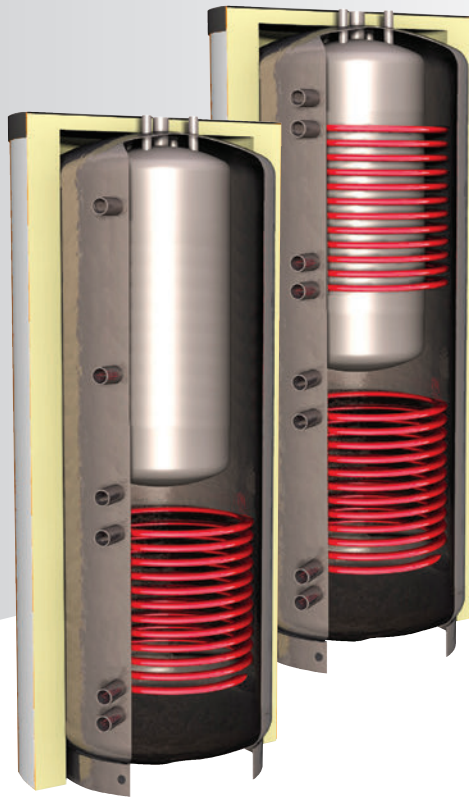


BS TIT

NOTE D'IMPIEGO E
TECNICHE PER L'INSTALLAZIONE



ISTRUZIONI PER IL CLIENTE.

Gentile cliente,

La ringraziamo per la fiducia accordataci nello scegliere un prodotto **SAVIO**, che avrà modo di apprezzare per lungo tempo.

La preghiamo di leggere attentamente queste poche note predisposte al fine di utilizzare in modo ottimale l'apparecchio **SAVIO** da Lei scelto.

ISTRUZIONI PER IL TECNICO INSTALLATORE.

Egregio Sig. Tecnico,

Le porgiamo un ringraziamento particolare per aver scelto ed installato un articolo della nostra gamma di prodotti.

Ci permettiamo di sottoporre alla sua cortese attenzione, le istruzioni necessarie per una corretta messa in opera benché a Lei già note e collaudate.

CERTIFICATO DI GARANZIA

-art. BS TIT/S - TIT 2S: Questa serie è stata sottoposta a trattamento interno di smaltatura inorganica per uso alimentare (EMAIL), con procedimenti secondo DIN 4753.3 e viene garantita contro la corrosione dalla data di acquisto per **5 ANNI**

GARANZIA. BSG Caldaie a Gas S.p.a. garantisce la qualità dei materiali impiegati e la costruzione a regola d'arte dei propri prodotti con decorrenza dalla data di consegna.

MODALITÀ. BSG Caldaie a Gas S.p.a. si impegna, durante il periodo di garanzia, ad insindacabile giudizio dei propri tecnici, alla riparazione o alla sostituzione dei prodotti riconosciuti difettosi, con l'esclusione di quei componenti che acquista da terzi, i quali la garanzia è limitata alla modalità e per la durata, data dal fornitore; tutto questo senza che la **BSG Caldaie a Gas S.p.a.** sia tenuta al risarcimento delle spese per sostituzioni o riparazioni effettuate, e dai **danni diretti ed indiretti di qualsiasi natura o per qualsiasi ragione provocati.**

VALIDITÀ. La garanzia è valida se e in quanto gli inconvenienti non siano imputabili ad errata installazione, imperizia o negligenza dell'utente o ad insufficiente manutenzione (vedere libretto istruzioni del prodotto).

I termini e le condizioni di garanzia diverse da quelle sopradescritte non saranno ritenute valide e nessuno è autorizzato a rilasciare o modificare altre verbali scritte.

Il presente certificato deve essere conservato e deve essere esibito a richiesta del personale tecnico autorizzato dalla **BSG Caldaie a Gas S.p.a.**

COLLAUDO. Si dichiara che tutti gli apparecchi sono stati costruiti a regola d'arte secondo i principi della buona tecnica e sono stati sottoposti a collaudo idraulico alla pressione di 1,5 volte la pressione massima d'esercizio.

Si dichiara inoltre, che i manufatti sono esenti da marcatura CE come prescritto nell'art.3 comma 3 della direttiva 97/23/CE.

INDICE

<u>1. Caratteristiche costruttive bollitori combinati.</u>	Pag. 4
<u>2. Principio di funzionamento.</u>	Pag. 5
<u>3. Caratteristiche dimensionali.</u>	
3.1. Caratteristiche dimensionali mod. BS TIT/S.	Pag. 6
3.2. Caratteristiche dimensionali mod. BS TIT.	Pag. 7
<u>4. Installazione.</u>	
4.1. Disposizione nell'installazione.	Pag. 8
4.2. Norme da seguire per l'installazione.	Pag. 8
4.3. Consigli per l'installazione.	Pag. 8
<u>5. Avviamento e manutenzione.</u>	
5.1. Avviamento.	Pag. 9
5.2. Manutenzione.	Pag. 9
5.3. Operazioni di manutenzione.	Pag. 9
<u>6. Tabelle e dati tecnici.</u>	
6.1. Scelta del vaso d'espansione.	Pag. 10
6.2. Calcolo del diametro minimo della valvola di sicurezza.	Pag. 10
<u>7. Schemi d'installazione.</u>	
7.1. Schema d'installazione mod. BS TIT/S.	Pag. 11
7.2. Schema d'installazione mod. BS TIT.	Pag. 12
7.3. Schema d'installazione mod. BS TIT/S fino a 1000lt.	Pag. 13
7.4. Schema d'installazione mod. BS TIT fino a 1000lt..	Pag. 14

