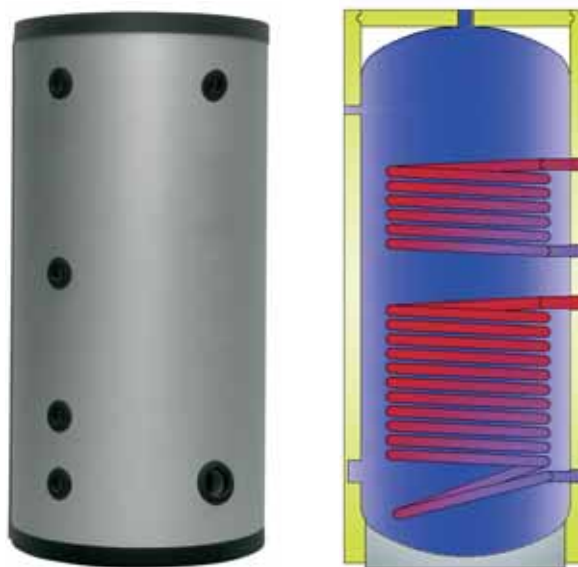


Bollitori ad alto rendimento con doppio serpentino

I **bollitori ad alto rendimento con doppio serpentino fisso** sono particolarmente adatti ad essere installati negli impianti che utilizzano come fonti primarie, per la produzione di acqua calda sanitaria, le **energie rinnovabili** (solare termico, geotermia, pompe di calore). Utilizzando questa tipologia di prodotto si raggiunge il giusto equilibrio tra quantità d'acqua calda accumulata in modo da sfruttare al meglio il periodo giornaliero di massimo irraggiamento e la rapidità nell'erogare acqua calda sanitaria nei periodi critici di punta. La criticità dei periodi di punta viene risolta integrando il fabbisogno di energia alimentando lo scambiatore superiore con una caldaia tradizionale.



Disponibili nei modelli da BST300 a BST1000 si prestano a soddisfare le maggior parte delle situazioni impiantistiche che si possono presentare, riuscendo a soddisfare in modo adeguato alla richiesta di acqua calda sanitaria.

Gli **scambiatori di calore** sono del tipo fisso monotubo. Possono essere alimentati con acqua calda nei limiti di pressione e temperatura riportati nella sezione caratteristiche tecniche.

L'applicazione del **trattamento anticorrosivo di smaltatura** conferisce al bollitore le caratteristiche di idoneità al contenimento di acqua calda per uso igienico sanitario, e di resistenza ai fenomeni corrosivi che si possono presentare durante l'esercizio dell'impianto. Di serie vengono forniti completi di **anodo di magnesio con tester** che permette di verificare in modo rapido e sicuro il livello di protezione del bollitore.

I bollitori smaltati vengono garantiti 3 anni.

I bollitori vengono forniti completi di **coibentazione** in poliuretano rigido esente da CFC e HCFC con rivestimento esterno in polistirolo colorato.

Caratteristiche tecniche

Corpo Bollitore

- Modelli: **BST 300 - BST 400 - BST 500 - BST 800 - BST 1000**;
- Pressione massima di esercizio **10 bar**;
- Temperatura massima di esercizio **95° C**;
- Fluido: Acqua Calda Sanitaria (ACS).

Scambiatori di calore

- Superficie di scambio inferiore (solare): **1,20 - 1,40 - 1,80 - 2,00 - 2,40 m²**;
- Superficie di scambio superiore (integrazione): **0,75 - 0,90 - 1,20 m²**;
- Pressione massima di esercizio **12 bar**;
- Temperatura massima di esercizio **110° C**;
- Fluido: Acqua Calda (Circuito solare, caldaia).

