

# Valvola di sicurezza per circuito secondario di impianti solari, certificata e tarata a banco INAIL (Ex ISPESL)

serie 527 SOL

**CALEFFI  
SOLAR**



## Generalità

Le valvole di sicurezza sono costruite dalla Caleffi nel rispetto dei requisiti essenziali di sicurezza dettati dalla Direttiva 97/23/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio dell'Unione Europea per il riavvicinamento degli stati membri in materia di attrezzature a pressione.

## Funzione

Le valvole di sicurezza Caleffi Solar vengono impiegate per il controllo della pressione sui bollitori installati nei circuiti utilizzatori degli impianti a pannelli solari. Al raggiungimento della pressione di taratura, la valvola si apre e impedisce alla pressione dell'impianto secondario, mediante lo scarico in atmosfera, di raggiungere limiti pericolosi per il bollitore e per i componenti presenti nell'impianto stesso. Le valvole serie 527 SOL sono dotate di azione positiva, cioè le prestazioni sono garantite anche in caso di deterioramento o rottura della membrana.



**INAIL**

## Gamma prodotti

Serie 527 SOL Valvola di sicurezza per circuito secondario di impianti solari, certificata e tarata a banco INAIL \_\_\_\_\_ misura 1/2" F x 3/4" F

## Caratteristiche tecniche

### Materiali

Corpo:	ottone, UNI EN 12165 CW617N
Coperchio:	ottone, UNI EN 12165 CW617N
Asta di comando:	ottone, UNI EN 12164 CW614N
Guarnizione otturatore:	EPDM
Membrana:	EPDM
Molla:	acciaio UNI EN10270-1
Manopola di comando:	PA6G20

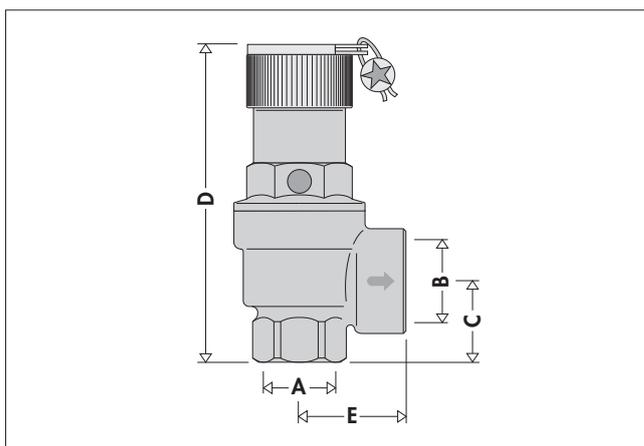
### Prestazioni

Fluido d'impiego:	acqua
Categoria PED:	IV
Pressione nominale:	PN 10
Sovrappressione apertura:	10%
Scarto di chiusura:	20%
Campo di temperatura:	5÷110°C

Uso sanitario: conforme al D.M. 6 Aprile 2004, n° 174

Codice	527440 SOL	527450 SOL	527460 SOL	527470 SOL	527480 SOL
Taratura	4 bar	5 bar	6 bar	7 bar	8 bar

## Dimensioni



Codice	A	B	C	D	E	Massa (kg)
5274.0 SOL	1/2"	3/4"	26	93	33	0,32

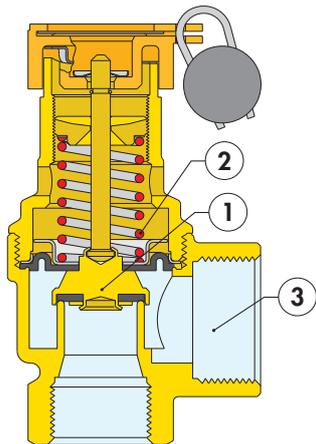
Attacchi filettati: 1/2" F x 3/4" F

## Principio di funzionamento

L'otturatore (1), contrastato da una molla tarata (2), si solleva al raggiungimento della pressione di taratura e apre completamente il passaggio di scarico. La pressione di taratura viene scelta in funzione della massima pressione ammissibile in impianto.

Il diametro dell'attacco in uscita (3) è maggiore per favorire lo scarico della potenzialità richiesta.

