

TANK N BV

Gentile Tecnico,

La ringraziamo per aver preferito un bollitore solare **Sylber TANK N BV** un prodotto moderno e di qualità, in grado di assicurarLe il massimo benessere per lungo tempo con elevata affidabilità e sicurezza. In modo particolare se il bollitore sarà affidato ad un Centro Tecnico di Assistenza **Sylber** che è specificatamente preparato ed addestrato per effettuare la manutenzione periodica, così da mantenerlo al massimo livello di efficienza, con minori costi di esercizio e che dispone, in caso di necessità, di ricambi originali.

Questo libretto di istruzione contiene importanti informazioni e suggerimenti che devono essere osservati per una più semplice installazione ed il miglior uso possibile del bollitore solare **Sylber TANK N BV**.

Rinnovati ringraziamenti.

Sylber

Gamma

MODELLO	CODICE
TANK N BV 1500	20136247
TANK N BV 2000	20136244

Indice

GENERALE

Avvertenze generali	pag.	3
Regole fondamentali di sicurezza	“	3
Descrizione dell'apparecchio	“	4
Identificazione	“	4
Struttura	“	5
Circuito idraulico	“	5
Dati tecnici	“	6

INSTALLATORE

Ricevimento del prodotto	pag.	8
Movimentazione	“	8
Montaggio della coibentazione	“	9
Locale d'installazione del bollitore	“	9
Installazione su impianti vecchi o da rimodernare	“	9
Collegamenti idraulici	“	10

CENTRO TECNICO DI ASSISTENZA

Preparazione alla prima messa in servizio	pag.	11
Prima messa in servizio	“	11
Controlli durante e dopo la prima messa in servizio	“	11
Disattivazione per lunghi periodi	“	12
Manutenzione	“	12
Pulizia del bollitore e smontaggio dei componenti interni	“	13

In alcune parti del libretto sono utilizzati i simboli:

 **ATTENZIONE** = per azioni che richiedono particolare cautela ed adeguata preparazione

 **VIETATO** = per azioni che NON DEVONO essere assolutamente eseguite

Avvertenze generali

- ⚠ Al ricevimento del prodotto assicurarsi dell'integrità e della completezza della fornitura e, in caso di non rispondenza a quanto ordinato, rivolgersi all'Agenzia **Sylber** che ha venduto l'apparecchio.
- ⚠ L'installazione del prodotto deve essere effettuata da impresa abilitata che a fine lavoro rilasci al Proprietario la dichiarazione di conformità di installazione realizzata a regola d'arte cioè in ottemperanza alle Norme vigenti Nazionali e Locali ed alle indicazioni fornite da **Sylber** nel libretto istruzioni a corredo dell'apparecchio.
- ⚠ Il prodotto deve essere destinato all'uso previsto da **Sylber** per il quale è stato espressamente realizzato. È esclusa qualsiasi responsabilità contrattuale ed extra-contrattuale di **Sylber** per danni causati a persone, animali o cose, da errori d'installazione, di regolazione, di manutenzione e da usi impropri.
- ⚠ La manutenzione dell'apparecchio deve essere eseguita almeno una volta all'anno, programmandola per tempo con il Centro Tecnico di Assistenza **Sylber** di zona.
- ⚠ Qualsiasi intervento di assistenza e di manutenzione dell'apparecchio deve essere eseguito da personale qualificato.
- ⚠ In caso di fuoriuscite d'acqua chiudere l'alimentazione idrica e avvisare, con sollecitudine, il Centro Tecnico di Assistenza **Sylber** oppure personale professionalmente qualificato.
- ⚠ In caso di non utilizzo dell'apparecchio per un lungo periodo è consigliabile l'intervento del Centro Tecnico di Assistenza per effettuare almeno le seguenti operazioni:
 - Chiudere i dispositivi di intercettazione dell'impianto sanitario
 - Spegnerne il generatore abbinato riferendosi al libretto specifico dell'apparecchio
 - Posizionare l'interruttore principale (se presente) e quello generale dell'impianto su "spento"
 - Svuotare l'impianto termico e quello sanitario se c'è pericolo di gelo.
- ⚠ Questo libretto è parte integrante dell'apparecchio e di conseguenza deve essere conservato con cura e dovrà SEMPRE accompagnarlo anche in caso di cessione ad altro Proprietario o Utente oppure di un trasferimento su un altro impianto. In caso di danneggiamento o smarrimento richiederne un altro esemplare. Conservare la documentazione di acquisto del prodotto da presentare al Centro Tecnico di Assistenza autorizzato **Sylber** per poter richiedere l'intervento in garanzia.
- ⚠ Dimensionare il vaso di espansione solare in modo da assicurare il totale assorbimento della dilatazione del fluido contenuto nell'impianto facendo riferimento alla normativa vigente in materia. In particolare considerare le caratteristiche del fluido, le elevate variazioni della temperatura di esercizio e la formazione di vapore nella fase di stagnazione del collettore solare. Il corretto dimensionamento del vaso di espansione permette l'assorbimento delle variazioni di volume del fluido termovettore, evitando incrementi eccessivi della pressione. La variazione contenuta della pressione, evita il raggiungimento della pressione di apertura della valvola di sicurezza e la conseguente scarica di fluido.

Regole fondamentali di sicurezza

Ricordiamo che l'utilizzo di prodotti che impiegano energia elettrica ed acqua comporta l'osservanza di alcune regole fondamentali di sicurezza quali:

- ⊖ È vietato installare l'apparecchio senza adottare i Dispositivi di Protezione Individuale e seguire la normativa vigente sulla sicurezza del lavoro.
- ⊖ Nel caso in cui siano installati degli accessori elettrici è vietato toccare l'apparecchio se si è a piedi nudi e con parti del corpo bagnate o umide.
- ⊖ È vietato qualsiasi intervento tecnico o di pulizia prima di aver scollegato gli accessori elettrici dell'apparecchio (se presenti) dalla rete di alimentazione elettrica posizionando l'interruttore generale dell'impianto su "spento".
- ⊖ È vietato tirare, staccare, torcere i cavi elettrici, fuoriuscenti dall'apparecchio (se presenti), anche se questo è scollegato dalla rete di alimentazione elettrica.
- ⊖ È vietato esporre l'apparecchio agli agenti atmosferici perché non è progettato per funzionare all'esterno.
- ⊖ È vietato, in caso di diminuzione della pressione dell'impianto solare, rabboccare con sola acqua in quanto sussiste il pericolo di gelo e di surriscaldamento.
- ⊖ È vietato l'uso di dispositivi di collegamento e sicurezza non collaudati o non idonei all'impiego in impianti solari (vasi di espansione, tubazioni, isolamento).
- ⊖ È vietato l'uso dell'apparecchio ai bambini ed alle persone inabili non assistite.
- ⊖ È vietato disperdere nell'ambiente e lasciare alla portata dei bambini il materiale dell'imballo in quanto può essere potenziale fonte di pericolo. Deve quindi essere smaltito secondo quanto stabilito dalla legislazione vigente.

