



Sistema a circolazione naturale
Natural-circulation system

SIME NATURAL 300/5.44 S

MANUALE PER L'INSTALLAZIONE E LA MANUTENZIONE
INSTALLATION AND SERVICING INSTRUCTIONS



IT

EN

GAMMA

MODELLO	CODICE
SIME NATURAL 300/5.44 S	8500269

CONFORMITÀ

I sistemi solari SIME NATURAL rispettano le seguenti normative e leggi

- DIN 4753 parte 3: 2017
- UNI EN 12897:2016
- EN 12975-1:2006
- ISO 9806:2013
- Direttiva Progettazione Ecocompatibile 2009/125/CE;
- Regolamento (UE) n. 814/2013 ed.08/2013; (recante modalità di applicazione della direttiva 2009/125/CE del Parlamento europeo e del Consiglio in merito alle specifiche per la progettazione ecocompatibile degli scaldacqua e dei serbatoi per l'acqua calda)
- Regolamento (UE) n. 2017/1369 Etichettatura Energetica.



Per il numero di serie e l'anno di costruzione riferirsi alla targa tecnica.

SIMBOLI

ATTENZIONE

Per indicare azioni che, se non effettuate correttamente, possono provocare infortuni di origine generica o possono generare malfunzionamenti o danni materiali all'apparecchio; richiedono quindi particolare cautela ed adeguata preparazione.


PERICOLO ELETTRICO

Per indicare azioni che, se non effettuate correttamente, possono provocare infortuni di origine elettrica; richiedono quindi particolare cautela e adeguata preparazione.


È VIETATO

Per indicare azioni che NON DEVONO essere eseguite.


AVVERTENZA

Per indicare informazioni particolarmente utili e importanti.

INDICE

1	DESCRIZIONE DELL'APPARECCHIO	5
1.1	Caratteristiche	5
1.1.1	Caratteristiche generali	5
1.1.2	Fabbisogno di acqua calda sanitaria	5
1.1.3	Funzionamento dell'impianto solare - riscaldamento acqua	5
2	INSTALLAZIONE	6
2.1	Ricevimento del prodotto	6
2.2	Fornitura	6
2.2.1	Dotazioni e accessori dei sistemi solari	6
2.3	Identificazione	7
2.4	Bollitore solare	7
2.4.1	Struttura	7
2.4.2	Caratteristiche tecniche	8
2.5	Collettore solare	9
2.5.1	Struttura	9
2.5.2	Caratteristiche tecniche	9
2.6	Struttura SIMESOL 300lt/5.4m ²	10
2.6.1	Caratteristiche tecniche	11
3	INSTALLAZIONE	12
3.1	Regole generali	12
3.1.1	Punto di installazione	12
3.1.2	Posizionamento	12
3.1.3	Particolarità di installazione	12
3.1.4	Condizioni atmosferiche particolari	13
3.1.5	Tubazioni	13
3.1.6	Liquido antigelo	13
3.2	Posizionamento dei collettori solari	13
3.2.1	Requisiti di spazio per l'installazione	13
3.3	Misure generali di prevenzione	14
3.4	Protezione contro i fulmini	14
3.5	Installazione telaio di supporto del bollitore	15
3.5.1	Componenti telaio	15
3.6	Installazione telaio su superficie piana	16
3.7	Installazione telaio su superficie inclinata	20
3.8	Collegamenti idraulici	24
3.8.1	Collegamento dell'impianto alla rete dell'acqua fredda e calda	24
3.8.2	Riempimento del circuito chiuso	24
3.9	Collegamento elettrico	25
3.10	Montaggio su tetto a tegole con boiler sottotetto [funzionamento a circolazione naturale]	26
3.11	Lista di controllo	27
4	POSSIBILI PROBLEMI - SOLUZIONI	28
5	MANUTENZIONE	28
5.1	Informazioni generali e manutenzione	28
5.1.1	Ispezione	28
5.2	Istruzioni ad installazione completata	29
5.2.1	Controlli periodici	29
5.2.2	Controlli annuali	29
5.2.3	Ripristino dell'interruttore termoelettrico (B)29	29
6	TERMINI E LIMITAZIONI DELLA GARANZIA	30
7	SMALTIMENTO	30
7.1	Smaltimento dell'apparecchio (Direttiva Europea 2012/19/UE)	30
8	PROGRAMMAZIONE INTERVENTI	31

AVVERTENZE E REGOLE DI SICUREZZA



AVVERTENZE

- Dopo aver tolto l'imballo assicurarsi dell'integrità e della completezza della fornitura ed in caso di non rispondenza, rivolgersi al Rivenditore che ha fornito il prodotto.
- Il sistema deve essere destinato all'uso previsto da **Sime** che non è responsabile per danni causati a persone, animali o cose, da errori d'installazione, di regolazione, di manutenzione e da usi impropri dell'apparecchio.
- Allo scopo di assicurare un'efficienza ottimale del prodotto **Sime** consiglia di effettuarne, con periodicità **ANNUALE**, il controllo/manutenzione.
- **È consigliato che tutti gli operatori** leggano con attenzione questo manuale così da poter utilizzare l'apparecchio in modo razionale e sicuro.
- In accordo con l'utente finale dell'apparecchio, considerare tutti i dettagli che garantiranno un'installazione sicura e corretta. Tali dettagli sono la selezione della posizione, l'orientamento, la disposizione dei tubi, la superficie adatta ecc.
- La posizione di installazione non deve essere ombreggiata durante tutto l'anno da alberi o altri ostacoli.
- L'installazione deve essere conforme alle normative elettriche e idrauliche locali.
- Per un'efficienza ottimale, l'apparecchio dovrebbe essere rivolto a sud per l'emisfero nord e viceversa per l'emisfero sud. Nel caso in cui ciò non sia possibile, può essere posizionato a 30° est se la domanda di ACS è prima delle 14:00 o 30° ovest se la domanda di ACS è dopo le 14:00. In entrambi i casi la perdita di guadagno termico non sarà maggiore del 6% annuo.



AVVERTENZE

- Se il sistema deve essere posizionato su un tetto con un angolo di inclinazione inferiore a 15° o superiore a 30°, è necessario utilizzare un'attrezzatura diversa dal telaio di supporto standard.
- Per l'installazione su tetto inclinato è assolutamente essenziale posizionare il telaio assicurando che il serbatoio dell'acqua si trovi esattamente sopra un sostegno orizzontale e mai tra due colonne.
- Se la superficie su cui verrà installato l'apparecchio non è compatibile con la fornitura standard, sarà necessario utilizzare una componentistica speciale.
- L'apparecchio deve essere scelto e installato dall'installatore in accordo con l'utente finale.
- Quando l'apparecchio deve essere installato su un tetto inclinato, le staffe devono essere serrate con bulloni adeguati che garantiscano un'installazione corretta e sicura.
- Nelle aree soggette a forti nevicate occorre prestare particolare attenzione al fatto che la neve non si accumuli dietro il serbatoio dell'acqua e che il telaio standard sia in grado di resistere al peso della neve.
- Particolare attenzione va posta anche in presenza di installazioni in aree soggette a vento estremamente forte.
- Sia le tubazioni dell'unità solare che quelle dell'acqua acqua fredda/calda per l'edificio devono essere adeguatamente isolate.
- Solo tecnici qualificati devono eseguire il riempimento e il collegamento del circuito chiuso. Prima di riempire il circuito chiuso con fluido termico, il serbatoio dell'acqua deve essere completamente riempito.



AVVERTENZE

- Dopo l'installazione dell'apparecchio, pulire l'area circostante. Compilare il modulo di garanzia e spedirlo al costruttore attraverso la rete di centri assistenza.
- **Questo manuale** è parte integrante del prodotto. Deve quindi essere conservato con cura per sue consultazioni future e deve sempre accompagnarlo anche in caso sia ceduto ad altro Proprietario o Utente o sia installato su un altro impianto.
- **L'installazione e la manutenzione** del prodotto devono essere effettuate da impresa abilitata o da personale professionalmente qualificato secondo le indicazioni riportate in questo manuale e che, a fine lavoro, rilasci una dichiarazione di conformità alle Norme Tecniche e alla Legislazione, nazionale e locale, in vigore.



AVVERTENZE

- **L'eventuale riparazione dell'apparecchio** dovrà essere effettuata solamente da personale professionalmente qualificato, utilizzando esclusivamente ricambi originali. Il mancato rispetto di quanto indicato può compromettere la sicurezza dell'apparecchio e l'immediato decadimento della garanzia.
- **Fonderie SIME S.p.A.** si riserva di variare in qualunque momento e senza preavviso i propri prodotti nell'intento di migliorarli senza pregiudicarne le caratteristiche essenziali. Tutte le illustrazioni grafiche e/o foto presenti in questo documento possono essere rappresentate con accessori opzionali che variano in funzione del paese di utilizzo dell'apparecchiatura.
- **Il costruttore non è responsabile in alcun modo per i danni al prodotto o a terzi causati da un'installazione errata.**

DIVIETI



È VIETATO

- L'uso del prodotto ai bambini di età inferiore a 8 anni. L'apparecchio può essere utilizzato da bambini di età non inferiore a 8 anni e da persone con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali, o prive di esperienza o della necessaria conoscenza, purché sotto sorveglianza oppure dopo che le stesse abbiano ricevuto istruzioni relative all'uso sicuro dell'apparecchio e alla comprensione dei pericoli ad esso inerenti.
- Che i bambini giochino con il prodotto.



È VIETATO

- Che la pulizia e la manutenzione destinata ad essere effettuata dall'utilizzatore sia effettuata da bambini senza sorveglianza.
- Modificare i dispositivi di sicurezza o di regolazione senza l'autorizzazione e le indicazioni del costruttore dell'apparecchio.
- Disperdere nell'ambiente il materiale dell'imballo in quanto può essere potenziale fonte di pericolo. Deve quindi essere smaltito secondo quanto stabilito dalla legislazione in vigore.

1 DESCRIZIONE DELL'APPARECCHIO

1.1 Caratteristiche

I sistemi solari a circolazione naturale "Sime Natural S" costituiscono una proposta ecologica e una soluzione energetica efficiente che combina risultati elevati, autonomia, estetica, semplicità di installazione e risparmio economico. Sono costruiti con materiali adatti secondo le specifiche internazionali e a conferma della loro qualità possono vantare tutte le certificazioni e i test inerenti.

Si tratta di sistemi dall'estetica evoluta che possono essere installati in modo semplice e rapido, che si adattano senza problemi allo stile architettonico più tradizionale o moderno degli edifici e che consentono di usufruire di acqua calda quasi tutto l'anno. Anche nelle regioni in cui la luce solare scarseggia, i sistemi solari raggiungono il preriscaldamento dell'acqua, contribuendo così a una drastica riduzione del consumo di energia convenzionale.

Con l'uso di sistemi solari, a circolazione naturale, si ottiene un risparmio energetico che varia dal 70 al 100%. Al contempo, a seconda della luce solare delle diverse regioni e delle dimensioni del sistema, si riduce il tempo di funzionamento del boiler o della resistenza elettrica, con una simultanea riduzione delle emissioni di anidride carbonica.



Fig. 1

1.1.1 Caratteristiche generali

Al giorno d'oggi è risaputo che esiste la necessità di produrre e risparmiare energia senza tuttavia inquinare l'ambiente. Le risorse energetiche convenzionali del pianeta si stanno esaurendo a un livello preoccupante mentre il fabbisogno energetico della società aumenta, generando agenti inquinanti che condizionano l'equilibrio climatico.

Le fonti di energia rinnovabile promettono la soluzione al problema dell'energia così come a quello dell'inquinamento. A poco a poco la legislazione internazionale sta modificando e incoraggiando - o addirittura imponendo - l'uso di prodotti di energia alternativa allo scopo di soddisfare il fabbisogno energetico senza mettere a rischio l'ambiente.

1.1.2 Fabbisogno di acqua calda sanitaria

Statisticamente è stato calcolato che il consumo medio di una famiglia varia da 35-50 litri a persona giornalmente. Se aggiungiamo i consumi della lavatrice e della lavastoviglie nel caso in cui siano state collegate con l'impianto solare, ci vogliono circa 20 litri giornalmente per ogni apparecchio (per un lavaggio).

Per cui una famiglia composta da quattro persone, ad esempio, con un consumo medio di acqua calda di 40 litri a testa ha bisogno di uno scaldacqua solare da 160 litri. Se aggiungiamo gli elettrodomestici collegati all'impianto solare, il fabbisogno aumenta di almeno 40 litri al giorno. Al fine di trarre il massimo vantaggio dallo scaldacqua solare, dobbiamo usare più acqua calda possibile durante il giorno, in modo che l'impianto abbia la possibilità di produzione continua durante il periodo di soleggiamento mantenendo il massimo rendimento.

1.1.3 Funzionamento dell'impianto solare - riscaldamento acqua

La superficie del collettore, tramite l'energia solare che assorbe, riscalda il liquido (acqua o soluzione antigelo) che circola nel collettore solare. Il liquido riscaldato diventa meno pesante e si dirige verso il boiler riscaldando l'acqua contenuta in esso. La circolazione del liquido dei collettori non è forzata, ma naturale (flusso termosi-fonico).

I fattori che influenzano la temperatura dell'acqua fornita da un pannello solare sono numerosi e i loro valori di oscillazione variano secondo la stagione, l'ora del giorno e il luogo.

Considerato che il pannello solare è un sistema esposto alle condizioni atmosferiche, i parametri fondamentali che influenzano il suo rendimento sono la temperatura dell'acqua di alimentazione, l'energia solare disponibile e la temperatura ambiente.

L'acqua della rete idrica non ha una temperatura costante durante l'arco dell'anno dato che in inverno è molto più fredda rispetto all'estate. Considerando come temperatura soddisfacente per l'acqua sanitaria i 45°C (per soddisfare le esigenze di un'abitazione), si deduce dai dati statistici che la temperatura dell'acqua nella rete idrica deve aumentare di 35°C durante l'inverno e di 20°C in estate.

Inoltre, l'energia solare disponibile non rimane costante durante l'anno dato che nei mesi invernali assume valori più bassi rispetto al periodo estivo. In casi di soleggiamento ridotto e di bassa temperatura ambiente, il pannello solare assicura il preriscaldamento e viene assistito dall'uso della resistenza elettrica o della caldaia di riscaldamento centrale (impianti a tripla energia). Per quanto riguarda le perdite di calore durante la notte, queste vengono minimizzate dall'isolamento termico efficace del sistema. Le perdite dipendono naturalmente dalla temperatura ambiente che varia secondo il luogo e le condizioni climatiche.

2 INSTALLAZIONE



AVVERTENZA

Le operazioni di installazione dell'apparecchio devono essere effettuate esclusivamente dal Servizio Tecnico **Sime** o da Personale Professionalmente Qualificato **con l'OBBLIGO di indossare** adeguate protezioni antinfortunistiche.

2.1 Ricevimento del prodotto



È VIETATO

Disperdere nell'ambiente e lasciare alla portata dei bambini il materiale dell'imballo in quanto può essere potenziale fonte di pericolo. Deve quindi essere smaltito secondo quanto stabilito dalla legislazione vigente.

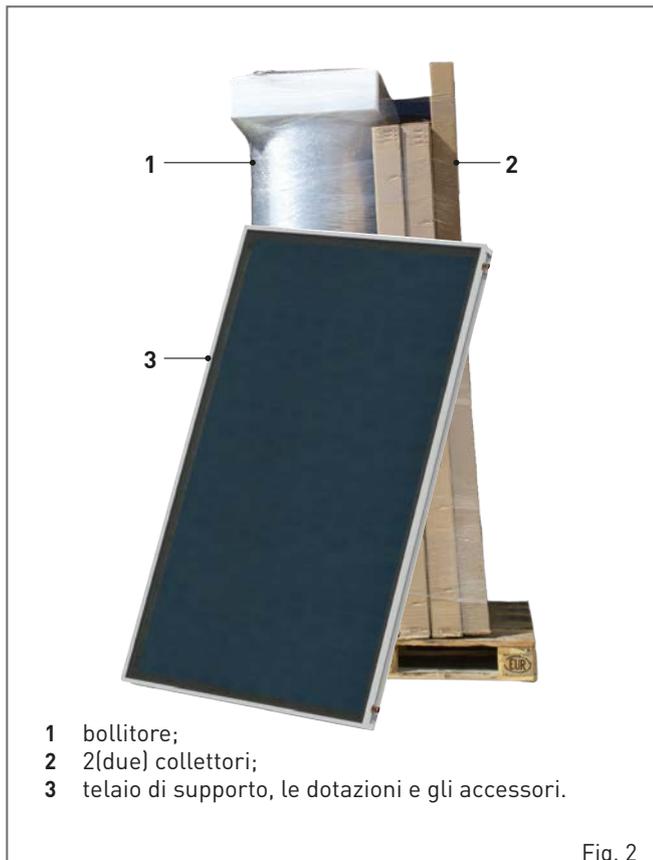


ATTENZIONE

Utilizzare attrezzature e protezioni antinfortunistiche adeguate sia per togliere l'imballo, sia per la movimentazione dell'apparecchio. Rispettare il peso massimo sollevabile per persona.

2.2 Fornitura

L'imballaggio di ogni modello contiene tutta l'attrezzatura necessaria.



- 1 bollitore;
- 2 (due) collettori;
- 3 telaio di supporto, le dotazioni e gli accessori.

Fig. 2

Il bollitore è posizionato tra due coperture protettive, assicurate al bollitore mediante reggia.

Tutti i pezzi del telaio di fissaggio, compresi gli accessori di collegamento, il liquido antigelo e gli altri accessori, sono imballati in una scatola di cartone.

2.2.1 Dotazioni e accessori dei sistemi solari

Le dotazioni e gli accessori di ogni impianto solare sono riportati nella seguente tabella:

SIME NATURAL 300/5.44 S		
	Quantità	Descrizione
	2 pezzi	Gomito Ø 22 rame x DN16 INOX
	2 pezzi	Tappo terminale Ø 22 rame
	1 pezzi	Valvola di sicurezza a una via 8 bar
	1 pezzi	Valvola di sicurezza 1,5 bar
	3,10 mm	Tubo INOX DN16 0,75 m e 2,35 m
	3,5 m	Isolamento Ø 22 x 9
	6 pezzi	Liquido antigelo 1L
	1 pezzo	Gomito 3/4" MF

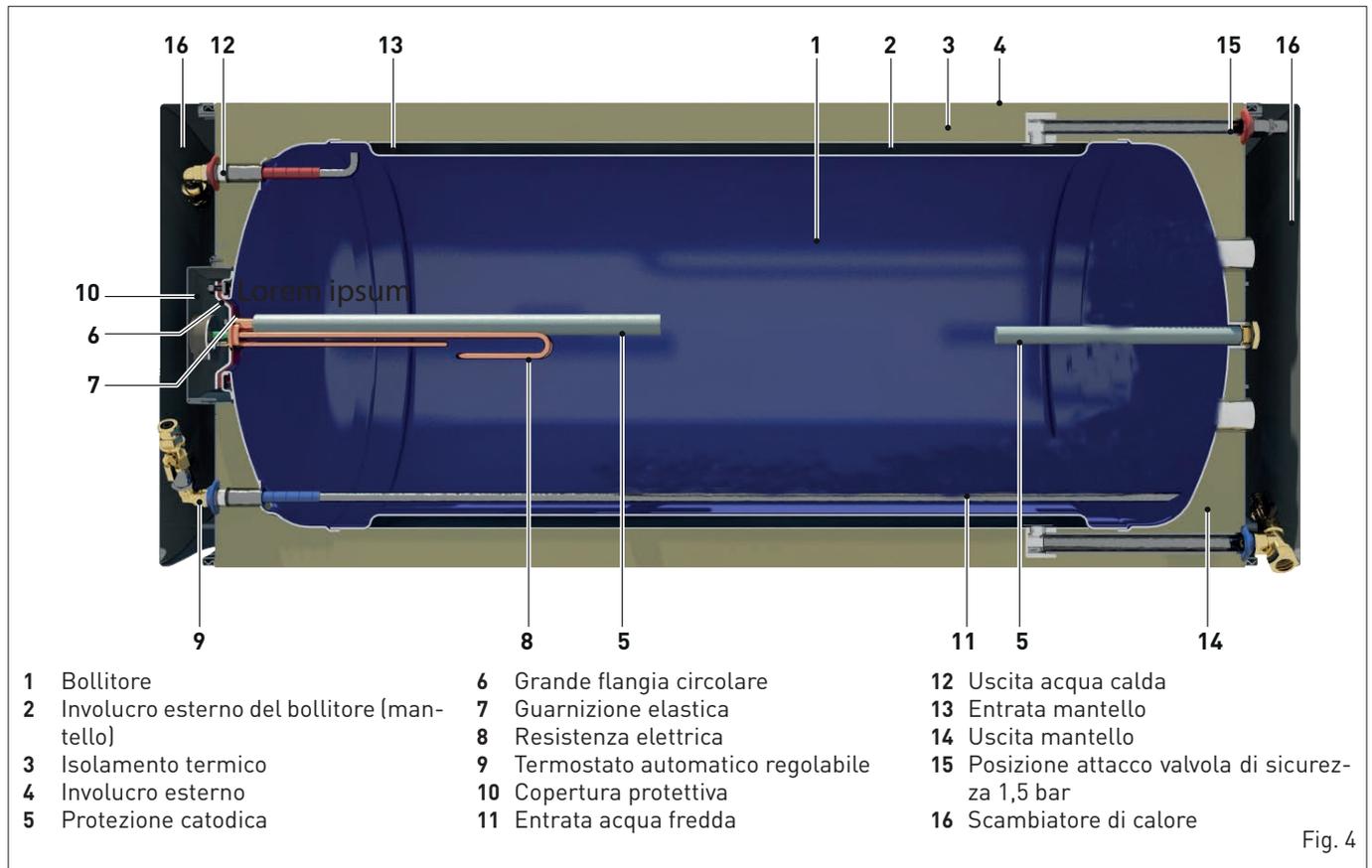
2.3 Identificazione

I sistemi solari a circolazione naturale **SIME NATURAL S** sono identificati da due adesivi, uno posto sul serbatoio e l'altro sul collettore, su cui sono riportati tutti i dettagli relativi al sistema. Le informazioni presenti sugli adesivi sono importanti ai fini della futura identificazione del sistema.



2.4 Bollitore solare

2.4.1 Struttura

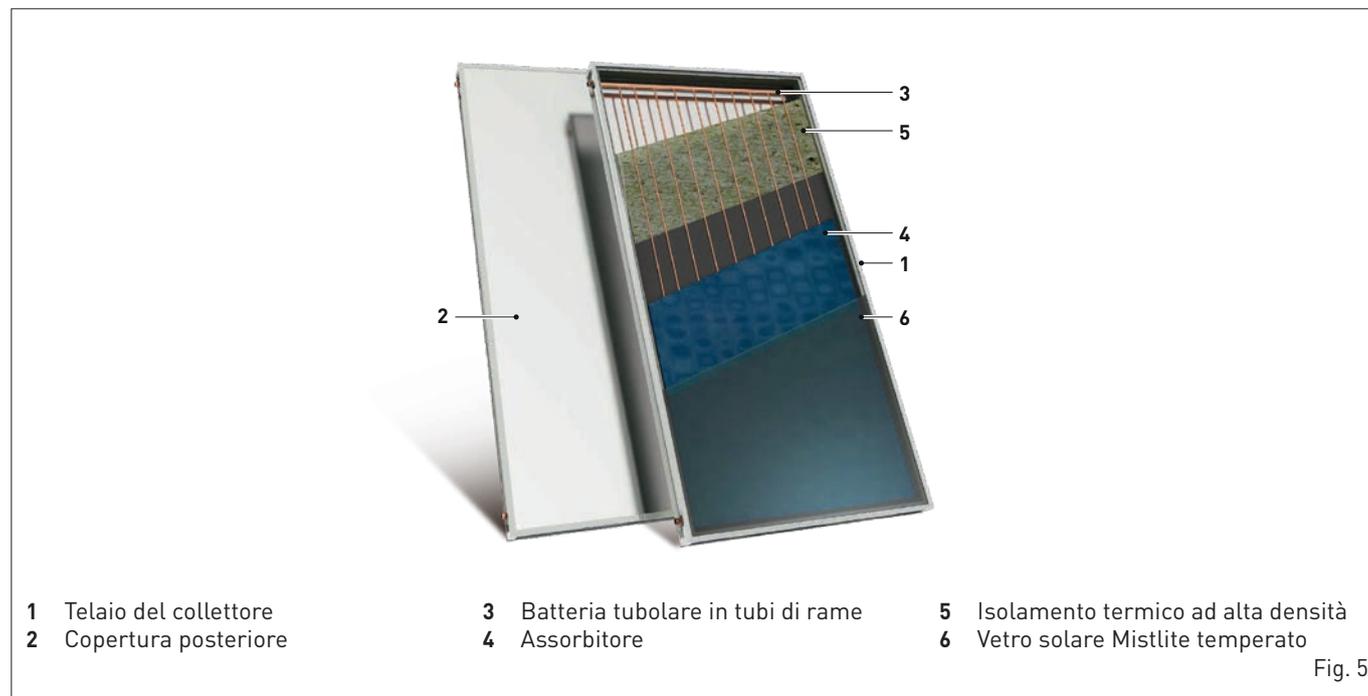


2.4.2 Caratteristiche tecniche

POS.	COMPONENTE	DESCRIZIONE
1	Bollitore	in acciaio laminato a freddo dello spessore di 3 mm con un doppio strato interno di smalto, cotto a 860 °C secondo DIN 4753.
2	Involucro esterno del bollitore (mantello)	con serbatoio interno di espansione: in acciaio laminato a freddo, per il funzionamento del circuito chiuso necessario nelle regioni con basse temperature o con alta concentrazione di sali nella rete idrica.
3	Isolamento termico	il poliuretano espanso ecologico e ad alta densità garantisce una perdita di calore minima, mantenendo la temperatura dell'acqua calda.
4	Involucro esterno	lega di alluminio navale / acciaio zincato preverniciato.
5	Protezione catodica	2 anodi di magnesio Ø22x300mm/ 200 gr e Ø26x500mm/ 500 gr per una protezione efficace dalla corrosione e dai depositi di calcare causati dalle reazioni elettrolitiche.
6	Grande flangia circolare	design innovativo ed elegante per una facile pulizia dal calcare, la sostituzione rapida dell'anodo e l'accesso immediato ai componenti elettrici.
7	Guarnizione elastica	in pezzo unico di EPDM in materiale siliconico atossico, che non permette il contatto dell'acqua con la flangia. Realizzata appositamente per resistere alle alte temperature.
8	Resistenza elettrica	classificata a seconda dei regolamenti locali del paese di destinazione (Opzionale per l'uso di elettricità come fonte di energia ausiliaria). Conforme alle normative EN 60335-1 e EN60335-2-21, tutti i componenti elettrici sono marcati CE.
9	Termostato automatico regolabile	a protezione bipolare con sicurezza ausiliaria. Tutte le parti elettriche sono marcate CE secondo le norme EN 60335-1 e EN 60335-21.
10	Copertura protettiva	progettata per garantire la ventilazione e la protezione dei componenti elettrici dagli agenti atmosferici.
11	Entrata acqua fredda	raccordo in ottone 3/4" BSP filettato maschio e valvola di sicurezza da 8 bar.
12	Uscita acqua calda	raccordo 3/4" BSP filettato maschio.
13	Entrata mantello	raccordo 3/4" BSP filettato maschio.
14	Uscita mantello	punto di riempimento del circuito chiuso: raccordo 3/4" BSP filettato maschio.
15	Posizione attacco valvola di sicurezza 1,5 bar	raccordo 1/2" BSP filettato maschio.
16	Scambiatore di calore	con raccordi 3/4" BSP filettati femmina, con manicotto in acciaio inossidabile, grande superficie di scambio per l'uso del calore prodotto dai sistemi di riscaldamento centrali durante l'inverno (opzionale).

