



**BIASI**  
BENESSERE MADE IN ITALY

Catalogo Solare 2020

# INDICE

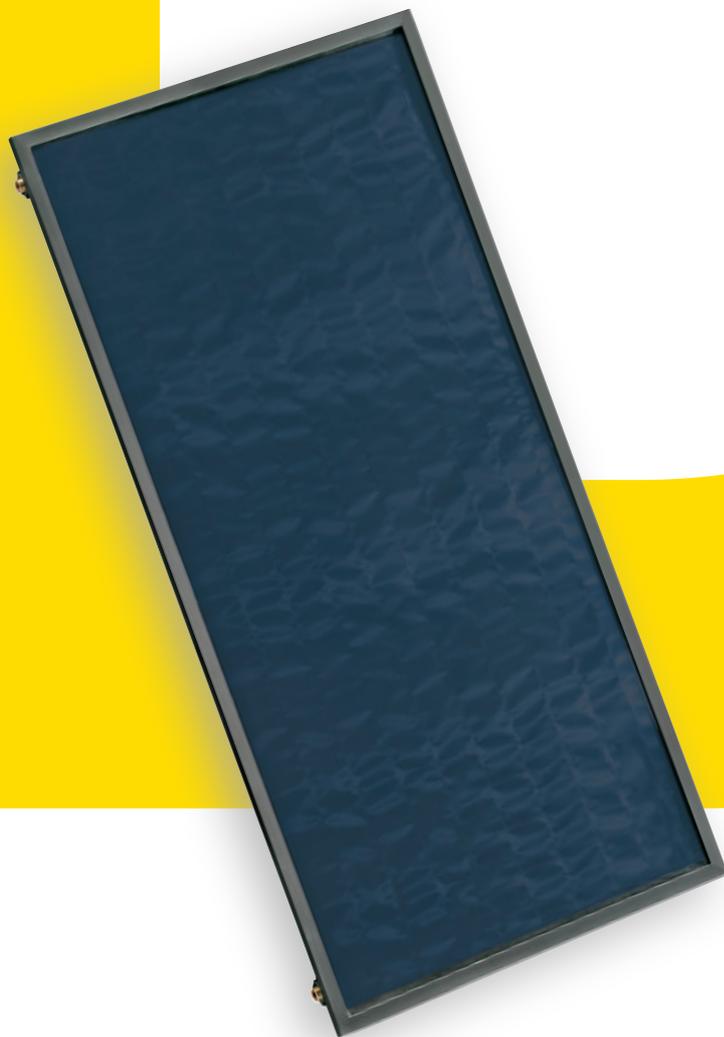
<b>SOLARE</b>	<b>5</b>
Biasisol	5
Sistemi solari in kit	31
Integrazione solare	37
Sistemi solari a circolazione naturale	43

Solare





# Biasisol: solare a circolazione forzata



## Disposizione collettori nei sistemi forzati

La disposizione dei collettori è essenziale per avere un funzionamento ottimale dei collettori.

I collettori Biasisol hanno perdite di carico molto ridotte e un sistema di connessione che permette di contenere le deformazioni termiche, che permetterebbero di mettere fino a venti collettori batteria.

Ad oggi, tranne nel caso di particolari vincoli progettuali o di spazio, si suggerisce di disporre i collettori in batterie allacciate in parallelo tra loro, attraverso un circuito idraulicamente compensato.

In queste disposizioni significa che la lunghezza di circuito percorso dal fluido è uguale per tutte le batterie di collettori, il circuito è quindi equilibrato e tutte le batterie lavorano con il medesimo livello di efficienza.

La disposizione a batterie in parallelo è la più comune in applicazioni residenziali e civili, dove l'obiettivo non è ottenere alte temperature dell'acqua in uscita – prerogativa delle applicazioni industriali, bensì elaborare alte portate con basse perdite di carico, situazione agevolata dalla circuitazione ad arpa dei collettori BIASISOL.

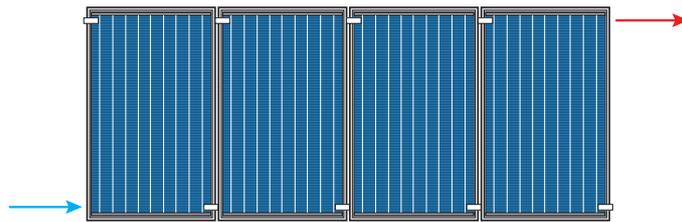
Un'altra possibilità, sebbene poco utilizzata, è la disposizione in serie di batterie di collettori: in tal caso, come anticipato sopra, si possono ottenere alte temperature del fluido in uscita.

Tale schemi però richiedono notevole attenzione progettuale, in particolare nel disegno dei collegamenti e nella corretta valutazione delle perdite di carico: in questo caso le perdite di carico delle varie batterie vanno sommate.

In questa configurazione le batterie lavorano con efficienze calanti dalla prima all'ultima.

### Alcuni esempi

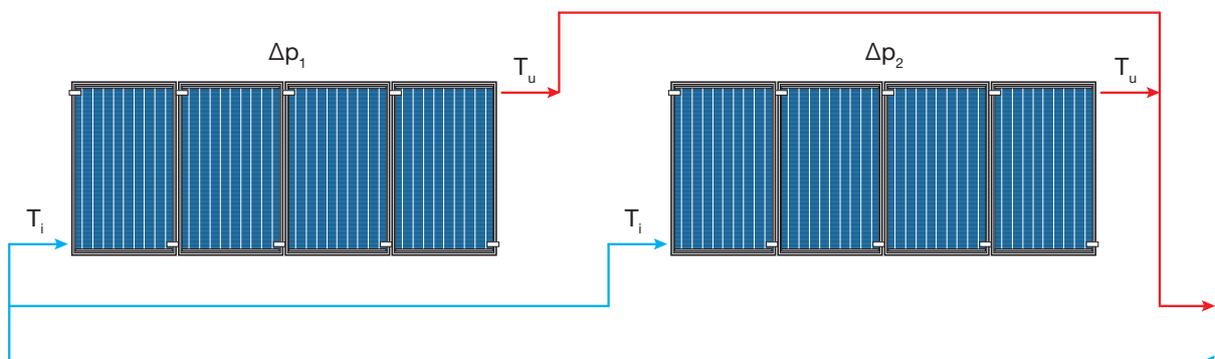
*Disposizione in parallelo dei collettori ad arpa.*



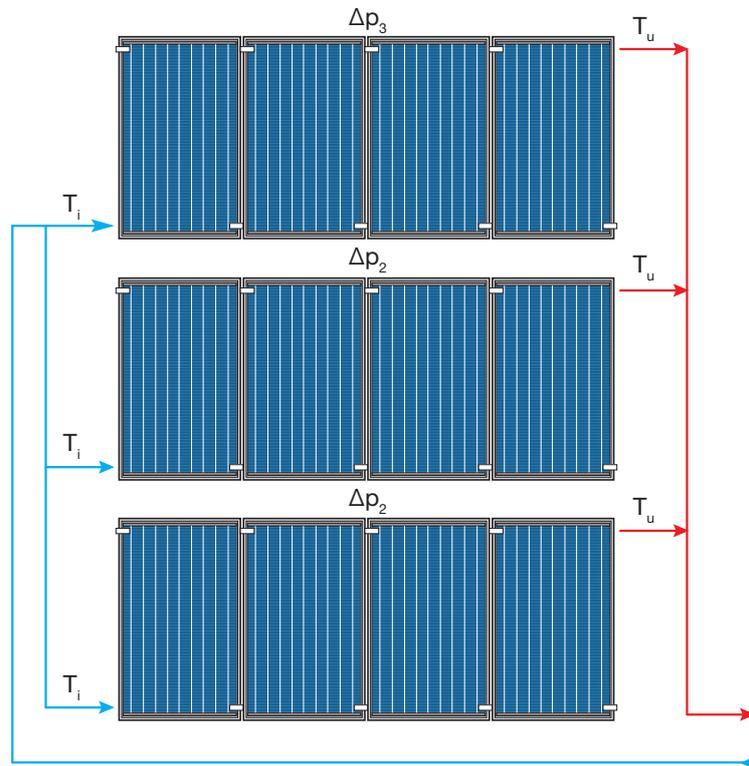
*Disposizione di due batterie di collettori in parallelo con circuito compensato.*

*La temperatura d'uscita è uguale per tutte le batterie di collettori.*

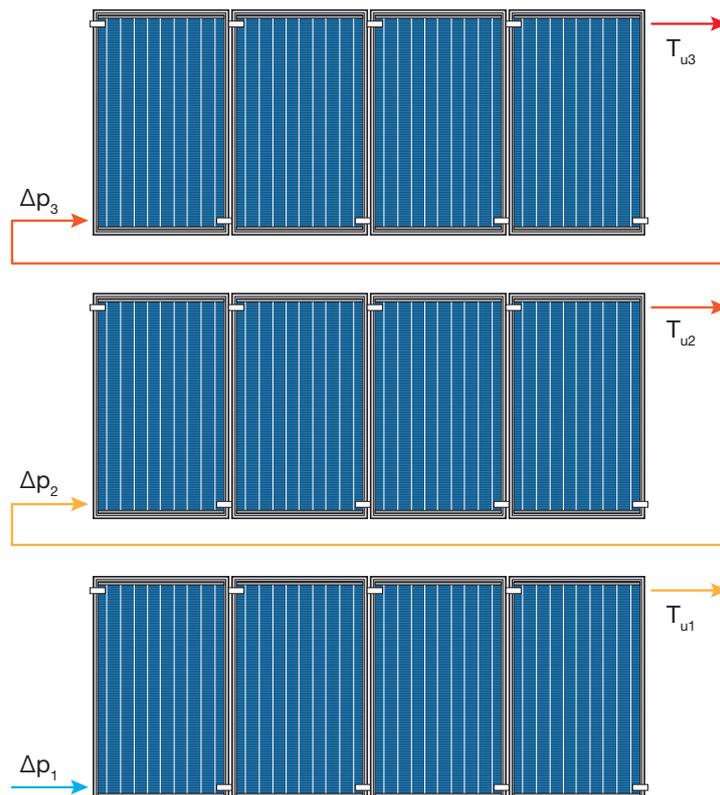
*Le perdite di carico su ogni batteria sono uguali  $\Delta p_1 = \Delta p_2$ .*



Disposizione di tre batterie di collettori in parallelo con circuito compensato.  
 Si vede che la temperatura d'uscita è uguale da tutte le batterie di collettore  $\Delta p_1 = \Delta p_2 = \Delta p_3$ .



Disposizione di tre batterie di collettori in serie con circuito compensato.  
 Come si può vedere  $T_{u3} > T_{u2} > T_{u1}$   
 La perdita di carico è data dalla somma delle perdite di carico delle varie schiere.



$$\Delta p_{\text{totale}} = \Delta p_1 + \Delta p_2 + \Delta p_3$$

## Ombreggiamento

Nell'installazione di collettori solari bisogna porre attenzione nell'evitare che eventuali ostacoli posti fra il collettore e il sole (incluse altre schiere di collettori) producano in alcune ore della giornata una zona d'ombra che vada a ridurre l'insolazione giornaliera. È bene garantire, per avere una soddisfacente efficienza annuale del collettore, che ci siano almeno quattro ore di insolazione intorno a mezzogiorno nel periodo di riferimento del solstizio invernale: per ottenere queste condizioni, bisogna posizionare il collettore ad una distanza minima X dall'ostacolo data dalla seguente formula:

$$X = H * A$$

Dove:

**X** = distanza minima espressa in centimetri.

**H** = altezza dell'ostacolo espressa in centimetri.

**A** = fattore funzione della latitudine, riportato nella tabella seguente e valido per le latitudini che coprono il territorio italiano e vanno da 46° a 37°.