Descrizione dell'apparecchio

I bollitori solari sono integrabili in impianti solari per la produzione di acqua calda sanitaria.

Gli elementi tecnici principali della progettazione del bollitore solare sono:

- lo studio accurato delle geometrie del serbatoio e dei serpentine che consentono di ottenere le migliori prestazioni in termini di stratificazione, scambio termico e tempi di ripristino
- la vetrificazione interna, batteriologicamente inerte, per assicurare la massima igienicità dell'acqua trattata, ridurre la possibilità di deposito di calcare e facilitare la pulizia

- la disposizione su diverse altezze degli attacchi per impiegare generatori di calore di diverso tipo, senza influenzare la stratificazione
- la coibentazione in poliuretano privo di CFC e l'elegante rivestimento esterno per limitare le dispersioni ed aumentare, di conseguenza, il rendimento
- l'impiego della flangia per facilitare la pulizia e la manutenzione
- l'impiego dell'anodo di magnesio con funzione "anticorrosione"

I bollitori possono essere equipaggiati con uno specifico regolatore solare e sono facilmente integrabili in sistemi solari in cui le caldaie o i gruppi termici fungono da produttori ausiliari di calore.

Identificazione

I bollitori solari sono identificabili attraverso:

- Targhetta Tecnica

Riporta i dati tecnici e prestazionali del bollitore.

sylber <small>caldaie e scaldabagni</small>		CE
BOLLITORE SOLARE		
Modello	<input type="text"/>	Matricola <input type="text"/>
Codice	<input type="text"/>	Anno fabbricazione <input type="text"/>
Massima potenza assorbita sup. [T° Primario 80°C]	<input type="text"/>	kW
Portata specifica sup. [ΔT 35°C]	<input type="text"/>	lt/1'
Massima potenza assorbita inf. [T° Primario 80°C]	<input type="text"/>	kW
Portata specifica inf. [ΔT 35°C]	<input type="text"/>	lt/1'
Pres. esercizio max.	<input type="text"/>	bar
Capacità bollitore	<input type="text"/>	lt
Pot. elet. assorbita	<input type="text"/>	W
Aliment. elettrica	<input type="text"/>	V-Hz
Collegamento di terra obbligatorio		

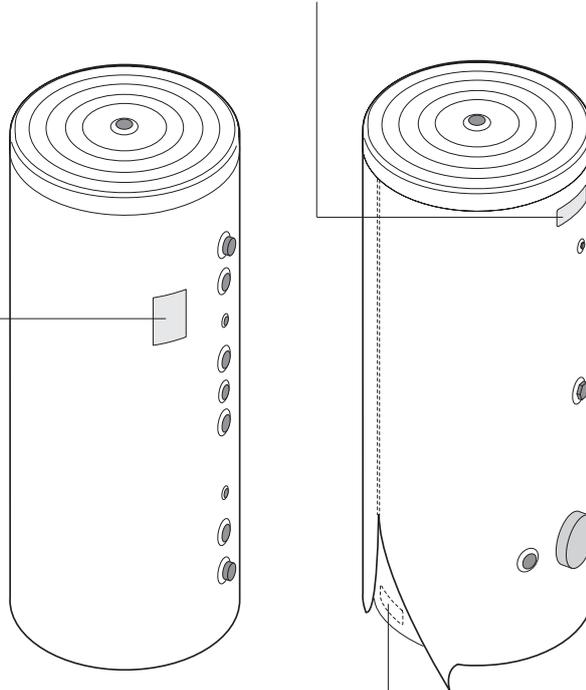
- Targhetta Matricola

Riporta il numero di matricola, il modello, la potenza assorbita e la capacità.

sylber <small>caldaie e scaldabagni</small>		CE
Matricola	<input type="text"/>	Pot. ass. sup. max. <input type="text"/> kW
Modello	<input type="text"/>	Pot. ass. inf. max. <input type="text"/> kW

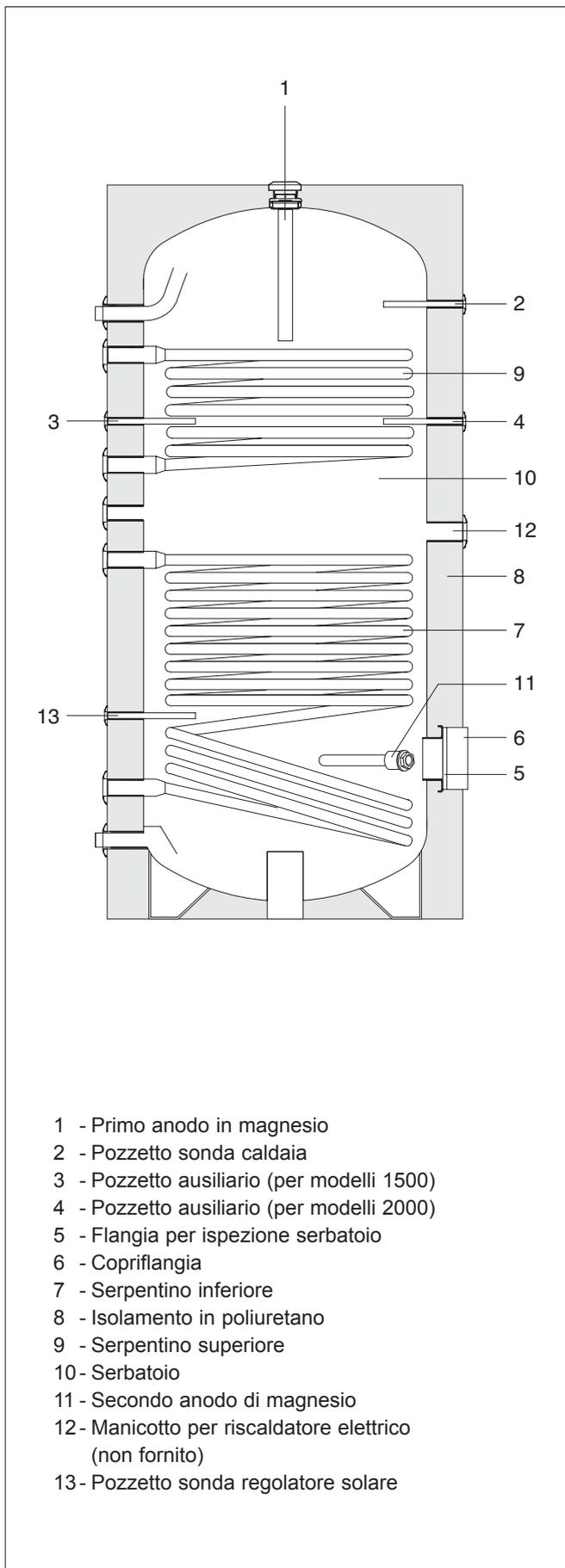
- Targhetta Prodotto

Riporta il nome del prodotto.

