







**ati**

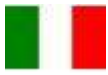
apparecchi  
termo  
idraulici

**DISCOterm**



 <b>MANUALE ISTRUZIONI</b>	PANNELLO SOLARE TERMICO COMPATTO, AD ACCUMULO DIRETTO, PER IL RISCALDAMENTO DELL'ACQUA SANITARIA.
 <b>INSTRUCTION MANUAL</b>	COMPACT SOLAR WATER HEATER, DIRECT STORAGE, FOR HEATING SANITARY WATER.
 <b>MANUAL DE INSTRUCCIONES</b>	CALENTADORES DE AGUA SOLAR TÉRMICA, LA ACUMULACIÓN DE CALEFACCIÓN DIRECTA DE AGUA SANITARIA.
 <b>MANUEL D'UTILISATION</b>	CHAUFFE-EAU COMPACT SOLAIRE THERMIQUE, L'ACCUMULATION CHAUFFAGE DIRECT EAU SANITAIRE





# 1- INFORMAZIONI GENERALI E CARATTERISTICHE

## 1.1 AVVERTENZE GENERALI

Il manuale di uso e manutenzione costituisce parte integrante ed essenziale dell'apparecchio e deve essere consegnato all'utilizzatore. Va conservato con cura e consultato attentamente, in quanto contiene indicazioni importanti per la sicurezza degli operatori, per il funzionamento e per una corretta manutenzione. In caso di dubbi o incertezze sulle indicazioni fornite nel manuale, rivolgersi al costruttore.

L'apparecchio deve essere destinato solo all'uso per il quale è stato previsto. Ogni altro uso è da considerarsi improprio e quindi pericoloso.

E' esclusa qualsiasi responsabilità extracontrattuale del costruttore per i danni causati da errori nell'uso e nell'installazione dell'apparecchio, o comunque da inosservanza delle istruzioni date dal costruttore stesso.



### ATTENZIONE

Il costruttore si riserva il diritto di modificare il prodotto e la relativa documentazione tecnica senza incorrere in alcun obbligo nei confronti di terzi e non assume responsabilità per eventuali errori o inesattezze nel contenuto del presente libretto. La presente stesura del manuale per l'uso e la manutenzione descrive le caratteristiche relative all'apparecchio di serie alla data in cui questa pubblicazione viene licenziata per la stampa.

Il costruttore è a disposizione per qualunque problema tecnico e per la richiesta di parti di ricambio.

Per qualsiasi comunicazione relativa all'apparecchio acquistato, raccomandiamo di fornire sempre i seguenti dati:

- numero di matricola
- periodo di fabbricazione
- scontrino fiscale o fattura
- indicazioni dettagliate sui problemi riscontrati



### ATTENZIONE

Per la sostituzione delle parti dell'apparecchio si raccomanda l'utilizzo di ricambi originali. Il costruttore declina ogni responsabilità riguardo eventuali peggioramenti delle prestazioni dell'apparecchio per danni procurati ad esso dovuti all'uso di pezzi di ricambio non originali.

## 1.2 DATI PER IDENTIFICAZIONE APPARECCHIO

La targa di identificazione dell'apparecchio è situata lateralmente sul vassoio. Essa contiene il numero di serie dell'apparecchio e l'anno di fabbricazione necessari per richiedere le parti di ricambio o per segnalare problemi tecnici al Costruttore.

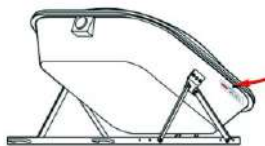


Fig. 1.2-01

## 1.3 USO PREVISTO

L'energia solare è un bene da non trascurare, in quanto è una reale alternativa alla sempre più preoccupante crisi energetica.

Questo apparecchio è una valida risposta ai tanti che si indirizzano verso lo sfruttamento dell'energia solare ma che spesso, per ragioni di costo iniziale o per convenienza di utilizzazione, rimangono scoraggiati.

L'apparecchio è in grado di fornire acqua calda dall'energia solare, può essere utilizzato direttamente o come integrazione del vostro impianto ed è:

- **Ecologico:** Non produce nè fumi nè scorie e non inquina.
- **Semplice:** Può essere installato in qualsiasi luogo, è fornito di telaio e non necessita di altri componenti

come: accumulatori, pompe, centraline, energia elettrica, ecc...

- **Economico:** Nell'acquisto, nell'installazione e nella manutenzione.
- **Affidabile:** Costruito dal 1979 con grande soddisfazione degli utenti.

Il pannello ha forma quadrangolare. Le sue ridotte dimensioni d'ingombro, in relazione alla quantità di acqua contenuta, l'assenza totale di apparecchi elettromeccanici, la dotazione del telaio di supporto fornito di serie e applicabile con pochi accorgimenti a svariati casi di ubicazione, lo rendono estremamente pratico da installare.

Questo apparecchio è stato realizzato con materiali appositamente studiati al fine di ottenere da un lato, il massimo rendimento di percezione dei raggi solari, dall'altro, l'inalterabilità agli agenti atmosferici, eliminando completamente i costi di manutenzione e garantendo la massima resa.

Ha un'ottima resistenza alle basse temperature (fino a -20 °C), essendo stato rilasciato, da parte dall'ente **KIWA ITALIA S.p.A.** rapporto di conformità al test di resistenza al gelo secondo quanto previsto dalla norma **EN12975-2:2006**

## 1.4 DESCRIZIONE PARTI

L'apparecchio è un pannello solare ad accumulo composto da quattro parti:

- Nella parte superiore vi sono **2 cupole in metacrilato**, un prodotto particolare che esalta l'effetto serra, con un coefficiente di trasparenza superiore al cristallo.
- Nella parte inferiore vi è **1 vassoio in ABS**, trattato esternamente con un film di metacrilato e coibentato con poliuretano espanso a cellule chiuse per evitare le dispersioni.
- Il **serbatoio** di accumulo, di forma circolare, è costruito in **acciaio internamente vetroporcellanato (2 iniezioni di smalto)** ed è verniciato con vernice nera opaca selettiva. La particolare forma e struttura gli conferiscono un'ottima resistenza alla pressione, eliminando il rischio di rotture in caso di gelo.
- Il **telaio** è in **acciaio zincato a caldo** e offre la possibilità di fissare il tutto in modo semplice e di utilizzare diverse inclinazioni.

La semplicità d'uso e l'assenza di manutenzione sono le caratteristiche principali del pannello.

La sua forma emisferica e lo scambio diretto (senza fluidi vettori) ne aumentano il rendimento e la produzione di acqua calda. La forma e le ridotte dimensioni d'ingombro riducono sensibilmente l'effetto vela (causato dal vento) che si ha sui pannelli solari piani.

La **vetroporcellanatura** risulta poi essere il miglior trattamento applicabile a serbatoi in acciaio che, per il loro utilizzo, vengono poi a contatto con acqua calda sanitaria: innanzitutto protegge dall'attacco delle correnti galvaniche naturali che inevitabilmente si formano all'interno del serbatoio stesso; inoltre limita al massimo l'adesione e la proliferazione di eventuali cariche batteriche.

**Non necessita di pompe, centraline e apparecchiature varie.**



# 1- INFORMAZIONI GENERALI E CARATTERISTICHE

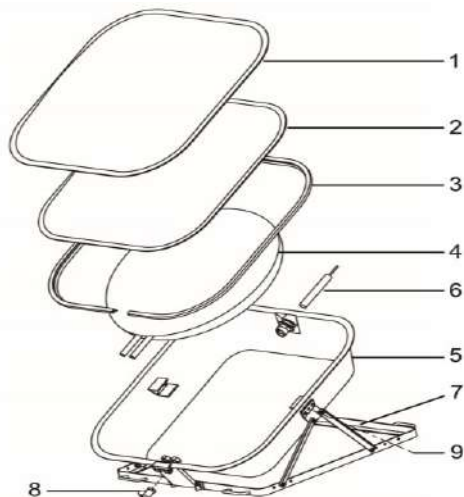


Fig. 1.4-01

1. CUPOLA IN METACRILATO ESTERNA
2. DOPPIA LASTRA IN METACRILATO INTERNA
3. GUARNIZIONE
4. SERBATOIO
5. CONTENITORE ISOLATO
6. ANODO AL MAGNESIO
7. TELAIO REGOLABILE
8. VALVOLA DI SICUREZZA/RITEGNO (OBBLIGATORIA)
9. TAPPO COMPENSATORE

**ATTENZIONE**  
 L'anodo al magnesio è necessario per la protezione contro le correnti galvaniche naturali, deve essere sostituito regolarmente ogni 8-12 mesi: in caso contrario decade la garanzia del serbatoio.  
 La valvola di sicurezza e ritegno preserva il serbatoio da eventuali sovrappressioni dovute all'aumento di volume dell'acqua quando questa si riscalda; inoltre impedisce alla stessa di ritornare verso il circuito dell'acqua fredda.

**ATTENZIONE**  
 Nel caso l'apparecchio sia installato in Italia, la valvola di sicurezza in dotazione va obbligatoriamente sostituita con un gruppo di sicurezza idraulico conforme alla norma UNI EN 1487:2002 (come richiesto dalla Circolare N° 9571 del 26/03/03 del Ministero Delle Attività Produttive, G.U. N° 87 del 14/04/03). La mancata installazione di un gruppo di sicurezza conforme alla EN1487 esonera il costruttore dell'apparecchio da qualsiasi garanzia sul serbatoio.

**ATTENZIONE**  
 Se l'eventuale acqua calda espulsa per sovrappressione fosse in grado di danneggiare materiali adiacenti, occorrerebbe prevedere l'utilizzo di un sistema di drenaggio appropriato in modo da evitare qualsiasi inconveniente.  
 L'acqua all'interno del pannello può raggiungere temperature molto elevate (oltre 60 °C): è quindi necessario, per evitare possibili ustioni, prevedere l'installazione di un miscelatore nel caso in cui si preveda di utilizzare l'acqua calda prelevandola direttamente dal pannello.

**ATTENZIONE**  
**PERICOLO DI USTIONI GRAVI**  
 Nel caso che il pannello venga installato in zone accessibili dalle persone, si raccomanda di non avvicinarsi all'apparecchio durante il giorno perchè esiste la possibilità che ci siano alte temperature. Tenere lontano i bambini, eventualmente delimitare la zona con adeguate protezioni.

**Etichette adesive**  
 Le decalcomanie applicate sull'apparecchio evidenziano rischi particolari.  
 Ogni decalcomania viene posizionata presso la parte dell'apparecchio che può essere fonte di rischio. Mantenere tutte le decalcomanie pulite e leggibili; sostituire quelle mancanti o danneggiate.

## 1.5 COMPONENTI DI SICUREZZA

### Valvola di sicurezza e ritegno

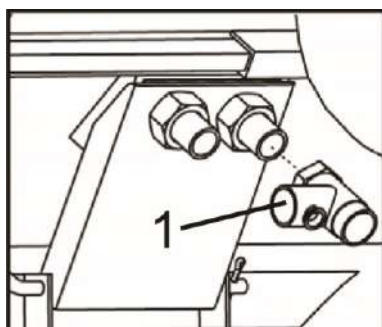


Fig. 1.5-01

La valvola di sicurezza e ritegno (1), fornita con il pannello solare, ha la funzione di preservare il serbatoio da eventuali sovrappressioni dovute all'aumento di volume dell'acqua quando questa si riscalda; inoltre impedisce alla stessa di ritornare verso il circuito dell'acqua fredda.

Il sistema di protezione da sovrappressione o surriscaldamento prevede l'espulsione di un certo volume di acqua calda nel caso in cui la pressione interna superi il valore di 6 bar, riportando la pressione interna stessa ad un valore ottimale; allo stesso tempo verrà richiamato all'interno del serbatoio un certo quantitativo di acqua fredda che contribuirà ad abbassare la temperatura raggiunta.

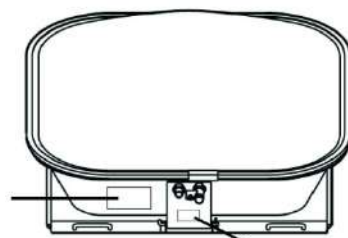


Fig. 1.5-02

## 1.6 DIMENSIONI APPARECCHIO

Vista di fronte      Vista in pianta

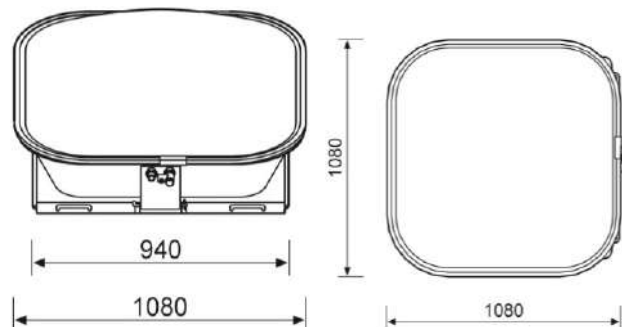


Fig. 1.6-01

Fig. 1.6-02



# 1- INFORMAZIONI GENERALI E CARATTERISTICHE

Telaio

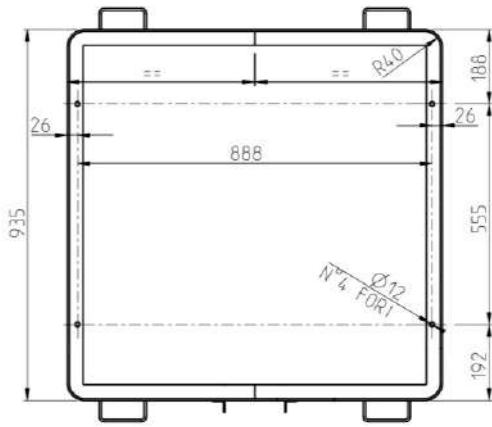


Fig. 1.6-03

Prospettiva

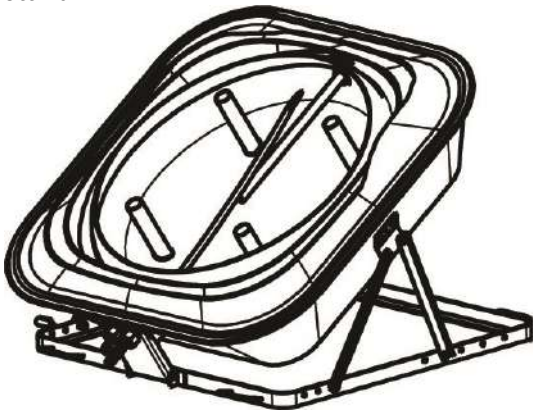


Fig. 1.6-04

Inclinazioni possibili

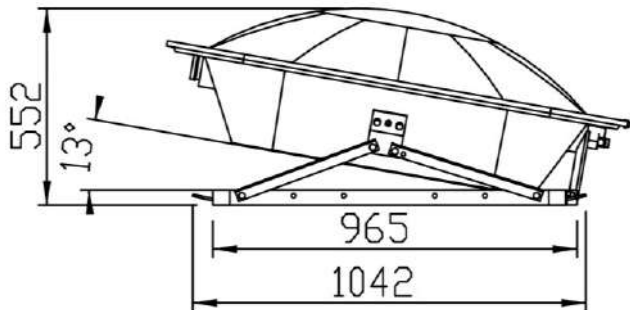


Fig. 1.6-05 - 13°

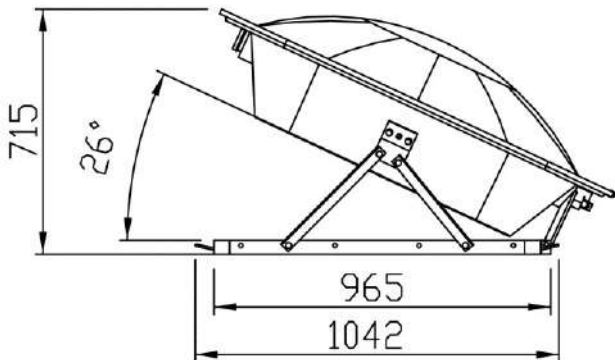


Fig. 1.6-4 - 26°

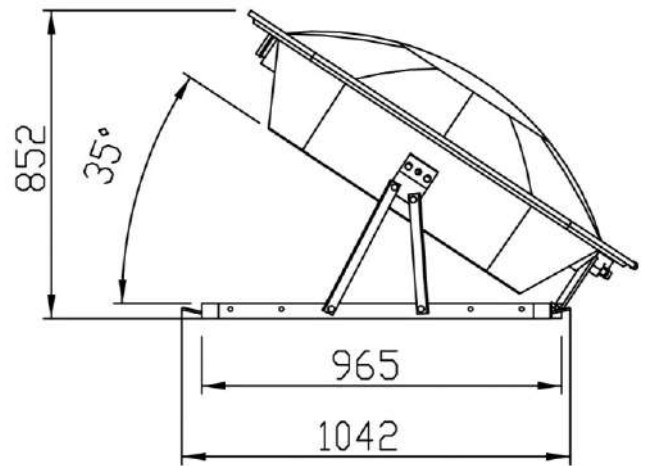


Fig. 1.6-06 - 35°

## 1.7 DATI TECNICI

Contenuto acqua:	135 litri
Peso a vuoto:	64 kg
Attacchi acqua calda e fredda:	3/4"
Tappo anodo:	1"1/4
Area efficace di captazione:	0,966 m <sup>2</sup>
Taratura valvola di sicurezza:	7 bar - 700 kPa
Pressione massima di esercizio:	6 bar - 600 kPa
Trasmittanza luminosa del metacrilato:	92%
Coefficiente di perdita notturno:	6.85 W/K
Carico di rottura a compressione:	160 Kg/cm <sup>2</sup>
Δ temperatura:	-20 °C ÷ 90 °C





## 2 - ISTRUZIONI PER L'INSTALLATORE

### 2.1 RACCOMANDAZIONI PER L'INSTALLAZIONE

Il valore totale giornaliero misurato della radiazione incidente è di 26.7 MJ/m<sup>2</sup> ad una temperatura ambiente di 34.8 °C.

E' consigliabile non installare l'apparecchio in zone climatiche con un valore di irraggiamento superiore a quello sopra indicato.

L'installazione deve essere effettuata da personale qualificato ed abilitato secondo le normative vigenti in grado di assicurare, oltre che la corretta messa in opera dell'impianto, le necessarie verifiche prima della messa in funzione ed il collaudo dell'impianto stesso.

Durante l'installazione o nel caso di interventi di manutenzione, osservare attentamente le istruzioni contenute nel presente manuale.

Le modifiche dei collegamenti di ogni genere ed il mancato rispetto delle presenti istruzioni provocano l'immediato decadimento della garanzia.

Utilizzare ricambi originali forniti dal Costruttore.



#### ATTENZIONE

#### PROTEZIONE CONTRO I FULMINI

Il pannello solare deve essere installato secondo quanto previsto dalla norma EN61024-1 (Protezione delle strutture contro i fulmini - Parte 1: Principi generali).

### 2.2 IMBALLAGGIO

L'apparecchio viene consegnato imballato in legno con opportune protezioni.

All'interno, oltre all'apparecchio, è presente la valvola di ritegno e di sicurezza e una busta contenente il presente libretto.

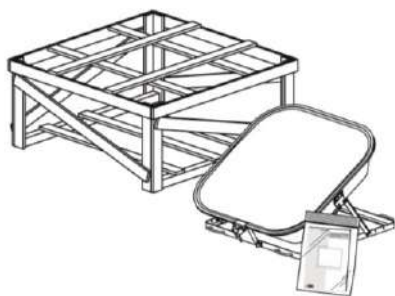


Fig. 2.2-01

### 2.3 DIMENSIONAMENTO

Prima dell'installazione è importante sapere in quale misura verrà utilizzato il pannello solare per evitare un sottodimensionamento dello stesso.

Per poter stabilire se l'impianto è ben proporzionato bisogna tener conto delle esigenze del cliente e di alcuni accorgimenti durante l'installazione.

#### Consigli utili:

- n° 1 pannello solare, massimo per n° 2 persone.
- Primo impianto n° 2 pannelli (un pannello spesso è assorbito dalle dispersioni della distribuzione acqua calda).
- Ricordarsi sempre che è consigliato installare un pannello solare in più: se l'impianto solare è ben proporzionato si ha la possibilità di usufruirne per un periodo dell'anno più lungo, con un maggior risparmio.
- Nel caso di montaggio di pannello solare sottodimensionato, per motivi economici, predisporre sempre la staffatura per i pannelli necessari, in modo che un eventuale montaggio di altri pannelli sia semplice e veloce.
- **CONSUMI D'ACQUA CALDA:** ricordarsi sempre che mediamente da un rubinetto passano circa 9-10 litri

d'acqua al minuto (OGNI 10 MINUTI = 100 LT D'ACQUA) cioè circa 3/4 dell'intero contenuto del pannello.

### 2.4 INSTALLAZIONE E POSIZIONAMENTO DELL'APPARECCHIO

Il pannello viene consegnato imballato e con in dotazione il libretto di istruzioni e la valvola di sicurezza (da sostituire, nel caso di installazione sul territorio italiano, con una valvola di sicurezza e ritegno conforme alla EN 1487).

Dopo aver liberato l'apparecchio dall'imballo, portare il pannello sul luogo in cui dovrà essere installato, facendo attenzione a movimentarlo utilizzando le apposite maniglie (Fig. 2.4-02) onde evitare di compromettere la tenuta della guarnizione nera che fissa le cupole al vassoio.



Fig. 2.4-01



Fig. 2.4-02

A questo punto collegare le tubazioni dell'acqua fredda e calda, inserendo la valvola di sicurezza sull'ingresso dell'acqua fredda e riempiendo il pannello.

Il pannello deve essere installato in modo che la cupola sia sempre esposta ai raggi solari.

**L'orientamento ideale del pannello solare deve essere a SUD.**

Per poter meglio utilizzare tutta quanta l'acqua calda si consiglia una inclinazione di circa 35° rispetto al piano orizzontale (in Italia). Questa inclinazione favorisce la stratificazione dell'acqua e poichè il prelievo avviene nella parte alta si ha un miglior utilizzo di tutta l'acqua calda; questa inclinazione permette inoltre ai raggi solari di essere perpendicolari al pannello nel momento più caldo della giornata.

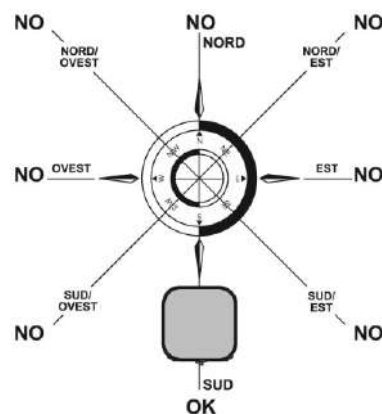
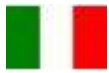


Fig. 2.4-03

#### Norme di buona installazione

- Collegare **SEMPRE**, dove possibile, l'uscita dell'acqua calda con l'ingresso dell'acqua fredda di un eventuale produttore di acqua calda (caldaia, boiler, caminetto, etc.): questo dà modo di poter recuperare tutta l'energia solare e di aver a disposizione il miglior integratore di calore.
- Installare sempre il pannello solare il più vicino possibile al punto di utilizzo, per evitare dispersioni inutili.
- Se il pannello solare viene utilizzato in locali pubblici, consigliare sempre le gettoniere per il consumo



## 2 - ISTRUZIONI PER L'INSTALLATORE

d'acqua e predisporre un miscelatore termostatico.

### Inclinazione ottimale

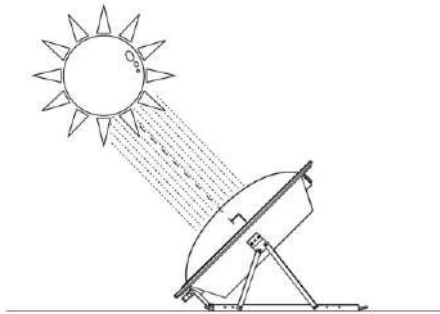


Fig. 2.4-04

### Inclinazione e resistenza ai carichi

I fori presenti sul telaio del pannello solare consentono di poter raggiungere 3 diverse inclinazioni a seconda delle necessità:

- **A-A:** inclinazione rispetto all'orizzontale di 13°
- **B-B:** inclinazione rispetto all'orizzontale di 26°
- **C-C:** inclinazione rispetto all'orizzontale di 35°

Carichi massimi sopportabili:

- **Neve ( $S_k$ ):** 100 Kg/m<sup>2</sup>
- **Vento ( $V_m$ ):** 110 Km/h

Il pannello deve essere installato unicamente in zone in cui  $S_k$  e  $V_m$  risultano avere valori inferiori a quelli indicati.

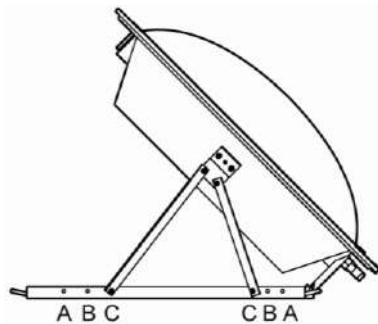


Fig. 2.4-05

**L'ingresso dei tubi nell'abitazione deve essere resistente a penetrazione di pioggia e condensa:** assicurarsi che i tubi che fuoriescono dall'abitazione e che dovranno essere collegati alle connessioni di "ingresso acqua fredda – uscita acqua calda" del pannello siano realizzati in maniera tale da risultare resistenti contro pioggia e condensa onde evitare fastidiose infiltrazioni che andrebbero a rovinare le pareti dell'abitazione.

**Informazioni sulla revisione, sul riempimento e sull'accensione del sistema**

### Revisione

L'apparecchio deve essere revisionato almeno una volta l'anno. In particolare bisogna verificare:

- **Stato delle cupole e della guarnizione di tenuta:** assicurarsi che non vi siano né crepe sulle cupole né fessurazioni della guarnizione di tenuta onde evitare formazione di condensa tra le cupole stesse che andrebbe ad abbassare il rendimento del pannello.
- **Stato del vassoio:** assicurarsi che non vi siano fuoriuscite di acqua da qualunque punto in quanto il verificarsi di questo inconveniente sarebbe dovuto a foratura del vassoio:
  - per mancata sostituzione annuale dell'anodo in presenza di parametri dell'acqua conformi a quanto previsto dal D. Lgs 02/02/2001, n° 1 (vedi pag. 15)
  - per annuale sostituzione dell'anodo però in presenza di parametri dell'acqua non conformi a quanto previsto dal D. Lgs 02/02/2001, n° 1 (vedi pag. 15)

### Riempimento

Una volta collegate le tubazioni dell'abitazione ai condotti "ingresso acqua fredda – uscita acqua calda" del pannello, assicurandosi di aver montato o la valvola di sicurezza fornita con l'apparecchio (nel caso di installazione non in Italia) o un gruppo di sicurezza idraulico conforme alla **norma UNI EN 1487:2002** (nel caso di installazione su suolo italiano), procedere al riempimento del serbatoio aprendo semplicemente il rubinetto presente sul condotto di alimentazione dell'acqua fredda.

### Accensione

L'apparecchio è un semplicissimo pannello ad accumulo che non utilizza né pompe né centraline e quindi non richiede alcuna accensione.

### Informazioni sulla messa in servizio del sistema

Una volta installato l'apparecchio, sarà sufficiente procedere al riempimento del serbatoio e attendere che i raggi solari, incidendo sulle cupole, scaldino l'acqua presente all'interno del serbatoio stesso.

Dal momento che si possono raggiungere anche temperature dell'acqua particolarmente elevate (70-75 °C), è necessario prevedere l'installazione, onde evitare il pericolo di ustioni, di una valvola miscelatrice nel caso in cui l'uscita dell'acqua calda non venga collegata direttamente a punti di prelievo che già la prevedano.

Il pannello è in grado, in una bella giornata di sole estiva, di erogare oltre 200 litri di acqua calda sanitaria ad una temperatura di circa 40 °C con prelievi ripetuti ed è quindi in grado di soddisfare le esigenze di 2 persone.

Nella stagione invernale, invece, può essere utilizzato come pre-riscaldatore collegandolo in serie ad uno scaldabagno o ad una caldaia già presente.