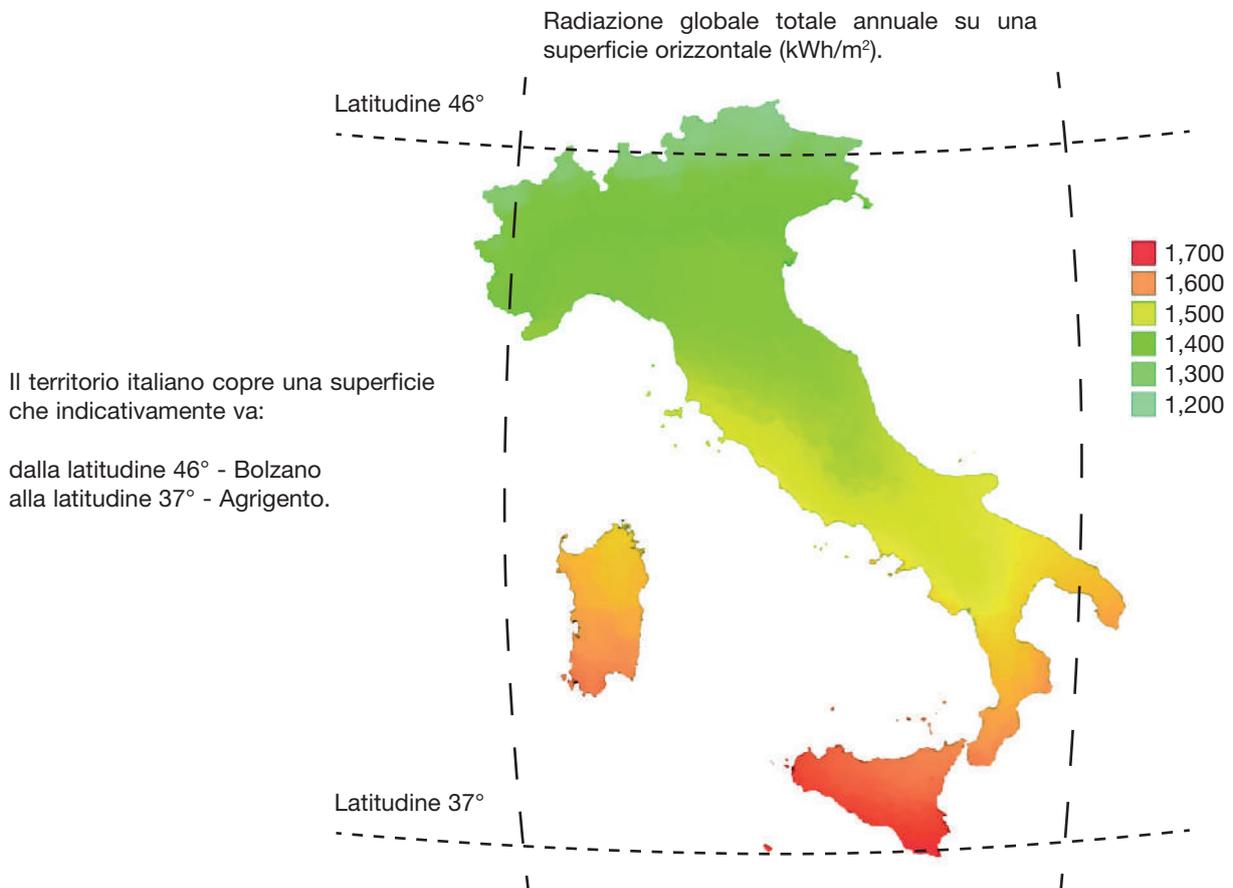
Latitudine	36°	37°	38°	39°	40°	41°	42°	43°	44°	45°	46°
A	2,144	2,246	2,355	2,475	2,605	2,747	2,904	3,077	3,270	3,487	3,723

Nel caso di un ostacolo alto 200 cm a Roma (42°), il collettore dovrà essere posizionato ad una distanza minima  $X = 200 * 2,904 = 5,808$  cm.

Nel caso l'impianto si trovi a latitudini diverse da quelle indicate in tabella, è possibile calcolare il coefficiente **A** tramite la seguente formula:

$$A = 1/\text{tg}(1-Y)$$

In cui **Y** è la latitudine, inferiore a 37° o superiore a 46°, del luogo considerato.



## Inclinazione

L'inclinazione è un parametro progettuale fondamentale la cui corretta scelta ha un'influenza determinante nel raggiungimento, da parte dell'impianto solare, delle prestazioni volute.

In particolare ciò che condiziona la scelta è il tipo di funzione cui deve assolvere l'impianto, se la sola produzione dell'acqua calda sanitaria o anche l'integrazione del riscaldamento, ed in particolar modo la stagione d'impiego in cui deve lavorare, se principalmente d'estate oppure durante tutto l'arco dell'anno.

L'accuratezza che bisogna spendere nella scelta dell'inclinazione ottimale è una fase cruciale anche perché nella maggior parte delle installazioni questa poi non può essere più modificata.

In linea di massima si possono individuare i seguenti campi di utilizzo:

- Nel caso si voglia produrre ACS con un funzionamento efficiente tutto l'anno, l'angolo di inclinazione è pari alla latitudine considerata, perché questa è la condizione in cui si ottiene il valore annuo più alto di energia solare incidente.
- Nel caso si voglia produrre ACS sanitaria principalmente in inverno oppure si voglia realizzare un impianto combinato, l'inclinazione è pari alla latitudine più 15°: questa offre il massimo di energia solare invernale incidente (a onor del vero, un impianto combinato richiede un approccio di calcolo più articolato).
- Nel caso l'impianto lavori solo d'estate, l'inclinazione deve essere pari alla latitudine meno 15° offrendo così il massimo di energia solare incidente estiva.

Da quanto detto sopra, a seconda della stagione di impiego predefinita, i limiti si ottengono dalla seguente formula:  $\beta = \Phi \pm (10 \div 15^\circ)$ , in cui  $\beta$  indica l'inclinazione del collettore e  $\Phi$  la latitudine di riferimento.

## Centralina elettronica Sol Control

Sol Control è la centralina elettronica BIASI a servizio di impianti solari sia residenziali che centralizzati.

Può comandare, grazie alla sua evoluta elettronica, una pompa che può essere gestita a velocità costante o a velocità variabile (modulante) ed ha implementati molteplici schemi d'impianto (alcuni dei quali con valvola a tre vie, gestibile ugualmente da centralina attraverso dei contatti puliti), consultabili comodamente attraverso il grande display a icone nel quale ci si può muovere agevolmente grazie al menu di facile consultazione e alla pulsantiera dal funzionamento intuitivo.

L'elettronica è dotata anche di una diagnostica, che consente di evidenziare malfunzionamenti dell'impianto, in particolar modo riesce a determinare se una sonda è guasta.



La centralina ha delle dimensioni estremamente compatte e una forma che la rende facilmente fissabile a muro.

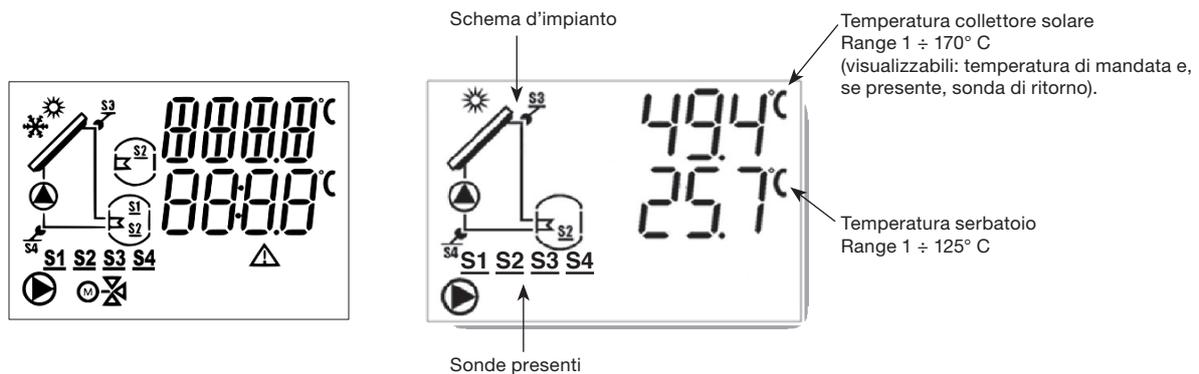
Dimensioni della centralina solare SOL CONTROL:

- Altezza 169,7 mm
- Larghezza 104,6 mm
- Profondità 47,8 mm

La centralina può lavorare con temperature ambientali comprese tra -20 e 60°C e con umidità massima del 95%.

La programmazione della centralina e la visualizzazione delle temperature avvengono tramite il comodo display a icone.

Alle varie funzioni e parametri si accede tramite i pulsanti presenti sulla centralina.



La centralina è equipaggiata con 4 ingressi identificati da S1-S2-S3-S4. Le sonde di temperatura vanno collegate ai morsetti in funzione dello schema di impianto scelto.

Sol Control ha in dotazione una sonda PT1000 e due sonde NTC, contenute nella confezione.

### S1 - Sonda NTC per serbatoio

1/2 = conduttori sonda

### S2 - Sonda NTC per serbatoio

3/7 = conduttori sonda

### S3 - Sonda PT1000 per collettore solare

5/6 = conduttori sonda

### S4 - Sonda PT1000 per collettore solare

7/8 = conduttori sonda

La centralina dispone di due ingressi per la trasmissione dei dati via bus. Le polarità sono indifferenti.

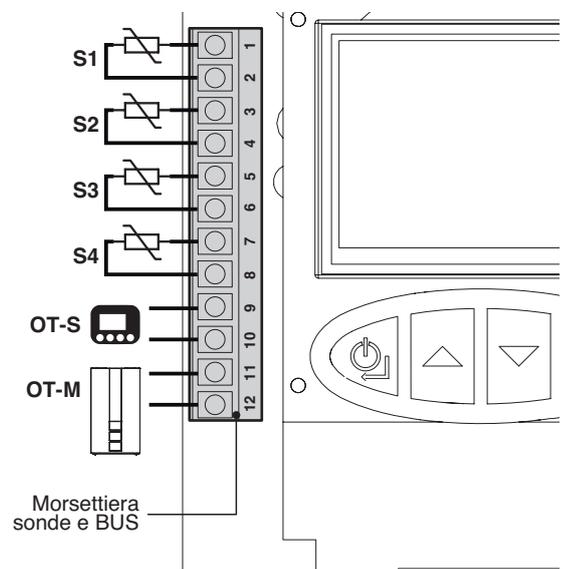
È possibile collegare la centralina solare a una caldaia (OT-M) e a un comando remoto/termostato ambiente o un gestore di zone (OT-S).

### OT-M - Connessione BUS di comunicazione MASTER (per caldaia)

11/12 = conduttori bus

### OT-S - Connessione BUS di comunicazione SLAVE (per comando remoto/termostato ambiente o gestore zone)

9/10 = conduttori bus



## Funzionamento della pompa solare

La centralina SOL CONTROL è predisposta per gestire un circuito con una pompa a giri fissi o modulante o, in alcune configurazioni circuitali, due circuiti dotati di pompe a giri fissi.

Mentre per la gestione della pompa a velocità costante è sufficiente una sonda PT1000, per la gestione modulante della pompa solare, sono necessarie due sonde PT1000 (accessorio), delle quali la seconda va installata sul tratto di ritorno ai collettori.

Nel funzionamento modulante la velocità può variare da 40 al 100% secondo cinque gradini di funzionamento.

### Funzioni

- Funzione riconoscimento collettore solare freddo:

Questa funzione prevede la disattivazione della pompa solare quando la differenza fra la temperatura di mandata e quella di ritorno del collettore è inferiore ad un certo valore. Richiede due sonde PT1000.

- Funzione raffreddamento collettore solare:

Questa funzione attiva la pompa solare quando il collettore abbia superato la temperatura massima impostata e il serbatoio, al contrario, abbia una temperatura inferiore alla massima impostata. In tal modo si smaltisce nel serbatoio la sovratemperatura del collettore solare, evitando o riducendo fenomeni di stagnazione.

- Funzione antigelo collettore solare:

Questa funzione attiva la pompa solare quando la temperatura del collettore sia inferiore al valore impostato. In tal modo si utilizzerà il calore stoccato per evitare fenomeni di congelamento all'interno del collettore.

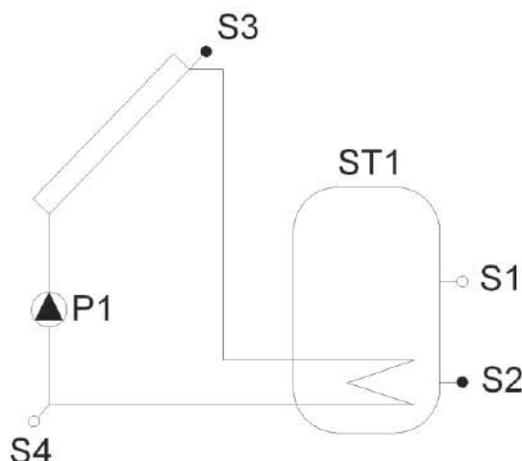
- Funzione antiblocco pompa solare:

Questa funzione attiva per alcuni secondi la pompa solare se questa sia rimasta inattiva per almeno 24h.

- Schemi d'impianto preimpostati:

La centralina solare SOL CONTROL possiede cinque schemi d'impianto preimpostati facilmente selezionabili.

Schema 1 - standard



Questo è lo schema standard più comunemente utilizzato.

