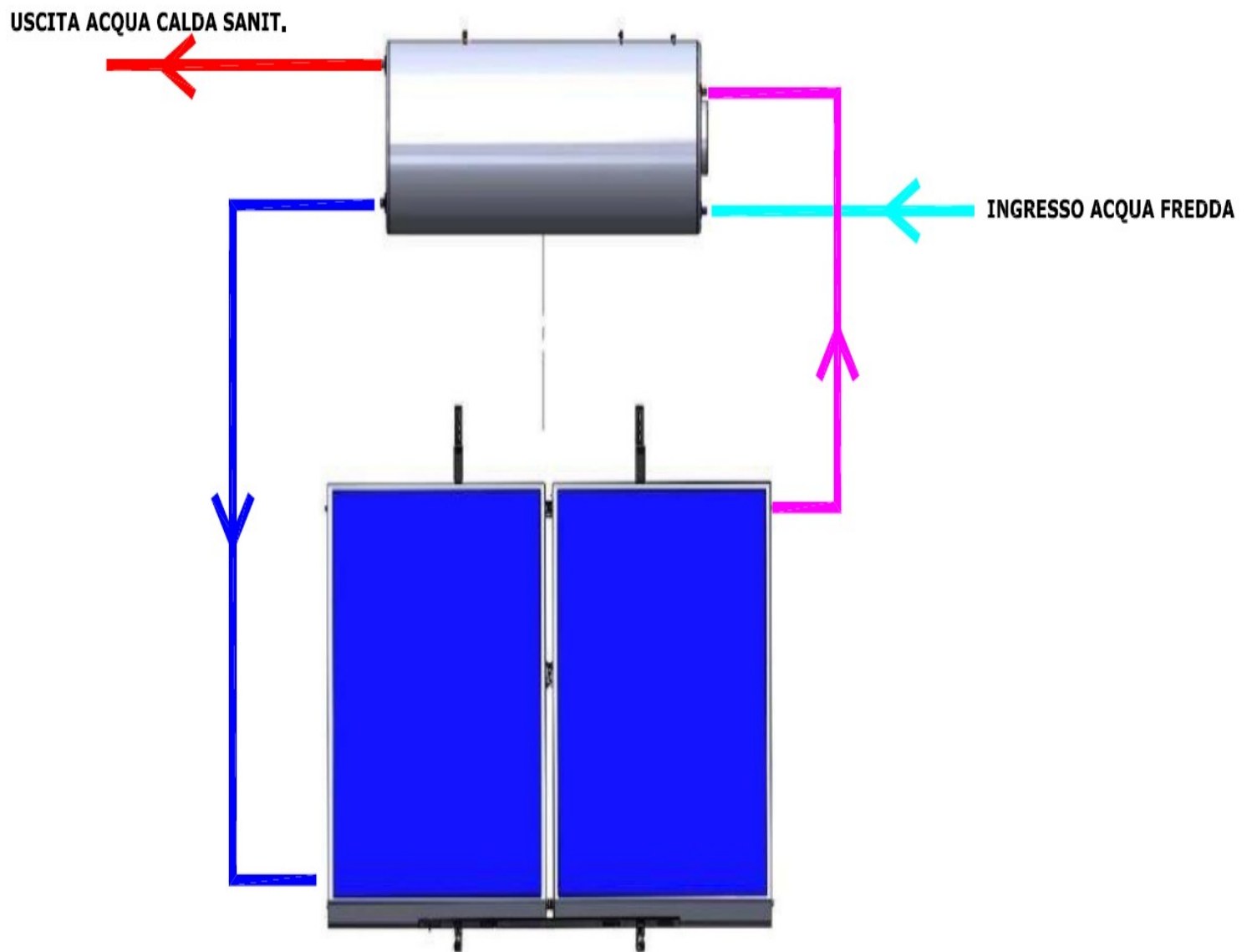
- ~~1. Se la tipologia di serbatoio è 120L – 150L – 160L viene posizionata una valvola di non ritorno parziale in ottone da 1/2" all'ingresso dell'acqua fredda.~~
2. Se la tipologia di serbatoio è 200L – 250L – 300L viene posizionata una valvola di non ritorno parziale in ottone da 3/4" all'ingresso dell'acqua fredda.
3. L'"USCITA ACQUA CALDA" viene quindi collegata al tubo dell'acqua calda del circuito dell'edificio.
4. Riempimento del serbatoio dell'acqua CON ACQUA: Con la valvola a sfera e un rubinetto dell'acqua calda aperti, è possibile riempire il serbatoio dell'acqua con acqua fredda. Quando l'acqua inizia a fuoriuscire dal rubinetto, il serbatoio dell'acqua è pieno e il rubinetto dell'acqua calda può essere chiuso.