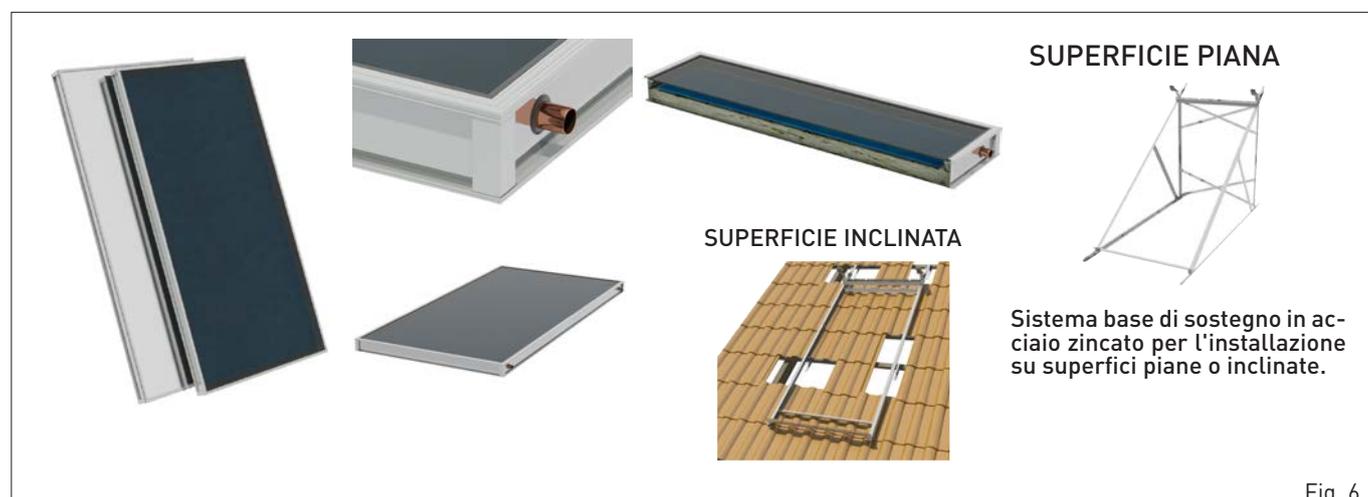
2.5 Collettore solare

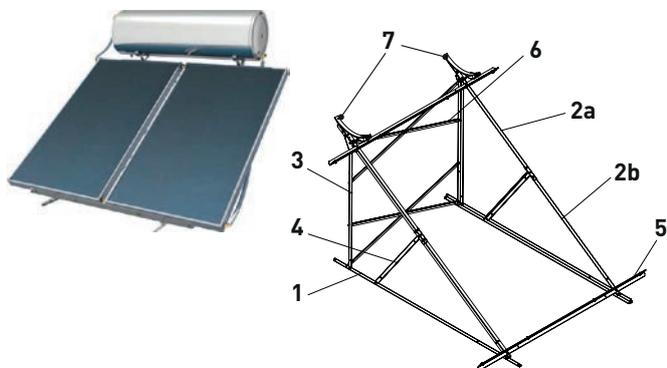
2.5.1 Struttura



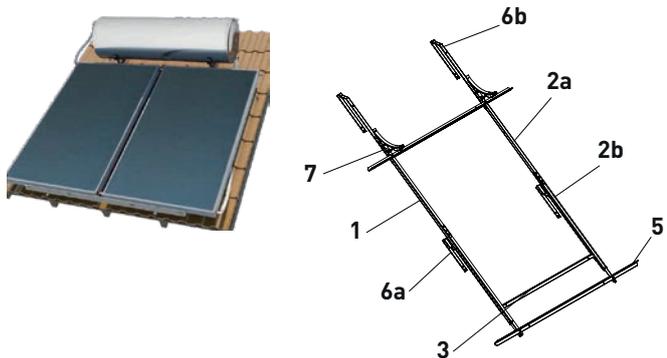
2.5.2 Caratteristiche tecniche

POS.	COMPONENTE	DESCRIZIONE
1	Telaio del collettore	di profilo di alluminio (Al Mg Si 05).
2	Copertura posteriore	in acciaio zincato da 0,4 mm con guarnizione in EPDM elastico.
3	Batteria tubolare in tubi di rame:	di intersecazione e spessore ottimali. Le teste sono forate con scarica verso l'alto per il perfetto adattamento dei collettori e per evitare le cadute di pressione. Distanza tra i tubi = 107 mm (EN 1652).
4	Assorbitore in un'unica superficie	realizzato in alluminio selettivo spessore 0,3 mm che ricopre tutta la superficie della finestra e i tubi di alimentazione e di ritorno, aumentando il potere captante del collettore, saldato alla batteria con saldatura Laser.
5	Isolamento termico ad alta densità	ottenuto con uno strato spessore 50 mm (posteriore) e 20 mm (laterali) di lana di vetro per la massima riduzione delle perdite termiche. Conduttività termica dell'isolamento in lana di vetro: $\lambda = 0,035 \text{ W/m grd}$ (DIN 56612, misurazione a 0 °C).
6	Vetro solare Mistlite temperato	con un coefficiente di dilatazione costante e una trasmittanza luminosa elevata, può sopportare condizioni atmosferiche avverse (ad esempio grandinate, cambi di temperatura estremi, ecc.). ANSI Z 97-1 (U.S.A.) BS 6206 (GRAN BRETAGNA) DIN 52337 (GERMANIA).



2.6 Struttura SIMESOL 300lt/5.4m²
SUPERFICIE PIANA


N.	Descrizione	Dim (mm)	Qtà.
1	Profilato a L (sezione laminato 60 x 2.5mm)	2230 x 60	2
2a	Profilato a L (sezione laminato 60 x 2.5mm)	1270 x 60	2
2b	Profilato a L (sezione laminato 60 x 2.5mm)	1390 x 60	2
3	Profilato a L (sezione laminato 60 x 2.5mm)	1340 x 60	2
4	Profilato a L (sezione laminato 60 x 2.5mm)	925 x 60	2
5	Supporto collettore	2000	2
6	Profilato 33x2	1400	4
7	Supporto bollitore	Ø580	2
8	Bullone a testa esagonale M8	M8 x 16	50
9	Rondella	Ø8	12
10	Vite a testa esagonale con rondella	10x5-8_4.8x16	4
11	Copertura di protezione	420	2
12	Soletta		2
13	Dado esagonale M8		42
14	Bullone_8x60		4
15	Tassello	Ø10	4
16	BA_AE_AP-Piatto Laterale	Destro	1
17	BA_AE_AP-Piatto Laterale	Sinistro	1

SUPERFICIE INCLINATA


N.	Descrizione	Dim (mm)	Qtà.
1	Profilato a L (sezione laminato 60 x 2.5mm)	2230 x 60	2
2a	Profilato a L (sezione laminato 60 x 2.5mm)	1270 x 60	2
2b	Profilato a L (sezione laminato 60 x 2.5mm)	1390 x 60	2
3	Profilato a L (sezione laminato 60 x 2.5mm)	1340 x 60	2
5	Supporto collettore	2000	2
6a	Profilato 33x2	1400 Inferiore	2
6b	Profilato 33x2	1400 Superiore	2
7	Supporto bollitore	Ø580	2
8	Bullone esagonale a M8	M8 x 16	24
9	Rondella	Ø8	4
10	Vite a testa esagonale con rondella	10x5-8_4.8x16	4
11	Copertura di protezione	420	2
12	Soletta		2
13	Dado esagonale M8		24
14	Bullone_8x60		4
15	Tassello	Ø10	4

Fig. 7

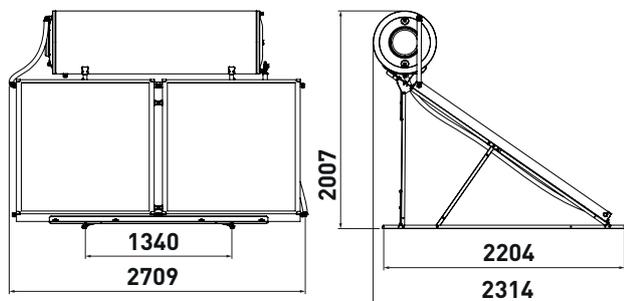
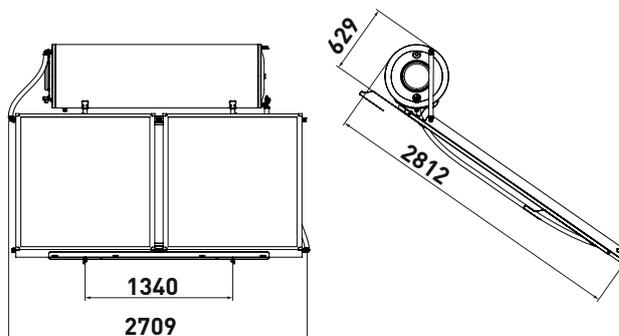
SUPERFICIE PIANA

SUPERFICIE INCLINATA


Fig. 8

2.6.1 Caratteristiche tecniche

SERBATOIO PER L' ACCUMULO DELL'ACQUA		300LT
Dimensioni	mm	580x2000
Peso a vuoto (escluso imballo)	kg	116.8
Capacità intercapedine	lt	19
Area intercapedine	m ²	1.79
Pressione di prova max	bar	15
Pressione di esercizio max	bar	8

SISTEMA COMPLETO SIMESOL		300LT/5.4M ²
Numero di collettori		2
Peso del sistema a vuoto (imballato) / a pieno	kg	270/595
Pressione di esercizio max del serbatoio d'acqua	bar	8
Pressione di esercizio max del circuito chiuso	bar	1.5
Temperatura di esercizio max	°C	95

COLLETTORE		SIMEPLANO 272
Area totale	m ²	2.72
Numero di collettori		11 (Ø8)
Fluido termovettore		Soluzione di glicole propilenico
Capacità	lt	1.85
Area assorbitore	m ²	2.57
Dimensioni totali L x P x H	mm	2160x1260x86
Peso totale del collettore (senza liquido) (kg)	kg	47.5
Assorbitore		Alluminio selettivo
Coefficiente di assorbenza/irraggiamento	%	95 (±2) - 5 (±2)

3 INSTALLAZIONE

3.1 Regole generali



ATTENZIONE

- L'installazione deve essere conforme alle norme locali in vigore per gli impianti idraulici ed elettrici.
- La rimozione dell'imballo dello scaldacqua solare deve essere effettuata nel luogo dell'installazione per la protezione dell'apparecchio dagli urti durante il trasporto, facendo attenzione a non appoggiare il peso dei collettori sui raccordi di collegamento dei tubi.
- Fino al completamento dell'installazione i cristalli dei collettori devono rimanere coperti fino al riempimento del boiler con acqua sanitaria, in modo da evitare l'ebollizione del liquido di riempimento o la rottura dei cristalli.
- Si devono inoltre rimuovere i tappi protettivi di plastica dai raccordi di collegamento del boiler e dei collettori.

3.1.1 Punto di installazione

Prima di procedere l'installatore bisogna scegliere accuratamente il luogo di installazione (in accordo con il cliente). È inoltre necessario controllare (tenendo in considerazione la resistenza statica) che la superficie possa sostenere il peso del sistema.

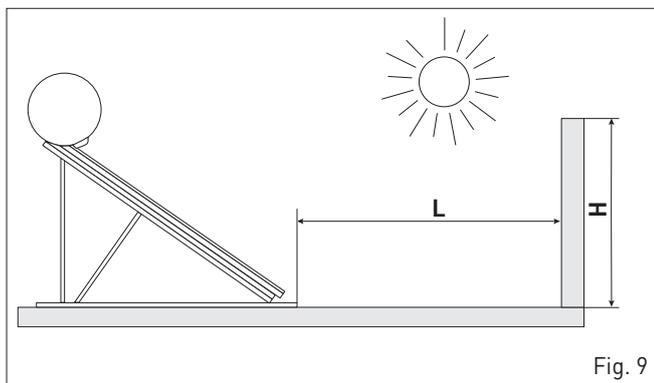


Fig. 9

LATITUDINE	DISTANZA TRA L'OSTACOLO E IL COLLETTORE (L)
0° - 25°	1.0 x H
26° - 35°	1.5 x H
36° - 45°	2.0 x H
46° - 50°	2.5 x H
> 50°	3.0 x H



ATTENZIONE

Sui tetti inclinati il sistema non deve essere posizionato tra due travi, bensì al di sopra di un'unica trave.

3.1.2 Posizionamento

La corretta scelta dell'inclinazione e dell'orientamento in relazione al luogo di installazione e al periodo di massima produzione richiesta, costituisce un fattore fondamentale per il massimo rendimento del sistema solare.

I pannelli solari devono essere orientati in modo che la loro superficie sia orientata verso il Sud geografico nell'emisfero del Nord (Nord geografico nell'emisfero del Sud), e cioè siano sempre orientati verso l'equatore.

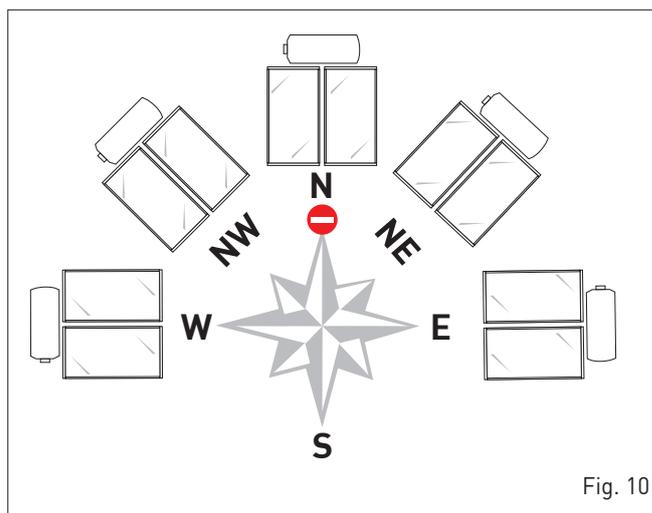


Fig. 10

Le deviazioni dall'orientamento significano riduzione del rendimento dell'impianto.

Se la deviazione dall'orientamento corretto è inevitabile, bisogna correggere il rendimento del sistema aumentando la superficie dei collettori in base ad uno studio di valutazione delle condizioni specifiche.

Dato che l'angolo di incidenza della radiazione solare cambia con la stagione e con il luogo di installazione del sistema, l'angolo di inclinazione dei collettori deve essere quasi uguale alla latitudine del luogo di installazione. Con questa inclinazione si ottiene la massima produzione di energia su base annuale.



ATTENZIONE

È necessario evitare l'ombreggiatura del sistema da alberi, edificio altri ostacoli in modo da assicurare almeno 4 ore di esposizione completa della superficie dei collettori alla radiazione solare durante il periodo di mezzo-giorno.

3.1.3 Particolarità di installazione

Qualora non vi fosse compatibilità tra la superficie di installazione dello scaldacqua solare (inclinata o piana) e l'attrezzatura standard fornita con il sistema, deve essere utilizzato un tipo diverso di attrezzatura.



ATTENZIONE

- La responsabilità dell'attrezzatura scelta ricade sull'installatore. L'azienda non è in alcun caso responsabile.
- Spetta all'installatore proporre e installare, previo accordo con il cliente, l'attrezzatura differente necessaria.

3.1.4 Condizioni atmosferiche particolari

Nelle regioni caratterizzate da elevata nevosità è necessario assicurarsi che la neve venga tempestivamente rimossa. In questo caso e in quello di regioni interessate da tempeste, vento forte, acquazzoni, cicloni e tornado il sistema deve essere posizionato sul tetto nel modo più stabile possibile ed essere serrato con ulteriori fasce metalliche.



ATTENZIONE

Nelle aree in cui si verificano queste condizioni e si osservano chicchi di grandine di diametro superiore a 20 mm, si raccomanda di stipulare un'assicurazione sullo scaldacqua solare.

3.1.5 Tubazioni

Il percorso delle tubature e dei cavi deve essere concordato tra l'installatore e il cliente, in modo da garantire l'adeguata installazione del sistema solare in conformità alle norme locali sugli impianti idrici ed elettrici.

Assicurarsi che i tubi di collegamento tra il serbatoio e il collettore e i tubi da e verso lo scaldacqua siano isolati in modo tale che possano sopportare temperature comprese tra: -30 °C e 120°C. Per l'isolamento deve essere utilizzata la protezione anti UV.

3.1.6 Liquido antigelo

Lo speciale mezzo di trasferimento del calore utilizzato nel circuito chiuso protegge il sistema dal congelamento e dall'accumulo di sale all'interno dei tubi del collettore. L'intercapedine in cui ha luogo la circolazione del mezzo di trasferimento del calore non comunica con il serbatoio per l'accumulo dell'acqua. Il fluido termico deve essere miscelato con acqua, nella percentuale necessaria a proteggere il sistema.



ATTENZIONE

- La società non si assume alcuna responsabilità derivante da un'installazione inadeguata o da un utilizzo scorretto dei componenti impiegati per l'installazione dello scaldacqua solare.
- L'utilizzo di acqua o di altro liquido inappropriato può determinare l'annullamento della garanzia.
- A installazione completata, l'area di esecuzione del lavoro deve essere ripulita e riordinata. Il modulo della garanzia deve essere compilato, firmato dal cliente e subito spedito alla società. Il cliente deve compilare anche la lista di controllo fornita dalla società.

3.2 Posizionamento dei collettori solari

L'impianto può essere installato solo su tetti e superfici piane con adeguata capacità portante. Prima di procedere all'installazione, assicurarsi che il tetto e/o la costruzione presentino una capacità portante adeguata in termini di statica, sempre secondo i carichi massimi previsti al punto di installazione.

Se l'impianto si trova in una località molto ventosa e nevosa, l'intero sistema deve essere controllato dal punto di vista statico da un esperto, ad esempio un ingegnere specializzato. In casi particolari potrebbero essere necessarie costruzioni rafforzate o più solide.

MODALITÀ DI INSTALLAZIONE	CARICO DI VENTO [km/h] / [kN/m ²]	CARICO DI NEVE [kN/m ²]
Superficie inclinata Angolo di inclinazione: 15° - 75°	175 / 1.5	2.01
Superficie piana Angolo di inclinazione: 35°	175 / 1.5	2.01

3.2.1 Requisiti di spazio per l'installazione

Requisiti di spazio per l'installazione sul tetto - Tetto di tegole

Per l'installazione sul tetto devono essere seguiti i punti sotto riportati:

Le distanze minime dalle estremità del tetto devono essere:

- Dai lati: distanza uguale alla larghezza di due tegole.
- Dalla **parte superiore del tetto**: distanza uguale a tre file di tegole.



ATTENZIONE

Il limite minimo della distanza di 0,8 m deve necessariamente essere rispettato al fine di non esporre i collettori e gli accessori di montaggio al vento, la cui forza aumenta lungo il perimetro del tetto..

Requisiti di spazio per l'installazione singola - Tetto piano

Il sistema deve essere installato a una distanza di almeno 1,5 m dai bordi del tetto di modo che:

- I sistemi siano accessibili ai fini della manutenzione.
- L'impianto e il sistema di fissaggio non siano esposti al vento forte che si sviluppa alle estremità e lungo i bordi del tetto.
- La neve venga rimossa.

3.3 Misure generali di prevenzione



ATTENZIONE

- Durante l'installazione dei sistemi termici solari e delle relative tubazioni rispettare le istruzioni sulla prevenzione degli incidenti e le regole di sicurezza.
- Tenere il posto di lavoro sgombro e privo di oggetti che possono ostacolare l'esecuzione dei lavori.
- Non lasciare che i bambini, gli animali e altre persone vengano a contatto con gli strumenti o si avvicinino al posto di lavoro. Questa regola deve essere rispettata, soprattutto in caso di rinnovamento di edifici già esistenti.
- Conservare il liquido antigelo in un posto sicuro lontano dalla portata dei bambini.
- Durante l'esecuzione di lavori di manutenzione, assistenza o modifica dell'installazione rimuovere i dispositivi e gli strumenti elettrici del collettore di corrente oppure proteggerli da un'eventuale attivazione accidentale.
- Utilizzare esclusivamente gli strumenti previsti per questo specifico sistema solare. L'uso di altri componenti o di strumenti inadeguati può provocare incidenti.

Requisiti relativi al personale

- L'installazione dei sistemi solari termici può essere effettuata esclusivamente da società specializzate e personale addestrato in possesso dell'apposita autorizzazione.
- I lavori agli impianti o ai conduttori elettrici devono essere eseguiti esclusivamente da elettricisti addestrati e specializzati.

Dispositivi di protezione individuali

- Indossare gli occhiali di protezione, un'adeguata uniforme da lavoro, le scarpe e il caschetto di protezione, nonché un'apposita retina per capelli lunghi.
- Non indossare vestiti ampi o gioielli, poiché potrebbero impigliarsi nelle parti mobili.
- Se nonostante l'uso degli occhiali di protezione il liquido antigelo dovesse venire a contatto con gli occhi, sciacquare abbondantemente con acqua tenendo gli occhi ben aperti.
- Indossare il caschetto di protezione durante i lavori di installazione eseguiti al livello o al di sopra del livello della testa.

Installazione del bollitore

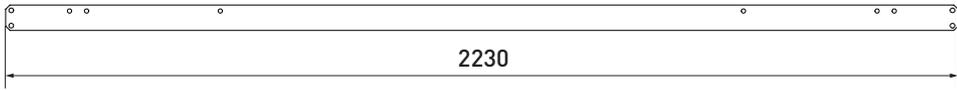
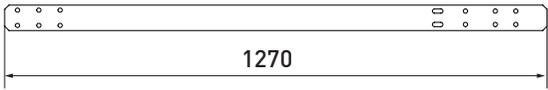
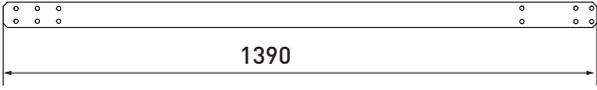
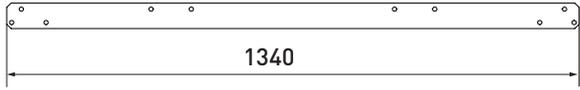
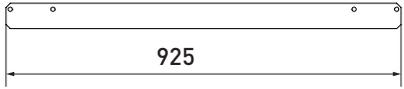
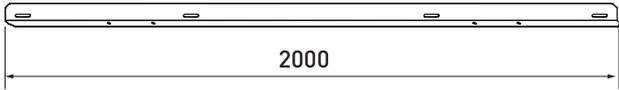
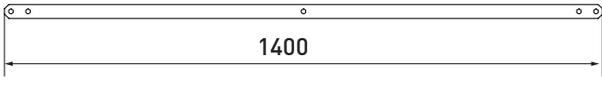
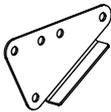
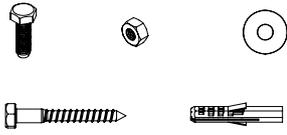
- Per il trasporto, il montaggio e l'installazione del bollitore utilizzare sollevatori a forche adatti alle dimensioni e al peso del boiler.
- Proteggere la superficie smaltata dagli urti che potrebbero verificarsi durante il trasporto e l'installazione.
- A causa del peso del bollitore esiste il rischio di incidenti. Assicurarsi che la capacità portante del piano su cui sarà installato il bollitore sia adeguata, anche a bollitore pieno.

3.4 Protezione contro i fulmini

Le parti metalliche dell'intero sistema sono conformi ai requisiti generali della normativa ELOT 1197 e agli speciali requisiti di protezione contro i fulmini della normativa ELOT 1412 che prende in considerazione le condizioni ambientali e l'altitudine.

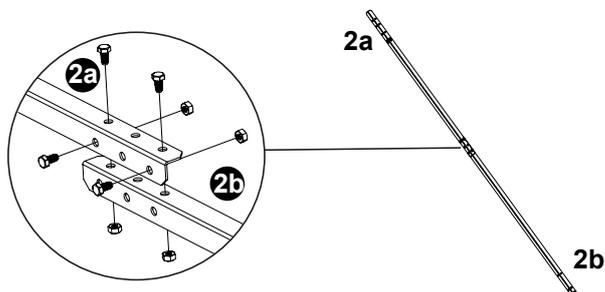
3.5 Installazione telaio di supporto del bollitore

3.5.1 Componenti telaio

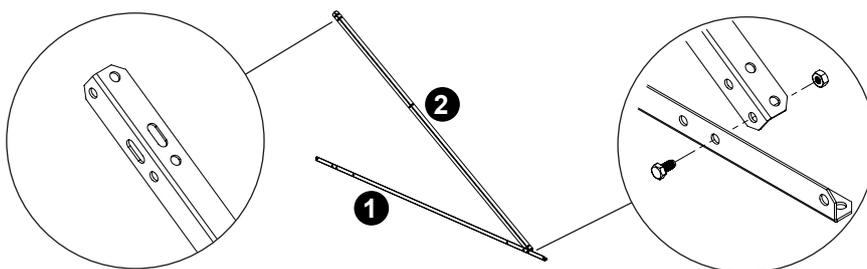
RIF.	COMPONENTE	
1		
2a		
2b		
3		
4		Per installazione su superfici piane
5		
6 6a 6b		
A		Per installazione su superfici piane
		

3.6 Installazione telaio su superficie piana

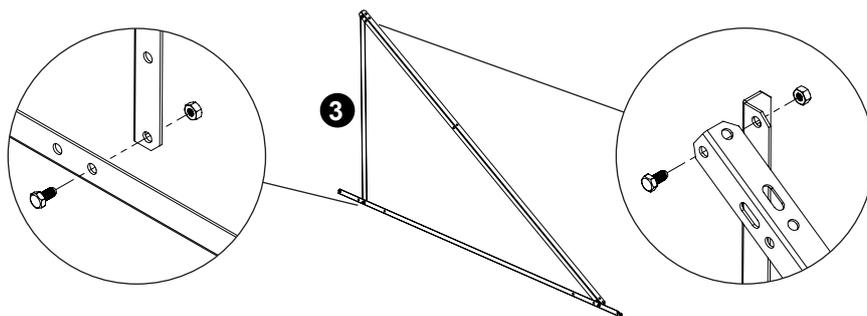
Assemblare le due parti (2a) e (2b) in un unico gruppo collettore utilizzando dispositivi di fissaggio M8x16.