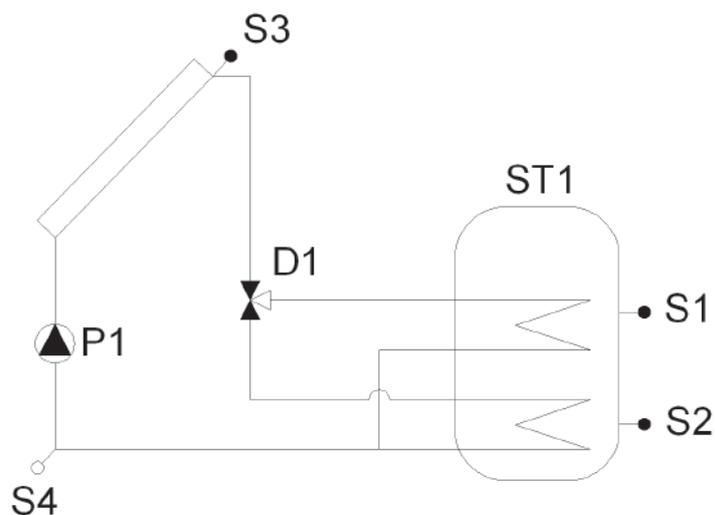
Se si utilizza una seconda sonda PT1000 (S4), è possibile regolare la pompa come modulante, altrimenti la pompa funzionerà a velocità fissa.

La sonda S1 è la sonda per il reintegro termico da parte di una caldaia nel caso si abbia un bollitore biserpentino.

Tale sonda può essere installata direttamente sulla caldaia\* oppure sulla centralina solare, a patto che questa poi venga collegata a sua volta alla caldaia secondo gli schemi riportati nel manuale di installazione.

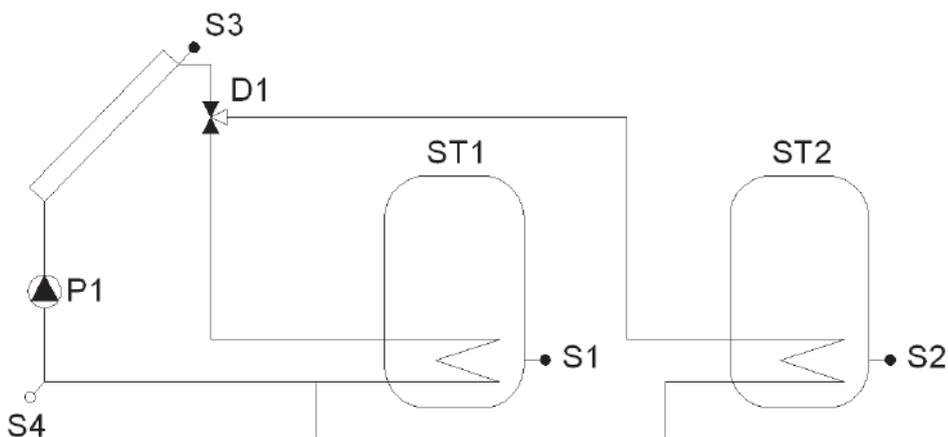
\* In tal caso va utilizzata una sonda NTC specifica per la caldaia.

Schema 2 - carica serbatoio a strati



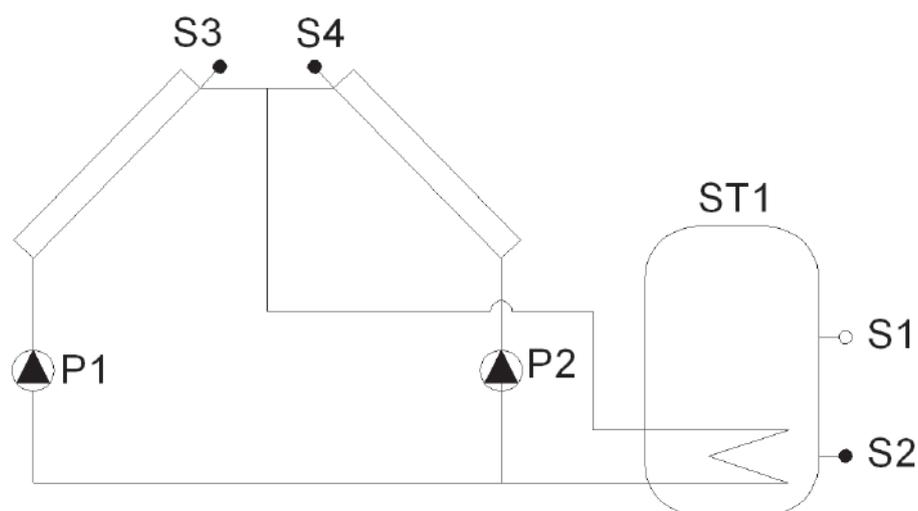
Questo schema prevede, grazie all'utilizzo di una valvola deviatrice controllata dalla centralina, il riscaldamento a strati di un bollitore, con la possibilità di agire in priorità su una parte rispetto all'altra. Anche in questo caso utilizzando una sonda PT1000 supplementare (S4) è possibile controllare la pompa come modulante.

Schema 3 - doppio serbatoio



Questo schema consente di collegare, grazie all'utilizzo di una valvola deviatrice controllata dalla centralina, due bollitori allo stesso gruppo di collettori solari, potendo gestire la priorità verso uno dei due. Anche in questo caso utilizzando una sonda PT1000 supplementare (S4) è possibile controllare la pompa come modulante.

Schema 4 - sistema est / ovest con due pompe

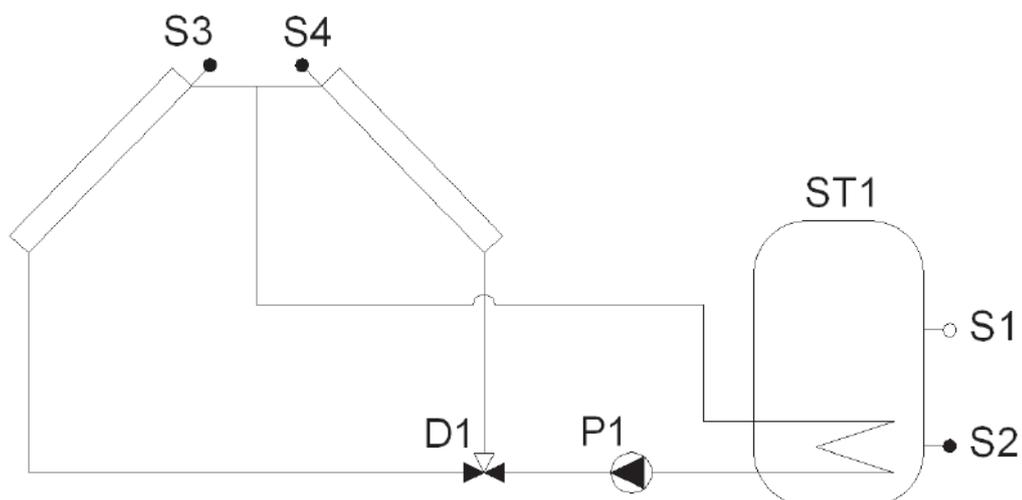


Questo schema consente di controllare un impianto con due falde di collettori, una orientata ad est ed una ad ovest. Tale schema prevede l'utilizzo di due pompe a velocità costante e sono necessarie 2 sonde PT1000, una per ogni gruppo di collettori.

La sonda S1 è la sonda per il reintegro termico da parte di una caldaia.

Tale sonda può essere installata direttamente sulla caldaia\* oppure sulla centralina solare, a patto che questa poi venga collegata a sua volta alla caldaia secondo gli schemi riportati nel manuale di installazione.

Schema 5 - sistema est / ovest con valvola deviatrice



Questo schema consente di controllare un impianto con due falde di collettori, una orientata ad est ed una ad ovest.

Tale schema prevede l'utilizzo di un'unica pompa che lavora a velocità costante e di una valvola deviatrice controllata dalla centralina solare.

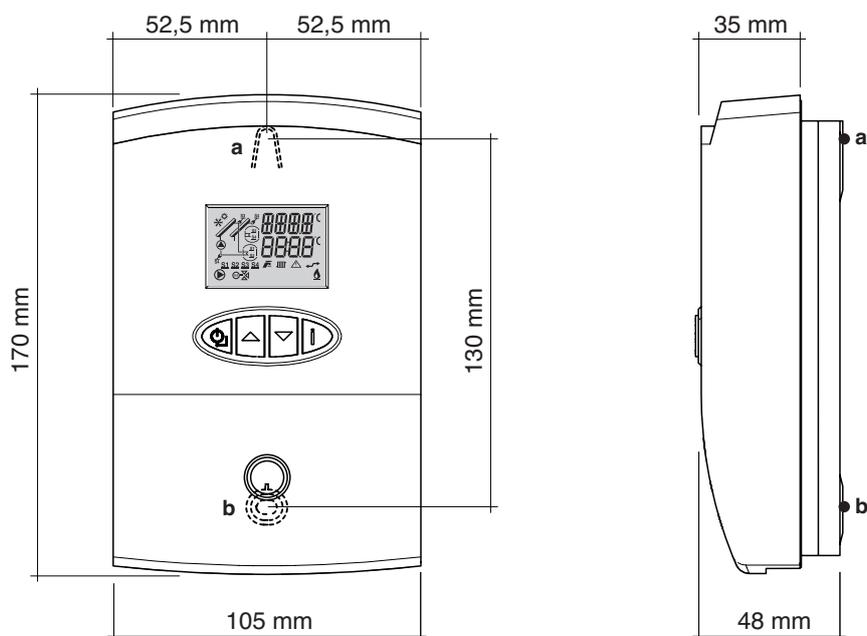
Sono necessarie due sonde PT1000, una per ogni gruppo di collettori. La sonda S1 è la sonda per il reintegro termico da parte di una caldaia.

Tale sonda può essere installata direttamente sulla caldaia\* oppure sulla centralina solare, a patto che questa poi venga collegata a sua volta alla caldaia secondo gli schemi riportati nel manuale di installazione.

\* In tal caso va utilizzata una sonda NTC specifica per la caldaia.

## Dati tecnici

Generali		
Alimentazione	VAC	230 (+10% ÷ -15%)
Frequenza	Hz	50 (+5% ÷ -5%)
Range di temperature di funzionamento	°C	-20 ÷ +60
Fusibile di rete	A	3,15 AF (rapido) 5x20
Varistore di protezione	VAC	300 (D7)
Pompa solare	W	49 - Cosφ 1
Uscita AUX 2	A	0,5 - Cosφ 1
Uscita AUX 1 (abilitazione termostato)	Vac	230
Uscite contatto pulito	W	5
Sonde di temperatura NTC		
Range corretto funzionamento sonde	°C	-5 ÷ +120
Temperature segnalazione anomalia sonda	°C	-5 >> T >> 120
Tolleranza generale sulle temperature (riferita alla sola elettronica)	°C	±1,5
Sonde di temperatura PT1000		
Range corretto funzionamento sonda	°C	-50 ÷ +200
Temperature segnalazione anomalia sonda	°C	-50 >> T >> 170
Tolleranza generale sulle temperature (riferita alla sola elettronica)	°C	±1,5
Condizioni ambientali di impiego		
Temperatura ambiente di funzionamento	°C	-20 ÷ +60
Temperatura di immagazzinamento e trasporto	°C	-30 ÷ +60
Umidità ambiente max	%	95 a 40° C



