

SOLARE TERMICO



Collettori solari
Bollitori solari
Sistemi a circolazione naturale
Sistemi a circolazione forzata
Sistemi integrati solare/murale





Il futuro dell'energia

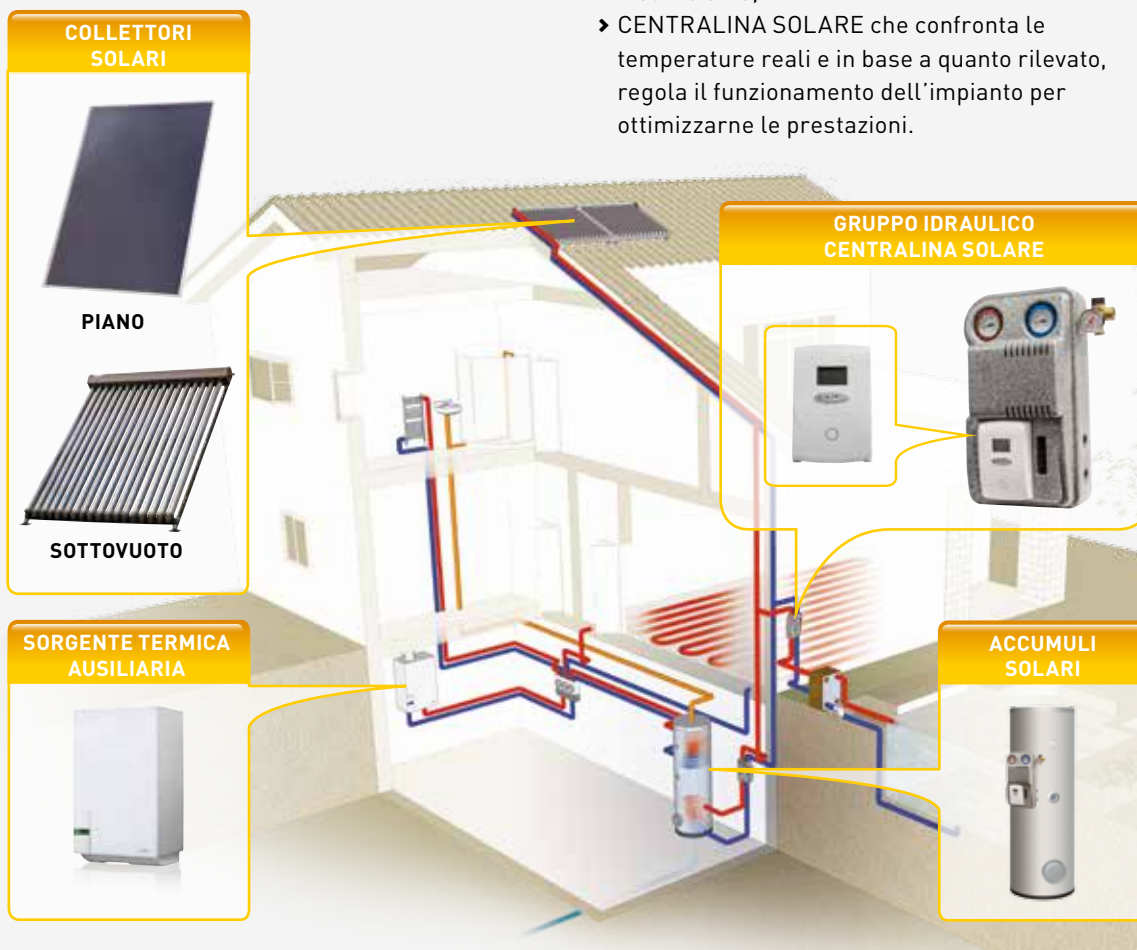
L'irraggiamento è la condizione ottimale per lo sfruttamento dell'energia solare, la forma di energia gratuita ed inesauribile per eccellenza, che si contraddistingue per l'elevato rispetto dell'ambiente. Il solare termico è, attualmente, la migliore tecnologia che può integrare in modo semplice, con una fonte rinnovabile, un impianto di riscaldamento. Sime, da sempre sensibile alle problematiche ambientali, introduce in gamma una serie di sistemi solari abbinabili alle proprie caldaie contribuendo allo sviluppo e diffusione delle energie rinnovabili.

Gli impianti solari per la produzione di acqua calda sanitaria e per il riscaldamento delle abitazioni, sono caratterizzati da due componenti fondamentali:

- ▶ COLLETTORI SOLARI che devono essere dimensionati e posizionati per captare adeguatamente il flusso luminoso;
- ▶ ACCUMULI SOLARI per conservare l'energia in modo da poterne disporre quando serve.

Per garantire il confort in ogni momento e minimizzare il costo dell'energia solare è sempre opportuno dotarsi inoltre di:

- ▶ SORGENTE TERMICA AUSILIARIA come una caldaia a gas capace di fornire il calore necessario quando il sole non è disponibile o insufficiente;
- ▶ CENTRALINA SOLARE che confronta le temperature reali e in base a quanto rilevato, regola il funzionamento dell'impianto per ottimizzarne le prestazioni.



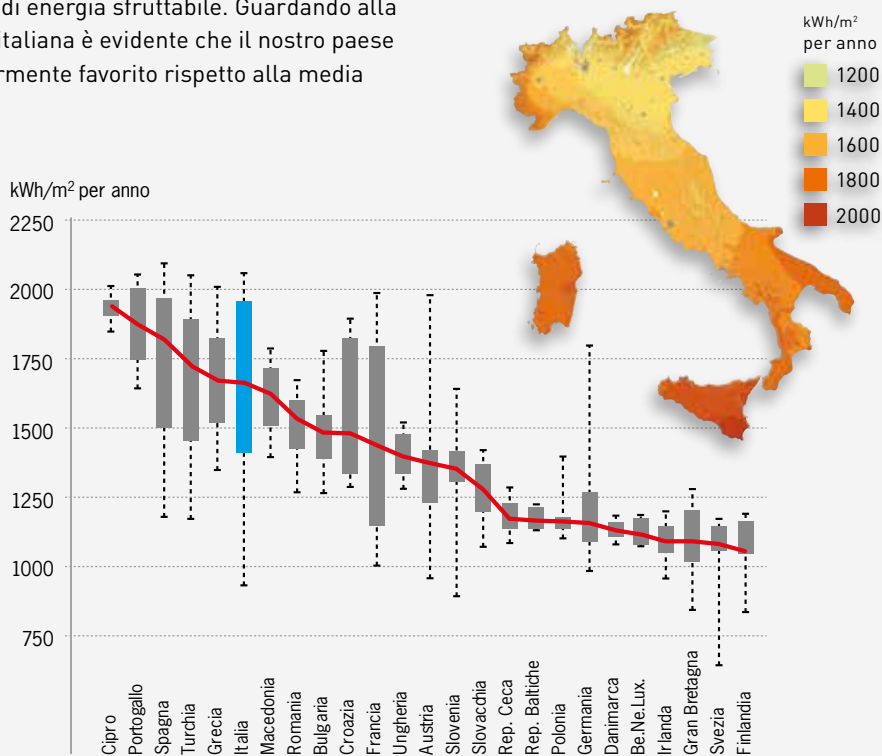


Una fonte inesauribile

L'energia che il sole irradia sulla terra in un anno è 10.000 volte superiore al fabbisogno mondiale nel pari periodo; la stessa quantità di energia eccede inoltre di gran lunga tutte le riserve esistenti di combustibile fossile e nucleare.

L'energia solare che effettivamente raggiunge la terra dipende da numerosi fattori (stagione, condizioni atmosferiche, ora del giorno, ...), per questo all'atto pratico si utilizza il suo valore medio nell'arco di un anno. A sua volta l'intensità media dell'irraggiamento solare dipende fortemente dalla latitudine perché allontanandosi dall'equatore diminuisce l'angolo di incidenza dei raggi solari e aumenta lo strato di atmosfera che devono attraversare e di conseguenza si riduce la quantità di energia sfruttabile. Guardando alla situazione italiana è evidente che il nostro paese è particolarmente favorito rispetto alla media europea.