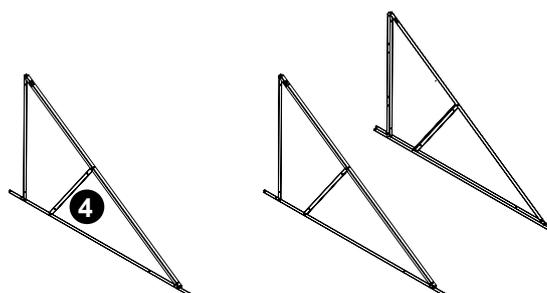
Avvitare le parti (1) alla parte (2) utilizzando le viti M8 e i dadi inclusi nella confezione.



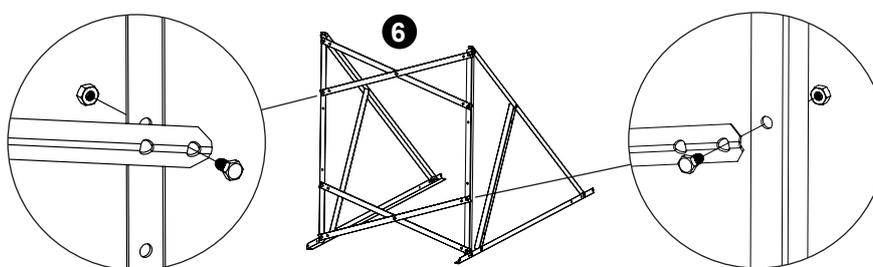
Avvitare la parte verticale (3) alle parti sopra.



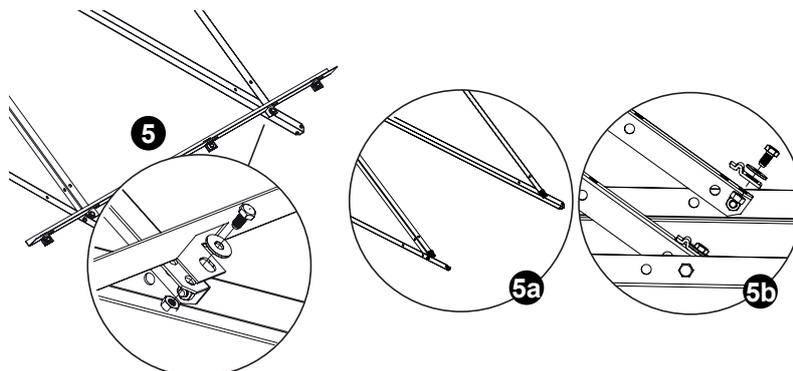
Avvitare la parte diagonale (4) alle parti sopra e serrare tutte le viti. Ripetere i passaggi 1, 2 e 3 per le altre coppie di parti.



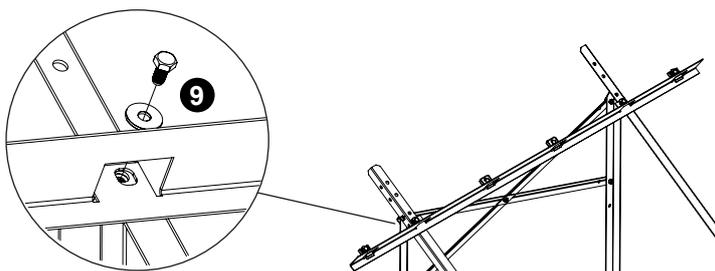
Posizionare le parti (6) trasversalmente e serrare le viti.



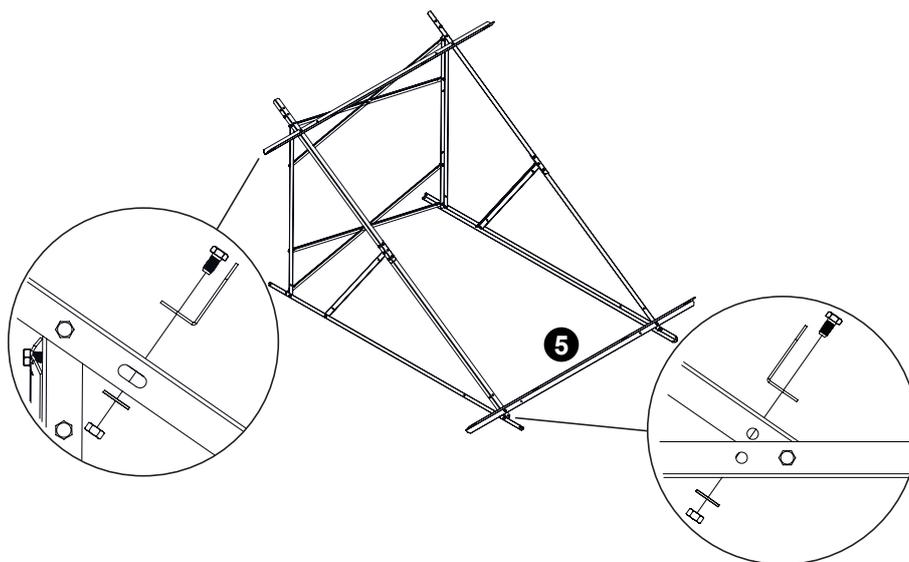
Posizionare la parte (5) di sostegno del collettore sulla parte inferiore; tra gli spazi delle parti si posizionano le quattro rondelle di fissaggio (9) dei collettori senza serrare le viti M8 con i dadi. Nel caso del modello a un collettore non è necessario utilizzare la parte (5). Il collettore si fissa con le due rondelle di fissaggio (9) dei collettori come descritto nelle immagini 5a e 5b.



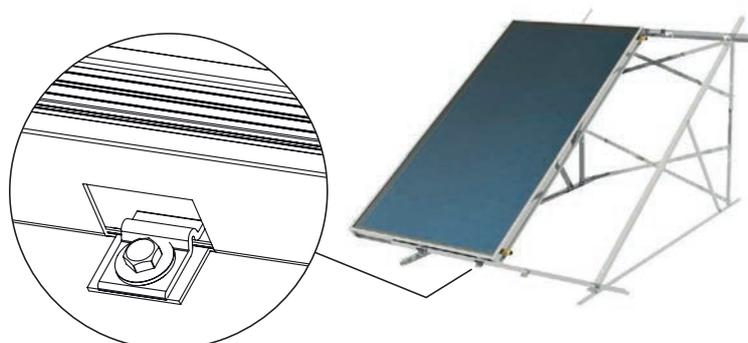
Ripetere l'operazione per la parte superiore.



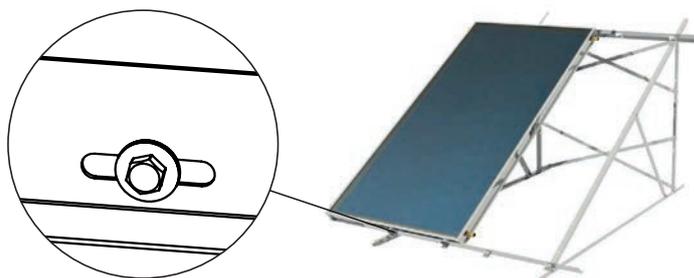
Avvitare la parte (5) di sostegno del collettore alla parte inferiore del telaio e serrare le viti. Ripetere l'operazione per la parte superiore senza serrare le viti.



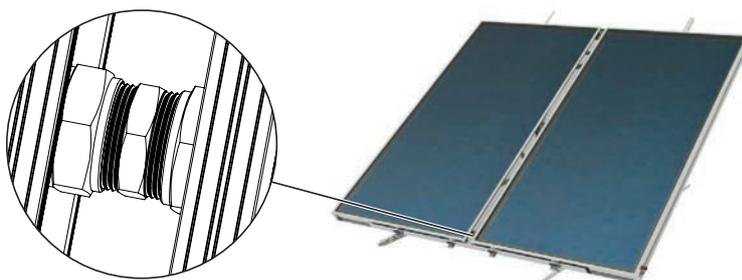
Posizionare prima quella di sinistra, sollevando le rondelle di fissaggio superiore e inferiore (9) del collettore. Quando il collettore viene posizionato sotto, si serrano leggermente le viti e i dadi M8 con le rondelle di fissaggio (9) del collettore al fine di montarlo temporaneamente e centrarlo facilmente con il sistema. Posizionare i raccordi bordi serrati meccanicamente ai bordi del collettore.



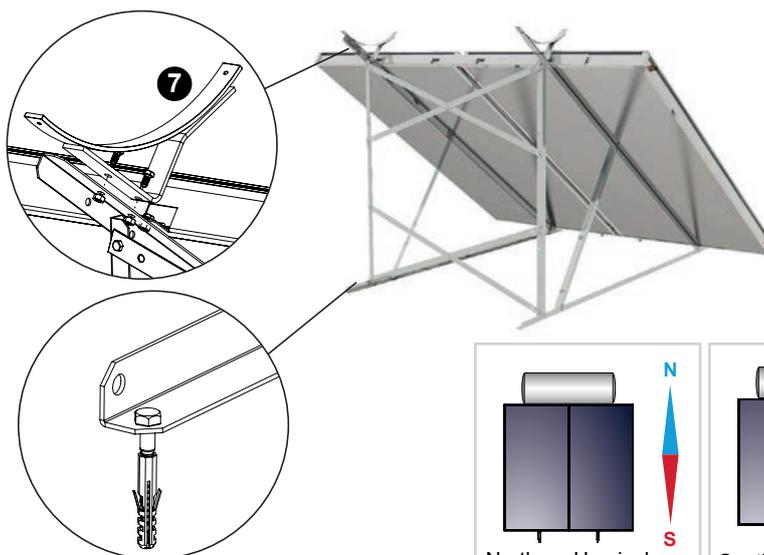
Posizionare prima quello di sinistra alla parte inferiore, sollevando la parte superiore. Posizionare i bulloni M8x16 con le rondelle di supporto sul collettore (4 per ciascun collettore) senza serrarli. Posizionare i raccordi Ø22 serrati meccanicamente ai bordi del collettore.



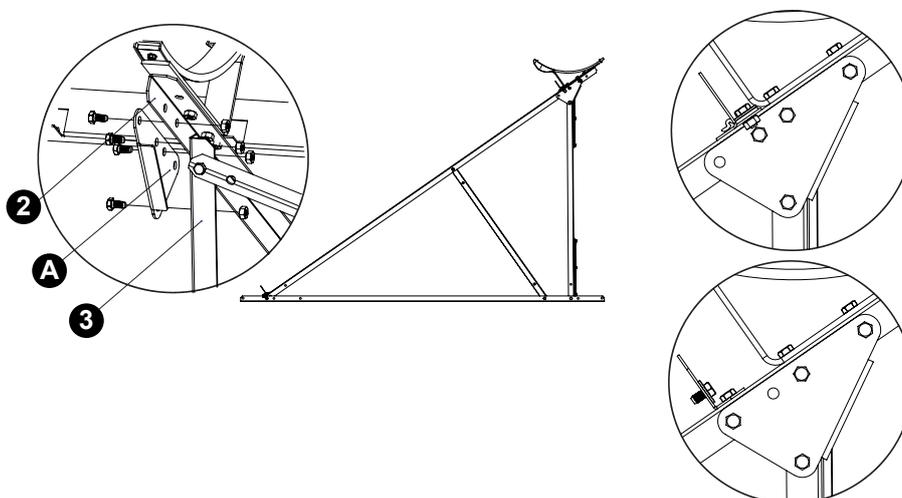
Unire il secondo collettore e serrare i raccordi*.



Avvitare i due supporti del bollitore. Serrare tutte le viti sulla base. Orientare adeguatamente la base con il collettore. Fissare saldamente la base utilizzando 4 cuscinetti a U D10 e alcuni bulloni (M8x60).

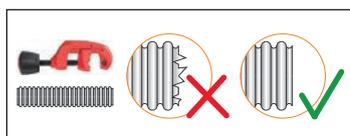
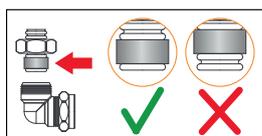
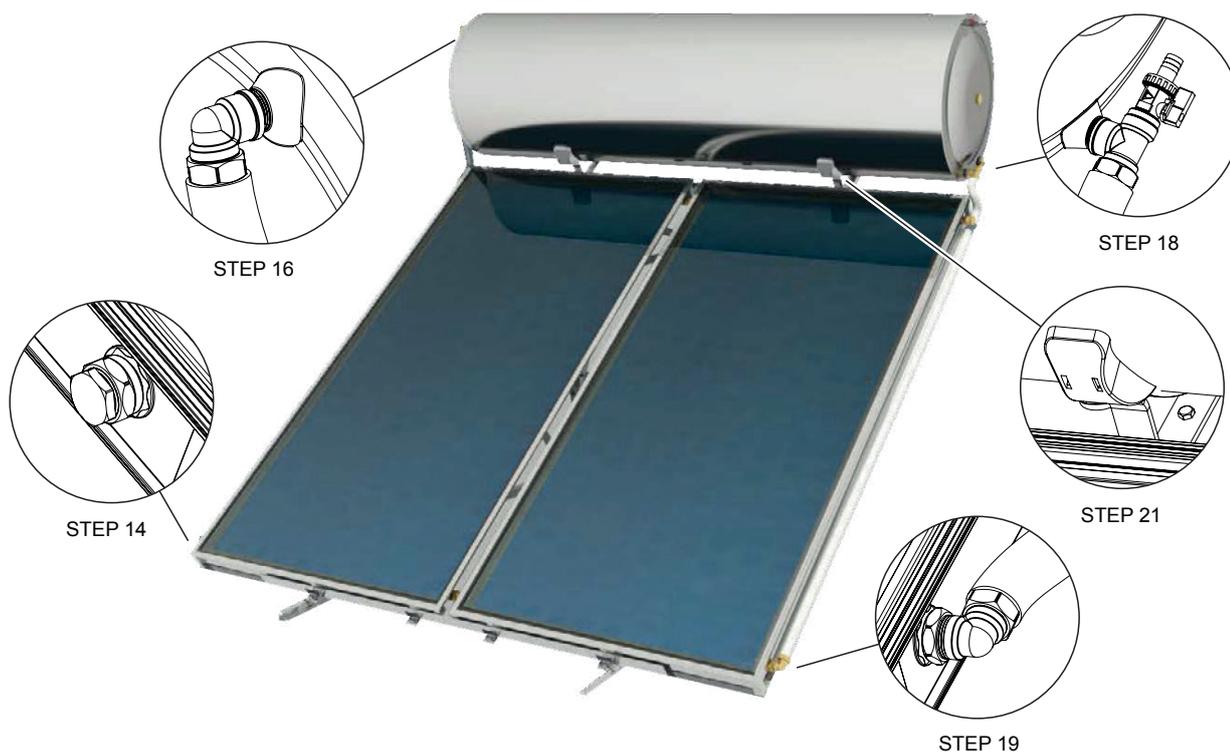


Avvitare la piastra di rinforzo (A) alla trave del collettore (2) e alla trave verticale (3) tramite bulloni M8x16 e dadi. Ripetere l'operazione per l'altro lato.



Posizionare e serrare la presa $\varnothing 22$ serrata meccanicamente sulla parte superiore destra e sulla parte inferiore sinistra del/i collettore/i*. Posizionare il bollitore ad accumulo dell'acqua sulla base con i componenti elettrici sulla sinistra (guardando il bollitore ad accumulo da posizione frontale).

Centrare la posizione del bollitore ad accumulo dell'acqua sul/i collettore/i. Ruotare il bollitore ad accumulo dell'acqua (se necessario) di modo che le prese d'acqua sanitaria calda e fredda rimangano verticali rispetto alla superficie orizzontale. Avvitare il bollitore ad accumulo dell'acqua alla base utilizzando le viti fornite nella confezione. Assicurarsi che l'impianto non sia inclinato e sia adeguatamente livellato. A tale scopo è necessario servirsi di una livella.



Posizionare il tubo flessibile piccolo sull'apposito collegamento $\frac{3}{4}$ "xDN16 INOX* al lato del bollitore ad accumulo dell'acqua dove si trova l'elemento riscaldante e alla presa recante il contrassegno "ingresso collettore".

Unire l'altra estremità alla presa sinistra superiore del collettore utilizzando il blocco d'angolo $\varnothing 22$ xDN16 INOX* avendo prima fatto passare il tubo attraverso il tubo di isolamento.

Unire il raccordo a T con il rubinetto di carico alla presa che si trova sulla parte destra del bollitore ad accumulo dell'acqua recante il contrassegno "ritorno collettore". Unire il tubo flessibile grande con l'apposito collegamento al raccordo a T sulla parte destra del bollitore ad accumulo dell'acqua.

Unire l'altra estremità alla presa destra inferiore del collettore utilizzando il blocco d'angolo $\varnothing 22$ xDN16 INOX* avendo prima fatto passare il tubo attraverso il tubo di isolamento. Serrare tutti i raccordi del sistema e tutte le viti sulla base. Effettuare il collegamento idraulico, riempire il circuito chiuso e realizzare il collegamento elettrico come descritto nelle apposite sezioni. Controllare che non vi siano perdite.

Dopo aver sistemato i collettori in posizione parallela l'uno rispetto all'altro, fissarli alla base di sostegno serrando le rondelle di fissaggio (9).

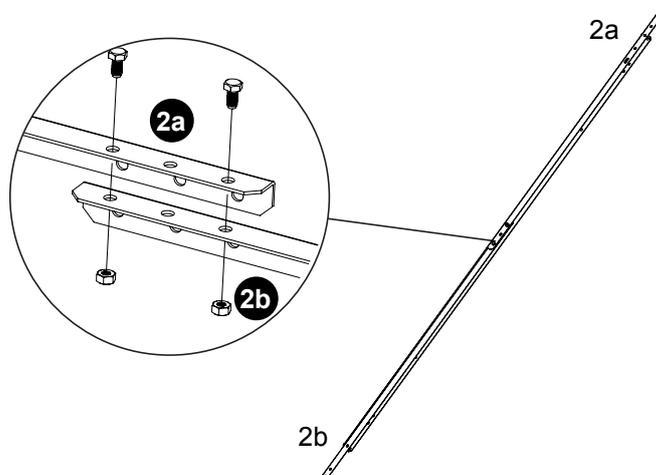
Fissare le coperture base di sostegno del bollitore ad accumulo dell'acqua (11).

* Utilizzare due chiavi per evitare la deformazione meccanica del tubo in rame.

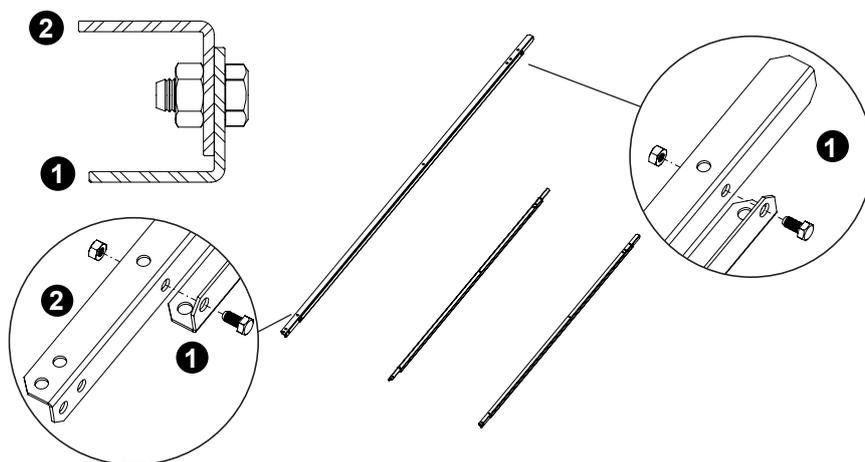
3.7 Installazione telaio su superficie inclinata

ATTENZIONE! Dopo l'installazione controllare che la superficie dei collettori abbia un angolo di inclinazione di $\pm 5^\circ$ rispetto alla posizione orizzontale della latitudine geografica.

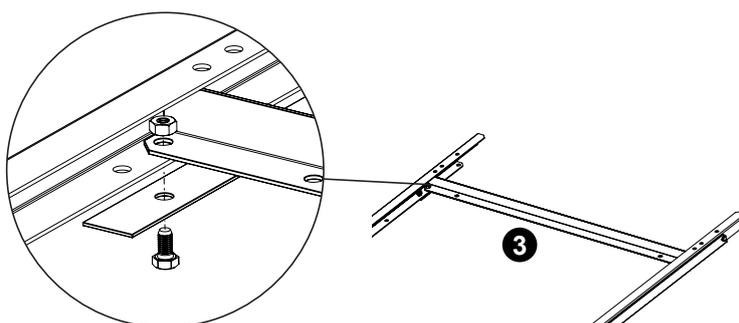
Assemblare le due parti (2a) e (2b) in un unico gruppo collettore utilizzando dispositivi di fissaggio M8x16.



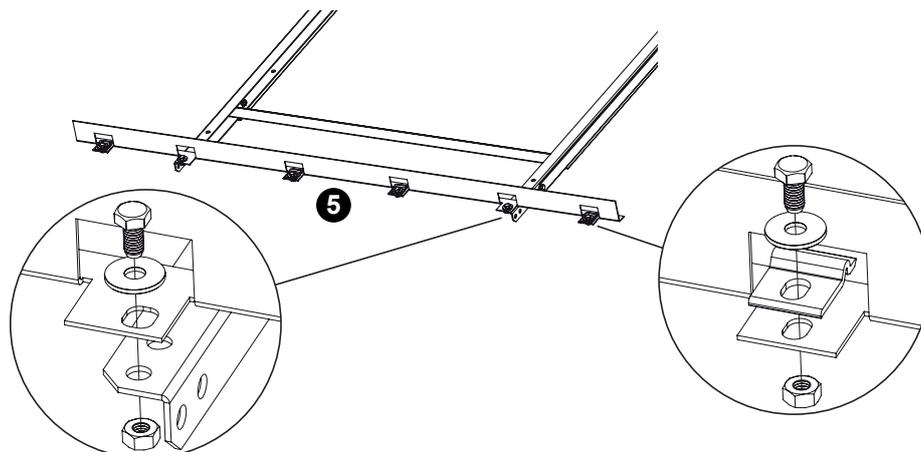
Avvitare la parte (1) alla parte (2) utilizzando le viti M8 e i dadi inclusi nella confezione. Ripetere l'operazione per la seconda coppia.



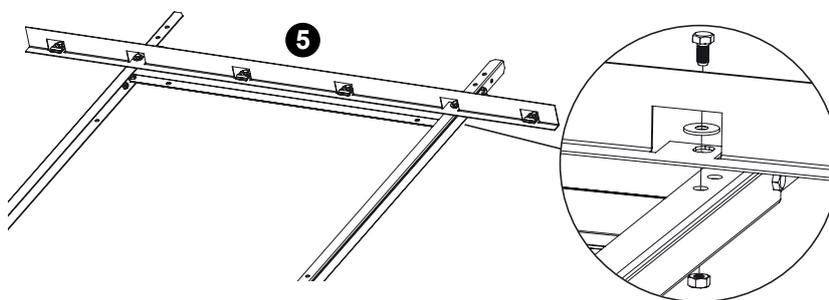
Posizionare la parte (3) tra le due parti a forma di Π montate nel precedente passaggio 1 al fine di costruire la struttura.



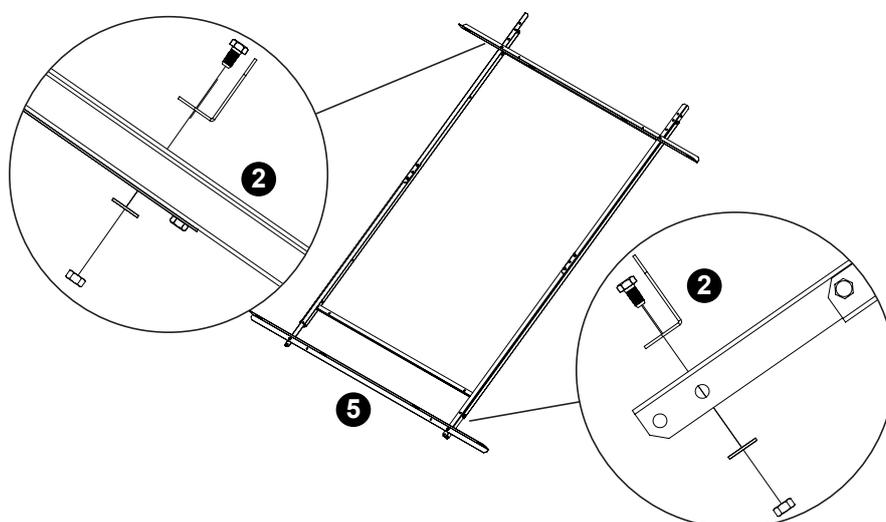
Posizionare la parte di sostegno (5) del collettore sulla parte superiore; tra gli spazi delle parti si posizionano le quattro rondelle di fissaggio (9) del collettore e si serrano le viti M8 con i dadi.



Ripetere l'operazione per la parte superiore.



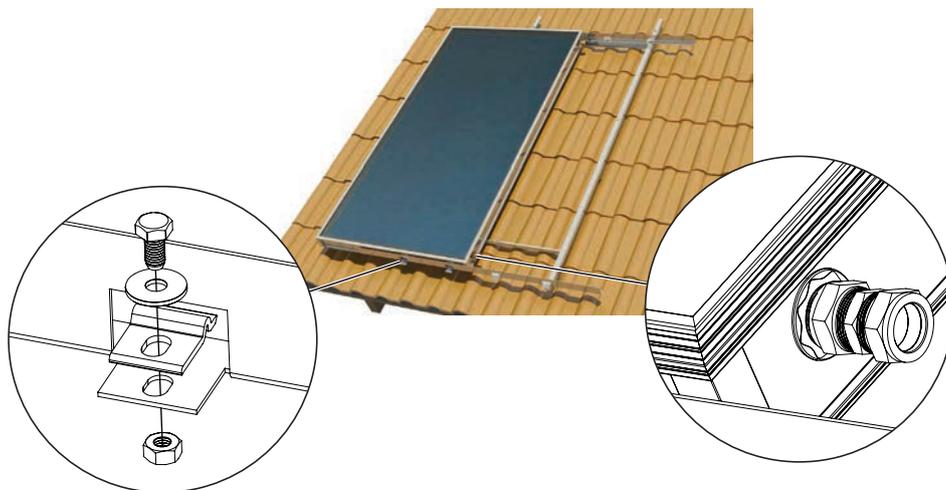
Posizionare il supporto del collettore (5) sopra la trave (2). Fissarlo con bulloni M8x16 come illustrato nell'immagine.