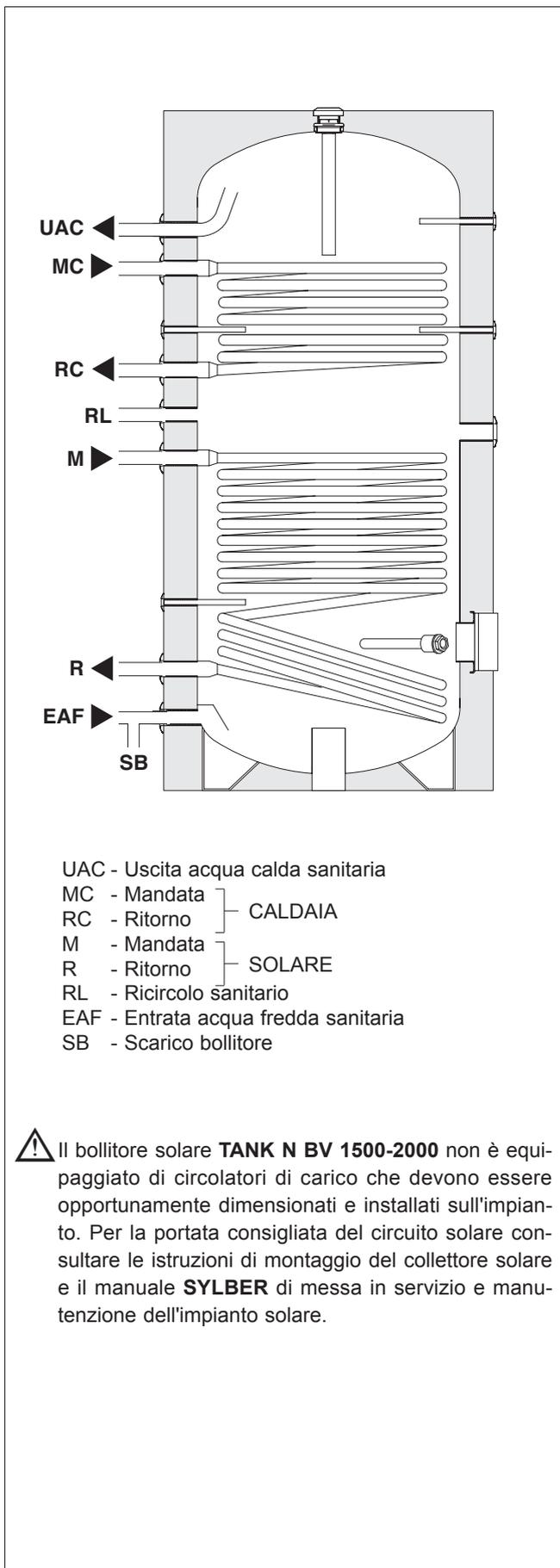


La manomissione, l'asportazione, la mancanza delle targhette di identificazione o quant'altro non permetta la sicura identificazione del prodotto, rende difficoltosa qualsiasi operazione di installazione e manutenzione.