1. Caratteristiche costruttive bollitori combinati.

I bollitori combinati della serie TIT sono costruiti con acciai di qualità S235JR EN 10025 nel lato accumulo riscaldamento e nell'accumulo di acqua sanitaria.

L'accumulo per l'acqua sanitaria è sottoposto a trattamento anticorrosivo di verniciatura inorganica (EMAIL) applicata in forno a 850°C secondo metodo Bayer (DIN 4753.3).

Tutti i prodotti sono costruiti con impianti automatici di saldatura eseguiti in atmosfera controllata con procedimenti omologati.

-Coibentazione in poliuretano (PU) rigido a cellule chiuse spessore 50 mm, reazione al fuoco secondo ISO 3582 classe B3 (DIN 4102), densità pari a 40÷42 kg/m³, conduttività media di 0.019 W/mK alla temperatura di 45°C fino al mod. 600 (finitura in ABS).

-Coibentazione con lastra di poliuretano (PU) flessibile a cellule aperte spessore 100 mm, densità pari a 18 kg/m³, conduttività media di 0.045 W/mK alla temperatura di 45°C per mod. da 800 a 2000 (finitura in PVC).

PRODOTTI CONFORMI ALLA DIRETTIVA EUROPEA 2014/68/UE Art.4.3 CON ESENZIONE DELLA MARCATURA CE.

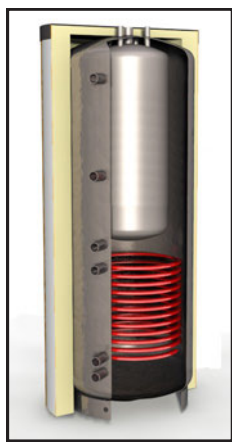
IDONEITÀ ALIMENTARE SECONDO DIR. CEE 76/893 e D.M. 06-04-2004, n. 174.

2. Principio di funzionamento.

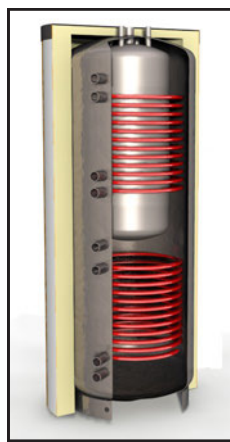
Il sistema combinato di questo volano-produttore si traduce in uno scarico di energia, prodotta da varie fonti tradizionali o alternative, direttamente o indirettamente tramite scambiatori all'interno del volano, i quali fungono da collettore.

Da quest'ultimo viene prelevata l'acqua calda necessaria ad alimentare le diverse tipologie di impianto termico: ad alta temperatura se il prelievo avviene nella parte superiore del volano, oppure bassa temperatura per impianti a suoli radianti se si preleva acqua dalla parte mediana.

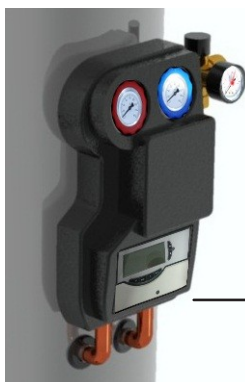
In tutto questo sistema si inserisce all'interno del volano il preparatore-accumulo per l'acqua calda sanitaria, immerso nel volano termico riscaldandosi.



