

AXISOL[®]

Il solare termico di Assisi

**MANUALE CE
INSTALLAZIONE USO E MANUTENZIONE**

MODELLI

AXISOL 3

AXISOL 5

Manuale installazione uso e manutenzione

INDICE

- 1. Avvertenze di sicurezza**
 - 1.1 Significato dei simboli

- 2. Prima dell'installazione**
 - 2.1 Requisiti d'impiego
 - 2.2 Marcatura
 - 2.3 Riciclaggio e smaltimento

- 3. Istruzioni di montaggio (Dati Tecnici)**
 - 3.1 Indicazioni di sicurezza
 - 3.2 Ricevimento e Movimentazione

- 4. Collegamento elettrico**

- 5. Collegamento idraulico**

- 6. Schemi installazione**

- 7. Installazione telai di supporto**

- 8. Garanzia e manutenzione**

1. AVVERTENZE DI SICUREZZA

ABRAM raccomanda di leggere attentamente le istruzioni riportate in questo manuale, in quanto forniscono importanti indicazioni sull'uso, l'installazione e la sicurezza.

Un utilizzo non conforme del prodotto e il mancato rispetto delle avvertenze e delle indicazioni di questo manuale possono causare gravi danni a persone, animali o cose e la decadenza della garanzia.

1.1 Significato dei simboli



PERICOLO

Rischio di gravi lesioni corporee



PERICOLO

Rischio di scossa elettrica



ATTENZIONE

Rischio di danneggiamento dell'impianto e dei suoi componenti.



INFORMAZIONI UTILI

Il costruttore si riserva il diritto di modificare il prodotto e la relativa documentazione tecnica al fine di migliorarne le caratteristiche, senza incorrere in alcun obbligo nei confronti di terzi.

NORMATIVE DI RIFERIMENTO

UNI EN ISO 9488:2022
UNI EN 12975:2022
UNI EN 12976-1:2022
UNI EN 12976-2:2019
UNI EN 806-1:2008
UNI EN 806-2:2008

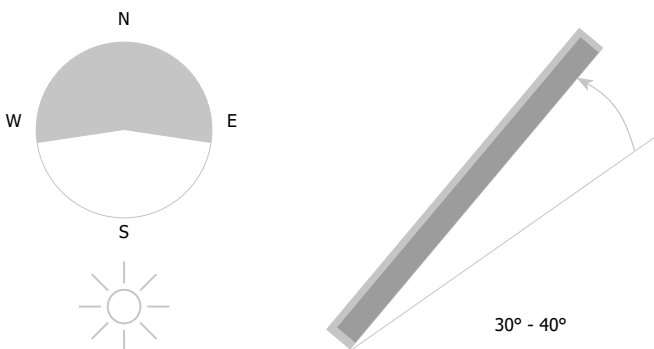
UNI EN 12976-2:2006
UNI EN 12976-3
UNI EN 12976-4
UNI EN 12897:2007
UNI EN 1717:2002
UNI CTI 8065
DECRETO 22 GENNAIO 2008

NR. 37/2008
DIRETTIVA 97/23/CE
D.LGS 9 APRILE 2008 NR.81
DIRETTIVA 2014/68/EU
D.M. 174 06/04/2004
DIRETTIVA 98/83/CE

2. PRIMA DELL'INSTALLAZIONE

2.1 Requisiti d'impiego

Effettuare un'analisi preventiva delle acque prima di installare **AXISOL** (vedi cap. 8 Garanzia). Il miglior rendimento si ottiene orientando **AXISOL** verso SUD (NORD se la zona di installazione si trova nell'emisfero australe) con un'inclinazione compresa tra 30° e 40°. Con orientamento e inclinazioni differenti da quelle indicate possono verificarsi variazioni di resa termica.



La manomissione e l'asportazione dell'etichetta di marcatura fanno decadere ogni forma di garanzia sul prodotto.



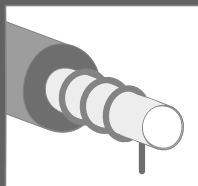
ATTENZIONE L'uso improprio di **AXISOL**, qualunque modifica e/o sostituzione di componenti non originali apportata, esonera EDN da qualsiasi responsabilità diretta o indiretta per danni o lesioni anche gravi agli utilizzatori, agli operatori, a terzi, animali e cose.



Non installare **AXISOL** in zone ombreggiate, mal esposte o con inclinazione non sufficiente.



AXISOL munito di resistenza termoregolante e kit antigelo (optional) può essere utilizzato anche nelle zone climatiche con temperature minime inferiori agli 0°C. Si raccomanda sempre di coibentare adeguatamente le tubazioni di collegamento esterne



MISURE	Misura A (cm)	Misura B (cm)	Misura C (cm)
AXISOL 3	198,5	71	17
AXISOL 5	198,5	92	17

Vedi disegno nella pagina a fianco →

2.2 Marcatura

I modelli **AXISOL** sono identificabili attraverso l'etichetta presente sul fianco.



I dati presenti sull'Etichetta devono essere comunicati ogni qual volta si richieda assistenza.

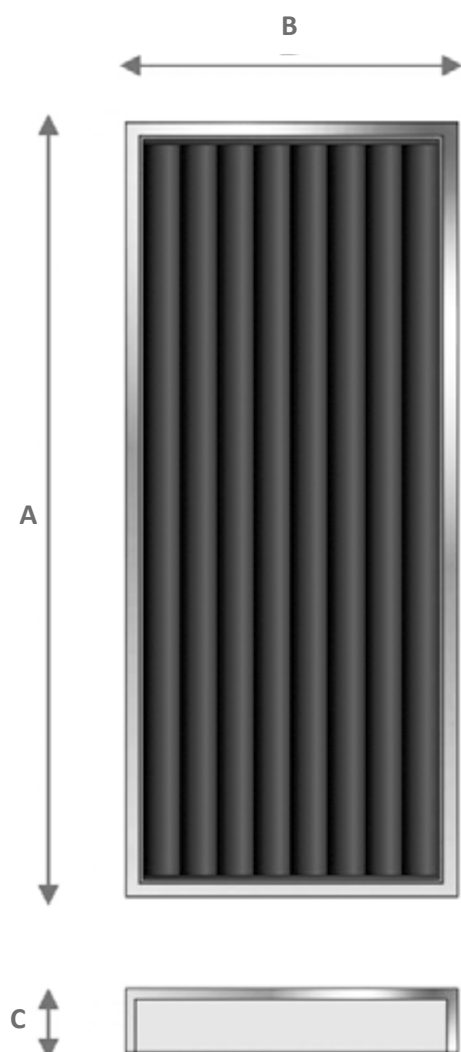
2.3 Riciclaggio e smaltimento

AXISOL è costruito con materiali riciclabili (vetro-acciaio-alluminio). Al termine dell'installazione rimuovere la pellicola protettiva delle cornici e della cassa.



3. ISTRUZIONI DI MONTAGGIO (DATI TECNICI) - INDICAZIONI DI SICUREZZA

DATI TECNICI	AXISOL 3	AXISOL 5
Superficie lorda (m ²)	1,42	1,82
Superficie di apertura (m ²)	1,12	1,51
Massa termica a pieno (kg)	142	189
Peso a vuoto (kg)	51	67
Contenuto acqua (lt)	91	122
Pressione max (bar)	6	6
Resistenza elettrica (W)	25	35
Isolamento termico (mm)	40	40
Connessioni idrauliche (mm)	ø 22	ø 22



Prima di iniziare il montaggio di **AXISOL** leggere attentamente questo capitolo.

Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate e rispettare i requisiti minimi di sicurezza per gli operatori.



*La cassa esterna di **AXISOL**, in lega di alluminio non deve essere a diretto contatto con metalli di diverso potenziale (es. rame), per evitare corrosione galvanica e la perforazione della stessa.*

Indicazioni di sicurezza

L'inosservanza delle indicazioni di sicurezza può comportare gravi danni con conseguenze anche mortali. ABRAM raccomanda di far eseguire le operazioni di installazione solo a personale qualificato ed esperto e di farsi rilasciare la relativa dichiarazione di conformità di corretta installazione (vedi tabella normative).