Struttura



Circuito idraulico



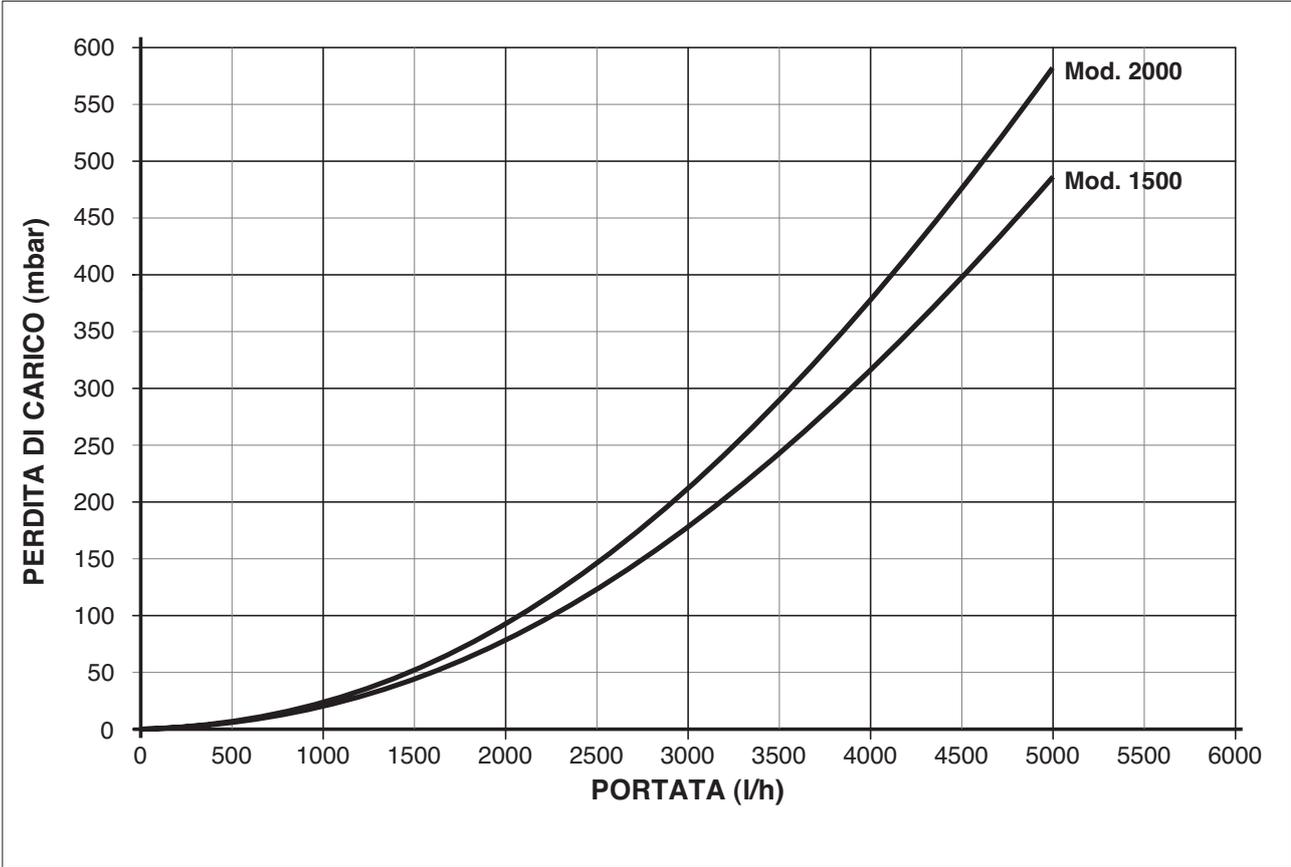
Dati tecnici

DESCRIZIONE	TANK N BV 1500	TANK N BV 2000	
Tipo bollitore	Vetrificato		
Disposizione bollitore	Verticale		
Disposizione scambiatori	Verticale		
Capacità bollitore	1390	1950	l
Volume utile non solare (Vbu)	525	800	l
Diametro con isolamento	1200	1300	mm
Diametro senza isolamento	1000	1100	mm
Altezza senza isolamento	2120	2370	mm
Altezza con isolamento	2185	2470	mm
Spessore isolamento	100	100	mm
Peso netto totale	324	544	kg
Primo anodo di magnesio (Ø x lunghezza)	32x700		mm
Secondo anodo di magnesio (Ø x lunghezza)	32x400		mm
Diametro flangia (esterno/interno)	290/220		mm
Diametro/Lunghezza pozzetto portasonde	8/200		mm
Manicotto per resistenza elettrica (**)	1" 1/2		mm
Contenuto acqua serpentino	19,4	28,1	L
Superficie di scambio serpentino	3,4	4,6	m ²
Potenza assorbita serpentino (*)	88	120	kW
Produzione acqua calda sanitaria (*)	2200	2900	l/h
Portata necessaria al serpentino (*)	3,8	5,2	m ³ /h
Contenuto acqua serpentino superiore	10,4	16,9	l
Superficie di scambio serpentino superiore	1,8	2,8	m ²
Potenza assorbita serpentino superiore (*)	47	73	kW
Produzione acqua calda riscaldamento superiore (*)	1200	1800	l/h
Portata necessaria al serpentino superiore (*)	2	3,1	m ³ /h
Pressione massima esercizio	8		bar
Temperatura massima di esercizio	99		°C
Dispersioni secondo EN 12897:2006 (ΔT=45 °C, ambiente 20°C e accumulo a 65°C)	162 3,89	186 4,46	W kWh/24h
Tipo di isolamento	PU morbido		
Pressione massima di esercizio serpentino	10		bar
Temperatura massima di esercizio serpentino	110		°C
Indice NL	55	84	

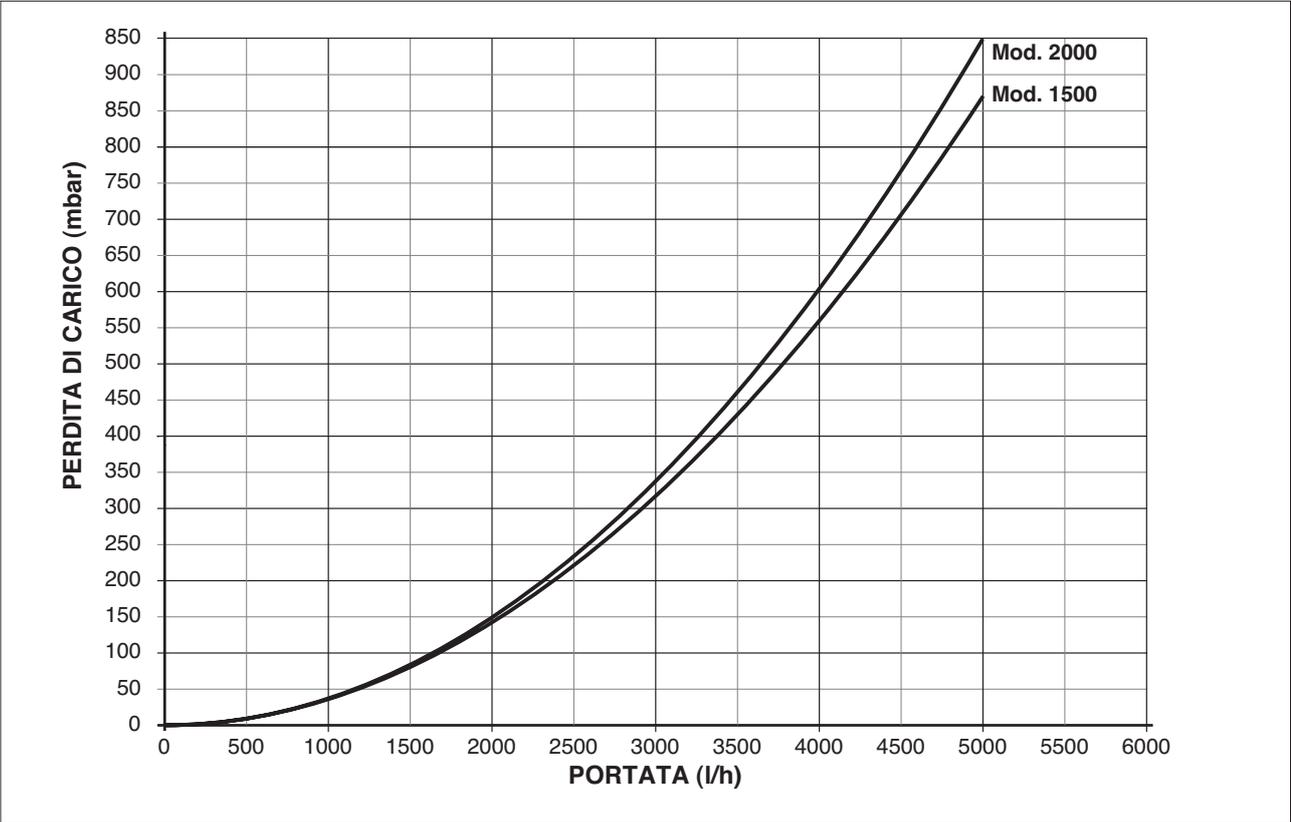
(*) In accordo alla DIN 4708 con ΔT 20°C (80°/60°C) sul serpentino.

(**) Resistenza elettrica non fornita

Perdite di carico SERPENTINO SUPERIORE



Perdite di carico SERPENTINO INFERIORE

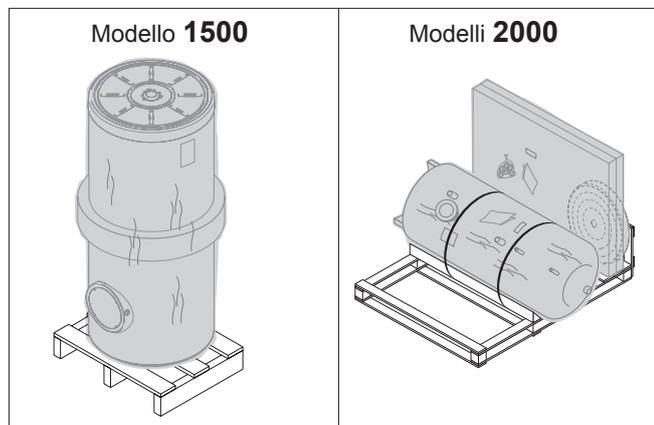


Ricevimento del prodotto

I bollitori solari **TANK N BV** vengono forniti in collo unico, protetti da un sacco di nylon e posti su pallet in legno.

I modelli **TANK N BV 1500** vengono forniti con fascia protettiva antiurto in gommapiuma.

Inoltre sono disponibili due anodi in magnesio che sono forniti già montati oppure in una scatola di cartone a bordo bancale.



I modelli **TANK N BV 2000** vengono forniti in due colli distinti:

- Il primo collo è costituito dal serbatoio verniciato, protetto da un sacco in nylon e posto su pallet in legno.
- Il secondo collo, protetto anch'esso da un sacco in nylon, è composto dalla coibentazione in poliuretano dotata dell'elegante rivestimento esterno, dagli anelli di rivestimento esterno dei manicotti, dal coperchio superiore, dal coperchio copriflangia, le targhette di identificazione e la documentazione.