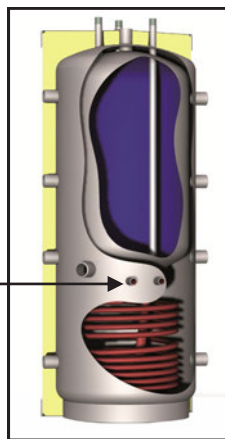
BS TIT/S



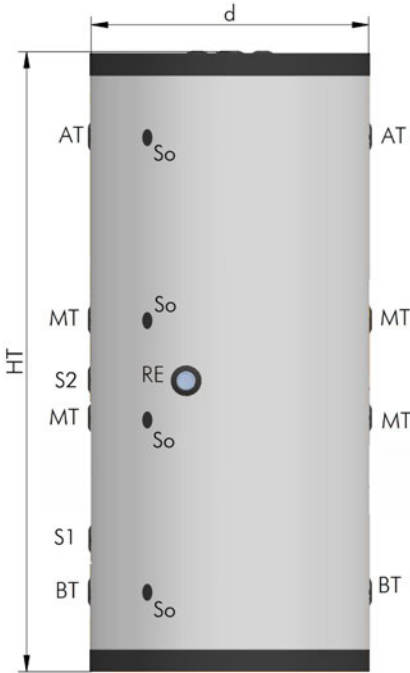
BS TIT



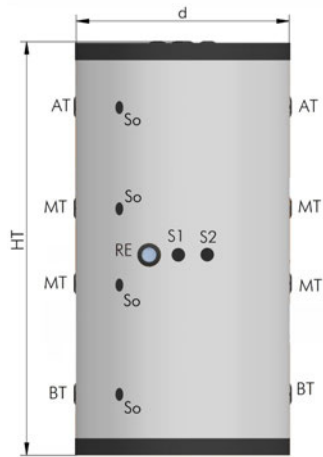
Predisposizione per gruppo circolatore solare su serie BS TIT/S e BS TIT con capacità fino a 1000lt



3.1. Caratteristiche dimensionali art. BS TIT/S.



BS TIT/S fino a 1000lt

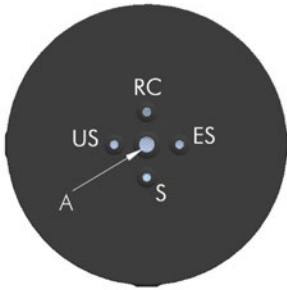


CONNESSIONI su volano termico

		220÷300	600÷1000	1500÷2000
BT	Connessioni prelievo BASSA TEMP.	1 ^{3/4} "	1 ^{3/2} "	1 ^{3/2} "
MT	Connessioni prelievo MEDIA TEMP.	1 ^{3/4} "	1 ^{3/2} "	1 ^{3/2} "
AT	Connessioni prelievo ALTA TEMP.	1 ^{3/4} "	1 ^{3/2} "	1 ^{3/2} "
RE	Connessione resistenza elettrica	1 ^{3/2} "	1 ^{3/2} "	1 ^{3/2} "
So	Connessione sonda	1/2"	1/2"	1/2"
S1-S2	Connessioni serpentino inferiore	3/4"M	3/4"M	1 ^{3/4} "
S	Connessione sfianto volano termico	1/2"	1/2"	1/2"

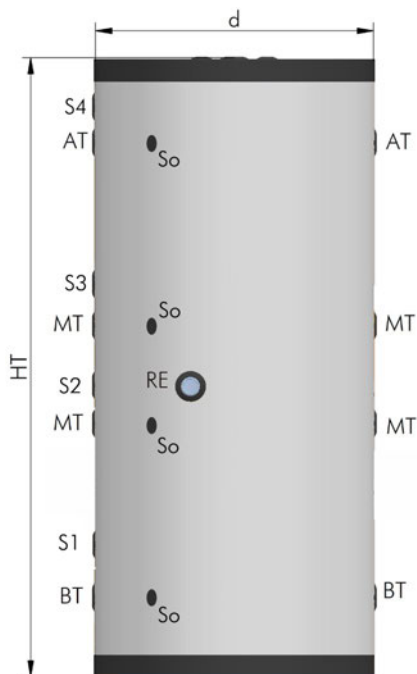
CONNESSIONI su serbatoio sanitario

ES	Entrata acqua fredda sanitaria	3/4"	3/4"	3/4"
US	Uscita acqua calda sanitaria	3/4"	3/4"	3/4"
RC	Ricircolo sanitario	3/4"	3/4"	3/4"
A	Connessione anodo di magnesio	1 ^{3/4} "	1 ^{3/4} "	1 ^{3/4} "

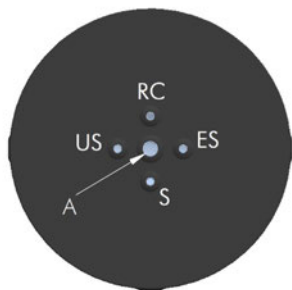
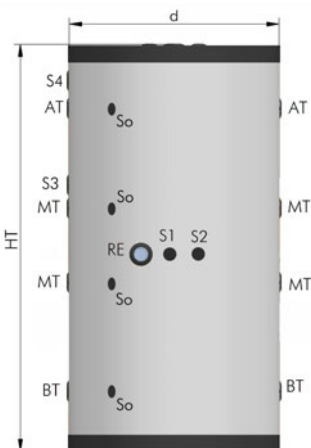


		220/100	330/100	600/100	600/180	800/180	800/300	1000/180	1000/300	1500/300	2000/300
Capacità effettiva totale	lt	220	332	575	575	796	796	900	900	1462	1996
Capacità effettiva volano termico	lt	120	232	475	400	621	501	725	605	1167	1701
Capacità effettiva accumulo sanitario	lt	100	100	100	175	175	295	175	295	295	295
Diametro esterno serbatoio (d)	mm	600	600	750	750	990	990	990	990	1150	1300
Altezza totale serbatoio (HT)	mm	1385	1860	1910	1910	1805	1805	2105	2105	2320	2390
Superficie di scambio serpentino inf.	m ²	1,4	2,0	2,4	2,4	2,6	2,6	3,0	3,0	4,1	4,5
Pres. max. di esercizio volano termico	bar	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Pres. max. di esercizio accumulo ACS	bar	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Temp. max. di esercizio volano termico	°C	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Temp. max. di esercizio accumulo ACS	°C	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

