



**Note d'impiego e  
Tecniche per  
l'installazione**

**CE**

## ISTRUZIONI PER IL CLIENTE.

Gentile cliente,

La ringraziamo per la fiducia accordataci nello scegliere un prodotto **BIASI**, 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 **BIASI** 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 1S - BS 2S : Questo 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 **2 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.

### **CARATTERISTICHE FUNZIONALI.**

Il principio di funzionamento dei produttori di questa serie, prevede un accumulo in acciaio per l'acqua sanitaria da riscaldare ed uno o due scambiatori spirroidali a sviluppo verticale con grande superficie di scambio e con forma geometrica che impedisce la formazione di legionella, dentro ai quali circola il fluido riscaldante.

Nei modelli BS 2S i due scambiatori fissi a sviluppo verticale sono particolarmente indicati per lo sfruttamento di fonti energetiche alternative come integrazione alle energie tradizionali. I produttori di acqua calda sanitaria ad accumulo a riscaldamento indiretto, grazie alla particolare disposizione ed alla geometria della spirale (che costituisce lo scambiatore primario), consentono di ottenere una grande capacità di scambio termico e quindi un'elevata produzione di acqua calda sanitaria, sia per uso domestico che industriale.

### **CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE.**

Produttori di acqua calda sanitaria ad accumulo con scambiatore/i fisso/i, costruiti con acciai di qualità S235JR EN10025 e processi di saldatura automatici in atmosfera controllata.

Serpentino spirroidale fisso interno, realizzato con tubo a sezione ovale in acciaio di qualità S235JR EN10025, sviluppo verticale e grande superficie di scambio con forma geometrica che impedisce la formazione di legionella.

Tutti i procedimenti di saldatura sono qualificati secondo la norma EN288, gli operatori secondo la norma EN287.

I prodotti, in tutte le versioni, sono sottoposti a collaudo idraulico ad una pressione pari a 1,5 volte la pressione massima di esercizio.

### **DESCRIZIONE DI CAPITOLATO art. BS 1S.**

Produttore di acqua calda sanitaria di forma cilindrica ad asse verticale, costruito con l'utilizzo di lamiere in acciaio di qualità S235JR EN10025 di forte spessore e processi di saldatura automatici in atmosfera controllata.

Attacchi idraulici filettati, scambiatore di calore primario spirroidale fisso, ad alta efficienza con forma geometrica anti-legionella, flangia d'ispezione e pulizia sulla parte inferiore del fasciame.

-Trattamento anticorrosivo interno di VETRIFICAZIONE (EMAIL) applicata in forno a 850°C, idoneo per l'uso alimentare secondo direttiva CE 76/893 e D.M. 174/2004.

-Protezione catodica contro le corrosioni mediante anodo sacrificale in magnesio.

-Coibentazione in poliuretano rigido a cellule chiuse spessore 50 mm, reazione al fuoco secondo ISO 3582 classe B3 (DIN 4102), densità pari a  $40\div 42 \text{ kg/m}^3$ , conduttività media di  $0.019 \text{ W/mK}$  alla temperatura di 45°C fino al mod. 500.

-Isolamento con lastra di poliuretano (PU) espanso a cellule aperte spessore 50 mm, densità pari a  $18 \text{ kg/m}^3$ , conduttività media di  $0.045 \text{ W/mK}$  alla temperatura di 45°C per mod. da 800 a 2000.

-Finitura esterna in ABS e coperchi termoformati, fino al mod. 500.

-Finitura esterna in SKAY e coperchio termoformato superiore, dal mod. 800 al 2000.

### **DESCRIZIONE DI CAPITOLATO art. BS 1S-PLUS.**

Produttore di acqua calda sanitaria di forma cilindrica ad asse verticale, costruito con l'utilizzo di lamiere in acciaio di qualità S235JR EN10025 di forte spessore e processi di saldatura automatici in atmosfera controllata.