ATTENZIONE. Pericolo di ustioni.
Prima e durante l'installazione coprire la superficie vetrata con materiale ignifugo non trasparente per evitare surriscaldamenti. Rimuovere la copertura prima della messa in funzione dell'impianto.
*Se **AXISOL** ed il materiale di montaggio sono rimasti esposti alla radiazione solare sussiste pericolo di scottature.*

3.1 INDICAZIONI DI SICUREZZA

Per gli operatori che devono installare, utilizzare e/o eseguire operazioni di manutenzione ordinaria o straordinaria, è raccomandato l'uso dei seguenti Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) e dei relativi accessori.

DPI Accessori	Caratteristiche uso	Norma di riferimento
Paia di guanti di protezione leggera	Per le operazioni meccaniche: resistenti a taglio, abrasione, lacerazione, perforazione.	EN 388
Paia di scarpe con lacci	Con suola antiscivolo (coefficiente 0,30), antistatiche, antiforo.	EN 345
Elmetto	Isolante, con bardatura e attacchi per sottogola (da usare nei casi in cui si opera in prossimità di sporgenze poste ad una altezza compresa tra 1.100 mm e 2.300 mm).	EN 397
Giacca e pantalone	Realizzati con tessuti antistatici.	EN 1149 EN 430
Dispositivi denominati "linee Vita"®	Pannelli di protezione anticaduta in acciaio inox: da usare in particolare per eseguire la prima installazione e/o operazioni di manutenzione.	UNI EN 795
Protezione contro fulmini		EN 62305



Tempo di esposizione per riportare ustioni parziali.

Temperatura	Adulti	Bambini 0-5 anni
70°C	1 sec	---
60°C	5 sec	1 sec
50°C	5 min	2,5 min

Pericoli legati a lavori sul tetto:

- Prendere tutti i provvedimenti necessari per la protezione antfortunistica per i lavori su tetto e premunirsi contro le cadute accidentali.
- Indossare sempre il vestiario antinfortunistico
- A lavoro ultimato Controllare sempre la stabilità della struttura di supporto.



AXISOL deve essere montato su piani di appoggio adeguati, calcolati da un ingegnere, in grado di sostenere il peso a pieno carico (Vedi dati Tecnici). L'azione della neve, del vento e sismica vanno calcolati a seconda della località di installazione conformemente alle norme specifiche del paese.



Gli inserti per l'ancoraggio dei telai (non in dotazione) devono essere adeguati al tipo di superficie e materiale di appoggio.



ATTENZIONE. Si raccomanda di installare **AXISOL** in zone non accessibili. Le alte temperature delle superfici e l'apertura improvvisa della valvola di sicurezza possono procurare gravi lesioni. In caso di installazione a terra si ricorda che è obbligatorio delimitare la zona con una recinzione.



ATTENZIONE. E' obbligatorio installare un miscelatore termostatico a valle del raccordo (uscita acqua calda) onde evitare ustioni per gli utilizzatori ed ottimizzare il rendimento dello stesso.



ATTENZIONE. Non lasciare mai **AXISOL** senza acqua esposto al sole. Nel caso in cui si preveda di lasciarlo senza acqua è obbligatorio proteggerlo con materiali ignifughi non trasparenti.



ATTENZIONE. Montaggio e funzionamento dell'impianto di riscaldamento devono essere conformi alle norme e ai regolamenti locali in vigore.

L'elenco della tabella può essere modificato, aggiornato e/o annullato dalle normative in vigore che devono essere osservate scrupolosamente:

EVENTUALI ALTRE e/o NUOVE NORME IN VIGORE AL MOMENTO DELL'OPERAZIONE SONO PREVALENTI SULLE INDICAZIONI CONTENUTE IN QUESTO MANUALE.

3.2 Ricevimento e movimentazione

AXISOL viene consegnato su imballo di cartone con i seguenti accessori in dotazione:

- manuale installazione uso e manutenzione;
- valvola di sicurezza;
- valvola rompivuoto;
- valvola di ritegno;
- raccordi 3/4 in ottone;
- valvola sfogo aria (solo per installazione orizzontale);

I telai a pavimento e a falda (optional) sono consegnati con imballo separato comprensivo di viti per l'assemblaggio ma non di ancoraggio.



ATTENZIONE: conservare l'attrezzatura imballata in attesa della installazione in posizione stabile e in ambienti asciutti.

4. COLLEGAMENTO ELETTRICO

L'utilizzatore deve predisporre o far predisporre da un tecnico qualificato una presa di alimentazione bipolare con terra, a valle di un sezionatore con chiave (o sistema di sezionamento equivalente)

Tensione nominale = 230 V

Tutti i componenti devono essere marcati CE (o norme equivalenti nel paese d'installazione), conformi alle normative vigenti e correttamente installati e connessi. La linea di alimentazione elettrica deve essere protetta con apposito interruttore automatico (che sia differenziale od a tempo inverso-magnetico), coordinato con il tipo di sistema di alimentazione dell'utilizzatore, che interrompa l'alimentazione elettrica in caso di contatti diretto ed indiretto.



AXISOL non deve essere installato se l'impianto di alimentazione elettrica non rispetta quanto sopra richiesto, e quanto previsto dalle norme vigenti in materia nel paese d'installazione.



PERICOLO: Il collegamento con tensioni diverse da quelle indicate può provocare la morte dell'operatore o il danneggiamento dell'impianto.



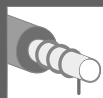
PERICOLO: Il telaio deve essere sempre collegato alla linea di terra



PERICOLO: Durante la sostituzione della resistenza è obbligatorio scollegare sempre **AXISOL** dalla linea elettrica.



Si raccomanda di coibentare adeguatamente le tubazioni esterne per evitare dispersioni di calore ed il congelamento invernale. Nelle zone climatiche con temperature medie minime al di sotto degli 0°C è obbligatorio proteggere le tubazioni esterne con cavo scaldante (optional).



Resistenza elettrica

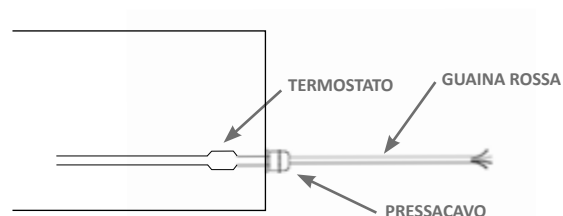
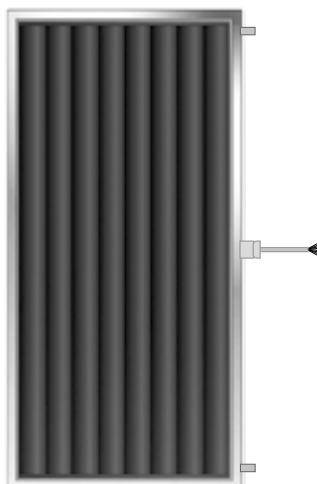
Inserire la resistenza con la parte nera contenente il **termostato** all'interno del pressacavo, lasciando all'esterno del pressacavo solo la parte terminale con guaina rossa.

COLLEGAMENTO ELETTRICO

MARRONE: fase

BLU: neutro

GIALLO e VERDE: terra



AVVERTIMENTO: la resistenza deve essere inserita all'interno attraverso il pressacavo. Ricordarsi di verificare sempre la chiusura ermetica del pressacavo, onde evitare infiltrazioni di acqua che potrebbero danneggiare irrimediabilmente **AXISOL**.

5. COLLEGAMENTO IDRAULICO



Durante la fase di installazione coprire **AXISOL** per evitare ustioni. Scoprire **AXISOL** solo ad installazione effettuata.



E' obbligatorio convogliare sempre lo scarico della valvola di sicurezza onde evitare gravi ustioni e danni a causa della fuoriuscita improvvisa di acqua a temperature elevate.



Prevedere sempre nell'impianto la presenza di un miscelatore termostatico per evitare gravi ustioni.

AXISOL va installato in posizione verticale con i collegamenti idraulici rivolti verso destra o sinistra (reversibile). Per un corretto funzionamento dell'impianto e la validità della garanzia (vedi paragrafo 8) è obbligatoria la presenza delle seguenti componenti:

1. **valvola rompivuoto** in dotazione (ingresso acqua fredda rivolta verso l'alto facendo attenzione a non ostruire il canale di aspirazione dell'aria con l'isolamento termico fig. 4);
2. valvola di sicurezza in dotazione (uscita acqua calda o ingresso acqua fredda);
3. vaso d'espansione (non in dotazione) può essere installato in ingresso acqua fredda o in uscita acqua calda.
4. **valvola di ritegno** (ingresso acqua fredda, prima del vaso di espansione).