## Tabella di corrispondenza sonde

Temp. °C	PT1000 Ω	NTC Ω	Temp. °C	PT1000 Ω	NTC Ω	Temp. °C	PT1000 Ω	NTC Ω	Temp. °C	PT1000 Ω	NTC Ω	Temp. °C	PT1000 Ω	NTC Ω
-20	923.0	96125	35	1134.8	6537	90	1346.5	915	145	1558.3	/	200	1770.0	/
-19	926.9	90743	36	1138.6	6273	91	1350.4	887	146	1562.1	/	201	1773.9	/
-18	930.7	85694	37	1142.5	6021	92	1354.2	860	147	1566.0	/	202	1777.7	/
-17	934.6	80957	38	1146.3	5781	93	1358.1	835	148	1569.8	/	203	1781.6	/
-16	938.4	76510	39	1150.2	5551	94	1361.9	810	149	1573.7	/	204	1785.4	/
-15	942.3	72335	40	1154.0	5332	95	1365.8	785	150	1577.5	/	205	1789.3	/
-14	946.1	68412	41	1157.9	5123	96	1369.6	762	151	1581.4	/	206	1793.1	/
-13	590.0	64725	42	1161.7	4923	97	1373.5	740	152	1585.2	/	207	1797.0	/
-12	953.8	61259	43	1165.6	4732	98	1377.3	718	153	1589.1	/	208	1800.8	/
-11	957.7	57999	44	1169.4	4549	99	1381.2	697	154	1592.9	/	209	1804.7	/
-10	961.5	54932	45	1173.3	4374	100	1385.0	677	155	1596.8	/	210	1808.5	/
-9	965.4	52045	46	1177.1	4207	101	1388.9	657	156	1600.6	/	211	1812.4	/
-8	969.2	49327	47	1181.0	4047	102	1392.7	638	157	1604.5	/	212	1816.2	/
-7	973.1	46767	48	1184.8	3894	103	1396.6	620	158	1608.3	/	213	1820.1	/
-6	976.9	44354	49	1188.7	3748	104	1400.4	602	159	1612.2	/	214	1823.9	/
-5	980.8	42080	50	1192.5	3608	105	1404.3	585	160	1616.0	/	215	1827.8	/
-4	984.6	39936	51	1196.4	3473	106	1408.1	568	161	1619.9	/	216	1831.6	/
-3	988.5	37914	52	1200.2	3345	107	1412.0	552	162	1623.7	/	217	1835.5	/
-2	992.3	36006	53	1204.1	3222	108	1415.8	537	163	1627.6	/	218	1839.3	/
-1	996.2	34205	54	1207.9	3104	109	1419.7	522	164	1631.4	/	219	1843.2	/
0	1000.0	32505	55	1211.8	2991	110	1423.5	507	165	1635.3	/	220	1847.0	/
1	1003.9	30898	56	1215.6	2882	111	1427.4	493	166	1639.1	/	221	1850.9	/
2	1007.7	29381	57	1219.5	2778	112	1431.2	480	167	1643.0	/	222	1854.7	/
3	1011.6	27946	58	1223.3	2679	113	1435.1	467	168	1646.8	/	223	1858.6	/
4	1015.4	26590	59	1227.2	2583	114	1438.9	454	169	1650.7	/	224	1862.4	/
5	1019.3	25308	60	1231.0	2492	115	1442.8	442	170	1654.5	/	225	1866.3	/
6	1023.1	24094	61	1234.9	2404	116	1446.6	430	171	1658.4	/	226	1870.1	/
7	1027.0	22946	62	1238.7	2319	117	1450.5	418	172	1662.2	/	227	1874.0	/
8	1030.8	21859	63	1242.6	2238	118	1454.3	407	173	1666.1	/	228	1877.8	/
9	1034.7	20829	64	1246.4	2160	119	1458.2	396	174	1669.9	/	229	1881.7	/
10	1038.5	19854	65	1250.3	2086	120	1462.0	/	175	1673.8	/	230	1885.5	/
11	1042.4	18930	66	1254.1	2014	121	1465.9	/	176	1677.6	/	231	1889.4	/
12	1046.2	18054	67	1258.0	1945	122	1469.7	/	177	1681.5	/	232	1893.2	/
13	1050.1	17223	68	1261.8	1879	123	1473.6	/	178	1685.3	/	233	1897.1	/
14	1053.9	16436	69	1265.7	1815	124	1477.4	/	179	1689.2	/	234	1900.9	/
15	1057.8	15689	70	1269.5	1754	125	1481.3	/	180	1693.0	/	235	1904.8	/
16	1061.6	14980	71	1273.4	1695	126	1485.1	/	181	1696.9	/	236	1908.6	/
17	1065.5	14306	72	1277.2	1638	127	1489.0	/	182	1700.7	/	237	1912.5	/
18	1069.3	13667	73	1281.1	1584	128	1492.8	/	183	1704.6	/	238	1916.3	/
19	1073.2	13060	74	1284.9	1532	129	1496.7	/	184	1708.4	/	239	1920.2	/
20	1077.0	12483	75	1288.8	1481	130	1500.5	/	185	1712.3	/	240	1924.0	/
21	1080.9	11935	76	1292.6	1433	131	1504.4	/	186	1716.1	/	241	1927.9	/
22	1084.7	11414	77	1296.5	1386	132	1508.2	/	187	1720.0	/	242	1931.7	/
23	1088.6	10919	78	1300.3	1341	133	1512.1	/	188	1723.8	/	243	1935.6	/
24	1092.4	10447	79	1304.2	1298	134	1515.9	/	189	1727.7	/	244	1939.4	/
25	1096.3	9999	80	1308.0	1257	135	1519.8	/	190	1731.5	/	245	1943.3	/
26	1100.1	9572	81	1311.9	1216	136	1523.6	/	191	1735.4	/	246	1947.1	/
27	1104.0	9166	82	1315.7	1178	137	1527.5	/	192	1739.2	/	247	1951.0	/
28	1107.8	8779	83	1319.6	1141	138	1531.3	/	193	1743.1	/	248	1954.8	/
29	1111.7	8411	84	1323.4	1105	139	1535.2	/	194	1746.9	/	249	1958.7	/
30	1115.5	8060	85	1327.3	1070	140	1539.0	/	195	1750.8	/	250	1962.5	/
31	1119.4	7726	86	1331.1	1037	141	1542.9	/	196	1754.6	/	/	/	/
32	1123.2	7407	87	1335.0	1005	142	1546.7	/	197	1758.5	/	/	/	/
33	1127.1	7103	88	1338.8	974	143	1550.6	/	198	1762.3	/	/	/	/
34	1130.9	6813	89	1342.7	944	144	1554.4	/	199	1766.2	/	/	/	/

# Gruppo idraulico

## Gruppo idraulico BIASISOL

Il gruppo idraulico BIASISOL pompa il fluido termovettore all'interno dell'impianto solare ed è munito di una serie di sicurezze che aiutano il corretto funzionamento dell'impianto.

Esso è costituito da:

- GRUPPO POMPA: costituito dalla pompa da una pompa modulante da 6 mt.
- GRUPPO DI SICUREZZA: costituito dalla valvola di sicurezza da 6 bar, dal manometro per il controllo della pressione dell'impianto con scala 0-10 bar e dal tubo flessibile per il collegamento al gruppo del vaso di espansione.
- CARICO/SCARICO IMPIANTO: gruppo costituito da attacchi 3/4" M, porta gomma e rubinetti di intercettazione, per realizzare il riempimento e lo svuotamento dell'impianto.
- GRUPPO REGOLAZIONE PORTATA: costituito da un flussimetro regolabile con corpo in ottone.
- DEGASATORE
- TERMOMETRI: termometri posizionati su mandata e ritorno per controllo continuo del  $\Delta T$ . La scala dei termometri è 0 ÷ 160° C.
- ISOLAMENTO TERMICO: il gruppo è contenuto all'interno del guscio rigido d'isolamento, costituito in EPS nero con densità di 40 kg/m<sup>3</sup> con conduttività termica 0.031 W/mK.

I particolari in ottone che compongono il gruppo sono realizzati in ottone EN12165.

Il gruppo può essere utilizzato con miscele di soluzione glicolata massimo 50%.

La temperatura d'esercizio è pari a 100° C, mentre quella di picco è pari a 130° C.



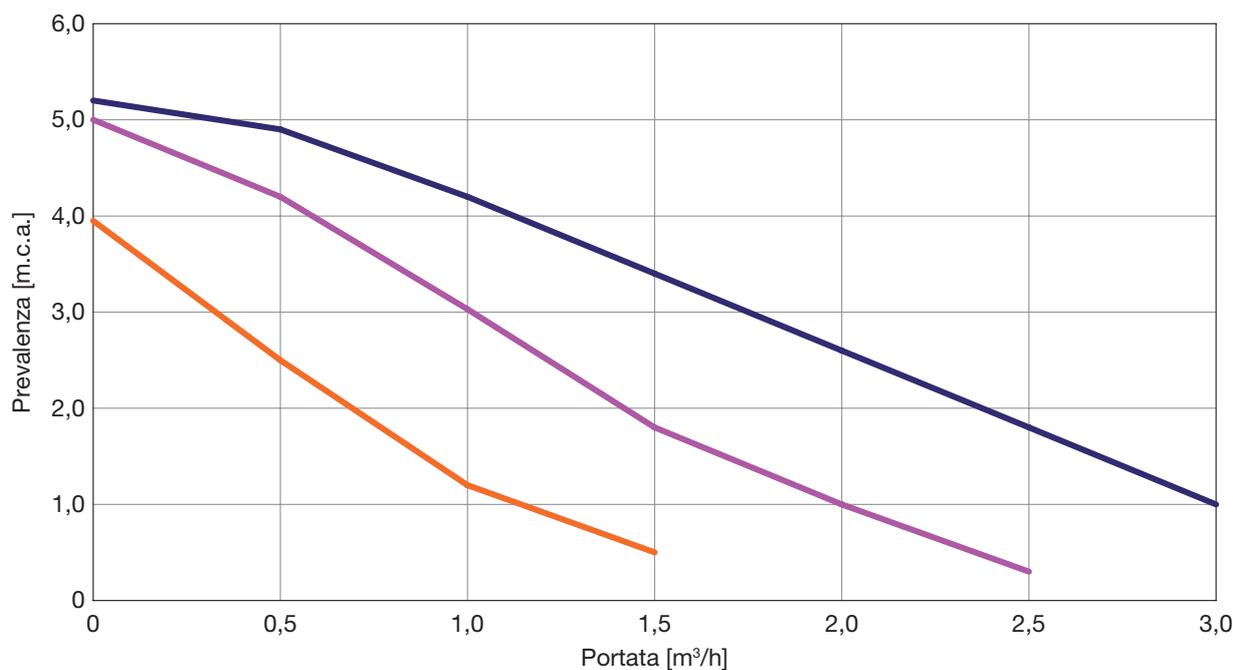
## Gruppo pompa

Il gruppo pompa è costituito dalla pompa modulante da 6 metri.

Questa può lavorare a regime di rotazione variabile, pertanto può essere attivata anche quando il  $\Delta T$  è ridotto e quindi permette di sfruttare il contributo solare anche quando l'intensità della radiazione sia bassa.

Considerando una portata nominale – che per semplicità manteniamo costante al crescere dei collettori – la seguente tabella dà la portata nominale di sistemi costituiti dal numero di collettori contenuti nella prima colonna e il diametro consigliato per le tubazioni fino a una distanza di 40 metri di circuito lineare fra collettori e centralina.

N° collettori	Portata nominale sistema (l/h)	Diametro consigliato tubazioni (materiale di riferimento, rame)	Suddivisione
fino a 6	fino a 540	22 / 20	1 x 6 collettori
fino a 12	fino a 1080	35 / 32	2 x 6 collettori
fino a 18	fino a 1620	35 / 32	3 x 6 collettori
fino a 24	fino a 2160	42 / 39	4 x 6 collettori
fino a 30	fino a 2700	54 / 51	6 x 5 collettori



## Gruppo di sicurezza

Il gruppo di sicurezza è l'insieme di dispositivi che preserva l'impianto da pericolose sovrappressioni. Tramite il manometro installato permette di monitorare la pressione dell'impianto e ad esso è collegato il vaso di espansione, che assorbe le dilatazioni dell'acqua scaldata dal sole. Nel caso tali dilatazioni siano eccessive e portino un eccessivo incremento di pressione, la valvola di sicurezza installata agisce facendo sfiatare e riportando l'impianto a livelli di pressione accettabili.



## Flussometro con gruppo di carico integrato

Il flussometro consente di impostare, visualizzandola, la portata di fluido all'interno dell'impianto, regolandola al valore di progetto che ne ottimizza le prestazioni. Se più gruppi fanno capo ad un unico impianto, la regolazione di portata può fungere anche da operazione di bilanciamento dell'impianto. Il flussometro integra anche il gruppo di carico/scarico dell'impianto, con cui si eseguono le operazioni di prelavaggio, carico e risciacquo dell'impianto.



## Degasatore

Il degasatore è molto utile negli impianti solari, per il fatto che durante la stagnazione si formano facilmente bolle d'aria, che peggiorano le prestazioni della pompa sia in termini di rumorosità che in termini di durata. Esso è costituito da una camera di calma, che attraverso un aumento di volume sul circuito, induce un rallentamento del fluido che facilita la disaerazione attraverso la valvola di scarico.



## Glicole

Il liquido termovettore, contenuto nei collettori e che trasporta il calore ricevuto dal sole al bollitore, è costituito da acqua alla quale è necessario aggiungere una miscela di glicole propilenico atossico per ovviare al rischio di gelo.

Nelle giornate e notti fredde e in mancanza di apporto solare, il liquido potrebbe congelare e, dilatandosi, provocare la rottura dei collettori e del circuito solare.

La miscela antigelo presente nel listino BIASISOL è Tyfocor® R L, liquido non tossico, completamente miscibile con l'acqua, contenente inibitori della corrosione che garantiscono un rendimento costante dell'impianto.

Per il riempimento del circuito Tyfocor® R L deve essere aggiunto all'acqua neutrale (qualità dell'acqua potabile con massimo 100 mg/kg di cloridi) o all'acqua demineralizzata.

Per motivi di protezione contro la corrosione le concentrazioni di impiego consigliate di Tyfocor® R L sono tra il 40 e il 75%.