Coibentazione

- Materiale: Poliuretano espanso rigido con il 95% di contenuto di cellule chiuse;
- Spessore: **50 mm** nei modelli BST300, BST400 e BST500;
70 mm nei modelli BST800 e BST1000.
- Densità minima applicata **40 kg/m³**;
- Conduttività termica iniziale **23,5 mW/mK**;
- Classe di combustione secondo DIN 4102 : **B3**;
- Finitura esterna : Polistirolo grigio RAL 9006.

I bollitori sono conformi all' Art. 3(3) del D.Lgs. 25/02/2000 (Direttiva PED 97/23/EC)

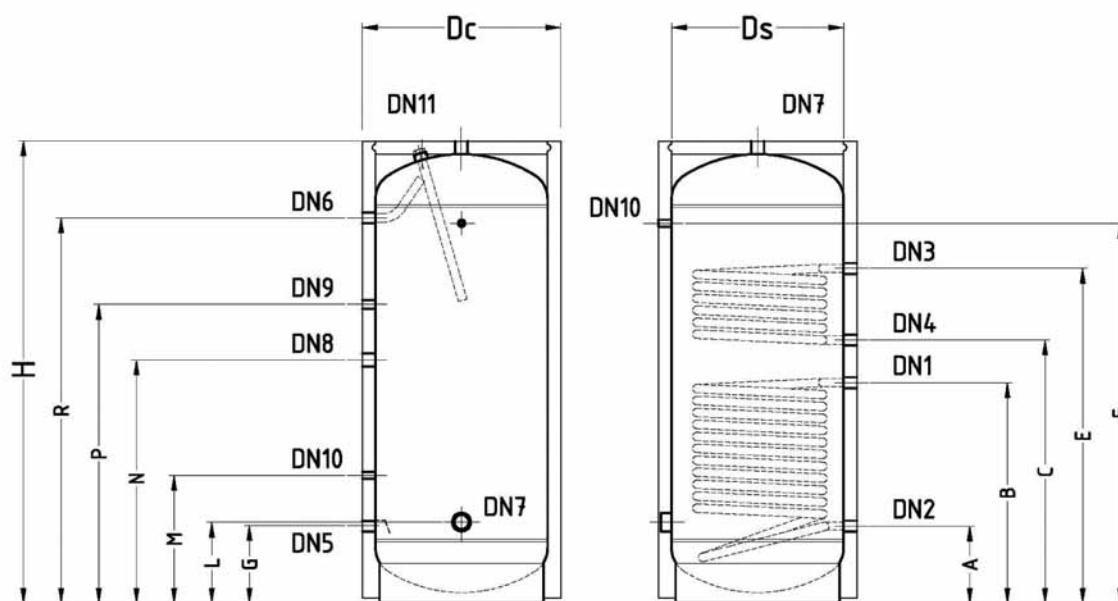
Dati dimensionali

MOD.	Litri	SINF m²	SSUP m²	SINF litri	SSUP litri	Dc mm	Ds mm	H mm	A mm	B mm	C mm	E mm	F mm	G mm	L mm	M mm	N mm	P mm	R mm
BST	300	1,20	0,75	8	5	650	550	1470	285	740	845	1115	1185	285	300	435	790	980	1195
	400	1,40	0,90	9	6	750	650	1495	290	695	815	1085	1180	290	305	480	755	950	1200
	500	1,80	0,90	12	6	750	650	1740	290	830	990	1260	1430	290	305	500	915	1125	1440
	800	2,00	1,20	13	8	940	800	1850	350	920	920	1340	1480	350	445	615	995	1205	1480
	1000	2,40	1,20	15	8	940	800	2100	350	1055	1290	1560	1730	350	445	615	1190	1425	1730