3.2. Caratteristiche dimensionali BS TIT.



BS TIT fino a 1000lt



CONNESSIONI su volano termico

		600+ 1000	1500+ 2000
BT	Conneessioni prelievo BASSA TEMP.	1"½	1"½
MT	Conneessioni prelievo MEDIA TEMP.	1"½	1"½
AT	Conneessioni prelievo ALTA TEMP.	1"½	1"½
RE	Conneessione resistenza elettrica	1"½	1"½
So	Conneessione sonda	½"	½"
S1-S2	Conneessioni serpentino inferiore	¾"M	1"¼
S3-S4	Conneessioni serpentino superiore	1"	1"¼
S	Conneessione sfiato volano termico	½"	½"

CONNESSIONI su serbatoio sanitario

ES	Entrata acqua fredda sanitaria	¾"	¾"
US	Uscita acqua calda sanitaria	¾"	¾"
RC	Ricircolo sanitario	¾"	¾"
A	Conneessione anodo di magnesio	1"¼	1"¼

Capacità effettiva totale	lt	575	575	796	796	900	900	1462	1996
Capacità effettiva volano termico	lt	475	400	621	501	725	605	1167	1701
Capacità effettiva accumulo sanitario	lt	100	175	175	295	175	295	295	295
Diametro esterno serbatoio (d)	mm	750	750	990	990	990	990	1150	1300
Altezza totale serbatoio (HT)	mm	1910	1910	1805	1805	2105	2105	2320	2390
Superficie di scambio serpentino inf.	m²	2,4	2,4	2,6	2,6	3,0	3,0	4,1	4,5
Superficie di scambio serpentino sup.	m²	2,0	2,0	3,0	3,0	3,0	3,0	4,5	4,5
Pres. max. di esercizio volano termico	bar	3	3	3	3	3	3	3	3
Press. max. di esercizio accumulo ACS	bar	6	6	6	6	6	6	6	6
Temp. max. di esercizio volano termico	°C	100	100	100	100	100	100	100	100
Temp. max. di esercizio accumulo ACS	°C	100	100	100	100	100	100	100	100

4. Installazione.

Assicurarsi:

- Che la superficie su cui si andrà ad installare il bollitore, sia sufficientemente resistente nel supportare il peso dell'apparecchio in esercizio a pieno carico.
- Che tutti i collegamenti idraulici e l'accesso a flange siano facilmente raggiungibili e comodamente scollegabili in caso di necessità.

Dotare l'impianto di preparazione dell'acqua sanitaria di:

- Un vaso di espansione, assicurandosi che il volume e la pressione di pre-carica siano idonei all'impianto. (Vedi pag. 11)
- Una valvola di sicurezza correttamente dimensionata nel diametro, con apertura alla massima pressione di esercizio dell'apparecchio. (Vedi pag. 11)
- Una buona messa a terra per evitare fenomeni corrosivi dovuti a correnti vaganti.

Accertarsi:

- Che il circolatore abbia una portata ed una prevalenza sufficiente al fabbisogno dell'apparecchio.
- Che il controllo termostatico della temperatura funzioni correttamente verificando la giusta posizione di rilevamento della temperatura.

N.B.: se l'acqua di alimentazione sanitario risultasse molto dura, si consiglia di installare a monte dell'apparecchio un sistema anticalcare ed in caso di impurità, installare un filtro adeguato al fine di prevenire depositi di residui indesiderati.

4.1. Disposizione nell'installazione.

I bollitori combinati della serie TIT sono progettati per l'installazione a basamento, l'unica avvertenza da seguire è quella di prestare particolare attenzione allo schema degli attacchi idraulici ed anche con l'aiuto degli schemi di installazione riportati a fine libretto.

4.2. Norme da seguire per l'installazione.

Sull'ingresso dell'acqua fredda installare una valvola di sicurezza tarata ad una pressione inferiore al valore della pressione massima di esercizio indicata nella pagina precedente.

Installare un vaso di espansione opportunamente dimensionato in funzione della capacità del volano termico e dell'accumulo sanitario (vedi tab. paragrafo 3) e della temperatura di funzionamento, e controllarne lo stato di efficienza periodicamente.

Controllare la buona messa a terra del produttore per evitare fenomeni corrosivi dovuti a correnti vaganti.

Dopo aver effettuato i collegamenti alla rete idrica, riempire l'accumulo dell'acqua sanitaria tenendo aperti tutti i rubinetti dell'acqua calda in modo da far uscire tutta l'aria contenuta nel serbatoio.

Dopo aver riempito l'accumulo dell'acqua sanitaria, procedere al riempimento del serbatoio esterno.