Attacchi idraulici filettati, scambiatore di calore primario spirroidale fisso, ad alta efficienza con forma geometrica anti-legionella, flangia d'ispezione e pulizia sulla parte inferiore del

### **DESCRIZIONE DI CAPITOLATO art. BS 1S.**

Produttore di acqua calda sanitaria di forma cilindrica ad asse verticale, costruito con l'utilizzo di lamiera in acciaio di qualità S235JR EN10025 di forte spessore e processi di saldatura automatici in atmosfera controllata.

Attacchi idraulici filettati, scambiatore di calore primario spiroidale fisso, ad alta efficienza con forma geometrica anti-legionella, flangia d'ispezione e pulizia sulla parte inferiore del fasciame.

-Trattamento anticorrosivo interno di VETRIFICAZIONE (EMAIL) applicata in forno a 850° C, idoneo per l'uso alimentare secondo direttiva CE 76/893 e D.M. 174/2004.

-Protezione catodica contro le corrosioni mediante anodo sacrificale in magnesio.

-Coibentazione in poliuretano rigido a cellule chiuse spessore 50 mm, reazione al fuoco secondo ISO 3582 classe B3 (DIN 4102), densità pari a 40÷42 kg/m<sup>3</sup>, conduttività media di 0.019 W/mK alla temperatura di 45°C fino al mod. 500.

-Isolamento con lastra di poliuretano (PU) espanso a cellule aperte spessore 50 mm, densità pari a 18 kg/m<sup>3</sup>, conduttività media di 0.045 W/mK alla temperatura di 45°C per mod. da 800 a 2000.

-Finitura esterna in ABS e coperchi termoformati, fino al mod. 500.

-Finitura esterna in SKAY e coperchio termoformato superiore, dal mod. 800 al 2000.

### **DESCRIZIONE DI CAPITOLATO art. BS 1S-PLUS.**

Produttore di acqua calda sanitaria di forma cilindrica ad asse verticale, costruito con l'utilizzo di lamiera in acciaio di qualità S235JR EN10025 di forte spessore e processi di saldatura automatici in atmosfera controllata.

Attacchi idraulici filettati, scambiatore di calore primario spiroidale fisso, ad alta efficienza con forma geometrica anti-legionella, flangia d'ispezione e pulizia sulla parte inferiore del fasciame.

-Trattamento anticorrosivo interno di VETRIFICAZIONE (EMAIL) applicata in forno a 850° C, idoneo per l'uso alimentare secondo direttiva CE 76/893 e D.M. 174/2004.

-Protezione anticorrosiva tramite anodo elettronico permanente a corrente impressa con dispersore in titanio.

-Coibentazione in poliuretano rigido a cellule chiuse di forte spessore, reazione al fuoco secondo ISO 3582 classe B3 (DIN 4102), densità pari a 40÷42 kg/m<sup>3</sup>, conduttività media di 0.019 W/mK alla temperatura di 45°C.

-Finitura esterna in ABS e coperchi termoformati, fino al mod. 500.

-Finitura esterna in SKAY e coperchio termoformato superiore, dal mod. 800 al 2000.

### **DESCRIZIONE DI CAPITOLATO art. BS 2S.**

Produttore di acqua calda sanitaria di forma cilindrica ad asse verticale, costruito con l'utilizzo di lamiere in acciaio di qualità S235JR EN10025 di forte spessore e processi di saldatura automatici in atmosfera controllata.

Attacchi idraulici filettati, due scambiatori di calore spirroidali fissi (per lo sfruttamento di fonti energetiche differenti), ad alta efficienza con forma geometrica anti-legionella (serpentino inferiore), flangia d'ispezione e pulizia sulla parte inferiore del fasciame.

-Trattamento anticorrosivo interno di VETRIFICAZIONE (EMAIL) applicata in forno a 850° C, idoneo per l'uso alimentare secondo direttiva CE 76/893 e D.M. 174/2004.

-Protezione catodica contro le corrosioni mediante anodo sacrificale in magnesio.

-Coibentazione in poliuretano rigido a cellule chiuse spessore 50 mm, reazione al fuoco secondo ISO 3582 classe B3 (DIN 4102), densità pari a 40÷42 kg/m<sup>3</sup>, conduttività media di 0.019 W/mK alla temperatura di 45°C fino al mod. 500.