## 2 - ISTRUZIONI PER L'INSTALLATORE

### Esempi corretti di installazione

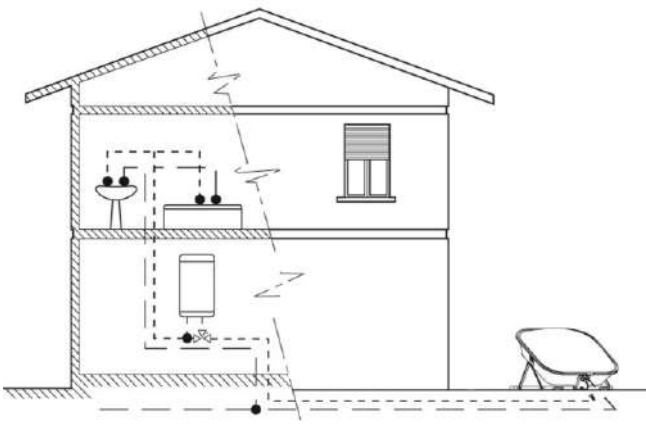


Fig. 2.4-06  
Pannello solare installato in giardino e collegato all'impianto di produzione dell'acqua calda

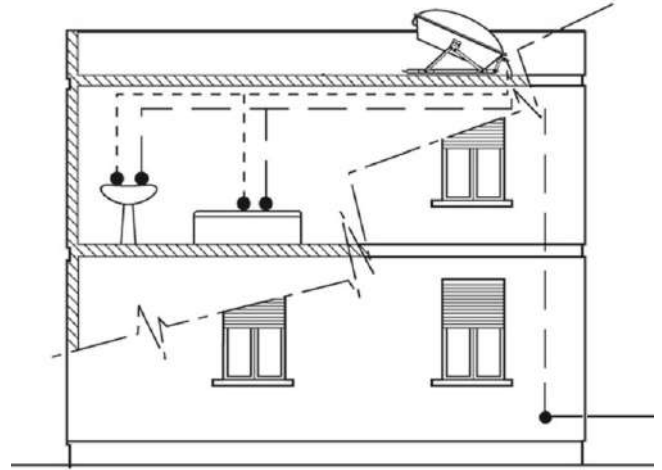


Fig. 2.4-09  
Pannello solare installato su un tetto piano (o un balcone)

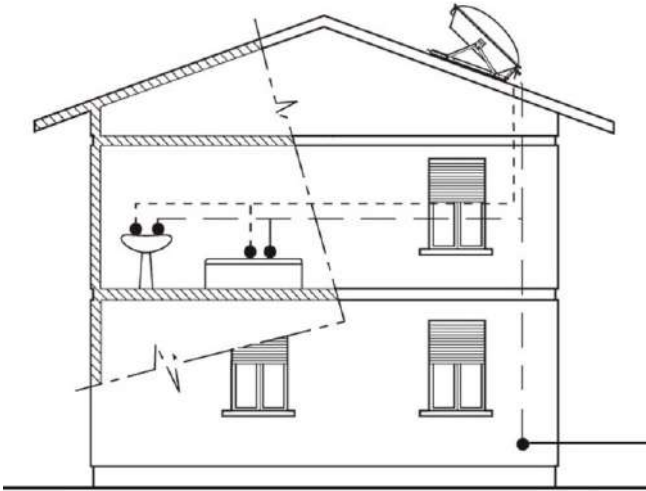


Fig. 2.4-07  
Pannello solare installato sul tetto e collegato direttamente alle utenze

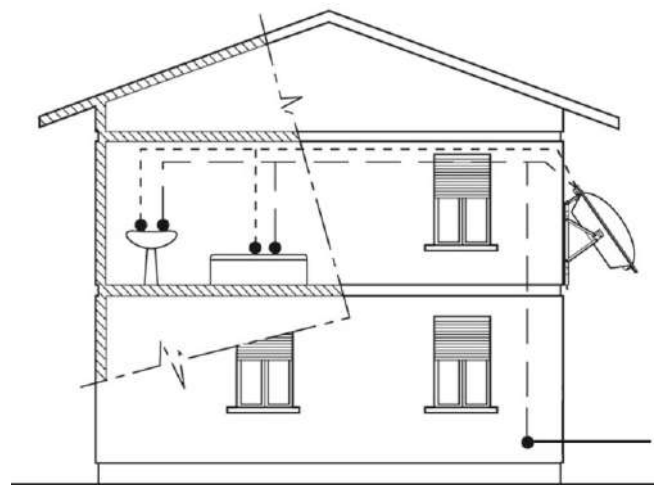


Fig. 2.4-10  
Pannello solare installato a parete esterna

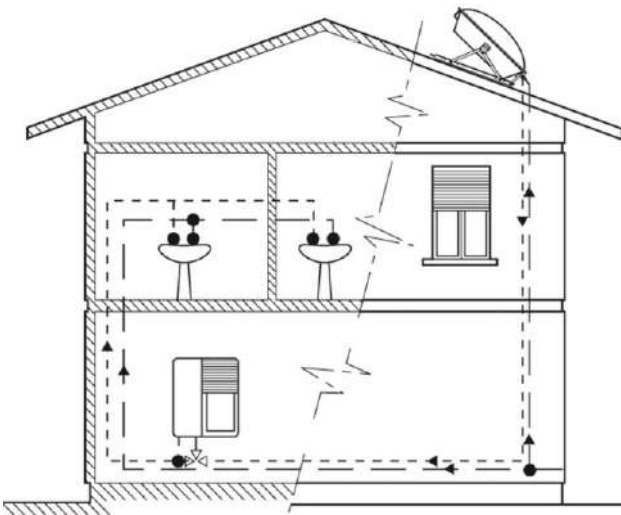


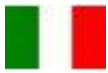
Fig. 2.4-08  
Pannello solare installato sul tetto e collegato all'impianto di produzione dell'acqua calda

Per rendere efficiente il tipo di installazione di Fig. 2.4-10 è necessario che il prelievo acqua calda e l'ingresso acqua fredda **siano invertiti** (Fig. 2.4-11). La **valvola di ritegno/sicurezza** deve essere sempre connessa dove è collegata l'**acqua fredda**.



Fig. 2.4-11  
Collegamento classico





## 2 - ISTRUZIONI PER L'INSTALLATORE

### Esempi di installazione errata

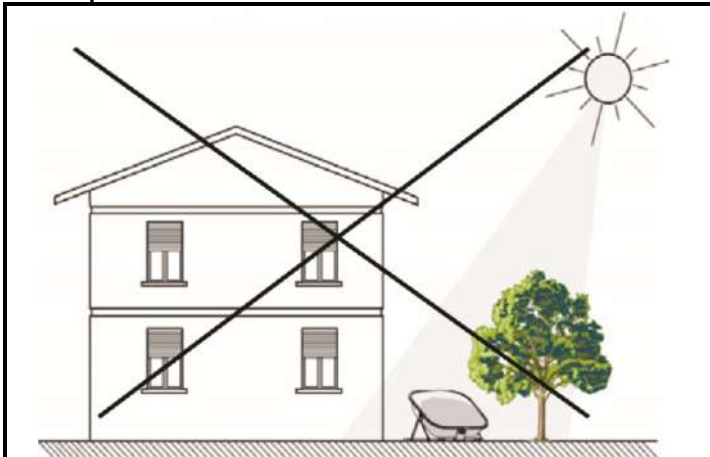


Fig. 2.4-12

Pannello solare installato parzialmente all'ombra

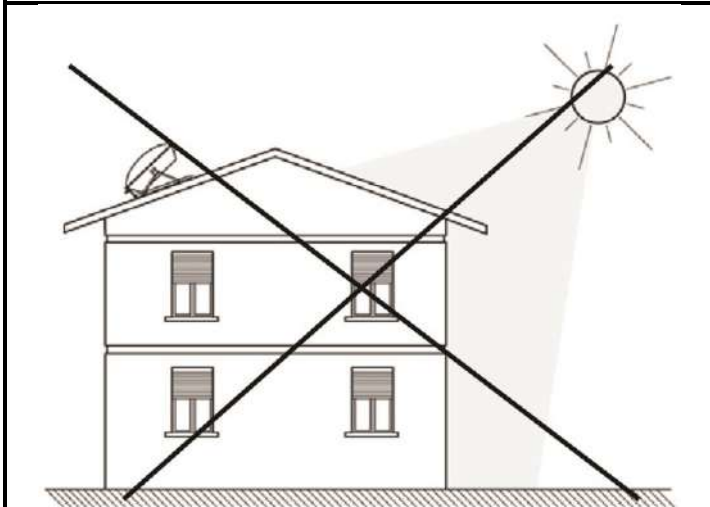


Fig. 2.4-13

Pannello solare installato a NORD

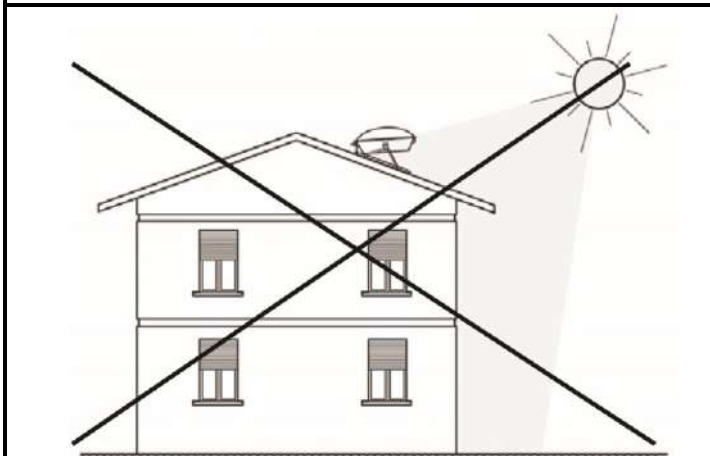


Fig. 2.4-14

Pannello solare con inclinazione scorretta

### 2.5 COLLEGAMENTO IDRAULICO

#### Isolamento tubi

Si consiglia di **isolare** le tubazioni dell'acqua calda e fredda che arrivano e partono dal pannello per diminuire ed evitare il congelamento nelle stagioni fredde.

L'isolamento delle stesse si ottiene utilizzando del rivestimento in elastomero espanso.

#### Sezione tubi

La sezione dei tubi consigliata è 1/2". Se l'installazione del pannello viene fatta molto lontana dal punto d'uso è consigliata una sezione dei tubi di 3/4".

#### Montaggio valvola di sicurezza e ritegno

La valvola di sicurezza e ritegno fornita con il pannello solare deve essere installata all'ingresso dell'acqua fredda con la freccia rivolta verso l'apparecchio, senza nessuna intercettazione fra valvola e pannello (1).

Tale valvola ha una duplice funzione:

- **sicurezza:** permette di espellere l'acqua all'interno del serbatoio nel caso in cui la pressione interna superi il valore limite di taratura della valvola
- **ritegno:** consente di evitare che, sempre a causa della pressione elevata che si può raggiungere all'interno del serbatoio, l'acqua calda refluisca indietro lungo la tubazione dell'acqua fredda



#### ATTENZIONE

Nel caso l'apparecchio sia installato in Italia, la valvola di sicurezza in dotazione va **obbligatoriamente sostituita con un gruppo di sicurezza idraulico conforme alla norma UNI EN 1487:2002** (come richiesto dalla Circolare N° 9571 del 26/03/03 del Ministero Delle Attività Produttive, G.U. N° 87 del 14/04/03); la mancata installazione di un gruppo di sicurezza conforme alla EN 1487 esonera il costruttore dell'apparecchio da qualsiasi garanzia sul serbatoio.

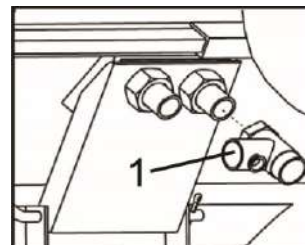


Fig. 2.5-01

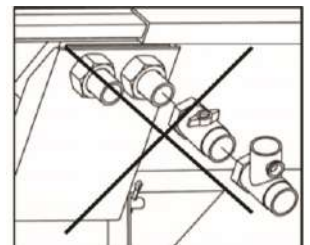


Fig. 2.5-02

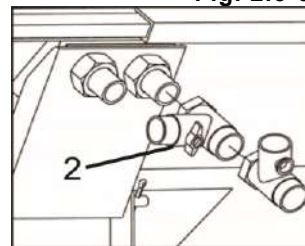


Fig. 2.5-03

#### Montaggio rubinetto di scarico

Per lo svuotamento del pannello si consiglia l'installazione di un rubinetto di scarico (2) installato fra la valvola di sicurezza e il pannello.

### 2.6 MONTAGGIO

#### Pannello singolo

Il montaggio di un pannello singolo prevede il collegamento diretto alla rete idraulica.

#### Pannello in serie

Nel caso vengano installati due o più pannelli per lo stesso impianto, il collegamento fra di loro deve essere fatto in serie (vedi disegno) e va utilizzata una sola valvola di sicurezza e ritegno, da collegare all'ingresso dell'acqua fredda del primo pannello.

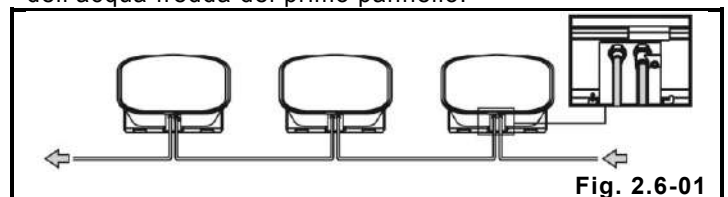
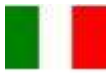


Fig. 2.6-01



## 2 - ISTRUZIONI PER L'INSTALLATORE

Fig. 2.7-02

### Telaio

Per inclinare il pannello si possono utilizzare le staffe e le viti fornite con il telaio. Una volta trovato l'angolo giusto, far combinare il foro della staffa con quello del telaio (1), inserire il bullone e riavvitare il dado (2). Per angoli differenti da quelli prefissati con i fori, è possibile aggiungere fori al telaio in corrispondenza dell'angolo voluto.



### ATTENZIONE

Per un buon funzionamento del pannello l'inclinazione deve essere a 35° rispetto al piano orizzontale, così da avere un'incidenza perpendicolare dei raggi solari sulla superficie captante e, di conseguenza, la massima resa possibile

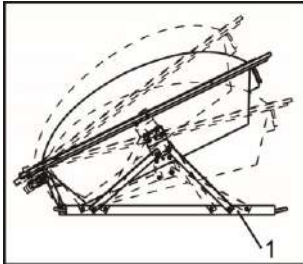


Fig. 2.6-02

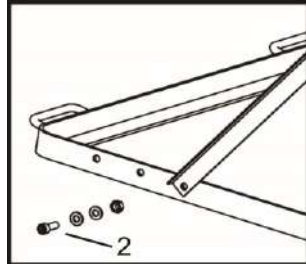


Fig. 2.6-03

### 2.7 ANODO AL MAGNESIO

L'apparecchio durerà più a lungo se saranno rispettati, come previsto dal D. Lgs. 02/02/2001, n. 31 (attuazione della direttiva 98/83/CE relativa alla qualità delle acque destinate al consumo umano), i seguenti parametri:

- **durezza totale:** compresa tra i 15 ed i 50 °F (in particolare per le acque sottoposte a trattamento di addolcimento o di dissalazione)
- **cloruri:** 25 mg/l (valore massimo 200 mg/l)
- **pH:** compreso tra 6,5 e 9,5
- **conduttività:** 400 µS/cm (valore massimo 2500 µS/cm)

In presenza di acque con parametri non conformi a quanto sopra riportato, la garanzia decadrà automaticamente.

Il pannello è infatti fornito di anodo al magnesio (1) per la protezione contro le correnti galvaniche e **ogni 8-12 mesi** è obbligatoria la sua sostituzione.

Per sostituirlo fare le seguenti operazioni:

- chiudere l'acqua
- togliere pressione all'impianto aprendo il rubinetto dell'acqua calda
- togliere la protezione isolante (2)
- svitare il tappo porta anodo (3)
- togliere l'anodo vecchio e montare quello nuovo
- riavvitare il tappo assicurandosi della tenuta
- chiudere il rubinetto dell'acqua calda

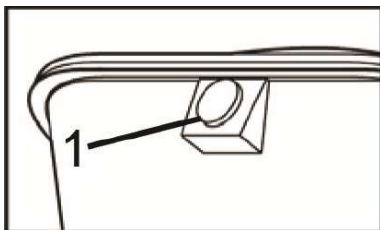
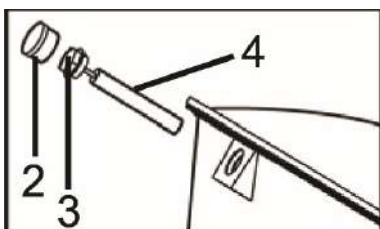


Fig. 2.7-01



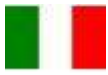
### 2.8 EVENTUALI DIFETTI DI FUNZIONAMENTO

Se il pannello non produce acqua calda a sufficienza, i motivi possono essere svariati:

- **INSTALLAZIONE NON CORRETTA DEL PANNELLO:** ricordarsi che l'apparecchio deve essere installato con orientamento a SUD ed inclinazione di 35° rispetto al piano dell'orizzontale ed in zone in cui non si crei ombra durante la giornata.
- **UTILIZZO NON CORRETTO DEL PANNELLO:** un prelievo continuo di acqua calda da diverse utenze non consente all'acqua dentro al serbatoio di scaldarsi. Essendo un pannello ad accumulo, l'acqua deve sostare all'interno del serbatoio fino a quando non si è scaldata
- **SOTTODIMENSIONAMENTO DELL'IMPIANTO RISPETTO ALLE REALI ESIGENZE:** se ad un solo apparecchio è richiesto di raggiungere più utenze (bagni e cucine) su piani diversi di un edificio con lunghe tubazioni, l'impianto è sottodimensionato; è necessario aggiungere uno o più pannelli o realizzare un collegamento in serie con un eventuale scaldabagno o caldaia.
- **FORATURA DEL SERBATOIO:** tale inconveniente, dovuto a mancata sostituzione periodica dell'anodo al magnesio, comporta il riempimento di acqua del vasoio con conseguente impregnamento del poliuretano espanso utilizzato come isolante e richiede la sostituzione dell'intero apparecchio.
- **ROTTURA DELLE CUPOLE:** la rottura di una o di entrambe le cupole, con conseguente creazione di condensa tra le stesse ed abbassamento di rendimento, richiede la sostituzione delle stesse.
- **CREAZIONE DI CONDENSA TRA LE CUPOLE:** se la creazione di condensa non è dovuta alla rottura delle cupole ma all'allentamento della guarnizione nera che fissa le stesse al vasoio o all'usura del silicone utilizzato per isolare il tutto, occorre smontare le cupole, asciugarle completamente e rimontarle utilizzando, per sigillare, del silicone non acetico onde evitare reazioni chimiche che possano rovinare le cupole stesse.

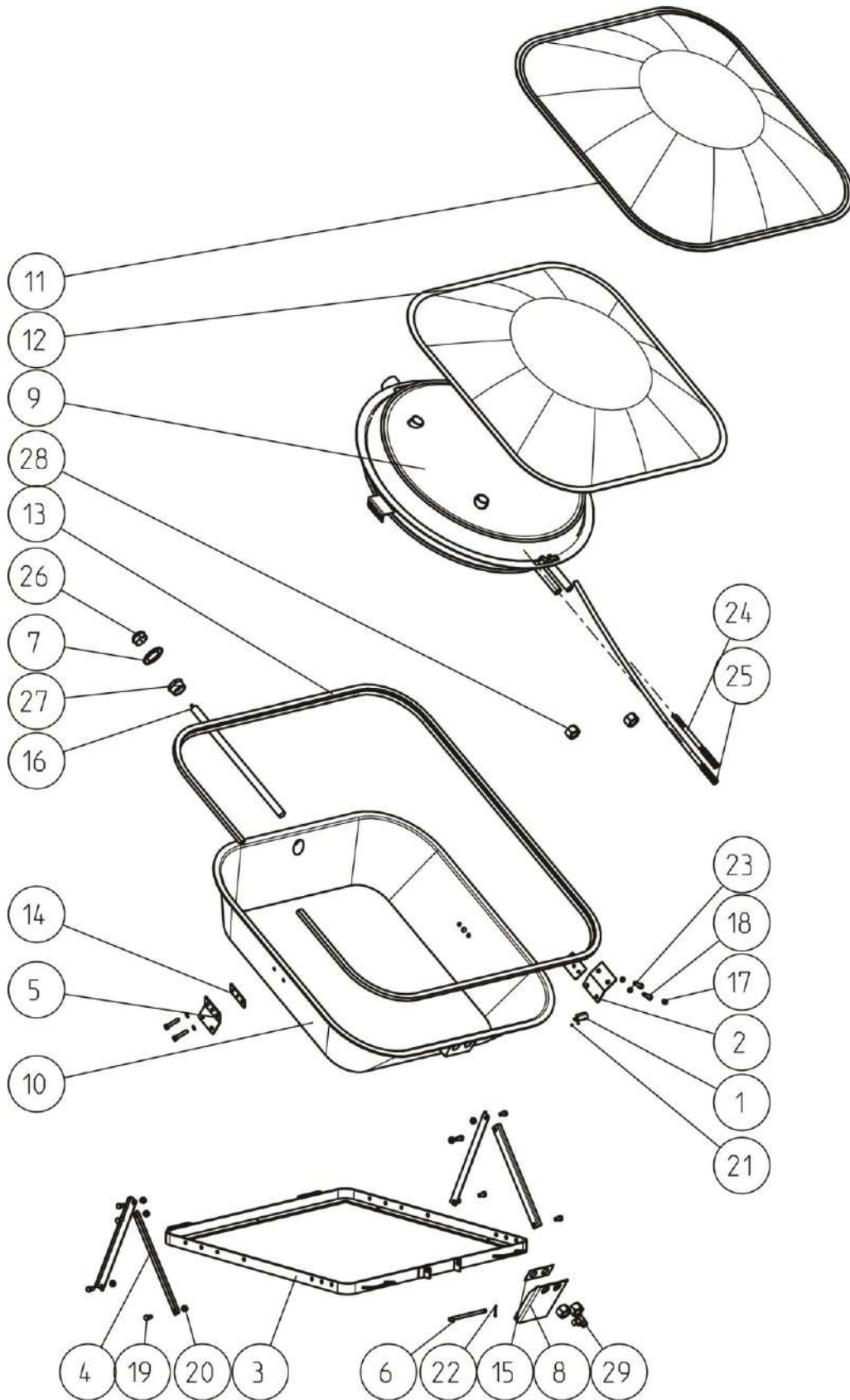
### Situazioni da verificare per il corretto funzionamento del pannello solare

- Il pannello deve essere installato a sud e con una inclinazione di circa 40° - 45°.
- Le cupole non devono presentare rotture, crepe o deformazioni di alcun tipo.
- La guarnizione che sigilla le cupole al telaio non deve presentare fessurazioni.
- Non vi deve essere fuoriuscita di acqua dall'apparecchio se non dalla valvola di sicurezza (nel caso di superamento del valore limite di 6 bar della pressione all'interno del serbatoio)



## 2 - ISTRUZIONI PER L'INSTALLATORE

### 2.9 TAVOLA RICAMBI



29	1	130-0053
28	4	130-0020
27	1	130-0009
26	1	130-0005
25	1	110-0038
24	1	110-0037
23	4	080-0127
22	1	080-0104
21	2	080-0098
20	8	080-0082
19	8	080-0056
18	4	080-0054
17	1	060-0401
16	1	050-0017
15	1	020-0439
14	2	020-0074
13	1	020-0048
12	1	010-0005
11	1	010-0004
10	1	010-0003
9	1	0-0250
8	1	0-0103
7	1	0-0083
6	1	0-0078
5	1	0-0070
4	4	0-0069
3	1	0-0065
2	1	0-0056
1	1	0-0038





## 2 - ISTRUZIONI PER L'INSTALLATORE

### 3.1 RACCOMANDAZIONI PER L'UTENTE

- Leggere attentamente le istruzioni ed avvertenze contenute nel presente libretto in quanto forniscono importanti indicazioni riguardanti la sicurezza, l'uso e la manutenzione.
- Nel caso l'apparecchio dovesse essere venduto o trasferito ad altro proprietario, assicurarsi che il presente libretto accompagni lo stesso, in modo da poter essere consultato dal nuovo proprietario e/o dall'installatore.
- L'apparecchio è stato costruito per la produzione di acqua calda: qualsiasi altro tipo di utilizzo è da ritenere non idoneo e pericoloso.
- Tutte le operazioni descritte nella parte riservata all'installazione dovranno essere eseguite da personale qualificato ed abilitato secondo le normative di sicurezza vigenti. Una errata installazione, a causa di inosservanza delle istruzioni date dal costruttore, può provocare danni a persone, animali o cose, per i quali il costruttore declina ogni responsabilità.
- Non appoggiare alcun tipo di oggetto sull'apparecchio.
- Per ottenere il miglior risultato e il riconoscimento della garanzia vi raccomandiamo di eseguire attentamente le istruzioni d'uso, di far controllare periodicamente l'apparecchio da personale qualificato e di utilizzare solo parti di ricambio e kit originali, forniti dal Costruttore.
- Le parti dell'imballo (sacchetti in plastica, legni, graffe, ecc.) non devono essere lasciate alla portata dei bambini in quanto potenziali fonti di pericolo e vanno smaltite secondo le norme vigenti nel paese di utilizzo.
- E' assolutamente vietato manomettere qualsiasi dispositivo tarato e sigillato in fabbrica dal Costruttore.
- L'apparecchio non necessita di alcun sistema di protezione contro possibili danni derivanti da fulmini ed è stato testato da laboratorio accreditato relativamente alla resistenza al gelo secondo quanto previsto dalla norma **EN12975-2:2006**.

### 3.2 INDICAZIONI GENERALI SUL BUON UTILIZZO

- Non lasciare mai il pannello solare SENZA ACQUA esposto al sole** per evitare la deformazione della cupola.
- Nel caso si preveda di lasciare il pannello solare **SENZA ACQUA esposto al sole è necessario proteggerlo con materiali NON TRASPARENTI**.
- Svuotare il pannello solare solo se la temperatura esterna può scendere sotto i -20 °C** per evitare rotture o danni irreparabili a causa del ghiaccio.
- Nel caso in cui sull'ingresso ACQUA FREDDA sia presente un RUBINETTO DI ARRESTO della stessa, **questo non dovrà mai essere chiuso**.
- Nel caso in cui l'apparecchio rimanga esposto al sole per molto tempo senza alcun prelievo e non sia stata prevista l'installazione, a valle dello stesso, di un miscelatore, **prestare attenzione al pericolo di ustioni o bruciature** dovute all'elevata temperatura raggiunta dall'acqua al suo interno.
- Ricordarsi che ogni volta che si apre il rubinetto, tutta l'acqua che esce dal rubinetto, **prima di arrivare calda**, viene buttata via, in quanto dal pannello solare esce calda **subito** ed entra già quella fredda (**Esempio: se supponiamo che, prima di arrivare acqua calda al rubinetto, ne debbano essere prelevati circa 5 litri, aprendo il rubinetto 10 volte abbiamo spillato 50 litri di acqua calda dal pannello senza utilizzarla**).
- L'energia solare è al suo massimo durante la giornata tra le 10:00 a.m. e le 15:00 p.m. perciò, se

si è predisposto di far funzionare lavatrici, lavastoviglie, etc. tramite acqua calda proveniente dal pannello, è conveniente cercare di utilizzare tali elettrodomestici in un orario compreso in tale intervallo.

### 3.3 PRESTAZIONI DELL'APPARECCHIO

Il valore totale giornaliero misurato della radiazione incidente è di 26.7 MJ/m<sup>2</sup> ad una temperatura ambiente di 34.8 °C.

E' consigliabile non installare l'apparecchio in zone climatiche con un valore di irraggiamento superiore a quello sopra indicato.