IMPORTANTE! RIEMPIRE SEMPRE PRIMA IL CIRCUITO SANITARIO (SECONDARIO) E DOPO IL CIRCUITO RISCALDAMENTO (PRIMARIO).

4.3. Consigli per l'installazione.

Controllare la pressione dell'impianto e qualora fosse più alta del valore massimo previsto, si dovrà installare un riduttore di pressione a monte dell'apparecchio.

Nel caso in cui la durezza dell'acqua fosse eccessiva, sarà opportuno installare un addolcitore e comunque un filtro che elimini le impurità sempre presenti nelle reti idriche.

5.1. Avviamento.

1. Rimuovere il bollitore dall'imballo prestando particolare attenzione a non danneggiare la finitura esterna in PVC, i coperchi termoformati in PST o il quadro comandi (se installato).
2. Installare il produttore nella posizione prestabilita di utilizzo, dimensionando opportunamente la superficie su cui andrà installato tenendo conto del peso dell'apparecchio in esercizio a pieno carico.
3. Installare tutti i dispositivi elencati nel paragrafo "Installazione".
4. Collegare l'apparecchio alla rete idrica.
5. Riempire l'accumulo dell'acqua sanitaria tenendo aperti tutti i rubinetti dell'acqua calda in modo da far uscire tutta l'aria contenuta nel serbatoio.
6. Una volta terminato il riempimento dell'accumulo dell'acqua sanitaria, procedere con il riempimento del serbatoio esterno.

5.2. Manutenzione.

La manutenzione programmata e preventiva dev'essere eseguita **almeno una volta all'anno** ed è essenziale ai fini del mantenimento, della durata e dell'efficienza ottimale dell'apparecchio in esercizio.

5.3. Operazioni di manutenzione.

Le operazioni manutentive devono essere effettuate da tecnici specializzati e sono le seguenti:

- Togliere la tensione elettrica dall'impianto generale oltre che al singolo apparecchio.
- Togliere la pressione all'impianto, interrompere l'afflusso dell'acqua di alimentazione e scaricare l'apparecchio.
- **Verificare l'usura dell'anodo di magnesio e qualora fosse troppo usurato, provvedere alla sostituzione (vedere figura degli attacchi ACS).**
- Pulire le superfici interne con relativa asportazione del calcare o fanghi.
- Verificare la pre-carica del vaso di espansione del circuito sanitario.
- Verificare la pressione dell'impianto sanitario.
- Verificare il funzionamento del termometro e del termostato (se installato il quadro comandi).
- Verificare il funzionamento della valvola di sicurezza.
- Controllare gli eventuali impianti anticalcare e relativi filtri.
- Pulire il rivestimento esterno con prodotti non aggressivi.

IMPORTANTE!

PRIMA DI EFFETTUARE QUALSIASI OPERAZIONE DI MANUTENZIONE:

-SCOLLEGARE L'APPARECCHIO DALLA RETE ELETTRICA.

-SCARICARE SEMPRE LA PRESSIONE SUL CIRCUITO RISCALDAMENTO (PRIMARIO) E POI SUL CIRCUITO SANITARIO (SECONDARIO).

6.1. Scelta del vaso di espansione.

N.B.: negli impianti di ricircolo sanitari, si deve considerare anche il volume d'acqua presente

CAPACITÀ DEL VASO DI ESPANSIONE (litri)	Volano termico / Accumulo sanitario									
	100	180	220	300	330	600	800	1000	1500	2000
Temperatura di utilizzo 40°C	2.2	3.9	4.7	6.4	7.1	12.8	17.1	21.4	32.1	42.8
Temperatura di utilizzo 50°C	3.2	5.8	7.0	9.6	10.6	19.3	25.7	32.1	48.2	64.3
Temperatura di utilizzo 60°C	4.6	8.2	10.0	13.7	15.1	27.3	36.4	45.5	68.3	91.1
Temperatura di utilizzo 70°C	5.9	10.6	13.0	17.7	19.5	35.4	47.1	59.0	88.4	117.9

nelle tubature.

Esempio: in un impianto con accumulo sanitario da 300 litri di capacità e con una temperatura di utilizzo di 60°C, verrà utilizzato un vaso di espansione con una capacità di almeno 13,7 litri.

6.2. Calcolo del diametro minimo della valvola di sicurezza.

Per dimensionare correttamente la valvola di sicurezza da porre sull'ingresso dell'acqua fredda del bollitore acquistato, applicare la seguente formula:

dove “d” rappresenta il diametro mm e “V” il volume del bollitore della valvola di sicurezza non deve