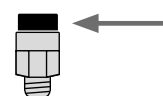
COLLEGAMENTO IDRAULICO AXISOL 3 - AXISOL 5



ATTENZIONE

La valvola rompivuoto va installata rivolta verso l'alto. Fare estrema attenzione a non ostruire il tappo superiore di aspirazione dell'aria.

fig. 4



La mancanza del vaso d'espansione può danneggiare la valvola di sicurezza.



Si raccomanda di coibentare adeguatamente le tubazioni esterne per evitare dispersioni di calore ed il congelamento invernale. Nelle zone climatiche con temperature medie minime al di sotto degli 0°C è obbligatorio proteggere le tubazioni esterne con cavo scaldante (optional).



La cassa esterna di **AXISOL**, in lega di alluminio non deve essere a diretto contatto con metalli di diverso potenziale (es. rame), per evitare corrosione galvanica e la perforazione della stessa.

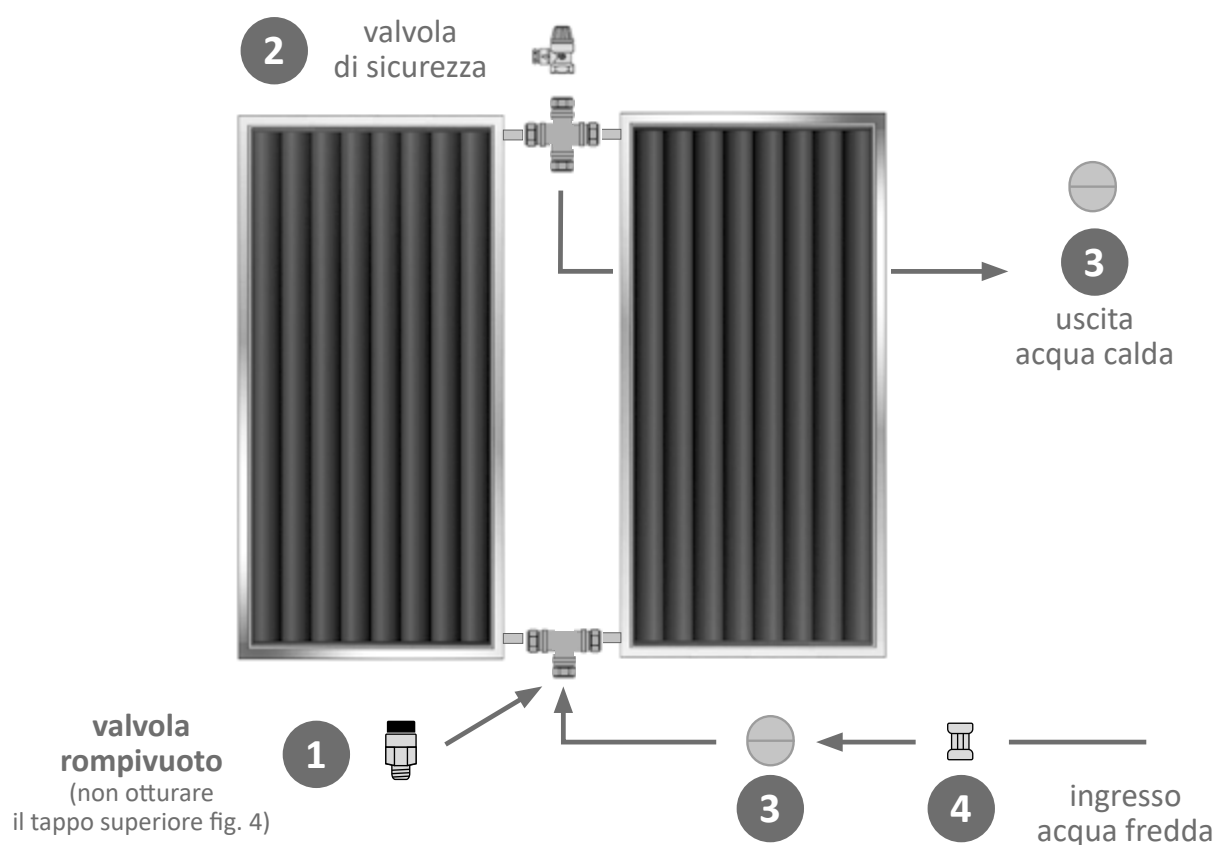


Per il collegamento idraulico utilizzare tubazioni in grado di resistere a temperature di esercizio non inferiori ai 120°C in continua.



La mancanza della valvola rompivuoto e di ritegno possono danneggiare irrimediabilmente **AXISOL** per decompressione dell'impianto.

COLLEGAMENTO IDRAULICO AXISOL 3+3 - AXISOL 5+5



6. SCHEMI INDICATIVI DI INSTALLAZIONE

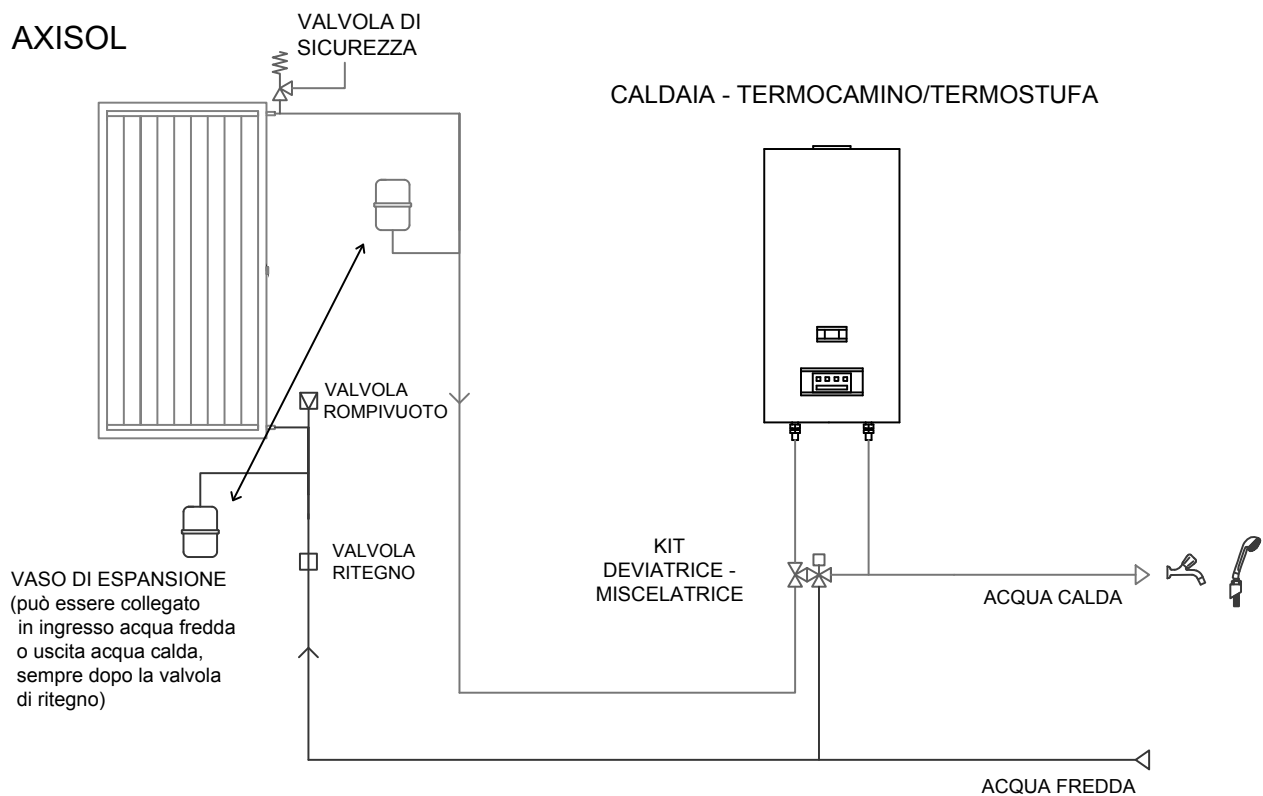
L'energia termica di AXISOL può essere utilizzata per la produzione di acqua calda sanitaria e come integrazione al riscaldamento.

Gli schemi sono a carattere indicativo.