Il pannello è stato testato in base alle norme europee:

- EN12976-1 - Sistemi Solari Termici - Requisiti generali**
- EN12976-2 - Sistemi Solari Termici - Metodi di**

Energia annuale fornita dall'apparecchio

	Volume d'acqua consumato giornalmente: 80 litri Temperatura di consumo: 45° MJ annui MJ/m <sup>2</sup> annui	
Porto	1919.2	1744.7
Lisbona	2023.2	1839.3
Faro	2222.8	2020.8
Stoccolma	1186.6	1078.7
Wuerzburg	1017.3	924.8
Davos	1834.1	1667.4
Atene	1554.5	1413.2
	Volume d'acqua consumato giornalmente: 110 litri Temperatura di consumo: 45° MJ annui MJ/m <sup>2</sup> annui	
Porto	2447.3	2224.8
Lisbona	2606.5	2369.5
Faro	2887.5	2625.0
Stoccolma	1494.7	1358.8
Wuerzburg	1282.2	1165.7
Davos	2325.1	2113.7
Atene	1977.9	1798.1
	Volume d'acqua consumato giornalmente: 140 litri Temperatura di consumo: 45° MJ annui MJ/m <sup>2</sup> annui	
Porto	2536.8	2536.8
Lisbona	2730.9	2730.9
Faro	3058.0	3058.0
Stoccolma	1544.0	1403.6
Wuerzburg	1323.5	1203.2
Davos	2407.2	2188.3
Atene	2050.2	1863.8
	Volume d'acqua consumato giornalmente: 170 litri Temperatura di consumo: 45° MJ annui MJ/m <sup>2</sup> annui	
Porto	2559.0	2326.4
Lisbona	2755.4	2504.9
Faro	3086.4	2805.9
Stoccolma	1556.7	1415.2
Wuerzburg	1334.4	1213.1
Davos	2428.0	2207.3
Atene	2067.7	1879.8



## 2 - ISTRUZIONI PER L'INSTALLATORE

	Volume d'acqua consumato giornalmente: 200 litri	
	MJ annui	MJ/m <sup>2</sup> annui
Porto	2573.6	2339.7
Lisbona	2771.4	2519.5
Faro	3104.7	2822.4
Stoccolma	1564.8	1422.5
Wuerzburg	1341.0	1219.1
Davos	2441.1	2219.2
Atene	2078.7	1889.7

### Indicatori prestazionali del sistema

	Volume d'acqua consumato giornalmente: 80 litri		
	Q <sub>L</sub> (MJ)	Q <sub>d</sub> (MJ)	F <sub>sol</sub> (%) = Q <sub>L</sub> /Q <sub>d</sub>
Stoccolma	1186.6	4460.3	26.6
Wuerzburg	1017.3	4277.8	23.8
Davos	1834.1	4839.9	37.9
Atene	1554.5	3324.4	46.8
Porto	1919.2	3836.2	50.0
Lisbona	2023.2	3483.6	58.1
Faro	2222.9	3361.3	66.1

	Volume d'acqua consumato giornalmente: 110 litri		
	Q <sub>L</sub> (MJ)	Q <sub>d</sub> (MJ)	F <sub>sol</sub> (%) = Q <sub>L</sub> /Q <sub>d</sub>
Stoccolma	1494.7	6132.0	24.4
Wuerzburg	1282.2	5880.2	21.8
Davos	2325.1	6654.0	34.9
Atene	1977.9	4569.8	43.3
Porto	2447.3	5274.3	46.4
Lisbona	2606.5	4788.8	54.4
Faro	2887.5	4620.9	62.5

	Volume d'acqua consumato giornalmente: 140 litri		
	Q <sub>L</sub> (MJ)	Q <sub>d</sub> (MJ)	F <sub>sol</sub> (%) = Q <sub>L</sub> /Q <sub>d</sub>
Stoccolma	1544.0	7807.4	19.8
Wuerzburg	1323.5	7486.2	17.7
Davos	2407.2	8468.0	28.4
Atene	2050.2	5818.1	35.2
Porto	2536.8	6716.0	37.8
Lisbona	2730.9	6095.5	44.8
Faro	3058.0	5880.2	52.0

	Volume d'acqua consumato giornalmente: 170 litri		
	Q <sub>L</sub> (MJ)	Q <sub>d</sub> (MJ)	F <sub>sol</sub> (%) = Q <sub>L</sub> /Q <sub>d</sub>
Stoccolma	1556.7	9479.1	16.4
Wuerzburg	1334.4	9088.5	14.7
Davos	2428.0	10285.7	23.6
Atene	2067.7	7062.8	29.3
Porto	2559.0	8154.1	31.4
Lisbona	2755.4	7402.2	37.2
Faro	3086.4	7139.4	43.2

	Volume d'acqua consumato giornalmente: 200 litri		
	Q <sub>L</sub> (MJ)	Q <sub>d</sub> (MJ)	F <sub>sol</sub> (%) = Q <sub>L</sub> /Q <sub>d</sub>
Stoccolma	1564.8	11150.8	14.0
Wuerzburg	1341.0	10694.5	12.5
Davos	2441.1	12099.8	20.2
Atene	2078.7	8311.1	25.0
Porto	2573.6	9592.2	26.8
Lisbona	2771.4	8708.9	31.8
Faro	3104.7	8402.3	36.9

## 3.4 MANUTENZIONE APPARECCHIO

### Pulizia pannello

Nel pannello solare ad accumulo la parte superiore trasparente deve essere tenuta il più possibile pulita in quanto la polvere e la sporcizia limitano il passaggio dei raggi solari diminuendone il rendimento. Per la pulizia usare esclusivamente acqua con panni non ruvidi, per evitare di graffiare la cupola che perderebbe di trasparenza.

### Anodo al magnesio

Il pannello è fornito con anodo al magnesio (1) per la protezione contro le correnti galvaniche e ogni 8-12 mesi se ne consiglia la sostituzione.

Per sostituirlo richiedere l'intervento di un tecnico specializzato.

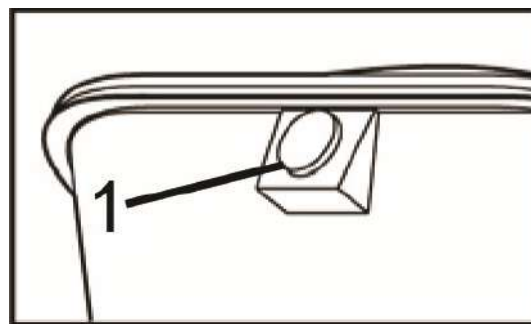


Fig. 3.4-01

### Informazioni sulla dismissione definitiva del pannello

Nel caso in cui l'apparecchio giunga alla fine del suo ciclo di vita e sia quindi necessario disfarsene, mettersi in contatto con la locale azienda di smaltimento rifiuti per assicurarsi di individuare il punto di raccolta più vicino.

E' assolutamente vietato disfarsi dell'apparecchio in luoghi diversi da quelli indicati dall'azienda locale di smaltimento contattata.





# 1 - GENERAL INFORMATION AND CHARACTERISTICS

## 1.1 GENERAL REMARKS

This manual of use and maintenance is an integral and essential part of the appliance and it has to be delivered to the final user. It has to be kept handy and read carefully before installation, because it provides you with basic instructions for a safe installation, a good operation and a correct maintenance of the appliance. For any doubt or for more information consult the manufacturer.

A use of the appliance other than the one for which it has been conceived is not allowed, because it is improper and dangerous.

The manufacturer of this appliance will not be liable, either direct or contingent, for any damage caused by a wrong use or a bad installation of the appliance or, in any case, for any damage in the event these instructions are not followed.

**ATTENTION**  
The Manufacturer reserves the right to change the product and its technical literature without any prior notice. It will not be liable for mistakes or inaccuracies that might be contained in this manual. This manual describes the appliance as it was when this booklet was passed to press.

In case of technical problems or for orders of spare parts, consult the manufacturer quoting the following data:

- registration number
- year of production
- purchasing date
- detailed information of the defect verified on the appliance

**ATTENTION**  
Where components need replacement, we advise that only original spare parts are used. The manufacturer will not be liable in case of bad operation of the appliance caused by non-original spare parts.

## 1.2 DATA BADGE

The data badge of this appliance is placed on the left side of the tray. The registration number and the year of production of the appliance are quoted on it. These data are required in case of orders of spare parts or of reports of technical problems to the manufacturer.

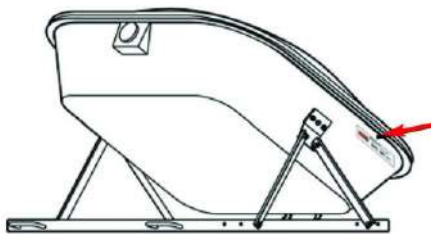


Fig. 1.2-01

## 1.3 USE OF THE APPLIANCE

Solar energy cannot be ignored, being an effective solution to the more and more frequent world-wide problems of energy consumption.

Being aware of this, the manufacturer offers a storage solar water heater to those customers who are interested in solar energy being, at the same time, worried about the overall cost of a solar water heating system.

This appliance provides users with domestic hot water, exploiting solar energy and it can be used independently or as a back-up to conventional hot water system. It is:

- **Ecological:** Because it is pollution free and environmentally safe.
- **Easy to be installed:** Thanks to its frame it can be located in any place. Furthermore, it needs neither electrical supply nor electrical components such as: storage batteries, pumps and control boxes.
- **Cheap and economical:** In installation and maintenance.
- **Reliable:** Because manufactured with users' great satisfaction since 1979.

Panel has a square shape. Its small size in comparison with its large storage capacity, the fact that it does not need any electromechanical devices and its frame make the installation easier nearly anywhere.

This appliance is manufactured using high quality weather-resistant materials that have been selected on the one hand to increase solar energy absorption, on the other hand to make the working life of the appliance longer, thus reducing maintenance costs.

On demand it can even be equipped with a heater element.

Furthermore, the solar water heater is frost resistant (up to -20 °C): it has been tested by **KIWA ITALIA S.p.A.** according to **EN12975-2:2006**

## 1.4 DESCRIPTION OF COMPONENTS

The appliance is a storage solar water heater made up of 4 parts:

- In the upper part there are **2 methacrylate cupolas**, a special material that increases the greenhouse effect, having a transparency coefficient higher than crystal.
- In the lower part there is **1 ABS treated tray** externally coated with a film of methacrylate; it is internally insulated with expanded polyurethane with closed cells to avoid heat losses.
- The **storage tank** is in **steel internally coated with enamel (2 injection of enamel)**. Its external surface is coated with a black highly selective paint. Its special shape and structure make the tank highly resistant to pressure, avoiding any possible breakage due to frost.
- The **external frame** is in hot dipped galvanised steel. It can be positioned easily, according to the user's needs and adjusted with different angles.

Its easy way of operating and the fact that it does not need any maintenance interventions are the main peculiarities of Panel.

The semi spherical shape of the tank and the direct heat exchange (without heating fluids) improve the efficiency of the appliance and increase the domestic hot water output. The particular shape of the water heater and its small size avoid the sail effect (caused by wind) that is typical of flat solar collectors.

**Enamelling** is the best treatment that can be done on steel tanks that, because of their use, come in contact with sanitary hot water. First of all it protects from the natural galvanic corrosion that inevitably develops inside the tank; furthermore it limits the adherence and the proliferation of bacterium.

**It does not need any pumps, control boxes or other devices.**



# 1 - GENERAL INFORMATION AND CHARACTERISTICS

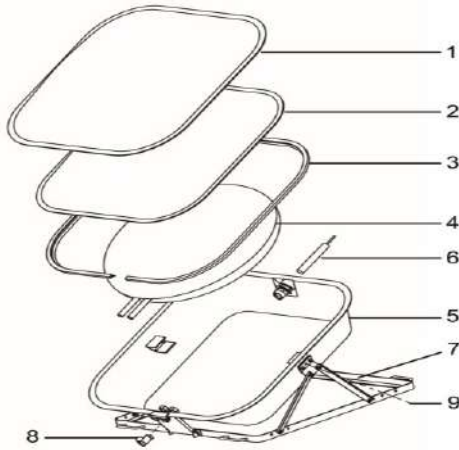


Fig. 1.4-01

1. OUTER METHACRYLATE CUPOLA
2. INNER METHACRYLATE DOUBLE SHEET
3. GASKET
4. STORAGE TANK
5. INSULATED TRAY
6. MAGNESIUM ANODE
7. ADJUSTABLE FRAME
8. SAFETY AND NOT RETURN VALVE (COMPULSORY)
9. PRESSURE BALANCING PLUG



### ATTENTION

A **magnesium anode**, that is placed inside the tank, protects the whole appliance against galvanic corrosion. It has to be replaced every 8-12 months for warranty purposes.

A **pressure relief and non return valve** protects the tank against excessive pressure due to the volume increase of water while heating; moreover it prevents domestic hot water from flowing back into the cold water circuit. The lack of a suitable pressure relief valve causes the warranty on the storage tank to be invalidated.

## 1.5 SAFETY DEVICES

### Pressure relief and non return valve

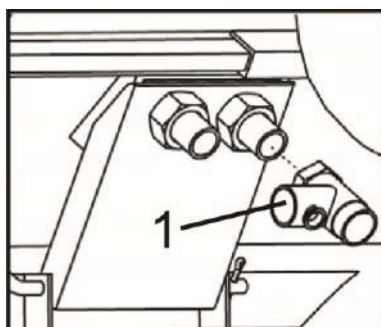


Fig. 1.5-01

The pressure relief and non return valve (1) supplied with the appliance protects the tank against possible excessive pressure due to the volume increase of water while heating; moreover it prevents domestic hot water from flowing back into the cold water circuit.

The protection from overpressure or overheating foresees the expulsion of a given mass of water in case the pressure inside the tank exceeds 6 bar in order to bring the pressure back to optimum values. At the same time a given mass of cold water will get into the tank lowering the temperature of water.



### ATTENTION

If the appliance is installed in Italy, the pressure relief valve supplied with the appliance must be replaced with a safety group in accordance with the UNI rule EN 1487:2002 (as

required by The Memorandum N° 9571 dated 26/03/03 issued by Ministry of Productive Assets - G.U. N° 87 of 14/04/03). In case of non-installation of a safety group in compliance with the rule EN 1487, the manufacturer will be exempted from any warranty claim on the tank.



### ATTENTION

If the discharged hot water due to overpressure may damage nearby objects, we suggest to foresee a suitable draining system in order to avoid any problem.

The water inside the tank can reach very high temperatures (over 60 °C): for this reason in order to avoid any risk of burning it is necessary to install a water mixer especially when we foresee to use the hot water taking it directly from the panel.



### ATTENTION

#### DANGER OF SERIOUS BURNS

If the appliance is located in a place easily accessible to people, do not approach it during the day because there could be a high temperature. Keep children away from the water heater, fencing the appliance if necessary.

### Warning labels

Some labels stuck on the appliance highlight some important warnings.

Each dangerous point is marked with a suitable label.

Keep the labels clean and legible; replace those that are missing or damaged.

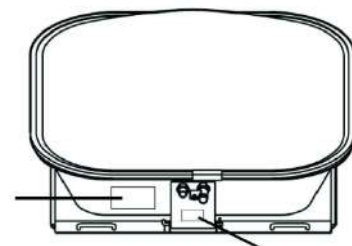


Fig. 1.5-02

## 1.6 DIMENSIONS OF THE APPLIANCE

### Front view

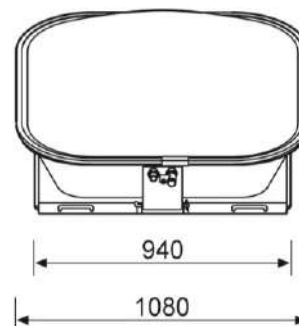


Fig. 1.6-01

### Top view

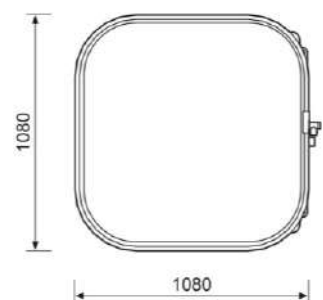


Fig. 1.6-02



# 1 - GENERAL INFORMATION AND CHARACTERISTICS

Frame

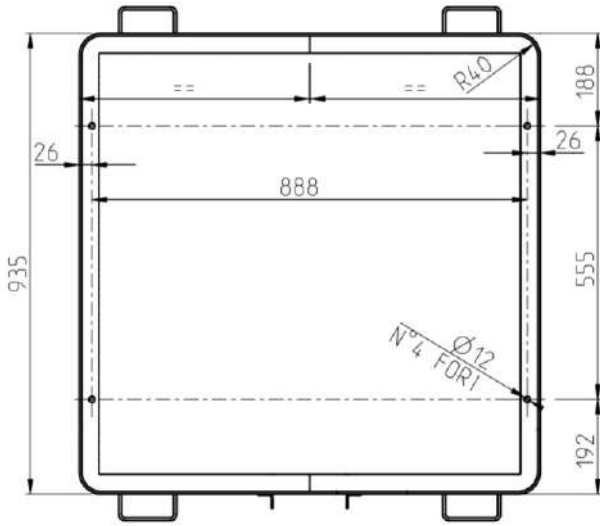


Fig. 1.6-03

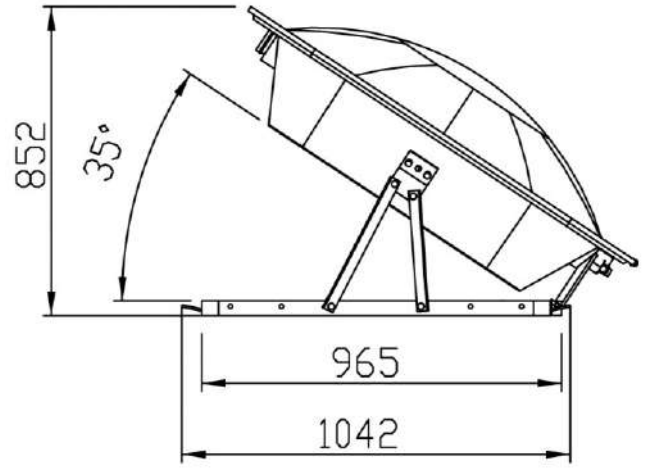


Fig. 1.6-07 - 35°

Perspective view



Fig. 1.6-04

Possible inclinations

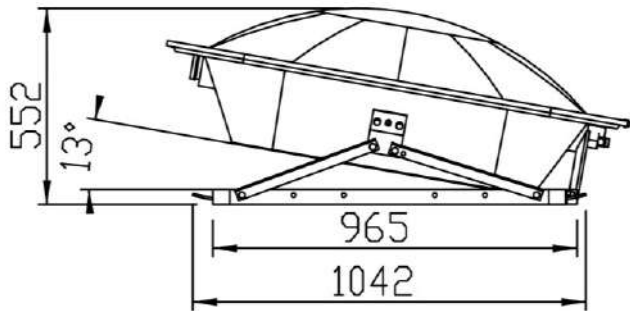


Fig. 1.6-05 - 13°

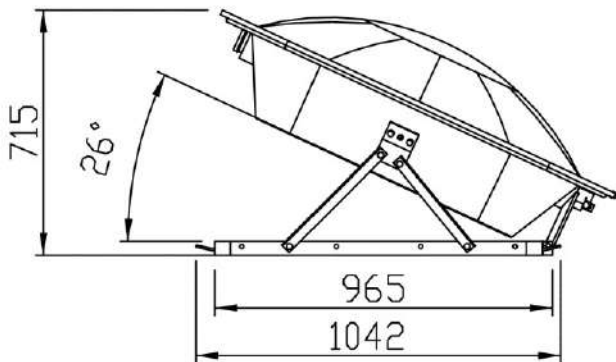


Fig. 1.6-06 - 26°

## 1.7 TECHNICAL DATA

Storage capacity:	135 lt
Empty weight:	64 kg
Cold water inlet / hot water outlet:	3/4"
Anode plug:	1"1/4
Collector area:	0,966 m <sup>2</sup>
Calibration of pressure relief and non return valve:	7 bar - 700 kPa
Maximum working pressure:	6 bar - 600 kPa
Light transmission of methacrylate:	92%
Heat loss coefficient:	6.85 W/K
Mechanical load:	160 Kg/cm <sup>2</sup>
Temperature range:	-20 °C ÷ 90 °C







## 2 - INSTRUCTIONS TO THE INSTALLER

Fig. 2.4-04

### Inclination and load resistance

The holes of the solar water heater frame allow three different inclinations according to needs:

- **A-A:** 13° inclination in comparison with the horizontal line
- **B-B:** 26° inclination in comparison with the horizontal line
- **C-C:** 35° inclination in comparison with the horizontal line

Maximum bearable load:

- **Snow ( $S_k$ ):** 100 Kg/m<sup>2</sup>
- **Wind ( $V_m$ ):** 110 Km/h

The panel has to be installed only in those areas where  $S_k$  and  $V_m$  have values lower than the above-stated ones.

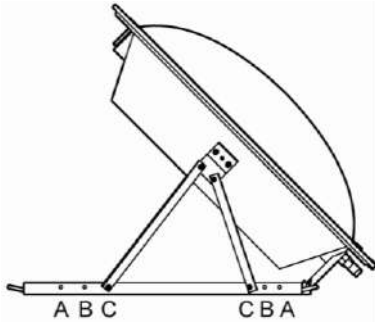


Fig. 2.4-05

**The entry of the pipes into the building has to be resistant against rain and condensation:** make sure that the pipes coming out from the building and that will have to be connected to the “cold water inlet - hot water outlet” of the panel, are realized in such a way to be resistant against rain and condensation, in order to avoid annoying infiltrations that would damage the walls of the building.

### Information about the revision, filling up and starting up of the plant

#### Revision

The appliance must be revised at least once a year. In particular it is necessary to verify:

- **The state of the cupolas and the tightness of the seal:** make sure that there are neither cracks in the cupolas, nor cracks in the tightening gasket in order to avoid the formation of condensation between the cupolas that would lower the output of the panel.
- **The state of the tray:** make sure that there is no water leakage from the appliance because this would mean that there is a hole somewhere in the tank:
  - either because of missed annual replacement of the anode, in presence of water parameters in accordance with what foreseen by the D. Lgs 02/02/2001, n° 1 (see page 15)
  - or because annual replacement of the anode, but in presence of water parameters that do not comply with what foreseen by the D. Lgs 02/02/2001, n° 1 (see page 15)

#### Filling up

Once you connect the pipelines of the building to the “cold water inlet - hot water outlet” of the panel, making sure that either the pressure relief valve that is supplied with the appliance (in case the unit is installed abroad) or a hydraulic safety group conforming to the rule EN 1487:2002 (in case the unit is installed in Italy), proceed to fill up the tank by simply opening the faucet placed along the cold water supply duct.

#### Starting

Appliance is a simple storage panel needing neither pumps, nor control boxes. Therefore it needs no ignition.

#### Information about the commissioning of the plant

Once the appliance is installed, it will be enough to fill up the tank and to wait that the sunrays, engraving on the cupolas, warm the water stored inside the tank.

Since the water may reach very high temperatures (70-75 °C), in order to avoid any danger of burning, it is necessary to foresee the installation of a water mixer, particularly in the case the hot water outlet is not directly connected to points having their own water mixer.

In a sunny summer day, Appliance can give more than 200 litres of sanitary hot water at a temperature of about 40 °C with repeated collecting. Therefore it can satisfy the demands of 2 people.

On the other hand, in the winter season it can be used as pre-heater, connecting it in series to an already existing water heater or heating boiler.

#### Examples of possible positioning

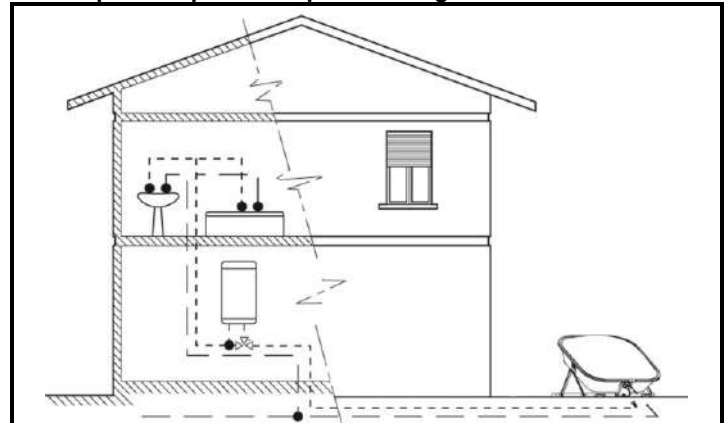


Fig. 2.4-06

**Solar water heater located in a garden and connected to the domestic hot water system**

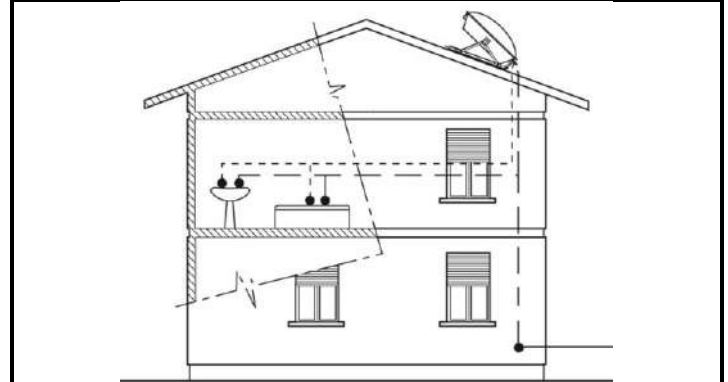


Fig. 2.4-07

**Solar water heater located on a roof and directly connected to users**

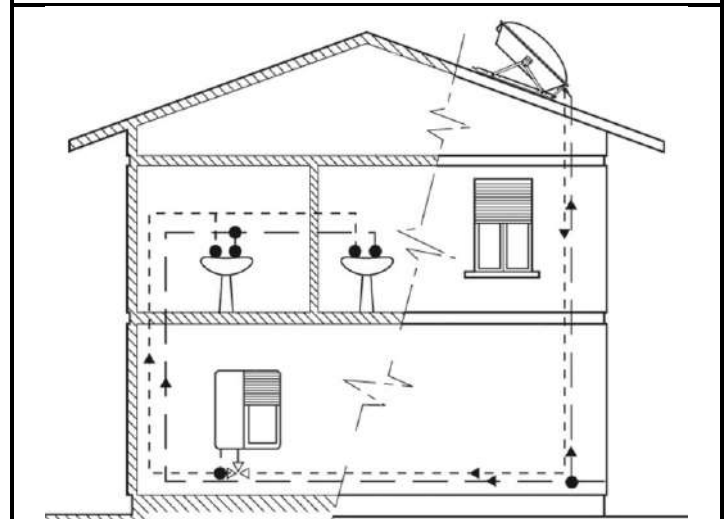


Fig. 2.4-08

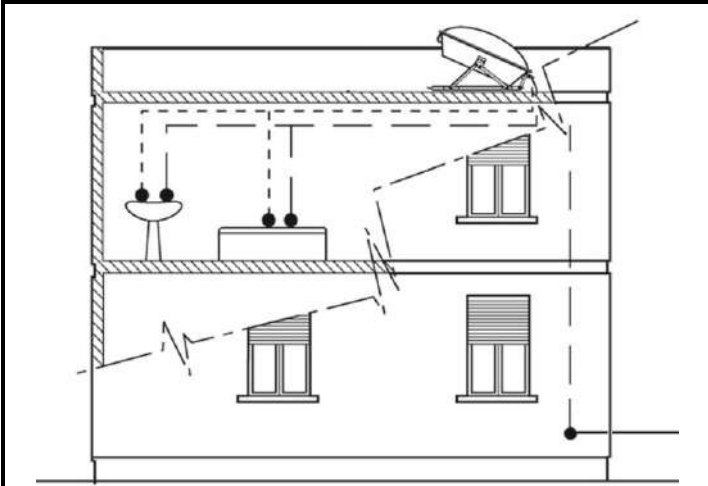
**Solar water heater located on a roof and connected**



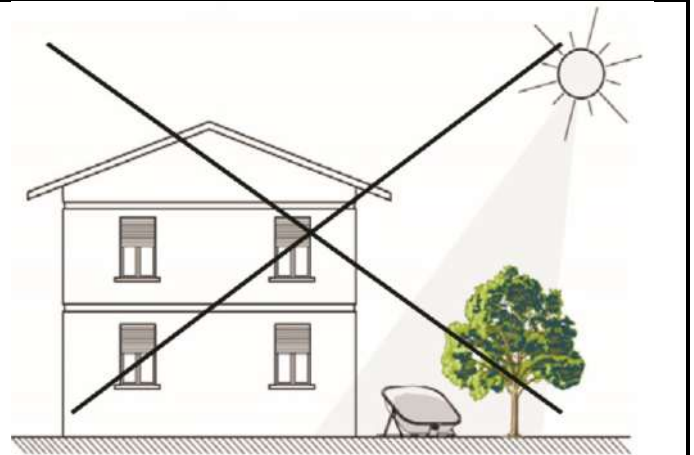


## 2 - INSTRUCTIONS TO THE INSTALLER

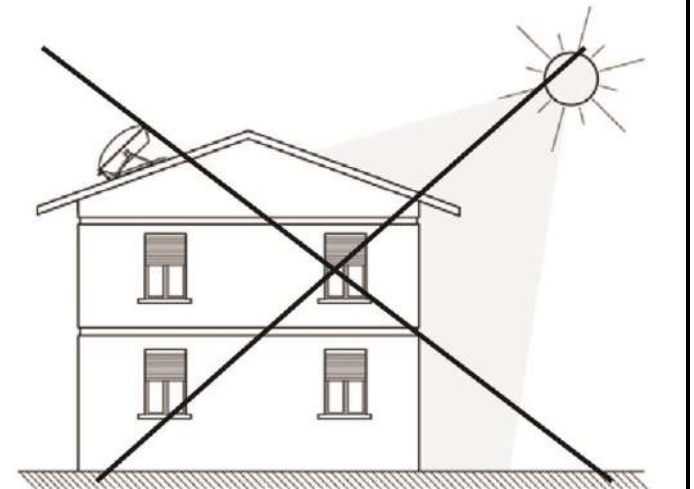
to a heating boiler



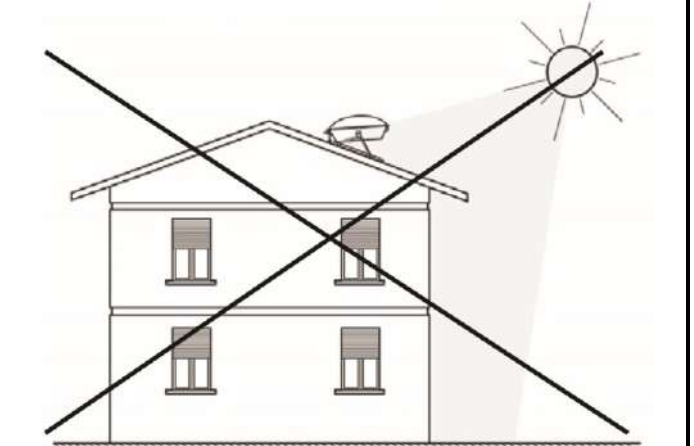
**Fig. 2.4-09**  
Solar water heater located on a flat roof  
(or on a balcony)



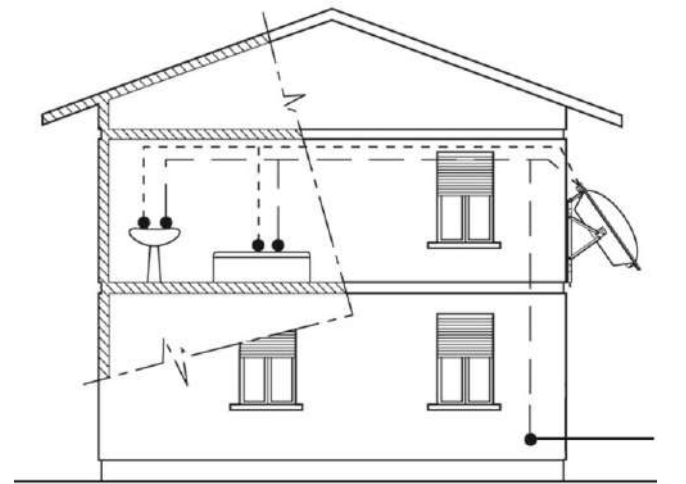
**Fig. 2.4-12**  
Solar water heater located in the shade



**Fig. 2.4-13**  
Solar water heater located northwards



**Fig. 2.4-14**  
Solar water heater having a wrong angle



**Fig. 2.4-10**  
Solar water heater mounted on a outer wall

### Installation on a vertical wall

In order to make the kind of installation shown in Fig. 2.4-10 efficient, it is necessary to **invert** the cold water inlet and the hot water outlet.