Un altro fattore che determina il grado di irraggiamento è la copertura del cielo; nelle migliori condizioni si possono rilevare valori massimi di circa 1000 W/m² e la radiazione viene definita "diretta". In presenza di cielo nuvoloso parte della radiazione diretta viene riflessa e assorbita dalle nubi; in questo caso è definita "diffusa" e raggiunge, in condizioni di cielo molto coperto un valore di 150 W/m². Un collettore solare è in grado di captare sia la radiazione diretta che diffusa, è per questo motivo che anche durante l'inverno un impianto correttamente dimensionato è in grado di fornire un importante contributo al riscaldamento di un edificio.



Fonte: Commissione Europea, DG Joint Research Centre, Institute for Environment and Sustainability Renewable Energies Unit

Collettori solari

Il collettore solare ha il compito di trasformare con la massima efficienza l'energia solare in calore cedibile all'acqua sanitaria o all'impianto di riscaldamento.

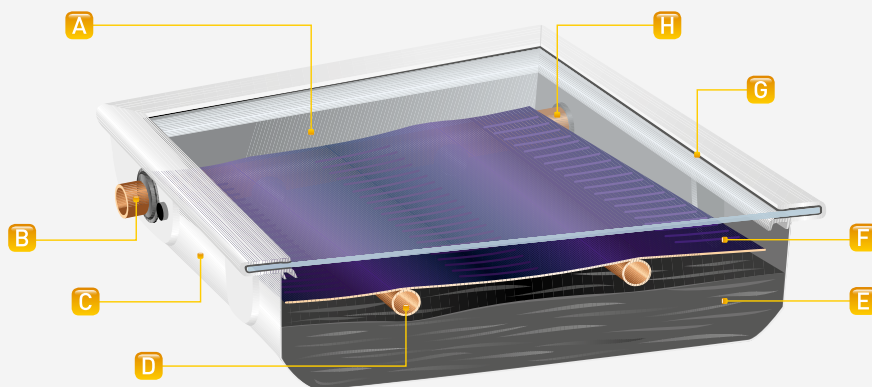


Il collettore SimeSol è di tipo PIANO ed offre alte performance anche in ambienti estremi, integrandosi perfettamente con le strutture architettoniche esistenti. Il telaio del collettore a termoformatura profonda è costituito da un singolo foglio in alluminio navale ricco di magnesio per minimizzare le dispersioni di calore ed irrobustire il collettore. La piastra captante, in un unico foglio di alluminio spesso 0,2 mm, è trattata con pellicola selettiva ad ossidi di titanio applicata in sottovuoto ed è saldata al laser sul fascio tubiero.

Tra la piastra ed il telaio è presente un isolamento di 60 mm in lana di roccia precompressa, ricoperto con tessuto di vetro nero per la minimizzazione delle perdite di calore, che riduce le dispersioni termiche posteriori (conducibilità termica 0,035 W/m K).

Il vetro temperato che copre la piastra captante è a basso contenuto di ossidi di ferro con elevata permeabilità alla luce (>92%).

I collettori SimeSol 230 sono proposti per installazione su tetti a falda, tetti piani e ad incasso nella falda.



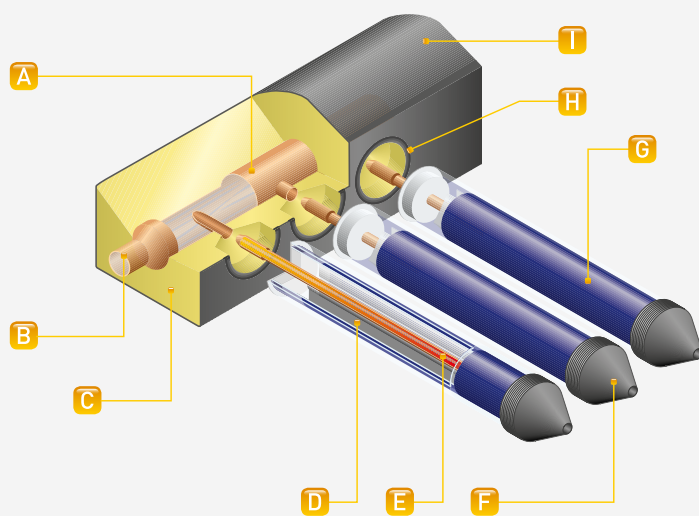
- A** Singola lastra di vetro a basso contenuto di ferro da 4 mm, resistente alla grandine; trasmissività >92%
- B** Quattro attacchi laterali da 22 mm
- C** Telaio integralmente in alluminio navale al magnesio resistente ad ambiente marino. Costruzione solida per sigillatura del collettore e minimizzazione delle perdite di calore
- D** Fascio tubiero in rame da M8 saldato al laser

- E** Isolamento in lana di roccia di 60 mm precompresso $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$
- F** Singola piastra captante in alluminio selettivo da 0,2 mm saldata al laser
- G** Guarnizione flessibile in EPDM consente di assorbire le dilatazioni termiche del vetro e della cassa; svolge un'azione ermetica riducendo le dispersioni termiche; è resistente ai raggi UV
- H** Due tubi collettori saldati forte ad argento al fascio tubiero con ultrasuoni



In alternativa al collettore SimeSol, Sime propone il collettore A TUBI SOTTOVUOTO Sime SV. Il collettore è composto da tubi sottovuoto a tecnologia "heat pipe"; il vuoto spinto di 10^{-5} mbar garantisce il miglior isolamento termico tra l'assorbitore e l'ambiente esterno aumentando il rendimento. I tubi sono in vetro borosilicato del diametro di 58 mm (Sime SV) e lunghezza di 1800 mm. Il tubo sottovuoto dei collettori Sime SV è ad intercapedine.

L'heat pipe è in rame dal diametro esterno di 8 mm e diametro interno di 6,8 mm. Il collettore superiore in alluminio, ricoperto con plastica nera, è isolato da lana di vetro. La struttura consta di un telaio di alluminio verniciato nero, di semplice composizione grazie al numero esiguo di parti che lo compongono. I Sime SV si adattano per l'installazione su tetti a falda e su tetti piani.

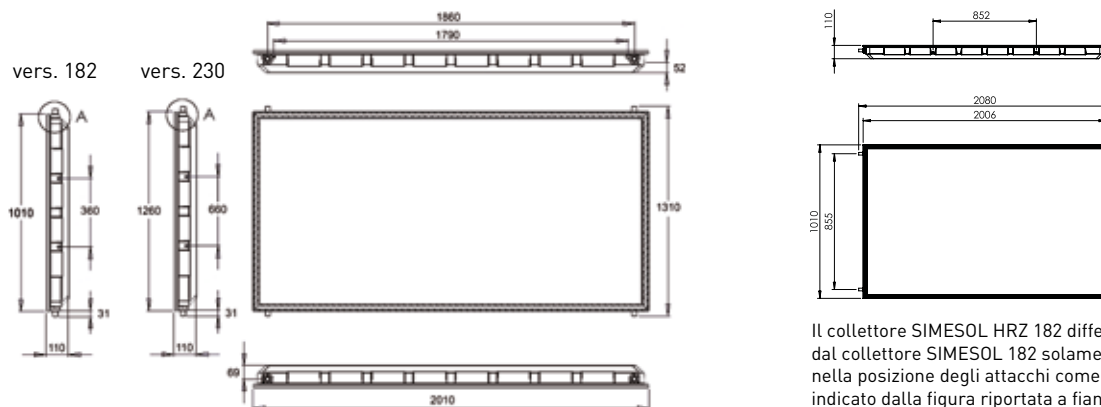


- A** Collettore in rame
- B** Due attacchi in rame da 22 mm
- C** Isolamento in lana di roccia
- D** Riflettori in rame con trattamento selettivo
- E** Heat pipe in rame da 8 mm
- F** Coppelle in plastica
- G** Tubo sottovuoto in vetro borosilicato da 58 mm
- H** Guarnizione in EPDM: consente di assorbire le dilatazioni termiche del tubo sottovuoto; svolge un'azione ermetica riducendo le dispersioni termiche; è resistente ai raggi UV
- T** Manifold in alluminio rivestito da lana di vetro