Inserito in una busta di plastica posizionata all'interno dell'imballo viene fornito il seguente materiale:

- Libretto di istruzioni
- Etichetta con codice a barre
- Certificato di prova idraulica.

Inoltre sono disponibili due anodi in magnesio che sono forniti già montati oppure in una scatola di cartone a bordo bancale.

Movimentazione

Una volta tolto l'imballo la movimentazione del bollitore si effettua manualmente con attrezzature adeguate al peso dell'apparecchio.

Per separare il bollitore **TANK N BV 1500** dal pallet tagliare la reggetta (1) che si trova sotto l'isolamento in corrispondenza delle cerniere.

Per sollevare i bollitori **TANK N BV 2000** dopo aver separato la coibentazione, legare con una corda adeguata al peso la parte alta del bollitore e sollevarlo con attenzione.

 Utilizzare adeguate protezioni antinfortunistiche.

 È vietato disperdere e lasciare alla portata dei bambini il materiale dell'imballo in quanto può essere potenziale fonte di pericolo.

 Il libretto di istruzioni è parte integrante del bollitore e quindi si raccomanda di leggerlo e di conservarlo con cura.

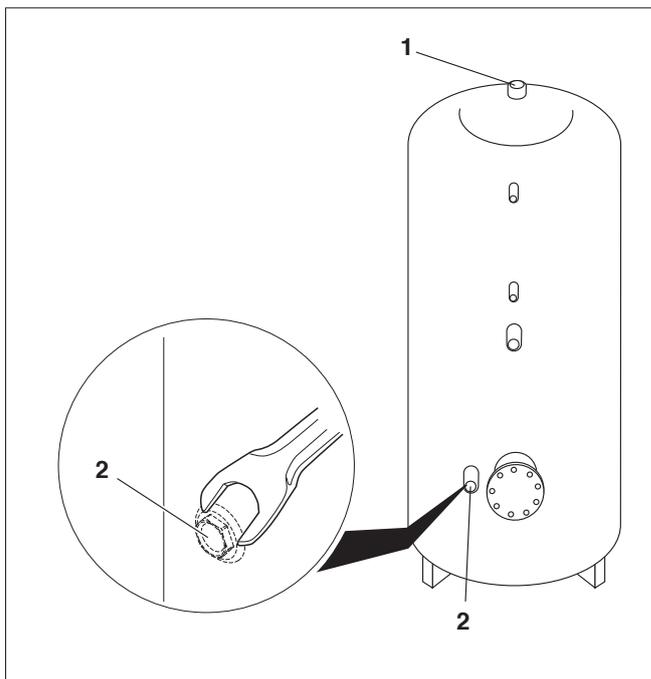
MONTAGGIO ANODI DI MAGNESIO

Per l'installazione degli anodi di magnesio procedere come segue:

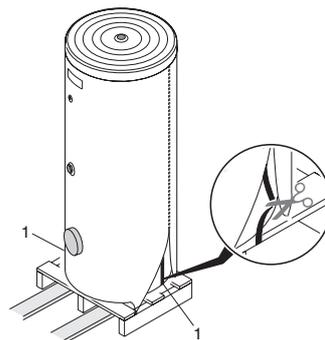
- Rimuovere i tappi di protezione
- Montare i due anodi di magnesio sugli attacchi (1) e (2)
- Avvitare con una chiave i due anodi di magnesio.

NOTA:

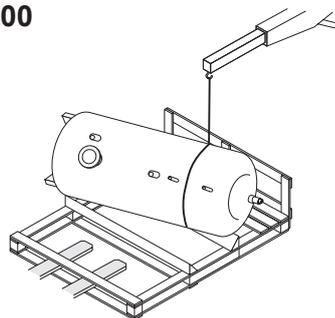
la coppia di serraggio dell'anodo dovrà essere di 25 Nm



Modello 1500



Modelli 2000

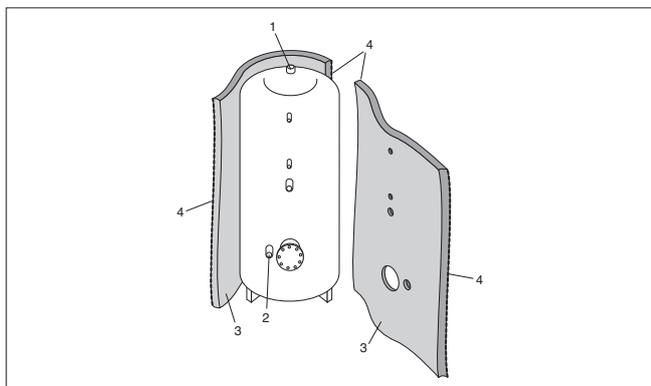


Montaggio della coibentazione (TANK N BV 2000)

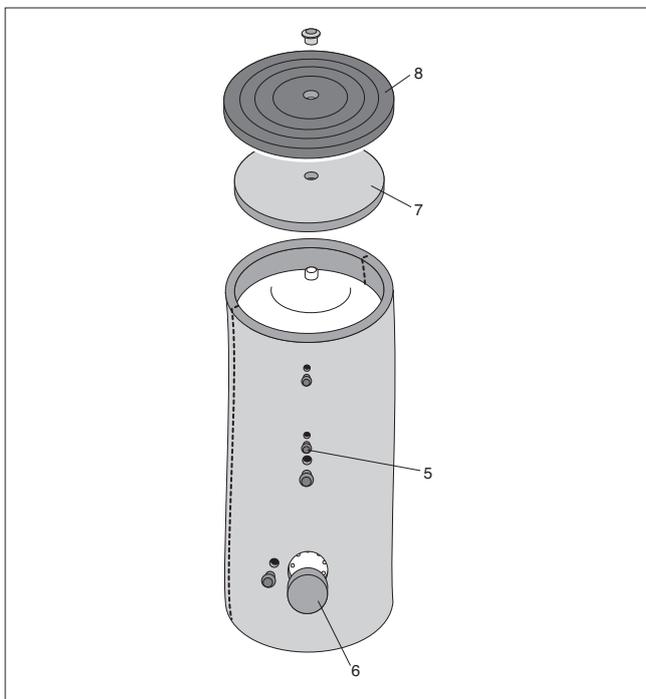
Una volta posizionato il serbatoio nella posizione prevista all'interno del locale di installazione, è possibile procedere con il montaggio della coibentazione e degli elementi di completamento del bollitore solare.

Per far ciò:

- Liberare tutto il materiale fornito nel secondo collo.
- Montare i due anodi di magnesio sugli attacchi (1) e (2).
- Avvolgere il serbatoio con la coibentazione (3) rispettando l'andamento dei fori già presenti sulla parte interna della coibentazione e bloccarla con la apposite cerniere lampo (4) presenti agli estremi.
- Forare la coibentazione in corrispondenza dei fori per gli attacchi ed applicare gli anelli di rivestimento (5)
- Applicare il coperchio coprifiangia (6).
- Applicare infine la parte superiore (7) della coibentazione e coprirla a sua volta con il coperchio (8)



⚠ Completato il montaggio applicare la targhetta matri-cola, la targhetta dati tecnici e la targa prodotto che permettono una sicura identificazione dell'accumulo (vedere posizioni a pag. 6).