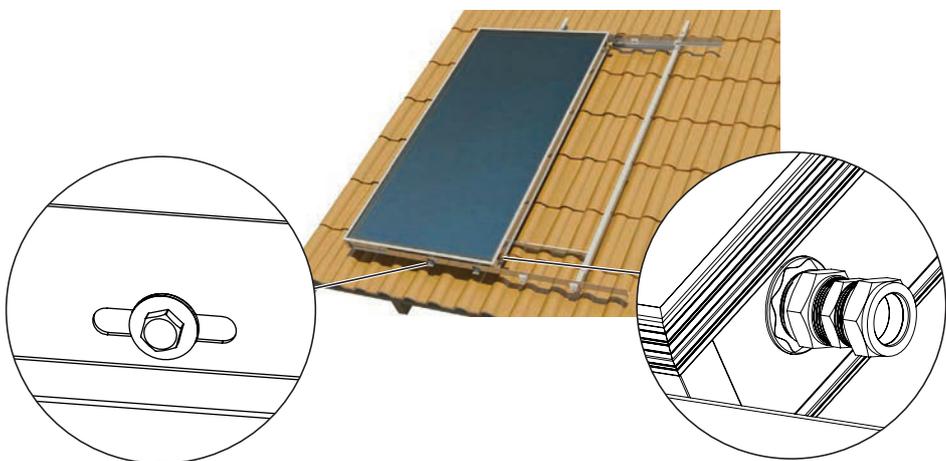
Utilizzare l'accessorio cod. 5801500 (da acquistare separatamente) per il fissaggio al tetto.



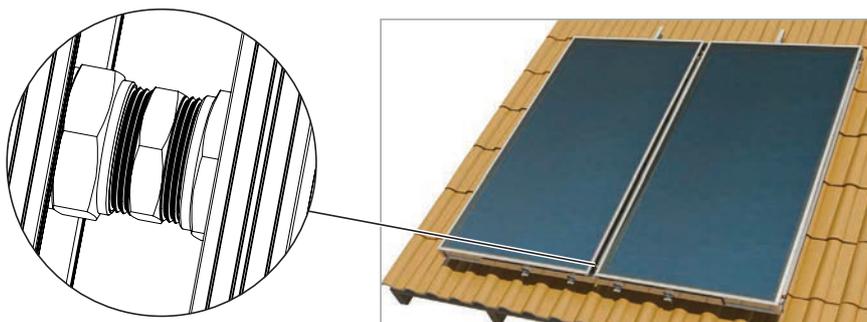
Posizionare prima quella di sinistra, sollevando le rondelle di fissaggio superiore e inferiore (9) del collettore. Quando il collettore viene posizionato sotto, si serrano leggermente le viti e i dadi M8 con le rondelle di fissaggio (9) del collettore al fine di montarlo temporaneamente e centrarlo facilmente con il sistema. Posizionare i raccordi Ø22 serrati meccanicamente ai bordi del collettore.



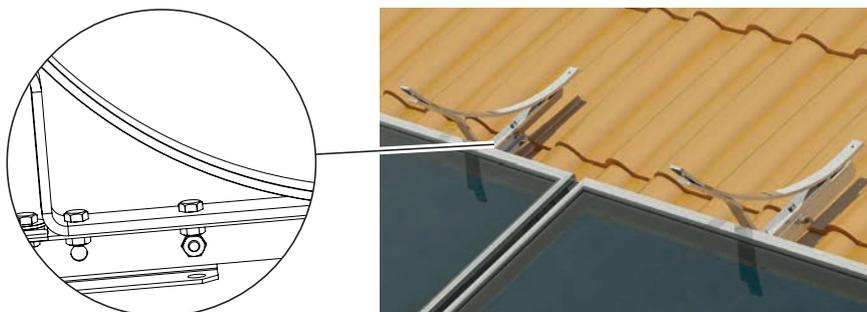
Posizionare prima quello di sinistra alla parte inferiore (5), sollevando la parte superiore (5). Posizionare le viti e le rondelle di fissaggio del collettore (4), per ciascun collettore, senza serrarle. Posizionare i raccordi Ø22 serrati meccanicamente alle estremità del collettore.



Unire il secondo collettore e serrare il raccordo*.



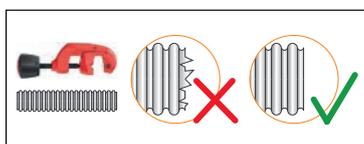
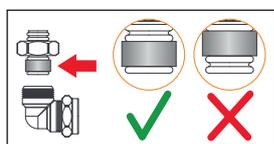
Avvitare i due supporti (7) del bollitore. Serrare tutte le viti alla base.



Posizionare e serrare la presa Ø22 serrata meccanicamente sulla parte superiore destra e sulla parte inferiore sinistra del/i collettore/i*. Posizionare il bollitore ad accumulo dell'acqua sulla base con i componenti elettrici sulla sinistra (guardando il bollitore ad accumulo da posizione frontale).

Centrare la posizione del bollitore ad accumulo dell'acqua sul/i collettore/i. Ruotare il bollitore ad accumulo dell'acqua (se necessario) di modo che le prese d'acqua sanitaria calda e fredda rimangano verticali rispetto alla superficie orizzontale. Avvitare il bollitore ad accumulo dell'acqua alla base utilizzando le viti fornite nella confezione. Assicurarsi che l'impianto non sia inclinato e sia adeguatamente livellato. A tale scopo è necessario servirsi di una livella.

Posizionare il tubo flessibile piccolo sull'apposito collegamento $\frac{3}{4}$ "xDN16 INOX* al lato del bollitore ad accumulo dell'acqua dove si trova l'elemento riscaldante e alla presa recante il contrassegno "ingresso collettore".



Unire l'altra estremità alla presa sinistra superiore del collettore utilizzando il blocco d'angolo $\varnothing 22 \times \text{DN}16$ INOX* avendo prima fatto passare il tubo attraverso il tubo di isolamento.

Unire il raccordo a T con il rubinetto di carico alla presa che si trova sulla parte destra del bollitore ad accumulo dell'acqua recante il contrassegno "ritorno collettore". Unire il tubo flessibile grande con l'apposito collegamento al raccordo a T sulla parte destra del bollitore ad accumulo dell'acqua.

Unire l'altra estremità alla presa destra inferiore del collettore utilizzando il blocco d'angolo $\varnothing 22 \times \text{DN}16$ INOX* avendo prima fatto passare il tubo attraverso il tubo di isolamento. Serrare tutti i raccordi del sistema e tutte le viti sulla base. Effettuare il collegamento idraulico, riempire il circuito chiuso e realizzare il collegamento elettrico come descritto nelle apposite sezioni. Controllare che non vi siano perdite.

Dopo aver sistemato i collettori in posizione parallela l'uno rispetto all'altro, fissarli alla base di sostegno serrando le rondelle di fissaggio (9).

Fissare le coperture base di sostegno del bollitore ad accumulo dell'acqua (11).

* Utilizzare due chiavi per evitare la deformazione meccanica del tubo in rame.

3.8 Collegamenti idraulici

3.8.1 Collegamento dell'impianto alla rete dell'acqua fredda e calda

A lato del boiler si trovano gli attacchi di collegamento "ENTRATA ACQUA FREDDA" e "USCITA ACQUA CALDA" individuabili rispettivamente dalle rosette di colore blu e rosso.



ATTENZIONE

I collegamenti con la rete dell'acqua fredda e calda devono essere effettuati con raccordi staccabili e non con saldatura.

- Nell'"ENTRATA ACQUA FREDDA" va avvitata prima la valvola di sicurezza (10 bar) e dopo una valvola a sfera. Alla valvola a sfera va poi collegata l'alimentazione di acqua fredda con un tubo di plastica isolato.

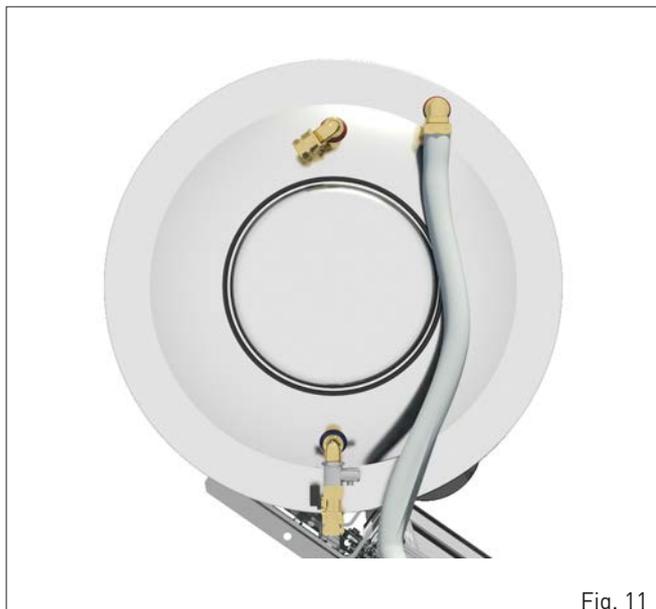


Fig. 11

NOTA: La valvola di sicurezza deve avere un tubo di drenaggio collegato all'uscita. Questo tubo deve stare a terra, dove lo scarico di acqua calda è sicuro e privo di aree pavimentate. Non chiudere, né bloccare le estremità del tubo di drenaggio o della valvola di uscita. L'acqua potabile può essere drenata da questo tubo in situazioni di elevato irradiazione.

- L'"USCITA ACQUA CALDA" viene quindi collegata con l'attacco per l'acqua calda del circuito dell'utenza usando un tubo di plastica isolato. Il tubo di plastica è consigliato per minimizzare il fenomeno dell'elettro corrosione.
- **Riempire il serbatoio CON ACQUA:** con la valvola a sfera e un rubinetto dell'acqua calda aperti, il serbatoio per l'accumulo dell'acqua può essere riempito con acqua fredda. Quando l'acqua inizia a scorrere dal rubinetto, il serbatoio per l'accumulo dell'acqua è pieno e il rubinetto dell'acqua calda può essere chiuso.
- Al fine di evitare bruciate causate dall'acqua calda, posizionare un valvola termostatica allo scaldacqua solare, regolata a 38°C.

3.8.2 Riempimento del circuito chiuso



ATTENZIONE

Prima di iniziare il riempimento del circuito chiuso con il liquido anticongelante, è necessario che il boiler sia riempito con acqua.

- Collegare il tubo di rifornimento di acqua all'apparecchio di riempimento appositamente progettato, alla parte destra del boiler e riempire il circuito chiuso circa alla metà.

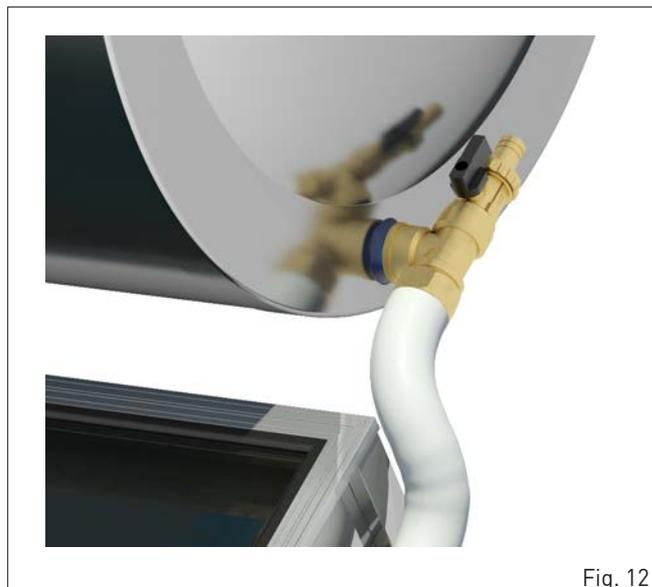


Fig. 12

- Annacquare il liquido antigelo con doppia quantità d'acqua, in un recipiente pulito.
- Scollegare il tubo di rifornimento all'apparecchio di riempimento e svuotare la soluzione del liquido antigelo, già preparata, con l'aiuto di un imbuto. Collegare di nuovo il tubo di rifornimento e colmare il circuito chiuso.
- Quando il circuito chiuso sarà colmato, avvitare ermeticamente la valvola di sicurezza 3,5 bar alla propria posizione e scollegare il tubo di rifornimento dall'apparecchio di riempimento, fissando il proprio tappo.

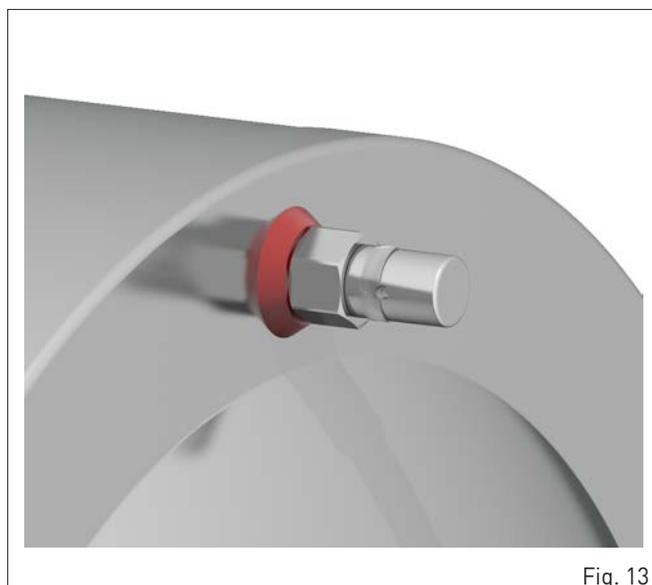


Fig. 13

- Scoprire i collettori e pulire il vetro rimuovendo tutti gli adesivi informativi.
- Verificare che non ci siano perdite e assicurarsi che i tubi di collegamento dei collettori e del boiler, come anche i tubi dell'acqua fredda e calda dell'impianto, siano isolati adeguatamente per evitare le perdite di calore e per proteggerli contro il gelo.
- Al termine dell'installazione l'impianto deve rimanere per 24 ore senza l'utilizzo di acqua calda e solo dopo mettere in funzione il circuito chiuso.

Il **LIQUIDO ANTIGELO** è un prodotto a base di glicole propilenico in grado di garantire proprietà di trasferimento del calore efficaci a temperature sia alte che basse.

Non è tossico e fornisce protezione fino a -37°C (soluzione 55% volume/volume con acqua).

È progettato appositamente per offrire eccellenti proprietà anti-corrosive.

In soluzioni acquose il liquido antigelo offre protezione in base al grado di diluizione, come indicato in tabella.

Percentuale %	5	10	15	20	25	30	40	45	50	55
Temperatura $^{\circ}\text{C}$	-2	-4	-6	-8	-11	-15	-19	-24	-30	-37

3.9 Collegamento elettrico

Schema elettrico - regole generali

La resistenza elettrica deve essere usata solo in condizioni di emergenza.

L'installazione elettrica dell'impianto solare deve essere eseguita da un tecnico qualificato secondo le norme locali in vigore e in base alle norme e ai regolamenti applicabili nell'edificio d'installazione.

La resistenza elettrica del sistema non deve essere attivata con il boiler vuoto! In questo caso scade la garanzia della resistenza elettrica.

NOTA: La classificazione della resistenza elettrica dipende dai regolamenti locali del paese di destinazione.

- Rimuovere le viti dal dispositivo di protezione che copre i componenti elettrici.



Fig. 14

- Per collegare la resistenza elettrica alla rete è necessario un cavo elettrico di sezione $3 \times 4 \text{mm}^2$ (per una resistenza elettrica da 4 kW).



Fig. 15

- Far passare l'estremità del cavo attraverso la guarnizione e verso i componenti elettrici.
- Collegare il cavo nero (fase) al connettore L e il cavo blu (neutro) al connettore N sul termostato. Collegare il cavo giallo (messa a terra) alla vite M4 piccola presente sulla resistenza elettrica contrassegnata con il simbolo di terra.

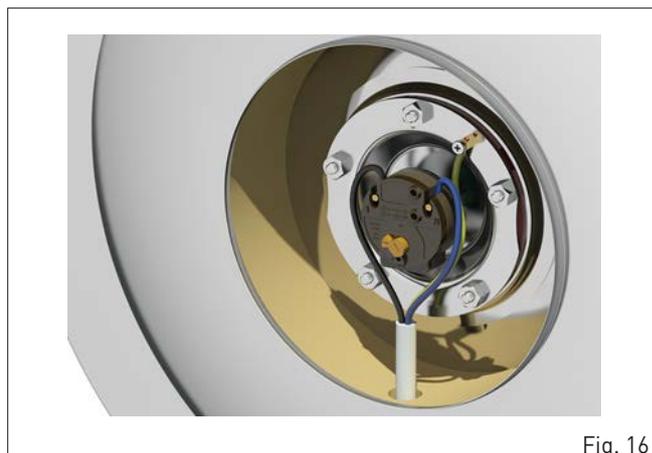


Fig. 16

- Il collegamento del termostato alla resistenza elettrica è effettuata in fabbrica. Regolare il termostato a 60°C .



ATTENZIONE

Il termostato deve essere correttamente applicato alla resistenza elettrica (Fig. 14).

- Chiudere la copertura dei componenti elettrici.



Fig. 17

- Spegnerne l'interruttore di rete centrale.

- Collegare l'altra estremità del cavo al quadro elettrico utilizzando un interruttore di disconnessione bipolare con una distanza minima tra i contatti di almeno 3 mm. Il tipo di interruttore automatico deve essere adatto alla resistenza elettrica in uso.


ATTENZIONE

È assolutamente necessario installare un relè di sicurezza.

Nota: Secondo il punto 5.10 della normativa EN 12976-2:2000 il carico giornaliero di acqua calda (40°C) che può essere raggiunto dal sistema senza alcun apporto di energia solare (ovvero in sole 24h funzionamento della resistenza elettrica da 2kW), è di massimo 1000 L.

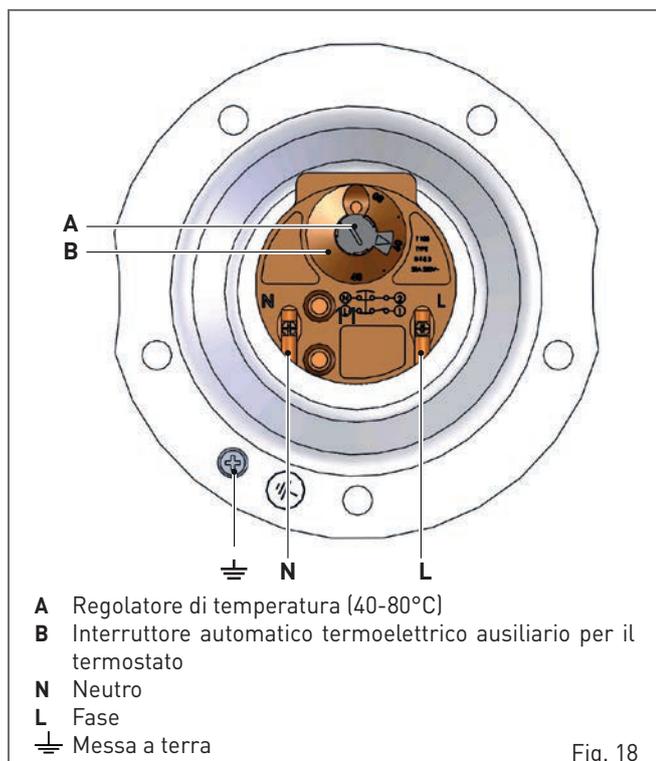


Fig. 18

Interruttore automatico termoelettrico ausiliario per il termostato (B)

Interviene nel caso in cui la temperatura del boiler superi i 95°C interrompendo il funzionamento del termostato per proteggere l'apparecchio dal surriscaldamento.

Ripristino dell'interruttore termoelettrico (B)

Attivare l'interruttore generale. Girare il regolatore di temperatura fino all'apparizione del tasto dell'interruttore termoelettrico (B), e premerlo verso l'interno. Dopo il ritorno dell'interruttore in posizione di funzionamento normale (verso l'interno), il termostato è pronto a funzionare.

3.10 Montaggio su tetto a tegole con boiler sottotetto (funzionamento a circolazione naturale)

Per il miglior funzionamento del sistema a circolazione naturale si devono rispettare le distanze massime e minime e l'inclinazione delle tubazioni. La distanza massima tra l'uscita del collettore e l'entrata del boiler non deve superare i 3 m.

L'inclinazione del tubo che collega questi 2 punti non deve essere minore di 8°.

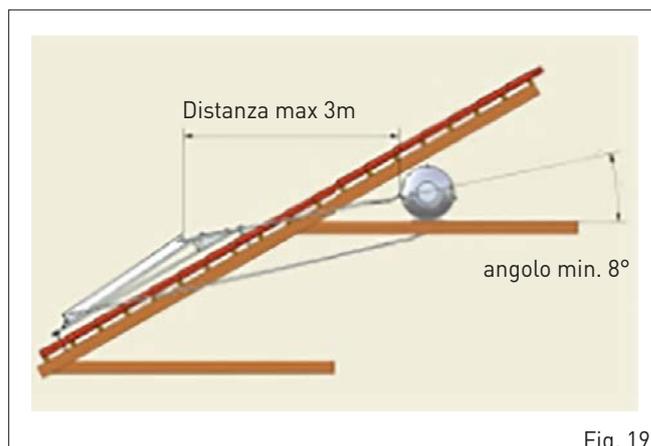


Fig. 19

3.11 Lista di controllo

Istruzioni per l'installatore

Una volta completata l'installazione, con l'aiuto della lista di controllo sottostante l'installatore deve controllare tutti i punti indicati e contrassegnare la colonna pertinente con un V.

LISTA	CONTROLLO
COLLETTORI E TUBI ESTERNI	
L'installazione e il fissaggio del telaio di supporto è stato effettuato secondo le istruzioni e le norme attualmente in vigore?	
La posizione e l'orientamento dei collettori solari è ottimale?	
C'è umidità all'interno dei collettori solari?	
I collegamenti idraulici ai collettori solari sono corretti?	
C'è una buona protezione UV sull'isolamento termico?	
I tubi sono adeguatamente isolati?	
L'installazione sul tetto è avvenuta in conformità alle norme attualmente in vigore?	
COLLEGAMENTI IDRAULICI	
Ci sono perdite nel circuito chiuso, nei collegamenti o nello scambiatore di calore dei tubi?	
Le valvole di sicurezza sono installate in modo adeguato?	
Esiste una valvola di miscelazione dell'acqua calda / fredda?	
COLLEGAMENTO ELETTRICO	
La resistenza elettrica è collegata in modo adeguato? (se presente)	
Il collegamento elettrico è stato effettuato secondo le norme attualmente in vigore? (isolamento, messa a terra, ecc.)	
GENERALE	
La garanzia è stata compilata in modo adeguato e consegnata al cliente?	
Le istruzioni d'uso sono state fornite al cliente?	
La scelta del modello è adeguato ed è stata effettuata in base alle esigenze del cliente?	
Il cliente è stato informato di altre opzioni per la produzione di acqua calda?	

4 POSSIBILI PROBLEMI - SOLUZIONI

L'IMPIANTO NON FORNISCE UNA QUANTITÀ DI ACQUA CALDA SODDISFACENTE

In questo caso effettuare le seguenti operazioni:

- Considerare le condizioni atmosferiche.
- Evitare un gran consumo di acqua calda durante la notte.
- Verificare che non siano aumentate le vostre esigenze di acqua calda in modo da non essere soddisfatte dal sistema.
- Controllare se il pannello solare si trovi nell'ombra di qualche ostacolo.
- Verificare la posizione orizzontale del sistema.
- Verificare attentamente l'ermeticità di tutti i collegamenti del sistema e stringere o sostituire eventuali collegamenti allentati.
- Controllare le tubature dell'edificio e i rubinetti per eventuali fughe.
- Verificare che non ci sia miscelazione dell'acqua calda con acqua fredda.
- Verificare che non ci siano piegature nei tubi di collegamento.
- Controllare il livello del liquido termico ed eventualmente rabboccare.
- Verificare che non ci sia aria intrappolata nel boiler o nei collettori.

Se il rendimento rimane insufficiente anche dopo tali controlli, contattare il rivenditore o il servizio di assistenza del costruttore.

L'IMPIANTO NON FORNISCE ACQUA CALDA USANDO LA RESISTENZA ELETTRICA



Fig. 20

Le seguenti operazioni devono essere eseguiti esclusivamente da un tecnico qualificato!

- Staccare l'alimentazione di corrente e aprire il coperchio della scatola elettrica.
- Controllare il collegamento del cavo tra il termostato e la resistenza.
- Controllare se la temperatura in cui è stato regolato il termostato sia minore delle esigenze dell'utenza.
- Controllare la resistenza elettrica.
- Controllare l'alimentazione elettrica.
- Collegare l'alimentazione e misurare la tensione alle estremità della resistenza.
- Verificare che la protezione termoelettrica (B) del termostato sia premuta verso l'interno. In caso contrario, girare il regolatore del termostato fino all'apparizione del tasto dell'interruttore termoelettrico (B).

In seguito premere il tasto per permettere il funzionamento del termostato.

5 MANUTENZIONE



AVVERTENZA

- Le operazioni di seguito descritte devono essere effettuate SOLO da personale professionalmente qualificato **con l'OBBLIGO di indossare** adeguate protezioni antinfortunistiche.
- Accertarsi che le temperature dei componenti o delle tubazioni dell'impianto non siano elevate (pericolo di ustioni).
- La manutenzione periodica deve essere effettuata ogni due anni da un tecnico autorizzato o dal servizio di assistenza tecnica del costruttore.
- Il controllo periodico è condizione indispensabile per la validità della garanzia.

5.1 Informazioni generali e manutenzione

- Il sistema raggiungerà prestazioni ottimali due giorni dopo l'installazione.
- Si consiglia di ispezionare periodicamente la copertura in vetro dei collettori, pulirli in caso ci sia polvere o neve o qualsiasi altra cosa che possa interferire con i raggi solari, verificare eventuali crepe sulla superficie e sostituirla al più presto se si rilevano danni.
- Controllare il liquido antigelo del circuito almeno una volta all'anno ed eventualmente procedere con il rabbocco.
- Controllare almeno una volta all'anno tutte le valvole, verificare se bulloni e dadi sono ben avvitati e verificare la stabilità del telaio di supporto.
- In caso di lunghi periodi di inutilizzo, coprire i collettori per evitare danni all'intero sistema.
- Controllare periodicamente la presenza di eventuali perdite, anomalie sulle tubazioni, bolle d'aria nel sistema e tutte le connessioni delle tubazioni.

5.1.1 Ispezione

L'ispezione riguarda tutto il sistema e più in particolare:

- Staccare l'alimentazione di corrente.
- Scaricare l'acqua dal boiler.
- Rimuovere il coperchio della scatola elettrica.
- Staccare la fase, il neutro e il conduttore di terra.
- Rimuovere la resistenza svitando le viti M8.
- Rimuovere l'anodo di magnesio dalla flangia della resistenza.
- Avvitare l'anodo nuovo $\varnothing 26 \times 500 \text{mm} / 500 \text{gr}$.
- Riposizionare la resistenza con la guarnizione. Svitare il tappo esterno di magnesio al centro della parte destra del bollitore. Sostituire l'anodo con uno nuovo $\varnothing 22 \times 300 \text{mm} / 200 \text{gr}$ sul tappo e svitare.
- Aprire l'alimentazione idrica ed una utenza di acqua calda fino al riempimento del boiler.
- Controllare per eventuali fughe.
- Collegare le parti elettriche nelle loro posizioni precedenti.
- Verificare che il termostato sia correttamente applicato alla resistenza.
- Rimettere il coperchio della scatola elettrica.
- Collegare l'alimentazione elettrica.



AVVERTENZA

- Per gli impianti con elemento riscaldante si raccomanda il controllo periodico da un tecnico qualificato.