Collettori solari

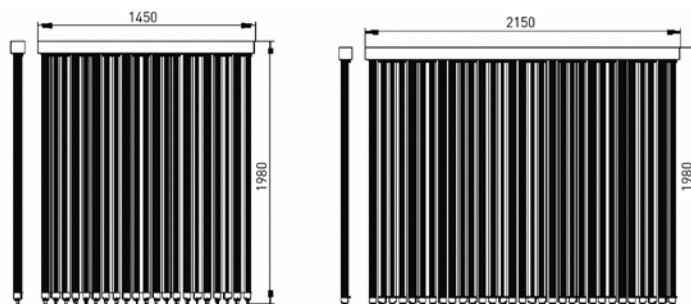
Simesol

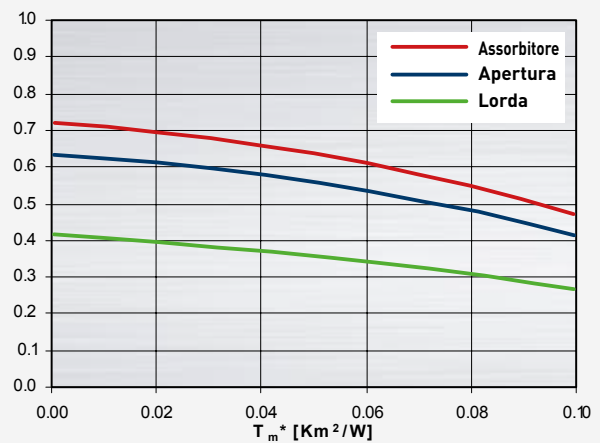
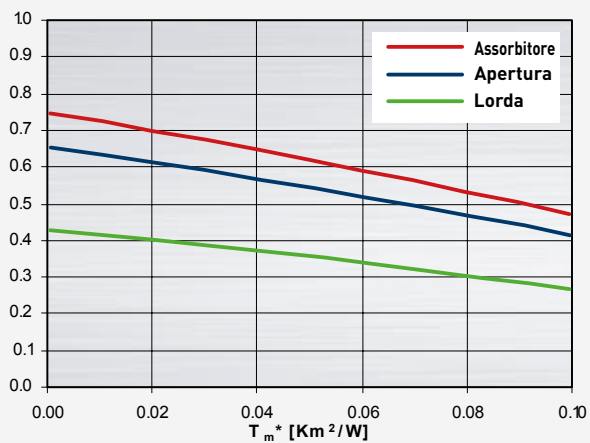
MODELLO		182	230
Dimensioni collettore (H x L x P)	mm	2010 x 1260 x 110	2010 x 1010 x 110
Cassa collettore		Alluminio navale	Alluminio navale
Superficie totale collettore	m ²	2,51	2,03
Superficie d'apertura	m ²	2,33	1,82
Superficie captante netta	m ²	2,30	1,82
Contenuto collettore	litri	2,12	1,75
Peso a vuoto collettore	kg	45,4	38
Capacità termica	kJ/m ² K	7,86	7,86
Coefficiente assorbimento		95 % ± 2 %	95 % ± 2 %
Coefficiente trasmissione		5 % ± 2 %	5 % ± 2 %
Pressione massima d'esercizio	bar	10	10
Temperatura di stagnazione	°C	173,8	173,8



Sime SV

MODELLO		Sime SV 20	Sime SV 30
Tecnologia di collegamento		Collettori sottovuoto - Heat Pipe	
Tubi	n.	20	30
Diametro dei tubi	mm	58	58
Materiale dei tubi		Vetro borosilicato	
Spessore del vetro	mm	2	2
Coefficiente di assorbenza	>	95%	95%
Coefficiente di emissione	<	8%	8%
Superficie lorda	m ²	2.919	4.322
Superficie apertura	m ²	1.888	2.833
Superficie di assorbimento	m ²	1.654	2.481
Peso a vuoto	kg	68,1	100,5
Contenuto liquido	l	0.65	0.98
Rivestimento		Nitrato di alluminio	
Elemento di trasporto		Rame/Heat Pipe	
Tecnologia di collegamento		Saldatura ultrasuoni	
Temperatura massima di esercizio	°C	150	150
Pressione massima di esercizio	bar	6	6
Temperatura a vuoto massima, modulo	°C	200	200
Temperatura a vuoto massima, tubi	°C	250	250
Capacità termica	kJ/°K	23.4	40.4





Rendimenti

G = 800 W/m²

	Sup. assorbitore	Sup. apertura	Sup. lorda
Sime SV 20			
η ₀ (-)	0,748	0,655	0,424
a ₁ (W/m ² K)	2,33	2,04	1,32
a ₂ (W/m ² K ²)	0,0058	0,0051	0,0033
Sime SV 30			
η ₀ (-)	0,721	0,631	0,414
a ₁ (W/m ² K)	0,89	0,78	0,51
a ₂ (W/m ² K ²)	0,0199	0,0174	0,0114

Potenza resa

	400 W/m ²	700 W/m ²	1000 W/m ²
Sime SV 20			
t _m - t _a = 0 K	495	866	1237
t _m - t _a = 10 K	455	827	1198
t _m - t _a = 30 K	371	742	1113
t _m - t _a = 50 K	278	649	1021
Sime SV 30			
t _m - t _a = 0 K	716	1252	1789
t _m - t _a = 10 K	689	1225	1762
t _m - t _a = 30 K	605	1141	1678
t _m - t _a = 50 K	482	1018	1555



Bollitori solari

I bollitori solari accumulano l'energia raccolta dai collettori durante le ore di sole per cederla quando serve all'utenza.

Sime offre sei diverse tipologie di bollitori: due versioni per la sola produzione di acqua calda sanitaria (bollitori sanitari), due versioni per la

produzione di acqua calda sanitaria e integrazione all'impianto di riscaldamento (bollitori combinati) e due versioni per accumulo tampone.

Bollitori sanitari

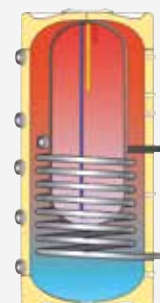


BS 2S
Bollitore a due serpentine per integrazione tra impianto solare e caldaia solo riscaldamento

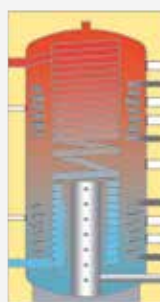


BS 1S
Bollitore ad un serpentino per circuito solare, da mettere in serie ad una caldaia con produzione istantanea o ad accumulo

Bollitori combinati



BS TT
Bollitore combinato modello "Tank in tank"



BS Fast
Bollitore combinato a stratificazione

Serbatoi per accumulo tampone



BS Puff
Serbatoio per accumulo tampone abbinabile a sistemi solari, caldaie, termocamini o altre fonti di calore



BS Puff 1S
Serbatoio ad un serpentino per accumulo tampone abbinabile a sistemi solari, caldaie, termocamini o altre fonti di calore