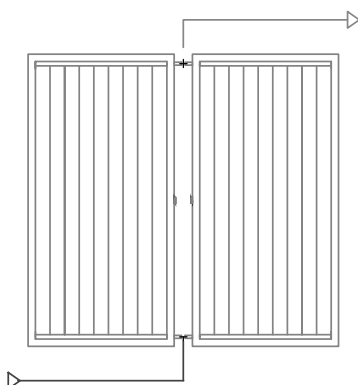


La mancata o non corretta installazione della valvola rompivuoto, può danneggiare irrimediabilmente AXISOL per decompressione dell'impianto. Oltre al controllo periodico, si raccomanda la sostituzione ogni 2 anni.

COLLEGAMENTO (SENZA ACCUMULO) PER PRODUZIONE ACQUA CALDA SANITARIA

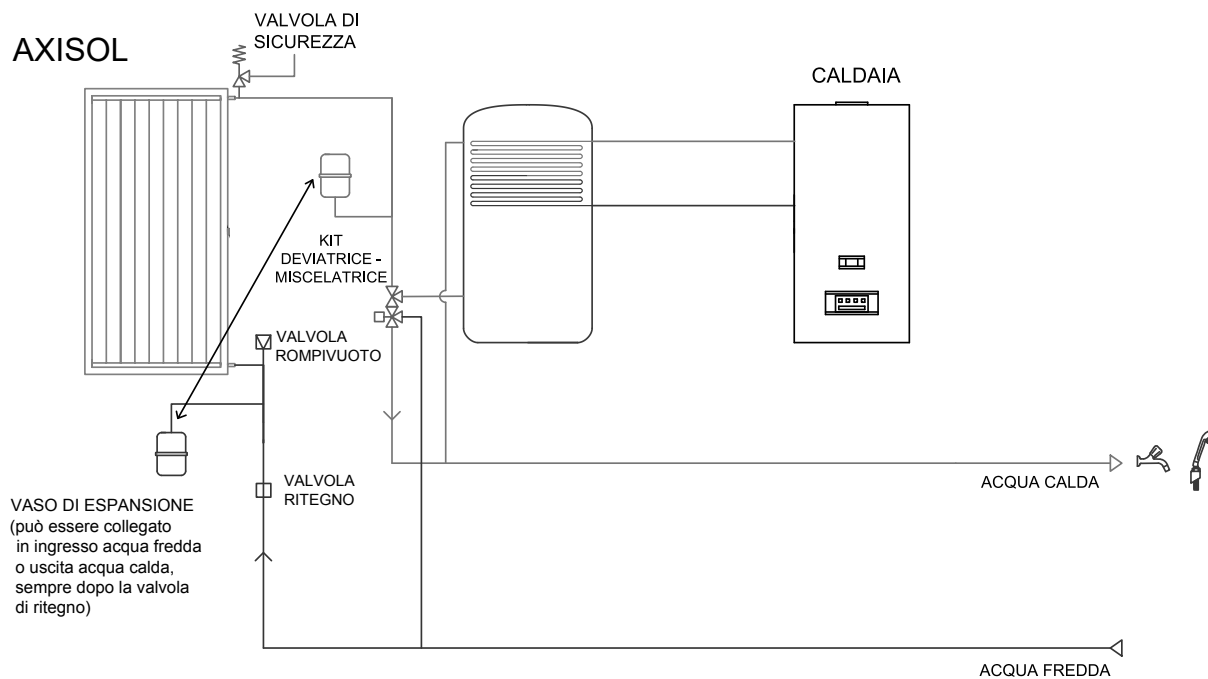


COLLEGAMENTO AXISOL 3+3 - AXISOL 5+5

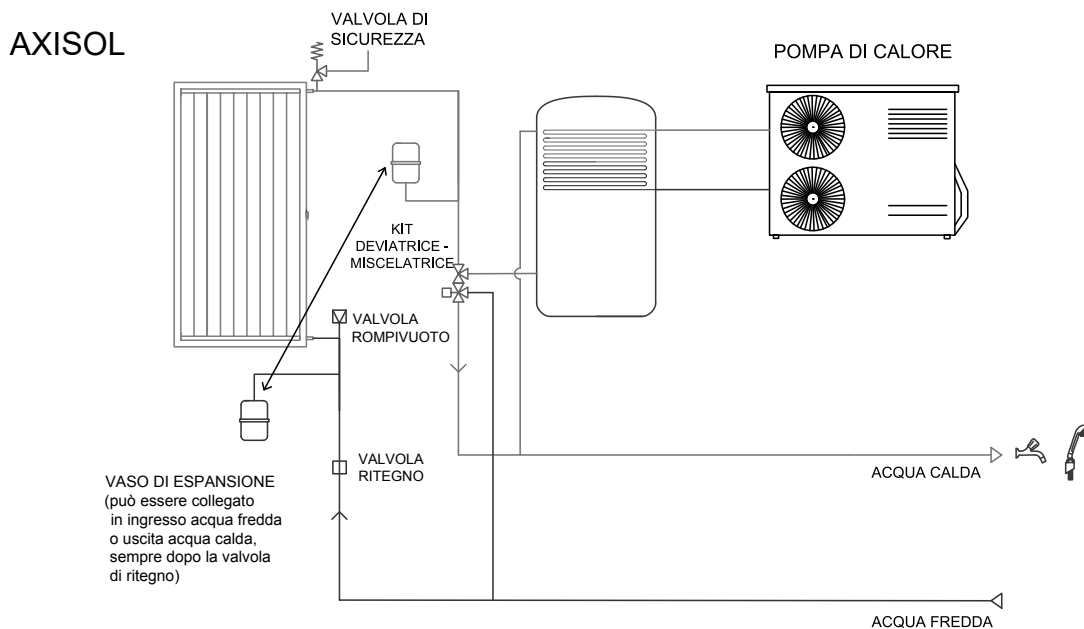


Utilizzare il raccordo a T per l'ingresso acqua fredda inferiore e il raccordo a croce per l'uscita acqua calda superiore (in dotazione)