Al diminuire della pressione, si ha l'azione inversa, con la conseguente richiusura della valvola entro le tolleranze imposte.



## Particolarità funzionali

Le valvole di sicurezza serie 527 SOL rispondono alle prescrizioni tecniche della Raccolta R Ed. 2009.

### Sovrappressione di scarico < 10%

La piena portata di scarico della valvola deve verificarsi a valori di pressione  $P_s < 1,1 \cdot P_{taratura}$ . Questa caratteristica, unita alla particolare gamma di valori di taratura, consente di disporre della giusta valvola a seconda del valore di pressione massima di esercizio dell'impianto o del bollitore.

### Scarto di chiusura < 20%

La valvola deve richiudersi entro valori di pressione  $P_r > 0,8 \cdot P_{taratura}$ . Questa caratteristica consente di limitare al minimo la perdita di acqua dall'impianto, in caso di apertura della valvola.

### Sicurezza positiva

Le prestazioni della valvola sono garantite anche in caso di deterioramento o rottura della membrana.

### Diametro di uscita maggiorato

Questa caratteristica rende trascurabile la diminuzione della capacità di scarico o la variazione del comportamento in apertura o chiusura per effetto della presenza della tubazione di convogliamento.

## Riferimenti normativi INAIL

Secondo le disposizioni della Raccolta R Ed. 2009, specifica tecnica applicativa del titolo II del D.M. 1/12/1975, al CAP. R.3.H riguardante gli "IMPIANTI A PANNELLI SOLARI, produttori di energia termica per il riscaldamento degli ambienti, per la produzione di acqua calda sanitaria, e per altri usi tecnologici del calore, con superficie di apertura non inferiore a 50 m<sup>2</sup> e comunque con potenzialità nominale utile complessiva superiore a 35 kW", l'impiego della valvola di sicurezza solare è previsto nel caso di impianti a vaso chiuso (punto 3.2.2.).

Al punto 3.2.2.2 viene specificato che la valvola di sicurezza deve essere rispondente ai requisiti di cui al CAP. R.2.A., punto 2.

La portata di scarico della valvola di sicurezza deve essere tale da consentire lo scarico di un quantitativo di vapore, espresso in kg/h, non inferiore a:

$$Q = P/0,58$$

essendo P la potenza termica nominale del generatore solare espressa in kW. Il diametro della minima sezione trasversale netta dell'entrata della valvola deve comunque essere non inferiore a 15 mm.

La pressione di taratura della valvola, aumentata dalla sovrappressione ammessa, non può superare la pressione massima di esercizio dell'impianto secondario o del bollitore.

Il progettista deve verificare che la pressione massima esistente in ogni punto dell'impianto, non superi quella massima di esercizio di ogni suo componente.

## DATI TECNICI SERIE 527 SOL

Misura	Ø Orifizio mm	Sezione netta cm <sup>2</sup>	Press. di taratura (bar)	Press. sc. nom. (bar)	Press. di chiusura (bar)	Coeff. di effluo K	Portata di scarico (W) kg/h	Potenzialità massima del generatore kW	Potenzialità massima kcal/h
1/2"	15	1,767	4	4,40	3,20	0,79	353,93	205,8	176.900
1/2"	15	1,767	5	5,50	4,00	0,79	425,91	247,6	212.900
1/2"	15	1,767	6	6,60	4,80	0,79	483,25	281,0	241.600
1/2"	15	1,767	7	7,70	5,60	0,79	558,42	324,7	279.200
1/2"	15	1,767	8	8,80	6,40	0,79	628,22	365,3	314.100

## Certificazioni

### Marchio CE

Le valvole di sicurezza serie 527 SOL sono rispondenti ai requisiti dettati dalla direttiva 97/23/CE in materia di attrezzature a pressione (denominata anche PED). Esse quindi sono classificate in categoria IV e sono provviste di marchio CE.



## Raccolta R Ed. 2009

Le disposizioni contenute nella Raccolta R Ed. 2009 al punto 7 del capitolo R.2.A., ulteriormente ribadite dalla circolare INAIL n. 1539 dell'11 marzo 2011, stabiliscono per l'impiego disciplinato dalla Raccolta l'automatica accettazione dei dispositivi di sicurezza dotati di certificazione secondo la Direttiva 97/23/CE (Direttiva PED).