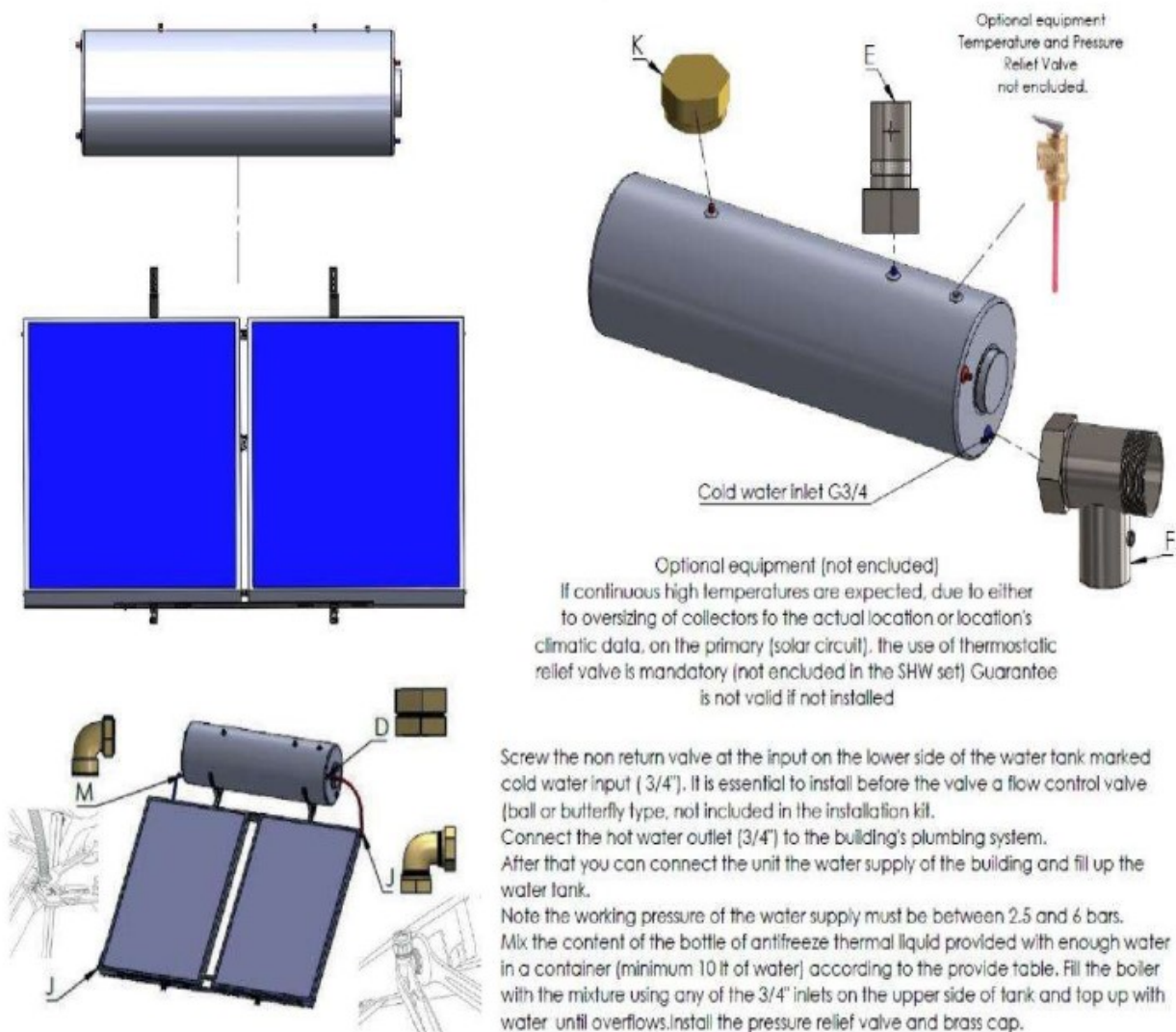
12 VALVOLA DI SICUREZZA E VASO DI ESPANSIONE