Locale d'installazione del bollitore

I bollitori solari **BPS** possono essere installati in tutti i locali in cui non è richiesto un grado di protezione elettrica dell'apparecchio superiore a IP X0D.

⚠ Il locale di installazione deve essere asciutto per prevenire la formazione di ruggine.

⚠ Al fine di rendere agevoli le operazioni di installazione, montaggio, ispezione e manutenzione ordinarie e straordinarie, debbono essere mantenute le distanze minime ed il locale di installazione del bollitore deve essere facilmente accessibile. In particolare, l'accesso al locale deve poter consentire, tra le altre cose, l'eventuale rimozione integrale e reinstallazione al termine di vita utile del bollitore stesso. Saranno da considerarsi, quindi, a carico dell'utente eventuali spese per l'abbattimento di opere murarie o di altro tipo causate da un accesso impossibile o disagiata al locale di installazione del bollitore.

Installazione su impianti vecchi o da rimodernare

Quando i bollitori solari **TANK N BV** vengono installati su impianti vecchi o da rimodernare, verificare che:

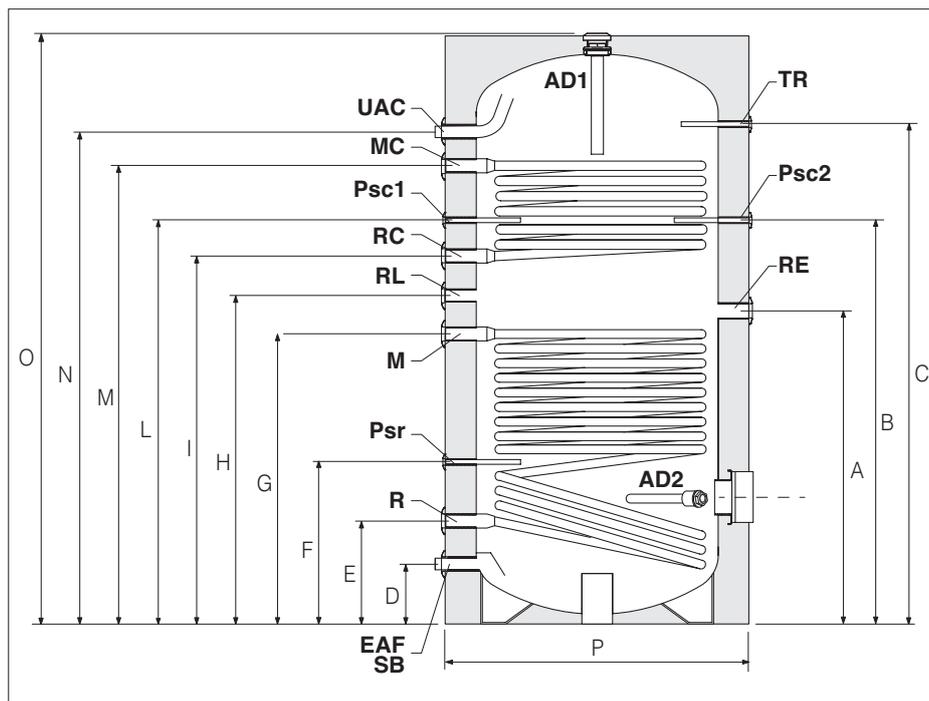
- L'installazione sia corredata degli organi di sicurezza e di controllo nel rispetto delle norme specifiche
- L'impianto sia lavato, pulito da fanghi, da incrostazioni, disaerato e siano state verificate le tenute idrauliche
- Sia previsto un sistema di trattamento quando l'acqua di alimentazione/reintegro è particolare (come valori di riferimento possono essere considerati quelli riportati in tabella).

VALORI DI RIFERIMENTO	
pH	6-8
Conduttività elettrica	minore di 200 μ S/cm (25°C)
Ioni cloro	minore di 50 ppm
Ioni acido solforico	minore di 50 ppm
Ferro totale	minore di 0,3 ppm
Alcalinità M	minore di 50 ppm
Durezza totale	minore di 35°F
Ioni zolfo	nessuno
Ioni ammoniaca	nessuno
Ioni silicio	minore di 30 ppm

Collegamenti idraulici

I bollitori solari **TANK N BV** possono essere collegati a generatori di calore, anche già installati, purché di potenza termica adeguata e nel rispetto della direzione dei flussi idraulici. Sono inoltre facilmente integrabili in sistemi solari **SYLBER** che comprendono i collettori solari, il sistema di fissaggio, il gruppo idraulico, il vaso di espansione e il miscelatore termostatico.

I bollitori solari **TANK N BV** sono completi di pozzetti portasonde per l'inserimento di eventuali sonde.



Le caratteristiche degli attacchi idraulici sono le seguenti:

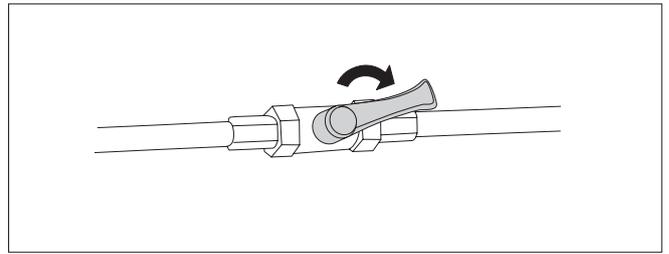
DESCRIZIONE	MODELLO TANK N BV		
	1500	2000	
UAC Uscita acqua calda sanitaria	1"1/2 F		Ø
MC Mandata caldaia	1"1/4 F		Ø
RC Ritorno caldaia	1"1/4 F		Ø
M Mandata solare	1"1/4 F		Ø
R Ritorno solare	1"1/4 F		Ø
RL Ricircolo sanitario	1" F		Ø
EAF (SB) Entrata acqua fredda sanitaria (Scarico bollitore)	1"1/2 F		Ø
Psc1 Diametro/lunghezza pozzetto sonda caldaia	8/200	-	mm
Psc2 Diametro/lunghezza pozzetto sonda caldaia	-	8/200	mm
Psr Diametro/lunghezza pozzetto sonda regolatore solare	8/200		mm
RE Manicotto per resistenza elettrica (non fornita)	1"1/2 F		Ø
AD1 Diametro/lunghezza primo anodo di magnesio	32/700		Ø/mm
AD2 Diametro/lunghezza secondo anodo di magnesio	32/400		Ø/mm
TR Termometro	1/2" F		Ø
A	1230	1340	mm
B	-	1487	mm
C	1775	2000	mm
D	280	250	mm
E	415	400	mm
F	525	662	mm
G	1125	1205	mm
H	1225	1315	mm
I	1325	1425	mm
L	1420	-	mm
M	1730	1870	mm
N	1890	1990	mm
O	2120	2045	mm
P	1200	1300	mm

È consigliato installare, in mandata e ritorno, valvole di sezionamento.