-Isolamento con lastra di poliuretano (PU) espanso a cellule aperte spessore 50 mm, densità pari a 18 kg/m<sup>3</sup>, conduttività media di 0.045 W/mK alla temperatura di 45°C per mod. da 800 a 2000.

-Finitura esterna in ABS e coperchi termoformati, fino al mod. 500.

-Finitura esterna in SKAY e coperchio termoformato superiore, dal mod. 800 al 2000.

### **DESCRIZIONE DI CAPITOLATO art. BS 2S-PLUS.**

Produttore di acqua calda sanitaria di forma cilindrica ad asse verticale, costruito con l'utilizzo di lamiere in acciaio di qualità S235JR EN10025 di forte spessore e processi di saldatura automatici in atmosfera controllata.

Attacchi idraulici filettati, due scambiatori di calore spirroidali fissi (per lo sfruttamento di fonti energetiche differenti), ad alta efficienza con forma geometrica anti-legionella (serpentino inferiore), flangia d'ispezione e pulizia sulla parte inferiore del fasciame.

-Trattamento anticorrosivo interno di VETRIFICAZIONE (EMAIL) applicata in forno a 850° C, idoneo per l'uso alimentare secondo direttiva CE 76/893 e D.M. 174/2004.

-Protezione anticorrosiva tramite anodo elettronico permanente a corrente impressa con dispersore in titanio.

-Coibentazione in poliuretano rigido a cellule chiuse di forte spessore, reazione al fuoco secondo ISO 3582 classe B3 (DIN 4102), densità pari a 40÷42 kg/m<sup>3</sup>, conduttività media di 0.019 W/mK alla temperatura di 45°C.

-Finitura esterna in ABS e coperchi termoformati, fino al mod. 500.

-Finitura esterna in SKAY e coperchio termoformato superiore, dal mod. 800 al 2000.

-Pressione massima di esercizio circuito secondario modd. 150÷1000 \_\_\_\_\_ 10 bar

-Pressione massima di esercizio circuito secondario modd. 1500—2000 \_\_\_\_\_ 6 bar

-Pressione massima di esercizio circuito primario \_\_\_\_\_ 12 bar

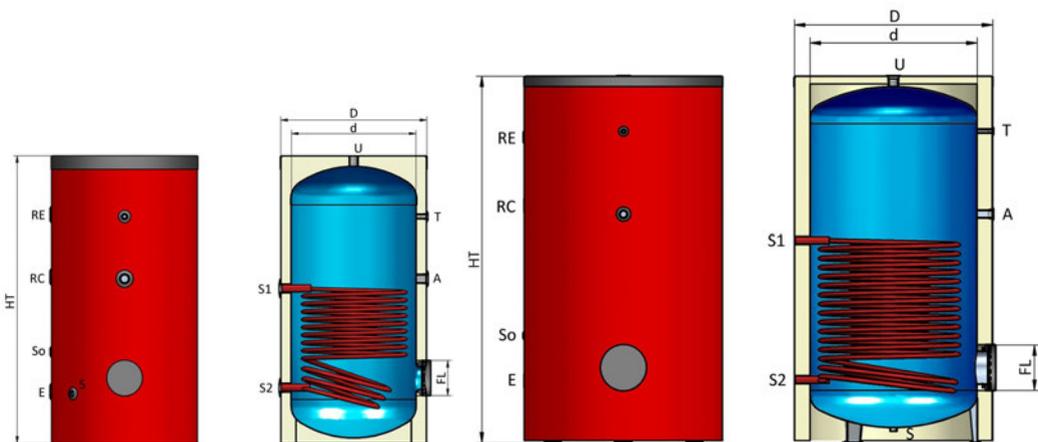
-Temperatura massima di esercizio \_\_\_\_\_ 100°C

-Pressioni di collaudo pari a 1,5 volte la pressione massima di esercizio.