Sempre ai sensi della Raccolta R Ed. 2009, tali dispositivi e, quindi, anche le valvole di sicurezza, devono essere comunque accompagnati dai seguenti documenti: certificato del fabbricante e verbale di taratura a banco.

Il certificato del fabbricante è il documento che riporta le caratteristiche tecniche della valvola, caratteristiche desunte dalle prove eseguite in sede di certificazione.

Il certificato del fabbricante contiene inoltre gli estremi del documento di certificazione.

Ogni esemplare della serie a cui si riferisce il certificato del fabbricante, prodotto nel periodo di validità della certificazione PED, risulta certificato a tempo indefinito (non ha scadenza).

### Il verbale di taratura a banco è invece il documento che attesta, per ogni singola valvola di sicurezza, l'avvenuto controllo della pressione di taratura.

Tale verifica avviene in presenza di un funzionario INAIL, il quale redige e firma il verbale a seguito del buon esito del controllo in questione.

Il verbale riporta il numero di matricola della valvola, che compare anche su una placchetta fissata al corpo valvola.

**Il verbale è in copia unica ed è quindi fondamentale che venga conservato insieme alla valvola.**

### Certificato del fabbricante

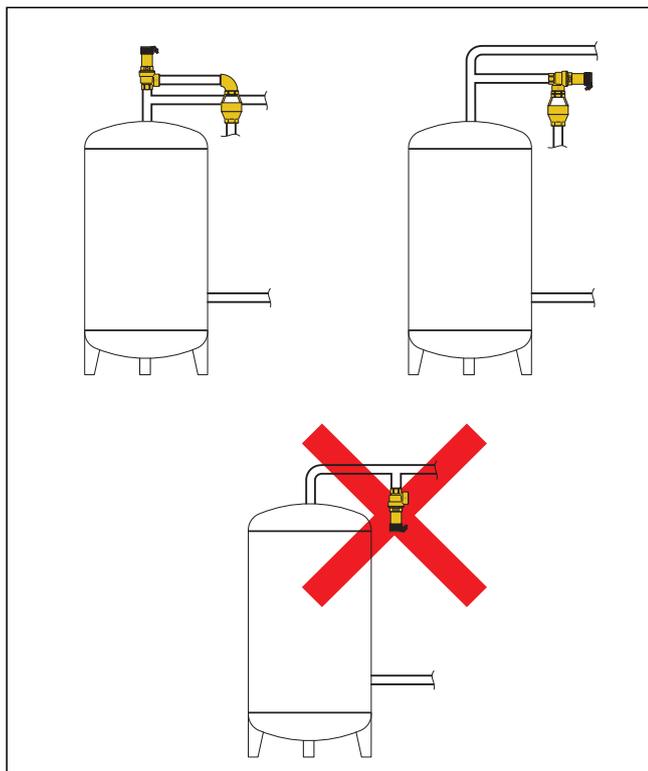


### Verbale di taratura a banco



## Montaggio

Le valvole di sicurezza possono essere montate in posizione verticale od orizzontale, non capovolte. In questo modo si evita che il deposito di impurità ne pregiudichi il corretto funzionamento.



## Installazione

Prima dell'installazione di una valvola di sicurezza è necessario che ne sia eseguito un corretto dimensionamento da parte di personale tecnico specializzato, secondo la normativa vigente per le specifiche applicazioni. E' vietato farne un utilizzo diverso rispetto alla sua destinazione d'uso.

La valvola di sicurezza deve essere installata rispettando il senso di flusso indicato dalla freccia riportata sul corpo valvola.

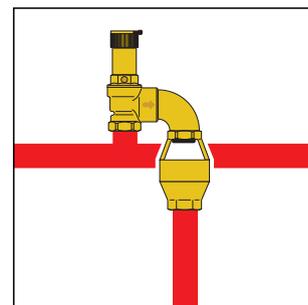
## Convogliamento scarico

La tubazione di scarico della valvola di sicurezza deve essere attuata in modo da non impedire la regolare funzionalità delle valvole e da non recare danno alle persone o cose.