Sulla parte superiore del serbatoio dell'acqua sono predisposti gli attacchi per una valvola di sicurezza da 1/2" (F) e un vaso di espansione da 0,5 l, entrambi collegati al circuito chiuso. (non inclusi nella fornitura)

Le valvole di sicurezza non devono essere scaricate in modo da costituire un pericolo, una potenziale causa di danno o comunque un fastidio. Le valvole di sicurezza nei circuiti collettori parzialmente riempiti in grado di produrre vapore devono essere scaricate all'esterno della struttura.

COLLEGAMENTI IDRAULICI SISTEMA A CIRCOLAZIONE NATURALE





Attrezzatura opzionale (non inclusa) |

Se si prevedono temperature elevate continue, dovute al sovradimensionamento dei collettori rispetto alla posizione effettiva o ai dati climatici del luogo, sul primario (circuito solare), è obbligatorio l'uso di una valvola termostatica di sicurezza (non inclusa nel set ACS). La garanzia non è valida se non installata. |

Avvitare la valvola di non ritorno all'ingresso sul lato inferiore del serbatoio dell'acqua contrassegnato con ingresso acqua fredda (3/4"). È essenziale installare prima della valvola una valvola di controllo del flusso (a sfera o a farfalla, non inclusa nel kit di installazione). |

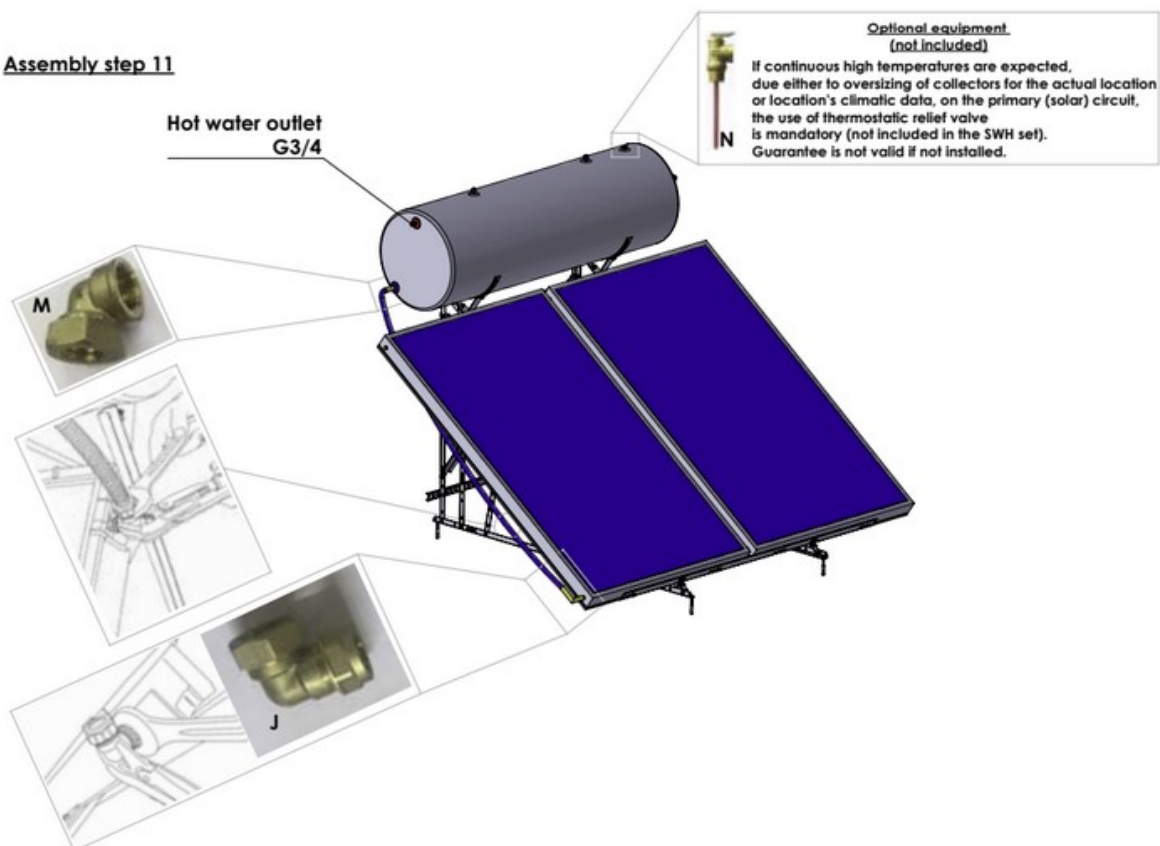
Collegare l'uscita dell'acqua calda (3/4") all'impianto idraulico dell'edificio. |