ATTENZIONE

- Qualsiasi intervento o lavoro sullo scaldacqua solare deve essere eseguito esclusivamente da tecnici specializzati e laddove sono presenti componenti elettrici esclusivamente da elettricisti qualificati e autorizzati.
- Tutti i dati relativi alla manutenzione dello scaldacqua solare devono essere inseriti nell'apposita tabella presente sul documento della garanzia (validità della garanzia).
- Nelle aree caratterizzate da condizioni atmosferiche estreme (grandinate, tempeste, tornado, ecc.) si raccomanda di assicurare l'impianto.

5.2 Istruzioni ad installazione completata

Prima di utilizzare il sistema effettuare un controllo finale:

- Aprire tutte le valvole e controllare che non vi siano perdite di alcun tipo.
- Ripetere l'ispezione dopo 30 minuti.
- Controllare che il sistema sia riempito con acqua e fluido anti-gelo secondo le istruzioni della società.
- In caso di guasto deve essere chiamato un tecnico specializzato.

Il pannello solare necessita quasi 2 giorni, dopo il completamento dell'installazione, per arrivare al suo massimo rendimento.

Per tale motivo si consiglia di evitare il consumo di acqua calda durante i primi due giorni dopo l'installazione anche in condizioni di soleggiamento favorevoli.

5.2.1 Controlli periodici

La manutenzione periodica elementare assicura una lunga durata di vita e il massimo rendimento del sistema.

Si consiglia il controllo dell'impianto due volte all'anno sul luogo di installazione e il controllo per eventuali danni (rottura) del cristallo dei collettori, fughe dalle tubazioni di collegamento con la rete idrica e di utenza, controllo dell'isolamento dei tubi e della pulizia dei cristalli.

In caso di rottura del cristallo del collettore si dovrà provvedere alla sua sostituzione.

Si consiglia la pulizia dei cristalli tramite lavaggio in un'ora a basso soleggiamento per evitare contrazioni dilatazioni dovute alla variazione della temperatura.

In caso di usura dei componenti (viti, tasselli, tubi, ecc.) si dovrà provvedere alla loro sostituzione a spese del cliente.

5.2.2 Controlli annuali

Controllare annualmente il liquido refrigerante nel circuito chiuso (eventuale necessità di rabboccamento) in modo da assicurare il funzionamento efficace del sistema.

Quando si prevedono lunghi periodi senza l'uso di acqua calda (per esempio vacanze estive), si raccomanda la copertura della superficie del collettore in modo da evitare lo sviluppo di temperature molto alte che potrebbero far intervenire la protezione termoelettrica del termostato e interrompere il circuito elettrico.

5.2.3 Ripristino dell'interruttore termoelettrico (B)

In caso di alta pressione nel boiler è probabile che intervenga la valvola di sicurezza lasciando fuoriuscire acqua. Questo è normale e ha lo scopo di proteggere l'impianto dalla sovrappressione.

Nel caso in cui la pressione della rete idrica superi le 6 atm., diventa necessario l'uso di un riduttore di pressione - vaso di espansione.



È VIETATO

Attivare la resistenza elettrica nei seguenti casi:

- in caso di interruzione dell'alimentazione idrica;
- quando le tubature sono congelate e non c'è flusso d'acqua dall'impianto verso i rubinetti.



ATTENZIONE

All'utenza di acqua calda dovranno essere installati rubinetti con regolazione termostatica fino a 38°C, in modo da evitare ustioni dovute alla temperatura elevata dell'acqua nel pannello solare.

6 TERMINI E LIMITAZIONI DELLA GARANZIA

La garanzia è valida quando sono soddisfatte le seguenti caratteristiche di qualità dell'acqua:

- Indice di saturazione (Langelier): $LSI > 0,1$
- Indice di corrosività (C.I.): $0,5 < C.I. < 3$
- Dove $C.I. = \frac{c(Cl) + c(NO_3) - 2c(SO_4^{2-})}{c(HCO_3)} (HCO_3) > 2,0$ mmol/l
In tal caso, l'anodo di magnesio deve essere sostituito ogni anno.
- Quando $C.I. > 3$, la garanzia è limitata a due anni e l'anodo di magnesio deve essere sostituito ogni sei mesi.
- Per serbatoi di acciaio inossidabile: la garanzia è valida se l'acqua in uso ha una saturazione di cloro di 200 mg/l massimo ($c(CL-) < 200$ mg/l).
- Nelle aree in cui l'acqua ha una saturazione da 54 a 90 m/l di $CaCO_3$, si raccomanda l'uso di un dispositivo addolcitore per evitare il carbonato di calcio e altri depositi di calcare. Nel caso in cui la saturazione sia superiore a 90 mg/l $CaCO_3$, l'installazione di tale dispositivo è obbligatoria.

Termini generali:

- 1 Il tempo di validità della garanzia è calcolato a partire dall'installazione e dalla messa in servizio dell'apparecchio.
- 2 L'elemento riscaldante elettrico e il termostato sono coperti per un periodo di due anni.
- 3 I danni causati da calamità, forza maggiore, terremoto, gelo estremo non sono coperti.
- 4 I danni causati da uso improprio, installazione errata, cablaggio elettrico errato non sono coperti.
- 5 La garanzia non è valida nel caso in cui l'apparecchio venga installato o sottoposto a manutenzione da parte di personale non autorizzato.
- 6 Tutte le parti utilizzate per la manutenzione e/o la riparazione devono essere parti originali o equivalenti.
- 7 I danni secondari causati da perdite d'acqua ecc. non sono riconosciuti.
- 8 I reclami non sono coperti se il documento di garanzia non è compilato e la copia inviata al costruttore e/o al distributore o rivenditore locale autorizzato.
- 9 La garanzia non è valida se non vengono eseguite le manutenzioni programmate.
- 10 La tabella delle manutenzioni programmate di seguito deve essere compilata e firmata. Potrebbe essere richiesta una prova aggiuntiva (ad es. Fattura del lavoro).
- 11 La garanzia non è valida se la salinità dell'acqua utilizzata supera i 500 ppm.
- 12 Il periodo di validità della garanzia non viene rinnovato dopo l'eventuale riparazione fatta entro il periodo coperto.
- 13 La garanzia è limitata al costo di manodopera per la sostituzione e/o riparazione di parti difettose. Perdite o danni secondari non sono coperti.
- 14 I costi di trasporto per materiali difettosi, viaggio e alloggio per i tecnici non sono coperti.
- 15 Se si prevedono alte temperature continue, a causa del sovradimensionamento dei collettori dovuto alla posizione sfavorevole in determinati periodi dell'anno, sul circuito primario (solare) è obbligatorio installare una valvola di sicurezza termostatica oppure un vaso di espansione. La garanzia decade se si trascura l'installazione della valvola termostatica oppure un vaso di espansione.
- 16 Le manutenzioni programmate sono obbligatorie per la validità della garanzia.

7 SMALTIMENTO

7.1 Smaltimento dell'apparecchio (Direttiva Europea 2012/19/UE)



L'apparecchio ed i dispositivi elettrici ed elettronici, provenienti da nuclei professionali o classificabili come rifiuto professionale, a fine vita, dovranno essere conferiti, a norma di legge, secondo la Direttiva 2012/19/UE, in appositi sistemi di ritiro e di raccolta.

Questo prodotto è stato progettato e realizzato per ridurre al minimo il suo impatto sull'ambiente e sulla salute, nonostante ciò, esso contiene componenti che, se mal gestiti, possono risultare dannosi.

Il simbolo (bidoncino barrato), qui riprodotto e presente anche sul vostro apparecchio, significa che l'apparecchio, a fine vita, va gestito a norma di legge e conferito come rifiuto di apparecchiatura elettrica ed elettronica.

Prima di conferire l'apparecchio consultate le disposizioni vigenti secondo quanto stabilito dalla legislazione in vigore nel paese di utilizzo dell'apparecchio e completate le informazioni sui centri di raccolta autorizzati, contattando gli uffici specifici del Vostro luogo di installazione.



È VIETATO

smaltire il prodotto assieme ai rifiuti urbani.

8 PROGRAMMAZIONE INTERVENTI

Data di acquisto e installazione:	
--	--

	Data	Dati tecnico e la firma
1 ^a manutenzione		
2 ^a manutenzione		
3 ^a manutenzione		
4 ^a manutenzione		
5 ^a manutenzione		
6 ^a manutenzione		
7 ^a manutenzione		
8 ^a manutenzione		

RANGE

MODEL	CODE
SIME NATURAL 300/5.44 S	8500269

COMPLIANCE

SIME NATURAL systems conform to the following standards and regulations

- DIN 4753 Part 3: 2017
- UNI EN 12897:2016
- EN 12975-1:2006
- ISO 9806:2013
- Ecodesign Directive 2009/125/EC
- Regulation (EU) no. 814/2013 ed. 08/2013; (containing the application methods of Directive 2009/125/EC of the European Parliament and of the Council regarding the specifications for the eco-compatible design of water heaters and hot water tanks)
- Regulation (EU) no. 2017/1369 on energy labelling.



Refer to the technical data plate for the serial number and year of manufacture.

SYMBOLS

WARNING

Refers to actions that, if not carried out correctly, may lead to generic injuries or may damage the appliance or cause it to malfunction; these actions, therefore, require special care and adequate training.


ELECTRICAL HAZARD

Refers to actions that, if not carried out correctly, may lead to injuries deriving from electrical sources; these actions, therefore, require special care and adequate training.


IT IS FORBIDDEN

Refers to actions that **MUST NOT BE** carried out.


WARNING

Refers to particularly important and useful information.

TABLE OF CONTENTS

1	DESCRIPTION OF THE APPLIANCE	35
1.1	Characteristics	35
1.1.1	General characteristics	35
1.1.2	Domestic hot water requirement.....	35
1.1.3	Operation of the solar system - water heating	35
2	INSTALLATION	36
2.1	Receiving the product	36
2.2	Supply	36
2.2.1	Solar system equipment and accessories .	36
2.3	Identification	37
2.4	Solar calorifier	37
2.4.1	Structure	37
2.4.2	Technical characteristics	38
2.5	Solar heating collector	39
2.5.1	Structure	39
2.5.2	Technical characteristics	39
2.6	SIMESOL 300lt/5.4m ² layout.....	40
2.6.1	Caratteristiche tecniche.....	41
3	INSTALLATION	42
3.1	General rules	42
3.1.1	Installation point	42
3.1.2	Positioning	42
3.1.3	Special installation solutions.....	42
3.1.4	Special weather conditions	43
3.1.5	Piping.....	43
3.1.6	Anti-freeze liquid	43
3.2	Positioning the solar collectors	43
3.2.1	Space requirements for installation	43
3.3	General prevention measures	44
3.4	Protection against lightning	44
3.5	Installing the calorifier support frame	45
3.5.1	Frame components.....	45
3.6	Frame installation on flat surface	46
3.7	Frame installation on inclined surface	50
3.8	Hydraulic connections.....	54
3.8.1	Connecting the system to the cold and hot water network	54
3.8.2	Filling the closed circuit.....	54
3.9	Electrical connections.....	55
3.10	Assembly on shingle roof with calorifier under roof (natural circulation).....	56
3.11	Checklist.....	57
4	TROUBLESHOOTING	58
5	MAINTENANCE	58
5.1	General information and maintenance	58
5.1.1	Inspection	58
5.2	Post-installation instructions.....	59
5.2.1	Periodic checks.....	59
5.2.2	Annual checks.....	59
5.2.3	Resetting the thermoelectric switch (B) ...	59
6	WARRANTY TERMS AND CONDITIONS AND LIMITATIONS	60
7	DISPOSAL	60
7.1	Disposal of the equipment (European Directive 2012/19/EU)	60
8	SCHEDULE OF INTERVENTIONS	61

SAFETY WARNINGS AND RULES



WARNINGS

- After having removed the packaging, make sure that the supplied product is intact and complete in all its parts. If this is not the case, please contact the Dealer who supplied the product.
- The system must be used as intended by **Sime** which cannot be held liable for any harm caused to people or damage to animals or objects due to incorrect installation, adjustment or maintenance and improper use of the appliance.
- In order to ensure optimal efficiency of the product, **Sime** recommends performing maintenance and check on an **ANNUAL** basis.
- **All operators are advised** to read this manual carefully in order to use the appliance in a safe and logical manner.
- In agreement with the end user of the appliance, consider all the details that guarantee safe and correct installation. These details refer to the selection of the installation position, the direction, the arrangement of piping, the suitable surface area, etc.
- The installation position must not be under the shade of trees or other obstacles throughout the entire year.
- The product's installation must conform to the local electrical and plumbing regulations.
- For optimal efficiency, the appliance should be facing southwards in the northern hemisphere and the opposite way in the southern hemisphere. Should this not be possible, it can be positioned 30° East if DHW is requested before 14:00 or 30° West if DHW is requested after 14:00. In both cases, the thermal loss will not exceed 6% per year.



WARNINGS

- If the system is positioned on a roof with a pitch below 15° or above 30°, another type of equipment must be used instead of the standard support frame.
- For installation on pitched roofs, the frame must be positioned by ensuring that the water tank lies exactly above a horizontal support and never between two pillars.
- If the surface on which the appliance will be installed is not compatible with the standard equipment supplied, special components must be used.
- The device must be chosen and installed by the installer in agreement with the end user.
- When the appliance must be installed on a pitched roof, the brackets must be fastened with bolts guaranteeing correct and safe installation.
- In areas subject to heavy snowfall, it is very important to ensure that snow does not accumulate behind the water tank and that the standard frame is able to withstand the weight of the snow.
- Special care must also be taken when installing the appliance in areas subject to extremely windy conditions.
- The pipes of both the solar unit and the cold/hot water for the building must be adequately insulated.
- Only qualified technicians must fill the closed circuit and connect it. Before the closed circuit is filled with the heat-transfer fluid, the water tank must be completely filled.



WARNINGS

- Clean the surrounding area once the appliance has been installed. Fill in the warranty form and send it to the manufacturer through the technical assistance centres.
- **This manual** is an integral part of the product. It must therefore be stored with care for future reference and must always accompany the appliance whenever the latter is transferred or sold to another owner or user or is installed on another system.
- **Installation and maintenance** of the product must be carried out by an authorised company or by professionally qualified personnel, in accordance with the instructions contained in this manual. At the end of installation operations, these subjects must issue a statement of compliance with national and local technical standards and laws in force.



WARNINGS

- **Any repairs on the appliance** must be carried out solely by professionally qualified personnel, using original spare parts only. Failure to comply with these instructions can jeopardise the appliance's safety and void the warranty with immediate effect.
- **Fonderie SIME S.p.A.** reserves the right to make changes to its products at any time and without prior notice in order to improve them without altering their essential characteristics. All graphic illustrations and/or pictures appearing in this document can contain optional accessories that vary in relation to the country where the appliance is used.
- **The manufacturer shall not be held liable for damages to the product or to third parties caused by incorrect installation.**

PROHIBITIONS



IT IS FORBIDDEN

- For children under the age of 8 to use the appliance. The appliance can be used by children of at least 8 years and by people with reduced physical, sensory or mental abilities, or who lack experience or the necessary knowledge, provided that they are supervised or have been instructed on how to use the appliance safely and understand the risks associated with it.
- To allow children to play with the appliance.



IT IS FORBIDDEN

- To allow unsupervised children to perform user maintenance and cleaning.
- To modify the safety or adjustment devices without the necessary authorisation and instructions from the appliance's manufacturer.
- To disperse the packaging material in the environment as it may be a potential source of danger. It must therefore be dispersed in accordance with the laws in force.

1 DESCRIPTION OF THE APPLIANCE

1.1 Characteristics

“Sime Natural S” natural-circulation systems constitute an eco-friendly and energy-efficient solution combining excellent performances, extended autonomy, visual appeal, ease of installation and cost saving. They are built with suitable materials according to international specifications and their quality is guaranteed by all the pertinent certifications obtained and the relevant tests passed.

These aesthetically advanced systems are easy and quick to install. They blend into any architectural style of buildings, whether traditional or more modern, and are able to provide hot water all year round. Even in regions characterised by low levels of sunlight, solar systems are nonetheless able to pre-heat the water, which brings about a drastic reduction of conventional energy consumption.

With the use of solar systems based on natural circulation, the resulting energy saving ranges between 70% and 100%. At the same time, depending on the amount of sunlight in the various regions and the dimensions of the system, the calorifier or heating element works for less time, which helps to reduce carbon dioxide emissions.



Fig. 1

1.1.1 General characteristics

Nowadays it is widely known that we have to produce and save energy without however polluting the environment. The planet's conventional energy sources are running out at an alarming rate while society's energy requirements increase, generating polluting agents that threaten the climatic equilibrium.

Renewable energy sources are a possible solution to the energy problem but also to pollution. International legislation is gradually changing and encouraging – or even enforcing – the use of alternative energy products with the aim of satisfying energy requirements without jeopardising the environment.

1.1.2 Domestic hot water requirement

Statistically it has been calculated that a family's average consumption hovers around 35–50 litres a day per person. If we add the consumption of the washing machine and dishwasher if they have been connected to the solar heating system, roughly 20 litres a day are required for each appliance (for one wash).

A family of four, therefore, assuming an average consumption of 40 litres of hot water each, will need a 160-litre solar water heater. If we add the household appliances connected to the solar system, this requirement increases by at least 40 litres a day. In order to take full advantage of the solar water heater, we must use as much hot water as possible during the day, so that the system can produce constantly when there is sunlight while maintaining maximum performance.

1.1.3 Operation of the solar system - water heating

The surface of the collector, through the solar energy it absorbs, heats the liquid (water or anti-freeze solution) that circulates inside the solar heating collector. The heated liquid becomes less heavy and flows towards the calorifier, heating the water contained in it. The circulation of the liquid in the collectors is not forced, but natural (thermos phonic effect).

There are numerous factors influencing the temperature of the water supplied by a solar heating panel and their values oscillate in relation to the season, the time of the day and the place.

Considering that the solar heating panel is a system exposed to atmospheric conditions, the fundamental parameters that influence its performance include the temperature of the supply water, the available solar energy and the outdoor temperature.

The temperature of the mains water does not remain constant throughout the course of the year, since it is far cooler in winter than in summer. If we take 45°C to be a satisfactory temperature for the domestic hot water (for satisfying the needs of a household), we infer from statistical data that the temperature of the mains water should increase by 35°C during winter and by 20°C during summer.

Moreover, the available solar energy does not remain constant during the year, since in winter it is lower than in summer. When there is a low amount of sunlight coupled with cool outdoor temperatures, the solar panel ensures pre-heating and is assisted by the use of the heating element or central heating boiler (triple-energy systems). Regarding heat losses during the night, these are minimised by the system's effective thermal insulation. These losses naturally depend on the outdoor temperature, which varies in relation to the place and the weather conditions.

2 INSTALLATION



WARNING

The appliance must only be installed by the **Sime** Technical Assistance Service or by qualified professionals who **MUST wear** suitable protective safety equipment.

2.1 Receiving the product



IT IS FORBIDDEN

To disperse the packaging material in the environment or leave it within reach of children as it may be a potential source of danger. It must therefore be dispersed in accordance with the laws in force.

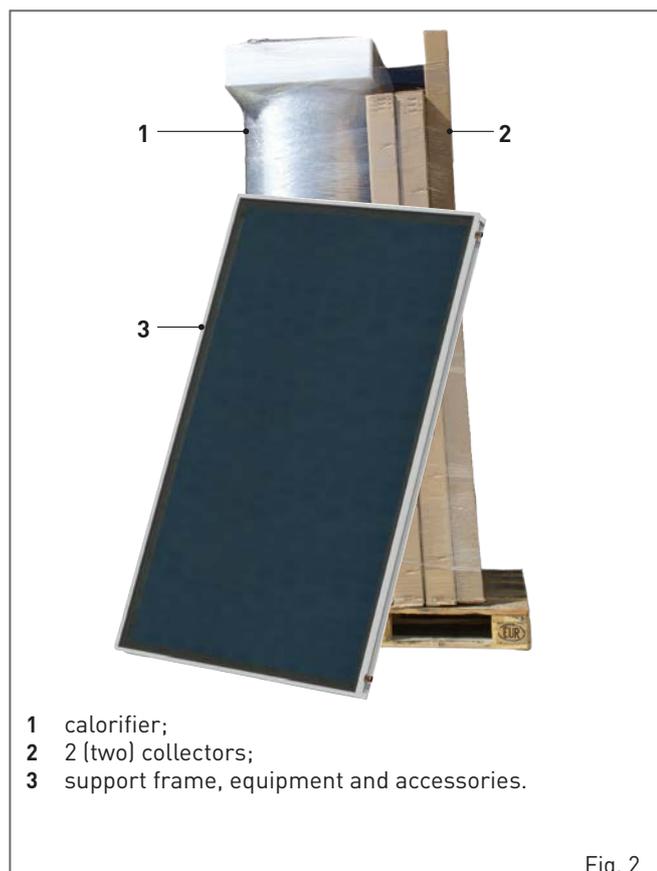


WARNING

Use suitable tools and accident protection when removing the packaging and when handling the appliance. Observe the maximum weight that can be lifted per person.

2.2 Supply

The packaging of each model contains all the necessary equipment.



- 1 calorifier;
- 2 2 (two) collectors;
- 3 support frame, equipment and accessories.

Fig. 2

The calorifier is positioned between two protective casings, secured to the calorifier with straps.

All parts of the fixing frame, including the joining accessories, the anti-freeze liquid and the other accessories, are packed in a cardboard box.

2.2.1 Solar system equipment and accessories

The equipment and accessories fitted on each solar system are shown in the table below:

SIME NATURAL 300/5.44 S		
	Quantity	Description
	2 pieces	Copper elbow Ø 22 x DN16 st. steel
	2 pieces	Copper end cap Ø 22
	1 piece	8 bar one-way safety valve
	1 piece	1.5 bar safety valve
	3.10 mm	St. steel pipe DN16 0.75 m and 2.35 m
	3.5 m	Insulation Ø 22 x 9
	6 pieces	Anti-freeze liquid 1 l
	1 piece	3/4" MF elbow

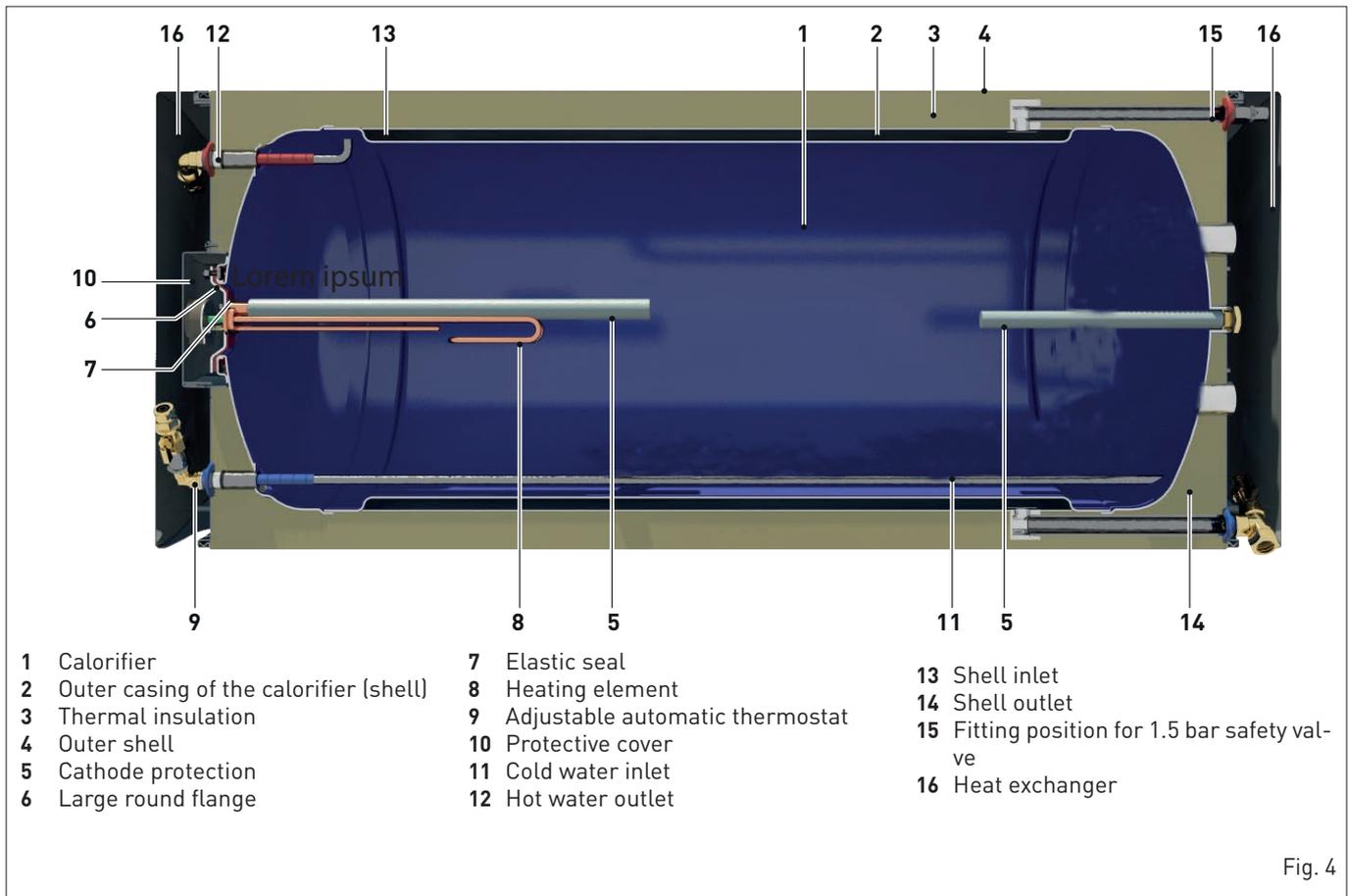
2.3 Identification

SIME NATURAL S natural-circulation solar heating systems are identified by two stickers, one attached to the tank and the other to the solar collector, which contain all the details relative to the system. The information shown on the stickers is important for future reference in identifying the system.