### **PRODOTTI CONFORMI ALLA DIRETTIVA 97/23/CE art. 3.3 CON ESENZIONE DELLA MARCATURA CE.**

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

### 3. Caratteristiche dimensionali modelli BS 1S.

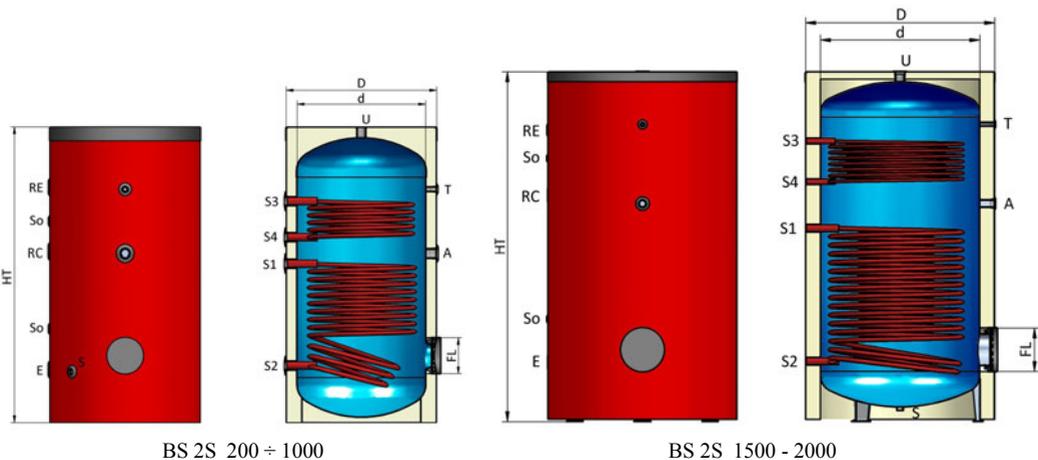


BS 1S 150 ÷ 1000

BS 1S 1500 - 2000

Modello		150	200	300	400	500	800	1000	1500	2000	
Capacità effettiva accumulo	litri	150	190	295	420	500	795	925	1435	1980	
d	Diametro senza isolamento	mm	450	450	550	650	650	800	800	950	1100
D	Diametro con isolamento	mm	550	550	650	750	750	950	950	1120	1270
HT	Altezza totale	mm	1120	1370	1420	1480	1730	1850	2100	2370	2420
FL	Diametro flangia d'ispezione	mm	120x180	220x300	220x300						
SS	Superficie di scambio	m <sup>2</sup>	0.75	1.04	1.63	1.88	2.36	2.72	3.54	4.79	6.10
	Contenuto fluido serpentino	litri	3.53	4.89	7.66	8.84	11.10	20.05	26.09	35.30	44.96
K	Altezza in ribaltamento	mm	1250	1490	1580	1660	1890	2100	2320	2600	2695
	Peso a vuoto	kg	45	55	75	85	100	150	170	250	296
<b>Conessioni</b>											
E	Entrata acqua fredda		G1"¼	G2"	G2"						
U	Uscita acqua calda sanitaria		G1"¼	G2"	G2"						
RC	Ricircolo sanitario		G1"¼	G2"	G2"						
RE	Conness. resistenza elettrica		G1"¼	G1"¼	G1"½						
S	Scarico		G½"	G1"¼	G1"¼						
A	Conness. anodo di magnesio		G1"¼	G1"¼	G1"¼	G1"¼	G1"¼	G1"¼	G1"½	G1"½	G1"½
So	Connezione sonda		G½"								
T	Conness. termometro/termostato		G½"								
S1	Entrata circuito primario		G1"	G1"	G1"	G1"	G1"	G1"¼	G1"¼	G1"¼	G1"¼
S2	Uscita circuito primario		G1"	G1"	G1"	G1"	G1"	G1"¼	G1"¼	G1"¼	G1"¼
<b>Dati tecnici</b>											
PE	Pressione max. di esercizio accumulo	bar	10	10	10	10	10	10	10	6	6
PC	Pressione di collaudo accumulo	bar	15	15	15	15	15	15	15	9	9
	Pressione max. di esercizio scambiatore	bar	12	12	12	12	12	12	12	12	12
	Pressione di collaudo scambiatore	bar	16	16	16	16	16	16	16	16	16
TE	Temp. max. di esercizio	°C	100	100	100	100	100	100	100	100	100