The **pressure relief and non-return valve** has always to be fitted on the **cold water inlet** (Fig. 2.4-11).



**Fig. 2.4-11**  
Classical connection

Examples of wrong positioning

## 2.5 CONNECTION AND PIPEWORK

### Pipes insulation

We suggest to insulate the cold water pipe to the water heater and the hot water pipe from the water heater, because they could freeze during the winter time. The insulation of the tubes can be obtained by using some covering in expanded elastomer.

### Pipe section

The advisable pipe section is 1/2". However, if the appliance is a long way from the point where hot water is used, a 3/4" pipe section is suggested.

### Fitting of the pressure relief and non return valve

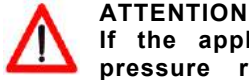


## 2 - INSTRUCTIONS TO THE INSTALLER

The pressure relief and non return valve supplied with the appliance must be fitted to the cold water inlet (the arrow on the valve must be pointing towards the tank), without any interception between the valve and the water heater (1).

This valve has a double function:

- **safety function:** it allows the discharge of the water stored inside the tank in case the pressure exceeds the limit fixed by the valve setting
- **non-return function:** it avoids that, because of the high pressure that may arise inside the tank, the hot water flows back along the cold water tube



**ATTENTION** If the appliance is installed in Italy, the pressure relief valve supplied with the appliance must be replaced with a safety group in accordance with the UNI rule EN 1487:2002 (as required by The Memorandum N° 9571 dated 26/03/03 issued by Ministry of Productive Assets - G.U. N° 87 of 14/04/03). In case of non-installation of a safety group in compliance with the rule EN 1487, the manufacturer will be exempted from any warranty claim on the tank.

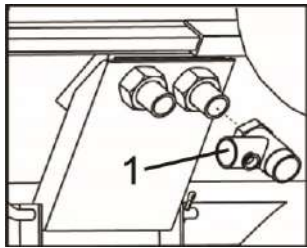


Fig. 2.5-01

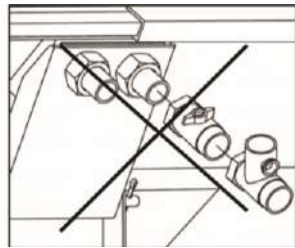


Fig. 2.5-02

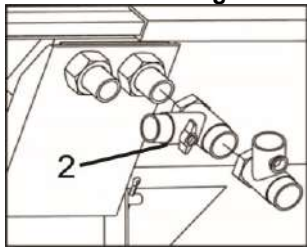


Fig. 2.5-03

### Fitting of the drain valve

The fitting of a drain valve (2) is recommended to empty the tank: it has to be installed between the safety valve and the appliance.

## 2.6 INSTALLATION OF THE APPLIANCE

### Installation of a single unit

If just one appliance is installed, it has to be connected to the water system directly.

### Installation of several appliances in a row

If several units are to be installed, the appliances have to be connected as shown in the diagram. Foresee just one pressure relief and non return valve that has to be fitted to the cold water inlet of the first appliance.

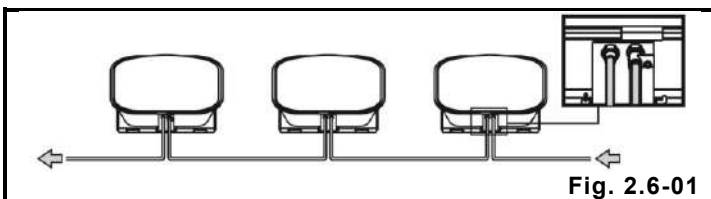


Fig. 2.6-01

### Frame

To give the water heater the right angle, use support brackets and screws included in the frame. Once you have determined the right angle of installation, you have to match the hole in the bracket with the hole in the frame (1): then insert the bolt and tighten the nut (2). To

give the appliance an angle different from the ones foreseen by the manufacturer, drill the frame in order to obtain the desired angle.



### ATTENTION

For a good operation of the appliance the right angle of installation is 35° in relation to a hypothetical flat surface: in this way the sun rays are perpendicular to the absorption surface, getting the highest performance.

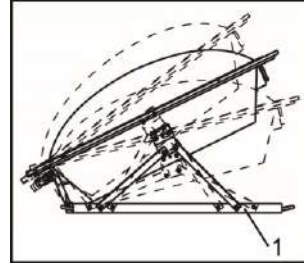


Fig. 2.6-02

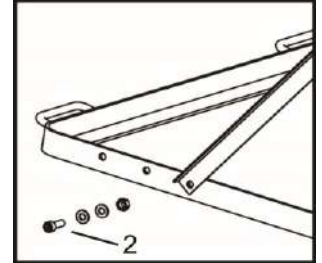


Fig. 2.6-03

## 2.7 MAGNESIUM ANODE

To extend the working life of the appliance, respect the following parameters, as foreseen by the European Directive 98/83/CE (regarding the quality of water intended for human use):

- **overall water hardness:** included between 15 and 50 °F (in particular where water has undergone a softening or desalination treatment)
- **chlorides:** 25 mg/l (max value 200 mg/l)
- **pH:** included between 6,5 and 9,5
- **conductibility:** 400 µS/cm (max value 2500 µS/cm)

Where water does not suite the above parameters, the warranty will decay automatically.

The solar water heater is equipped with a magnesium anode (1) that protects the tank against galvanic corrosion.

It has to be replaced every 8-12 months.

To replace the anode:

- close the water supply
- reduce pressure in the water system opening a hot water tap
- remove the anode protection (2)
- unscrew the anode holder (3)
- remove the old anode and replace it with the new one (4)
- screw the plug being sure that the tightness is granted
- close the hot water tap

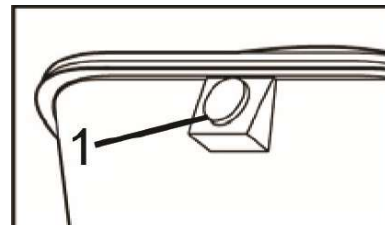


Fig. 2.7-01

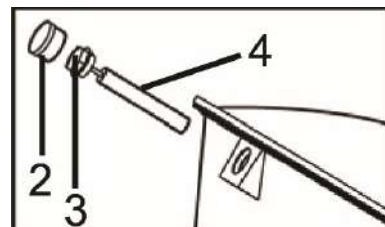


Fig. 2.7-02



## 2 - INSTRUCTIONS TO THE INSTALLER

### 2.8 POSSIBLE OPERATION DEFECTS

If the hot water production of the appliance is not enough, there can be several reasons:

- **IMPROPER INSTALLATION OF THE PANEL:** remember that this device must be installed with orientation to the SOUTH and inclination of 35 ° to the horizontal and in areas where we do not create shade during the day.
- **INCORRECT PANEL:** a continuous sampling of hot water by different users does not allow water inside the tank to heat up. Being a panel storage, water should be standing in the tank until it is warmed
- **UNDERSIZING SYSTEM THAN THE REAL SITUATION:** if a single device is required to reach more users (bathrooms and kitchens) on different floors of a building with long pipes, the plant is undersized; you need to add one or more panels or to make a series connection with a possible water heater or boiler.
- **HOLE IN THE TANK:** This incident, due to the non replacement of the magnesium anode, causes the tray to be filled up by water. As a consequence the insulation in expanded polyurethane becomes soaked with water and the whole appliance has to be replaced.
- **BREAKING OF ONE CUPOLA (OR OF BOTH):** The breaking of one or both cupolas, with the consequent making of consensation between them, lowers the efficiency of the appliance. The cupolas will have to be replaced.
- **MAKING OF CONDENSATION BETWEEN THE CUPOLAS:** If the making of condensation between the cupolas is not due to their breaking but to the release of the black gasket that fixes the cupolas to the tray or to the wear of the silicone used to grant the tightness, it is necessary to remove the cupolas, dry them fully and reassemble them using a non acetic silicone to seal in order to avoid any chemical reaction that may damage the cupolas.

**Things to be checked for a correct operation of the solar water heater**

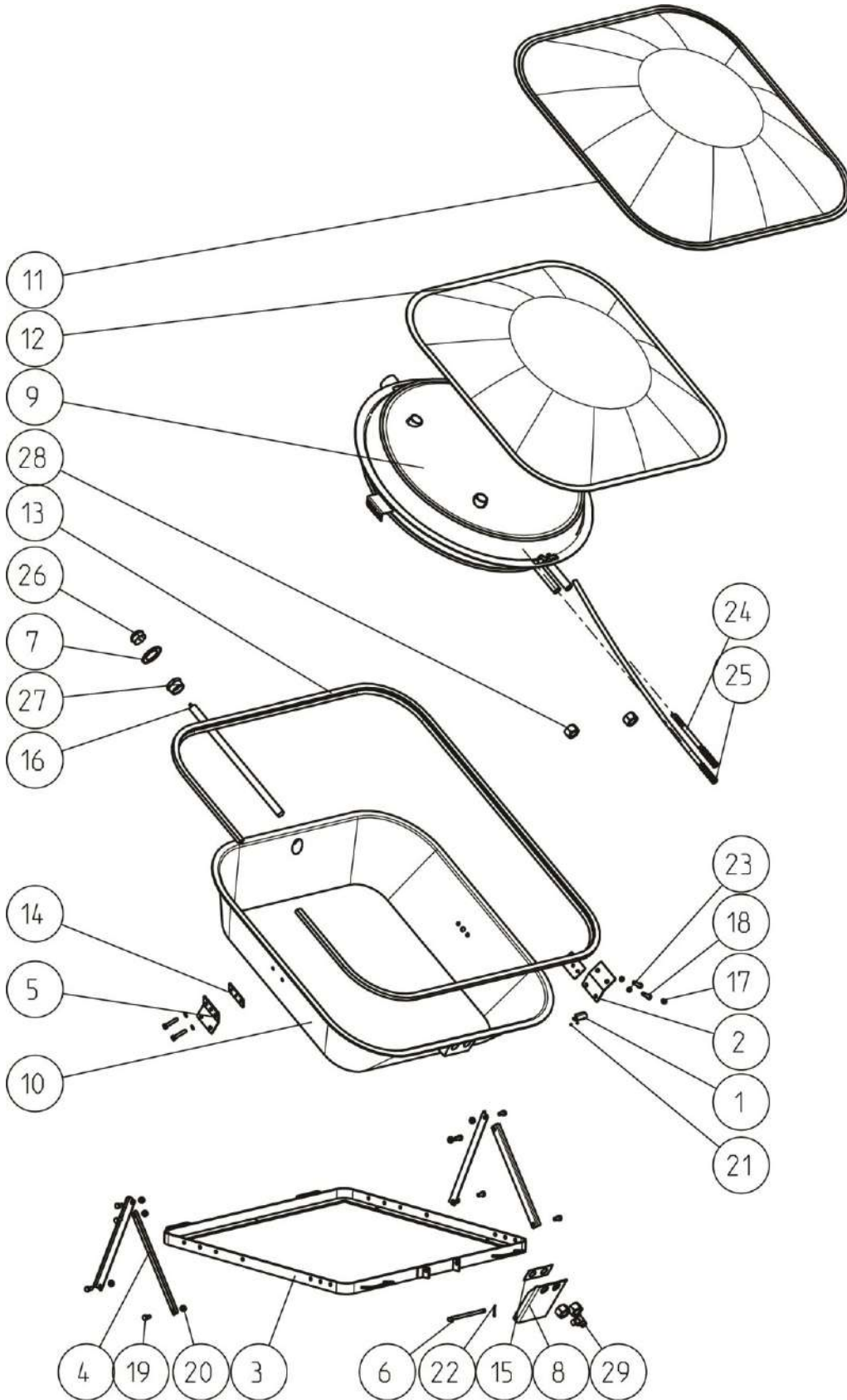
- The panel has to be installed southwards with an angle of about 40°-45°.
- The cupolas must have neither cracks, nor deformation of any kind.
- The gasket that seals the cupolas to the tray must have no cracks.
- There has to be no water leakage from the appliance, apart from the pressure relief valve (in case the pressure inside the tank is higher than the limit value of 6 bar).





# 2 - INSTRUCTIONS TO THE INSTALLER

## 2.9 SPARE PARTS



29	1	130-0053
28	4	130-0020
27	1	130-0009
26	1	130-0005
25	1	110-0038
24	1	110-0037
23	4	080-0127
22	1	080-0104
21	2	080-0098
20	8	080-0082
19	8	080-0056
18	4	080-0054
17	1	060-0401
16	1	050-0017
15	1	020-0439
14	2	020-0074
13	1	020-0048
12	1	010-0005
11	1	010-0004
10	1	010-0003
9	1	0-0250
8	1	0-0103
7	1	0-0083
6	1	0-0078
5	1	0-0070
4	4	0-0069
3	1	0-0065
2	1	0-0056
1	1	0-0038



# 3 - INSTRUCTIONS TO THE USER

## 3.1 RECOMMENDATIONS TO USERS

- Read carefully this booklet, because it provides users with useful information concerning safety, installation, use and maintenance.
- If the appliance is sold or moved to another owner, make sure that this booklet stays with the appliance; in this way the new owner and/or installer can consult it.
- The appliance has been conceived for hot water production: any other use of it has to be considered dangerous and not suitable.
- All interventions described in the chapter "Installation instructions" have to be made by professional and qualified people, who are responsible for the application of the safety regulations in force. A wrong installation, caused by not observing the instructions given by the manufacturer, can cause injury to people, animals or other equipment for which the manufacturer cannot be considered responsible.
- Do not place anything upon the appliance.
- In order to get the best results and to be sure that the warranty will be acknowledged, follow the instructions provided in this manual carefully, consult qualified people in order to have the appliance checked and use only originals components and kits supplied by the manufacturer.
- Packaging parts (plastic envelopes, wooden parts, clips, etc.) have to be kept away from children, because they can be dangerous. Moreover they have to be disposed of in compliance with local laws in force.
- Do not tamper with any device calibrated or sealed by the manufacturer.
- The appliance requires no system for protection against possible damage caused by lightning and has been tested by accredited laboratory in relation to frost resistance in accordance with the standard **EN12975-2:2006**.

## 3.2 HOW TO USE THE APPLIANCE

- **NEVER empty the tank** to avoid any risk of breaking of the inner cupola and the subsequent condense formation, that prevents the sun from warming water.
- In case the tank has been emptied and the appliance is left **WITHOUT WATER**, protect it with **OPAQUE MATERIALS**.
- **Empty the tank only if the outer temperature falls below - 20°C**, in order to avoid possible damage caused by ice.
- If there is a **STOP COCK** on input **COLD WATER**, **this should never be closed**.
- If the appliance remains exposed to the sun for long time without using water and it is not installed a water mixer after the appliance itself, **it is necessary to be careful about the danger of burns** due to the high temperature of the water.
- Remember that each time you open a tap, the domestic water is hot when it comes out from the solar water heater, but it takes longer **before coming hot to the user**. All the water that comes out from the tap during this period is wasted. **(Example: if when we open a tap we waste 5 litres of water before water is hot and we open the tap 10 times a day, we withdraw about 50 litres of hot water from the solar water heater without making use of it).**
- **Solar energy is most efficient from 10.00 a.m. until 3.00 p.m.** Therefore if washing machines or dishwashers are connected to the hot water outlet of the solar water heater, try to use them within this time.

## 3.3 PERFORMANCE OF THE APPLIANCE

The total daily measured value of the incident radiation is 26.7 MJ/m<sup>2</sup> at an ambient temperature of 34.8 °C. We advise not to install the appliance in climatic areas where the radiation value is higher than the above-quoted one.

The appliance has been tested according to european standard:

- **EN12976-1 - Thermal Solar Systems - General requirements**
- **EN12976-2 - Thermal Solar Systems - Test methods**

### Annual energy supplied by the appliance

	Volume of water consumed daily: 80 litres Temperature of use: 45°	
	MJ per year	MJ/m <sup>2</sup> per year
Porto	1919.2	1744.7
Lisbona	2023.2	1839.3
Faro	2222.8	2020.8
Stoccolma	1186.6	1078.7
Wuerzburg	1017.3	924.8
Davos	1834.1	1667.4
Atene	1554.5	1413.2
	Volume of water consumed daily: 110 litres Temperature of use: 45°	
	MJ per year	MJ/m <sup>2</sup> per year
Porto	2447.3	2224.8
Lisbona	2606.5	2369.5
Faro	2887.5	2625.0
Stoccolma	1494.7	1358.8
Wuerzburg	1282.2	1165.7
Davos	2325.1	2113.7
Atene	1977.9	1798.1
	Volume of water consumed daily: 140 litres Temperature of use: 45°	
	MJ per year	MJ/m <sup>2</sup> per year
Porto	2536.8	2536.8
Lisbona	2730.9	2730.9
Faro	3058.0	3058.0
Stoccolma	1544.0	1403.6
Wuerzburg	1323.5	1203.2
Davos	2407.2	2188.3
Atene	2050.2	1863.8
	Volume of water consumed daily: 170 litres Temperature of use: 45°	
	MJ per year	MJ/m <sup>2</sup> per year
Porto	2559.0	2326.4
Lisbona	2755.4	2504.9
Faro	3086.4	2805.9
Stoccolma	1556.7	1415.2
Wuerzburg	1334.4	1213.1
Davos	2428.0	2207.3
Atene	2067.7	1879.8
	Volume of water consumed daily: 200 litres Temperature of use: 45°	
	MJ per year	MJ/m <sup>2</sup> per year
Porto	2573.6	2339.7
Lisbona	2771.4	2519.5
Faro	3104.7	2822.4
Stoccolma	1564.8	1422.5
Wuerzburg	1341.0	1219.1
Davos	2441.1	2219.2
Atene	2078.7	1889.7





### 3 - INSTRUCTIONS TO THE USER

#### Performance guide of the system

	Volume of water consumed daily: 80 litres		
	Q <sub>L</sub> (MJ)	Q <sub>d</sub> (MJ)	F <sub>sol</sub> (%) = Q <sub>L</sub> /Q <sub>d</sub>
Stoccolma	1186.6	4460.3	26.6
Wuerzburg	1017.3	4277.8	23.8
Davos	1834.1	4839.9	37.9
Atene	1554.5	3324.4	46.8
Porto	1919.2	3836.2	50.0
Lisbona	2023.2	3483.6	58.1
Faro	2222.9	3361.3	66.1

	Volume of water consumed daily: 110 litres		
	Q <sub>L</sub> (MJ)	Q <sub>d</sub> (MJ)	F <sub>sol</sub> (%) = Q <sub>L</sub> /Q <sub>d</sub>
Stoccolma	1494.7	6132.0	24.4
Wuerzburg	1282.2	5880.2	21.8
Davos	2325.1	6654.0	34.9
Atene	1977.9	4569.8	43.3
Porto	2447.3	5274.3	46.4
Lisbona	2606.5	4788.8	54.4
Faro	2887.5	4620.9	62.5

	Volume of water consumed daily: 140 litres		
	Q <sub>L</sub> (MJ)	Q <sub>d</sub> (MJ)	F <sub>sol</sub> (%) = Q <sub>L</sub> /Q <sub>d</sub>
Stoccolma	1544.0	7807.4	19.8
Wuerzburg	1323.5	7486.2	17.7
Davos	2407.2	8468.0	28.4
Atene	2050.2	5818.1	35.2
Porto	2536.8	6716.0	37.8
Lisbona	2730.9	6095.5	44.8
Faro	3058.0	5880.2	52.0

	Volume of water consumed daily: 170 litres		
	Q <sub>L</sub> (MJ)	Q <sub>d</sub> (MJ)	F <sub>sol</sub> (%) = Q <sub>L</sub> /Q <sub>d</sub>
Stoccolma	1556.7	9479.1	16.4
Wuerzburg	1334.4	9088.5	14.7
Davos	2428.0	10285.7	23.6
Atene	2067.7	7062.8	29.3
Porto	2559.0	8154.1	31.4
Lisbona	2755.4	7402.2	37.2
Faro	3086.4	7139.4	43.2

	Volume of water consumed daily: 200 litres		
	Q <sub>L</sub> (MJ)	Q <sub>d</sub> (MJ)	F <sub>sol</sub> (%) = Q <sub>L</sub> /Q <sub>d</sub>
Stoccolma	1564.8	11150.8	14.0
Wuerzburg	1341.0	10694.5	12.5
Davos	2441.1	12099.8	20.2
Atene	2078.7	8311.1	25.0
Porto	2573.6	9592.2	26.8
Lisbona	2771.4	8708.9	31.8
Faro	3104.7	8402.3	36.9

For the anode replacement consult a specialised technician.

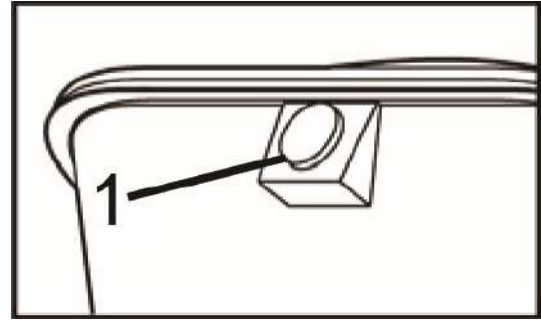


Fig. 3.4-01

#### Information about the final decommissioning of the system

If the appliance reaches the end of its working life and therefore it becomes necessary to dismantle it, contact the local company managing the disposal of waste materials in order to find out the nearest point of collection.

It is forbidden to get rid of the appliance in areas that are different from the one indicated by the local company managing the disposal of waste materials.

### 3.4 MAINTENANCE INTERVENTIONS

#### Cleaning of the solar water heater

In storage solar water heaters the transparent outer cupola has to be as clean as possible, because dust and dirtiness prevent sun rays from warming water at best. As a result, the solar water heater efficiency would be reduced considerably.

To clean the cupola use a wet and soft cloth: when scratched the cupola lost its transparency.

#### Magnesium anode

A magnesium anode (1) is fitted to the upper part of the tank to protect it against galvanic corrosion.

We advise to replace it every **8-12 months**.



# 1 - ADVERTENCIAS GENERALES

## 1.1 ADVERTENCIAS GENERALES

El manual de uso y mantenimiento constituye parte integrante y esencial del aparato y debe ser entregado al usuario. Debe conservarse con cuidado y consultarse atentamente ya que contiene indicaciones importantes para la seguridad de los usuarios para su funcionamiento y para un mantenimiento correcto. En caso de dudas o incertidumbres acerca de las indicaciones provistas en el manual, dirigirse al fabricante.

El aparato debe ser destinado solo al uso para el cual ha sido previsto. Cualquier otro uso se considera inadecuado y, por tanto, peligroso.

Se excluye cualquier responsabilidad contractual y extra contractual del fabricante por los daños causados por errores en el uso y en la instalación del aparato o de la no observancia de las instrucciones dadas al mismo fabricante.



### ATENCIÓN

**El fabricante se reserva el derecho de modificar el producto y la documentación técnica pertinente, sin incurrir en ninguna obligación respecto a terceras personas, y no asume responsabilidad por errores eventuales o inexactitudes en el contenido de este manual. El presente contenido del manual para el uso y el mantenimiento describe las características relativas al aparato de serie a la fecha que esta publicación queda redactada.**

El fabricante está a la disposición para cualquier problema técnico y para pedidos de partes de recambio. Para cualquier comunicación relativa al aparato adquirido, recomendamos suministrar siempre los siguientes datos:

- número de matrícula
- año de fabricación
- fecha de adquisición
- indicaciones detalladas sobre los problemas encontrados



### ATENCIÓN

**Para la sustitución de las partes del aparato se recomienda la utilización de recambios originales; el Fabricante no es en absoluto responsable con referencia a eventuales empeoramientos de las prestaciones del aparato por daños causados que sean debidos al uso de piezas de recambio que no sean originales.**

## 1.2 DATOS PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL APARATO

La placa de identificación de éste aparato está situada sobre la bandeja lateral. Dicha placa contiene el número de serie del aparato y el año de fabricación necesarios para pedir las piezas de recambio o para señalar los problemas técnicos al Fabricante.

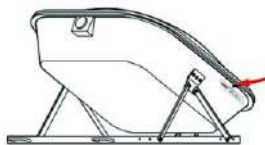


Fig. 1.2-01

## 1.3 USO PREVISTO

La energía solar es un recurso que no debe subestimarse, ya que es una alternativa real a la cada vez más preocupante crisis energética.

Sensibles a estas nuevas exigencias, la ATI ha producido este aparato, que es una respuesta válida a las muchas personas que se inclinan por el disfrute de la energía solar, pero que con frecuencia, por razones de costo inicial o por la conveniencia de utilización, se descorazonan.

El aparato está en capacidad de suministrar agua caliente proveniente de la energía solar, puede ser utilizado directamente o como parte integrada a su instalación y es:

- **Ecológico:** No produce ni humo ni escoria y no

contamina.

- **Sencillo:** Puede ser instalado en cualquier lugar, y está provisto de soporte no requiriendo otros componentes tales como: acumuladores, bombas, centralitas, energía eléctrica, etc...
- **Económico:** En su adquisición, en la instalación y en el mantenimiento.
- **Confiable:** Se fabrica desde el año 1979 con gran satisfacción para los usuarios.