2.4 Solar calorifier

2.4.1 Structure

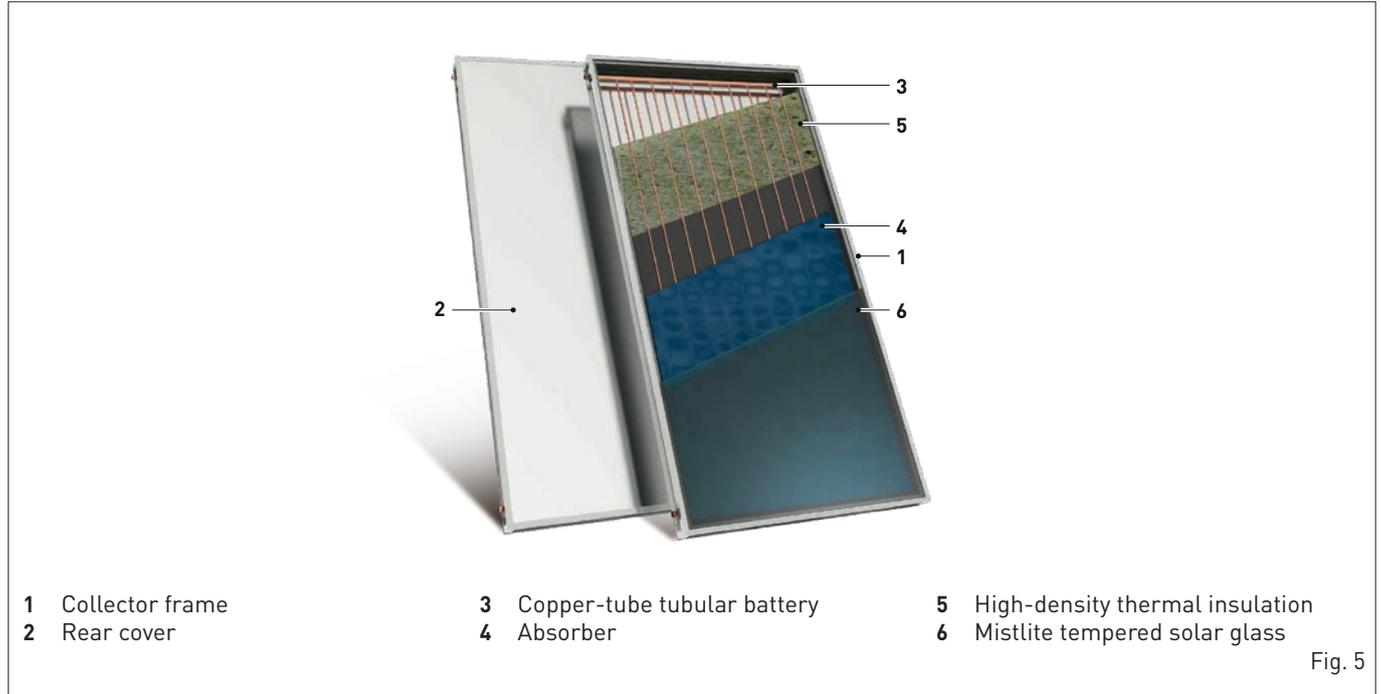


2.4.2 Technical characteristics

POS.	COMPONENT	DESCRIPTION
1	Calorifier	Made of 3 mm-thick cold-laminated steel with a double inner layer of enamel, fired at 860°C in accordance with the DIN 4753 specification.
2	Outer casing of the calorifier (shell)	With internal expansion vessel: made of cold-laminated steel, for operating the closed circuit necessary in regions characterised by low temperatures or a high concentration of salts in the mains water.
3	Thermal insulation	The eco-friendly and high-density expanded polyurethane guarantees minimal heat loss, while maintaining the temperature of the hot water.
4	Outer shell	Made of naval aluminium / pre-coated galvanised steel alloy.
5	Cathode protection	Two magnesium anodes Ø22x300 mm / 200 g and Ø26x500 mm / 500 g for effective protection against corrosion and scale deposits caused by electrolytic reactions.
6	Large round flange	Innovative and elegant design for easy removal of scale, rapid replacement of the anode and easy access to the electrical components.
7	Elastic seal	A single EPDM piece made of non-toxic silicone material, which prevents water from coming into contact with the flange. Made specifically for withstanding high temperatures.
8	Heating element	Classified according to the local regulations in force in the country of use (optional for the use of electricity as an auxiliary energy source). Conforming to the EN 60335-1 and EN60335-2-21 standards, all electrical components are CE marked.
9	Adjustable automatic thermostat	Double-pole protection with auxiliary safety device. All electrical parts are CE marked in accordance with the EN 60335-1 and EN 60335-21 standards.
10	Protective cover	Designed for guaranteeing ventilation and for protecting electrical components against atmospheric elements.
11	Cold water inlet	3/4" BSP male threaded brass fitting and 8 bar safety valve.
12	Hot water outlet	3/4" BSP male threaded fitting.
13	Shell inlet	3/4" BSP male threaded fitting.
14	Shell outlet	Closed circuit filling point: 3/4" BSP threaded male fitting.
15	Fitting position for 1.5 bar safety valve	1/2" BSP male threaded fitting.
16	Heat exchanger	With 3/4" BSP threaded female fittings, stainless steel sleeve and large heat exchange surface for using the heat generated by the central heating systems during winter (optional).

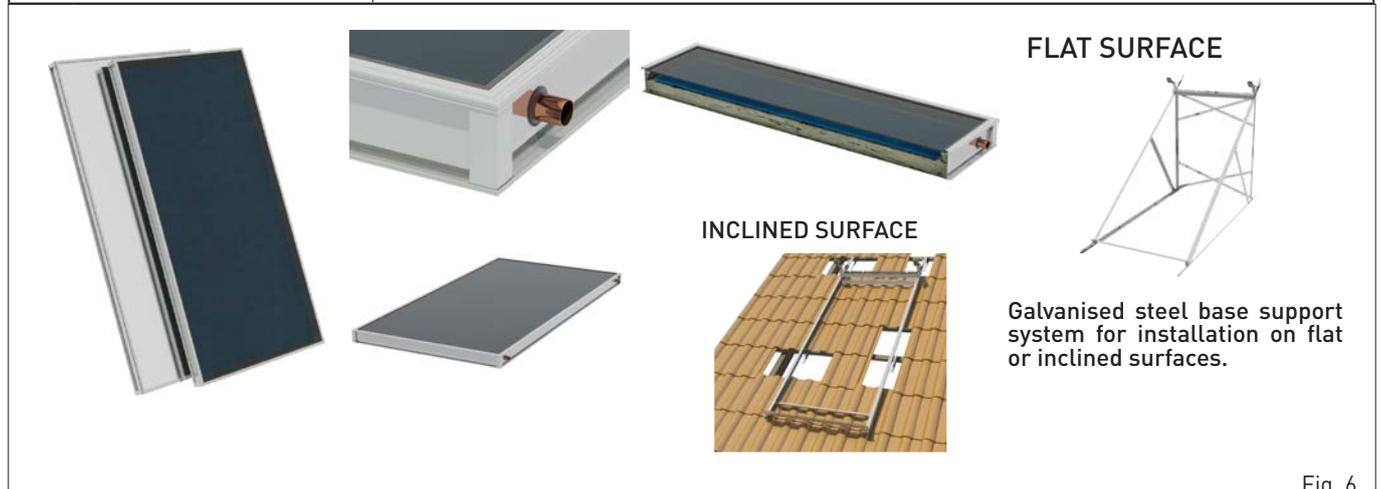
2.5 Solar heating collector

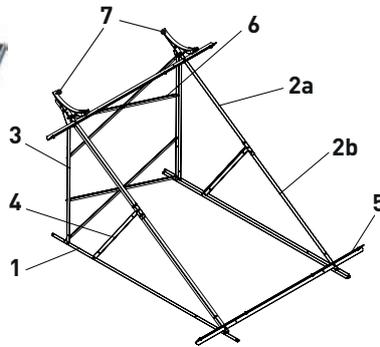
2.5.1 Structure



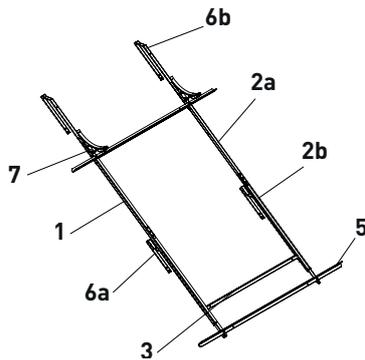
2.5.2 Technical characteristics

POS.	COMPONENT	DESCRIPTION
1	Collector frame	With aluminium profile (Al Mg Si 05).
2	Rear cover	Made of 0.4 mm-thick galvanised steel with elastic EPDM seal.
3	Copper-tube tubular battery	Features optimal intersections and thickness. The ends are perforated with upward discharge for optimal adaptation of the collectors and for preventing pressure drops. Distance between tubes = 107 mm (EN 1652).
4	Single-surface absorber	Made of 0.3 mm-thick selective aluminium that covers the entire surface of the window as well as the delivery and return pipes, thus increasing the collector's absorption power, welded to the battery with laser welding.
5	High-density thermal insulation	Consisting of a 50 mm-thick (rear) and 20-mm-thick (sides) layer of glass wool for maximum reduction of heat losses. Thermal conductivity of the glass wool insulation: $\lambda=0.035$ W/m grd (DIN 56612, measured at 0°C).
6	Mistlite tempered solar glass	Features a constant expansion coefficient and high luminous transmittance, it can withstand adverse weather conditions (for example hail storms, extreme temperature fluctuations, etc.). ANSI Z 97-1 (U.S.A.) BS 6206 (GREAT BRITAIN) DIN 52337 (GERMANY).



2.6 SIMESOL 300lt/5.4m² layout
FLAT SURFACE


N.	PART NAME	DIM(MM)	QTY.
1	Beam L (Laminate section 60 x 2.5mm)	2230 x 60	2
2a	Beam L (Laminate section 60 x 2.5mm)	1270 x 60	2
2b	Beam L (Laminate section 60 x 2.5mm)	1390 x 60	2
3	Beam L (Laminate section 60 x 2.5mm)	1340 x 60	2
4	Beam L (Laminate section 60 x 2.5mm)	925 x 60	2
5	Collector Support	2000	2
6	Beam 33x2	1400	4
7	Boiler Support	Ø580	2
8	Hexagon Head Bolt M8	M8 x 16	50
9	Washer	Ø8	12
10	Hexagon Head Screw with Washer	10x5-8_4.8x16	4
11	Protective Cover	420	2
12	Slab		2
13	Hex Nut M8		42
14	Bolt_8x60		4
15	Upat	Ø10	4
16	BA_AE_AP-SidePlate	Right	1
17	BA_AE_AP-SidePlate	Left	1

INCLINED SURFACE


N.	PART NAME	DIM(MM)	QTY.
1	Beam L (Laminate section 60 x 2.5mm)	1270 x 60	2
2a	Beam L (Laminate section 60 x 2.5mm)	1390 x 60	2
2b	Beam L (Laminate section 60 x 2.5mm)	2230 x 60	2
3	Beam L (Laminate section 60 x 2.5mm)	1340 x 60	2
5	Collector Support	2000	2
6a	Beam 33x2	1400 Bottom	2
6b	Beam 33x2	1400 Up	2
7	Boiler Support	Ø580	2
8	Hexagon Head Bolt M8	M8 x 16	24
9	Washer	Ø8	4
10	Hexagon Head Screw with Washer	10x5-8_4.8x16	4
11	Protective Cover	420	2
12	Slab		2
13	Hex Nut M8		24
14	Bolt_8x60		4
15	Upat	Ø10	4

Fig. 7

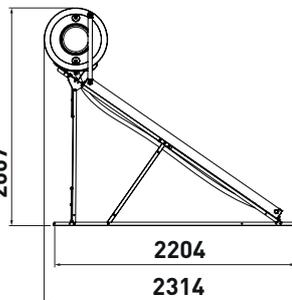
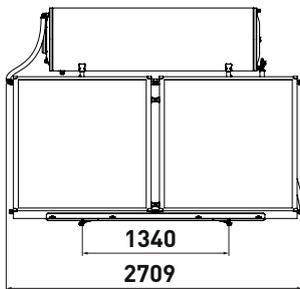
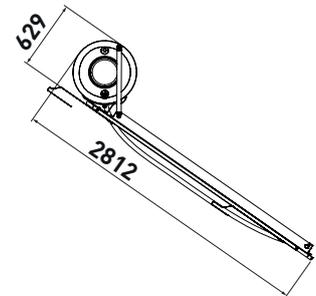
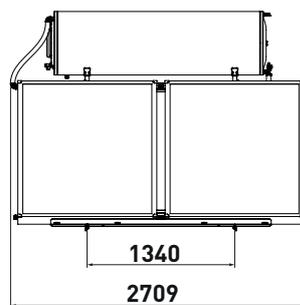
FLAT SURFACE

INCLINED SURFACE


Fig. 8

2.6.1 Caratteristiche tecniche

WATER STORAGE TANK		300lt
Dimensions	mm	580x2000
Weight empty (without packaging)	kg	116.8
Jacket capacity	lt	19
Jacket surface	m ²	1.79
Max test pressure	bar	15
Max operating pressure	bar	8

TOTAL SYSTEM / SIMESOL		300lt/5.4m ²
Number of collectors		2
System weight empty / full	packed/ kg	270/595
Max water tank operating pressure	bar	8
Closed circuit max operating pressure	bar	1.5
Max operating temperature	°C	95

COLLECTOR		SIMEPLANO 272
Total area	m ²	2.72
Number of manifolds		11 (Ø8)
Heat transfer medium		Propylene glycol solution
Capacity	lt	1.85
Absorber surface	m ²	2.57
Total dimensions LxWxH	mm	2160x1260x86
Collector total weight	kg	47.5
Absorber		SELECTIVE ALUMINIUM
Absorbency / radiation coefficient	%	95 (±2) - 5 (±2)

3 INSTALLATION

3.1 General rules



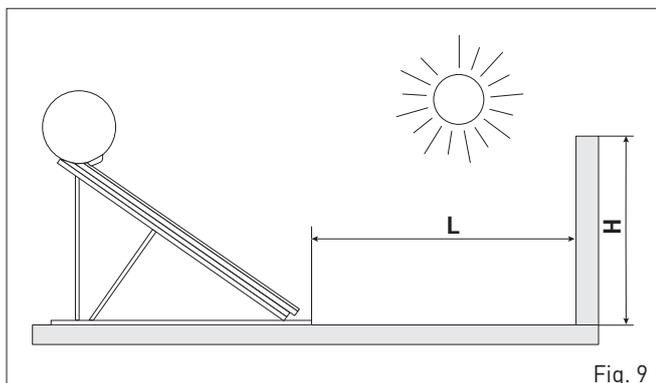
WARNING

- The installation must conform to the local regulations in force for hydraulic and electrical systems.
- The packaging of the solar water heater must be removed at the site of installation to protect the appliance against impacts during transport. Moreover, due to their weight, the collectors must not rest on top of the pipe connection couplings.
- The collector's crystals must remain covered until the installation has been completed and the calorifier has been filled with domestic hot water, in order to prevent the filling liquid from boiling or the crystals from breaking.
- Moreover, the plastic protective plugs must be removed from the calorifier and collector couplings.

3.1.1 Installation point

Before proceeding with the installation, it is necessary to choose where to install the product very carefully (together with the customer).

It is also necessary to verify (taking into account the static resistance) that the surface can withstand the weight of the system.



LATITUDE	DISTANCE BETWEEN THE OBSTACLE AND THE COLLECTOR (L)
0° - 25°	1.0 x H
26° - 35°	1.5 x H
36° - 45°	2.0 x H
46° - 50°	2.5 x H
> 50°	3.0 x H



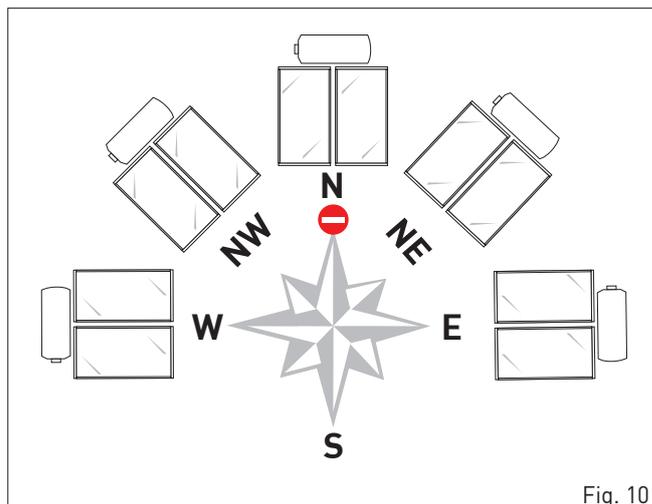
WARNING

On inclined roofs the system must not be positioned between two beams, but above a single beam.

3.1.2 Positioning

Correctly choosing the inclination and direction in relation to the place of installation and the period of maximum requested production is a crucial factor for obtaining maximum performance from the solar system.

Solar panels must be directed so that their surface faces the Geographic South Pole in the northern hemisphere (Geographic North Pole in the southern hemisphere), that is, they must always point towards the equator.



Deviations in their direction will reduce the system's performance.

If the deviation from the correct direction is inevitable, the system's performance must be corrected by increasing the surface of the collectors on the basis of an assessment of the specific conditions.

Given that the angle of impact of the sun's rays varies with the seasons and the place where the system is installed, the inclination of the collectors must almost be equal to the latitude of the place of installation. This inclination will ensure maximum energy production on an annual basis.



WARNING

It is necessary to prevent the system from being under the shade of trees, buildings or other obstacles so that the surface of the collectors is fully exposed to sunlight for at least 4 hours in the central hours of the day.

3.1.3 Special installation solutions

If the installation surface of the solar water heater (flat or inclined) is not compatible with the standard equipment supplied, a different type of equipment must be used.



WARNING

- The responsibility for the equipment bears on the installer. The company declines all responsibility in this case.
- The installer is called upon to propose and install, after agreeing with the customer, a different type of equipment.

3.1.4 Special weather conditions

In regions subject to high snowfall it is important to ensure that the snow is promptly removed. In this case and in regions subject to storms, strong winds, downpours, cyclones and tornadoes, the system must be positioned on the roof in the most stable way possible and fastened with additional metal bands.



WARNING

In areas subject to these conditions and where hailstones have a diameter greater than 20 mm, we suggest stipulating an insurance policy for the solar water heater.

3.1.5 Piping

The path of piping and cables must be agreed between the installer and the customer, so as to guarantee adequate installation of the solar system in conformity to the local regulations governing water and electrical systems.

Make sure that the pipes connecting the tank to the collectors and the pipes to and from the water heater are insulated so that they can withstand temperatures ranging between: -30°C and 120°C. An anti-UV protection must be used for the insulation.

3.1.6 Anti-freeze liquid

The special heat-transfer liquid used in the closed circuit protects the system against freezing and the build-up of salt inside the collector's pipes. The gap in which the heat-transfer fluid circulates does not communicate with the water storage tank. The heat-transfer fluid must be mixed with water in the right percentage for protecting the system.



WARNING

- The company declines all responsibility for inadequate installation and incorrect use of the components used to install the solar water heater.
- The use of water or other inappropriate liquid may void the warranty.
- Once the installation has been completed, the area where work was carried out must be cleaned and tidied. The warranty form must be filled in, signed by the customer and immediately sent to the company. The customer must also fill in the checklist provided by the company.

3.2 Positioning the solar collectors

The system can only be installed on flat roofs and surfaces with adequate load-bearing capacity. Before proceeding with the installation, make sure that the roof and/or the building have an adequate load-bearing capacity in terms of static resistance, in relation to the maximum loads bearing on the point of installation.

If the system is installed in an area subject to strong winds and heavy snowfall, the entire system must be checked in terms of its static resistance by an expert, such as a specialised engineer. In some specific cases it may be necessary to reinforce the structures or make them sturdier.

INSTALLATION METHODS	WIND LOAD [km/h] / [kN/m ²]	SNOW LOAD [kN/m ²]
Inclined surface Inclination angle: 15° – 75°	175 / 1.5	2.01
Flat surface Inclination angle: 35°	175 / 1.5	2.01

3.2.1 Space requirements for installation

Space requirements for installation on roofs - Roof shingles

To install the system on roofs, the following points must be observed:

The minimum distances from the ends of the roof must be as follows:

- From the sides: distance equal to the width of two roof shingles.
- From the **top part of the roof**: distance equal to three rows of roof shingles.



WARNING

The minimum 0.8 m limit for the distance must be observed in order to avoid exposing the collectors and the mounting accessories to wind, the strength of which increases along the perimeter of the roof.

Space requirements for single installation - Flat roof

The system must be installed at a distance of at least 1.5 m from the edges of the roof so that:

- The systems can be accessible for maintenance purposes.
- The system and the fastening elements are not exposed to strong wind which develops at the ends and along the edges of the roof.
- Snow is removed.

3.3 General prevention measures



WARNING

- When installing solar thermal systems and the relative pipes, follow the accident-prevention instructions and the safety rules.
- Keep the work area clean and free of objects that could hinder the work operations.
- Do not allow children, animals and other people from coming into contact with the tools or from approaching the work site. This rule must be observed, especially when existing buildings are being re-structured.
- Store the anti-freeze liquid in a safe place out of reach of children.
- When maintenance works, assistance or changes to the installation are being carried out, remove the electrical devices and instruments of the current collector or protect them against accidental activation.
- Exclusively use the tools intended for this specific solar heating system. The use of other components or inappropriate tools can lead to accidents.

Requirements relating to personnel

- Solar heating systems can only be installed by specialised companies or trained personnel possessing the appropriate authorisation.
- Works on electrical systems or conductors must be carried out exclusively by trained and specialised electricians.

Personal protective equipment

- Wear safety glasses, an adequate work overall, safety footwear and a protective helmet and, in case of long hair, an appropriate mesh to gather them.
- Do not wear baggy garments or jewellery, as they could get tangled in moving parts.
- If, despite the use of safety glasses, the anti-freeze liquid comes into contact with the eyes, rinse them thoroughly with water while keeping the eyes well open.
- Wear a protective helmet when performing installation works at the level of the head or above it.

Installing the calorifier

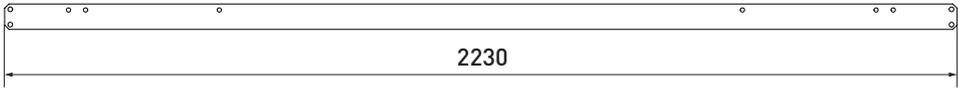
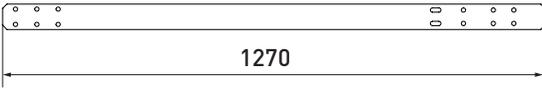
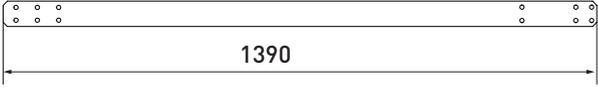
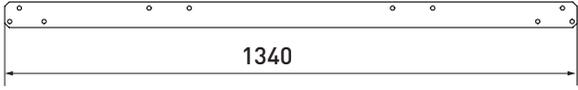
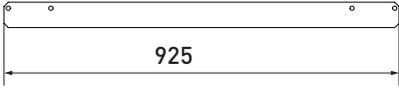
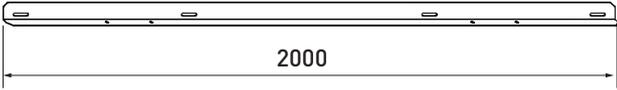
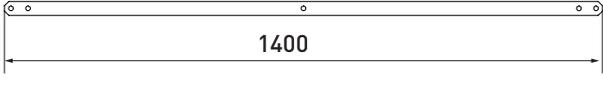
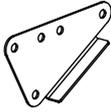
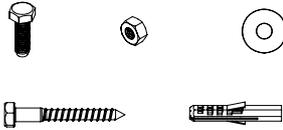
- Use forklift trucks suited to the size and weight of the calorifier for transporting, assembling and installing the device.
- Protect the enamelled surface against impacts that could occur during transport and installation.
- There is a risk of accidents due to the weight of the calorifier. Make sure that the load-bearing capacity of the surface on which the calorifier will be installed is adequate, also with the calorifier full.

3.4 Protection against lightning

The metal parts of the entire system conform to the general requirements of the ELOT 1197 standard and to the special requirements regarding protection against lightning of the ELOT 1412 standard, which takes into account the environmental conditions and the altitude.

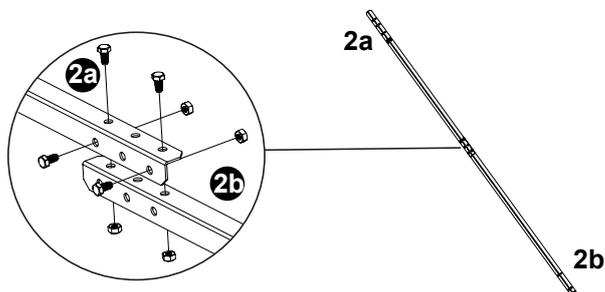
3.5 Installing the calorifier support frame

3.5.1 Frame components

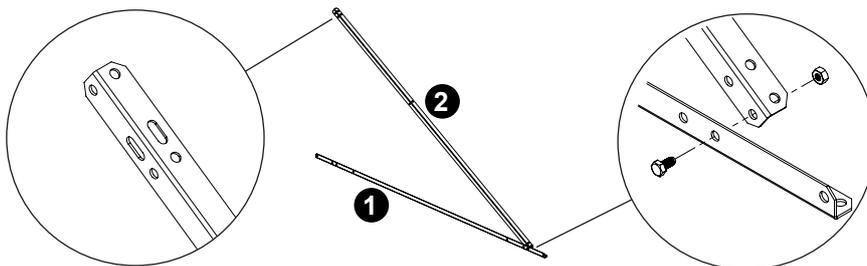
REF.	COMPONENT	
1		
2a		
2b		
3		
4		For installation on flat surfaces
5		
6 6a 6b		
A		For installation on flat surfaces
		

3.6 Frame installation on flat surface

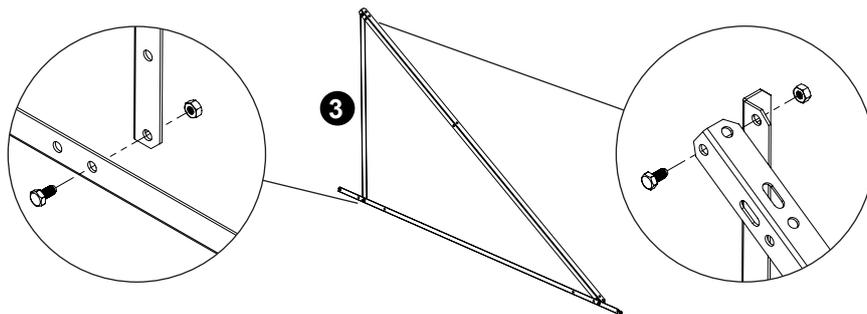
Assemble two parts (2a) and (2b) into one collector unit by using fasteners M8x16.



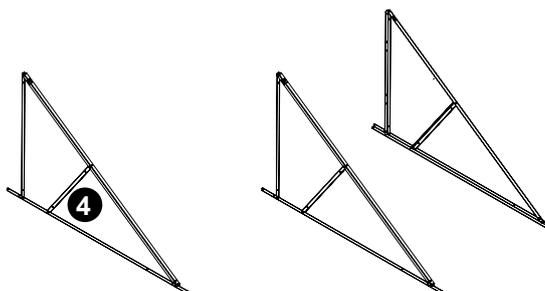
Screw parts (1) to part (2), using the M8 screws and nuts included in the packaging.