Bollitori solari

Bollitori sanitari

BS 2S		C 200	C 300	C 400	C 500	200	300	400	500	750	1000	1500	2000	3000
Capacità	l	200	300	400	500	200	300	400	500	750	1.000	1.500	2.000	3.000
Classe energetica		C	C	C	C	C	C	C	C	-	-	-	-	-
Superf. serpentino sup./inf.	m ²	0,8/0,8	0,8/1,5	1,0/1,8	1,0/1,9	0,8/0,8	0,9/1,5	0,9/1,9	0,9/1,9	2,4/2,4	2,5/2,5	2,5/4,2	3,0/4,5	3,8/5,2
Peso a vuoto	kg	93	120	143	163	84	111	134	154	238	260	403	485	670
Altezza	mm	1.260	1.706	1.720	1.805	1.270	1.710	1.690	1.780	1.870	2.155	2.285	2.550	2.980
Diametro	mm	600	600	710	760	600	600	710	760	940	940	1.200	1.300	1.400
Trattamento interno		Vetroporcellanatura												
Isolamento	mm	50 ^[1]	50 ^[1]	50 ^[1]	50 ^[1]	50 ^[1]	50 ^[1]	50 ^[1]	50 ^[1]	70 ^[1]	70 ^[1]	100 ^[2]	100 ^[2]	100 ^[2]
Isolamento	λ = mw/[mk]	λ=24	λ=24	λ=24	λ=24	λ=24	λ=24	λ=24	λ=24	λ=24	λ=24	λ=42,6	λ=42,6	λ=42,6
Protezione anti-corrosione		Anodo sacrificale in magnesio									Doppio anodo in magnesio			
BS 1S		200	300	400	500	750	1000	1500	2000	2500	3000			
Capacità	l	200	300	400	500	750	1.000	1.500	2.000	2.500	3.000			
Classe energetica		C	C	C	C	-	-	-	-	-	-			
Superficie serpentino	m ²	1,1	1,5	1,8	2,0	2,4	2,5	4,2	4,5	4,8	5,2			
Peso a vuoto	kg	77,5	99,0	119	115	205	225	368	445	522	582			
Altezza	mm	1.265	1.710	1.655	1.785	1.870	2.120	2.285	2.550	2.680	2.980			
Diametro	mm	610	610	710	760	950	950	1.200	1.300	1.400	1.400			
Trattamento interno		Vetroporcellanatura												
Isolamento	mm	50 ^[1]	50 ^[1]	50 ^[1]	50 ^[1]	70 ^[1]	70 ^[1]	100 ^[2]	100 ^[2]	100 ^[2]	100 ^[2]			
Isolamento	λ = mw/[mk]	λ=24	λ=24	λ=24	λ=24	λ=24	λ=24	λ=42,6	λ=42,6	λ=42,6	λ=42,6			
Protezione anti-corrosione		Anodo sacrificale in magnesio						Doppio anodo in magnesio						

Bollitori combinati

MODELLO		BS TT 600/150	BS TT 750/200	BS TT 1000/220	BS TT 1500/300	BS FAST 500	BS FAST 800	BS FAST 1000	BS FAST 1500	BS FAST HS 500	BS FAST HS 1000
Capacità totale	l	600	750	1.000	1.500	500	800	1.000	1.500	500	1.000
Classe energetica		-	-	-	-	D	-	-	-	D	-
Capacità acqua sanitaria	l	150	200	220	300	-	-	-	-	-	-
Superficie serpentino	m ²	2,4	2,5	2,8	3,9	-	-	-	-	-	-
Superficie serpentino ACS	m ²	-	-	-	-	5,7	7,2	7,2	8,5	5,64	7,2
Capacità serpentino ACS	l	-	-	-	-	45	55	60	60	48	60
Superficie serpentino super.	m ²	-	-	-	-	-	2,0	3,0	3,5	1,3	2,5
Superficie serpentino infer.	m ²	-	-	-	-	2,3	3,0	3,0	3,0	2,3	3,0
Capacità serpentino interm.	l	-	-	-	-	-	-	-	-	18	25
Superf. serpentino interm.	m ²	-	-	-	-	-	-	-	-	2,3	3,0
Peso a vuoto	kg	240	275	300	370	130	200	250	336	210	300
Altezza	mm	1.625	1.880	2.090	2.100	1.720	1.930	2.110	2.240	1.720	2.110
Diametro	mm	950	950	990	1.200	850	1.030	1.030	1.240	850	1.030
Isolamento	mm	100 ^[2]	100 ^[2]	100 ^[2]	100 ^[2]	100 ^[2]	120 ^[2]	120 ^[2]	120 ^[2]	120 ^[2]	120 ^[2]
Isolamento	λ = mw/[mk]	λ=42,6	λ=42,6	λ=42,6	λ=42,6	λ=42,6	λ=42,6	λ=42,6	λ=42,6	λ=42,6	λ=42,6
Bollitore interno sanitario		Acciaio smaltato				-	-	-	-	-	-
Protezione anti-corrosione		Anodo sacrificale in magnesio				-	-	-	-	-	-

Serbatoi per accumulo tampone

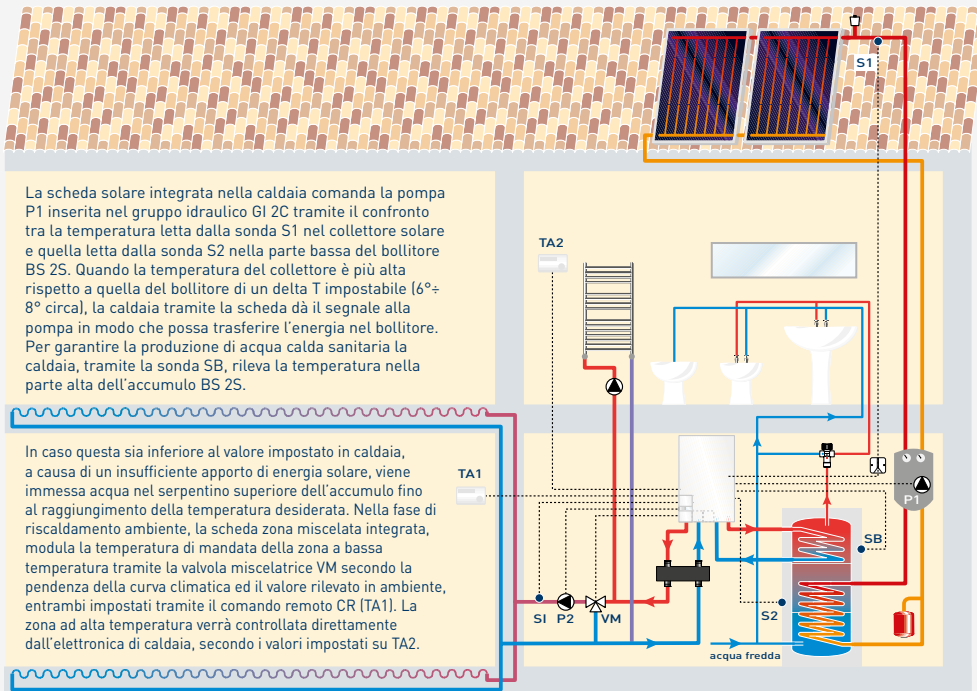
BS PUFF		500	800	1000	1500	2000	3000	5000
Capacità	l	500	800	1.000	1.500	2.000	3.000	5.000
Peso a vuoto	kg	85	106	133	180	202	300	570
Altezza	mm	1.640	1.700	2.050	2.150	2.408	2.515	2.895
Diametro	mm	850	990	990	1.200	1.300	1.450	1.800
Isolamento	mm	100 ^[2]	100 ^[2]	100 ^[2]	100 ^[2]	100 ^[2]	100 ^[2]	100 ^[2]
Isolamento	λ = mw/[mk]	λ=42,6	λ=42,6	λ=42,6	λ=42,6	λ=42,6	λ=42,6	λ=42,6
BS PUFF		1S 500	1S 800	1S 1000	1S 1500	1S 2000	1S 3000	1S 5000
Capacità	l	500	800	1.000	1.500	2.000	3.000	5.000
Superficie serpentino	m ²	1,8	2,4	3,0	3,6	4,2	5,0	5,0
Peso a vuoto	kg	110	140	175	230	270	367	640
Altezza	mm	1.640	1.700	2.050	2.150	2.408	2.515	2.895
Diametro	mm	850	990	990	1.200	1.300	1.450	1.800
Isolamento	mm	100 ^[2]	120 ^[2]	120 ^[2]	120 ^[2]	120 ^[2]	120 ^[2]	120 ^[2]
Isolamento	λ = mw/[mk]	λ=42,6	λ=42,6	λ=42,6	λ=42,6	λ=42,6	λ=42,6	λ=42,6