El panel tiene forma rectangular. Sus reducidas dimensiones de volumen, en relación a la cantidad de agua que contiene, la ausencia total de aparatos electromecánicos, la dotación de soporte provisto de serie, y aplicable con pocos recursos a variados casos de ubicación, lo vuelven extremadamente práctico de instalar. Este aparato ha sido realizado con materiales estudiados a propósito a fin de obtener por una parte, el máximo rendimiento de percepción de los rayos solares, y por otra parte la inalterabilidad a los agentes atmosféricos, eliminando completamente los costos de mantenimiento y garantizando el máximo rendimiento.

Tiene una excelente resistencia a las bajas temperaturas (-20 ° C), después de haber sido liberado por el KIWA ITALIA SpA informe de cumplimiento con la prueba de resistencia a las heladas, de conformidad con la norma **EN12975-2:2006**.

## 1.4 DESCRIPCIÓN DE LAS PARTES

El aparato es un panel solar de acumulación compuesto de 4 partes:

- El panel está constituido en la parte superior por dos cúpulas de metacrilato (un producto particular que exalta el efecto sierra, con un coeficiente de transparencia superior al cristal).
- La parte inferior (bandeja) está hecha de ABS tratado externamente con una película de metacrilato y reforzado con poliuretano expandido de célula cerrada para evitar las dispersiones.
- **El depósito de acumulación**, de forma circular, está fabricado en acero con esmalte vitrificado (2 inyecciones de esmalte) y barnizado con barniz negro opaco selectivo. La peculiar forma y estructura le confieren una resistencia óptima a la presión, eliminando el riesgo de rotura en caso de hielo.
- El soporte es de acero cincado al calor: ofrece la posibilidad de fijarlo todo de modo simple y de utilizar diversas inclinaciones.

La simplicidad de uso y la ausencia de mantenimiento son las características principales del panel.

Su forma semiesférica y el intercambio directo (sin fluidos vectores) aumentan el rendimiento y la producción de agua caliente. La forma y las reducidas dimensiones de volumen reducen sensiblemente el efecto vela (causado por el viento) que sí ocurre en los paneles solares planos.

El esmalte vitrificado selectivo resulta ser el mejor tratamiento aplicable para el uso de los depósitos de acero que están en contacto con el agua caliente sanitaria: Protegiéndole de las agresiones naturales de corrientes galvánicas que inevitablemente se acumulan en el interior del depósito, limitando la proliferación y adhesión de las bacterias.

**No necesita bombas, centralitas ni aparatos varios.**



# 1 - ADVERTENCIAS GENERALES

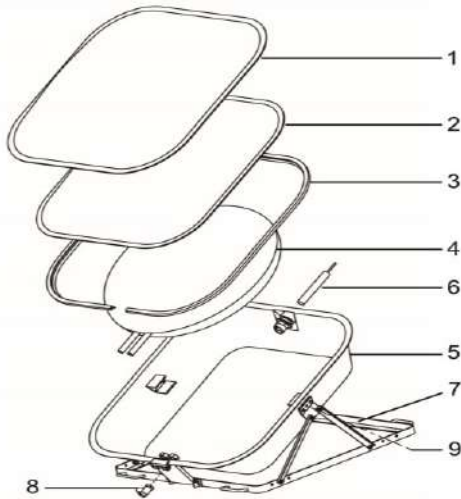


Fig. 1.4-01

1. CÚPULA EXTERNA DE METACRILATO
2. DOBLE CAPA INTERNA DE METACRILATO
3. GUARNICIÓN
4. DEPÓSITO
5. CONTENEDOR AISLADO
6. ÁNODO AL MAGNESIO
7. SOPORTE REGULABLE
8. VÁLVULA DE SEGURIDAD Y RETENCIÓN (OBLIGATORIA)
9. TAPÓN COMPENSADOR

con el aparato debe ser obligatoriamente sustituida con un grupo de seguridad conforme a la norma EN1487:2002 (como solicitado por la Circular N° 9571 del 26/03/03 del Ministerio De las Actividades Productivas, G.U. N° 87 del 14/04/03). La fallida instalación de un grupo de seguridad conforme al EN 1487 exonera al constructor del aparato de cualquiera garantía sobre el tanque.



### ATENCIÓN

Si ocasionalmente el agua expulsada por sobrepresión pudiese dañar materiales adyacentes, se debe prever la utilización de un sistema de drenaje adecuado para evitar cualquier deterioro.

El agua dentro del panel puede alcanzar temperaturas muy altas (más de 60 °C) es necesario para evitar posibles quemaduras, prevén la instalación de una mesa de mezclas, si va a utilizar el agua caliente detectado directamente panel.



### ATENCIÓN

#### PELIGRO DE QUEMADURAS GRAVES

En caso que el panel esté instalado en zonas accesibles a las personas, se recomienda no acercarse al aparato durante el día porque existe la posibilidad que hayan altas temperaturas. Mantener lejos a los niños, eventualmente delimitar la zona con protecciones adecuadas.

#### Calcomanías

Las calcomanías aplicadas al aparato evidencian riesgos particulares.

Cada calcomanía está colocada sobre la parte del aparato que puede ser fuente de riesgo.

Mantener todas las calcomanías limpias y legibles; sustituir aquellas que falten o que estén dañadas.



### ATENCIÓN

El ánodo al magnesio es necesario para la protección contra las corrientes galvánicas naturales, debe ser sustituido regularmente cada 8-12 meses, en caso contrario caduca la garantía del depósito.

Válvula de seguridad y retención protege al depósito de eventuales excesos de presión debidos al aumento de volumen del agua cuando esta se calienta, además impide a la misma retornar hacia el circuito del agua fría. La eventual falta de montaje de la válvula hace caducar la garantía del depósito

## 1.5 COMPONENTES DE SEGURIDAD

### Válvula de seguridad y retención

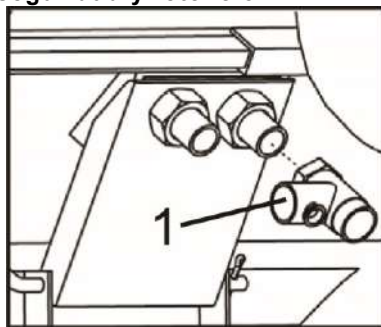


Fig. 1.5-01

La válvula de seguridad y retención (1) provista con el panel solar tiene la función de preservar el depósito de eventuales excesos de presión debidos al aumento del volumen del agua cuando ésta se calienta; además impide a la misma de retornar hacia el circuito del agua fría.

El sistema de protección de sobrepresión o sobrecalentamiento prevé la expulsión de un determinado volumen de agua caliente en el caso de que la presión interna supere el valor de 6 bar, devolviendo la presión interna a un valor óptimo mandando una pequeña cantidad de agua fría que ayudará a bajar la temperatura.



### ATENCIÓN

En el caso que el aparato sea instalado en Italia, la válvula de seguridad suministrada

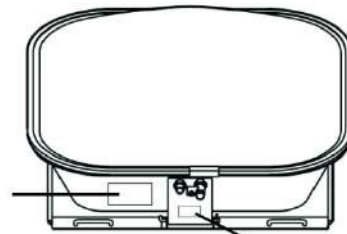


Fig. 1.5-02

## 1.6 DIMENSIONES DEL APARATO

### Vista frontal

### Vista del plano

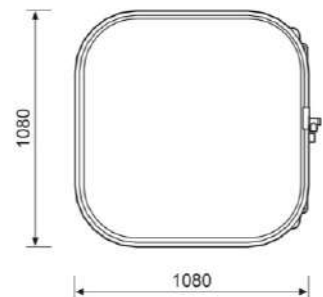
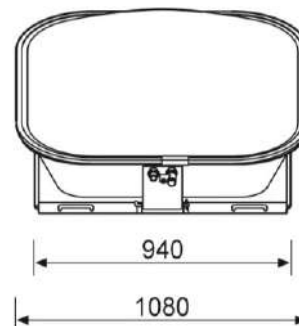


Fig. 1.6-01  
Soporte

Fig. 1.6-02



# 1 - ADVERTENCIAS GENERALES

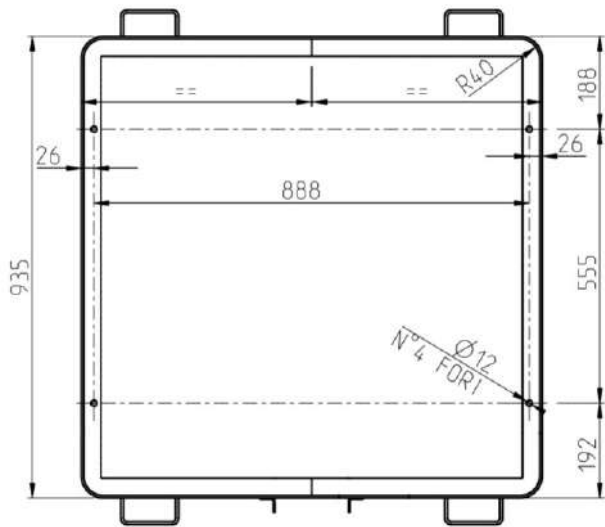


Fig. 1.6-03

Perspectiva

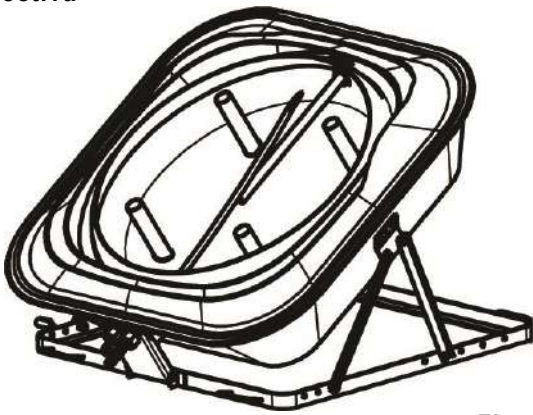


Fig. 1.6-04

Posible inclinación

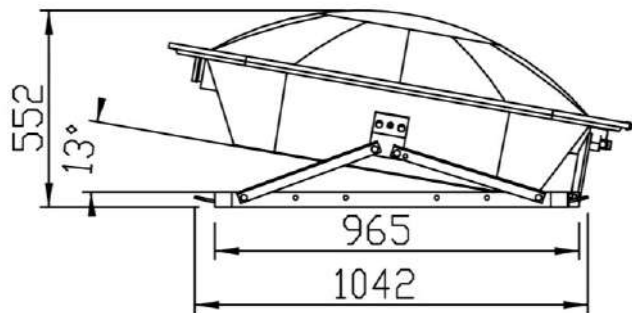


Fig. 1.6-05 - 13°

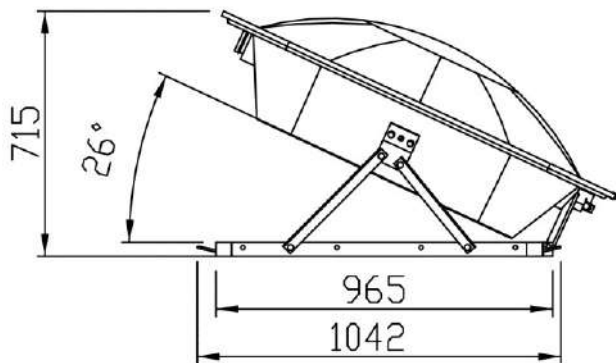


Fig. 1.6-4 - 26°

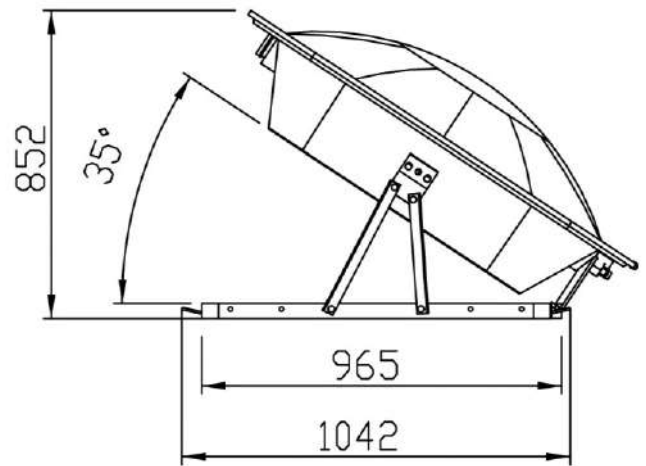


Fig. 1.6-06 - 35°

## 1.7 DATOS TÉCNICOS

Contenido de agua:	135 litri
Peso vacío:	64 kg
Conexiones agua caliente y fría:	3/4"
Tapón ánodo:	1"1/4
Área eficaz de captacion:	0,966 m <sup>2</sup>
Regulación de la válvula de seguridad:	7 bar - 700 kPa
Presión máxima de trabajo:	6 bar - 600 kPa
Trasmisión luminosa del metacrilato:	92%
Coefficiente de pérdida:	6.85 W/K
Prueba de carga a la compresion:	160 Kg/cm <sup>2</sup>
Δ temperatura:	-20 °C ÷ 90 °C





## 2 - INSTRUCCIONES PARA LA INSTALACION

### 2.1 RECOMENDACIONES PARA LA INSTALACIÓN

El valor total de la radiación incidente se mide de 26,7 MJ/m<sup>2</sup> día a una temperatura ambiente de 34,8 °C.

Se aconseja no instalar el aparato en zonas climáticas con un valor de radiación superior al valor arriba indicado.

La instalación debe ser efectuada por personal calificado y habilitado siguiendo las normativas vigentes en grado de asegurar, aparte de la correcta puesta en marcha de la instalación, las necesarias verificaciones antes de la puesta en funcionamiento y la prueba de la misma instalación.

Durante la instalación o en caso de intervenciones de mantenimiento, observar atentamente las instrucciones contenidas en este manual.

Las modificaciones de conexión de cualquier género y el irrespecto a las presentes instrucciones causarán la inmediata invalidez de la garantía.

Utilizar recambios originales suministrados por el Fabricante.



#### ATENCIÓN

#### PROTECCIÓN CONTRA RAYOS

El panel solar se debe instalar como lo exige la norma EN61024-1 (protección contra los rayos de las estructuras - Parte 1: Principios generales).

### 2.2 EMBALAJE

El aparato se entrega embalado en madera con protecciones adecuadas.

En el interior, además del aparato, está la válvula de retención y seguridad y un sobre que contiene el presente manual.

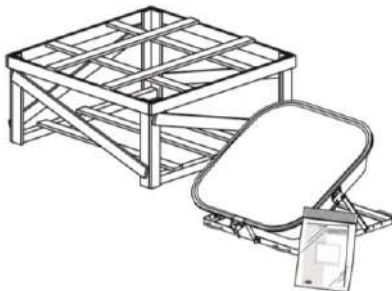


Fig. 2.2-01

### 2.3 DIMENSIONAMIENTO

Antes de la instalación es importante saber en qué medidas será utilizado el panel solar para evitar una subvaloración de las dimensiones del mismo.

Para poder establecer si la instalación está bien proporcionada hace falta tener en cuenta las exigencias del cliente y de algunas medidas durante la instalación.

#### Consejos útiles:

- n° 1 panel solar, máximo para n° 2 personas.
- La primera instalación de n° 2 paneles (un panel con frecuencia es absorbida por las dispersiones de la distribución de agua caliente).
- Recordar siempre que se aconseja instalar un panel solar más. Si instalación está bien equilibrada se tiene la posibilidad de usufructarla por un período más largo del año, con un ahorro mayor.
- En caso de montaje de panel solar subdimensionado, por motivos económicos, prever siempre la base para los paneles necesarios, de modo que un montaje eventual de otros paneles sea simple y veloz.
- **CONSUMO DE AGUA CALIENTE:** recordar siempre que por promedio de un grifo pasan aproximadamente 9-10 lt. de agua por minuto (CADA 10 MINUTOS = 100 LT DE AGUA), lo cual es cerca de 3/4 del contenido completo del panel.

### 2.4 POSICIONAMIENTO DEL APARATO

El panel se empaqueta y se entrega con el manual de instrucciones incluido y la válvula de seguridad (en el caso que el aparato sea instalado en Italia debe ser obligatoriamente sustituida con un grupo de seguridad conforme a la norma EN1487:2002).

Una vez desembalado, llevar el panel al lugar donde será instalado, utilizando las asas para su manipulación (Fig. 2.4-2) así se evitará dañar la junta negra que fija la cúpula al depósito. No debe quitar la bolsa de protección hasta que el aparato esté lleno de agua o el calor del sol puede dañar el interior.



Fig. 2.4-01



Fig. 2.4-02

Ahora conecte las tuberías de agua caliente y fría, insertando la válvula de seguridad en la entrada de agua fría y llenar el panel.

Los paneles solares de acumulación deben ser instalados de modo que la cúpula esté siempre expuesta a los rayos solares.

**La orientación ideal del panel debe ser hacia el SUR.** Para poder utilizar toda el agua caliente se aconseja una inclinación de 35° respecto al plano horizontal (en Italia). Esta inclinación favorece la estratificación del agua y ya que la extracción ocurre en la parte alta, se obtiene un mejor aprovechamiento de toda el agua caliente; ésta inclinación permite además a los rayos solares ser perpendiculares al panel en el momento más caliente del día.

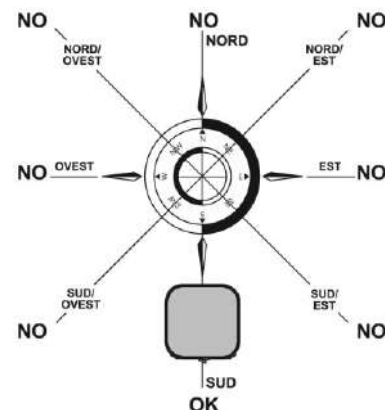


Fig. 2.4-03

#### Normas de buena instalación

- Conectar **SIEMPRE**, donde sea posible, la salida del agua caliente con la entrada del agua fría de un productor eventual de agua caliente (caldera, calentador, ecc.): esto permite recuperar toda la energía solar y de tener a disposición el mejor integrador de calor.
- Instalar siempre el panel lo más cerca posible para evitar dispersiones inútiles.
- Si el panel solar se va a utilizar en locales públicos, aconsejar siempre sistemas de fichas para el consumo de agua y disponer de un mezclador termostático.

#### Inclinación óptima



## 2 - INSTRUCCIONES PARA LA INSTALACION

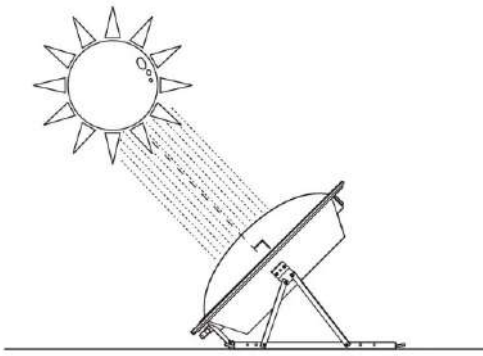


Fig. 2.4-04

### Inclinaciones y resistencia a las cargas

Los orificios en el marco del panel solar facilitan su colocación en tres posiciones distintas, según las necesidades.

- **A-A:** inclinación respecto de la horizontal de 13°
- **B-B:** inclinación respecto de la horizontal de 26°
- **C-C:** inclinación respecto de la horizontal de 35°

Cargas máximas soportables:

- **Nieve ( $S_k$ ):** 100 Kg/m<sup>2</sup>
- **Viento ( $V_m$ ):** 110 Km/h

El panel debe instalarse únicamente en zonas en donde  $S_k$  y  $V_m$  tengan valores inferiores a los indicados.

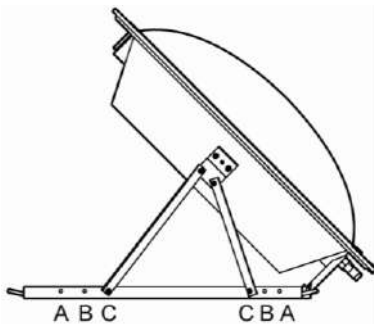


Fig. 2.4-05

**La entrada de los tubos en la vivienda tiene que ser resistente a penetración de lluvia y agua de condensación:** Asegúrese que las tuberías que salen de la casa y que deben estar conectadas a las conexiones de "entrada agua fría – salida agua caliente" del panel estén realizadas de forma que resistan la lluvia y la humedad para evitar posibles infiltraciones en las paredes de la vivienda.

### Información sobre el verificación, el sistema de llenado y puesta en marcha

#### Verificación

El aparato tiene que ser comprobado al menos una vez el año. En particular hace falta **revisar**:

- **Estado de las cúpulas y de la junta:** Asegúrese de no existan fisuras en la cúpula ni grietas en la junta para evitar la condensación en la cúpula ya que esto reduciría la eficiencia del panel solar.
- **Estado bandeja:** Asegúrese de que no haya fugas de agua en ninguna parte de la bandeja ya que de verificarse las fugas ocasionarían la perforación de la bandeja:
  - sustituir anualmente el ánodo de magnesio según los parámetros del agua conforme a lo previsto en D. Lgs 02/02/2001, n° 1 (ver pag. 15)
  - para la sustitución anual del ánodo pero en presencia de los parámetros del agua conforme a lo previsto en D. Lgs 02/02/2001, n° 1 (ver pag. 15)

#### Relleno

Una vez conectado a las tuberías de la casa llevó "entrada de agua fría - salida de agua caliente" de la central, y asegúrese de tener instalada la válvula de seguridad suministrado con el dispositivo (en el caso que el aparato sea no instalado en Italia) o un grupo de seguridad conforme a la norma **EN1487:2002** (en el caso que el aparato sea instalado en Italia), proceder a llenar el tanque con sólo abrir pulse sobre la línea de suministro agua fría.

#### Sistema de arranque

El panel no requiere arranque.

#### Puesta en marcha

Una vez instalado el aparato, será suficiente proceder al llenado del depósito y esperar que los rayos solares incidiendo sobre la cúpula calienten el agua en el depósito.

En este momento el agua puede alcanzar temperaturas muy elevadas (70-75 °C), es necesario prever a la instalación, para evitar quemaduras de una válvula de mezcla donde la salida del agua caliente no esté directamente conectado a los puntos de utilización que se prevean.

El Aparato en un soleado día estival puede proporcionar 200 litros de agua caliente sanitaria a una temperatura de cerca de 40 °C con utilización repetida y por lo tanto capaz de satisfacer las necesidades de 2 personas.

En invierno, puede ser utilizado como calentador conexiendolo en serie a un calentador o caldera ya existente.



## 2 - INSTRUCCIONES PARA LA INSTALACION

### Ejemplos correctos de instalaciones

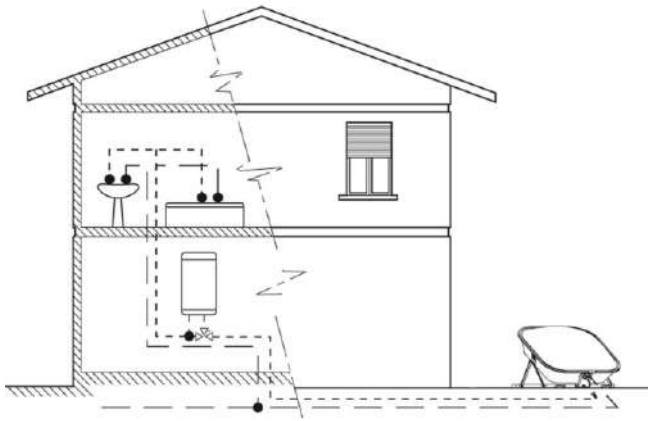


Fig. 2.4-06

Panel solar instalado en el jardín y conectado a la instalación de la producción del agua caliente

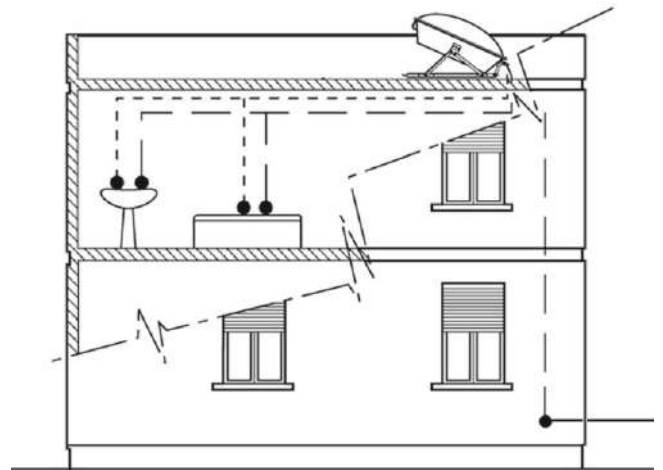


Fig. 2.4-09

Panel solar instalado sobre una azotea (o un balcón)

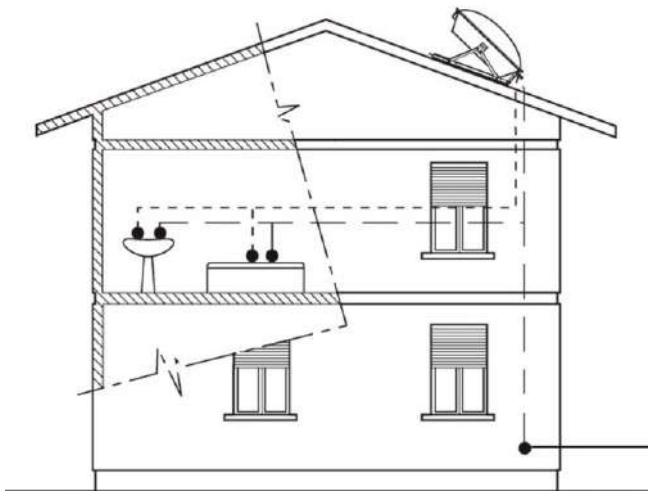


Fig. 2.4-07

Panel solar instalado sobre el techo

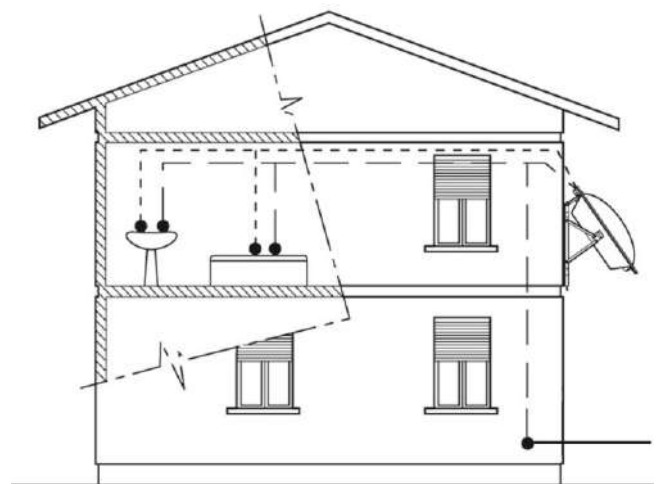


Fig. 2.4-10

Panel solar instalado en una pared externa

Para hacer eficiente el tipo de instalación de Fig. 2.4-10, es necesario que la salida agua caliente y la entrada agua fría **sean invertidas**.

La **valvula de retención/seguridad** debe estar siempre conectada al agua fría.