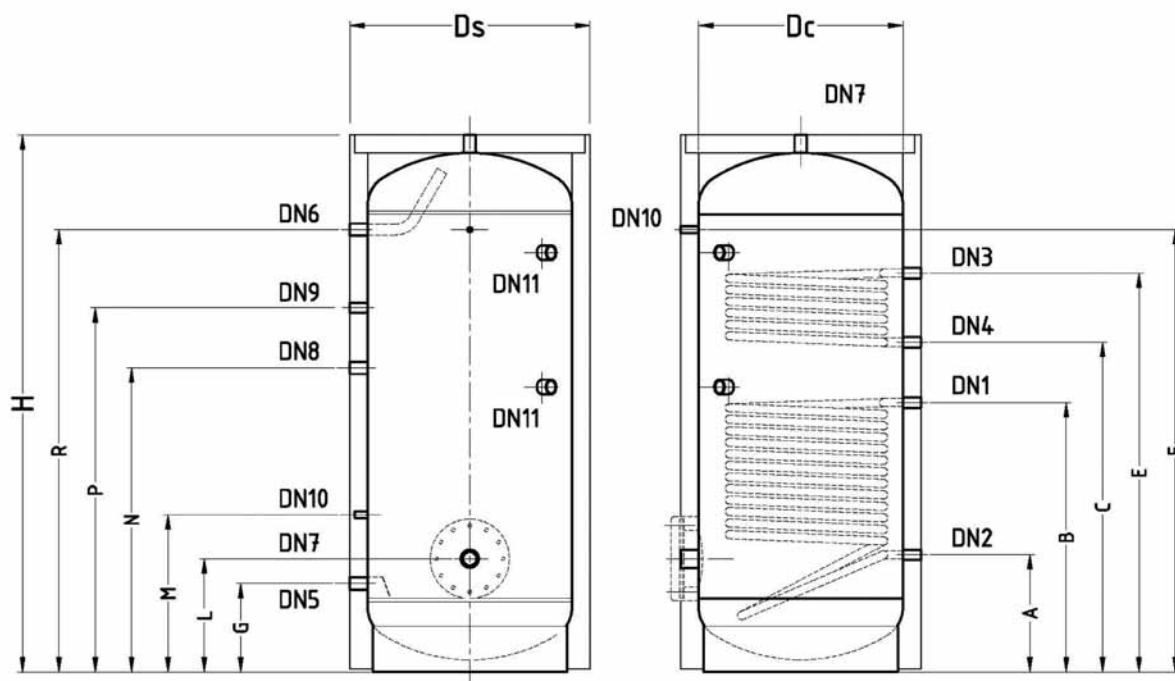
DN1-DN2: 1" (Entrata / Uscita scambiatore solare); **DN3-DN4: 1"** (Entrata / Uscita scambiatore caldaia); **DN5: 1"** (Entrata acqua fredda sanitaria mod. 300-400-500); **DN5 : 1.1/4"** (Entrata acqua fredda sanitaria mod. 800-1000); **DN6 : 1"** (Uscita acqua calda sanitaria mod. 300-400-500); **DN5 : 1.1/4"** (Uscita acqua sanitaria mod. 800-1000); **DN7 : 2"** (Resistenza Elettrica-Spia visiva); **DN8 : 1.1/2"** (Resistenza Elettrica); **DN9 : 3/4"** (Ricircolo mod. 300-400-500); **DN9 : 1"** (Ricircolo mod.800-1000); **DN10 : 1/2"** (Sonde); **DN11 : 1.1/4"** (Anodo di magnesio)

I modelli BST800 e BST1000 possono essere forniti con flangia Ø i 210 mm in alternativa al manicotto DN7

BST 300 – 400 – 500



BST 800 – 1000

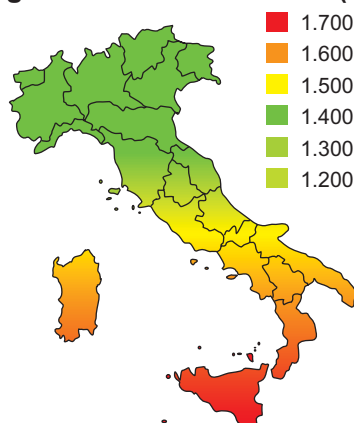


Informazioni tecniche

I bollitori **BST** vengono selezionati in funzione di molteplici fattori che in sintesi possono essere riassunti in:

- Fabbisogno di acqua calda sanitaria (consultare la tabella dei fabbisogni a pagina 5)
- Irraggiamento
- Capacità bollitore per numero di persone
- Superficie collettore solare per capacità bollitore

Irraggiamento solare : Livello di irraggiamento annuo in Italia (kWh/m²)



Modello bollitore per numero di persone:

Modello	Numero di Persone
BST 300	1 ÷ 4
BST 400	3 ÷ 5
BST 500	5 ÷ 7
BST 800	max. 10
BST 1000	max. 18

Superficie collettore solare da abbinare al modello selezionato:

Modello	Superficie Collettore solare (m ²)
BST 300	2.5 ÷ 5
BST 400	7.5
BST 500	10
BST 800	12.5
BST 1000	15

Dispositivi di sicurezza: A protezione dei bollitori dai rischi di sovrappressione che possono causare il danneggiamento dei bollitori devono essere installati sia nel circuito sanitario che nel circuito solare i seguenti accessori di sicurezza:

- circuito sanitario:
 - valvola di sicurezza;
 - vaso di espansione sanitario ELBI serie **D-DV**. Il dimensionamento è stato eseguito considerando i seguenti parametri: Tacc.85°C / Tingresso 15°C / Pressione precarica vaso 3 bar / Pressione taratura valvola sicurezza 6 bar

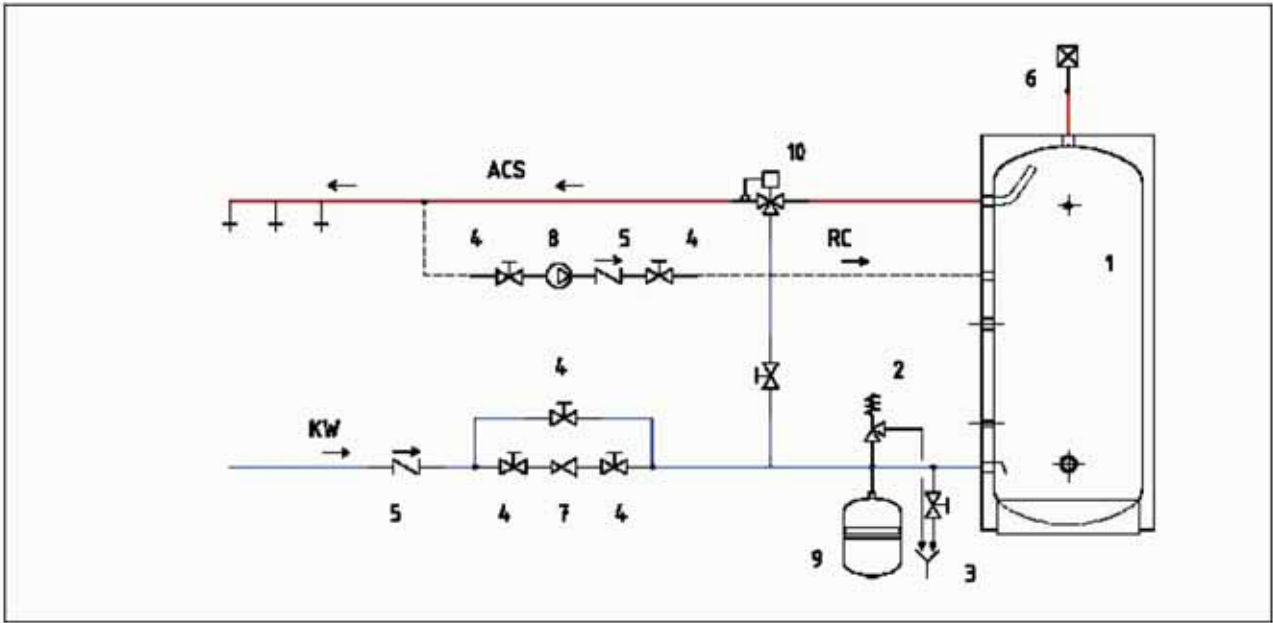
Modello	Vaso di espansione ELBI serie D-DV
BST-300	D - 24
BST-400	D - 35
BST-500	D - 35
BST-800	DV - 80
BST-1000	DV - 80