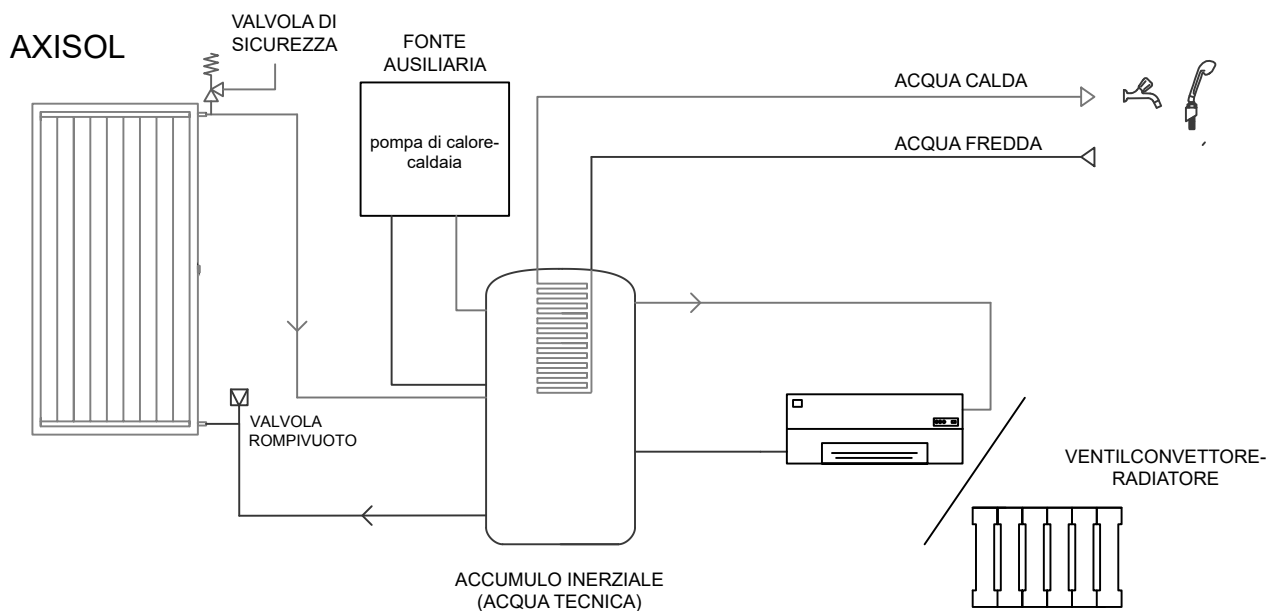
COLLEGAMENTO CON ACCUMULO PER PRODUZIONE ACQUA CALDA SANITARIA



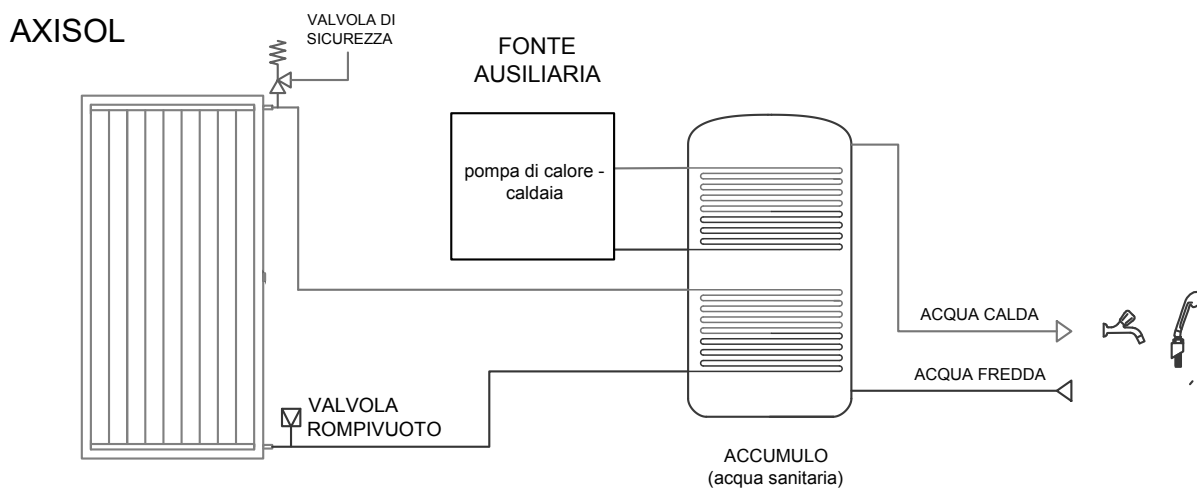
COLLEGAMENTO CON POMPA DI CALORE IDRONICA CON ACCUMULO PER PRODUZIONE ACQUA CALDA SANITARIA



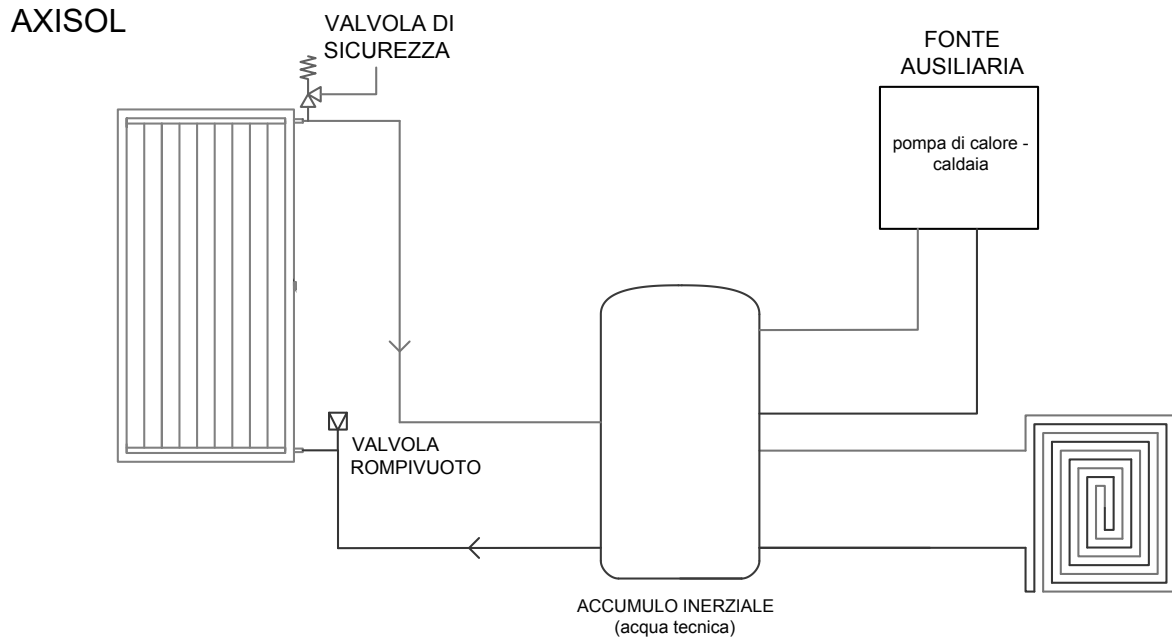
COLLEGAMENTO CON ACCUMULO INERZIALE, PER RISCALDAMENTO PER PRODUZIONE ACQUA CALDA SANITARIA (CIRCOLAZIONE FORZATA)



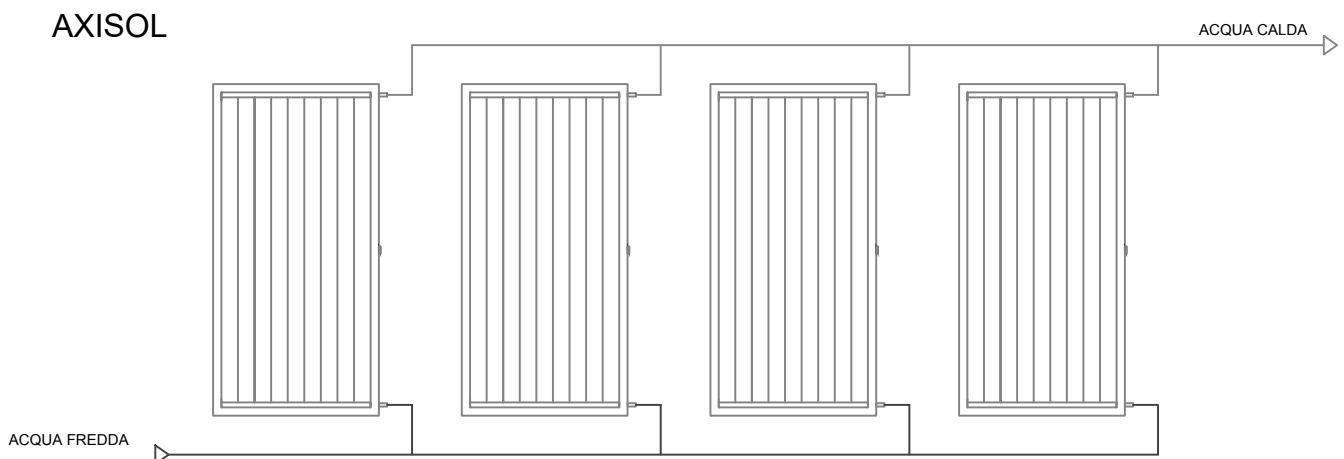
COLLEGAMENTO A CIRCOLAZIONE FORZATA PER PRODUZIONE ACQUA CALDA SANITARIA



COLLEGAMENTO CON ACCUMULO INERZIALE PER SISTEMI RADIANTI



COLLEGAMENTO AXISOL IN PARALLELO



7. INSTALLAZIONE TELAI DI SUPPORTO

Staffe ancoraggio tetto inclinato con barre filettate (*barre filettate non in dotazione*)
SBF

Interassi:

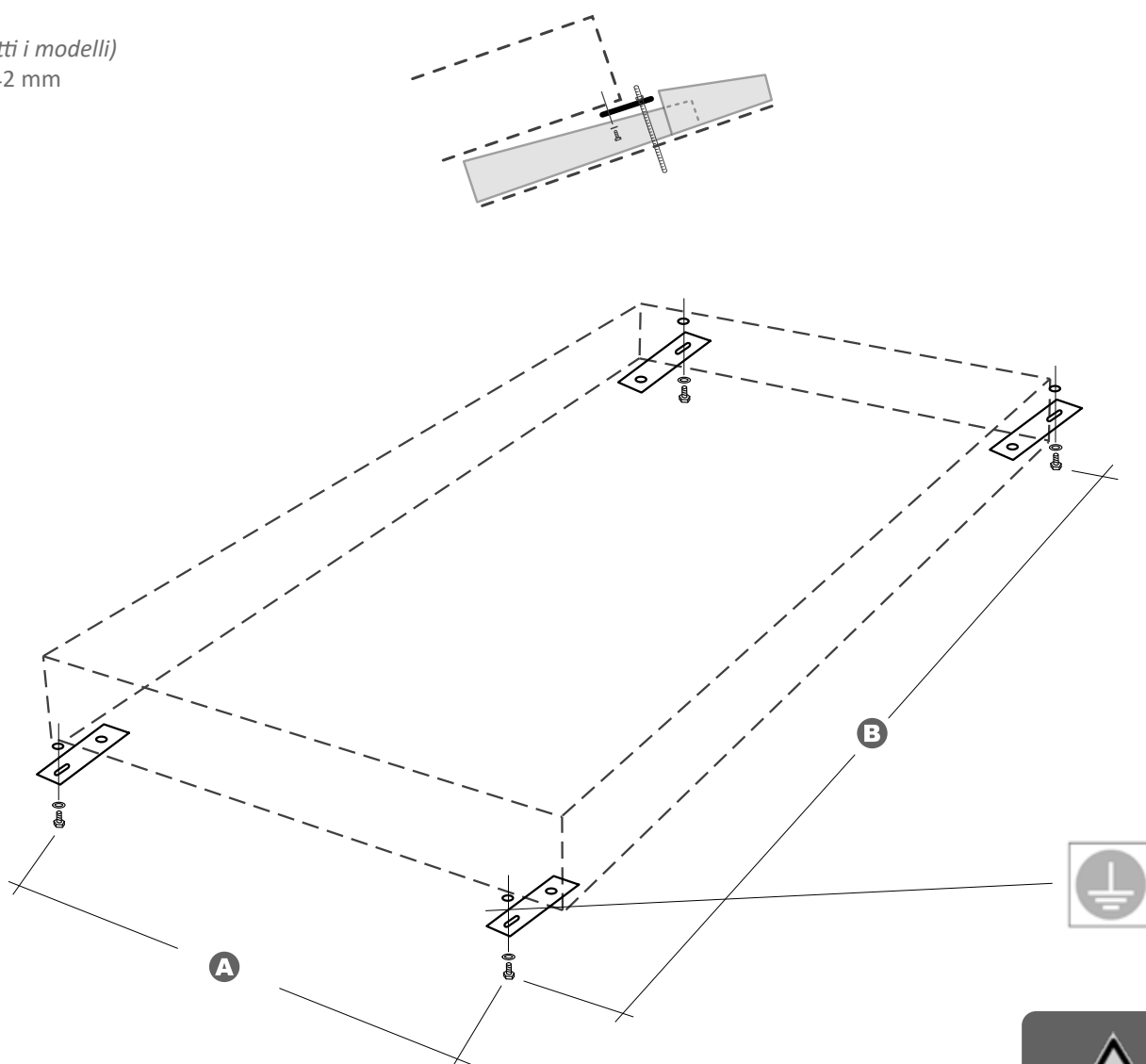
A AXISOL 3
645 mm

AXISOL 5
855 mm

B (Tutti i modelli)
1942 mm

Contenuto Kit

4 viti M8 + 4 piastrini
1 vite per messa a terra
4 staffe



AXISOL deve essere montato su piani di appoggio adeguati, calcolati da un ingegnere strutturale, in grado di sostenere il peso a pieno carico (Vedi dati Tecnici). L'azione della neve, del vento e sismica vanno calcolati a seconda della località di installazione conformemente alle norme specifiche del paese.



PERICOLO:
AXISOL deve essere sempre collegato alla linea di terra

Staffe sottotegola per tetto inclinato SSF

Interassi:

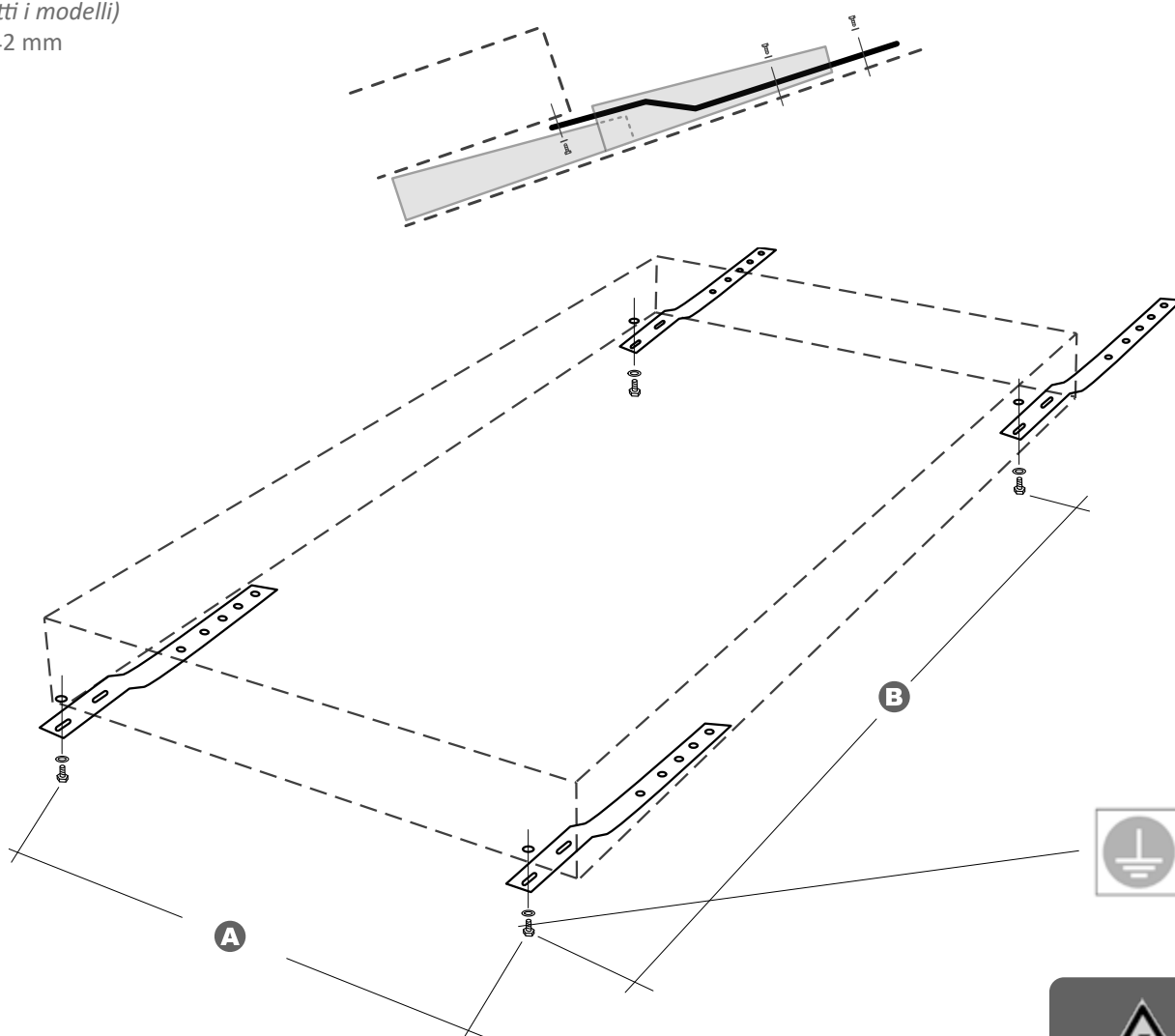
A AXISOL 3
645 mm

AXISOL 5
855 mm

B (Tutti i modelli)
1942 mm

Contenuto Kit

4 viti M8 + 4 piastrini
1 vite per messa a terra
4 staffe



AXISOL deve essere montato su piani di appoggio adeguati, calcolati da un ingegnere strutturale, in grado di sostenere il peso a pieno carico (Vedi dati Tecnici). L'azione della neve, del vento e sismica vanno calcolati a seconda della località di installazione conformemente alle norme specifiche del paese.

Non utilizzare le staffe sottotegola per superfici aventi un'inclinazione superiore ai 30°.