Di seguito una tabella che mette in relazione la % di Tyfocor® R L alla protezione antigelo assicurata:

Volume % Tyfocor® L	Densità a 20° C (g/cm³)	Indice di rifrazione n20D	Punto di congelamento (°C)
25	1,023	1,3627	-10
30	1,029	1,3690	-14
35	1,033	1,3747	-17
40	1,037	1,3801	-21
45	1,042	1,3855	-26
50	1,045	1,3910	-32
55	1,048	1,3966	-40

Il contenuto di Tyfocor® R L può essere verificato mediante un densimetro adatto a propilenglicole-1,2 o mediante misurazione dell'indice di rifrazione.

Per garantire una più lunga durata degli impianti:

Gli impianti solari devono essere chiusi, l'ingresso di ossigeno atmosferico accelera l'invecchiamento del fluido antigelo;

Gli impianti non devono essere provvisti di parti in zinco in quanto quest'ultimo può essere sciolto dal propilenglicolico-1,2 contenuto nel Tyfocor® R L.

## Riempimento dell'impianto

Durante il montaggio e prima del riempimento, gli impianti e i loro componenti devono essere protetti dall'infiltrazione di sporco e acqua.

Dopo aver predisposto l'impianto, effettuare una pulizia interna per rimuovere sostanze solide.

Terminata la pulizia interna e dopo la prova di tenuta il sistema deve essere svuotato completamente e subito riempito di soluzione Tyfocor® R L per proteggerlo dalla corrosione anche se l'impianto deve essere messo in funzione successivamente.

## Smaltimento

Tyfocor® R L deve essere avviato ad una discarica controllata oppure ad un idoneo impianto di termodistruzione.

## Valvola miscelatrice

La valvola miscelatrice termostatica viene installata all'uscita dell'accumulo solare di acqua calda per garantire la temperatura di comfort richiesta dall'utente ed evitare scottature.

La temperatura dell'acqua proveniente dall'accumulo solare in funzione dell'irraggiamento può assumere, infatti, valori molto elevati.

Le temperature superiori ai 50°C possono provocare ustioni molto rapidamente sul corpo umano e l'apporto solare in estate può portare l'acqua calda a temperature ben superiori.

La valvola miscelatrice garantisce quindi una temperatura di comfort costante dell'acqua calda.

Si consiglia di impostare la manopola su valori non superiori a 50°.



I materiali della valvola sono costruiti per:

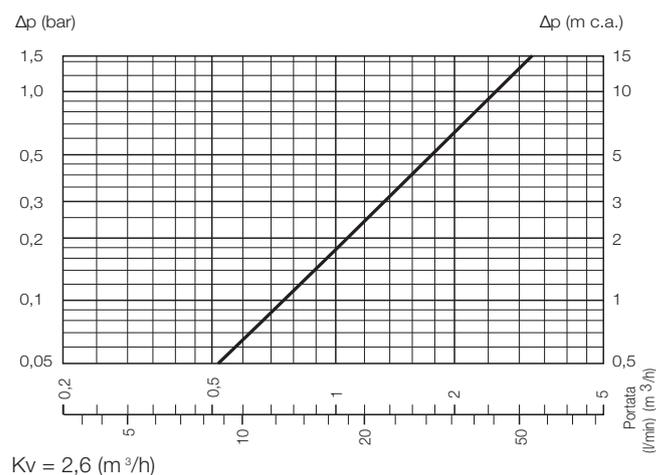
- Resistere e mantenere le prestazioni del miscelatore con temperature dell'acqua calda in ingresso fino a 100°C;
- Garantire il mantenimento delle prestazioni anche in presenza di acqua molto calcarea.
- Garantire l'erogazione di acqua miscelata alla temperatura stabilita in presenza di una portata minima di 5 l/min.

## Installazione

Prima dell'installazione del miscelatore si deve effettuare il lavaggio delle tubazioni, per evitare che le impurità in circolazione ne pregiudichino le prestazioni.

Per evitare reflussi indesiderati è consigliato installare valvole di non ritorno.

Caratteristiche idrauliche



### Caratteristiche tecniche e costruttive:

- Campo di regolazione: 30 ÷ 65° C
- Precisione:  $\pm 2^\circ \text{ C}$
- Pressione max esercizio (statica): 14 bar
- Pressione max esercizio (dinamica): 5 bar
- Pressione minima esercizio (dinamica): 0,2 bar
- Temperatura max ingresso: 100° C
- Massimo rapporto tra le pressioni in ingresso (C/F o F/C): 2:1
- Minima differenza di temperatura tra ingresso acqua calda e uscita acqua miscelata per assicurare le migliori prestazioni: 15° C
- Portata minima per assicurare temperatura stabile: 5 l/min

### Attacchi:

- Versione standard: - 1/2" e 3/4" M a bocchettone
- Versione con ritegni: - 3/4" M a bocchettone

### Materiali:

- Corpo: lega antidezincificazione CR UNI EN 12165 CW602N, cromato
- Otturatore: PSU
- Molle: Acciaio inox
- Elementi di tenuta: EPDM

## Kit vaso di espansione

I vasi di espansione sono un componente indispensabile dell'impianto solare perché consentono di assorbire le dilatazioni termiche del fluido termovettore.

I vasi di espansione BIASISOL sono disponibili nelle taglie 25, 40 e 60 litri e sono dotati di membrana di separazione aria liquido speciale per impianti solari, quindi resistente ad alta temperatura.

### Dati tecnici:

- Membrana in gomma nitrile intercambiabile.
- Pressione massima 6 bar, precarica 2,5 bar.
- Temperatura di esercizio: da -10° C a 110° C
- Temperatura massima costante per la membrana: 100° C



Capacità (l)	Pressione massima (bar)	Dimensioni		Raccordo
		Diametro	Altezza	
25	6	290	500	3/4"
40	6	320	560	3/4"
60	6	380	730	3/4"

## Kit staffa vaso di espansione

Il kit staffa contiene la staffa per l'applicazione a muro del vaso di espansione e tutta la viteria necessaria per il fissaggio della staffa.



Il kit staffa per vaso di espansione è costituito da una staffa di supporto e dalle relative viti di fissaggio. Grazie al kit è possibile appendere il vaso di espansione in modo sicuro ad una parete.

## Kit staffe collettore

I kit staffe disponibili consentono l'installazione del collettore solare in qualsiasi situazione, sono infatti disponibili i seguenti kit staffe:

- Kit staffe sopra tetto
- Kit staffe sotto coppo
- Kit universale (viti prigioniere)

Ogni kit staffe comprende due staffe di fissaggio e i relativi dadi di fissaggio del binario del collettore alla staffa e viti da legno di fissaggio della staffa alle traversine di legno del tetto.

Kit di fissaggio	Componenti presenti all'interno del kit di fissaggio			
	Staffa	Vite binario con minuteria	Vite legno con minuteria	Prigioniero
	Quantità / N° componenti			
Kit staffe sovratetto	2	2	6	-
Kit staffe sotto coppo	2	2	6	-
Kit universale (viti prigioniere)	-	-	-	2



Kit staffa sottocoppo



Kit staffa sovratetto



Kit universale  
(viti prigioniere)

# Biasisol CF TOP

SOL CF TOP è il collettore solare BIASI abbinato ai sistemi a circolazione naturale, è un collettore di tipo vetrato selettivo, con vasca in alluminio e cornice in alluminio, verniciato nero.

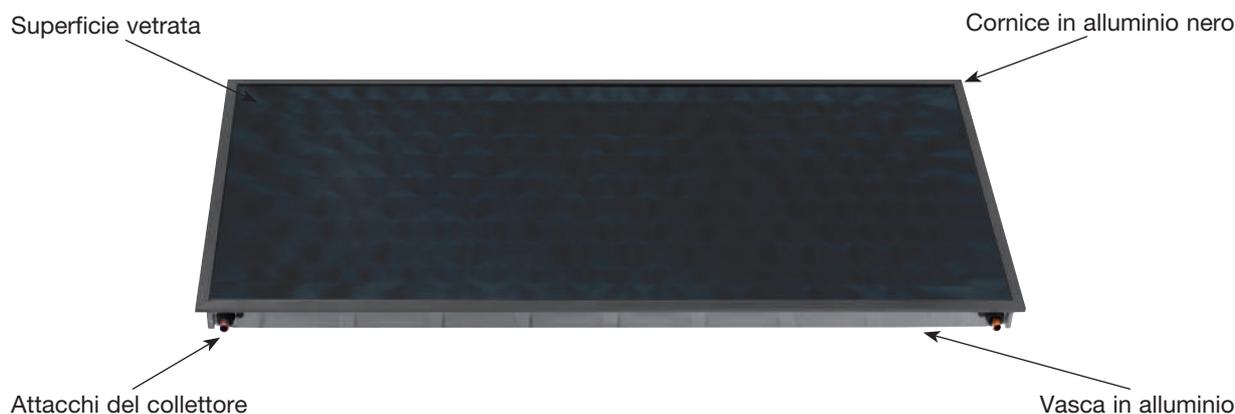
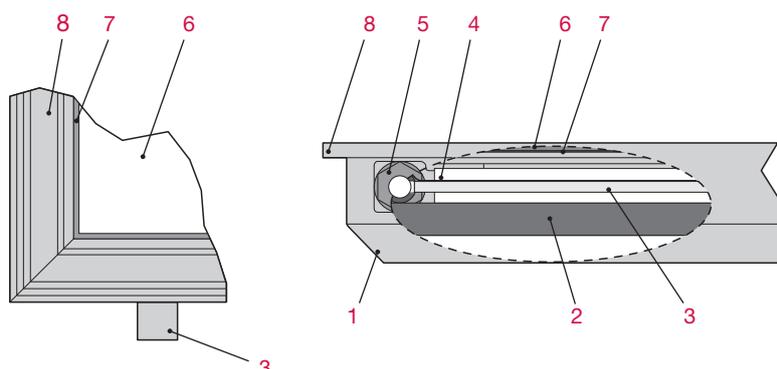
La cornice in alluminio nero garantisce elevata solidità alla struttura, l'installazione in qualsiasi ambiente e, al tempo stesso, un'installazione curata ed esteticamente gradevole. Biasisol CF TOP presenta di serie le coperture estetiche nere coerenti con la cornice del collettore, che ricoprono le tubazioni di collegamento tra bollitore e collettore e che assicurano una installazione completa e fine. Il vetro di tipo prismatico ha spessore 4 mm: l'elevato spessore garantisce robustezza e affidabilità del prodotto.

L'isolamento interno da 60 mm minimizza le perdite termiche attraverso la vasca.

L'assorbitore è trattato al titanio e ricopre l'intera superficie vetrata per aumentare la captazione e ridurre le perdite per riflessione.

## Plus di prodotto

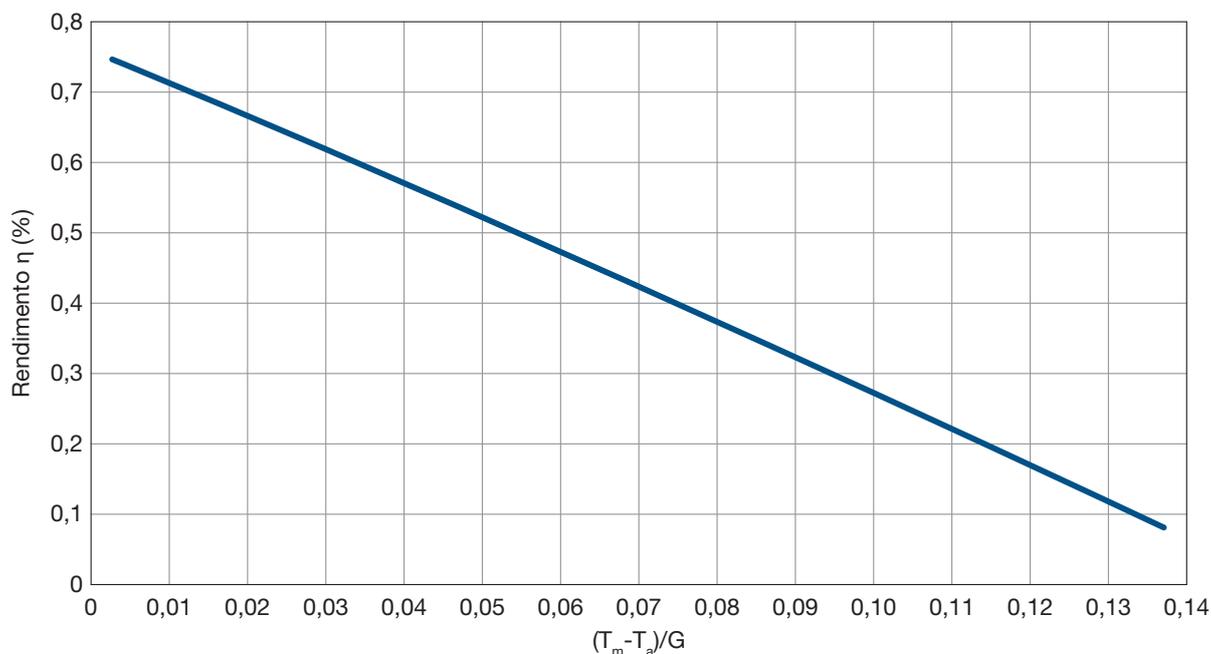
1. Telaio esterno in alluminio a garanzia di una struttura robusta e dell'installabilità in qualsiasi ambiente.
2. Isolamento termico in lana di roccia spessore 60 mm per ridurre le perdite di calore e ottimizzare il rendimento del collettore.
3. Arpa interna in tubi di rame con connessioni tra tubi orizzontali e verticali tali da minimizzare le perdite di carico.
4. Assorbitore selettivo in alluminio trattato in titanio per aumentare l'assorbimento e ridurre le perdite per riflessione. La lastra e i tubi sono saldati al laser per massimizzare l'efficienza del collettore BIASI.
5. Supporti specifici per l'arpa, per garantirne l'impermeabilità rispetto al telaio esterno ed assicurare la corretta ventilazione del collettore. Le guarnizioni in silicone assorbono le dilatazioni e compressioni dell'assorbitore.
6. Vetro temperato, a basso contenuto di ferro di tipo prismatico.
7. Guarnizione isolante del vetro.
8. Profilo in alluminio a garanzia di installabilità in qualsiasi ambiente e finitura estetica.