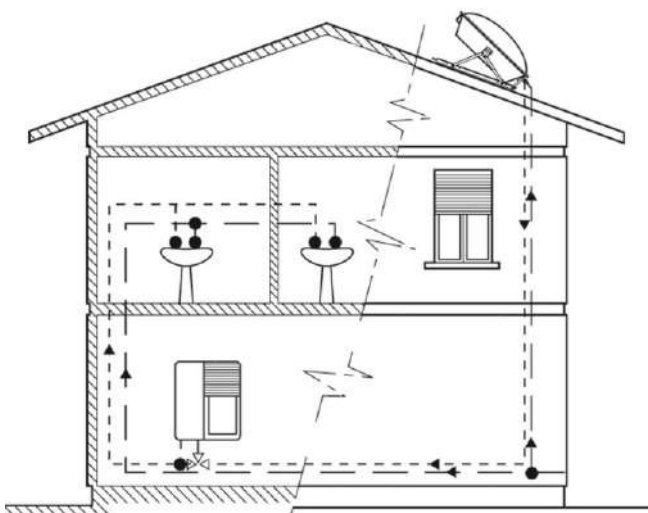


Fig. 2.4-08

Panel solar instalado sobre el techo y conectado a la caldera con producción de agua caliente

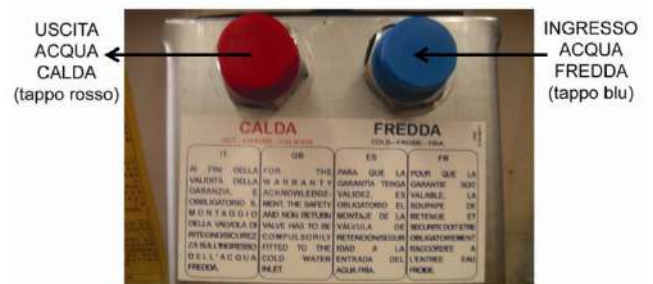


Fig. 2.4-11

Normal conexión





## 2 - INSTRUCCIONES PARA LA INSTALACION

### Ejemplos errados de instalaciones

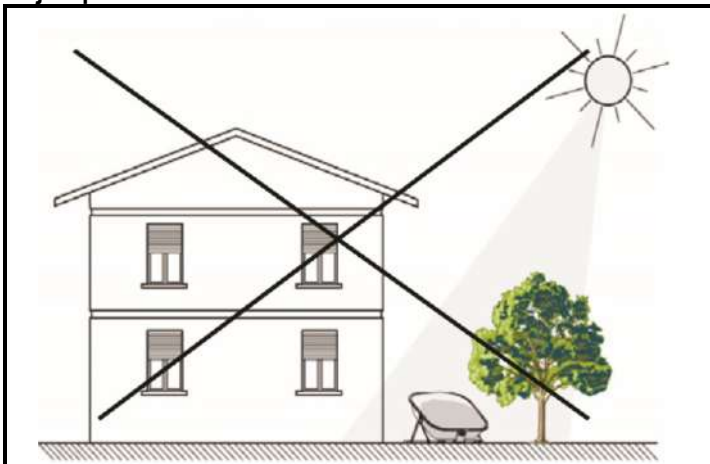


Fig. 2.4-12  
Panel solar instalado parcialmente a la sombra

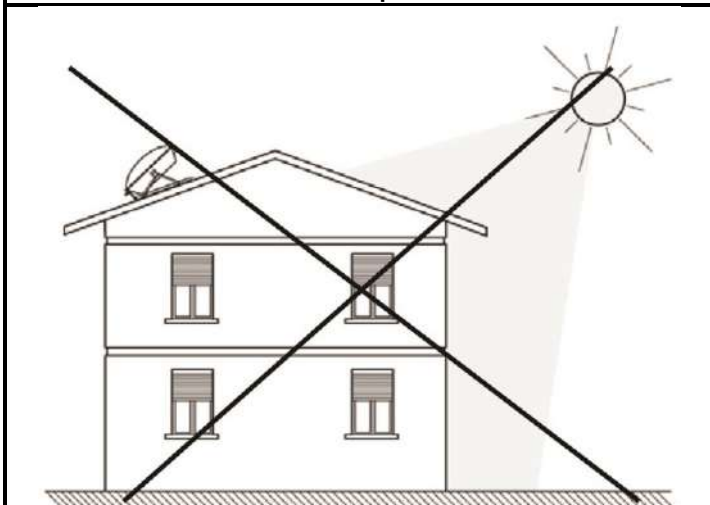


Fig. 2.4-13  
Panel solar instalado al NORTE

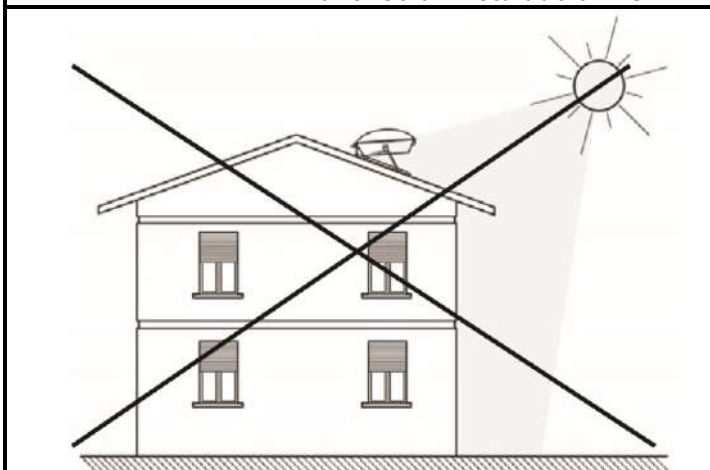


Fig. 2.4-14  
Panel solar con inclinación incorrecta

### 2.5 CONEXIONES HIDRÁULICAS

#### Aislamiento de tubo

Se aconseja aislar los tubos del agua caliente y fría que llegan y parten del panel para disminuir y evitar el congelamiento en las estaciones frías.

El aislamiento se consigue utilizando un revestimiento de caucho expandido.

#### Diámetro de los tubos

El diámetro aconsejado de los tubos es 1/2". Si la instalación del panel está realizada muy lejos del punto de uso se aconseja un diámetro de los tubos de 3/4".

#### Montaje de la válvula de retención

La válvula de seguridad y retención provista con el panel solar debe ser instalada a la entrada del agua fría con la flecha dirigida hacia al aparato, sin ninguna interceptación entre la válvula y el panel (1).

Esta válvula tiene una doble función:

- **función de seguridad:** permite expulsar el agua en el interior del depósito en el caso de que la presión interna supere el valor límite de calibración de la válvula
- **función de retención:** evita, que debido a la presión elevada que se puede alcanzar en el interior del depósito, el agua caliente refluya a lo largo de las tuberías del agua fría



#### ATENCIÓN

En el caso que el aparato sea instalado en Italia, la válvula de seguridad suministrada con el aparato debe ser obligatoriamente sustituida con un grupo de seguridad conforme a la norma EN1487:2002 (como solicitado por la Circular N° 9571 del 26/03/03 del Ministerio De las Actividades Productivas, G.U. N° 87 del 14/04/03). La fallida instalación de un grupo de seguridad conforme al EN 1487 exonera al constructor del aparato de cualquiera garantía sobre el tanque.

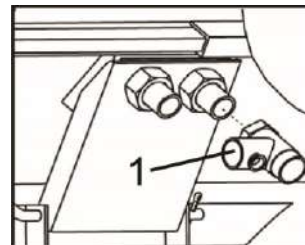


Fig. 2.5-01

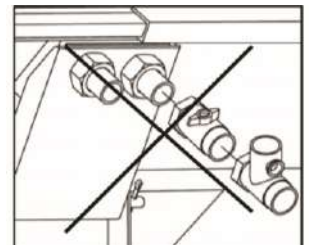


Fig. 2.5-02

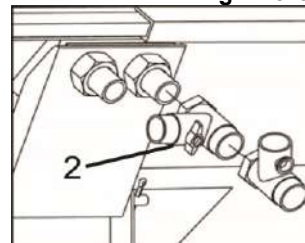


Fig. 2.5-03

#### Montaje de grifo de desagüe

Para el vaciado del panel se aconseja la instalación de un grifo de desagüe (2) instalado entre la válvula de seguridad y el panel.

### 2.6 MONTAJE

#### Panel individual

El montaje de un panel individual preve la conexión directa a la red hidráulica.

#### Panel en serie

En caso que se instalen dos o más paneles para la misma instalación, la conexión entre ellos debe ser hecha en serie (ver dibujo) y se utiliza una sola válvula de seguridad y retención, que se conecta a la entrada del agua fría del primer panel.

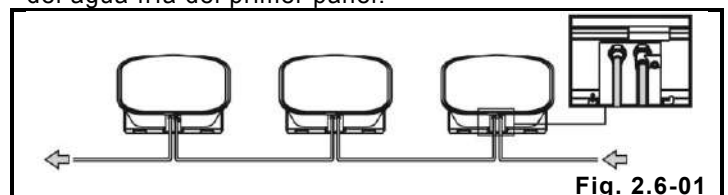


Fig. 2.6-01

#### Soporte

Para inclinar el panel se pueden utilizar las abrazaderas y los tornillos provistos con el soporte. Una vez encontrado el ángulo apropiado, hacer combinar el agujero de la abrazadera con el del soporte (1), insertar el perno y volver a atornillar la tuerca (2). Para ángulos





## 2 - INSTRUCCIONES PARA LA INSTALACION

diferentes de aquellos prefijados con los agujeros, es posible añadir agujeros al soporte que correspondan al ángulo deseado.



### ATENCIÓN

Para un buen funcionamiento del panel la inclinación debe estar a 35° respecto al plano, que puedan afectar a los rayos del sol perpendicular en la captación de aguas superficiales y, en consecuencia, el rendimiento más alto posible.

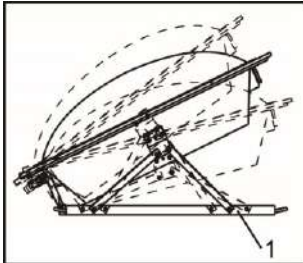


Fig. 2.6-02

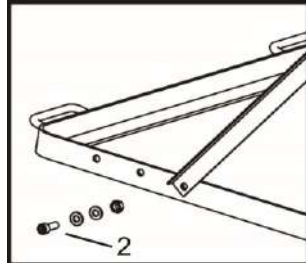


Fig. 2.6-03

### 2.7 ÁNODO AL MAGNESIO

La vida del aparato estará mejor preservada si se respetan los parámetros siguientes, tal y como está previsto en la Directiva Europea 98/83/CE en materia de calidas de las aguas destinadas al uso humano:

- **dureza total:** comprendida entre 15 y 50 °F (en particular en presencia de aguas que están bajo tratamiento calcareo o de desalinización)
- **cloruros:** comprendidos entre 25 y 100 mg/l
- **pH:** comprendido entre 6,5 y 9,5
- **conductividad:** comprendida entre 400 µS/cm y 1500 µS/cm

En presencia de agua no cumple con los parámetros que el anterior, la garantía no se aplicará de forma automática.

El panel está provisto de un ánodo al magnesio (1) para la protección contra las corrientes galvánicas y **cada 8-12 meses** es obligatoria su sustitución.

Para sustituirlo hacer las siguientes operaciones:

- cerrar el agua
- quitar la presión a la instalación abriendo un grifo de **agua caliente**
- quitar la protección aislante (2)
- destornillar la tapa porta ánodo (3)
- quitar el ánodo viejo y montar el nuevo (4)
- sustitución de la tapa y verifique que el sello
- cierre el grifo de agua caliente

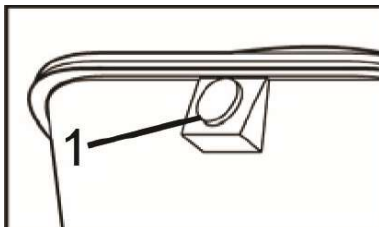


Fig. 2.7-01

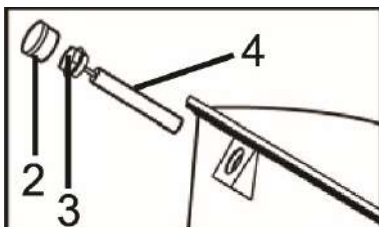


Fig. 2.7-02

### 2.9 FUNCIONAMIENTO DEFECTUOSO

Si el panel no produce suficiente agua caliente, los motivos pueden ser varios:

- **NO INSTALACIÓN CORRECTA DE PANEL:** recuerde que la unidad se debe instalar con orientación hacia el sur y la inclinación de 35 ° respecto a la horizontal y en áreas en las que no crean sombra durante el día.
- **MALA UTILIZACIÓN DEL PANEL:** una retirada continua de agua caliente por diferentes usuarios no permita que el agua dentro del tanque a calentarse. Ser un panel de almacenamiento, el agua debe estar de pie en el tanque hasta que se calienta.
- **INSTALACIÓN INFERIOR A LAS NECESIDADES REALES:** si se requiere un solo dispositivo para llegar a más empresas de servicios públicos (baños y cocinas) en diferentes plantas de un edificio con tubos largos, la planta es insuficiente; que necesita para agregar uno o más paneles o para hacer una conexión en serie con una posible calentador o caldera.
- **PERFORACIÓN DEL DEPÓSITO:** este problema se ocasiona por no sustitución periódica del ánodo de magnesio esto implica llenar la bandeja de agua con la consiguiente impregnación de poliuretano expandido utilizado como aislante y es necesaria la sustitución del interior del aparato.
- **CÚPULAS ROMPIENDO:** la ruptura de una o ambas de las cúpulas, lo que lleva a la creación de condensación entre ellos y bajo rendimiento, requiere la sustitución de la misma
- **CREACIÓN DE CONDENSACIÓN ENTRE LAS CÚPULAS:** si la creación de la condensación no se debe a la ruptura de las cúpulas, sino distensión de la junta de fijación de la bandeja de negro o llevar el mismo silicio usado para cortar todo, quitarse las cúpulas y seco completamente y vuelva a colocar, utilizar, para el sellado de silicona acético para prevenir las reacciones químicas que pueden dañar la bóveda.

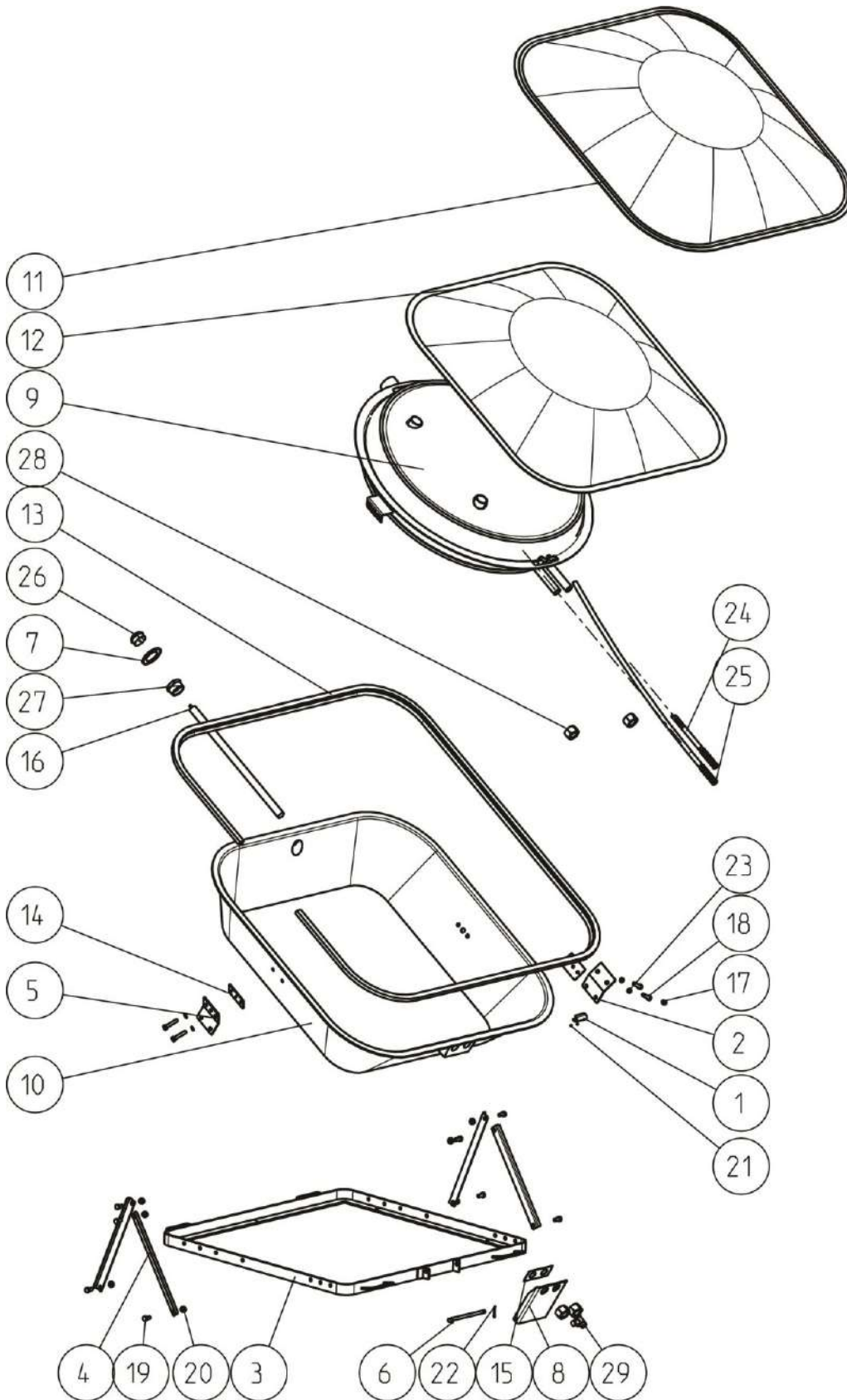
**Situaciones para el buen funcionamiento del panel solar:**

- El panel debe estar instalado en el sur y en un ángulo de unos 35° - 40°.
- Las cúpulas no tienen que presentar roturas, grietas o deformaciones de ningún tipo.
- La junta que separa la cúpula del marco no debe presentar fisuras.
- Con la válvula de seguridad no debe haber ninguna fuga de agua en el aparato (en el caso de que en el interior del depósito sobrepasara los 6 bar de presión)



## 2 - INSTRUCCIONES PARA LA INSTALACION

### 2.8 TABLA DE RECAMBIOS



29	1	130-0053
28	4	130-0020
27	1	130-0009
26	1	130-0005
25	1	110-0038
24	1	110-0037
23	4	080-0127
22	1	080-0104
21	2	080-0098
20	8	080-0082
19	8	080-0056
18	4	080-0054
17	1	060-0401
16	1	050-0017
15	1	020-0439
14	2	020-0074
13	1	020-0048
12	1	010-0005
11	1	010-0004
10	1	010-0003
9	1	0-0250
8	1	0-0103
7	1	0-0083
6	1	0-0078
5	1	0-0070
4	4	0-0069
3	1	0-0065
2	1	0-0056
1	1	0-0038



### 3 - INSTRUCCIONES PARA EL USUARIO

#### 3.1 RECOMENDACIONES PARA EL USUARIO

- Leer atentamente las instrucciones y advertencias contenidas en el presente folleto ya que dan indicaciones importantes respecto a la seguridad, el uso y el mantenimiento.
- En caso que el aparato debiera ser vendido o transferido a otro propietario, cerciorarse que este folleto acompañe al mismo, de modo que pueda ser consultado por el nuevo propietario y/o por el instalador.
- El aparato ha sido construido para la producción de agua caliente: cualquier otro tipo de instalación es considerado como no idóneo y peligroso.
- Todas las operaciones descritas en la parte dedicada a la instalación deberán ser realizadas por personal cualificado y habilitado siguiendo las normativas de seguridad vigentes. Una instalación errónea, debida a la inobservancia de las instrucciones dadas por el fabricante, declina cualquier responsabilidad.
- No apoyar ningún tipo de objeto sobre el aparato.
- Para obtener el mejor resultado y el reconocimiento de la garantía, recomendamos seguir atentamente las instrucciones de uso, hacer controlar periódicamente el aparato por personal cualificado y utilizar solamente piezas de recambio y kits originales, suministrados por el fabricante.
- Las piezas del embalaje (bolsas de plástico, madera, grapas, ecc.) no deben ser dejadas al alcance de los niños ya que son fuentes de peligro potencial y deben desecharse según las normas vigentes en el país de utilización.
- Está absolutamente prohibido manipular cualquier dispositivo tarado y sellado en fábrica por el Fabricante.
- El dispositivo no requiere ningún sistema de protección contra posibles daños debido a rayos y ha sido probado por laboratorios acreditados en relación con la resistencia a las heladas, de conformidad con la norma **EN12975-2:2006**.

#### 3.2 INDICACIONES GENERALES PARA UN USO ADECUADO

- No dejar jamás el panel solar **SIN AGUA** expuesto al sol para evitar la ruptura de la cúpula interna con la consiguiente formación de condensación la cual rechaza los rayos solares.
- En caso que se prevea dejar el panel solar **SIN AGUA** expuesto al sol, es necesario protegerlo con materiales **QUE NO SEAN TRANSPARENTES**.
- Vaciar el panel solar solamente si la temperatura exterior puede descender bajo -20 °C** para evitar roturas o daños irreparables a causa del hielo.
- Donde hay una entrada de AGUA FRÍA llave de paso del mismo, **esto no debe ser cerrado**.
- En el caso de que el dispositivo permanece expuesto al sol durante mucho tiempo sin ningún tipo de deducciones y no está destinado a ser instalado, aguas abajo del mismo, un mezclador, ponga atención al peligro de quemaduras o quemaduras causadas por las altas temperaturas alcanzaron "dentro del agua".
- Recordar que cada vez que se abre el grifo toda el agua que sale del grifo **ANTES DE LLEGAR CALIENTE**, se desecha, porque del panel solar sale caliente **INMEDIATAMENTE** y entra ya la fría (Ejemplo: si cuantificamos que antes de llegar el agua caliente al grifo, deben salir 5 lt de agua, si abrimos el grifo 10 veces, habremos desperdiciado 50 lt de agua caliente sin utilizarla).
- La energía solar está a su máximo durante el día entre las 10.00 a.m. y las 15.00 p.m. por lo que si ha dispuesto usar lavadoras, lavavajillas etc. a la

entrada del agua caliente del panel solar, trate de utilizarlos cerca de estos horarios

#### 3.3 RENDIMIENTO DEL APARATO

El valor total de la radiación incidente se mide de 26,7 MJ/m<sup>2</sup> día a una temperatura ambiente de 34,8 ° C. Se aconseja no instalar el aparato en zonas climáticas con un valor de radiación superior al valor arriba indicado.

El aparato ha sido probado de acuerdo con los estándares:

- EN12976-1 - Sistema Solar Termico - Requisitos generales**
- EN12976-2 - Sistema Solar Termico - Metodos de prueba**

#### Energía/año dada por el aparato

	Volumen de agua que se consume a diario: 80 litri Temperatura de servicio: 45° MJ / año                      MJ/m <sup>2</sup> año	
Porto	1919.2	1744.7
Lisbona	2023.2	1839.3
Faro	2222.8	2020.8
Stoccolma	1186.6	1078.7
Wuerzburg	1017.3	924.8
Davos	1834.1	1667.4
Atene	1554.5	1413.2
	Volumen de agua que se consume a diario: 110 litri Temperatura de servicio: 45° MJ / año                      MJ/m <sup>2</sup> año	
Porto	2447.3	2224.8
Lisbona	2606.5	2369.5
Faro	2887.5	2625.0
Stoccolma	1494.7	1358.8
Wuerzburg	1282.2	1165.7
Davos	2325.1	2113.7
Atene	1977.9	1798.1
	Volumen de agua que se consume a diario: 140 litri Temperatura de servicio: 45° MJ / año                      MJ/m <sup>2</sup> año	
Porto	2536.8	2536.8
Lisbona	2730.9	2730.9
Faro	3058.0	3058.0
Stoccolma	1544.0	1403.6
Wuerzburg	1323.5	1203.2
Davos	2407.2	2188.3
Atene	2050.2	1863.8
	Volumen de agua que se consume a diario: 170 litri Temperatura de servicio: 45° MJ / año                      MJ/m <sup>2</sup> año	
Porto	2559.0	2326.4
Lisbona	2755.4	2504.9
Faro	3086.4	2805.9
Stoccolma	1556.7	1415.2
Wuerzburg	1334.4	1213.1
Davos	2428.0	2207.3
Atene	2067.7	1879.8
	Volumen de agua que se consume a diario: 200 litri Temperatura de servicio: 45° MJ / año                      MJ/m <sup>2</sup> año	
Porto	2573.6	2339.7
Lisbona	2771.4	2519.5
Faro	3104.7	2822.4
Stoccolma	1564.8	1422.5
Wuerzburg	1341.0	1219.1
Davos	2441.1	2219.2



### 3 - INSTRUCCIONES PARA EL USUARIO

Atene	2078.7	1889.7
-------	--------	--------

#### Indicadores de rendimiento del sistema

	Volumen de agua que se consume a diario: 80 litri		
	Q <sub>L</sub> (MJ)	Q <sub>d</sub> (MJ)	F <sub>sol</sub> (%) = Q <sub>L</sub> /Q <sub>d</sub>
Stocolma	1186.6	4460.3	26.6
Wuerzburg	1017.3	4277.8	23.8
Davos	1834.1	4839.9	37.9
Atene	1554.5	3324.4	46.8
Porto	1919.2	3836.2	50.0
Lisbona	2023.2	3483.6	58.1
Faro	2222.9	3361.3	66.1

	Volumen de agua que se consume a diario: 110 litri		
	Q <sub>L</sub> (MJ)	Q <sub>d</sub> (MJ)	F <sub>sol</sub> (%) = Q <sub>L</sub> /Q <sub>d</sub>
Stocolma	1494.7	6132.0	24.4
Wuerzburg	1282.2	5880.2	21.8
Davos	2325.1	6654.0	34.9
Atene	1977.9	4569.8	43.3
Porto	2447.3	5274.3	46.4
Lisbona	2606.5	4788.8	54.4
Faro	2887.5	4620.9	62.5

	Volumen de agua que se consume a diario: 140 litri		
	Q <sub>L</sub> (MJ)	Q <sub>d</sub> (MJ)	F <sub>sol</sub> (%) = Q <sub>L</sub> /Q <sub>d</sub>
Stocolma	1544.0	7807.4	19.8
Wuerzburg	1323.5	7486.2	17.7
Davos	2407.2	8468.0	28.4
Atene	2050.2	5818.1	35.2
Porto	2536.8	6716.0	37.8
Lisbona	2730.9	6095.5	44.8
Faro	3058.0	5880.2	52.0

	Volumen de agua que se consume a diario: 170 litri		
	Q <sub>L</sub> (MJ)	Q <sub>d</sub> (MJ)	F <sub>sol</sub> (%) = Q <sub>L</sub> /Q <sub>d</sub>
Stocolma	1556.7	9479.1	16.4
Wuerzburg	1334.4	9088.5	14.7
Davos	2428.0	10285.7	23.6
Atene	2067.7	7062.8	29.3
Porto	2559.0	8154.1	31.4
Lisbona	2755.4	7402.2	37.2
Faro	3086.4	7139.4	43.2

	Volumen de agua que se consume a diario: 200 litri		
	Q <sub>L</sub> (MJ)	Q <sub>d</sub> (MJ)	F <sub>sol</sub> (%) = Q <sub>L</sub> /Q <sub>d</sub>
Stocolma	1564.8	11150.8	14.0
Wuerzburg	1341.0	10694.5	12.5
Davos	2441.1	12099.8	20.2
Atene	2078.7	8311.1	25.0
Porto	2573.6	9592.2	26.8
Lisbona	2771.4	8708.9	31.8
Faro	3104.7	8402.3	36.9

El panel está provisto de un ánodo al magnesio (1) para la protección contra las corrientes galvánicas y **cada 8-12 meses** se aconseja su sustitución. Para sustituirlo pedir la intervención de un técnico especializado.

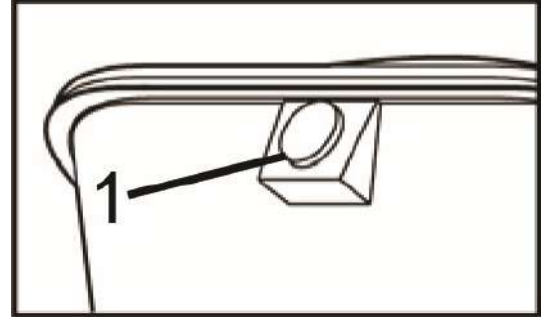


Fig. 3.4-01

#### Reciclaje

Cuando los aparatos alcanzan el final de su vida útil y hay que desprenderse de ellos, comuníquese con la compañía local de eliminación. Recíclelos, en las zonas donde haya instalaciones apropiadas Solicite asesoramiento a las autoridades locales ó a su proveedor.

Está absolutamente prohibido deshacerse del aparato en otros lugares distintos a los destinados para este fin.

#### 3.4 MANTENIMIENTO DEL APARATO

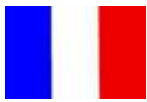
##### Limpieza del panel

En el panel solar de acumulación la parte superior transparente debe ser mantenida lo más limpia posible ya que el polvo y la suciedad limitan el paso de los rayos solares disminuyendo el rendimiento.

Para la limpieza usar exclusivamente agua con paños que no sean ásperos, para evitar rayar la cúpula que perdería transparencia.