- circuito solare:
 - valvola di sicurezza;
 - vaso di espansione solare ELBI **serie ERCE**. La capacità consigliata deve essere verificata sulla base delle reali dimensioni dell'impianto realizzato.

Modello	Vaso di espansione ELBI serie ERCE
BST 300	ER-18CE
BST 400	ER-24CE
BST 500	ER-35CE
BST 800	ER-35CE
BST 1000	ER-50CE

Di seguito vengono forniti alcuni tipici esempi di installazione che consentono di sfruttare al massimo le caratteristiche dei bollitori solari prodotti dalla ELBI.

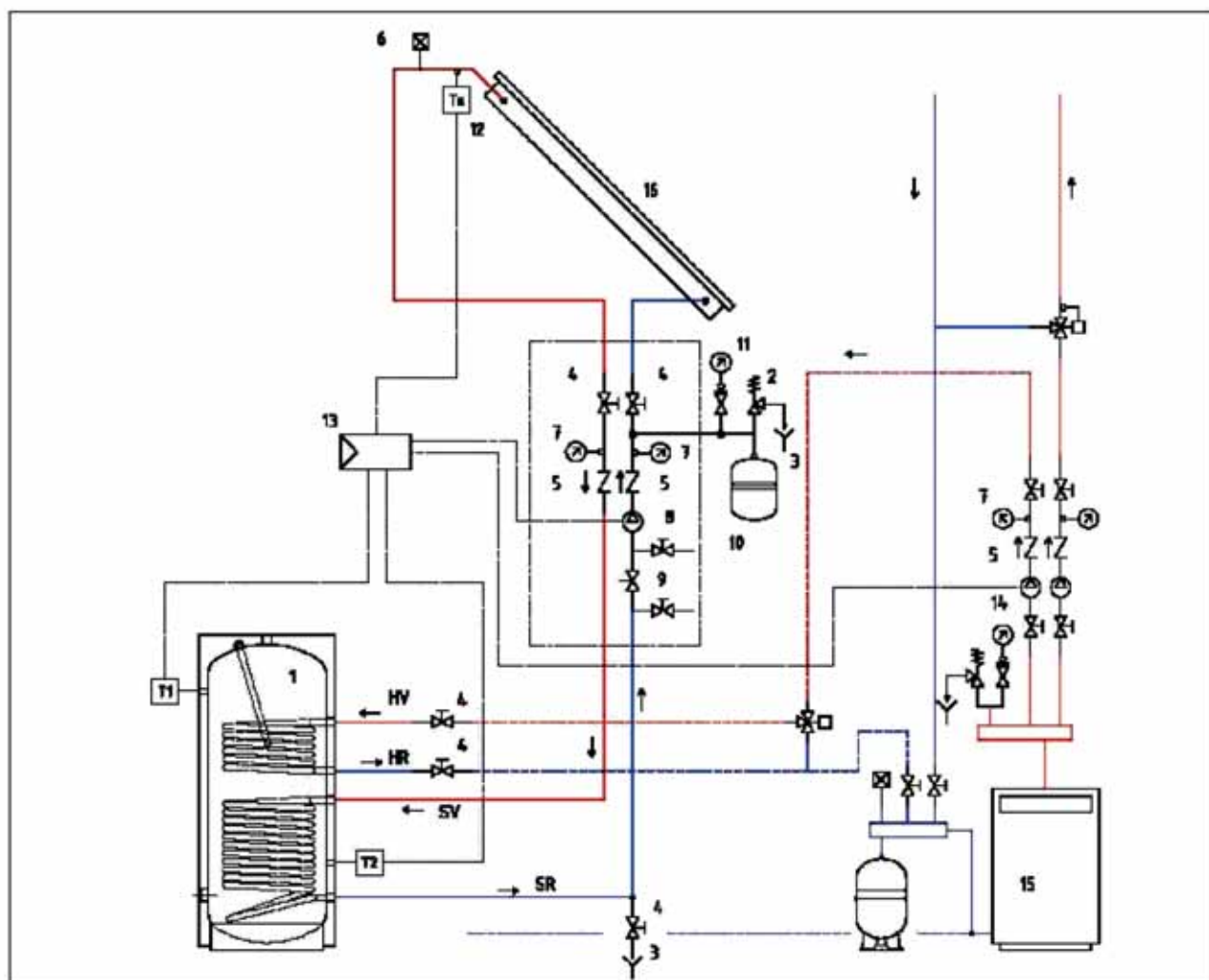
Schema idraulico circuito sanitario



- 1 Bollitore BST
- 2 Valvola di sicurezza
- 3 Scarico
- 4 Valvola di intercettazione
- 5 Valvola di non ritorno
- 6 Valvola di sfiato
- 7 Riduttore di pressione
- 8 Pompa ricircolo circuito acqua sanitaria

- 9 Vaso di espansione sanitario (serie DDV)
 - 10 Miscelatore
- ACS Uscita Acqua Calda Sanitaria
 KW Entrata Acqua Fredda Sanitaria
 RC Ricircolo Acqua sanitaria

Schema idraulico circuito solare – integrazione:



- 1 Bollitore BST
- 2 Valvola di sicurezza
- 3 Scarico
- 4 Valvola di intercettazione
- 5 Valvola di non ritorno
- 6 Valvola di sfiato
- 7 Termometro
- 8 Pompa circuito solare
- 9 Valvola di caricamento
- 10 Vaso di espansione solare serie ERCE
- 11 Manometro
- 12 Sonda collettore solare