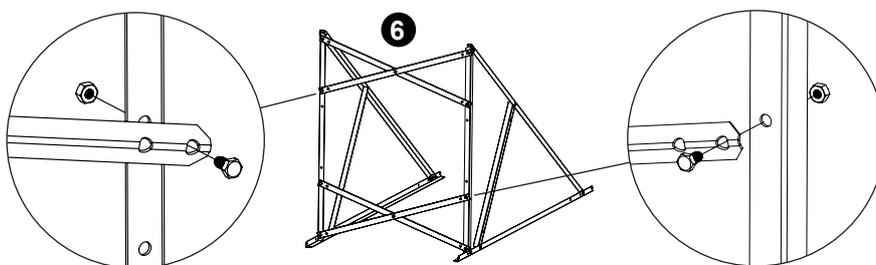
Screw vertical part (3) to the above parts.



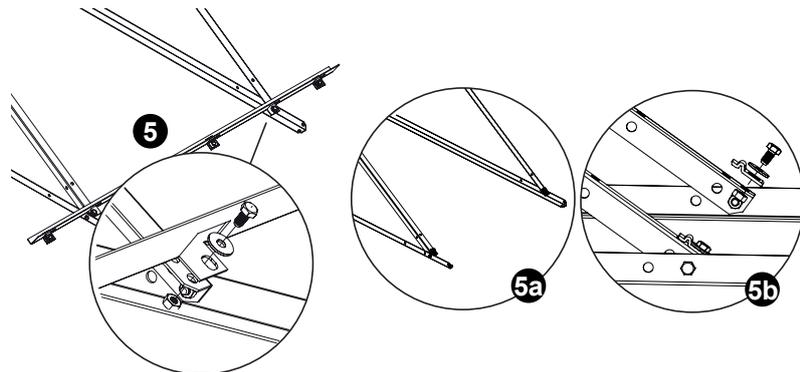
Screw diagonal part (4) to the above parts and tighten all screws. Repeat steps 1, 2 & 3 for the other pairs of parts.



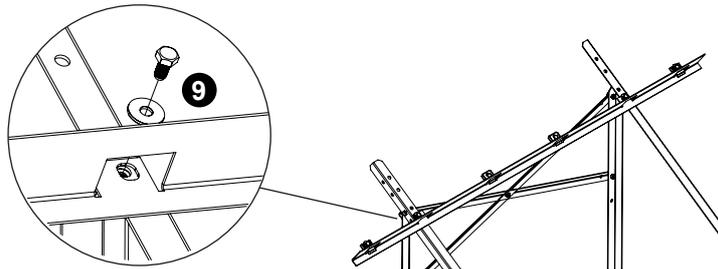
Place parts (6) crosswise and tighten the screws.



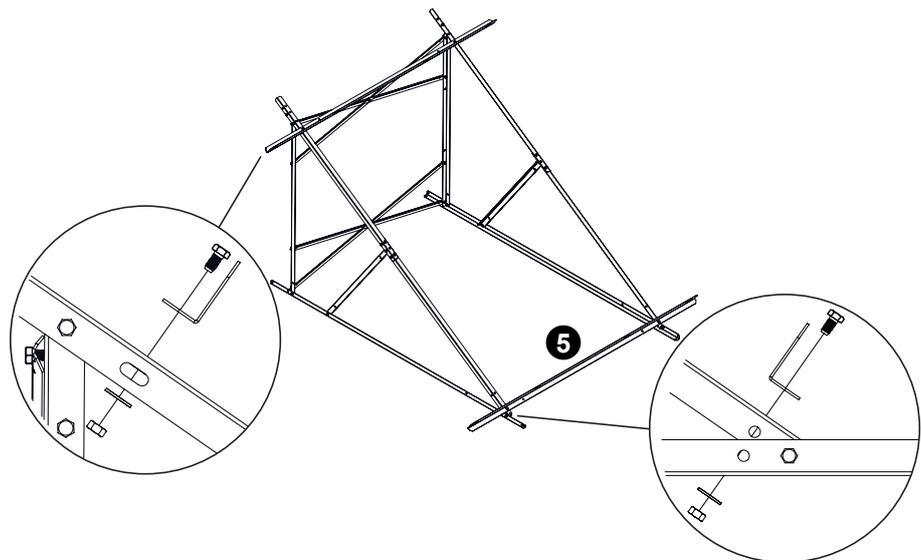
Place the collector supporting part (5) on bottom part and between the gaps of the parts we place the four collectors' fixing washers (9) without tightening the M8 screws with the nuts. In case of one collector model you don't need to use part (5). The collector is going to be fixed with the 2 collectors' fixing washers (9) as it is described at the 5a and 5b balloons.



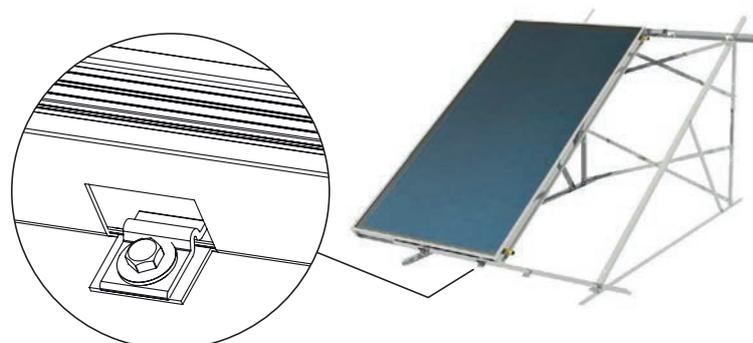
Repeat for the top part.



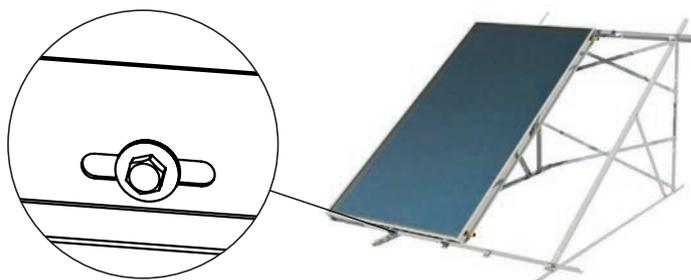
Screw the collector supporting part (5) to the bottom part of the frame and tighten the screws. Repeat for the top part without tightening the screws.



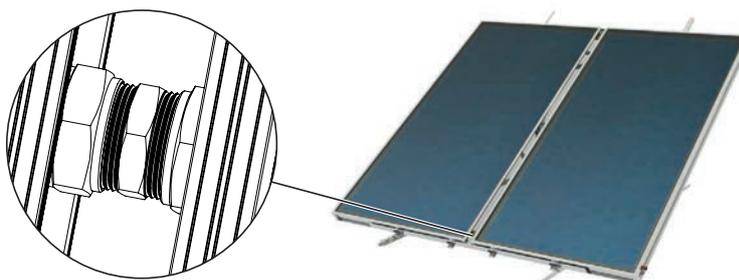
First place the left one, lifting the collector's upper and lower fixing washers (9). When the collector is placed under, we slightly tighten the M8 screws and nuts with the collector's fixing washers (9) in order to temporarily restrain it and easily center it with the system. Place the mechanically tightened unions Ø22 at the collector's edges.



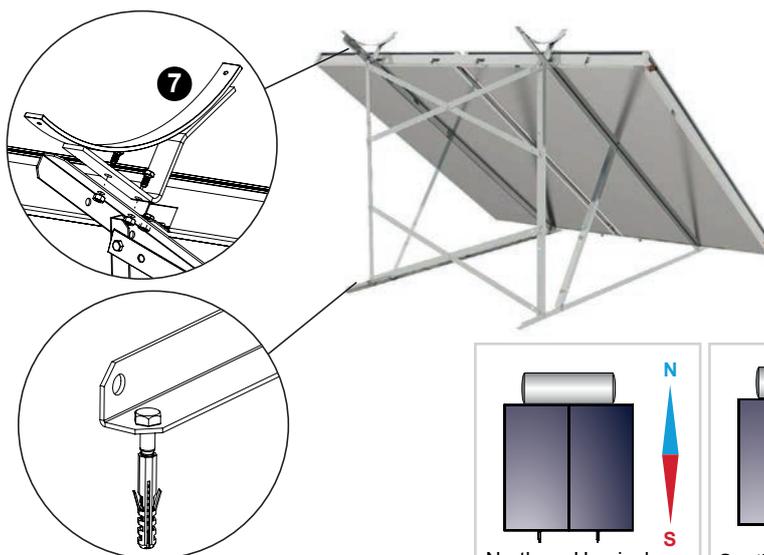
First place the left one to the bottom part lifting the upper one. Place the bolts M8x16 with the support washers on the collector (4 for each collector) without tightening them. Place the mechanically tightened unions $\varnothing 22$ at the collector's edges.



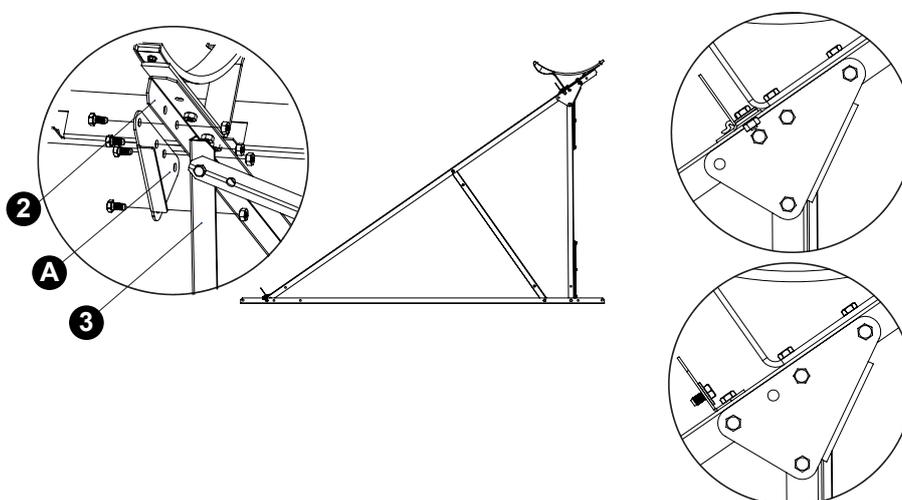
Join the second collector and tighten the unions*.



Screw on the two supports of the tank. Tighten all screws on the base. Properly orientate the base with the collector. Firmly attach the base using 4 Upat D10 and bolts (M8x60).

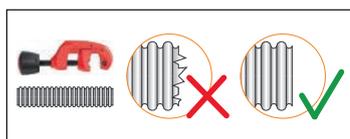
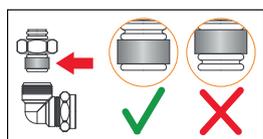
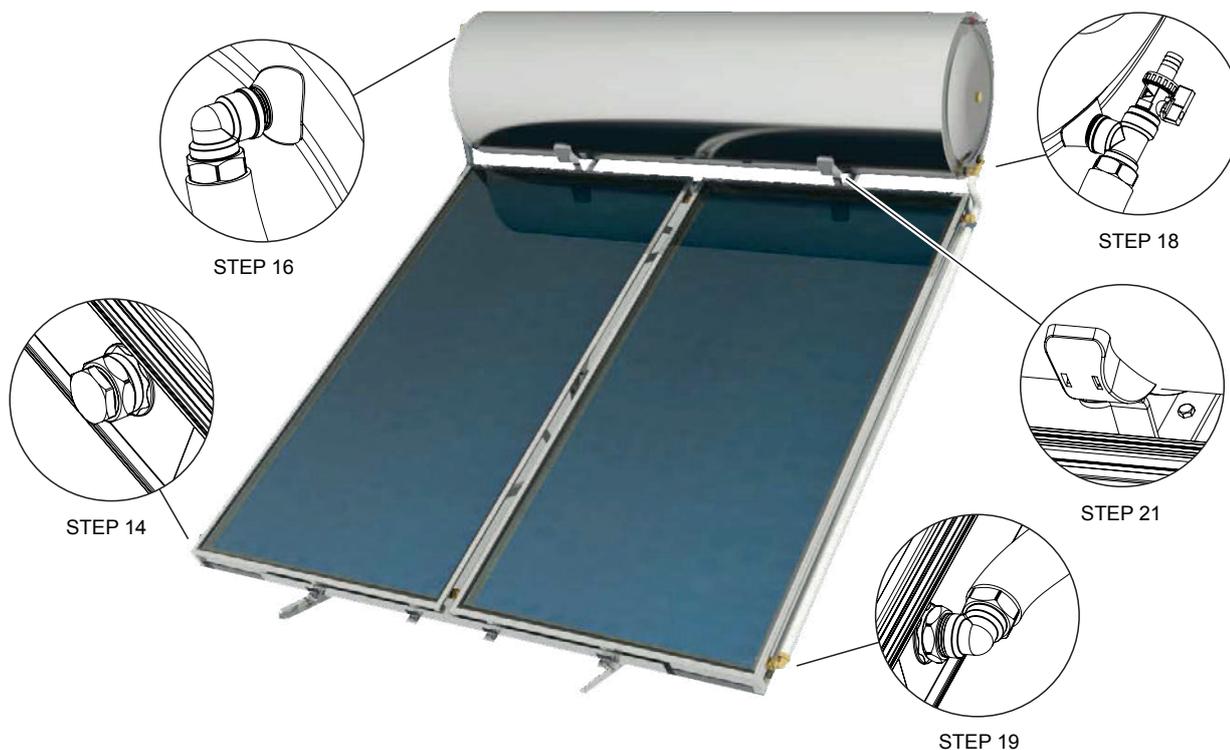


Screw reinforcing plate (A) to collector beam (2) and vertical beam (3) with bolts M8x16 and nuts. Repeat for another side.



Place and tighten the $\varnothing 22$ mechanically tightened plug on the top right and on the bottom left of the collector/ collectors*. Place the water storage tank on the base with its electrical components to the left, when viewing the water storage tank from the front.

Centre the water storage tank's position on the collector/s. Rotate the water storage tank (if necessary) in order for the cold and hot domestic water sockets to remain vertical to the horizontal surface. Screw the water storage tank onto the base using the screws provided in the packaging. Ensure the appliance is not tilted and is properly levelled. It is necessary to use a level.



Place the small flexible tube on the special connection $\frac{3}{4}$ "xDN16 INOX* at the water storage tank's side where the heating element is located and to the socket marked "collector intake".

Join the other end to the top left socket of the collector using the $\varnothing 22$ xDN16 INOX corner fitting*, having firstly passed the tube through the insulation pipe.

Place the T-piece with the filling valve to the socket on the right side of the water storage tank marked "collector return". Place the big flexible tube with the special connection to the T-piece on the right side of the water storage tank.

Place the other end at the bottom right socket of the collector using the $\varnothing 22$ xDN16 INOX corner fitting*, having firstly passed the tube through the insulation tube. Tighten all unions in the system as well as all the screws on the base. Do the hydraulic connection, fill the closed loop and do the electrical connection as described in the relevant sections. Check for leaks.

After having placed the collectors at a parallel to each other position, fasten them to the support base tightening the fixing washers [9].

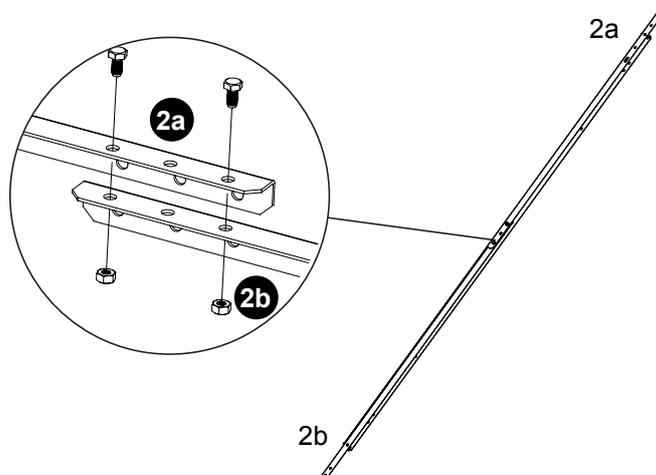
Fit the water storage tank supporting base covers [11].

* Use two wrench keys in order to avoid the copper tube mechanical strain.

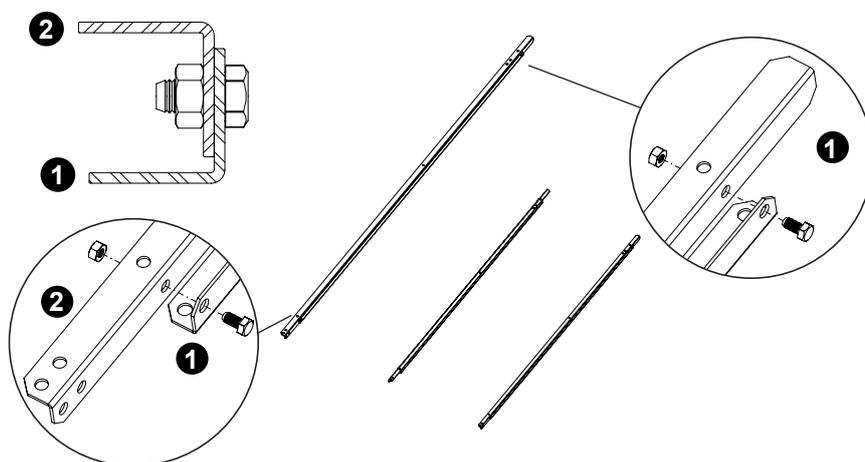
3.7 Frame installation on inclined surface

ATTENTION! After the installation check that the collectors surface has a tilt angle to the horizontal position of geographical latitude $\pm 5^\circ$.

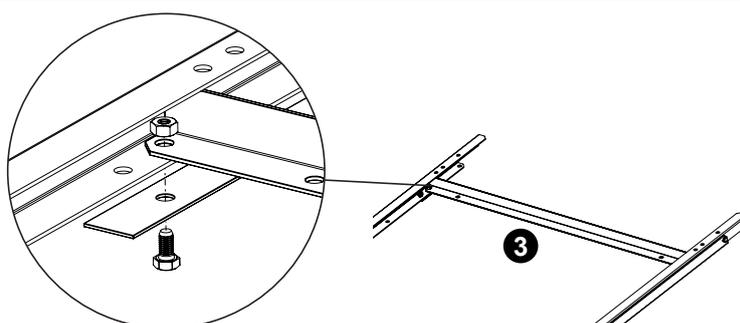
Assemble two parts (2a) and (2b) into one collector unit by using fasteners M8x16



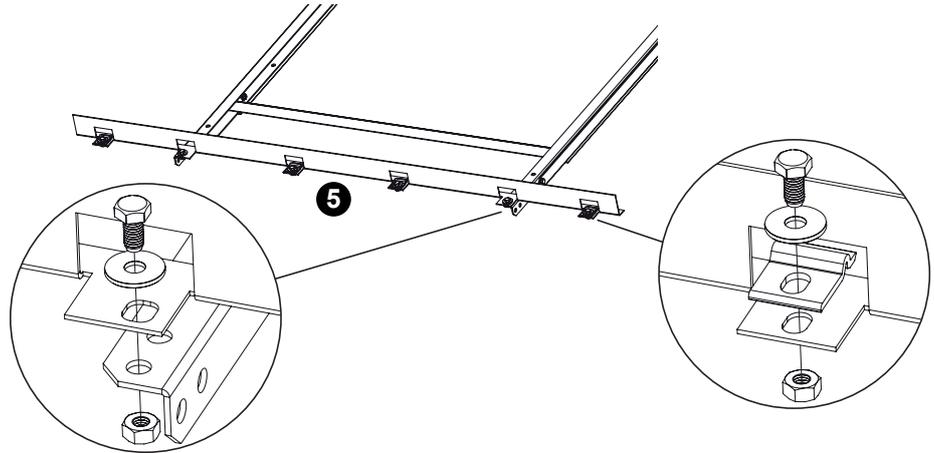
Screw part (1) to part (2), using the M8 screws and nuts included in the packaging. Repeat for the second pair.



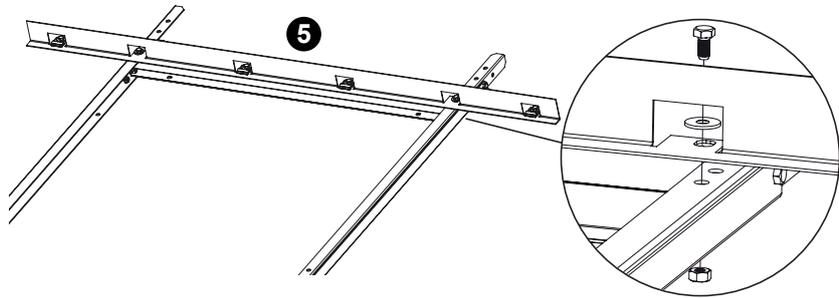
Place part (3) between the two Π shape parts constructed in the former step 1 in order for the frame to be formed.



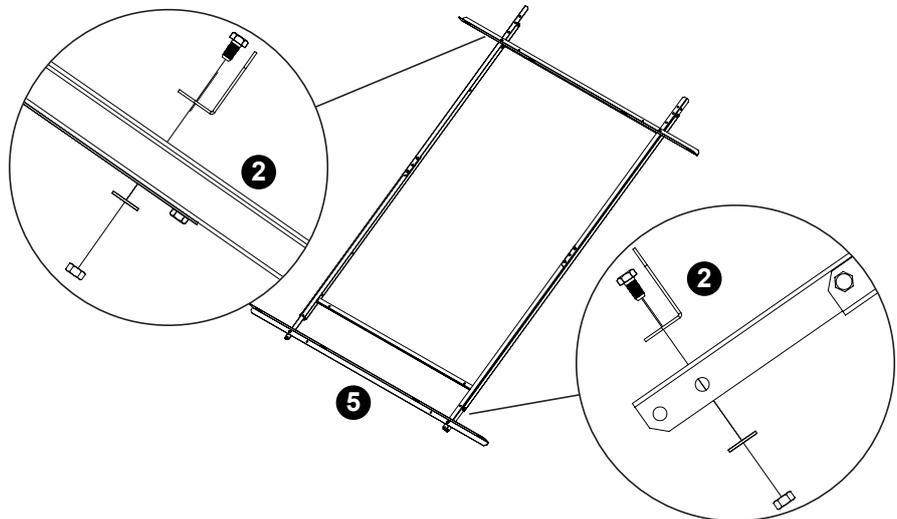
Place the collector supporting part (5) on bottom part and between the gaps of it we place the four collector's fixing washers (9) and tight the M8 screws with the nuts.



Repeat for the top part.



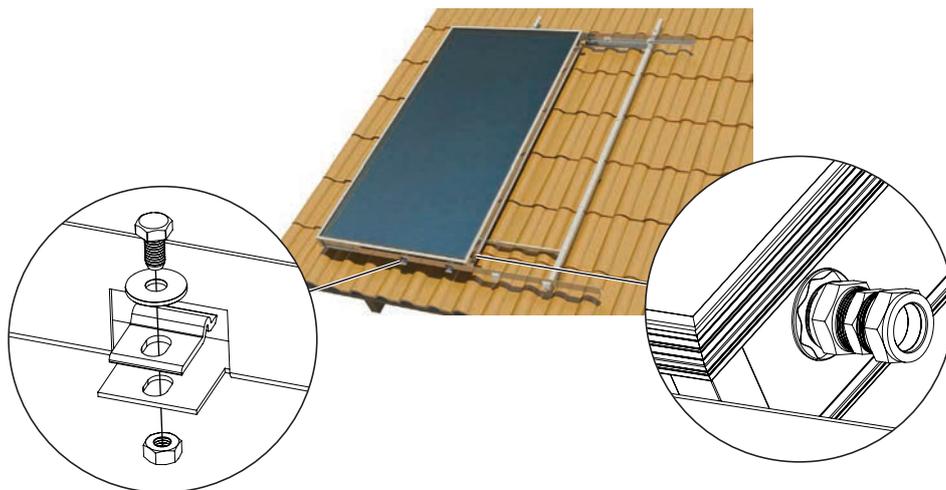
Place collector support (5) on top of the beam (2).
Fix it with bolts M8x16 as described on image.



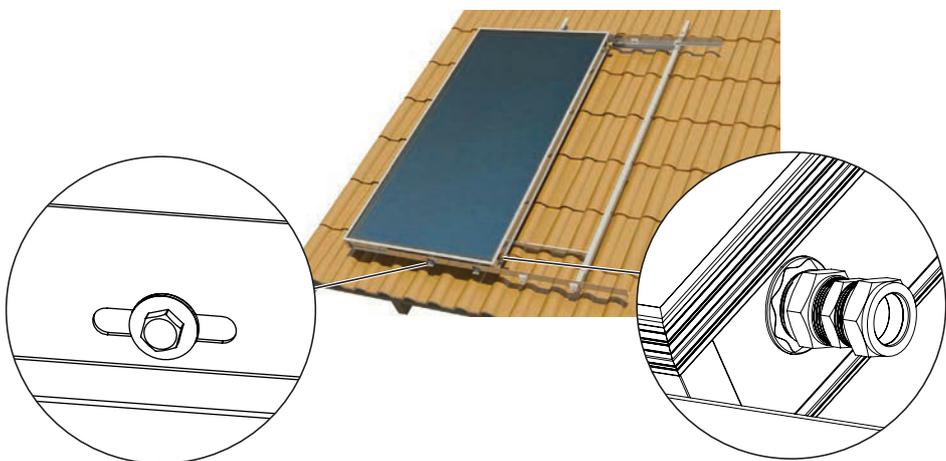
Use the accessory code 5801500 (to be purchased separately) for attaching the product to the roof.



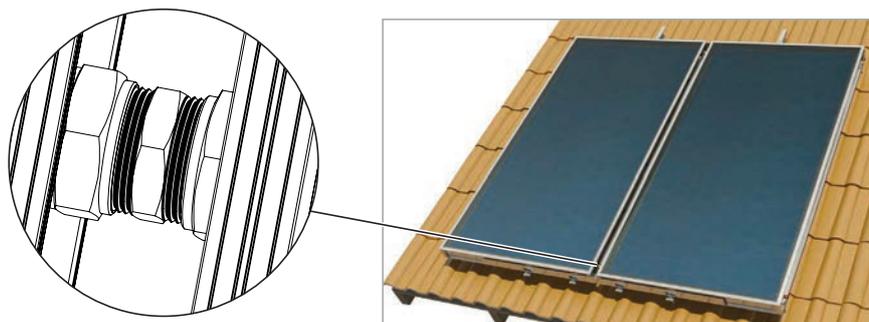
First place the left one, lifting the collector's upper and lower fixing washers (9). When the collector is placed under, we slightly tighten the M8 screws and nuts with the collector's fixing washers (9) in order to temporarily restrain it and easily center it with the system. Place the mechanically tightened unions $\varnothing 22$ at the collector's edges.



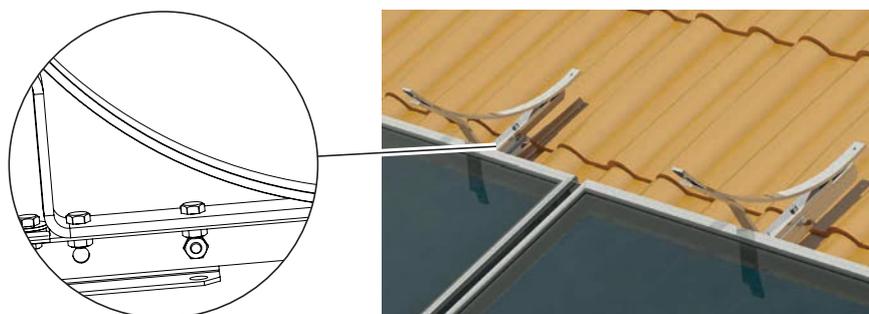
First place the left one at the bottom part (5), lifting the upper part (5). Place the screws and the collector's fixing washers (4) for each collector, without tightening them. Place mechanically tightened $\varnothing 22$ unions at the edges of the collector



Join the second collector and tighten the union*.