### 3.1. Caratteristiche dimensionali modelli BS 2S.



BS 2S 200 ÷ 1000

BS 2S 1500 - 2000

Modello		200	300	400	500	800	1000	1500	2000	
Capacità effettiva accumulato	litri	190	295	420	500	795	925	1435	1980	
d	Diametro senza isolamento	mm	450	550	650	650	800	800	950	1100
D	Diametro con isolamento	mm	550	650	750	750	950	950	1150	1300
HT	Altezza totale	mm	1370	1420	1480	1730	1850	2100	2370	2420
FL	Diametro flangia d'ispezione	mm	120x180	120x180	120x180	120x180	120x180	120x180	220x300	220x300
SS1	Superficie di scambio serpentino inferiore	m <sup>2</sup>	1.04	1.63	1.88	2.36	2.72	3.54	4.79	6.10
	Contenuto fluido serpentino inferiore	litri	4.89	7.66	8.84	11.10	20.05	26.09	35.30	44.96
SS2	Superficie di scambio serpentino superiore	m <sup>2</sup>	0.38	0.50	0.79	0.79	1.13	1.50	1.50	2.00
	Contenuto fluido serpentino superiore	litri	1.79	2.35	3.71	3.71	5.31	7.10	7.10	9.40
K	Altezza in ribaltamento	mm	1490	1580	1660	1890	2100	2320	2600	2695
	Peso a vuoto	kg	60	80	93	108	160	184	265	315
<b>Conessioni</b>										
E	Entrata acqua fredda		G1"¼	G1"¼	G1"¼	G1"¼	G1"¼	G1"¼	G2"	G2"
U	Uscita acqua calda sanitaria		G1"¼	G1"¼	G1"¼	G1"¼	G1"¼	G1"¼	G2"	G2"
RC	Ricircolo sanitario		G1"¼	G1"¼	G1"¼	G1"¼	G1"¼	G1"¼	G2"	G2"
RE	Connessione resistenza elettrica		G1"¼	G1"½						
S	Scarico		G½"	G½"	G½"	G½"	G½"	G½"	G1"¼	G1"¼
A	Connessione anodo di magnesio		G1"¼	G1"¼	G1"¼	G1"¼	G1"½	G1"½	G1"½	G1"½
So	Connessione sonda		G½"							
T	Connessione termometro/termostato		G½"							
S1-S2	Entrata-Uscita serpentino inferiore		G1"	G1"	G1"	G1"	G1"¼	G1"¼	G1"¼	G1"¼
S3-S4	Entrata-Uscita serpentino superiore		G1"							
<b>Dati tecnici</b>										
PE	Pressione max. di esercizio accumulato	bar	10	10	10	10	10	10	6	6
PC	Pressione di collaudo accumulato	bar	15	15	15	15	15	15	9	9
	Pressione max. di esercizio scambiatore	bar	12	12	12	12	12	12	12	12
	Pressione di collaudo scambiatore	bar	16	16	16	16	16	16	16	16
TE	Temp. max. di esercizio	°C	100	100	100	100	100	100	100	100

#### 4. Installazione.

##### **ASSICURARSI:**

- Che il pavimento sia sufficientemente resistente nel supportare il carico dell'apparecchio in esercizio a pieno carico.
- Che tutti i collegamenti idraulici e l'accesso a flange e scambiatori siano facilmente raggiungibili e comodamente scollegabili in caso di necessità.

##### **DOTARE L'IMPIANTO DI PREPARAZIONE DELL'ACQUA SANITARIA DI:**

- Un vaso di espansione opportunamente dimensionato, assicurandosi che il volume e la pressione di pre-carica siano idonei all'impianto.
- Una valvola di sicurezza sull'ingresso dell'acqua fredda, correttamente dimensionata nel diametro con apertura alla massima pressione di esercizio dell'apparecchio.
- L'impianto di 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 risultasse molto dura, si consiglia d'installare a monte dell'apparecchio un sistema anticalcare ed in caso d'impurità, installare un filtro adeguato al fine di prevenire depositi residui indesiderati.