Successivamente è possibile collegare l'unità alla rete idrica dell'edificio e riempire il serbatoio dell'acqua. |

Si noti che la pressione di esercizio della rete idrica deve essere compresa tra 2,5 e 6 bar |

Mescolare il contenuto della bottiglia di liquido termico antigelo fornita con acqua a sufficienza in un contenitore (minimo 10 litri d'acqua) secondo la tabella fornita. Riempire la caldaia con la miscela utilizzando uno qualsiasi degli ingressi da 3/4" sul lato superiore del serbatoio e rabboccare con acqua fino a quando non trabocca. Installare la valvola di sicurezza e il tappo in ottone |

Assembly step 11



Assembly step 12



13 RIEMPIMENTO A CIRCUITO CHIUSO

Attenzione! Prima di riempire il circuito chiuso con il fluido termovettore, il collettore deve essere collegato al serbatoio e il circuito dell'acqua calda sanitaria deve essere già riempito d'acqua.

Il fluido termovettore è una miscela a base di glicole per serbatoi di accumulo, progettata per garantire proprietà di trasferimento termico sia ad alte che a basse temperature. Non è tossico per la pelle e offre protezione fino a temperature di -35 °C.

Deve essere utilizzato diluito in acqua per conferire proprietà antigelo e anticorrosive. La percentuale consigliata è del 33% in volume d'acqua. In caso di temperature ambiente molto basse, aumentare la percentuale in volume secondo la seguente tabella:

% in soluzione acquosa:	17%	25%	33%	40%	45%	50%	53%
Temperatura (°C):	- 5°C	- 10°C	- 15°C	- 20°C	- 25°C	- 30°C	- 35°C

Fasi di riempimento a circuito chiuso:

Fase 1. Svitare la valvola di sicurezza e il vaso di espansione (se presente)

La prima cosa da fare per riempire lo scaldacqua solare con antigelo è svitare la valvola di sicurezza e il vaso di espansione sulla parte superiore del contenitore. Utilizzare una chiave inglese n. 24 e una chiave inglese n. 23 per svitarli.

Fase 2. Riempire l'antigelo

Dopo aver svitato la valvola di sicurezza, riempire il circuito chiuso con antigelo. La sua qualità e la sua quantità influiscono sulla capacità del fluido di trasferire efficacemente il calore. Consultare la tabella sopra per trovare la miscela più efficiente in base alle condizioni ambientali.

Fase 3. Continuare a rabboccare finché il fluido termovettore non fuoriesce senza bolle.

Fase 4. Avvitare la valvola di sicurezza e il vaso di espansione.

Fase 5. Controllare visivamente i collegamenti per individuare eventuali perdite di fluido.

14 COLLEGAMENTO ELETTRICO

L'installazione elettrica del sistema solare deve essere effettuata da un elettricista qualificato e in conformità alle normative nazionali in vigore, nonché alle norme e alle condizioni applicabili all'edificio in cui avviene l'installazione.

L'elemento riscaldante non deve essere acceso se nel serbatoio di riserva idrica non c'è acqua.