[1] Isolamento esterno in coppelle di PU rigido amovibili

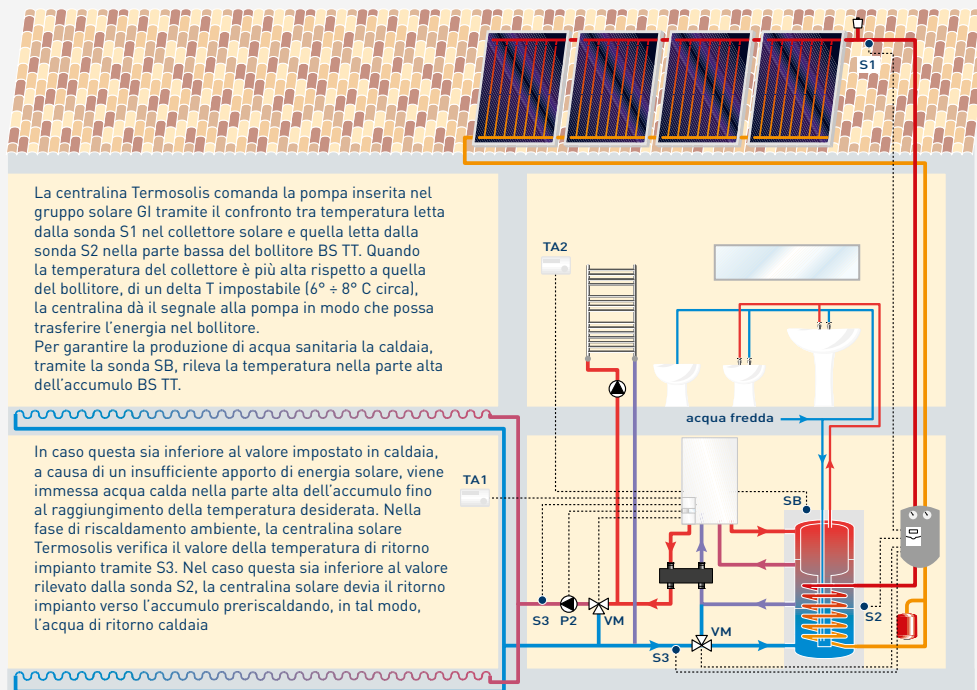
[2] Isolamento esterno in spugna di PU espanso morbido amovibile

Schemi d'impianto

Temperature miste con integrazione solare su sanitario



Temperature miste con integrazione solare su sanitario e riscaldamento



Gruppi solari

Il gruppo solare ha la funzione principale di far circolare il fluido termovettore nel circuito solare per trasferire il calore dai collettori al serbatoio.

I gruppi solari GI sono comprensivi di pompa ad alta efficienza, valvola di sicurezza, termometri, rubinetti di carico/scarico e tutta una serie di componenti che servono per il buon funzionamento dell'impianto, già preassemblati e isolati con una formatura in EPP. Sime offre i gruppi solari GI in versione mono e bicolonna, proposti sia per portate da 2 a 12 litri/min che da 8 a 28 litri/min.



Gruppo solare GI 2C



Centralina solare Termosolis

Centralina solare

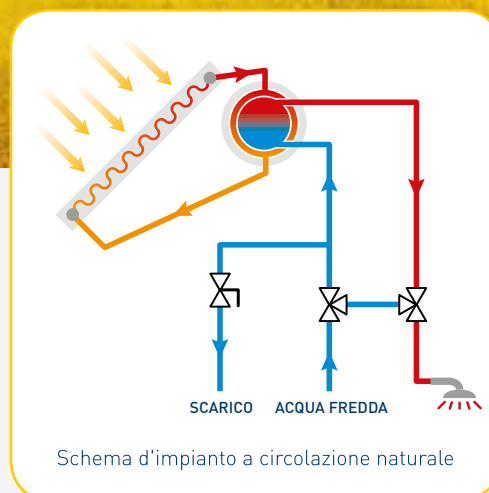
La centralina solare Termosolis ha il compito di regolare la circolazione del circuito primario con il segnale dato alla pompa, in base al Δt rilevato tra collettori solari e parte bassa dell'accumulo solare. A seconda della tipologia d'impianto, la centralina comanda anche l'integrazione del circuito secondario. Sime offre una centralina per la gestione di numerosi sistemi con possibilità di configurazione delle varianti per ognuno di essi.

Sistemi a circolazione naturale

I sistemi a circolazione naturale rappresentano la soluzione più economica e di facile installazione per produrre acqua calda sanitaria dall'energia solare.

Non necessitano di apparecchiature elettriche perché il principio di funzionamento si basa semplicemente sulla differenza di peso di un liquido a diverse temperature. Il sistema è composto da uno o più collettori solari e un bollitore orizzontale con scambiatore ad intercapedine. Il fluido termovettore (acqua e antigelo) proveniente dal collettore solare circola naturalmente all'interno dello scambiatore ed una volta ceduto il calore ritorna al collettore per essere nuovamente riscaldato.

Lo scambiatore di calore cede il calore all'acqua sanitaria contenuta nella parte interna del bollitore, che mediante la pressione di rete viene inviata alle utenze.



EASY SYSTEM NATURAL

Easy System Natural è l'impianto solare a circolazione naturale per la produzione di acqua calda sanitaria, offerto da Sime in diverse soluzioni per nuclei da 2 a 6 persone. I particolari costruttivi del kit conferiscono un basso impatto estetico sull'edificio, la struttura interna del bollitore non richiede l'utilizzo del vaso espansione già incluso nell'accumulo. Il sistema è composto da:

- ▶ uno o due collettori solari piani della serie SimeSol con piastra captante in alluminio trattata con pellicola agli ossidi di titanio;
- ▶ un bollitore orizzontale in acciaio laminato a freddo spessore 2,5 mm, con doppia vetrificazione trattato secondo DIN4753, isolamento in poliuretano espanso (40 kg/m³), involucro in alluminio, doppio anodo sacrificale;

- ▶ resistenza da 1,5 kW con termostato automatico per integrare il calore in caso di insufficiente isolamento;
- ▶ telaio di supporto per installazione su tetto piano o a falda in acciaio zincato, coperture esterne in ABS che nascondono tutti i collegamenti alla vista;
- ▶ un kit di connessione del circuito primario collettori/bollitore compreso di: tubazioni in acciaio inox corrugato, isolamento in poliuretano morbido, valvola di sicurezza, rubinetto di carico e scarico.

Il circuito primario è privo di pompe o di altri dispositivi elettrici. Il sistema è proposto in diverse varianti installative e di finitura come mostrato in tabella.

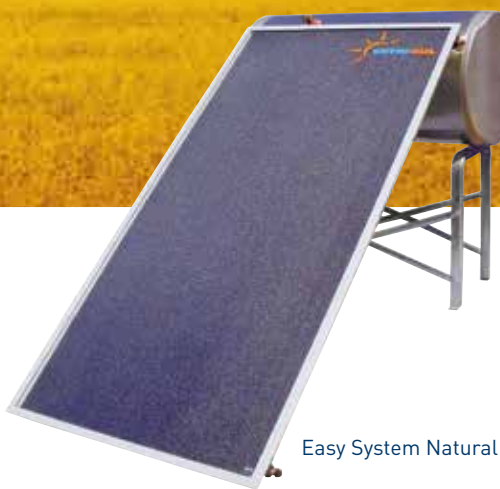
Capacità bollitore	160 litri	200 litri	320 litri
Installazione su falda	Alluminio ^[1] Verniciato marrone	Alluminio ^[1]	Alluminio ^[1] Verniciato marrone
Installazione su tetto piano o a terra	Alluminio Verniciato marrone Versione Sub ^[2]	Alluminio	Alluminio ^[1] Versione Sub ^[2]

[1] Bollitore remotabile nel sottotetto

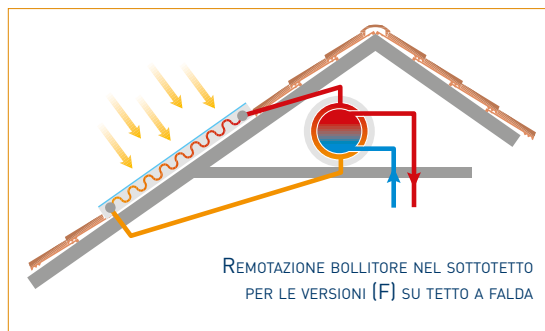
[2] Bollitore nascosto sotto il collettore per una migliore resa estetica.