##### Ánodo al magnesio





# 1 - RENSEIGNEMENTS GENERAUX ET CARACTERISTIQUES

## 1.1 REMARQUES GENERALES

Cette notice d'utilisation et d'entretien est une partie intégrante et essentielle de l'appareil et doit être délivrée à l'utilisateur. Elle doit être conservée avec soin et consultée attentivement, car elle contient des renseignements importants pour la sécurité des personnes, le fonctionnement et un entretien correct. En cas de doutes ou d'incertitudes sur les renseignements donnés par cette notice, contacter le Fabricant.

L'appareil doit être destiné exclusivement à l'usage pour lequel il a été conçu. Tout autre type d'utilisation est considéré comme impropre et dangereux.

Sont exclues toutes responsabilités contractuelles ou extracontractuelles du Fabricant pour des dommages causés suite à une utilisation ou installation impropre de l'appareil, ou quand même par l'inobservance des instructions fournies par le Fabricant même.



### ATTENTION

**Le Fabricant se réserve le droit de modifier le produit et sa documentation technique sans encourir aucune obligation envers les tiers et il ne s'assume aucune responsabilité pour éventuelles erreurs ou inexactitudes contenues dans cette notice. La présente version de la notice d'usage et d'entretien décrit les caractéristiques de l'appareil de série à sa date de publication.**

Le Fabricant est à disposition pour n'importe quel problème technique ou pour la demande des pièces de rechange.

Lors de n'importe quelle communication concernant l'appareil, donner toujours les données suivantes:

- numéro de série (décelable sur la plaque signalétique)
- date de production (décelable sur la plaque signalétique)
- date d'achat (copie du ticket ou de la facture)
- renseignements détaillés sur les problèmes relevés



### ATTENTION

**En cas de remplacement d'une partie de l'appareil, utiliser uniquement des pièces détachées d'origine; le Fabricant décline toute responsabilité pour une éventuelle aggravation de la performance de l'appareil ou pour n'importe quel dommage causé à l'appareil par l'utilisation de pièces qui ne soient pas d'origine.**

## 1.2 DONNEES POUR L'IDENTIFICATION DE L'APPAREIL

La plaque signalétique de l'appareil est placée sur le côté du plateau. Elle indique le numéro de série de l'appareil et l'an de fabrication: ces données sont nécessaires pour commander les pièces de rechange ou pour signaler les problèmes techniques au Fabricant.



Fig. 1.2-01

## 1.3 UTILISATION PREVUE

L'énergie solaire est un bien qui ne faut pas négliger, étant une véritable alternative à la crise énergétique qui pose de plus en plus des soucis.

Etant attentive à ces nouvelles exigences, la société ATI a conçu cet appareil, qui donne une réponse valide à ceux qui sont intéressés à l'exploitation de l'énergie solaire, mais qui souvent se découragent pour des raisons de coût initial de l'installation ou pour convenance d'utilisation.

L'appareil produit de l'eau chaude sanitaire en exploitant

l'énergie solaire et peut être utilisé comme producteur direct d'ecs ou bien comme intégration de votre installation. Il est:

- **Ecologique:** Il ne produit ni fumées, ni déchets et il ne pollue pas.
- **Simple:** Il peut être mis en place partout. Il est équipé d'un châssis et ne nécessite pas d'autres composants tels que accumulateurs, pompes, boîtes électroniques, énergie électrique, etc.
- **Economique:** En ce qui concerne l'achat, l'installation et l'entretien.
- **Fiable:** Il est produit depuis 1979 à la satisfaction générale des usagers.

Le chauffe-eau a une forme carrée. Ses dimensions d'encombrement, qui sont très réduites par rapport au volume d'eau contenu dans la cuve, l'absence totale de parties électroniques et le châssis réglable, qui permet une mise en place dans plusieurs endroits, le rendent facile à installer.

Cet appareil est produit avec des matériaux spéciaux qui ont été choisis exprès pour obtenir d'un côté, la plus haute performance en captation des rayons solaires, de l'autre côté, l'inaltérabilité aux agents atmosphériques. De cette manière le coût d'entretien est presque éliminé, en assurant au même temps un rendement optimal.

En outre, le chauffe-eau solaire est résistant au gel (jusqu'à -20 ° C): il a été testé par **KIWA ITALIA Spa** selon **EN12975-2:2006**

## 1.4 DESCRIPTION DES COMPOSANTS

L'appareil est un chauffe-eau solaire à accumulation qui comprend quatre parties:

- **2 coupoles en méthacrylate** en constituent la partie supérieure. Le méthacrylate est un matériel spécial qui exalte l'effet de serre, ayant un coefficient de transparence supérieur à celui du cristal.
- La partie inférieure est constituée par **un plateau en ABS**, traité à l'extérieur avec un film de méthacrylate et isolé à l'intérieur avec du polyuréthane à cellules fermées pour limiter les pertes de chaleur.
- **La cuve**, de forme circulaire, est en **acier émaillé à l'intérieur (2 injections de émail)** et peint à l'extérieur avec un vernis opaque très sélectif de couleur noire. Sa forme et sa structure la rendent très résistante à la pression, éliminant tout risque de ruptures causées par le gel.
- **Le châssis** est en acier galvanisé à chaud. Il permet une installation facile à réaliser, donnant aussi la possibilité de choisir l'inclinaison d'installation la plus indiquée.

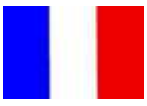
La facilité d'utilisation et l'absence d'entretien sont les caractéristiques les plus importantes de ce chauffe-eau solaire.

Sa forme hémisphérique et l'échange direct de la chaleur (sans l'aide de caloporteurs) augmentent le rendement et le débit d'eau chaude. La forme et les petites dimensions d'encombrement réduisent sensiblement l'effet voile (causé par le vent) qui se vérifie souvent sur les panneaux solaires plats.

L'**émaillage** est le traitement le meilleur qu'on puisse faire sur un réservoir en acier qui, à cause de son utilisation, est en contact avec de l'eau chaude sanitaire. Il protège contre les courants galvaniques qui inévitablement se forment à l'intérieur de la cuve et limite au maximum l'adhérence et la prolifération d'éventuelles bactéries.

**L'appareil a besoin ni de pompes, ni de boîtiers électroniques, ni d'autres accessoires.**





# 1 - RENSEIGNEMENTS GENERAUX ET CARACTERISTIQUES

## Chassis

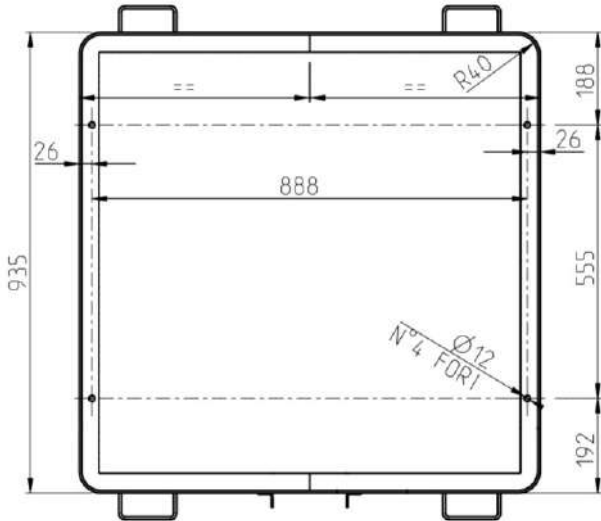


Fig. 1.6-03

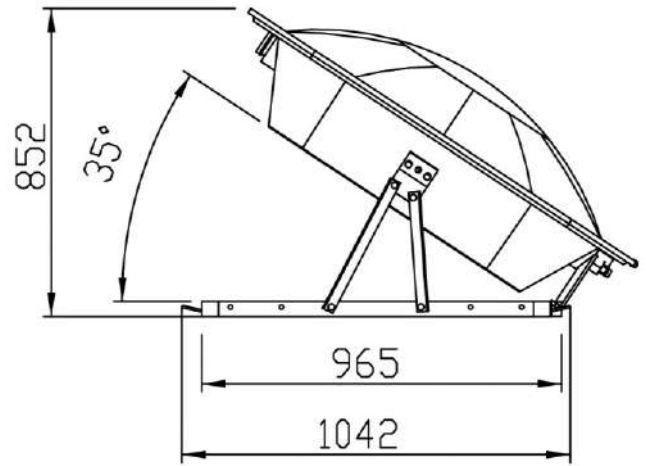


Fig. 1.6-06 - 35°

## Perspective

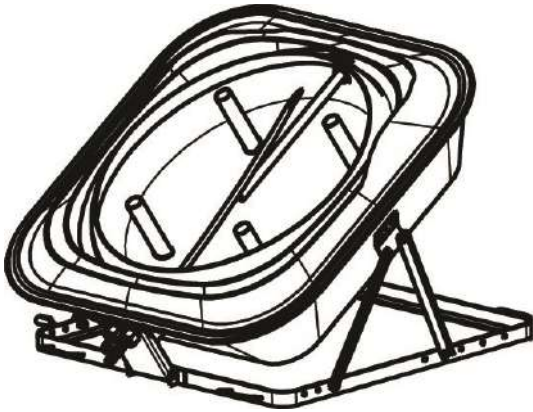


Fig. 1.6-04

## Inclinaisons possibles

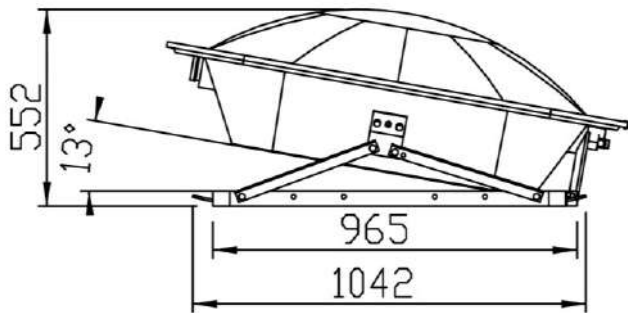


Fig. 1.6-05 - 13°

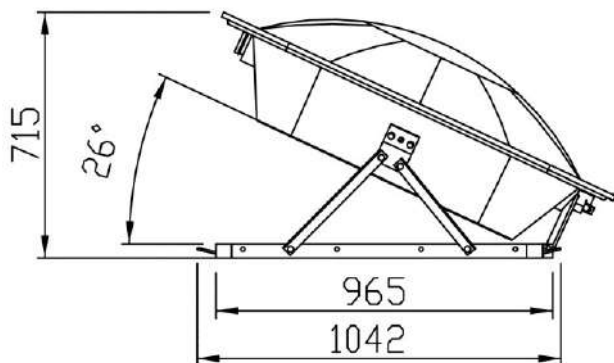
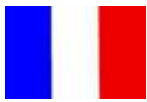


Fig. 1.6-4 - 26°

## 1.7 DONNEES TECHNIQUES

Volume de stockage:	135 litri
Poids à vide:	64 kg
Raccordements eau froide et chaude:	3/4"
Bouchon anode:	1"1/4
Surface efficace de captation:	0,966 m <sup>2</sup>
Tarage soupape de sécurité:	7 bar - 700 kPa
Pression de travail maximale:	6 bar - 600 kPa
Transfert lumineux du méthacrylate:	92%
Coefficient de perte pendant la nuit:	6.85 W/K
Charge de rupture par compression:	160 Kg/cm <sup>2</sup>
Δ température:	-20 °C ÷ 90 °C





## 2 - INSTRUCTIONS POUR L'INSTALLATEUR

### 2.1 RECOMMANDATIONS POUR L'INSTALLATION

La valeur totale quotidienne mesurée de la radiation incidente est 26.7 MJ/m<sup>2</sup> avec une température ambiante de 34.8 °C.

On conseille de ne pas installer l'appareil dans des zones climatiques ayant une valeur d'irradiation supérieure à celle indiquée ci-dessus.

L'installation doit être effectuée, selon les normes en vigueur, par une personne qualifiée et à même de garantir, à part la correcte mise en service de l'installation, tous les contrôles nécessaires avant la mise en marche et l'essai de l'installation.

Pendant l'installation ou en cas d'interventions d'entretien, suivre attentivement les renseignements contenus dans cette notice.

Toutes modifications à n'importe quel raccordement réalisé en usine et le non-respect des renseignements fournis dans cette notice causent la déchéance immédiate de la garantie.

Utiliser uniquement des pièces de rechange d'origine fournies par le Fabricant.



#### ATTENTION PROTECTION CONTRE LA Foudre

Le panneau solaire doit être installé en conformité avec la norme EN61024-1 (Protection des structures contre la foudre - Partie 1: Principes généraux).

### 2.2 EMBALLAGE

L'appareil est livré dans une caisse en bois avec toutes les protections nécessaires.

A part l'appareil, à l'intérieur il y a, une soupape de retenue et sécurité et une enveloppe contenant cette notice technique.

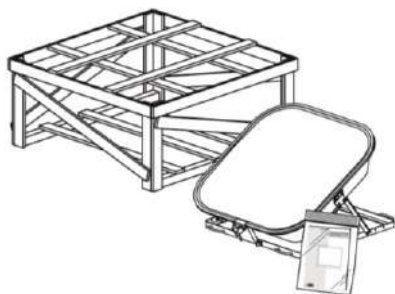


Fig. 2.2-01

### 2.3 DIMENSIONNEMENT

Afin d'éviter un sous-dimensionnement de l'installation, c'est très important connaître, avant l'installation, comment l'accumulateur solaire sera utilisé.

Pendant l'installation, pour évaluer si l'installation a été bien dimensionnée, il faut tenir compte des exigences du client et des quelques conseils.

Ci-après les conseils les plus utiles:

- n° 1 accumulateur solaire, pour maximum n° 2 personnes.
- Première installation = n° 2 accumulateurs (un accumulateur est souvent absorbé par les dispersions du réseau de distribution eau chaude).
- Rappeler toujours que c'est mieux installer un accumulateur solaire en plus: si l'installation solaire a été bien dimensionnée il y aura la possibilité de l'exploiter pour une période plus longue pendant l'année, bénéficiant d'une plus grande économie.
- En cas d'installation sous-dimensionnée, par exemple pour des raisons de coût, prévoir toujours des brides pour l'installation d'autres accumulateurs, de façon qu'une leur éventuelle mise en place soit plus facile

et rapide.

- **CONSOMMATION D'EAU CHAUDE SANITAIRE:** rappeler toujours que chaque fois qu'on ouvre un robinet, on soutire environ 9-10 litres d'eau par minute (TOUS LES 10 MINUTES = 100 LT D'EAU) c'est à dire 3/4 du volume de stockage de l'accumulateur solaire.

### 2.4 INSTALLATION ET MISE EN PLACE DE L'APPAREIL

L'accumulateur est livré emballé et pourvu d'une notice technique et d'une soupape de sécurité (à remplacer, en cas d'installation en Italie, par une soupape de retenue et sécurité conforme à la norme **EN 1487**).

Après avoir libéré l'appareil de son emballage, porter l'accumulateur dans l'endroit où il doit être installé, faisant attention à le déplacer par les poignées faites exprès (Fig. 2.4-2), afin d'éviter de compromettre l'étanchéité du joint noir qui fixe les coupoles au plateau.



Fig. 2.4-01



Fig. 2.4-02

A ce point raccorder les tuyaux d'eau froide et d'eau chaude, positionnant la soupape de retenue et sécurité sur l'entrée eau froide. Puis remplir la cuve.

L'accumulateur doit être installé de façon à avoir la coupole toujours exposée aux rayons solaires.

**L'orientation idéale de l'accumulateur solaire est au SUD.**

Afin de mieux utiliser toute l'eau chaude, on conseille une inclinaison à 45° par rapport au plan horizontal (en Italie). Cette inclinaison favorise la stratification de l'eau et, étant donné que le soutirage se fait dans la partie supérieure du réservoir, on peut utiliser presque toute l'eau chaude. En plus cette inclinaison permet aux rayons solaires d'être perpendiculaires à l'accumulateur pendant la période la plus chaude de la journée.

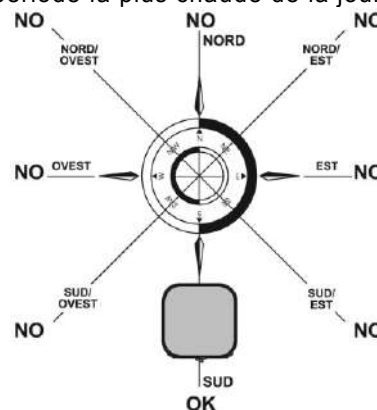
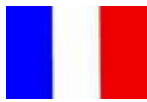


Fig. 2.4-03

#### Règles pour une installation correcte

- Raccorder **TOUJOURS**, où possible, la sortie d'eau chaude à l'entrée d'eau froide d'un éventuel producteur d'ecs (chaudière, accumulateur, cheminée, etc.): de cette façon on peut recouvrer toute l'énergie solaire et avoir un très bon intégrateur de chaleur.
- Positionner toujours l'accumulateur solaire le plus près possible du point d'utilisation de l'eau chaude, pour éviter dispersions inutiles.





## 2 - INSTRUCTIONS POUR L'INSTALLATEUR

- Si l'accumulateur solaire est installé dans des endroits recevant du public, conseiller toujours une boîte à jeton pour réduire la consommation d'eau et un mélangeur thermostatique.

### Inclinaison optimale

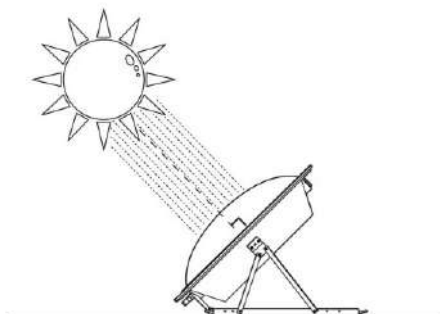


Fig. 2.4-04

### Inclinaison et résistance au poids

Les trous du châssis de l'appareil permettent 3 inclinaisons différentes selon les besoins:

- A-A:** inclinaison à 13° par rapport au plan horizontal
- B-B:** inclinaison à 26° par rapport au plan horizontal
- C-C:** inclinaison à 35° par rapport au plan horizontal

Charge maximum supportable:

- Neige ( $S_k$ ):** 100 Kg/m<sup>2</sup>
- Vent ( $V_m$ ):** 110 Km/h

L'appareil doit être installé uniquement dans des endroits où  $S_k$  et  $V_m$  sont inférieurs aux valeurs susmentionnées.

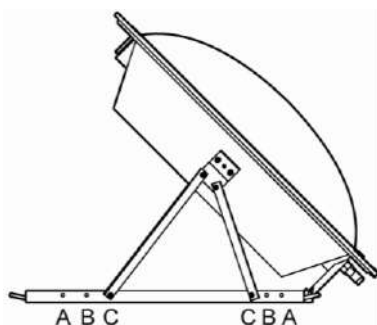


Fig. 2.4-05

**L'entrée des tuyaux dans le bâtiment doit être résistante à la pénétration de la pluie et de l'eau de condensation:** s'assurer que les tuyaux, qui sortent du bâtiment et qui sont à raccorder sur "l'entrée d'eau froide – sortie d'eau chaude" de l'accumulateur solaire, doivent être résistants à la pluie et à l'eau de condensation afin d'éviter des infiltrations fastidieuses qui peuvent abîmer les parois du bâtiment.

### Renseignements sur l'entretien, le remplissage et la mise en marche du système

#### Entretien

L'appareil doit être révisé au moins une fois par an. En particulier il faut vérifier:

- L'état des coupoles et du joint d'étanchéité :** s'assurer que il n'y ait pas de fissures ni sur les coupoles ni sur le joint d'étanchéité, afin d'éviter la formation d'eau de condensation entre les coupoles qui baisserait le rendement de l'appareil.
- L'état du plateau :** s'assurer qu'il n'y ait pas de fuite d'eau car cela signifierait que la cuve est percée:
  - à cause du non remplacement annuel de l'anode en présence de paramètres d'eau conformes aux

valeurs prévues par le D. Lgs 02/02/2001, n° 1 (voir page 15)

- à cause du remplacement annuel de l'anode mais en présence de paramètres d'eau non conformes aux valeurs prévues par le D. Lgs 02/02/2001, n° 1 (voir page 15)

#### Remplissage

Une fois que les tuyauteries de la maison ont été raccordées aux conduits "entrée d'eau froide – sortie d'eau chaude" de l'accumulateur, s'assurer avoir assemblé ou la soupape de sécurité livrée avec l'appareil (si l'installation n'est pas en Italie) ou un groupe de sécurité hydraulique conforme à la norme **UNI EN 1487:2002** (en cas d'installation en Italie) et puis remplir la cuve en ouvrant simplement le robinet qui se trouve sur le conduit d'alimentation d'eau froide.

#### Allumage

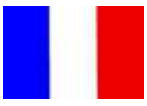
L'appareil est un panneau solaire à accumulation très simple qui n'utilise ni pompes, ni boîtiers électroniques. C'est pour ça qu'il n'a pas besoin d'aucun allumage.

#### Renseignements sur la mise en service du système

Une fois que l'appareil a été installé, il suffit remplir la cuve et attendre que les rayons solaires, frappant les coupoles, chauffent l'eau dedans le réservoir.

Etant donné qu'on peut atteindre des températures très élevées (70-75 °C), afin d'éviter le risque de brûlures il est nécessaire prévoir l'installation d'un mélangeur au cas où la sortie d'eau chaude ne serait pas raccordée directement à des points de soutirage déjà pourvus d'un mélangeur.

Dans une belle journée d'été l'appareil est à même de distribuer plus de 200 litres d'eau chaude sanitaire à une température d'environ 40 °C avec plusieurs soutirages et donc il peut satisfaire les exigences de deux personnes. Par contre, pendant l'hiver il peut être utilisé en tant que préchauffeur à raccorder en série à un chauffe-eau ou bien à une chaudière préexistante.



## 2 - INSTRUZIONI POUR L'INSTALLATEUR

Exemples corrects d'installation

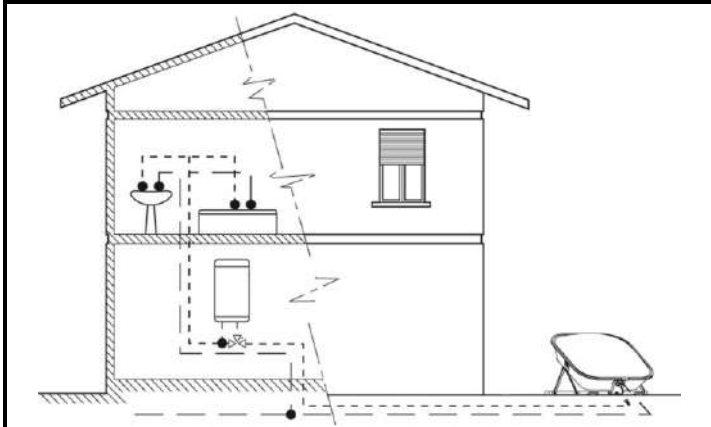


Fig. 2.4-06

Accumulateur solaire positionné au jardin et raccordé au système de production d'eau chaude

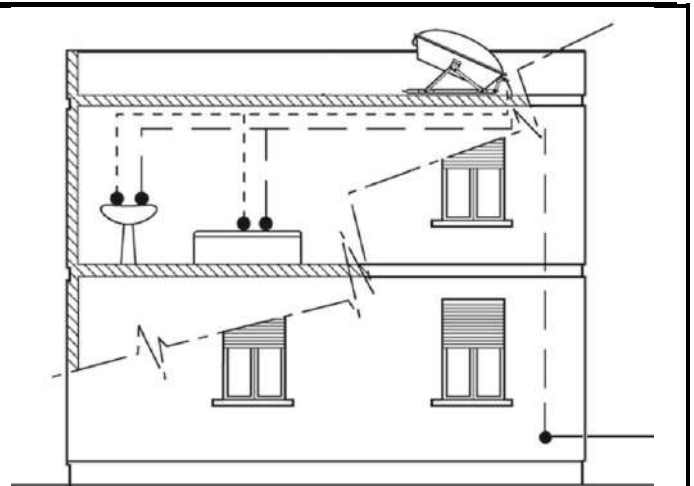


Fig. 2.4-09

Accumulateur solaire positionné sur un toit à terrasse (ou sur une terrasse)

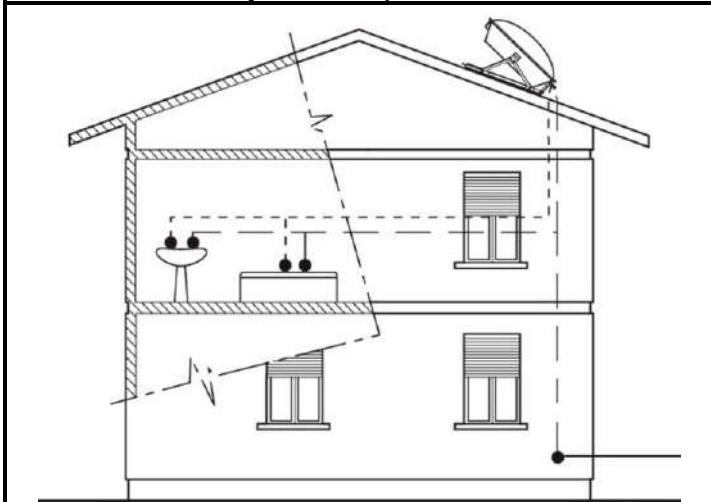


Fig. 2.4-07

Accumulateur solaire positionné sur le toit

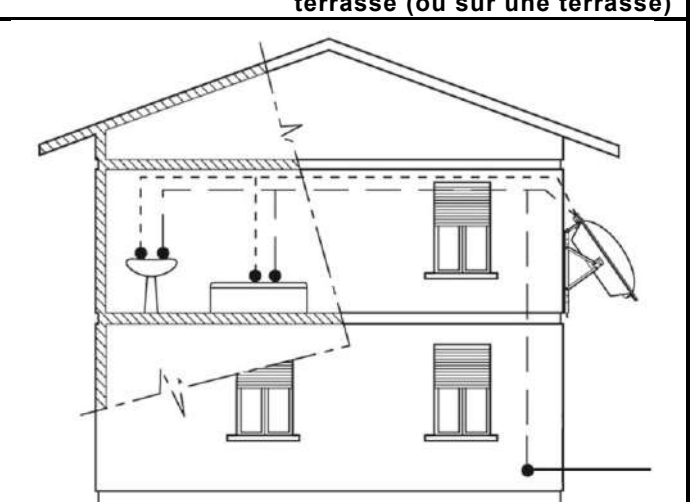


Fig. 2.4-10

Accumulateur solaire positionné sur une paroi extérieure

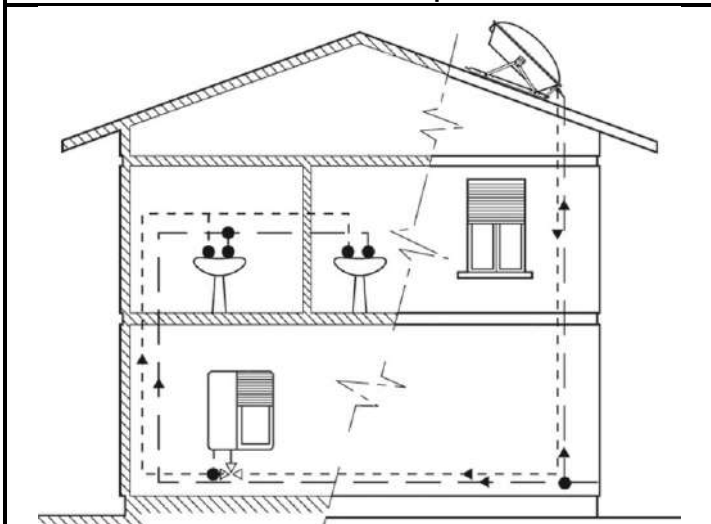


Fig. 2.4-08

Accumulateur solaire positionné sur le toit et raccordé au système de production d'eau chaude

Afin de rendre efficace ce type d'installation, il faut inverser l'entrée d'eau froide avec la sortie d'eau chaude.

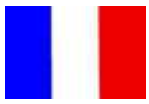
La soupape de retenue et sécurité doit être toujours installée sur l'entrée d'eau froide (Fig. 2.4-10).