#### 4.1. Disposizione nell'installazione.

I produttori d'acqua calda sanitaria con scambiatore spiroidale fisso sono ad installazione verticale a basamento. L'unica avvertenza da seguire nell'installazione è quella di prestare particolare attenzione allo schema delle connessioni idrauliche riportato di seguito.

#### 4.2. Norme per l'installazione.

- Sull'ingresso acqua fredda, installare una valvola di sicurezza tarata ad una pressione inferiore al valore della pressione max. di esercizio indicata nelle pagine precedenti.
- Installare un vaso di espansione correttamente dimensionato e controllarne lo stato di efficienza.
- Controllare la messa a terra per evitare fenomeni corrosivi dovuti a correnti vaganti.
- Dopo aver effettuato i collegamenti alla rete idrica, riempire l'accumulo tenendo aperti i rubinetti dell'acqua calda in modo da far uscire tutta l'aria contenuta nel serbatoio.

#### 4.3. Consigli per l'installazione.

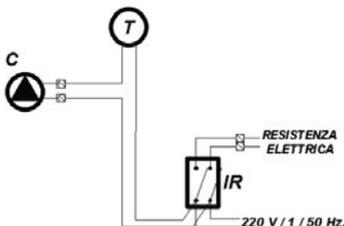
Controllare la pressione dell'impianto e qualora fosse più alta del valore massimo previsto, si dovrà installare un riduttore di pressione a monte dell'apparecchio.

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.

#### 4.4. Installazione quadro comandi con o senza resistenza elettrica.

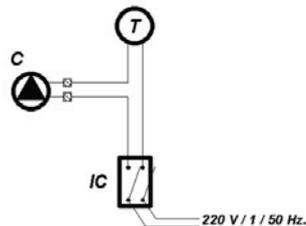
##### **CON RESISTENZA ELETTRICA**

**T:** Termostato  
**C:** Circolatore  
**IR:** Comando resistenza elettrica.



##### **SENZA RESISTENZA ELETTRICA**

**T:** Termostato  
**C:** Circolatore  
**IC:** Comando Circolatore



### **5.1. Avviamento.**

1. Rimuovere il produttore dall'imballo prestando particolare attenzione a non danneggiare la finitura esterna in PVC, i coperchi o il quadro comando (se installato).
2. Installare il produttore nella posizione prestabilita di utilizzo, dimensionando opportunamente la superficie su cui andrà installato (tenendo conto del peso del prodotto in esercizio a pieno carico).
3. Installare sull'ingresso dell'acqua fredda, una valvola di sicurezza tarata ad una pressione uguale o inferiore alla pressione massima di esercizio indicata nelle pagine precedenti.
4. Installare un vaso di espansione opportunamente dimensionato e controllarne lo stato di efficienza.
5. Procedere con il controllo della messa a terra dell'apparecchio in modo da evitare fenomeni corrosivi dovuti a correnti vaganti.
6. Collegare l'apparecchio alla rete idrica.
7. Riempire l'accumulo tenendo aperti tutti i rubinetti dell'acqua calda facendo uscire tutta l'aria presente all'interno.

### **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 al singolo apparecchio.
- Interrompere l'afflusso dell'acqua di alimentazione e scaricare l'apparecchio.
- 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.
- Verificare il funzionamento della valvola di sicurezza.
- Controllare gli eventuali impianti anticalcare e relativi filtri.
- Pulire il rivestimento esterno con prodotti non aggressivi.
- Se installata, controllare la pulizia della resistenza elettrica ed eventualmente disincrostarla dal calcare facendo attenzione a non rovinare la corazzina esterna.
- Se installato, controllare l'efficienza del sistema elettronico permanente (anodo elettronico).