Easy System Natural



Easy System Natural Sub



Componenti kit	160-200	320	160 coloured	Sub
Collettore SimeSol raccorderia				
Fissaggio per collettori				
Bollitore solare				

MODELLO		160 P-F	200 P-F	320 P-F
Collettori	n°	1	1	2
Superficie lorda collettore	m ²	2,03	2,53	2,03 x 2
Superficie netta collettore	m ²	1,82	2,30	1,82 x 2
Capacità fluido	l	1,75	2,12	1,75 x 2
Pressione di prova	bar	15	15	15
Pressione di esercizio	bar	10	10	10
Altezza collettore	mm	2010	2010	2010
Larghezza collettore	mm	1010	1260	1010 x 2
Profondità collettore	mm	110	110	110
Peso a vuoto collettore	kg	38,0	45,4	38,0 x 2
Capacità bollitore	l	160	200	320
Peso a vuoto bollitore	kg	70	75	95
Altezza bollitore	mm	1.150	1.400	2.210
Diametro bollitore	mm	580	580	580

SIME NATURAL S



SIME NATURAL S

I sistemi “Sime Natural S” costituiscono una proposta ecologica e una soluzione energetica efficiente che combina risultati elevati, autonomia, estetica, semplicità di installazione e risparmio economico.

Sono costruiti con materiali che rispondono alle specifiche internazionali e a conferma della loro qualità possono vantare tutte le certificazioni e i test inerenti.

Si tratta di sistemi dall'estetica evoluta che possono essere installati in modo semplice e rapido, adattabile senza problemi allo stile architettonico più tradizionale o moderno degli edifici e che consentono di usufruire di acqua calda tutto l'anno.

Con l'uso di sistemi solari, a circolazione naturale, si ottiene un risparmio energetico che varia dal 50 al 70%.

Componenti kit	160-200	320
Collettore Sime Piano raccorderia		
Fissaggio per collettori		
Bollitore solare		

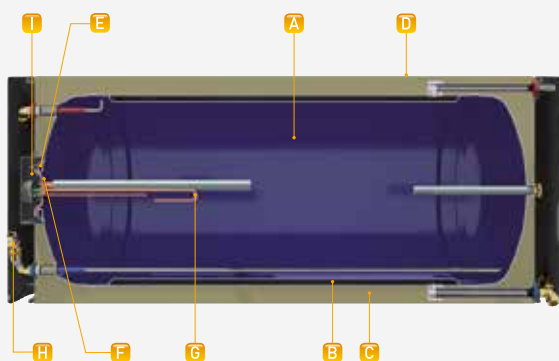
Dati tecnici

MODELLO		160 S	200 S	320 S
Numero di collettori	n°	1	1	2
Peso del sistema vuoto/pieno	kg	123 / 284	146 / 348	217 / 540
Pressione massima funzionamento bollitore	bar	10	10	10
Pressione massima funzionamento circuito chiuso	bar	3.5	3.5	3.5

Principali caratteristiche

BOLLITORE

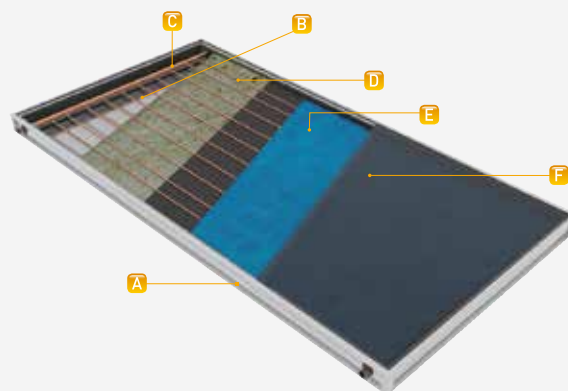
- A Serbatoio di accumulo acqua:** in acciaio laminato a freddo dello spessore di 2,5 mm con un doppio strato interno di smalto, cotto a 860°C secondo DIN 4753.
- B Scambiatore di calore:** con serbatoio interno di espansione in acciaio laminato a freddo.
- C Isolamento termico:** in poliuretano espanso ecologico e ad alta densità.
- D Involucro esterno:** lega di alluminio navale / acciaio zincato preverniciato.
- E Grande flangia circolare:** design innovativo ed elegante per una facile pulizia dal calcare.
- F Guarnizione elastica:** in pezzo unico da materiale siliconico atossico.
- G Resistenza elettrica:** conforme alle normative EN 60335-1 e EN60335-2-21, tutti i componenti elettrici sono marcati CE.
- H Termostato automatico regolabile:** a protezione bipolare con sicurezza ausiliaria.
- I Copertura protettiva:** progettata per garantire la ventilazione e la protezione dei componenti elettrici dagli agenti atmosferici.



Bollitore		160 lt	200 lt	320 lt
Dimensioni	mm	580x1053	580x1312	580x2072
Peso a vuoto	kg	64	78	95
Capacità intercapedine	l	13	18	26
Superficie intercapedine	m ²	0.95	1.35	1.89
Press. max di prova	bar	10	10	10
Press. max di esercizio	bar	8	8	8

COLLETTORE "SIMEPLANO"

- A Telaio del collettore** di profilo di alluminio (Al Mg Si 05).
- B Copertura posteriore** in acciaio zincato da 0,5 mm con guarnizione in EPDM elastico.
- C Batteria tubolare in tubi di rame:** di intersecazione e spessore ottimali. Le teste sono forate con scarica verso l'alto per il perfetto adattamento dei collettori e per evitare le cadute di pressione. Distanza tra i tubi = 107 mm (EN 1652).
- D Assorbitore in un'unica superficie** realizzato in alluminio selettivo dello spessore di 0,3 mm, ricopre tutta la superficie della finestra e i tubi di alimentazione e di ritorno, aumentando il potere captante del collettore, saldato alla batteria con saldatura Laser.
- E Isolamento termico ad alta densità,** ottenuto con uno strato di spessore 50 mm (posteriore) e 20 mm (lateral) di lana di vetro per la massima riduzione delle perdite termiche. Conduttività termica dell'isolamento in lana di vetro: $\lambda = 0,035 \text{ W/m grd}$ (DIN 56612, misurazione a 0 °C).
- F Vetro solare Mistlite temperato,** con un coefficiente di dilatazione costante e una trasmittanza luminosa elevata, può sopportare condizioni atmosferiche avverse (ad esempio grandinate, cambi di temperatura estremi, ecc.). ANSI Z 97-1 (U.S.A.) BS 6206 (GRAN BRETAGNA) DIN 52337 (GERMANIA).