- 13 Centralina elettronica ri regolazione

- 14 Pompa circuito caldaia
- 15 Caldaia
- 16 Collettore solare

HV Entrata Acqua Calda Caldaia
 HR Ritorno Acqua in Caldaia
 SV Entrata Acqua Calda Collettore Solare
 SR Ritorno Acqua Collettore Solare
 T₁ Sonda
 T₂ Sonda

Rese Termiche

Scambiatore di calore inferiore alimentato con acqua calda $T_i=80^{\circ}\text{C}$ ($\Delta T=10^{\circ}\text{C}$), con $T_{\text{accumulo}} 60^{\circ}\text{C}$ e $T_{\text{ingresso}} 15^{\circ}\text{C}$.

Modello	Potenza Termica ^{(1) (2)} (kW)	Portata Pompa (litri/ora)	Durata riscald. ⁽³⁾ (minuti)	Produzione ACS a 60°C (litri/ora)	Quantità Acqua a 45°C nei primi 10 minuti (litri) ⁽⁴⁾
BST 300	29,00	2430	31	554	310
BST 400	34,50	3000	38	659	395
BST 500	44,00	3850	35	840	495
BST 800	50,00	4400	49	955	668
BST 1000	60,00	5300	47	1145	770

(1) La potenzialità dello scambiatore è stata determinata considerando la temperatura di ingresso scambiatore di 80°C con uscita alla temperatura di 70°C ;
 (2) Temperatura di alimentazione bollitore (acqua fredda sanitaria) di 15°C ;
 (3) Tempo richiesto per portare la temperatura del bollitore da 15°C a 60°C
 (4) Quantità di acqua calda sanitaria (ACS) disponibile alla temperatura di 45°C disponibile nei primi 10 minuti con accumulo acqua sanitaria a 60°C .