PERICOLO:
AXISOL deve essere sempre collegato alla linea di terra

Zampini per tetto inclinato ZF

Interassi:

A AXISOL 3
645 mm

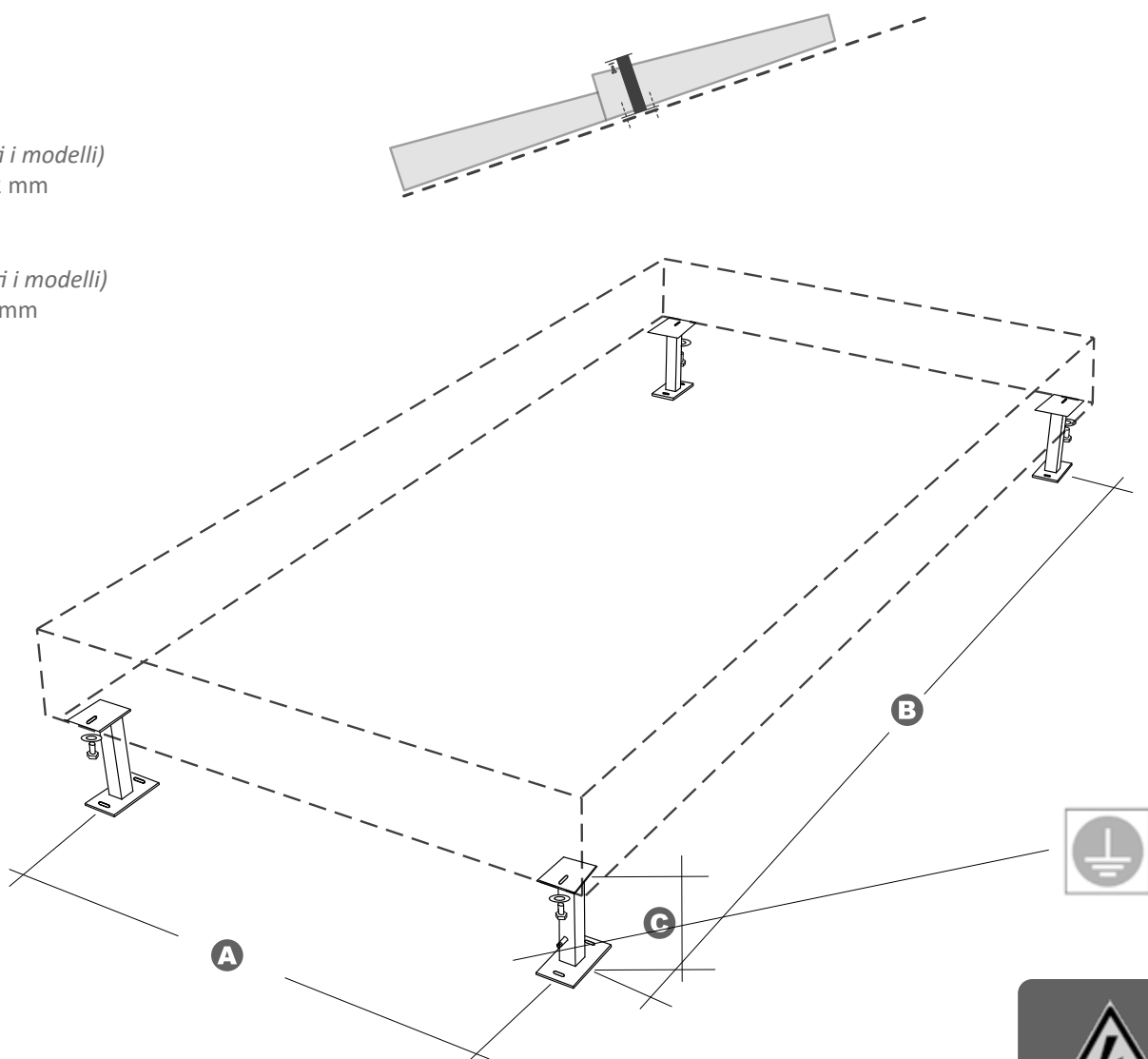
AXISOL 5
855 mm

Contenuto Kit

4 viti M8 + 4 piastrini
1 vite per messa a terra
4 zampini

B (Tutti i modelli)
1942 mm

C (Tutti i modelli)
150 mm



AXISOL deve essere montato su piani di appoggio adeguati, calcolati da un ingegnere strutturale, in grado di sostenere il peso a pieno carico (Vedi dati Tecnici). L'azione della neve, del vento e sismica vanno calcolati a seconda della località di installazione conformemente alle norme specifiche del paese.



PERICOLO:
AXISOL deve essere sempre collegato alla linea di terra

Kit ancoraggio a parete KAP

Misure:

A AXISOL 3
1985 mm

B AXISOL 3
710 mm

C AXISOL 3
170 mm

D AXISOL 3
610 mm

A AXISOL 5
1985 mm

B AXISOL 5
920 mm

C AXISOL 5
170 mm

D AXISOL 5
820 mm

Contenuto Kit

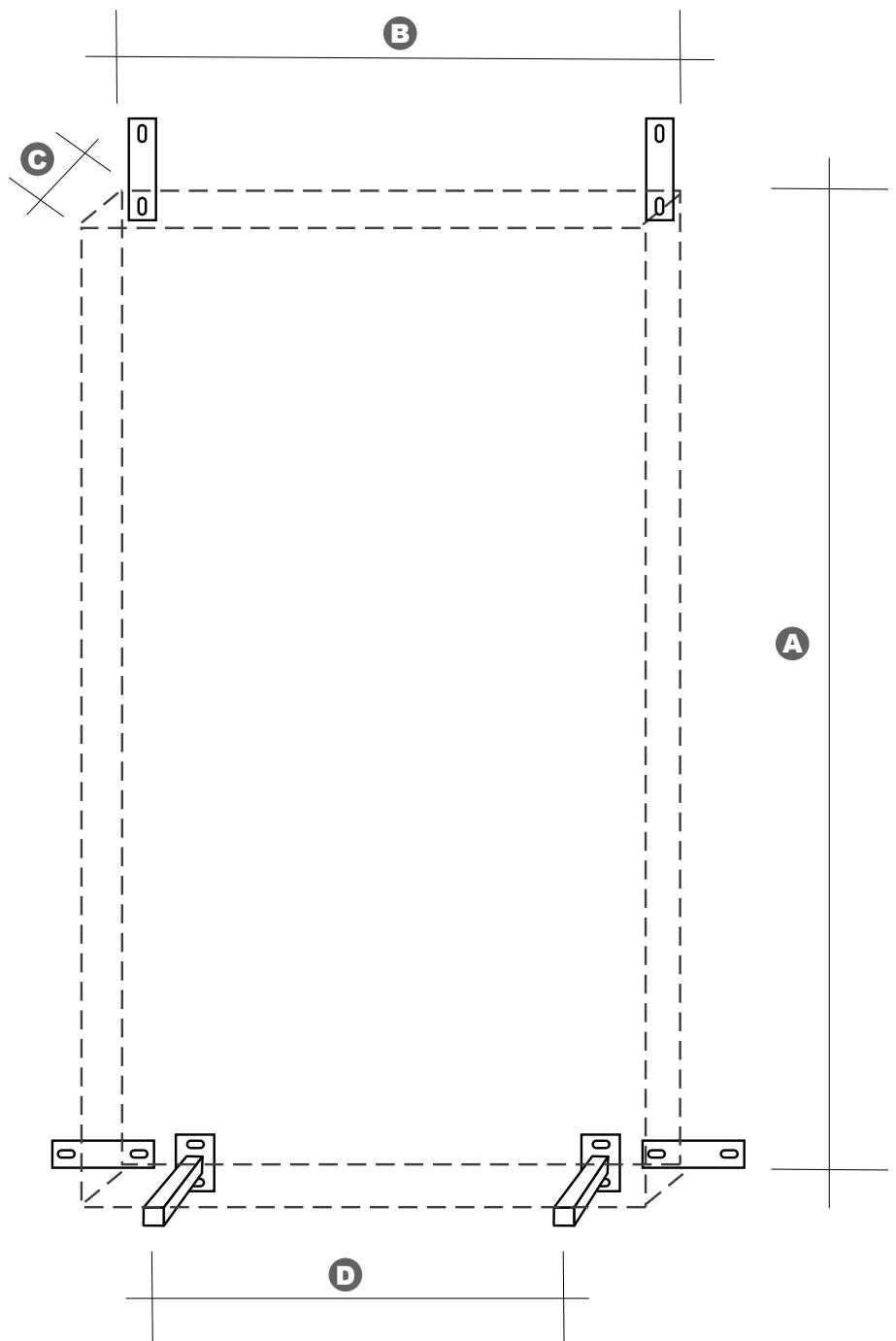
- 4 placche
- 2 zampini
- 8 viti M8
- 1 vite per messa a terra



PERICOLO:
AXISOL deve essere sempre collegato alla linea di terra



Fissare AXISOL a parete utilizzando le apposite placche e zampini in dotazione con opportuni inserti meccanici (non in dotazione) adatti al materiale della parete di ancoraggio.