## Dati tecnici collettore

Modello	Biasisol		
		20 SOL CF TOP	26 SOL CF TOP
Dimensioni lorde	mm	2010 x 1010 x 110	2005 x 1266 x 110
Superficie lorda	m <sup>2</sup>	2,03	2,53
Superficie di apertura	m <sup>2</sup>	1,82	2,33
Superficie assorbitore	m <sup>2</sup>	1,81	2,30
Pressione max	bar	8,0	10,0
Capacità	l	1,75	2,12
Temperatura di stagnazione	°C	173,83	173,83
Peso	kg	38,0	45,4
Scocca collettore		8/10 mm Alluminum 5754 H111 Alloy Nervature Strutturali nella parte posteriore	
Cornice		Alluminum 5754 H111 Alloy Verniciato	
Tipo di vetro		Prismatico	
Trattamento del vetro		Temperato	
Spessore del vetro	mm	3,2	
Isolante		Spessore 60 mm Conduttività Termica 0,035 W/(m*K)	
Tipo di assorbitore		Al/Cu Selettivo	
Struttura tubazioni		ad arpa (n° 9 x D8 x 0,5 mm)	ad arpa (n° 13 x D8 x 0,5 mm)
Conessioni	n°	4 x 22 mm	4 x 22 mm

## Curve di efficienza



$\eta$  è l'efficienza istantanea,  $T_m$  la temperatura media di attraversamento dei collettori da parte del fluido termovettore e  $T_a$  la temperatura ambiente.  $G$  è l'irraggiamento, considerato pari a 1000 W/m<sup>2</sup>.

# Biasisol CF TOP

Gamma			
Sistema solare Biasisol			
Componenti		Codice	Prezzo €
1		Collettore da 2 m <sup>2</sup> 20 SOL CF TOP (*)	10400.0007.0 647,00
2		Collettore da 2,5 m <sup>2</sup> 26 SOL CF TOP (*)	10400.0016.0 777,00
3		Centralina di controllo Sol Control (3 sonde di temperatura incluse)	10499.0040.2 203,00
4		Gruppo idraulico 2-12 lit/min	10499.0041.3 400,00
		Gruppo idraulico 8-38 lit/min (superiore ad 8 pannelli)	10499.0046.3 415,00
5		Kit vaso di espansione 25 l	10499.0035.0 84,00
		Kit vaso di espansione 40 l	10499.0036.0 119,00
		Kit vaso di espansione 60 l	10499.0057.0 185,00
6		Kit staffa per vaso di espansione	10499.0047.0 32,00
7		Collegamento tra due collettori (contenente n° 2 compensatori) (*)	10199.0047.0 10,00
8		Kit pozzetto porta sonda con sfiato manuale	14822.0158.0 39,00
9		Kit curva con girello e bicono	10199.0049.0 12,00
10		Kit tappi (contenente n° 2 tappi e relative guarnizioni)	10199.0048.0 9,00
11		Tanica antigelo da 10 litri	10499.0038.0 161,00
		Tanica antigelo da 20 litri	10499.0039.0 301,00
12		Kit sonda PT1000	10499.0231.0 25,00
13		Kit valvola miscelatrice	10499.0042.0 178,00
Conversa estetica interpannello		10199.0050.0	39,00
Kit collegamento flessibile (*)		10499.0219.0	45,00
<b>Fissaggio collettori</b>			
Kit struttura inclinato / piano CF 1 collettore		10499.0204.0	212,00
Kit struttura inclinato / piano CF 2 collettori per pannello 20 SOL CF TOP (*)		10499.0205.0	212,00
Kit struttura inclinato / piano CF 2 collettori per pannello 26 SOL CF TOP (*)		10499.0248.0	212,00
<b>Fissaggio struttura</b>			
Kit staffe per sottocoppo (incluse 4 staffe)		10499.0210.0	119,00
Kit staffe per sovratetto (incluse 4 staffe)		10499.0209.0	105,00
Kit universale (viti prigioniere, incluso 1 prigioniero)		10499.0208.0	13,00
<b>Bollitore consigliato</b>			

(\*) Nel caso d'installazioni superiori/uguali a tre pannelli su tetto inclinato, che prevedono l'accostamento del kit struttura 1 collettore con il kit struttura 2 collettori, l'uso delle staffe sovra tegola o sottocoppo per il fissaggio a tetto non consentono il collegamento idraulico dei pannelli usando solo i kit giunti di collegamento (10199.0047.0). In questo caso, infatti, i pannelli si trovano a distanze tali che è necessario utilizzare il Kit collegamento flessibile (codice 10499.0219.0)

Gamma						
CF TOP 200-1	CF TOP 300-2	CF TOP 400-3	CF TOP 500-4	CF TOP 800-5	CF TOP 1000-6	
Quantità componenti da ordinare per le configurazioni indicate						
1	2	3	4	5	6	
1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1
-	-	-	-	-	-	-
1	1	1	-	-	-	-
-	-	-	1	1	1	1
-	-	-	-	-	-	-
1	1	1	1	1	1	1
-	1	2	3	4	5	
1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	-	-	-	-
-	-	-	1	1	1	1
-	-	-	-	-	-	-
1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	2	2	3	
0	0	1	1	2	2	2
1	-	1	-	1	-	-
-	1	1	2	2	3	
-	1	1	2	2	3	
1	1	2	2	3	3	
1	1	2	2	3	3	
4	4	8	8	12	12	
BS 2S 200	BS 2S 300	BS 2S 400	BS 2S 500	BS 2S 800	BS 2S 1000	

# Biasisol CF TOP

## Kit di installazione

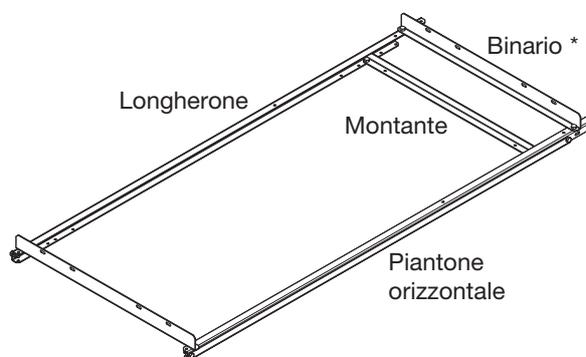
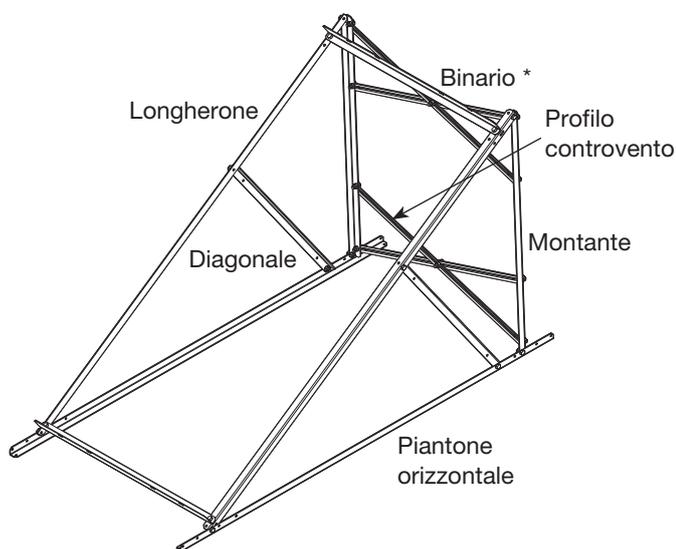
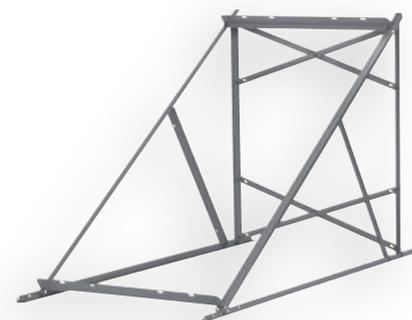
Biasisol CF TOP comprende all'interno del sistema il kit unico per l'installazione su tetto piano e inclinato e tutte le viti per il montaggio della struttura.

Il kit di installazione tetto piano / tetto inclinato consente di garantire una solida e sicura installazione sul tetto dei pacchetti Biasisol CF TOP. A completare finalmente l'installazione le coperture estetiche consentono di coprire i tubi di collegamento tra bollitore e collettore.

Per completare il fissaggio della struttura sul tetto inclinato, il listino prevede a scelta le staffe sottocoppo e sovrategola e le viti prigioniere specifiche in base al tipo di tetto, da ordinare a parte.

Il kit tetto piano prevede una inclinazione fissa di circa 30° e il suo fissaggio sul tetto avviene mediante specifica minuteria a bordo del kit.

Nella seguente tabella vengono messi in evidenza i componenti dei kit e le relative quantità.



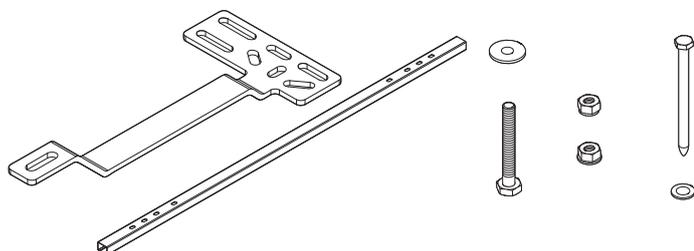
Descrizione	Kit di installazione 1 collettore per collettori 20 e 26 SOL TOP	Kit di installazione 2 collettori per collettore 20 SOL TOP	Kit di installazione 2 collettori per collettore 26 SOL TOP
Profilo piantone orizzontale	2	2	2
Profilo montante verticale	2	2	2
Profilo longherone	2	2	2
Profilo puntone	2	2	2
Profilo controvento	4	4	4
Profilo binario supporto 1 collettore	2	-	-
Profilo binario supporto 2 collettori	-	2	2
Vite M8x25	28+4	28+8	28+8
Dado M8	24	24	24
Rondella D	4	8	8
<b>Codice (**)</b>	<b>10499.1102.0</b>	<b>10499.1103.0</b>	<b>10499.1104.0</b>
<b>Prezzo €</b>	<b>212,00</b>	<b>212,00</b>	<b>212,00</b>

(\*) Il profilo binario differisce tra il kit installazione per 1 collettore e il kit installazione per 2 collettori per la lunghezza del binario.

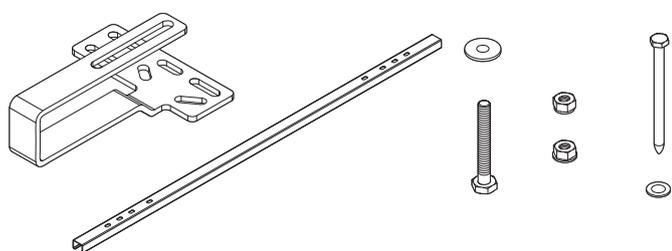
(\*\*) Il codice di kit di installazione è utile nel caso di ordine scomposto del pacchetto. Nel caso di ordine del sistema completo il kit di installazione è già compreso.

## Staffaggio per l'installazione su tetto inclinato

Per realizzare l'installazione di BIASISOL CF TOP su tetto inclinato sono disponibili le staffe sotto coppo, sovra tetto e le viti prigioniere, come accessorio per completare l'installazione del sistema sul tetto. I primi due kit consentono il fissaggio sul tetto dei profili del kit di installazione senza la foratura delle tegole.