Preparazione alla prima messa in servizio

Prima di effettuare l'avviamento ed il collaudo funzionale del bollitore è indispensabile controllare che:

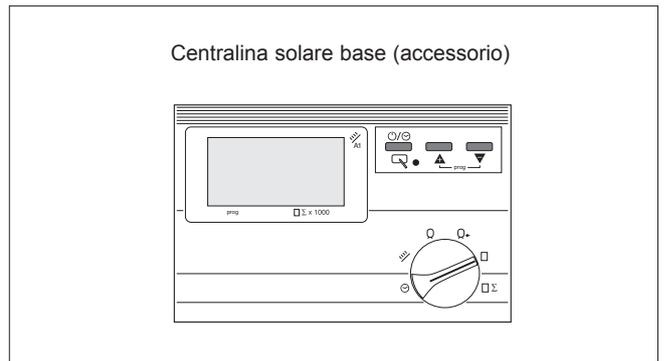
- I rubinetti dell'acqua di alimentazione del circuito sanitario siano aperti
- Gli allacciamenti idraulici alla caldaia abbinata e al gruppo idraulico dell'impianto solare siano eseguiti correttamente
- Sia stata eseguita correttamente la procedura di lavaggio e riempimento del circuito solare con la miscela acquaglicole, e la contemporanea disareazione dell'impianto.



Prima messa in servizio

Il trasferimento di calore nel circuito solare avviene quando la temperatura del collettore solare è maggiore di quella del bollitore. Quindi nella gestione degli impianti solari non è significativa l'esatta temperatura, ma la differenza di temperatura.

- Impostare la differenza di temperatura tra collettore e bollitore (vedere il manuale di istruzioni del regolatore).
- Mettere in servizio la caldaia per il riscaldamento ausiliario del bollitore.

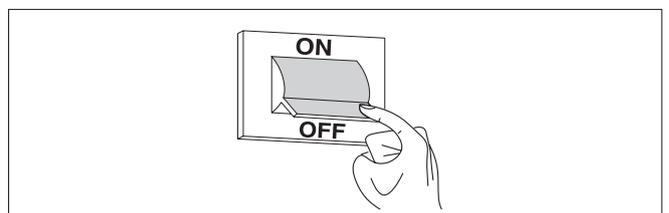
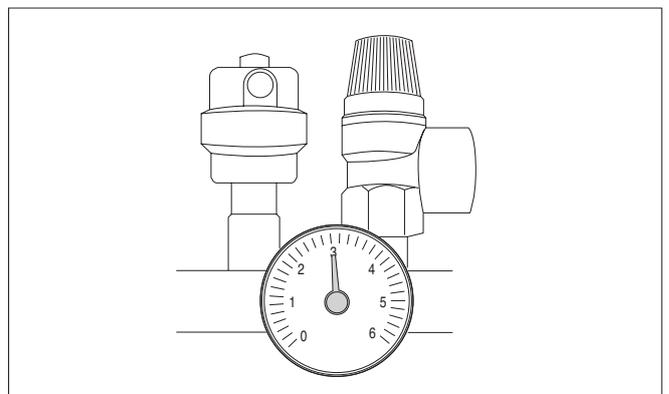
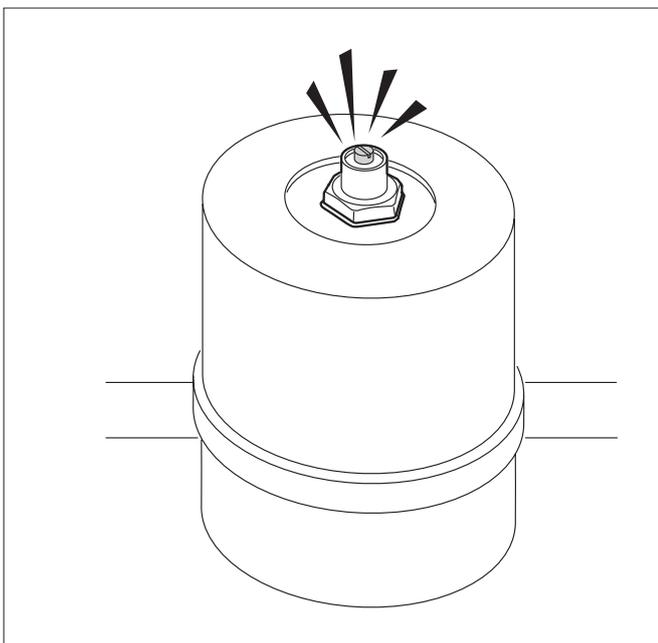
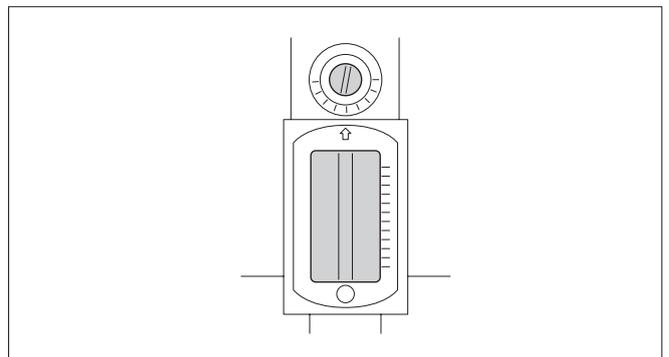


Controlli durante e dopo la prima messa in servizio

Ad avviamento effettuato verificare che:

- La portata del circuito solare sia pari a 30 l/h per m² di superficie di collettore
- Il circuito solare sia completamente sfiatato
- La pressione a freddo dell'impianto sia circa 3 bar
- La valvola di sicurezza intervenga a 6 bar
- Le tubazioni della rete idraulica siano coibentate in modo rispondente alle norme vigenti.

Se tutte le condizioni sono soddisfatte, riavviare caldaia e bollitore e controllare la temperatura regolata e la quantità di ACS prelevabile.



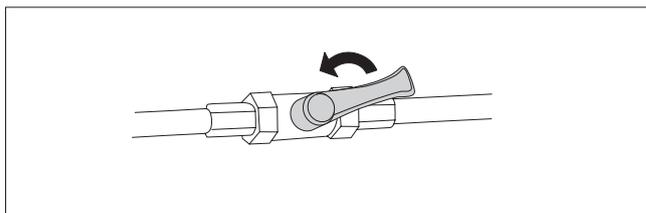
Disattivazione per lunghi periodi

Il non utilizzo del bollitore per un lungo periodo comporta l'effettuazione delle seguenti operazioni:

- Svuotare il circuito solare
- Chiudere i dispositivi di intercettazione dell'impianto sanitario
- Spegnere la caldaia riferendosi al libretto specifico dell'apparecchio
- Posizionare l'interruttore generale dell'impianto su spento.

⚠ Svuotare l'impianto sanitario (e termico) se c'è pericolo di gelo.