Telaio per superficie piana AXISOL TSP3 - AXISOL TSP5

Misure Telaio:

A AXISOL 3
1985 mm

B AXISOL 3

C AXISOL 3
64,5 mm

D AXISOL 3
64,5 mm

A AXISOL 5
1985 mm

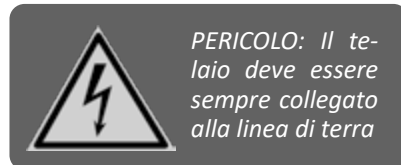
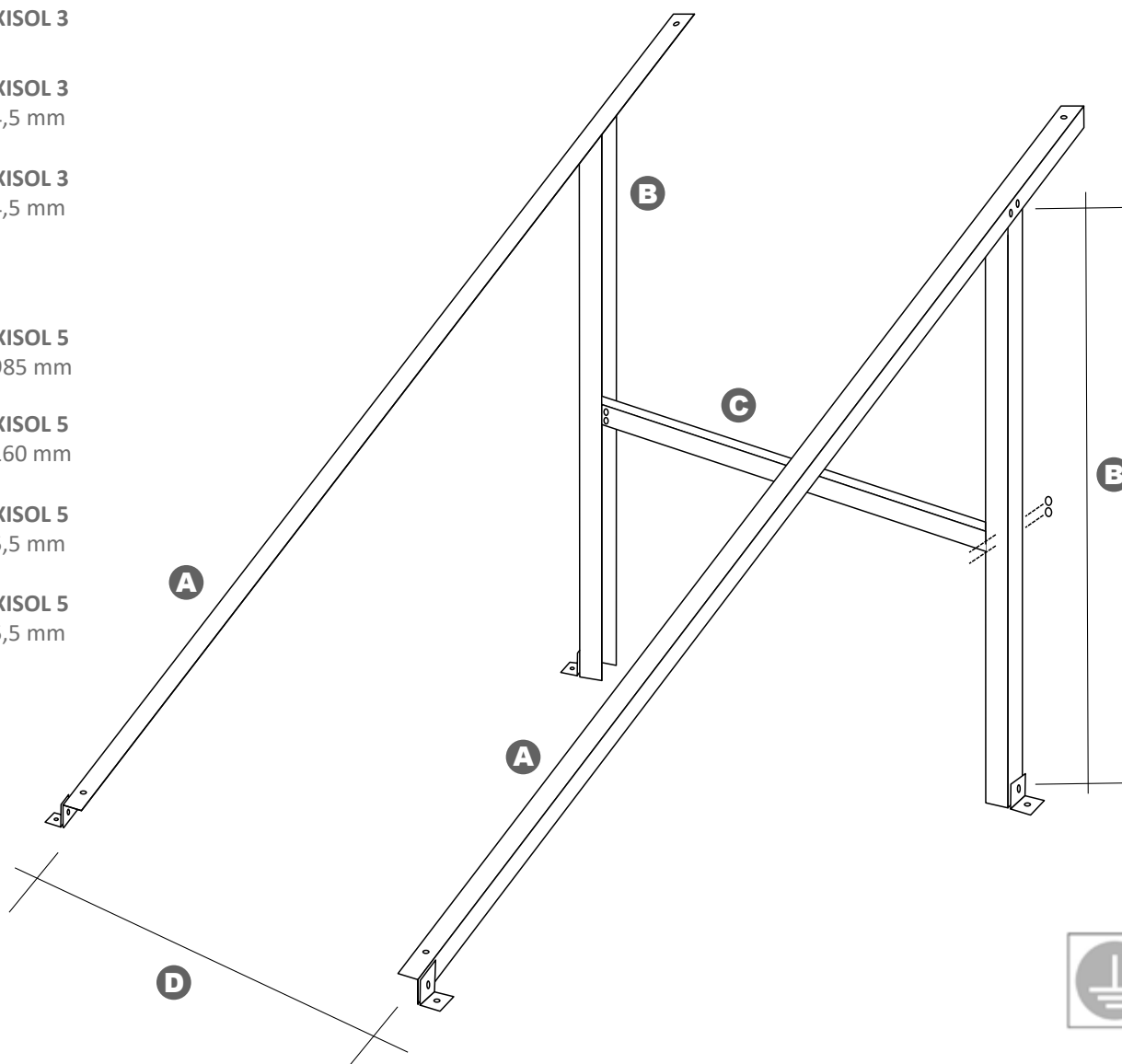
B AXISOL 5
1160 mm

C AXISOL 5
85,5 mm

D AXISOL 5
85,5 mm

Contenuto Kit

5 barre
4 placche ancoraggio
16 viti M8



PERICOLO: Il telaio deve essere sempre collegato alla linea di terra



I telai sono concepiti per resistere ad una velocità massima nominale del vento di 108km/h (verdi norme eurocode). Per velocità del vento superiore il telaio non è garantito. Usare altri sistemi di fissaggio. È obbligatorio fissare il telaio a terra (per evitare lo scivolamento) utilizzando le apposite placche di ancoraggio ad "L" con opportuni inserti meccanici (non in dotazione) adatti al materiale del piano di appoggio. Proteggere sempre l'installazione dal possibile ribaltamento con sistemi opportuni.

8. GARANZIA E MANUTENZIONE

La garanzia ha validità 5 anni sul sistema, esclusi gli accessori in dotazione ed optional.

Per usufruire della garanzia è obbligatoria la compilazione e la spedizione dell'attestato di corretta installazione e avvenuto collaudo.



*Per usufruire della garanzia è obbligatorio installare correttamente le componenti dell'impianto elencate a paragrafo 4 - 5 e rispettare i parametri dell'acqua indicati nella tabella sottostante. Non utilizzare **AXISOL** con valori diversi da quelli accettati.*

PARAMETRI	VALORI ACCETTATI
Ph	[>6,5 ; <9,5]
Durezza	[>15°F ; <40°F]
Nitriti	<0,50mg/litro
Nitrati	<50mg/litro
Cloruri	<250mg/litro
Solfati	<250mg/litro
Ferro	<200µ/litro

- La garanzia non è valida in caso di corrosione o anomalie provocate da **aggressività dell'acqua, correnti vaganti**, uso improprio.
- **La garanzia non copre le spese di installazione** (gru o piattaforma) e trasporto. I dati presenti sull'etichetta devono essere comunicati ogni volta si richiede assistenza.

Manutenzione

La manutenzione deve essere eseguita esclusivamente da personale qualificato in ottemperanza alle normative vigenti. LEGGE N°37/2008

Manutenzioni periodiche (ogni 12 mesi):

- Controllo coppia di serraggio dei bulloni di fissaggio e ancoraggio.
- Controllo efficienza valvola rompivuoto e valvola di sicurezza.
- Controllo usura cavo e pressacavo della resistenza elettrica.



*La mancata o non corretta installazione della valvola rompivuoto può danneggiare irrimediabilmente **AXISOL** per decompressione dell'impianto. Oltre al controllo periodico, **ABRAM** raccomanda la sostituzione ogni 2 anni.*

ATTESTATO DI CORRETTA INSTALLAZIONE E AVVENUTO COLLAUDO

Il cliente dichiara il perfetto funzionamento di **AXISOL** e che l'installazione è stata eseguita a regola d'arte con la presenza delle componenti elencate nel paragrafo 4, seguendo le istruzioni del presente manuale.

LA PRESENTE DICHIARAZIONE È DA RITENERSI VALIDA SOLO SE DEBITAMENTE COMPILATA E FIRMATA

Data di consegna

Documento N°

N° MATRICOLA

DATI DEL CLIENTE

Nome

Cognome

Indirizzo

Firma cliente

Timbro e firma dell'installatore

Da spedire a: **ABRAM srl - Zona Ind. Via dei Facocchi, 6 - Santa Maria degli Angeli - 06081 Assisi (PG)**

ABRAM s.r.l.

Zona Ind. Via dei Facocchi, 6
Tel. +39 075 3747227
06081 S. Maria degli Angeli - Assisi (PG)
www.axisol.it