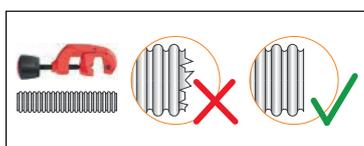
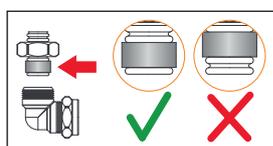
Screw on the two supports 7 of the tank. Tighten all screws on the base.



Place and tighten the $\varnothing 22$ mechanically tightened plug on the top right and on the bottom left of the collector/collectors*. Place the water storage tank on the base with its electrical components to the left, when viewing the water storage tank from the front.

Centre the water storage tank's position on the collector/s. Rotate the water storage tank (if necessary) in order for the cold and hot domestic water sockets to remain vertical to the horizontal surface. Screw the water storage tank onto the base using the screws provided in the packaging. Ensure the appliance is not tilted and is properly levelled. It is necessary to use a level.

Place the small flexible tube on the special connection $\frac{3}{4}$ "xDN16 INOX* at the water storage tank's side where the heating element is located and to the socket marked "collector intake".



Join the other end to the top left socket of the collector using the $\varnothing 22 \times \text{DN}16$ INOX corner fitting*, having firstly passed the tube through the insulation pipe.

Place the T-piece with the filling valve to the socket on the right side of the water storage tank marked "collector return". Place the big flexible tube with the special connection to the T-piece on the right side of the water storage tank.

Place the other end at the bottom right socket of the collector using the $\varnothing 22 \times \text{DN}16$ INOX corner fitting*, having firstly passed the tube through the insulation tube. Tighten all unions in the system as well as all the screws on the base. Do the hydraulic connection, fill the closed loop and do the electrical connection as described in the relevant sections. Check for leaks.

After having placed the collectors at a parallel to each other position, fasten them to the support base tightening the fixing washers (9).

Fit the water storage tank supporting base covers (11).

* Use two wrench keys in order to avoid the copper tube mechanical strain.

3.8 Hydraulic connections

3.8.1 Connecting the system to the cold and hot water network

On the calorifier side we find the fittings for connecting the “**COLD WATER INLET**” and the “**HOT WATER OUTLET**”, which can be identified, respectively, by the blue and red rosettes.



WARNING

The connections with the cold and hot water network must be made using detachable couplings and not by welding them.

- First the safety valve (10 bar) must be screwed onto the “**COLD WATER INLET**” and then a ball valve. The ball valve must then be attached to the cold water supply by means of an insulated plastic pipe.

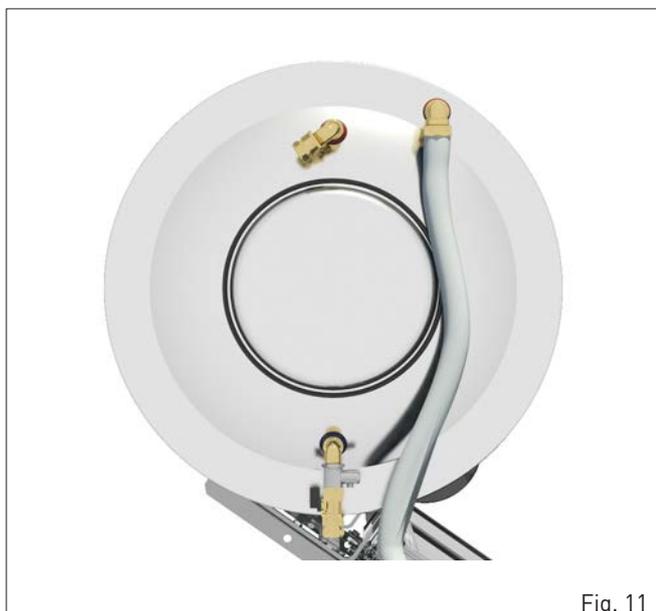


Fig. 11

NOTE: the safety valve must have a drainage pipe connected to the output. This pipe must rest on the ground, where the hot water drain is safe and free of paved areas. Do not close not block the ends of the drainage pipe or output valve. Drinking water can be drained from this pipe whenever there is a high amount of sunlight.

- The “**HOT WATER OUTLET**” is connected to the hot water fitting of the usage circuit using an insulated plastic pipe. A plastic pipe is recommended for minimising galvanic corrosion.
- **Fill the tank WITH WATER:** with the ball valve and the hot water tap open, the water storage tank can be filled with cold water. When water starts flowing out of the tap, the water storage tank is full and the hot water tap can be closed.
- In order to avoid burns due to hot water, mount a thermostatic valve on the solar water heater and adjust it to 38°C.

3.8.2 Filling the closed circuit



WARNING

Before starting to fill the closed circuit with anti-freeze liquid, the boiler must be filled with water.

- Connect the water supply pipe to the specially designed filling device, on the right of the calorifier, and fill the closed circuit to roughly half-way.

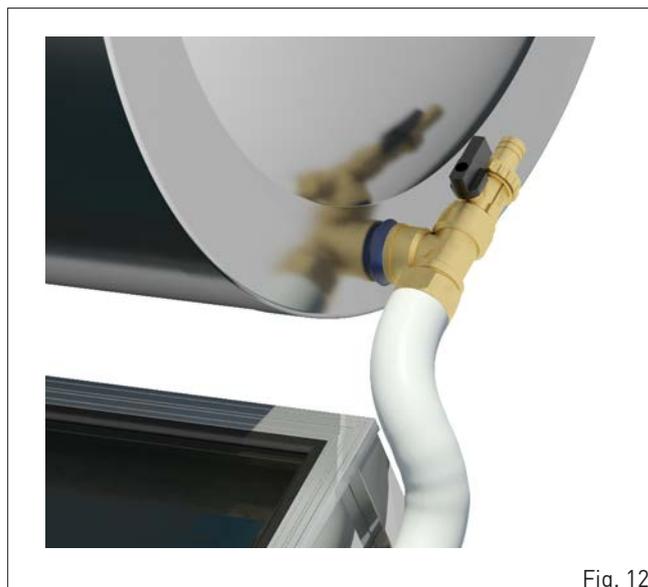


Fig. 12

- Dilute the anti-freeze liquid with twice the amount of water, in a clean container.
- Disconnect the supply pipe of the filling device and empty the anti-freeze liquid solution, already prepared, with the aid of a funnel. Connect the filling pipe again and fill up the closed circuit.
- Once the closed circuit has been filled up, screw the 3.5 bar safety valve hermetically onto its position and disconnect the filling pipe from the filling device, closing it with the relevant cap.

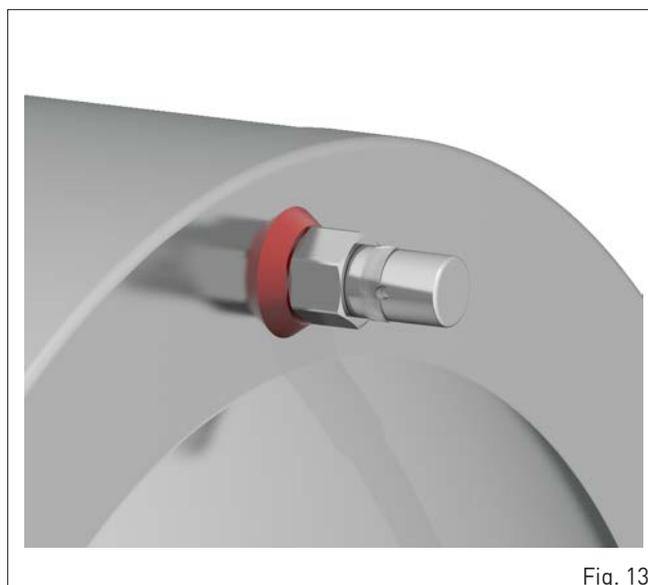


Fig. 13

- Uncover the collectors and clean the glass by removing all the informative stickers.
- Check that there are no leakages and make sure that the pipes connecting the collectors and the calorifiers, as well as the cold and hot water pipes, are adequately insulated to prevent heat losses and to protect them against frost.
- Once the installation has been completed, the system must be left for 24 hours without using hot water and only then can the closed circuit be operated.

The **ANTI-FREEZE LIQUID** is a product based on propylene glycol capable of guaranteeing effective heat-transfer properties at both high and low temperatures.

It is non-toxic and protects up to -37°C (55% volume/volume solution with water).

It is specifically designed for offering excellent anti-corrosion properties.

In watery solutions, the anti-freeze liquid protects in relation to its degree of dilution, as shown in the table below.

Percentage %	5	10	15	20	25	30	40	45	50	55
Temperature $^{\circ}\text{C}$	-2	-4	-6	-8	-11	-15	-19	-24	-30	-37

3.9 Electrical connections

Wiring diagram - general rules

The heating element must be used only in case of emergency. The electrical connections of the solar system must be made by a qualified technician in accordance with the local standards in force and according to the rules and regulations applicable in the building where the system is installed.

The system's heating element must not be activated with the calorifier empty! In this happens, the heating element's warranty shall be voided.

NOTE: the heating element's rating depends on the local regulations in force in the country of use.

- Remove the screws from the protective device covering the electrical components.



Fig. 14

- To connect the heating element to the mains, a power cable with $3 \times 4 \text{ mm}^2$ cross-sectional size (for a 4 kW heating element) is required.



Fig. 15

- Pass the end of the cable through the seal and towards the electrical components.
- Connect the black wire (live) to the L connector and the blue wire (neutral) to the N connector on the thermostat. Connect the yellow wire (earth) to the small M4 screw present on the heating element and marked with the earth symbol.

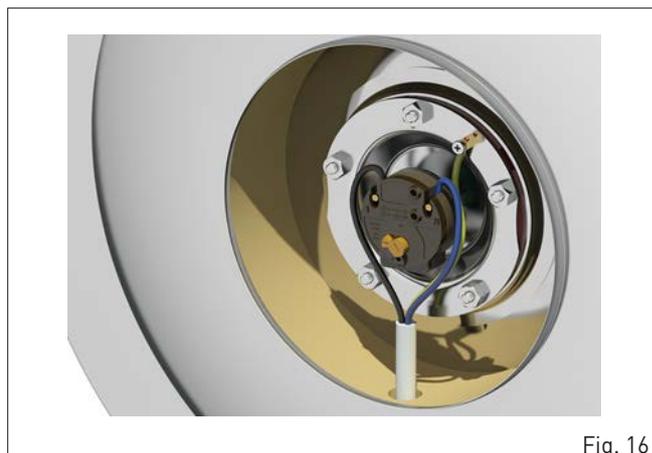


Fig. 16

- The thermostat is connected to the heating element in the factory. Adjust the thermostat to 60°C .



WARNING

The thermostat must be correctly applied to the heating element (Fig. 14).

- Close the cover of the electrical components.



Fig. 17

- Switch the main switch off.

- Connect the other end of the cable to the electrical panel using a two-pole disconnect device with a minimum contact gap of at least 3 mm. The type of automatic switch must be suited to the heating element being used.



WARNING

It is absolutely necessary to mount a safety relay.

Note: According to point 5.10 of the EN 12976-2:2000 standard, the daily hot water (40°C) load that can be reached by the system without any addition of solar energy (that is, in only 24 h of operation of the 2 kW heating element) is maximum 1000 l.

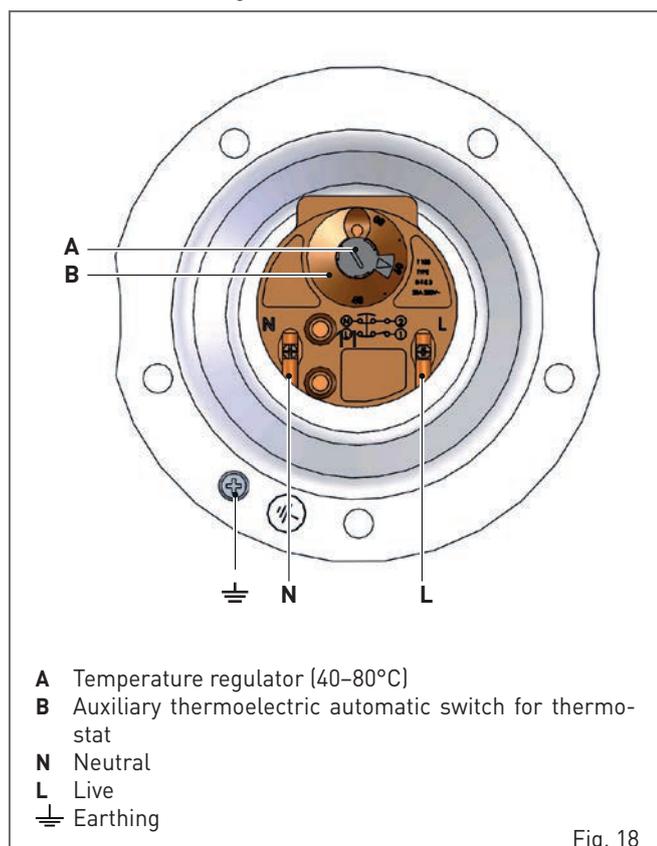


Fig. 18

Auxiliary thermoelectric automatic switch for thermostat (B)

It intervenes whenever the calorifier temperature exceeds 95°C by stopping the thermostat’s operation to protect the device against overheating.

Resetting the thermoelectric switch (B)

Activate the main switch. Turn the temperature regulator until the button of the thermoelectric switch (B) appears and press it inwards. After the switch returns to the normal operating position (inwards), the thermostat will be ready to function.

3.10 Assembly on shingle roof with calorifier under roof (natural circulation)

To ensure optimal operation of the natural-circulation system, the maximum and minimum distances and the inclination of the pipes must be observed. The maximum distance between the collector outlet and the calorifier inlet must not exceed 3 m. The inclination of the pipe connecting these 2 points must not be less than 8°.

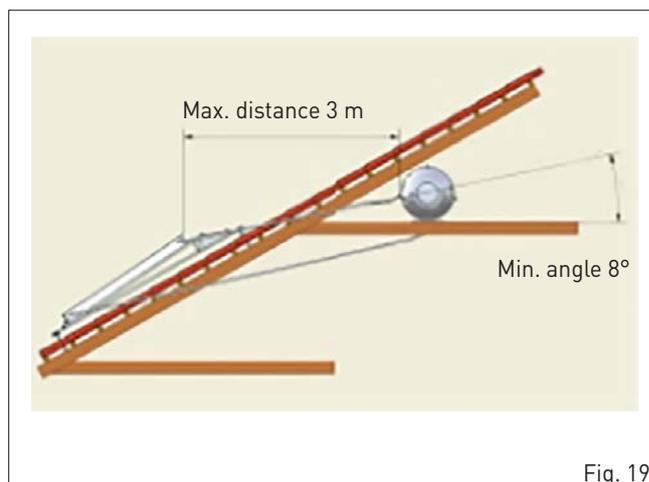


Fig. 19

3.11 Checklist

Instructions for the installer

After completing the installation, the installer must check all the indicated points with the aid of the checklist shown below and tick the relevant column with a ✓.

LIST	CHECK
COLLECTORS AND EXTERNAL PIPES	
Was the support frame installed and fastened according to the instructions and the regulations currently in force?	
Are the solar collectors optimally positioned and oriented?	
Is there any moisture inside the solar collectors?	
Were the hydraulic connections to the solar collectors made correctly?	
Is there good UV protection on the thermal insulation?	
Are the pipes adequately insulated?	
Was the rooftop installation carried out in conformity to the regulations currently in force?	
HYDRAULIC CONNECTIONS	
Are there any leakages in the closed circuit, in the connections or in the heat exchanger of the pipes?	
Are the safety valves adequately installed?	
Is there a hot / cold water mixer valve?	
ELECTRICAL CONNECTIONS	
Is the heating element properly connected? (if present)	
Were the electrical connections made in accordance with the regulations currently in force? (insulation, earthing, etc.)	
GENERAL	
Was the warranty form filled in properly and delivered to the customer?	
Were the user instructions given to the user?	
Was the choice of the model adequate and was it made according to the customer's needs?	
Was the customer informed of other options for the production of domestic hot water?	

4 TROUBLESHOOTING

THE SYSTEM DOES NOT SUPPLY ENOUGH HOT WATER

In this case, perform the following operations:

- Consider the atmospheric conditions.
- Avoid using large amounts of hot water during the night.
- Check that your hot water requirements have not increased to the point that the system cannot satisfy them.
- Check whether the solar panel is under the shade of any obstacle.
- Check the system's horizontal position.
- Carefully check whether all the system's connections are airtight and tighten or replace any loose connections.
- Check the building's piping and taps for any leakages.
- Check that there is no mixing between the hot water and the cold water.
- Check that there are no bends in the connecting pipes.
- Check the level of heat-transfer liquid and top it up if necessary.
- Check that no air is trapped in the calorifier or in the collectors.

If the system's performance does not improve after these checks, contact the dealer or the manufacturer's technical assistance service.

THE SYSTEM DOES NOT SUPPLY HOT WATER THROUGH THE HEATING ELEMENT

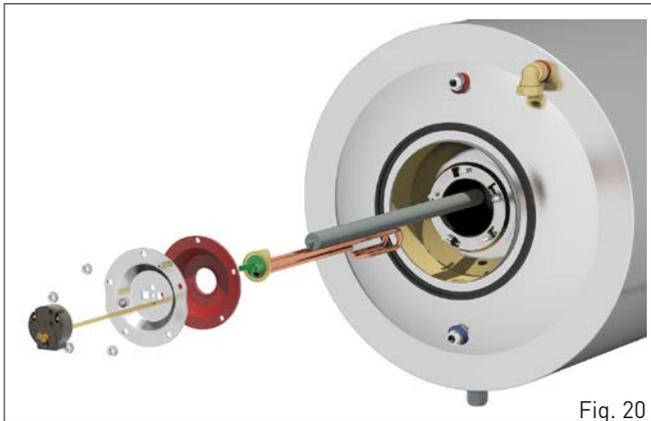


Fig. 20

The following operations must be carried out exclusively by a qualified technician!

- Disconnect the power supply and open the cover of the junction box.
- Check the connection between the thermostat and the heating element.
- Check whether the temperature at which the thermostat was adjusted is lower than the usage needs.
- Check the heating element.
- Check the power supply.
- Connect the power supply and measure the voltage at the ends of the heating element.
- Verify that the thermoelectric protection (B) of the thermostat is pressed inwards. If not, turn the thermostat regulator until the button of the thermoelectric switch (B) appears.

Subsequently, press the button to allow the thermostat to function.

5 MAINTENANCE



WARNING

- The maintenance operations described below must **ONLY** be carried out by professionally qualified personnel **who MUST wear** suitable protective safety equipment.
- Make sure that the system components and pipes are not hot (risk of burns).
- Periodic maintenance must be carried out every two years by an authorised technician or by personnel of the manufacturer's technical assistance service.
- Periodic inspections are indispensable for the warranty's validity.

5.1 General information and maintenance

- The system will reach optimal performance levels two days after it is installed.
- We recommend regularly inspecting the glass cover of the collectors and cleaning it if it has dust, snow or anything else that can interfere with the sun's rays, checking it for any cracks on the surface, and replacing it as soon as possible if damaged.
- Check the anti-freeze liquid in the circuit at least once a year and top it up if necessary.
- Check at least once a year all the valves, verify that the bolts and nuts are properly tightened and check the stability of the support frame.
- In case of extended periods of inactivity, cover the collectors to avoid damages to the entire system.
- Regularly check for the presence of leakages, anomalies on piping, air bubbles in the system and all piping connections.

5.1.1 Inspection

The inspection concerns the entire system and more specifically:

- Disconnect the power supply.
- Drain water from the calorifier.
- Remove the cover of the junction box.
- Detach the live, neutral and earth wires.
- Remove the heating element by loosening the M8 screws.
- Remove the magnesium anode from the heating element flange.
- Screw on the new $\varnothing 26 \times 500$ mm/500 g anode.
- Put the heating element back on with its seal. Loosen the external magnesium cap in the middle of the right-hand section of the calorifier. Replace the anode with a new $\varnothing 22 \times 300$ mm/200 g anode on the cap and loosen it.
- Open the water supply and the hot water withdrawal point until the calorifier is filled up.
- Check for any leakages.
- Connect the electrical parts in their previous positions.
- Check that the thermostat is correctly applied to the heating element.
- Put the cover of the junction box back on.
- Connect the power supply.



WARNING

- For systems with heating element, we recommend having them checked by a qualified technician.



WARNING

- Any intervention or work performed on the solar water heater must be carried out exclusively by specialised technicians and, if there are electrical components, solely by qualified and authorised electricians.
- All data relative to the solar water heater maintenance must be entered into the relevant table on the warranty document (warranty validity).
- In regions subject to extreme weather conditions (hail storms, downpours, tornadoes, etc.) we recommend insuring the system.

5.2 Post-installation instructions

Carry out a final check on the system before using it:

- Open all the valves and check that there are no leakages of any type.
- Repeat the inspection after 30 minutes.
- Check that the system has been filled with water and anti-freeze fluid according to the company's instructions.
- In case of a fault, it is necessary to contact a specialised technician.

The solar panel requires almost 2 days, after it has been installed, to achieve its maximum performance.

For this reason, we recommend avoiding the consumption of hot water during the first two days after installation if there are favourable conditions of sunlight.

5.2.1 Periodic checks

Basic periodic maintenance ensures long-lasting operation and maximum performance of the system.

We recommend checking the system twice a year at the point of installation and checking that there are no damages (breakages) on the glass covering the collectors or leakages from the pipes connecting the system to the water supply and the withdrawal points, that the pipes are insulated and that the glass panels are clean.

If the collector's glass is broken, it must be replaced.

We recommend washing the glass panels under low sunlight conditions to avoid contractions and expansions due to temperature fluctuations.

If the components are worn (screws, wall plugs, pipes, etc.), they must be replaced at the customer's expense.

5.2.2 Annual checks

Annually check the refrigerant liquid in the closed circuit (whether it needs topping up) to ensure that the system works effectively.

When hot water will not be used for extended periods of time (for example during the summer holidays), we recommend covering the surface of the collector to avoid excessively high temperatures from forming as they could cause the thermostat's thermoelectric protection device to intervene and interrupt the electrical circuit.

5.2.3 Resetting the thermoelectric switch (B)

In case of high pressure in the calorifier, the safety valve could intervene by letting water out.

This is normal and is designed to protect the system against overpressure.

If the water supply network pressure exceeds 6 atm, a pressure reducer-expansion vessel must be fitted.



IT IS FORBIDDEN

To activate the heating element in the following cases:

- if the water supply is interrupted;
- when the pipes have frozen up and no water is flowing from the system to the taps.



WARNING

Taps with thermostatic adjustment up to 38°C must be mounted on the hot water withdrawal points, so as to avoid burns due to the high temperatures of the water in the solar panel.

6 WARRANTY TERMS AND CONDITIONS AND LIMITATIONS

The warranty is only valid when the following water quality characteristics are satisfied:

- Saturation index (Langelier): $LSI > 0.1$
- Corrosivity index (C.I.): $0.5 < C.I. < 3$
- Where $C.I. = \frac{c(Cl) + c(NO_3) - 2c(SO_4^{2-})}{c(HCO_3)}$ (HCO_3) > 2.0 mmol/l
In such case, the magnesium anode must be replaced every year.
- When $C.I. > 3$, the warranty is limited to two years and the magnesium anode must be replaced every six months.
- For stainless steel tanks: the warranty is valid if the water used has a chlorine saturation value of maximum 200 mg/l [$c(CL-) < 200$ mg/l].
- In areas in which the water has a saturation value of $CaCO_3$ ranging from 54 to 90 mg/l, we recommend using a water softening device to prevent calcium carbonate and other calcium deposits from forming. If the saturation value exceeds 90 mg/l $CaCO_3$, this device is mandatory.

General terms and conditions:

- 1 The warranty takes effect from the date of installation and initial start-up of the device.
- 2 The heating element and the thermostat are covered for a period of two years.
- 3 Damages due to natural disasters, force majeure, earthquakes and extreme frost are not covered.
- 4 Damages due to improper use, incorrect installation, and incorrect electrical wiring are not covered.
- 5 The warranty shall not apply if the appliance is installed or subjected to maintenance by unauthorised personnel.
- 6 All parts used for maintenance and/or repairs must be original or equivalent.
- 7 Secondary damages caused by water leakages, etc. are not covered.
- 8 Claims will not be covered if the warranty document has not been filled in and a copy has not been sent to the manufacturer and/or distributor or local authorised dealer.
- 9 The warranty shall not apply if routine maintenance has not been carried out.
- 10 The table of routine maintenance activities shown below must be filled in and signed. Additional proof may be requested (e.g. invoice of the works).
- 11 The warranty does not apply if the salinity of the water used exceeds 500 ppm.
- 12 The validity period of the warranty will not be renewed if any repairs are carried out within the period covered by the warranty.
- 13 The warranty is limited to the cost for workmanship required for replacing and/or repairing the defective parts. Loss or secondary damages are not covered.
- 14 The costs for transporting the defective materials, and travel and lodging expenses for technicians are not covered.
- 15 If continuous high temperatures are expected and the collectors have been oversized due to the unfavourable installation position during certain periods of the year, it is mandatory to install a thermostatic safety valve or an expansion vessel on the primary circuit (solar). The warranty shall be voided if the thermostatic valve or expansion vessel are not installed.
- 16 Routine maintenance is mandatory for the warranty to be considered valid.

7 DISPOSAL

7.1 Disposal of the equipment (European Directive 2012/19/EU)



At the end of their life span, the appliance and electrical and electronic devices deriving from professional facilities or classifiable as professional waste, must be delivered to appropriate waste collection systems, in accordance with the law and with Directive 2012/19/EU.

This product was designed and manufactured for minimising its impact on the environment and on human health, nonetheless it contains components that could be detrimental if managed improperly.

The symbol (crossed-out wheeled bin) depicted here and also appearing on your product indicates that the appliance at the end of its life must be treated in accordance with the law and disposed of as electrical and electronic waste.

Before delivering the appliance for its disposal, consult the applicable provisions of the laws in force in the country where the appliance is used and obtain information on the authorised waste collection facilities, by contacting the local offices of the place where the appliance is installed.



IT IS FORBIDDEN

to dispose of the product together with urban waste.

8 SCHEDULE OF INTERVENTIONS

Date of purchase and installation:

	Date	Technical data and signature
1 st maintenance		
2 nd maintenance		
3 rd maintenance		
4 th maintenance		
5 th maintenance		
6 th maintenance		
7 th maintenance		
8 th maintenance		



Fonderie Sime S.p.A - Via Garbo, 27 - 37045 Legnago (Vr)
Tel. +39 0442 631111 - Fax +39 0442 631292 - www.sime.it