Kit per installazione sovratetto.  
Il kit sovratetto comprende quattro staffe.



Kit per installazione sotto coppo.  
Il kit staffe sotto coppo comprende quattro staffe.



Kit prigioniero.  
Il kit prigioniero comprende un prigioniero.

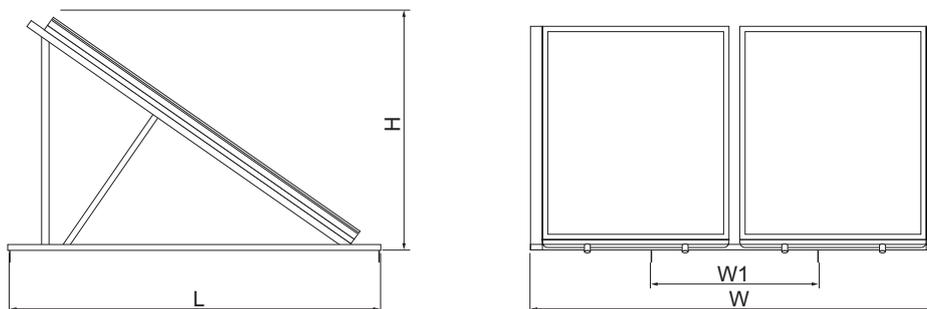
All'interno del kit staffe sono previste quattro staffe, le relative viti di fissaggio al kit di installazione tetto inclinato e le viti di fissaggio delle staffe al tetto.

Il kit comprende inoltre un profilo che consente, nel caso di installazione con le staffe suddette, il fissaggio del kit di installazione tetto inclinato al tetto.

Per le istruzioni dettagliate consultare il manuale di istruzione del kit staffe.

## Ingombri

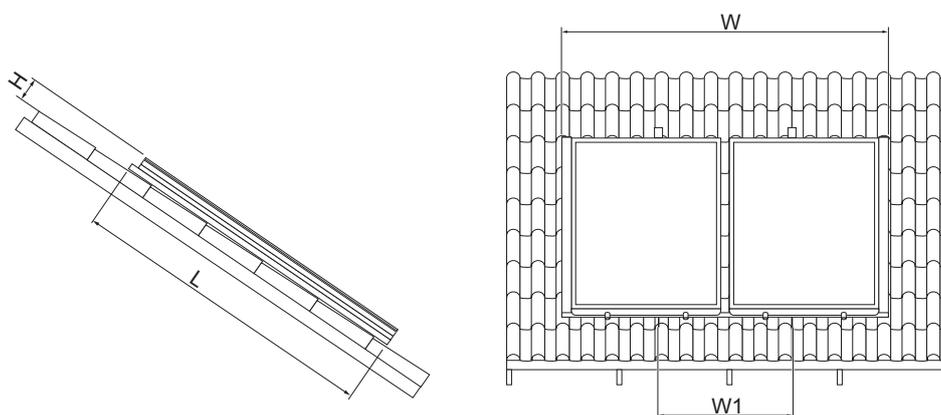
### Installazione su tetto piano



Collettore 20 SOL TOP		Kit di installazione 1 collettore	Kit di installazione 2 collettori
Collettori	n°	1	2
Dimensioni collettore	mm	2010x1010x110	2010x1010x110
Superficie totale del collettore	m <sup>2</sup>	2	4
Ingombri esterni dell'impianto LxHxW	mm	1932x1210x1150	1932x1210x2210
W1	mm	900	900

Collettore 26 SOL TOP		Kit di installazione 1 collettore	Kit di installazione 2 collettori
Collettori	n°	1	2
Dimensioni collettore	mm	2005x1266x110	2005x1266x110
Superficie totale del collettore	m <sup>2</sup>	2	4
Ingombri esterni dell'impianto LxHxW	mm	1932x1210x1390	1932x1210x2582
W1	mm	900	900

### Installazione su tetto inclinato



Collettore 20 SOL TOP		Kit di installazione 1 collettore	Kit di installazione 2 collettori
Collettori	n°	1	2
Dimensioni collettore	mm	2010x1010x110	2010x1010x110
Superficie totale del collettore	m <sup>2</sup>	2	4
Ingombri esterni dell'impianto LxHxW	mm	1932x1210x1150	1932x1210x2210
W1	mm	900	900

Collettore 26 SOL TOP		Kit di installazione 1 collettore	Kit di installazione 2 collettori
Collettori	n°	1	2
Dimensioni collettore	mm	2005x1266x110	2005x1266x110
Superficie totale del collettore	m <sup>2</sup>	2	4
Ingombri esterni dell'impianto LxHxW	mm	1932x1210x1390	1932x1210x2582
W1	mm	900	900

## Messa in servizio dell'impianto

Per la messa in servizio dell'impianto:

1. Procedere al riempimento dell'accumulo (circuito sanitario del sistema) prima del riempimento del circuito primario
2. Lavare il circuito chiuso
3. Procedere al riempimento del circuito primario del sistema con una miscela di acqua e glicole preventivamente preparati.

La miscela di acqua e glicole viene proporzionata in base alla temperatura minima del sito di installazione:

Volume % Tyfocor® L	Densità a 20° C (g/cm³)	Indice di rifrazione n20D	Punto di congelamento (°C)
25	1,023	1,3627	-10
30	1,029	1,3690	-14
35	1,033	1,3747	-17
40	1,037	1,3801	-21
45	1,042	1,3855	-26
50	1,045	1,3910	-32
55	1,048	1,3966	-40

Per garantire la massima efficienza del sistema, i collettori, ad installazione completata sul tetto, devono essere puliti.

Periodicamente, poi, si consiglia di pulire la superficie vetrata dei collettori, al fine di garantire l'efficienza del sistema, e di controllare annualmente la percentuale di glicole presente.

In caso di lunghi periodi di inutilizzo del sistema durante l'estate si consiglia di coprire i collettori al fine di evitare il raggiungimento di temperature elevate che possono far intervenire la valvola di sicurezza.

## Note per l'installazione

I sistemi a circolazione naturale sono sistemi semplici da installare, caratterizzati da una minore incidenza di guasti non essendo presenti organi quali pompe e centraline elettroniche e sono sistemi molto economici. Consentono una semplice integrazione con altri generatori di calore.

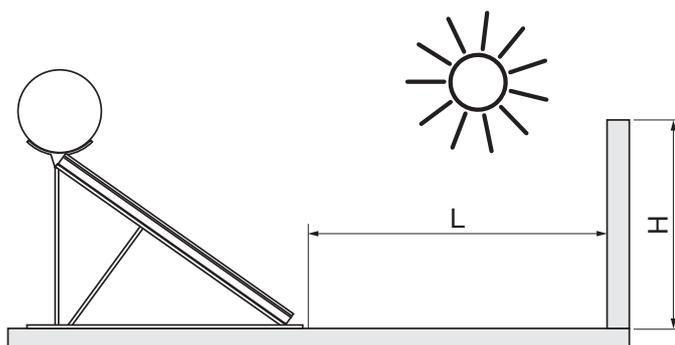
Per contro il sistema deve essere installato previa verifica che il tetto è in grado di supportare il peso dell'accumulo pieno d'acqua, l'accumulo deve essere installato più in alto del collettore solare compromettendo l'estetica dell'abitazione.

Inoltre l'efficienza è vincolata alla semplicità del sistema privo di controllo dello scambio termico tra fluido termovettore e acqua sanitaria e all'installazione del bollitore sul tetto, sottoposto quindi alle basse temperature invernali. Nei sistemi a circolazione naturale infatti viene sfruttata la differenza di densità tra il fluido termovettore caldo e freddo: il fluido presente nel circuito del collettore solare scaldandosi (diminuendo di densità) sale, passa nell'intercapedine dell'accumulo e riscalda l'acqua sanitaria. In questo tipo di sistema l'installazione dell'accumulo sul tetto può limitare il volume a disposizione, per non gravare con peso troppo elevato sul tetto, e compromettere l'estetica dell'abitazione.

Al fine di non ridurre l'efficienza del sistema è bene installare i collettori tenendo conto di:

- Orientamento ottimale verso l'equatore (per l'Italia, verso sud)
- Inclinazione pari alla latitudine del luogo di installazione
- Superficie disponibile utile, non ombreggiata.

Nella tabella seguente sono riportate le distanze minime da tenere da un eventuale ostacolo.



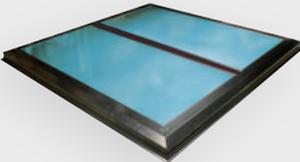
Distanze minime in funzione della latitudine	
Latitudine	Distanza ostacolo - collettore (L)
0° ÷ 25°	1,0 x H
26° ÷ 35°	1,5 x H
36° ÷ 45°	2,0 x H
46° ÷ 50°	2,5 x H
Più di 50°	3,0 x H



# Sistemi solari in kit preconfigurati Circolazione forzata



## ALLESTIMENTO PACK

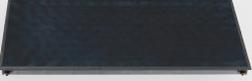
GAMMA	
Sistema solare	
Numero persone consigliate	
Codice	
Prezzo €	
Componenti	
1	 <p>Collettore da 2,5 m<sup>2</sup> 26 SOL TOP</p>
2	 <p>Centralina di controllo SOLCONTROL (3 sonde di temperatura incluse)</p>
3	 <p>Gruppo idraulico 2-12 lit/min</p>
4	 <p>Kit vaso di espansione 25 l</p>
5	 <p>Kit staffa per vaso di espansione</p>
6	 <p>Collegamento tra due collettori (contenente n° 2 compensatori)</p>
7	 <p>Kit pozzetto porta sonda con sfiato manuale</p>
8	 <p>Kit curva con girello e bicono</p>
9	 <p>Kit tappi (contenente n° 2 tappi e relative guarnizioni)</p>
10	 <p>Tanica antigelo da 10 litri</p>
11	 <p>Bollitore a doppia serpentina BS 2S 200                      Bollitore a doppia serpentina BS 2S 300                      Bollitore a doppia serpentina BS 2S 400</p>
12	 <p>Copertura estetica</p>
13	<p>Conversa estetica interpannello</p>
Per completare l'installazione su tetto inclinato sono necessarie le seguenti staffe:	
Kit valvola miscelatrice	
Kit struttura inclinato / piano CF 1 collettore	
Kit struttura inclinato / piano CF 2 collettori per pannello 26 SOL TOP	
Kit staffe per sottocoppo (incluse 4 staffe)	
Kit staffe per sovratetto (incluse 4 staffe)	
Kit universale (viti prigioniere, incluso 1 prigioniero)	

GAMMA									
Biasisol CF TOP 200-1			Biasisol CF TOP 300-2			Biasisol CF TOP 400-3			
1 - 3			2 - 3			3 - 4			
10421.2029.3			10421.2030.3			10421.2031.3			
3.490,00			4.579,00			6.081,00			
Quantità contenute			Quantità contenute			Quantità contenute			
1			2			3			
1			1			1			
1			1			1			
1			1			1			
1			1			1			
/			1			1 kit 10199.0047.0 + 1 kit 10499.0219.0(*)			
1			1			1			
1			1			1			
1			1			1			
1			/			/			
/			1			/			
/			/			1			
1			1			1			
/			1			2			
Codice	Quantità	Prezzo cad. €	Codice	Quantità	Prezzo cad. €	Codice	Quantità	Prezzo cad. €	
10499.0042.0	1	178,00	10499.0042.0	1	178,00	10499.0042.0	1	178,00	
10499.0204.0	1	212,00	10499.0204.0	/	212,00	10499.0204.0	1	212,00	
10499.0248.0	/	212,00	10499.0248.0	1	212,00	10499.0248.0	1(*)	212,00	
10499.0210.0	1	119,00	10499.0210.0	1	119,00	10499.0210.0	2	119,00	
10499.0209.0	1	105,00	10499.0209.0	1	105,00	10499.0209.0	2	105,00	
10499.0208.0	1	13,00	10499.0208.0	4	13,00	10499.0208.0	8	13,00	

\* Nel caso d'installazioni superiori/uguali a tre pannelli su tetto inclinato, che prevedono l'accostamento del kit struttura 1 collettore con il kit struttura 2 collettori, l'uso delle staffe sovra tegola o sottocoppo per il fissaggio a tetto non consentono il collegamento idraulico dei pannelli usando i kit giunti di collegamento (10199.0047.0). In questo caso, infatti, i pannelli si trovano a distanze tali che è necessario utilizzare un kit di collegamento più lungo (codice 10499.0219.0, prezzo di listino 45,00 euro)