Scambiatore di calore inferiore alimentato con acqua calda $T_i=80^{\circ}\text{C}$ ($\Delta T=10^{\circ}\text{C}$), con $T_{\text{accumulo}} 45^{\circ}\text{C}$ e $T_{\text{ingresso}} 15^{\circ}\text{C}$.

Modello	Potenza Termica ^{(1) (2)} (kW)	Portata Pompa (litri/ora)	Durata riscald. ⁽³⁾ (minuti)	Produzione ACS a 45°C (litri/ora)
BST 300	35,00	3000	18	1000
BST 400	40,00	3500	22	1140
BST 500	53,00	4670	20	1500
BST 800	59,50	5200	28	1700
BST 1000	68,50	6000	28	1960

(1) La potenzialità dello scambiatore è stata determinata considerando la temperatura di ingresso scambiatore di 80°C con uscita alla temperatura di 70°C ;
 (2) Temperatura di alimentazione bollitore (acqua fredda sanitaria) di 15°C ;
 (3) Tempo richiesto per portare la temperatura del bollitore da 15°C a 45°C

Scambiatore di calore superiore di integrazione alimentato con acqua calda $T_i=80^{\circ}\text{C}$ ($\Delta T=10^{\circ}\text{C}$), con $T_{\text{accumulo}} 60^{\circ}\text{C}$ e $T_{\text{ingresso}} 15^{\circ}\text{C}$.

Modello	Potenza Termica ^{(1) (2)} (kW)	Portata Pompa (litri/ora)	Durata riscald. ⁽³⁾ (minuti)	Produzione ACS a 60°C (litri/ora)
BST 300	18,00	1500	22	340
BST 400	21,00	1850	28	400
BST 500	21,00	1850	32	400
BST 800	29,00	2500	35	550
BST 1000	29,00	2500	37	550

(1) La potenzialità dello scambiatore è stata determinata considerando la temperatura di ingresso scambiatore di 80°C con uscita alla temperatura di 70°C ;
 (2) Temperatura di alimentazione bollitore (acqua fredda sanitaria) di 15°C ;
 (3) Tempo richiesto per portare la temperatura del bollitore da 15°C a 60°C

Scambiatore di calore superiore di integrazione alimentato con acqua calda $T_i=80^{\circ}\text{C}$ ($\Delta T=10^{\circ}\text{C}$), con $T_{\text{accumulo}} 45^{\circ}\text{C}$ e $T_{\text{ingresso}} 15^{\circ}\text{C}$.

Modello	Potenza Termica ^{(1) (2)} (kW)	Portata Pompa (litri/ora)	Durata riscald. ⁽³⁾ (minuti)	Produzione ACS a 45°C (litri/ora)
BST 400	26,00	2230	16	740
BST 500	26,00	2230	18	740
BST 800	36,00	3170	19	1020
BST 1000	36,00	3170	20	1020

(1) La potenzialità dello scambiatore è stata determinata considerando la temperatura di ingresso scambiatore di 80°C con uscita alla temperatura di 70°C ;
(2) Temperatura di alimentazione bollitore (acqua fredda sanitaria) di 15°C ;
(3) Tempo richiesto per portare la temperatura del bollitore da 15°C a 45°C

Perdita di carico massime scambiatori

Modello		Perdite di carico (mbar)
BST 300	SERP. INF.	220
	SERP. SUP.	100
BST 400	SERP. INF.	260
	SERP. SUP.	120
BST 500	SERP. INF.	300
	SERP. SUP.	120
BST 800	SERP. INF.	350
	SERP. SUP.	200
BST 1000	SERP. INF.	400
	SERP. SUP.	200

Dispersione termica massima coibentazione:

Modello	q (kWh / 24h)
BST 300	1,67
BST 400	2,00
BST 500	2,33
BST 800	2,23
BST1000	2,53