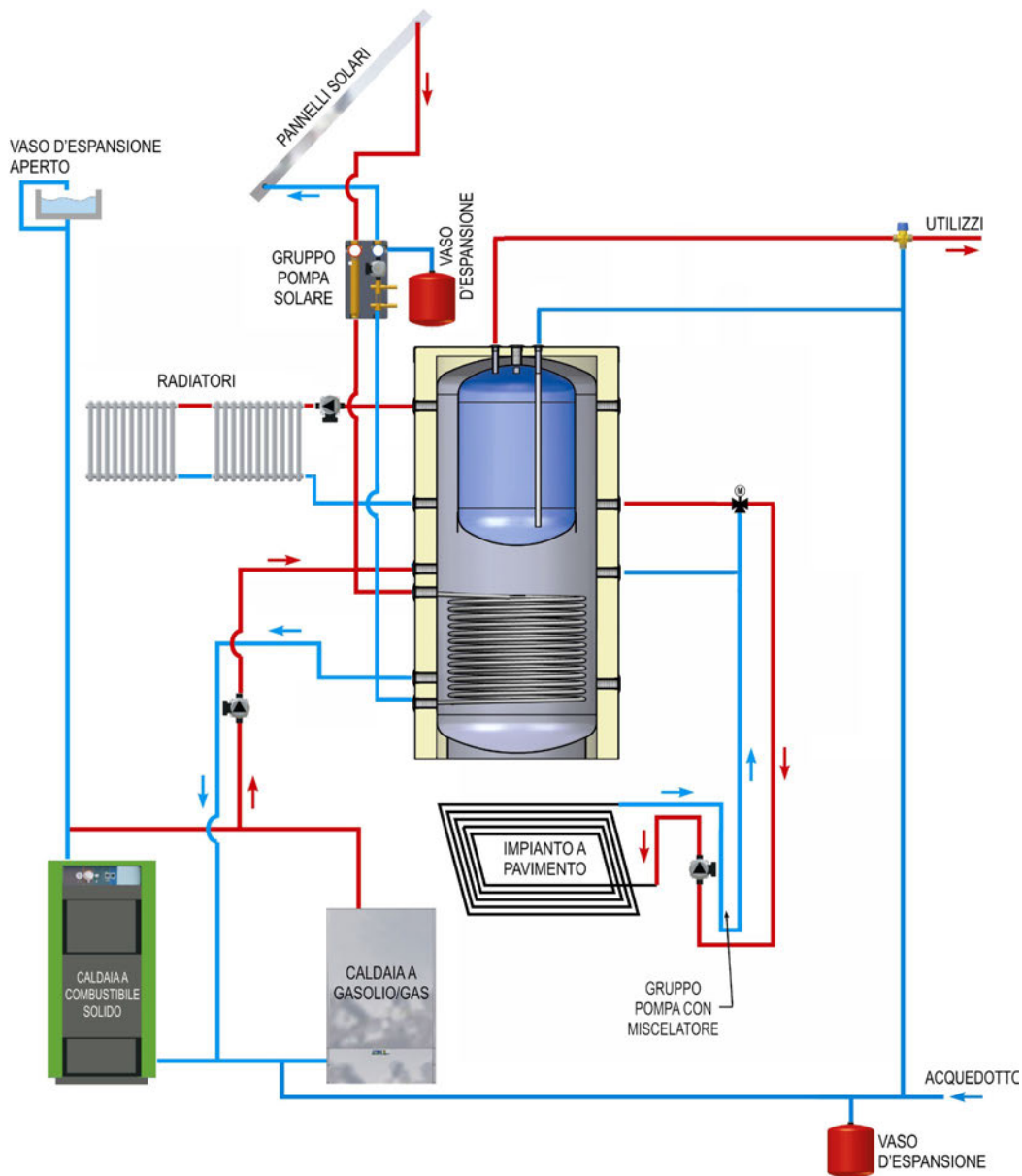
$$d \geq \sqrt{\frac{V}{5}}$$

della valvola di sicurezza espresso in litri. Si noti che il diametro essere mai inferiore ai 15 mm.