Fig. 2.4-11

Installazione classica

Exemples d'installation mauvaises



## 2 - INSTRUCTIONS POUR L'INSTALLATEUR



Fig. 2.4-12  
Accumulateur solaire positionné partiellement à l'ombre

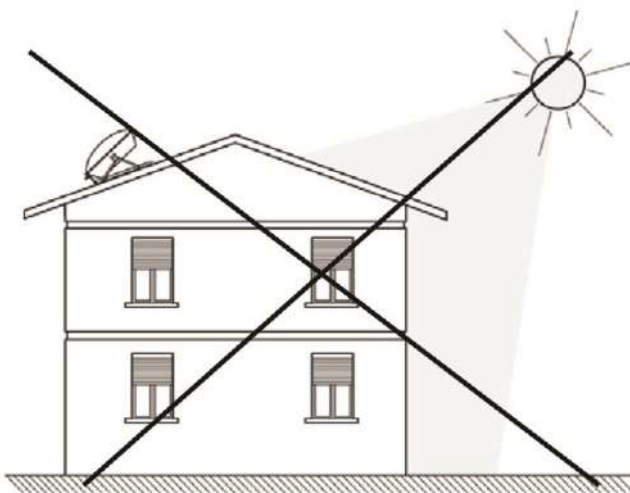


Fig. 2.4-13  
Accumulateur solaire exposé au NORD

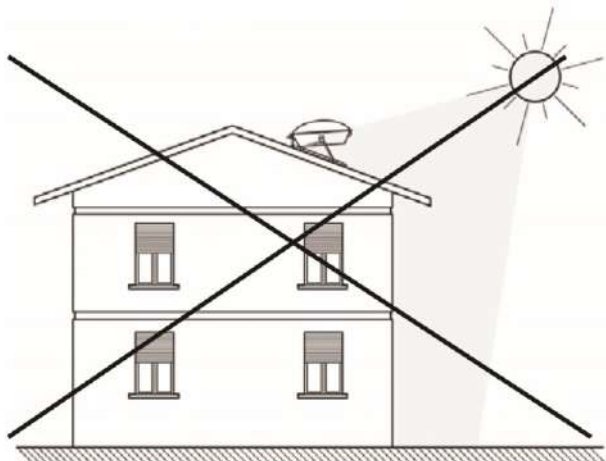


Fig. 2.4-14  
Accumulateur solaire avec inclinaison incorrecte

### 2.5 RACCORDEMENT HYDRAULIQUE

#### Isolation tuyaux

On conseille d'**isoler** les tuyaux d'eau froide et chaude qui arrivent à et qui partent de l'appareil pour réduire et éviter la congélation pendant les saisons froides.

L'isolation s'obtient en utilisant revêtement en élastomère expansé.

#### Section des tuyaux

La section conseillée des tuyaux est 1/2". Si l'installation de l'appareil se trouve très loin du point d'usage, on conseille une section à 3/4".

#### Montage soupape de retenue et sécurité

La soupape de retenue et sécurité livrée avec

l'accumulateur solaire doit être installée sur l'entrée d'eau froide avec la flèche vers l'appareil, sans aucune interposition entre la soupape et l'accumulateur (1).

La soupape a une double fonction:

- **fonction de sécurité:** elle permet la vidange de l'eau qui se trouve à l'intérieur de la cuve au cas où la pression interne dépasserait la valeur limite du tarage de la soupape même
- **fonction de retenue:** elle permet d'éviter que, toujours à cause d'une pression élevée qui peut se vérifier à l'intérieur de la cuve, l'eau chaude reflue en arrière le long du tuyau d'eau froide



#### ATTENTION

Si l'appareil est installé en Italie, la soupape de sécurité livrée avec l'appareil doit être obligatoirement remplacée par un groupe de sécurité hydraulique conforme à la norme UNI EN 1487:2002 (comme demandé par la Circolare N° 9571 du 26/03/03 du Ministre des Activités Productives, G.U. N° 87 du 14/04/03). La non installation d'un groupe de sécurité conforme à la norme EN 1487 exempte le Fabricant de l'appareil de la garantie sur la cuve.

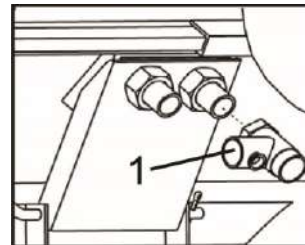


Fig. 2.5-01

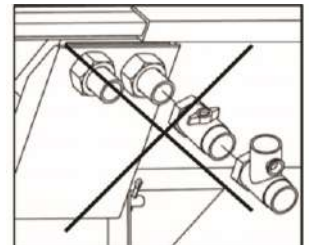


Fig. 2.5-02

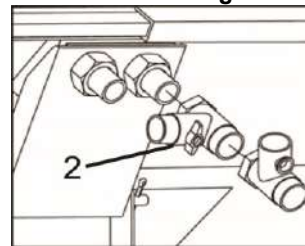


Fig. 2.5-03

#### Montage du robinet de vidange

Pour vidanger l'accumulateur on conseille l'installation d'un robinet de vidange (2) à positionner entre la soupape de sécurité et l'appareil.

### 2.6 INSTALLATION

#### Un seul accumulateur

L'installation d'un seul accumulateur prévoit le raccordement direct au réseau hydraulique.

#### Accumulateurs en série

En cas d'installation de deux ou plusieurs accumulateurs dans la même installation, ils sont à raccorder en série (voir schéma). Prévoir une seule soupape de retenue et sécurité à raccorder sur l'entrée d'eau froide du premier accumulateur.

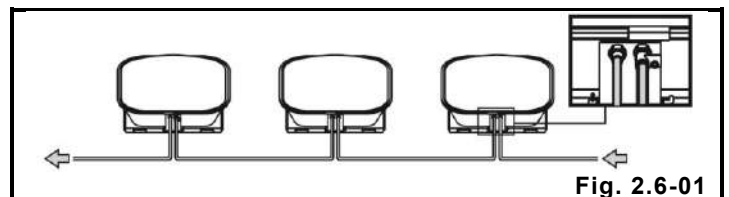
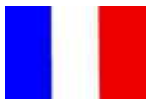


Fig. 2.6-01






## 2 - INSTRUCTIONS POUR L'INSTALLATEUR

### Châssis

Pour incliner l'appareil on peut utiliser les étriers et les vis livrées avec le châssis. Une fois qu'on trouve l'angle d'inclinaison correct, faire correspondre le trou de l'étrier avec celui du châssis (1), introduire le boulon et visser l'écrou (2). Pour obtenir des angles différents de ceux préétablis par les trous, on peut faire d'autres trous sur le châssis en correspondance de l'angle désiré.

**ATTENTION**  
 Pour obtenir un fonctionnement optimal de l'appareil, l'inclinaison doit être à 35° par rapport au plan horizontal, de façon à avoir un angle de chasse des rayons solaires perpendiculaire à la surface captante et, par conséquent, le rendement le plus haut possible.

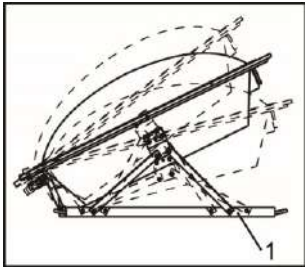


Fig. 2.6-02

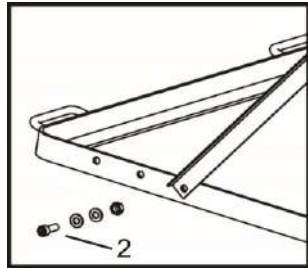


Fig. 2.6-03

### 2.7 ANODE AU MAGNESIUM

L'appareil aura une vie plus longue si on respecte, comme établi par le D. Lgs. 02/02/2001, n. 31 (en application de la directive 98/83/CE concernant la qualité de l'eau destinée à une utilisation humaine), les paramètres suivantes:

- **dureté totale:** comprise entre 15 et 50 °F (en particulier pour l'eau soumise à un traitement d'adoucissement ou de désalinisation)
- **chlorures:** 25 mg/l (valeur maximum 200 mg/l)
- **pH:** compris entre 6,5 et 9,5
- **conductibilité:** 400 µS/cm (valeur maximum 2500 µS/cm)

En présence d'eau avec des paramètres non conformes aux valeurs susmentionnées, la garantie déchoit automatiquement.

L'accumulateur en effet est pourvu d'une anode au magnésium (1) pour la protection contre les courants galvaniques. L'anode est à remplacer obligatoirement tous les **8-12 mois**.

Pour remplacer l'anode suivre les renseignements suivants:

- fermer l'approvisionnement en eau froide
- réduire la pression sur l'installation en ouvrant le robinet **d'eau chaude**
- enlever la protection isolante (2)
- dévisser le bouchon porte-anode (3)
- retirer l'anode vieille et monter celle nouvelle
- visser le bouchon en garantissant l'étanchéité
- fermer le robinet d'eau chaude

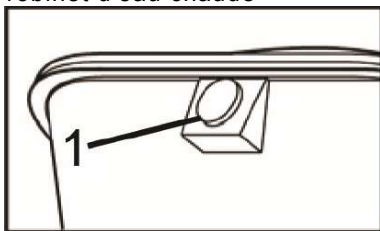


Fig. 2.7-01

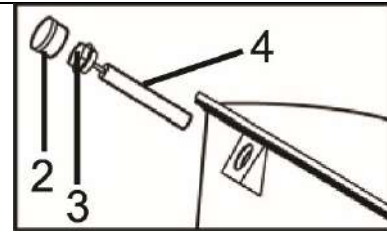


Fig. 2.7-02

### 2.8 EVENTUELS DEFAUTS DE FONCTIONNEMENT

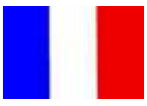
Si l'appareil ne produit pas d'eau chaude en quantité suffisante, il y peut être plusieurs raisons:

- **INSTALLATION INCORRECTE DE L'ACCUMULATEUR:** se rappeler que l'appareil doit être orienté au SUD avec une inclinaison à 35° par rapport au plan horizontal et si possible dans un endroit où il n'y a pas d'ombre pendant la journée.
- **UTILISATION INCORRECTE DE L'ACCUMULATEUR:** un retrait continu de l'eau chaude par différents utilisateurs ne permet pas d'eau dans le réservoir pour se réchauffer. Être un stockage de panneau, l'eau doit être debout dans le réservoir jusqu'à ce qu'il soit réchauffé.
- **SOUS-DIMENSIONNEMENT DE L'INSTALLATION PAR RAPPORT AUX EXIGENCES REELLES:** si un seul appareil est nécessaire pour atteindre plus de services publics (salles de bains et cuisines) sur les différents étages d'un bâtiment avec de longs tuyaux, l'usine est sous-dimensionnée; vous devez ajouter un ou plusieurs panneaux ou pour établir une connexion série avec un chauffe-eau possible ou la chaudière..
- **PERÇAGE DU RESERVOIR:** cet inconvénient, dû au non remplacement périodique de l'anode au magnésium, comporte le remplissage d'eau du plateau et, par conséquent, l'imprégnation du polyuréthane expansé utilisé comme isolant. Dans ce cas il faut remplacer tout l'appareil.
- **RUPTURE D'UNE COUPOLE (OU DE TOUS LES DEUX COUPOLES):** la rupture d'une ou de tous les deux coupoles, avec formation consécutive d'eau de condensation entre les coupoles et abaissement du rendement, demande leur remplacement.
- **FORMATION D'EAU DE CONDENSATION ENTRE LES COUPOLES:** Si la formation d'eau de condensation n'est pas due à la rupture des coupoles mais au relâchement du joint noir qui fixe les coupoles au plateau ou à l'usure du silicone utilisé pour isoler tout, il faut démonter les coupoles, les essuyer complètement et les monter de nouveau en utilisant, pour cacheter, du silicone non acétique, afin d'éviter des réactions chimiques qui pourraient endommager les coupoles.

**Choses à vérifier pour un fonctionnement correct de l'accumulateur solaire**

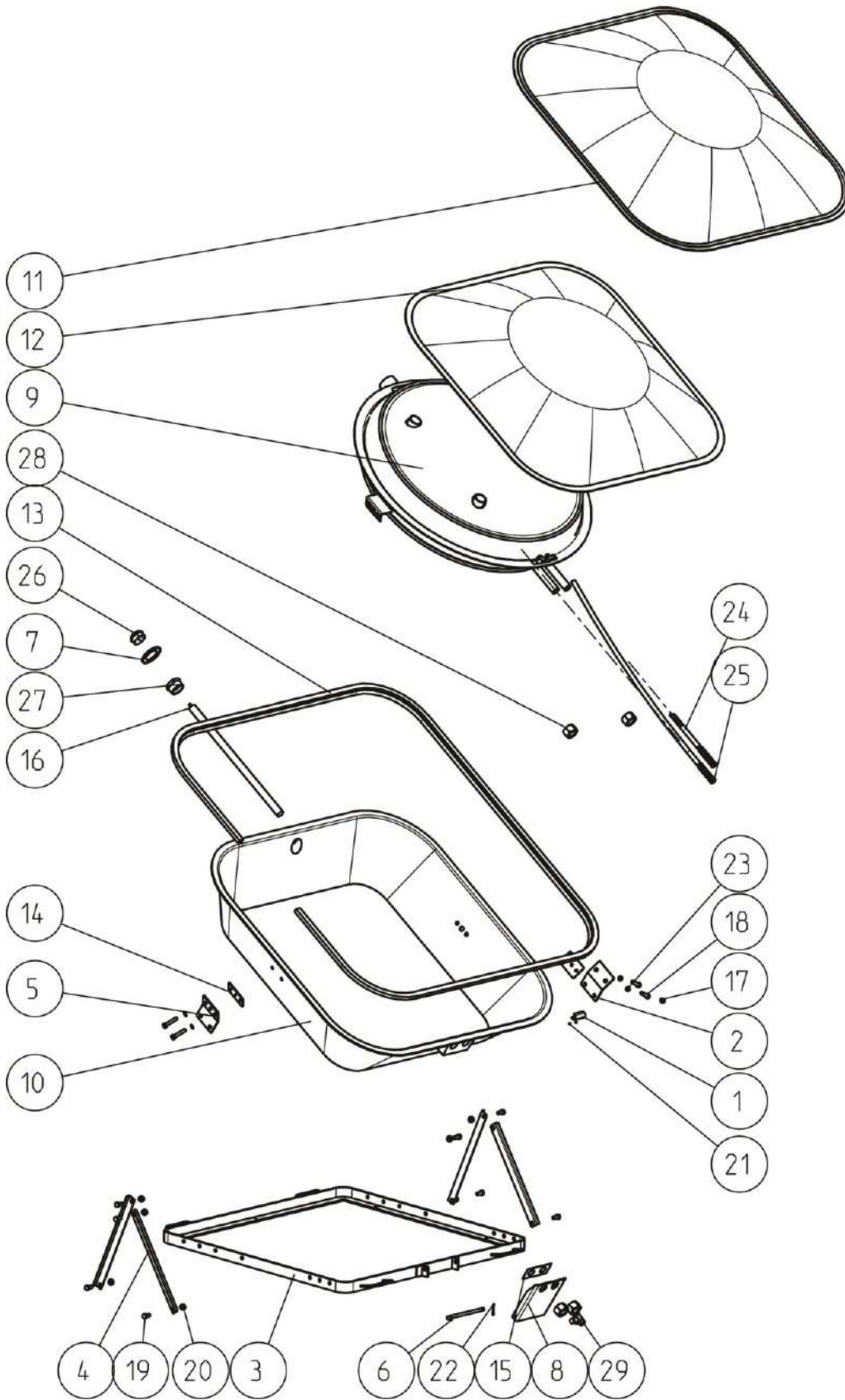
- L'accumulateur doit être orienté au SUD avec une inclinaison d'environ 40° - 45°.
- Les coupoles ne doivent pas avoir ni ruptures, ni fissures ou déformations d'aucun genre.
- Le joint, qui cache les coupoles au plateau, ne doit pas avoir de fissures.
- Il n'y doit pas être aucune fuite d'eau de l'appareil, sauf les écoulements de la soupape de sécurité (en cas de dépassement de la valeur limite de 6 bars de la pression intérieure de la cuve).



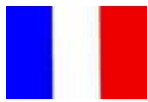


# 2 - INSTRUCTIONS POUR L'INSTALLATEUR

## 2.8 PIÈCES DE RECHANGE



29	1	130-0053
28	4	130-0020
27	1	130-0009
26	1	130-0005
25	1	110-0038
24	1	110-0037
23	4	080-0127
22	1	080-0104
21	2	080-0098
20	8	080-0082
19	8	080-0056
18	4	080-0054
17	1	060-0401
16	1	050-0017
15	1	020-0439
14	2	020-0074
13	1	020-0048
12	1	010-0005
11	1	010-0004
10	1	010-0003
9	1	0-0250
8	1	0-0103
7	1	0-0083
6	1	0-0078
5	1	0-0070
4	4	0-0069
3	1	0-0065
2	1	0-0056
1	1	0-0038



## 3 - INSTRUCTIONS POUR L'USAGER

### 3.1 RECOMMANDATIONS POUR L'USAGER

- Lire attentivement les renseignements et les avertissements contenus dans cette notice technique car ils donnent des indications très importantes en matière de sécurité, usage et entretien.
- En cas de vente ou de transfert de l'appareil à un autre propriétaire, s'assurer que ce livret le suive, de façon qu'il puisse être consulté par le nouveau propriétaire et/ou par l'installateur.
- L'appareil a été conçu pour la production d'eau chaude: tout autre type d'utilisation est impropre et dangereux.
- Toutes les interventions décrites dans la partie réservée à l'installation doivent être effectuées par un personnel qualifié et habilité conformément aux normes en vigueur en matière de sécurité. Une installation incorrecte, à cause de la non observation des renseignements donnés par le Fabricant, peut causer des dommages aux personnes, aux animaux et aux objets pour lesquels le Fabricant décline toute responsabilité.
- N'appuyer aucun objet sur l'appareil.
- Pour avoir le rendement le plus haut et pour que la garantie soit reconnue, suivre attentivement les instructions d'usage, faire vérifier l'appareil périodiquement par un personnel qualifié et utiliser uniquement des pièces de rechange et des kits originaux, fournis par le Fabricant.
- Les parties de l'emballage (sachets en plastiques, bois, clous agrafes, etc.) ne doivent pas être laissées à la portée des enfants car elles peuvent être dangereuses et doivent être écoulées conformément aux normes en vigueur dans le pays d'utilisation.
- C'est absolument interdit altérer n'importe quel dispositif réglé ou cacheté en usine par le Fabricant.
- L'appareil ne nécessite aucun système de protection contre les dommages éventuels causés par la foudre et a été testé par le laboratoire accrédité par rapport à la résistance au gel, conformément à la norme EN12975-2:2006.

### 3.2 INFORMATIONS GÉNÉRALES SUR LE BON USAGE

- Afin d'éviter la rupture de la coupole, **jamais laisser l'accumulateur solaire exposé au soleil SANS D'EAU.**
- Si on prévoit de laisser l'accumulateur solaire **exposé au soleil SANS D'EAU, il faut protéger la coupole extérieure avec des matériaux NON TRANSPARENTS.**
- **Vidanger l'accumulateur solaire uniquement au cas où la température externe pourrait dépasser au-dessous de -20 °C, pour éviter des ruptures ou des dommages irréparables à cause du gel.**
- Là où il ya une entrée EAU FROIDE robinet d'arrêt de la même, **cela ne devrait jamais être fermée.**
- Si on prévoit de ne pas utiliser l'appareil pour une longue période dans un endroit qui n'est pas chauffé et il y a danger de gel, on conseille de **vidanger la cuve complètement.**
- Se rappeler que chaque fois qu'on ouvre un robinet, l'eau qui sort du robinet, **avant de devenir chaude, est gaspillée, car l'eau sort de l'accumulateur déjà chaude et entre froide (exemple: s'on suppose qu'on soutire environ 5 litres d'eau, avant qu'elle sorte chaude du robinet, en ouvrant le robinet 10 fois, on soutire 50 litres d'eau chaude de l'accumulateur sans en bénéficier).**
- L'énergie solaire est plus forte entre 10:00 et 15:00 heures, donc si vous avez raccordé des machines à laver ou bien des machines à laver la vaisselle à la sortie d'eau chaude de l'accumulateur solaire,

essayer de les utiliser pendant cette période de la journée.

### 3.3 PERFORMANCE DE L'APPAREIL

La valeur totale quotidienne mesurée du rayonnement incident est 26.7 MJ/m<sup>2</sup> à une température ambiante de 34.8 °C.

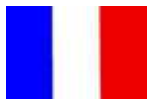
On conseille de ne pas installer l'appareil dans zones climatiques ayant une valeur d'irradiation supérieure à la valeur sus-indiquée.

L'appareil est examiné selon la norme européenne:

- EN12976-1 - Systèmes solaires thermiques - Conditions requises générales
- EN12976-2 - Systèmes solaires thermiques - Méthodes d'essai

#### Energie annuelle fournie par l'appareil

	Volume d'eau consommé par jour: 80 litres Température d'utilisation: 45° MJ par an      MJ/m <sup>2</sup> par an	
Porto	1919.2	1744.7
Lisbona	2023.2	1839.3
Faro	2222.8	2020.8
Stoccolma	1186.6	1078.7
Wuerzburg	1017.3	924.8
Davos	1834.1	1667.4
Atene	1554.5	1413.2
	Volume d'eau consommé par jour: 110 litres Température d'utilisation: 45° MJ par an      MJ/m <sup>2</sup> par an	
Porto	2447.3	2224.8
Lisbona	2606.5	2369.5
Faro	2887.5	2625.0
Stoccolma	1494.7	1358.8
Wuerzburg	1282.2	1165.7
Davos	2325.1	2113.7
Atene	1977.9	1798.1
	Volume d'eau consommé par jour: 140 litres Température d'utilisation: 45° MJ par an      MJ/m <sup>2</sup> par an	
Porto	2536.8	2536.8
Lisbona	2730.9	2730.9
Faro	3058.0	3058.0
Stoccolma	1544.0	1403.6
Wuerzburg	1323.5	1203.2
Davos	2407.2	2188.3
Atene	2050.2	1863.8
	Volume d'eau consommé par jour: 170 litres Température d'utilisation: 45° MJ par an      MJ/m <sup>2</sup> par an	
Porto	2559.0	2326.4
Lisbona	2755.4	2504.9
Faro	3086.4	2805.9
Stoccolma	1556.7	1415.2
Wuerzburg	1334.4	1213.1
Davos	2428.0	2207.3
Atene	2067.7	1879.8



### 3 - INSTRUCTIONS POUR L'USAGER

	Volume d'eau consommé par jour: 200 litres Température d'utilisation: 45° MJ par an MJ/m <sup>2</sup> par an	
Porto	2573.6	2339.7
Lisbona	2771.4	2519.5
Faro	3104.7	2822.4
Stoccolma	1564.8	1422.5
Wuerzburg	1341.0	1219.1
Davos	2441.1	2219.2
Atene	2078.7	1889.7

#### Indicateurs de performance du système

	Volume d'eau consommé par jour: 80 litres		
	Q <sub>L</sub> (MJ)	Q <sub>d</sub> (MJ)	F <sub>sol</sub> (%) = Q <sub>L</sub> /Q <sub>d</sub>
Stoccolma	1186.6	4460.3	26.6
Wuerzburg	1017.3	4277.8	23.8
Davos	1834.1	4839.9	37.9
Atene	1554.5	3324.4	46.8
Porto	1919.2	3836.2	50.0
Lisbona	2023.2	3483.6	58.1
Faro	2222.9	3361.3	66.1

	Volume d'eau consommé par jour: 110 litres		
	Q <sub>L</sub> (MJ)	Q <sub>d</sub> (MJ)	F <sub>sol</sub> (%) = Q <sub>L</sub> /Q <sub>d</sub>
Stoccolma	1494.7	6132.0	24.4
Wuerzburg	1282.2	5880.2	21.8
Davos	2325.1	6654.0	34.9
Atene	1977.9	4569.8	43.3
Porto	2447.3	5274.3	46.4
Lisbona	2606.5	4788.8	54.4
Faro	2887.5	4620.9	62.5

	Volume d'eau consommé par jour: 140 litres		
	Q <sub>L</sub> (MJ)	Q <sub>d</sub> (MJ)	F <sub>sol</sub> (%) = Q <sub>L</sub> /Q <sub>d</sub>
Stoccolma	1544.0	7807.4	19.8
Wuerzburg	1323.5	7486.2	17.7
Davos	2407.2	8468.0	28.4
Atene	2050.2	5818.1	35.2
Porto	2536.8	6716.0	37.8
Lisbona	2730.9	6095.5	44.8
Faro	3058.0	5880.2	52.0

	Volume d'eau consommé par jour: 170 litres		
	Q <sub>L</sub> (MJ)	Q <sub>d</sub> (MJ)	F <sub>sol</sub> (%) = Q <sub>L</sub> /Q <sub>d</sub>
Stoccolma	1556.7	9479.1	16.4
Wuerzburg	1334.4	9088.5	14.7
Davos	2428.0	10285.7	23.6
Atene	2067.7	7062.8	29.3
Porto	2559.0	8154.1	31.4
Lisbona	2755.4	7402.2	37.2
Faro	3086.4	7139.4	43.2

	Volume d'eau consommé par jour: 200 litres		
	Q <sub>L</sub> (MJ)	Q <sub>d</sub> (MJ)	F <sub>sol</sub> (%) = Q <sub>L</sub> /Q <sub>d</sub>
Stoccolma	1564.8	11150.8	14.0
Wuerzburg	1341.0	10694.5	12.5
Davos	2441.1	12099.8	20.2
Atene	2078.7	8311.1	25.0
Porto	2573.6	9592.2	26.8
Lisbona	2771.4	8708.9	31.8
Faro	3104.7	8402.3	36.9

### 3.4 ENTRETIEN DE L'APPAREIL

#### Nettoyage de l'accumulateur

La partie supérieure transparente de l'accumulateur solaire doit être gardée la plus propre possible car la poussière et la saleté limitent le passage des rayons solaires, réduisant le rendement de l'appareil. Nettoyer l'appareil uniquement avec de l'eau et des tissus moelleux, pour ne pas griffer la coupole qui perdrait de transparence.

#### Anode au magnésium

L'appareil est pourvu d'une anode au magnésium (1) pour la protection contre les courants galvaniques. **On conseille de remplacer l'anode tous les 8-12 mois.** Pour remplacer l'anode contacter un **technicien qualifié.**

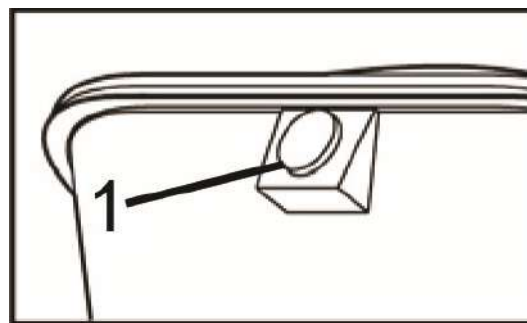


Fig. 3.4-01

#### Renseignements en cas de cessation définitive de l'accumulateur

Au cas où l'appareil arriverait à la fin de son cycle de vie et donc il serait nécessaire le démonter, contacter la société qui s'occupe de l'écoulement des ordures au niveau local afin de localiser le point d'enlèvement le plus proche.

C'est absolument interdit se débarrasser de l'appareil dans des endroits qui ne soient pas ceux indiqués par la société locale d'écoulement contactée.





## ATI DI MARIANI SRL

Via E. Mattei, 461 - Zona Ind. Torre del Moro n°4

47522 Cesena (FC) - ITALIA

Tel. 0547 609711 Fax 0547 609724

web: [www.atimariani.it](http://www.atimariani.it) - email: [info@atimariani.it](mailto:info@atimariani.it)



Il costruttore non assume responsabilità per eventuali errori o inesattezze nel contenuto del presente libretto, e si riserva il diritto di apportare ai suoi prodotti, in qualunque momento e senza preavviso, modifiche ritenute opportune per migliorie tecniche o esigenze commerciali, nel costante perseguimento della qualità



The manufacturer is not responsible for mistakes or inaccuracy in this booklet. It also reserves the right to change its models (in any time and without any prior notice) due to technical or marketing needing, in order to pursue the quality of its products.



El fabricante no asume ninguna responsabilidad por cualquier error o imprecisión en el contenido de este folleto, y se reserva el derecho de hacer sus productos en cualquier momento y sin previo aviso, cualquier modificación necesaria para mejoras técnicas o necesidades comerciales, en la búsqueda constante de la calidad



Le fabricant n'assume aucune responsabilité pour les erreurs ou inexactitudes dans le contenu de ce livret, et se réserve le droit de rendre ses produits à tout moment et sans préavis, toute modification nécessaire pour des améliorations techniques ou des besoins commerciaux, dans la recherche constante de la qualité

Cesena 01/03/2015

Mario Mariani

Presidente