Passi		Procedure
1	Installazione della resistenza elettrica	1) Avvitare l'anodo sull'elemento riscaldante elettrico. 2) Posizionare con attenzione l'asta del termostato all'interno dell'elemento riscaldante elettrico. 3) Regolare la flangia di tenuta 4) Fissare i dadi da 6 mm che tengono il termostato sull'elemento riscaldante elettrico 5) Fissare i dadi 8xM8 sull'elemento riscaldante elettrico 
2	Riempire il serbatoio con acqua 	1) Posizionare la valvola di non ritorno nella posizione corrispondente 2) Installare l'ingresso dell'acqua fredda 3) Aprire l'erogazione idrica 4) Attendere che l'acqua esca dall'erogatore dell'acqua calda, a indicare che il serbatoio dell'acqua è pieno. 5) Avvitare l'uscita dell'acqua calda 6) Assicurarci che non vi siano perdite d'acqua dall'ingresso-uscita e dalla resistenza elettrica
3	Cavi di alimentazione installazione	1) Far passare il cavo di alimentazione attraverso il pressacavo 2) Collegare il cavo giallo alla posizione di terra 3) Collegare la fase del cavo di alimentazione alla posizione 1 del termostato elettrico. 4) Collegare il neutro del cavo di alimentazione alla posizione 4 del termostato elettrico.
4	Energia fornitura ON 	1) Assicurarci che non vi siano perdite d'acqua 2) Posizionare il tappo di protezione sul serbatoio, in modo da coprire tutti gli elementi riscaldanti. 3) Accendere l'interruttore automatico

Attenzione! Il termostato deve essere ben montato sull'elemento riscaldante (**figura 1**)

ATTENZIONE

Le piastre flangiate devono essere sempre collegate a un punto di messa a terra idoneo (anche se non collegato alla rete elettrica).

Un dispositivo non collegato a terra annulla la protezione dell'anodo dalla corrosione e la garanzia decade.

Sostituzione periodica obbligatoria dell'anodo secondo le condizioni di garanzia.

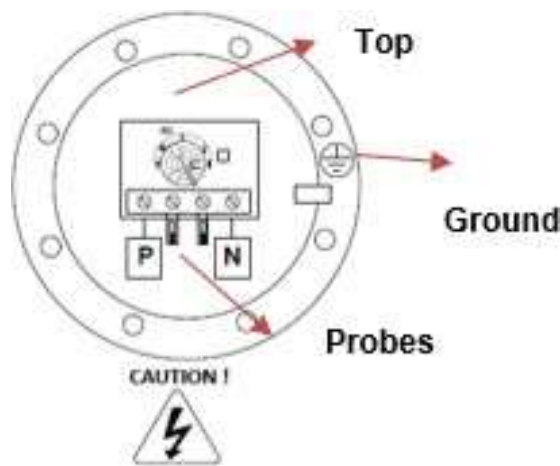


Figura 1. Disegno dell'elemento riscaldante

15 POSSIBILI PROBLEMI – SOLUZIONI

Nel caso in cui le prestazioni del riscaldatore solare siano ridotte, controllare:

- a) orientamento verso sud (o nord per l'emisfero sud)
- b) che tutti i collegamenti siano ben serrati e non ci siano perdite
- c) che la parte inferiore del serbatoio sia posizionata almeno 10 cm più in alto rispetto alla parte superiore del collettore.
- d) che non vi siano perdite di fluido termico o bolle d'aria nel circuito chiuso
- e) che il collettore sia privo di ombre.

ATTENZIONE:

Per ottenere la massima efficienza, i collettori devono essere puliti frequentemente. La pulizia deve essere eseguita quando i collettori non sono molto caldi. In caso contrario, sussiste il rischio di danni (soprattutto se si utilizza un tubo dell'acqua) e/o ustioni se la pulizia viene effettuata manualmente.

NOTA:

Se l'impianto non viene utilizzato, soprattutto durante i mesi estivi, i collettori devono essere completamente coperti. In questo modo, non sarà necessario riempire il circuito chiuso dopo la fine dell'estate. Inoltre, la durata dell'impianto non verrà ridotta da sollecitazioni eccessive dovute ad alte temperature.

La copertura deve essere effettuata indossando tutti i dispositivi di protezione individuale necessari.

16 ISPEZIONE – MANUTENZIONE

Il tuo sistema solare dovrebbe essere sottoposto a manutenzione ogni due anni da un tecnico autorizzato.