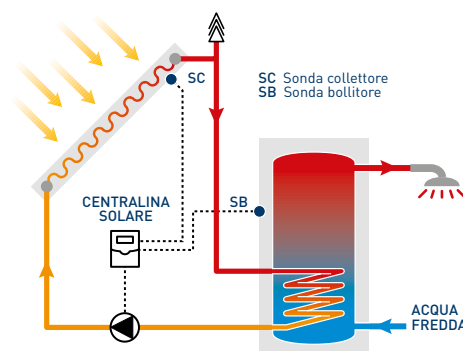


Collettore Simeplano		182	230
Area totale	m ²	2.09	2.6
Numero di collettori		8 (ø8)	11 (ø8)
Mezzo di trasferimento calore		Glicole Polipropilenico	
Capacità	kg	1.28	1.64
Superficie dell'assorbitore	m ²	1.80	2.30
Dimensioni totali	mm	2030x1030x80	2030x1280x80
Peso collettore (senza liquido)	kg	36	45
Assorbitore		Alluminio selettivo	
Coeff. di assorbenza/radiazione		95% +/-2% / 5% +/-2%	

Sistemi a circolazione forzata

I sistemi a circolazione forzata sono i più utilizzati perché offrono una grande varietà di soluzioni impiantistiche sia sulle nuove costruzioni che nelle ristrutturazioni e consentono l'integrazione di un impianto di riscaldamento a bassa temperatura.

L'energia raccolta dai collettori solari viene ceduta tramite uno scambiatore di calore all'acqua contenuta in un accumulo solitamente posto in un locale all'interno dell'edificio; la circolazione del fluido termovettore avviene per mezzo di una elettropompa comandata dalla centralina elettronica che la ferma quando la temperatura di mandata dei collettori è inferiore a quella nell'accumulo (es. durante la notte). Il sistema va integrato con un impianto tradizionale che garantisce l'apporto di energia nei giorni di mancato irraggiamento solare.



Schema d'impianto a circolazione forzata

EASY SYSTEM

L'offerta di Sime per questo tipo di impianto solare è Easy System, sistema per la produzione di acqua calda sanitaria, disponibile in tre diverse soluzioni per nuclei da 2 a 14 persone.

Il sistema è composto da uno o due collettori solari piani SimeSol 230 con bollitore verticale a doppio serpentino BS 2S-C nelle taglie da 200, 300 e 400 litri. L'energia raccolta dai collettori viene ceduta all'acqua sanitaria del bollitore attraverso

il serpentino più in basso, mentre l'integrazione nei giorni di scarso apporto solare è fatta dal serpentino più in alto. Il kit è completato come evidenziato nella tabella sottostante.

3 sono le possibili tipologie di installazione: ad incasso (I), paralleli alla falda (FA) e su tetto piano (PR). Nelle versioni PR è previsto il nuovo telaio reclinabile per migliorare la resa del sistema.

Componenti kit	1-2	3-4 / 5-6	7-8 / 10-11	13-14
Collettore SimeSol Protezione centralina Raccorderia + pozzetti portasonda				
Fissaggio per collettori				
Bollitore solare Vaso espansione Tanica glicole				

Easy System

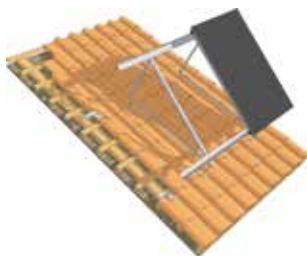


Dati tecnici

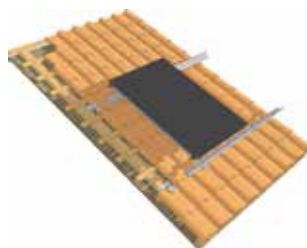
Easy System		1-2	3-4	5-6	7-8	10-11	13-14
Collettori	n°	1	2	2	3	3	5
Superficie lorda collettore	m ²	2,53	2,53 x 2	2,53 x 2	2,00 x 3	2,53 x 3	2,53 x 5
Superficie netta collettore	m ²	2,30	2,30 x 2	2,30 x 2	1,82 x 3	2,30 x 3	2,30 x 5
Capacità fluido	l	2,12	2,12 x 2	2,12 x 2	1,75 x 3	2,12 x 3	2,12 x 5
Pressione di prova	bar	15	15	15	15	15	15
Pressione di esercizio	bar	10	10	10	10	10	10
Altezza collettore	mm	2010	2010	2010	2010	2010	2010
Larghezza collettore	mm	1260	1260 x 2	1260 x 2	1260	1260 x 2	1260 x 2
Profondità collettore	mm	110	110	110	110	110	110
Peso a vuoto collettore	kg	50,0	50,0 x 2	50,0 x 2	40,0 x 3	50,0 x 3	50,0 x 5
Capacità bollitore	l	200	300	400	500	750	1000
Superficie serpentino super.	m ²	0,8	0,8	1,0	0,9	2,4	2,5
Superficie serpentino infer.	m ²	0,8	1,5	1,8	1,9	2,4	2,5
Peso a vuoto bollitore	kg	93	120	143	154	238	260
Altezza bollitore	mm	1260	1706	1720	1780	1870	2155
Diametro bollitore	mm	600	600	710	760	940	940

SISTEMI DI FISSAGGIO

TELAIO RECLINABILE



TELAIO FISSO

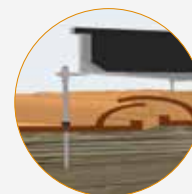


FORATURA TEGOLA



UNIVERSALE

UNIVERSALE PER TUTTI I TIPI DI COPERTURA CON COLLETTORE APPOGGIATO O SOSPESO SULLA COPERTURA. RICHIEDE LA FORATURA DELLE TEGOLE



APPOGGIATO



ARDESIA



COPPO



TEGOLA



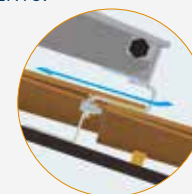
IDONEO PER ARDESIA - COPPO - TEGOLA. IL COLLETTORE VIENE APPOGGIATO SUL TETTO. LE STAFFE NE IMPEDISCONO LO SCIVOLAMENTO.

A COPPO



COPPO

IDONEO PER COPPO. IL COLLETTORE VIENE TENUTO SOSPESO DALLE STAFFE SUL TETTO.



SOSPESO



COPPO



TEGOLA



IDONEO PER COPPO - TEGOLA. IL COLLETTORE VIENE TENUTO SOSPESO DALLE STAFFE SUL TETTO.

Sistemi integrati solare/murale

Solar Equipe Flat ErP è un sistema completo per impianti residenziali, anche a più zone. Una soluzione semplice ma completa che abbraccia sia il riscaldamento che il fabbisogno di acqua calda sanitaria: l'alta resa di una caldaia a condensazione unita al risparmio ed all'ecologia del solare termico. In Solar Equipe Flat ErP l'energia raccolta dai collettori solari viene ceduta tramite uno scambiatore di calore all'acqua contenuta in un accumulatore sanitario; la circolazione del fluido termovettore avviene per mezzo di una elettropompa comandata dalla caldaia che la ferma quando la temperatura di mandata dei collettori è inferiore a quella nell'accumulo (es. durante la notte). Nei giorni di mancato irraggiamento solare la caldaia garantisce l'apporto di energia. Solar Equipe Flat ErP è un impianto solare a circolazione forzata integrato da una caldaia murale a condensazione. Il sistema è composto da due collettori solari, un bollitore a doppio serpentino con gruppo idraulico preassemblato, una caldaia a condensazione Murelle HE 25 T ErP e tutti gli accessori e raccorderia per l'installazione. Viene offerto per installazione ad incasso su tetto (versione I), sopra le tegole su tetto a falda (versione FA) e reclinabile su tetto piano o a terra (versione PR).