**ATTENZIONE! PRIMA D'EFFETTUARE QUALSIASI OPERAZIONE DI MANUTENZIONE, SCOLLEGARE L'APPARECCHIO DALLA RETE ELETTRICA.**

## 6.1. Scelta del vaso di espansione.

CAPACITÀ (litri)	150	200	300	400	500	800	1000	1500
Temp. di utilizzo 40°C	3.2	4.3	6.4	8.6	10.7	17.1	21.4	32.1
Temp. di utilizzo 50°C	4.8	6.4	9.6	12.8	16.1	25.7	32.1	48.2
Temp. di utilizzo 60°C	6.8	9.1	13.7	18.2	22.8	36.4	45.5	68.3
Temp. di utilizzo 70°C	8.8	11.8	17.7	23.6	29.5	47.1	59.0	88.4
Temp. di utilizzo 80°C	11.7	15.5	23.3	31.1	38.8	62.1	77.7	116.5
Temp. di utilizzo 90°C	14.5	19.3	28.9	38.6	48.4	77.1	96.4	144.6
Temp. di utilizzo 99°C	17.3	23.0	34.5	46.1	57.6	92.1	115.2	172.8

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

**Esempio:** in un impianto con bollitore da 500 litri di capacità e con una temperatura di utilizzo di 60°C, verrà utilizzato un vaso di espansione con una capacità di almeno 22.8 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:

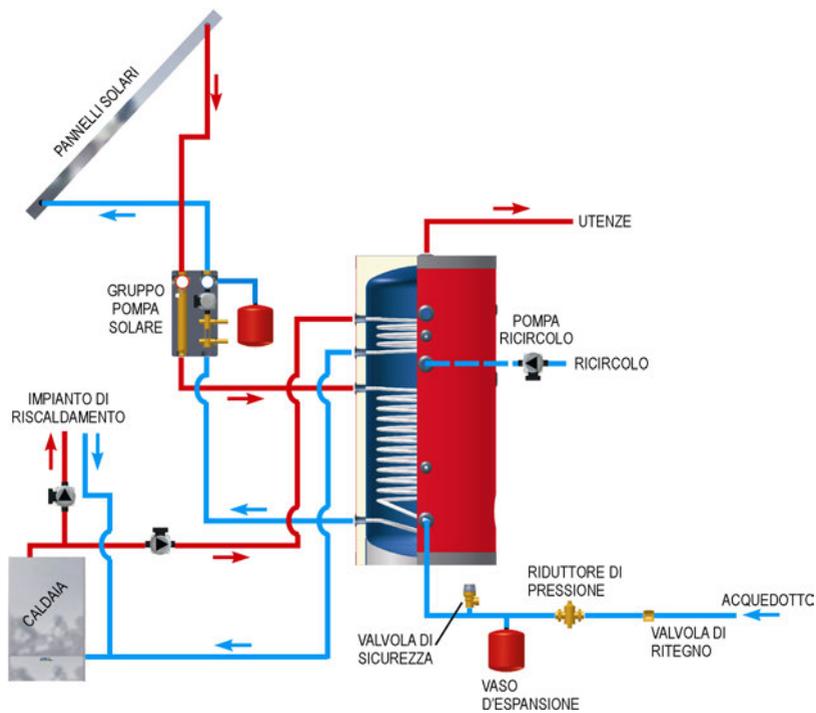
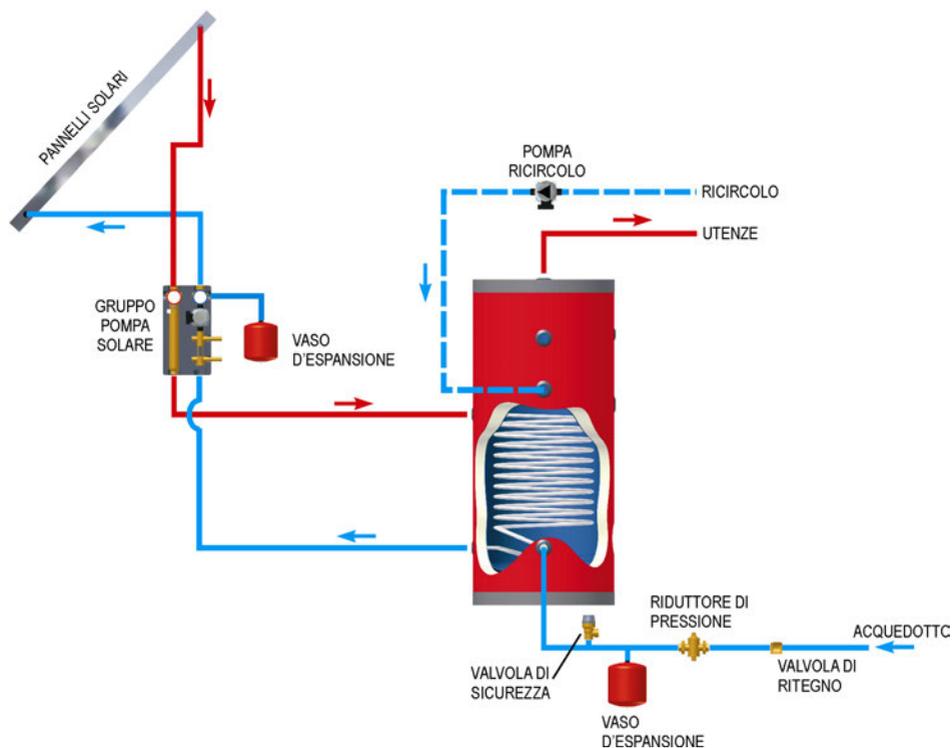
$$d \geq \sqrt{\frac{V}{5}}$$