Questi controlli periodici e la riparazione di eventuali danni sono necessari affinché la garanzia dello scaldacqua solare sia valida.

L'ispezione riguarda l'intero sistema e più specificamente:

1. Flangia
2. Valvola/e di sicurezza
3. Elemento riscaldante elettrico – impostazione del termostato
4. Raccordi di collegamento
5. Tubazioni
6. Isolamento – guarnizioni
7. Copertura trasparente (lastra di vetro)
8. Struttura di montaggio
9. Sostituzione dell'anodo e controllo del livello del liquido di trasferimento del calore del circuito chiuso (questo controllo deve essere effettuato **annualmente**)
10. Corretta messa a terra del sistema

Per prevenire la formazione di calcare nel serbatoio di accumulo, è opportuno svuotarlo una volta all'anno e sostituire l'anodo se si perde più del 50% della sua massa totale. In questa occasione, è necessario controllare la resistenza elettrica e i relativi collegamenti per assicurarsi che non vi siano accumuli eccessivi di calcare.



Dopo ogni manutenzione dell'impianto, riempire nuovamente il circuito chiuso con fluido termovettore, in modo da mantenere la proporzione secondo la tabella (vedere la sezione "Riempimento circuito chiuso").

Per tutte le riparazioni e manutenzioni devono essere utilizzati esclusivamente ricambi approvati dal produttore.

I controlli devono essere eseguiti da un tecnico autorizzato, che deve sempre aggiornare il libretto di manutenzione, includendo la data della visita, il tipo di manutenzione, gli interventi eseguiti e i ricambi utilizzati. In caso contrario, la garanzia potrebbe essere ridotta o rifiutata, in quanto il produttore non sarebbe in grado di verificarne la validità.

16.1 Procedura di sostituzione dell'anodo di magnesio

Si consiglia di controllare e sostituire l'anodo una volta all'anno, per garantire una protezione continua del serbatoio contro la corrosione.

Per la sostituzione dell'anodo seguire i passaggi sottostanti:

1. Spegnere l'alimentazione.

2. Svuotare l'acqua dal serbatoio di riserva idrica.
3. Rimuovere il coperchio del componente elettrico.
4. Scollegare i tre fili elettrici.
5. Rimuovere l'elemento riscaldante elettrico rimuovendo le viti M8.
6. Rimuovere la vecchia asta dell'anodo dalla base di supporto dell'elemento riscaldante.
7. Sostituire con il nuovo anodo.
8. Reinstallare l'elemento riscaldante con la nuova guarnizione in gomma.
11. Aprire l'alimentazione idrica e un rubinetto dell'acqua calda fino a riempire completamente il serbatoio dell'acqua.
12. Controllare eventuali perdite d'acqua.
13. Ricollegare i componenti elettrici nelle posizioni designate.
14. Verificare che il termostato sia saldamente fissato all'elemento riscaldante e che la temperatura sia impostata correttamente.
15. Riposizionare il coperchio del componente elettrico.
16. Ricollegare l'alimentazione elettrica.

Interazione tra l'anodo e l'elemento riscaldante elettrico:

Lasciare che l'anodo tocchi l'elemento riscaldante elettrico potrebbe potenzialmente creare percorsi di conduttività elettrica che dovrebbero essere evitati. Se durante l'installazione si nota che c'è un punto di contatto tra i due elementi, separarli manualmente (piegandoli leggermente in modo che non vi sia alcun contatto).

17 INFORMAZIONI POST-INSTALLAZIONE

- Per il corretto funzionamento del serbatoio o del pannello solare e per evitare danni, è necessario controllare ogni anno le valvole di sicurezza e, nel caso in cui siano usurate a causa di un'eccessiva concentrazione di sale o di agenti esterni, sostituirle immediatamente.
- In caso di rottura del vetro del pannello solare, questo deve essere sostituito immediatamente, perché sussiste il rischio di danneggiarlo.
- Il successivo deterioramento della superficie dell'assorbitore potrebbe ridurre l'efficacia del collettore solare, ma non la sua funzionalità, pertanto non dovrebbe destare alcuna preoccupazione.
- Il seguente deterioramento superficiale cronico o la corrosione del telaio di supporto del sistema non compromettono la statica del telaio di supporto e non dovrebbero destare preoccupazione.
- Il successivo deterioramento superficiale cronico o la corrosione del rivestimento esterno del serbatoio non compromettono la tenuta del serbatoio e non devono destare preoccupazione.
- Per quanto riguarda l'acqua all'interno del serbatoio, la temperatura massima di esercizio è di 95 °C e la pressione massima di esercizio è di 10 bar.
- È necessario correggere il calcolo della superficie dei pannelli solari in corrispondenza della capacità del serbatoio, per zone con forte irraggiamento solare, per evitare temperature superiori a 95 °C e pressioni superiori a 10 bar.