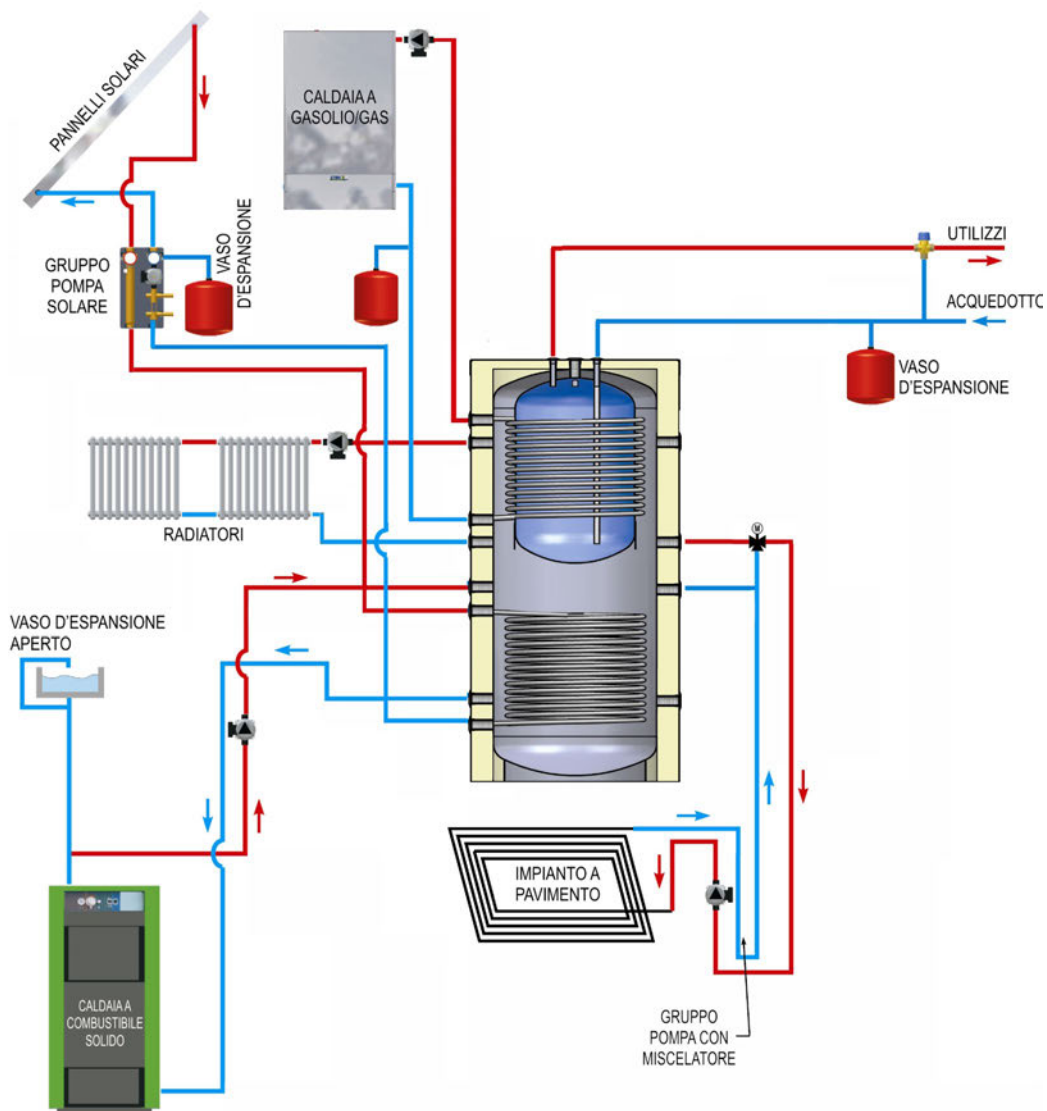
Di seguito forniamo una tabella per la scelta rapida del diametro da utilizzare per ogni tipo di capacità:

Capacità accumulo Sanitario (litri)	Diametro valvola (mm)
≤ 200	1/2"
$200 \leq 500$	3/4"

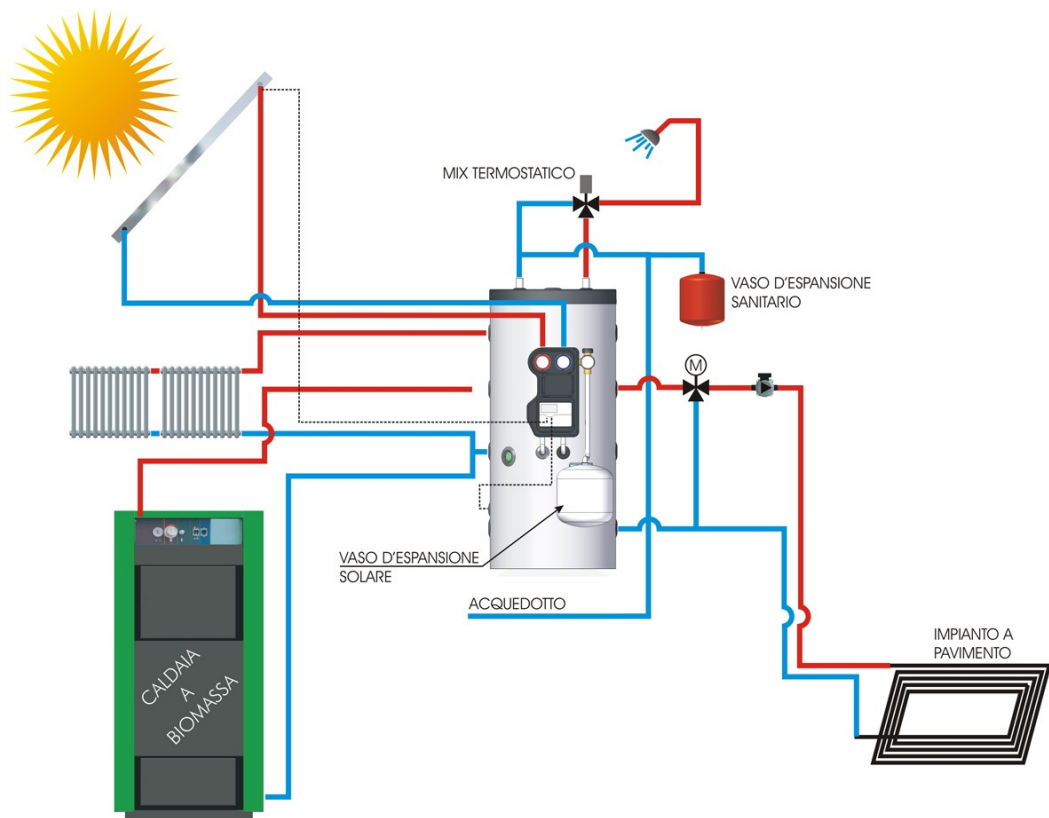
7.1. Schema d'installazione mod. BS TIT/S.