Il Centro Tecnico di Assistenza è a disposizione qualora la procedura sopra riportata non sia facilmente attuabile.

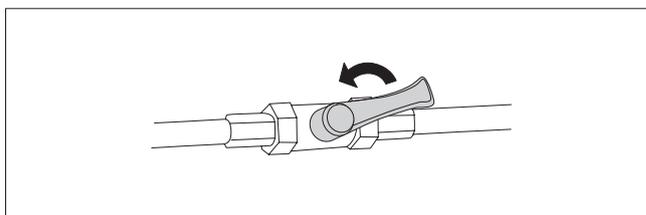
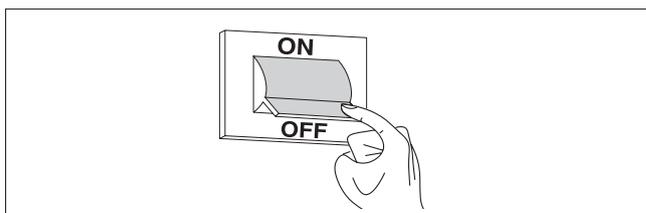


Manutenzione

La manutenzione periodica, essenziale per la sicurezza, il rendimento e la durata del bollitore solare, consente di ridurre i consumi e di mantenere il prodotto affidabile nel tempo. Ricordiamo che la manutenzione del bollitore può essere effettuata dal Centro Tecnico di Assistenza oppure da personale professionalmente qualificato e deve avere almeno frequenza annuale.

Prima di effettuare qualunque operazione di manutenzione:

- Togliere l'alimentazione elettrica al gruppo idraulico del bollitore e al generatore abbinato, posizionando l'interruttore generale dell'impianto e quello principale del quadro di comando su "spento"
- Chiudere i dispositivi di intercettazione dell'impianto sanitario
- Svuotare il circuito secondario del bollitore.



Pulizia del bollitore e smontaggio dei componenti interni

ESTERNA

La pulizia del rivestimento del bollitore deve essere effettuata con panni inumiditi con acqua e sapone. Nel caso di macchie tenaci inumidire il panno con miscela al 50% di acqua ed alcool denaturato o con prodotti specifici. Terminata la pulizia asciugare il bollitore.



Non usare prodotti abrasivi, benzina o trielina.

INTERNA

Estrazione e verifica dell'anodo di magnesio

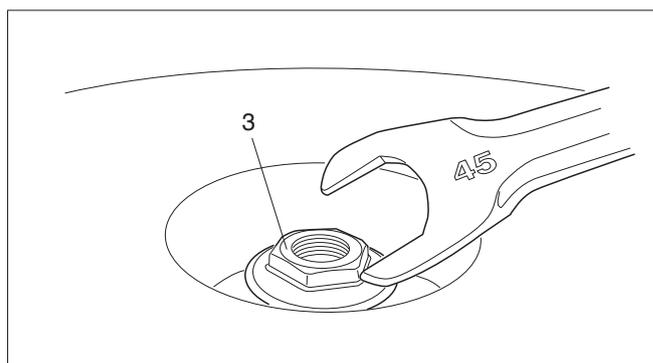
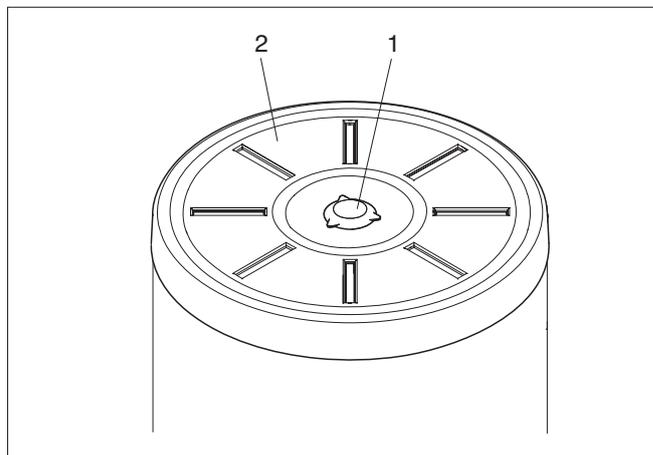
- Togliere il tappo (1), il coperchio (2) e il disco isolante centrale che ricopre l'anodo

- Con una chiave da 45 svitare il tappo porta anodo (3).

- Verificare lo stato di consumo dell'anodo di magnesio e sostituirlo se necessario.

Effettuare la stessa operazione anche sul secondo anodo di magnesio, servendosi di una chiave a tubo.

Completate le operazioni di pulizia rimontare tutti i componenti operando in maniera inversa a quanto descritto.



Pulizia delle parti interne del bollitore

- Togliere il coprifiangia (4).

- Svitare i dadi (5) di fissaggio della flangia (6) ed estrarla unitamente alla sua guarnizione

- Pulire le superfici interne ed asportare i residui attraverso l'apertura.

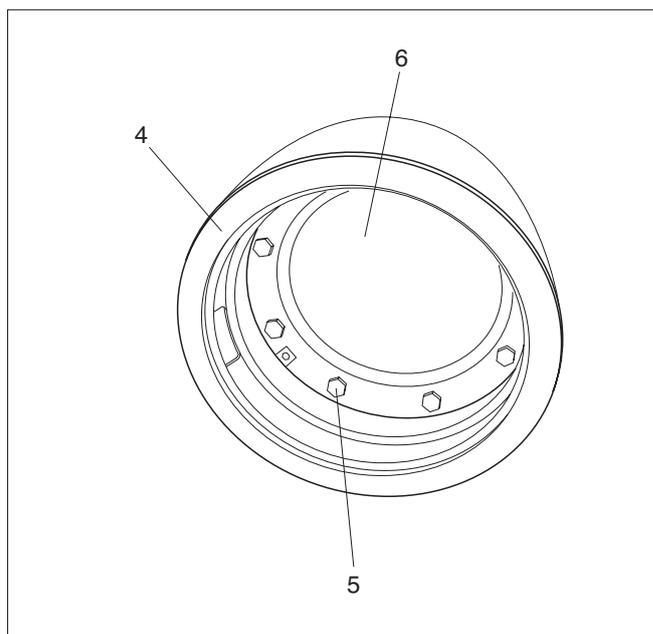
Completate le operazioni di pulizia rimontare tutti i componenti operando in maniera inversa a quanto descritto.



Stringere i dadi (5) di fissaggio della flangia (6) con sistema "a croce" per esercitare una pressione uniformemente distribuita sulla guarnizione.

- Caricare il circuito secondario del bollitore e verificare la tenuta della guarnizioni.

- Effettuare una verifica prestazionale.



sylber

Via Risorgimento, 23 A
23900 - Lecco (LC)

www.sylber.it

Code Doc-0066583 rev. 4 - 06/19

Poiché l'Azienda è costantemente impegnata nel continuo perfezionamento di tutta la sua produzione, le caratteristiche estetiche e dimensionali, i dati tecnici, gli equipaggiamenti e gli accessori, possono essere soggetti a variazione.