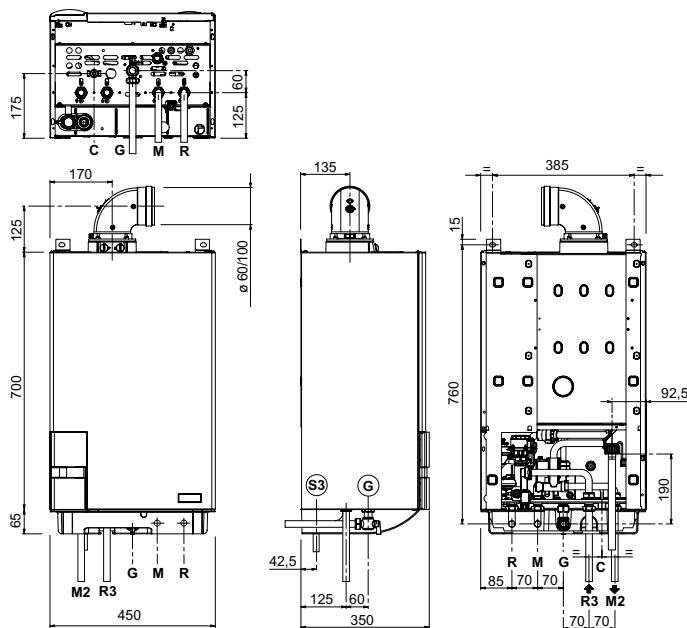
Solar Equipe Flat ErP

COMPONENTI KIT	3-4 I	3-4 FA	3-4 PR
Caldaia - Murelle HE 25 T ErP - Dima di montaggio - Kit rubinetti e curvette - Sonda esterna - Kit InSOL			
Collettore solare - SimeSol 230 - Protezione centralina - Raccorderia + pozzetti portasonda			
Fissaggio per collettori			
Bollitore - BS 2S-C 300 (senza centralina) - Vaso espansione da 18 litri - Tanica glicole			

Dati tecnici

Murelle HE		25 T ErP	
Potenza termica			
Nominale 80-60°C	kW	23,9	
Minima 80-60°C	kW	4,7	
Nominale 50-30°C	kW	26,2	
Minima 50-30°C	kW	5,4	
Portata termica nominale/minima	kW	24,5/5,0	
Rendimento utile min/max 80-60°C	%	94,0/97,5	
Rendimento utile min/max 50-30°C	%	107/107	
Classe di efficienza energetica riscaldamento		A	
Potenza sonora riscaldamento	dB(A)	50	
Potenza elettrica assorbita	W	55	
Grado di protezione elettrica	IP	X4D	
Campo regolazione riscaldamento	°C	20÷80	
Contenuto acqua caldaia	l	5,0	

Murelle HE		25 T ErP	
Pressione max esercizio	bar	3	
Capacità e pressione precarica vaso espansione	l/bar	8/1	
Lunghezza rettilinea max orizzontale condotto ø 60/100	m	6,0	
Lunghezza rettilinea max orizzontale condotto ø 80/125	m	12,0	
Lunghezza rettilinea max orizzontale condotti ø 80+80	m	25+25	
Lunghezza rettilinea max orizzontale condotti ø 60+60	m	9+9	
Classe di emissione NOx		5 (<30 mg/kWh)	
Peso	kg	42	



COLLEGAMENTI IDRAULICI

M	Mandata impianto	3/4"
R	Ritorno impianto	3/4"
G	Alimentazione gas	3/4"
R3	Ritorno bollitore	3/4"
M2	Mandata bollitore	3/4"
C	Caricamento impianto	1/2"
S3	Scarico condensa	ø 25

COLLETTORI		Simesol 230	
Superficie lorda	m ²	2,5	
Superficie netta	m ²	2,30	
Rapporto superf. netta/lorda		0,92	
Peso a vuoto	kg	50	
Capacità fluido	l	2,12	
Pressione di prova	bar	15	
Pressione di esercizio	bar	10	
Altezza	mm	2.010	
Larghezza	mm	1.260	
Profondità	mm	110	

BOLLITORE BS 25		C 300	
Capacità	l	300	
Classe di efficienza energetica riscaldamento		C	
Superficie serpentino super.	m ²	0,8	
Superficie serpentino infer.	m ²	1,5	
Peso a vuoto	kg	120	
Altezza	mm	1.706	
Diametro	mm	600	
Trattamento interno		Vetroporcellanatura	
Isolamento		PU rigido in coppelle, da 50 mm	
Protezione anti-corrosione		Anodo sacrificale in magnesio	

MODELLO	Potenza termica caldaia (kW)		Capacità bollitore (l)	Collettori n°/m ² superficie lorda	Tipo di installazione
	80÷60°C	50÷30°C			
Solar Equipe Flat ErP 3-4 I	4,7÷23,9	5,4÷26,2	300	2 / 5,0	ad incasso
Solar Equipe Flat ErP 3-4 FA	4,7÷23,9	5,4÷26,2	300	2 / 5,0	sopra la falda
Solar Equipe Flat ErP 3-4 PR	4,7÷23,9	5,4÷26,2	300	2 / 5,0	su tetto piano



Fonderie SIME S.p.A. si riserva di variare in qualunque momento e senza preavviso i propri prodotti nell'intento di migliorarli senza pregiudicarne le caratteristiche essenziali. Questo prospetto pertanto non può essere considerato come un contratto nei confronti di terzi. cod. 3952400B - 04.2016

L'Unione Europea nell'ambito del "Piano 20-20-20" ha varato disposizioni note come:

- **Direttiva Energy related Products (ErP)** che regola la progettazione eco-compatibile
- **Direttiva Energy Labelling (ELD)** che regola l'etichettatura degli apparecchi in base all'efficienza energetica.

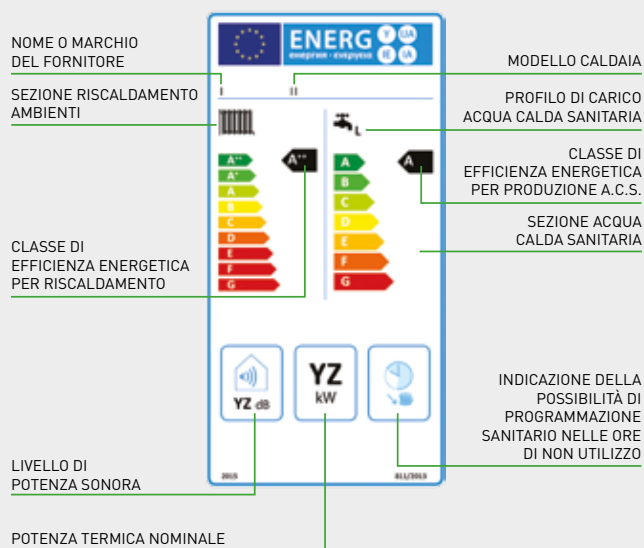
PROGETTAZIONE ECOCOMPATIBILE (ErP)

I regolamenti relativi alla PROGETTAZIONE ECO-COMPATIBILE definiscono i requisiti che devono rispettare i prodotti per essere immessi nel mercato europeo **dal 26 settembre 2015** con riferimento a rendimenti minimi per riscaldamento e sanitario, emissioni inquinanti massime e rumorosità ammessa. Inoltre a partire **dal 1° agosto 2015** le caldaie possono montare solamente circolatori ad alta efficienza.

ETICHETTATURA ENERGETICA (ELD)

Gli apparecchi di potenza fino a 70 kW e i bollitori con volume fino a 500 litri, **a partire dal 26 settembre 2015**, dovranno essere dotati di una **ETICHETTA ENERGETICA** che classificherà i prodotti, in base all'efficienza, in una scala tra

A+++ e **G**.



ETICHETTA ENERGETICA PER APPARECCHI DI RISCALDAMENTO MISTI



Fonderie Sime S.p.A. ha ottenuto le certificazioni volontarie ISO 14001 e OHSAS 18001 che riconoscono a livello internazionale l'impegno e la responsabilità di Sime in ambito ambientale e di sicurezza dei lavoratori. Attraverso questo importante obiettivo raggiunto con successo Sime concretizza la mission aziendale e prosegue nel percorso di miglioramento continuo delle attività e dei processi con cui lavorare in futuro.



Fonderie Sime S.p.A. - Via Garbo, 27 - 37045 Legnago (VR) Italy - Tel. +39 0442 631111 - Fax +39 0442 631291
Per informazioni su vendita e assistenza dei prodotti Sime consultare il sito www.sime.it