- Nelle prime ore del mattino, così come nelle ore serali, è possibile che si formi condensa sulla superficie interna della lastra di vetro. Livelli più elevati di condensa nell'aria comportano una maggiore formazione di condensa nel collettore. La condensa sulla lastra di vetro scomparirà con l'esposizione del collettore al sole. È un fenomeno temporaneo e dipende dai livelli di condensa presenti nell'area.

18 ISTRUZIONI PER L'INSTALLATORE

Prima di utilizzare l'impianto, effettuare un controllo finale. Aprire tutte le valvole e verificare la presenza di eventuali perdite. Ripetere l'ispezione dopo 30 minuti. Verificare che l'impianto sia riempito con acqua e liquido antigelo secondo le istruzioni dell'azienda. In caso di guasti, è necessario contattare un tecnico specializzato.

Una volta completata l'installazione, l'installatore dovrà utilizzare la seguente checklist per verificare che i punti critici dell'installazione siano stati completati.

COLLETTORI E TUBAZIONI ESTERNE	CONTROLLO
L'installazione e il fissaggio del telaio di supporto sono conformi alle istruzioni e alle normative locali?	
La posizione e il posizionamento del sistema sono corretti?	
C'è condensa all'interno dei collettori?	
I collegamenti idraulici dei collettori sono privi di perdite?	
Le tubazioni sono adeguatamente isolate?	
COLLEGAMENTI IDRAULICI	
Ci sono perdite?	
Le valvole di sicurezza sono installate correttamente (se applicabili)?	
Esiste una valvola miscelatrice di acqua calda/fredda? (non fornita)	
COLLEGAMENTO ELETTRICO	
L'elemento riscaldante elettrico di riserva è collegato correttamente?	
Il collegamento elettrico è stato effettuato secondo le normative locali? (Isolamento, messa a terra, ecc...)	
GENERALE	
La carta garantita è stata compilata correttamente e consegnata al cliente?	
Le istruzioni per l'uso sono state fornite al cliente?	

19 DISMISSIONE DEL SISTEMA

Fasi per la dismissione del sistema:

- Spegnerne l'interruttore dell'elemento riscaldante elettrico.
- Chiudere le valvole di isolamento e accertarsi che non entri o esca acqua dal sistema.
- Aprire la valvola di scarico -**Fate attenzione perché l'acqua potrebbe essere calda.**
- Allentare i raccordi delle uscite inferiori del/dei collettore/i e dello scarico -**Fai attenzione perché l'acqua potrebbe essere calda**
- Serrare nuovamente i raccordi sul collettore e lasciare aperta la valvola di scarico.

20 RIDURRE IL RISCHIO DI PROLIFERAZIONE DELLA LEGIONELLA

Il batterio della Legionella è comunemente presente nell'acqua. Il batterio si moltiplica a temperature comprese tra 20 e 45 °C e con nutrienti disponibili. I batteri sono dormienti al di sotto dei 20 °C e non sopravvivono a temperature superiori ai 60 °C.

Il metodo principale utilizzato per controllare il rischio di Legionella è il controllo della temperatura dell'acqua.

I servizi idrici devono essere gestiti a temperature che impediscano la crescita della Legionella:

- I serbatoi di accumulo dell'acqua calda (caloriferi) devono immagazzinare l'acqua a 60°C o più
- L'acqua calda deve essere distribuita a 50°C o più (le valvole di miscelazione termostatica devono essere installate il più vicino possibile alle prese, dove si identifica un rischio di scottature).
- L'acqua fredda deve essere conservata e distribuita a una temperatura inferiore a 20°C.