Il diametro della tubazione di scarico non deve essere inferiore a quello del raccordo di uscita della valvola di sicurezza.

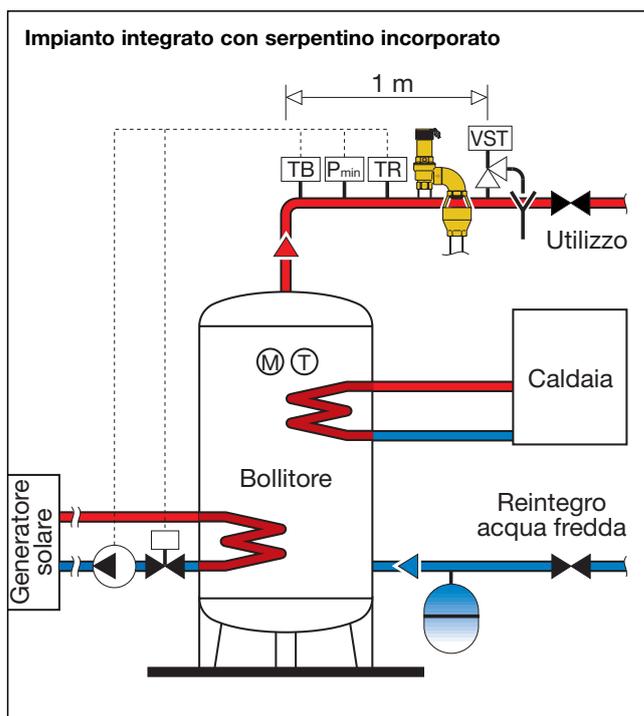
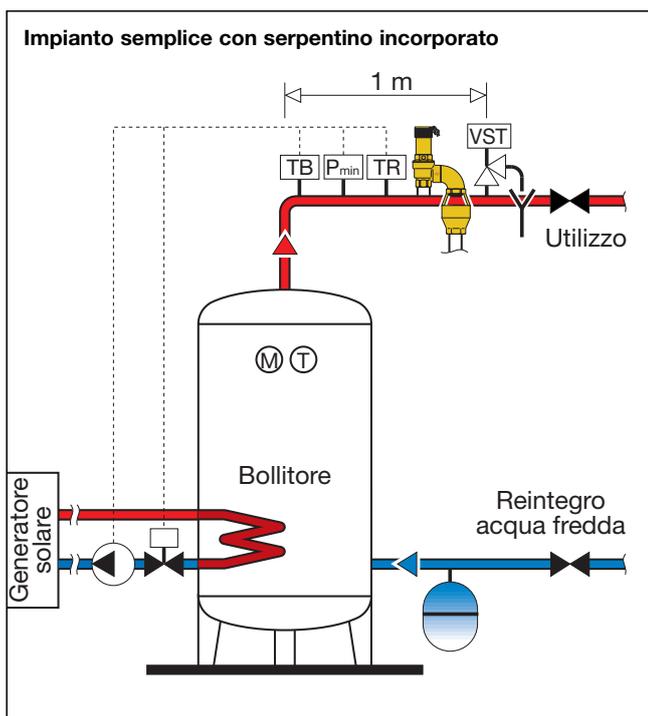
In conformità alle disposizioni vigenti, lo scarico della valvola di sicurezza deve essere visibile e convogliato in apposita tubazione di raccolta.

Come evidenziato nello schema riportato, è consigliabile l'installazione di un imbuto direttamente sulla tubazione di scarico per valvole di bassa potenzialità.



## Impianto solare (INAIL Raccolta R Ed. 2009)

La valvola dovrà essere installata nella parte più alta del bollitore e la tubazione di collegamento della valvola di sicurezza al bollitore non deve essere intercettabile e non deve presentare in nessun punto sezione inferiore a quella di ingresso della valvola di sicurezza o alla somma delle sezioni di ingresso nel caso di più valvole facenti capo ad una unica tubazione.



## Accessori



### 5521

Imbuto di scarico con curva orientabile, maschio-femmina.  
Misure: 1/2", 3/4", 1", 1 1/4".