7.2. Schema d'installazione mod. BS TIT.

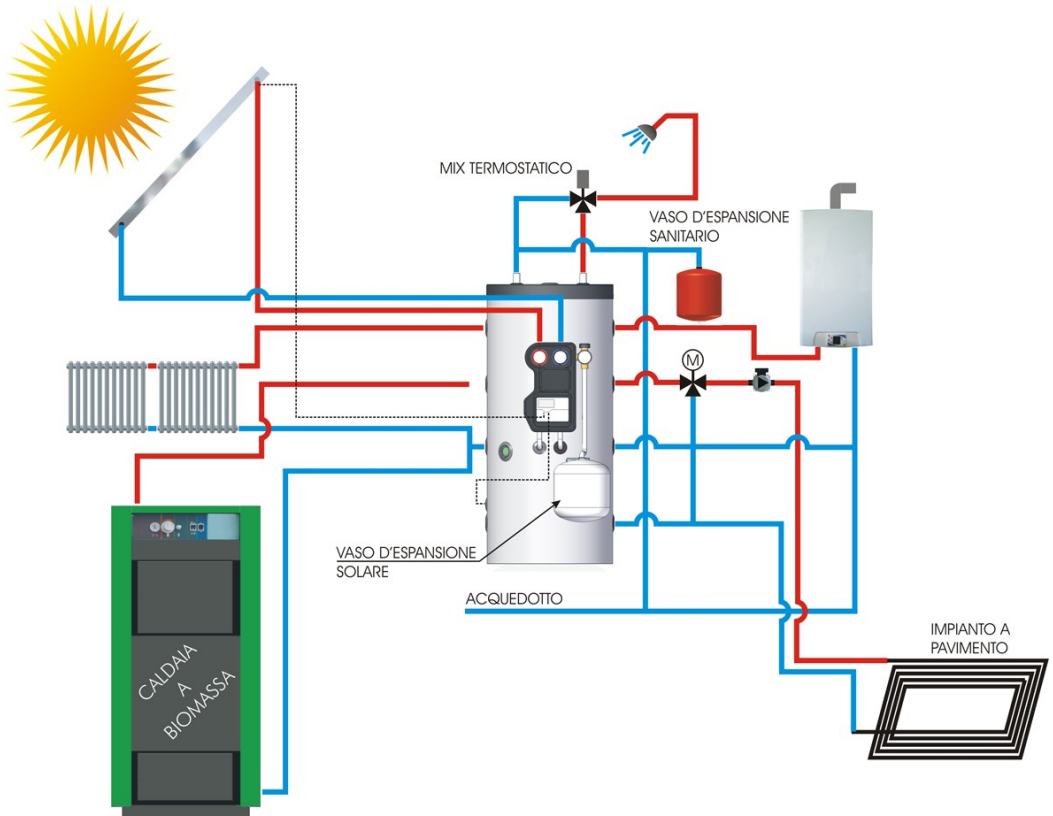


7.3. Schema d'installazione mod. BS TIT/S fino a 1000lt.



N.B.: Gruppo pompa solare e controllo montati a bordo serbatoio (accessorio a richiesta)

7.4. Schema d'installazione mod. BS TIT fino a 1000lt.



N.B.: Gruppo pompa solare e controllo montati a bordo serbatoio (accessorio a richiesta)

Gli schemi riportati in queste pagine sono da ritenersi puramente indicativi e vanno opportunamente integrati con la componentistica di controllo e di sicurezza prevista dall'impianto e dalle vigenti norme di sicurezza.

Il costruttore non si assume la responsabilità per eventuali danni a persone/cose dovute ad una non corretta installazione.



17962.2537.1 0921 16A5 IT



BSG Caldaie a Gas S.p.a.

*Sede Legale, commerciale, amministrativa,
Stabilimento e Assistenza tecnica*

33170 PORDENONE (Italy) – Via Pravolton, 1/b



+39 0434.238311



+39 0434.238312



www.saviocaldaie.it

Sede commerciale



+39 0434.238400

Assistenza tecnica



+39 0434.238387



www.saviocaldaie.it/assistenza



Il presente manuale sostituisce il precedente.

La BSG Caldaie a Gas S.p.A., nella costante azione di miglioramento dei prodotti, si riserva la possibilità di modificare i dati espressi in questo manuale in qualsiasi momento e senza preavviso. Garanzia dei prodotti secondo D. Lgs. n. 24/2002