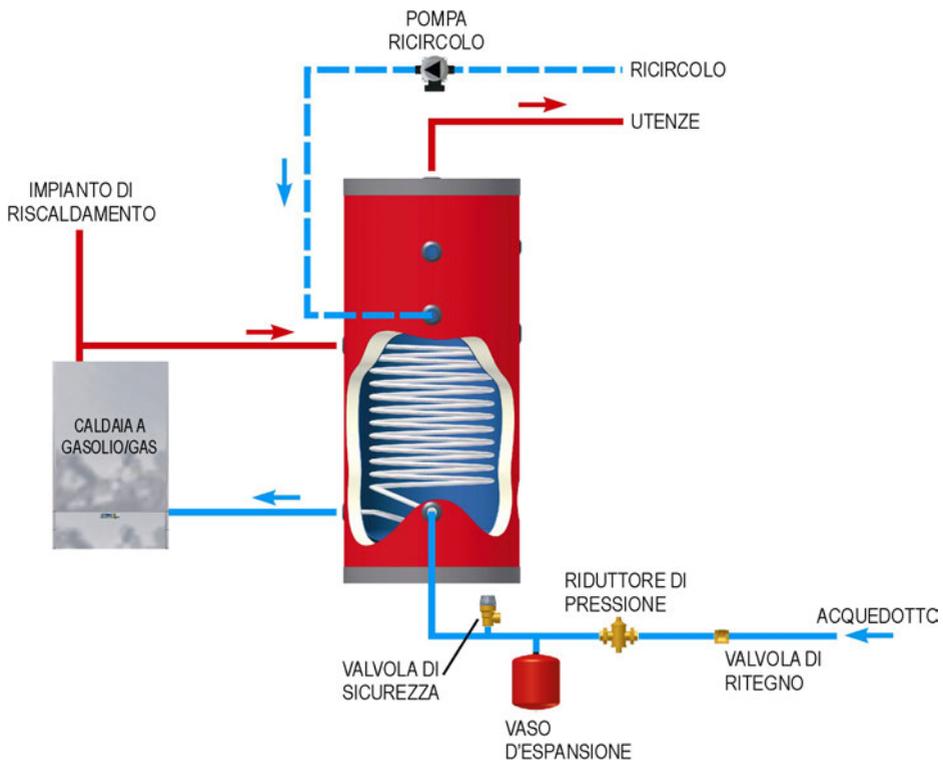
dove “d” rappresenta il diametro della valvola di sicurezza espresso in mm e “V” il volume del bollitore espresso in litri. Si noti che il diametro della valvola di sicurezza non deve essere mai inferiore ai 15 mm.

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

Capacità accumulo (litri)	Diametro valvola (mm)
$\leq 200$	½”
$200 \leq 500$	¾”
$1000 \leq 1500$	1”

## 7. Schemi di installazione.













17962.1851.3 0821 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.biasi.it](http://www.biasi.it)

### *Sede commerciale*



+39 0434.238400

### *Assistenza tecnica*



+39 0434.238387



[www.biasi.it/assistenza](http://www.biasi.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