### 5520

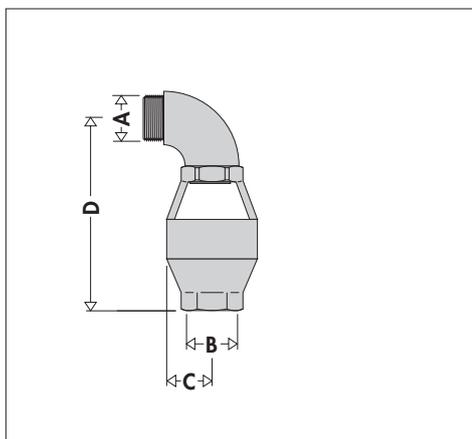
Imbuto di scarico diritto, femmina-femmina.  
Misure: 3/4" e 1 1/4".



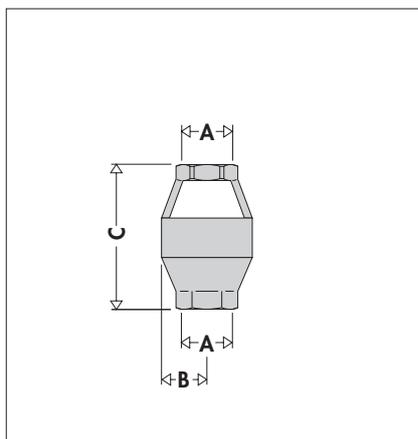
### 5520

Raccoglitore di scarico, a bacinella.  
In lamiera verniciata.  
Misure: 1 1/2".

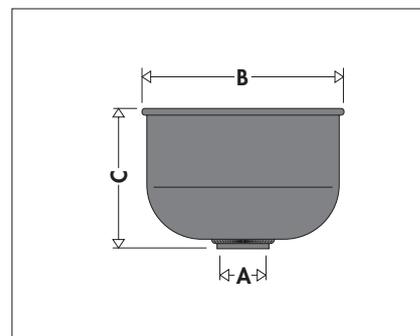
## Dimensioni



Codice	A	B	C	D	Massa (kg)
552140	1/2" M	3/4" F	25	125	0,18
552150	3/4" M	3/4" F	25	125	0,18
552160	1" M	1 1/4" F	40	180	0,49
552170	1 1/4" M	1 1/4" F	40	180	0,50



Codice	A	B	C	Massa (kg)
552050	3/4"	25	96	0,1
552070	1 1/4"	40	134	0,32



Codice	A	B	C	Massa (kg)
552080	1 1/2"	210	150	1,18

## TESTO DI CAPITOLATO

### Serie 527 SOL

Valvola di sicurezza a membrana, per circuito secondario di impianti solari, certificata e tarata a banco INAIL. Dotata di marchio CE secondo direttiva 97/23/CE. Attacchi 1/2" F x 3/4" F. Corpo e coperchio in ottone. Membrana e guarnizione in EPDM. Manopola in plastica rinforzata con fibre di vetro. Taratura 4 bar (tarature disponibili: 4 - 5 - 6 - 7 - 8). Campo di temperatura di esercizio 5÷110°C. Sovrappressione di apertura 10%, scarto di chiusura 20%. Sicurezza positiva. Corredata di verbale di taratura a banco.

### Serie 5521

Imbuto di scarico con curva orientabile. Attacchi 1/2" M x 3/4" F (1/2" x 3/4", 3/4" x 3/4", 1" x 1 1/4", 1 1/4" x 1 1/4"). Corpo in alluminio pressofuso. Scarico visibile.

### Serie 5520

Imbuto di scarico diritto. Attacchi 3/4" F x 3/4" F (3/4" x 3/4" e 1 1/4" x 1 1/4"). Corpo in alluminio pressofuso. Scarico visibile.

### Serie 5520

Imbuto di scarico a bacinella. Attacco 1 1/2" F. Corpo in lamiera verniciata

Ci riserviamo il diritto di apportare miglioramenti e modifiche ai prodotti descritti ed ai relativi dati tecnici in qualsiasi momento e senza preavviso.