## ALLESTIMENTO FREE STANDING

GAMMA

Bollitore consigliato				
Sistema solare Biasisol				
Componenti			Codice	Prezzo €
1		Collettore da 2 m² 20 SOL TOP	10400.0007.0 (*)	647,00
2		Collettore da 2,5 m² 26 SOL TOP	10400.0016.0 (*)	777,00
3		Centralina di controllo SOLCONTROL (3 sonde di temperatura incluse)	10499.0040.2 (*)	203,00
4		Gruppo idraulico 2-12 lit/min	10499.0041.3	400,00
		Gruppo idraulico 8-38 lit/min	10499.0046.3	415,00
5		Kit vaso di espansione 25 l	10499.0035.0	84,00
		Kit vaso di espansione 40 l	10499.0036.0	119,00
		Kit vaso di espansione 60 l (*)	10499.0057.0	185,00
6		Kit staffa per vaso di espansione	10499.0047.0	32,00
7		Collegamento tra due collettori (contenente n° 2 compensatori)	10199.0047.0	10,00
8		Kit pozzetto porta sonda con sfiato manuale	14822.0158.0	39,00
9		Kit curva con girello e bicono	10199.0049.0	12,00
10		Kit tappi (contenente n° 2 tappi e relative guarnizioni)	10199.0048.0	9,00
11		Tanica antigelo da 10 litri	10499.0038.0	161,00
		Tanica antigelo da 20 litri	10499.0039.0	301,00
12		Bollitore a doppia serpentina BS 2S 200	10150.2031.1	1.260,00
		Bollitore a doppia serpentina BS 2S 300	10150.2032.1	1.420,00
		Bollitore a doppia serpentina BS 2S 400	10150.2033.1	1.890,00
13		Kit sonda PT1000	10499.0231.0	25,00
14		Kit valvola miscelatrice	10499.0042.0	178,00
Copertura estetica con conversa interpannello **			10499.1105.0	513,00
Copertura estetica con conversa interpannello **			10499.1107.0	655,00
Copertura estetica con conversa interpannello **			10499.1108.0	865,00
Conversa estetica interpannello			10199.0050.0	39,00
Kit struttura inclinato / piano CF 1 collettore			10499.0204.0	212,00
Kit struttura inclinato / piano CF 2 collettori per pannello 20 SOL TOP			10499.0205.0	212,00
Kit struttura inclinato / piano CF 2 collettori per pannello 26 SOL TOP			10499.0248.0	212,00
Kit staffe per sottocoppo (incluse 4 staffe)			10499.0210.0	119,00
Kit staffe per sovratetto (incluse 4 staffe)			10499.0209.0	105,00
Kit universale (viti prigioniere, incluso 1 prigioniero)			10499.0208.0	13,00

\* Vaso di espansione con capacità > 50 lt prevede pratica INAIL.

\*\* Abbinabile solo a pannello 26 SOL TOP (la copertura è visibile a pag. 32 alle righe 12 e 13 della tabella)

**GAMMA**

	<b>Biasisol Multi 2S 200</b>	<b>Biasisol Multi 2S 300</b>	<b>Biasisol Multi 2S 400</b>
	<b>CF TOP 200-1</b>	<b>CF TOP 300-2</b>	<b>CF TOP 400-3</b>
	Quantità componenti da ordinare per le configurazioni indicate		
	1	2	3
	1	1	1
	1	1	1
	1	1	1
	1	1	1
	1	1	1
	/	1	1 kit 10199.0047.0 + 1 kit 10499.0219.0 (**)
	1	1	1
	1	1	1
	1	1	1
	1	1	1
	/	/	/
	1	/	/
	/	1	/
	/	/	1
	/	/	/
	1	1	1
	1		
		1	
	/	1	2
	1	/	1
	/	1	1(*)
	/	1	1(*)
	1	1	2
	1	1	2
	4	4	8

\*\* Nel caso d'installazioni superiori/uguali a tre pannelli su tetto inclinato, che prevedono l'accostamento del kit struttura 1 collettore con il kit struttura 2 collettori, l'uso delle staffe sovra tegola o sottocoppo per il fissaggio a tetto non consentono il collegamento idraulico dei pannelli usando i kit giunti di collegamento (10199.0047.0). In questo caso, infatti, i pannelli si trovano a distanze tali che è necessario utilizzare un kit di collegamento più lungo (codice 10499.0219.0, prezzo di listino 45,00 euro)



# Sistemi Integrazione solare



# Solar IN HE

GAMMA SOLARE

Solar IN HE è il sistema ad incasso BIASI per il riscaldamento e la produzione di acqua calda sanitaria che prevede le caldaie premiscelate Inovia Cond Plus, RinNova Cond Plus, un bollitore solare per l'integrazione alla produzione di acqua calda sanitaria e la possibilità di gestione fino a tre zone di impianto di riscaldamento. Caldaia, gestione solare e gestione zone vengono fornite per essere installate in loco all'interno del box ad incasso. I codici da ordinare sono: codice caldaia in base alla potenza necessaria, codice assieme gestione solare e gestione zone in base alla scelta del numero di zone da gestire, accessori solari e pannelli solari per completare il sistema. Il cassone può essere ordinato separatamente per essere installato prima degli altri componenti il sistema. Solar IN HE è un prodotto dedicato al risparmio energetico e al basso impatto ambientale mediante l'uso dell'energia gratuita derivante dal sole, la gestione intelligente delle zone e la presenza della caldaia premiscelata in grado di ottimizzare la temperatura di lavoro in base al comfort richiesto. In quanto caldaia a condensazione, Solar IN HE consente di usufruire della detrazione fiscale secondo la normativa vigente.



## Caratteristiche principali

Solar IN HE può installare al suo interno:

- Inovia Cond Plus
- RinNova Cond Plus

Inovia Cond Plus

RinNova Cond Plus



## Detrazione fiscale

In quanto caldaia a condensazione, Solar IN HE consente di usufruire della detrazione fiscale secondo la normativa vigente.

## Solar IN E comprende

- Bollitore vetro porcellanato da 150 litri con serpentina solare e due anodi
- Vaso di espansione sanitario 5 litri, vaso di espansione solare da 12 litri con staffa di montaggio
- Gruppo idraulico solare: pompa solare, flussimetro solare, valvola di sicurezza, manometro, termometro
- Centralina elettronica solare (comprese le sonde di temperatura)
- Sonda esterna e comando remoto BIASI
- Kit solare BIASI per abbinamento bollitore con caldaia istantanea mista
- Kit gestione zone premontato costituito da: disgiuntore, pompe e valvola miscelatrice in numero tali da gestire il numero di zone specifico del modello.

Centralina solare



Per completare il sistema sono necessari il collettore solare, il suo kit di installazione, il kit valvola di sfiato con pozzetto portasonda, i tappi del collettore e il glicole.

Comando remoto



Per realizzare un sistema completo è necessario ordinare:

## 1. Scelta caldaia tra i modelli che seguono:

### A) Inovia Cond Plus (potenze disponibili da 26 a 30 kW)

Modello	Portata termica* nominale kW (kcal/h)	Rendimento al 100% del carico (50/30 °C) %	Portata sanitaria $\Delta t = 25^\circ\text{K}$ l/min	Dimensioni (mm)			Codice metano	Codice GPL	Prezzo €
				Altezza H	Larghezza L	Profondità P			
Inovia Cond Plus 25S	26,0 (22.356)	105,5	14,4	700	400	290	10312.2076.0	10302.2027.0	2.059,00
Inovia Cond Plus 30S	30,0 (25.795)	106,5	16,7	700	400	290	10314.2029.0	10304.2016.0	2.340,00

### B) RinNova Cond Plus (potenze disponibili da 25 a 34 kW)

Modello	Portata termica nominale sanitario kW (kcal/h)	Portata termica nominale * riscaldamento kW (kcal/h)	Rendimento al 100% del carico (50/30 °C) %	Portata sanitaria $\Delta t = 25^\circ\text{K}$ l/min	Dimensioni (mm)			Codice metano	Codice GPL	Prezzo €
					Altezza H	Larghezza L	Profondità P			
RinNova Cond Plus 25S	26,0 (22.356)	21,0 (18.057)	106,8	14,4	700	400	290	10312.2090.1	10302.2032.1	1.456,00
RinNova Cond Plus 30S	30,0 (25.795)	25,0 (21.496)	107,3	17,5	700	400	290	10314.2066.0	10304.2028.0	1.580,00
RinNova Cond Plus 35S	33,5 (28.805)	29,0 (24.936)	107,4	18,6	700	400	290	10314.2040.0	10304.2019.0	1.716,00

## 2. Gestione solare:

Modello	Zone gestite	Gestione solare	Accumulo	Dimensioni box (mm)			Codice	Prezzo €
				Altezza H	Larghezza L	Profondità P		
Solar IN HE ErP (con pompa ad alta efficienza)	Nessuna	•	150	2000	900	350	10999.0974.3	3.150,00

## 3. Gestione zone, tra i modelli che seguono:

Modello	Zone gestite	Pompa ad alta efficienza	
		Codice	Prezzo €
Senza gestione zone	Nessuna	10999.0944.3	93,00
Con gestione 1 zona	1 alta temperatura	10999.0984.3	1.062,00
Con gestione 1 zona	1 bassa temperatura	10999.0983.3	1.365,00
Con gestione 2 zone	2 bassa temperatura	10999.0975.3	1.943,00
Con gestione 2 zone	2 alta temperatura (**)	10999.0978.3	1.461,00
Con gestione 1 + 2 zone	1 alta temperatura + 2 bassa temperatura	10999.0977.3	2.456,00
Con gestione 1 + 1 zone	1 alta temperatura + 1 bassa temperatura	10999.0976.3	1.854,00

## 4. Box specifico per Solar IN E:

Descrizione	Codice	Prezzo €
Box incasso specifico per sistema Solar IN HE (2020 x 900 x 350 mm) (**)	10999.0833.1	559,00

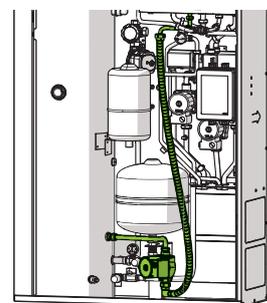
5. Il collettore, il kit di installazione del collettore solare, il kit croce, i tappi del collettore e il glicole non sono compresi in Solar IN E. Nella sezione dedicata al solare, si trovano i componenti solari per completare il sistema (vedi pagina <?>).

## 6. Accessori

Descrizione	Codice	Prezzo €
Il kit antigelo / preriscaldamento (permette di riscaldare l'accumulo mediante la caldaia aumentando la quantità d'acqua erogabile)	10999.0987.3	400,00
Kit espulsione sdoppiata (aspirazione in cassone) L = 0,40 m (con prese analisi di combustione)	10999.0456.0	79,00
Kit uscita coassiale Ø 60/100 L = 0,80 m (con prese analisi di combustione)	10999.0387.0	62,00
Kit comando remoto	10999.0478.0	153,00
Kit remoto BIASI plus	10999.0955.0	205,00

\* Dato utile per il calcolo dell'efficienza energetica del sistema impianto e per la compilazione del libretto di impianto. Per la lista completa degli accessori fare riferimento alle pagine dedicate.

\*\* In fase di ordine del cassone è necessario specificare che l'impianto prevederà due zone in alta temperatura e verranno fornite le indicazioni necessarie.

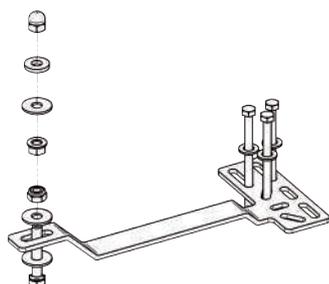


I sistemi solari sono pensati per l'abbinamento ai prodotti della linea BIASI.  
Di seguito riportiamo la lista dei componenti utili a questo tipo di installazione.

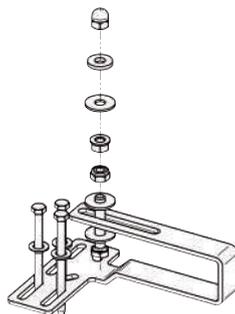
Componenti		Codice	Prezzo €
Biasol CF TOP	 Collettore da 2,0 m <sup>2</sup> 20 SOL TOP (2010 x 1010 x 110 mm)	10400.0007.0	647,00
	 Collettore da 2,5 m <sup>2</sup> 26 SOL TOP (2005 x 1266 x 110 mm)	10400.0016.0	777,00
	 Kit giunti collegamento interpannello (inclusi due)	10199.0047.0	7,00
	 Kit pozzetto porta sonda con sfiato manuale DN22	14822.0158.0	39,00
	 Kit curva con girello e bicono	10199.0049.0	12,00
	 Tappi con bicono (inclusi due)	10199.0048.0	8,00
	 Tanica antigelo da 10 litri	10499.0038.0	161,00
	Tanica antigelo da 20 litri	10499.0039.0	301,00

## Kit staffe

Kit staffe sovratetto



Kit staffe per sottocoppo



Kit universale (viti prigioniere)



## Kit di installazione SOL TOP

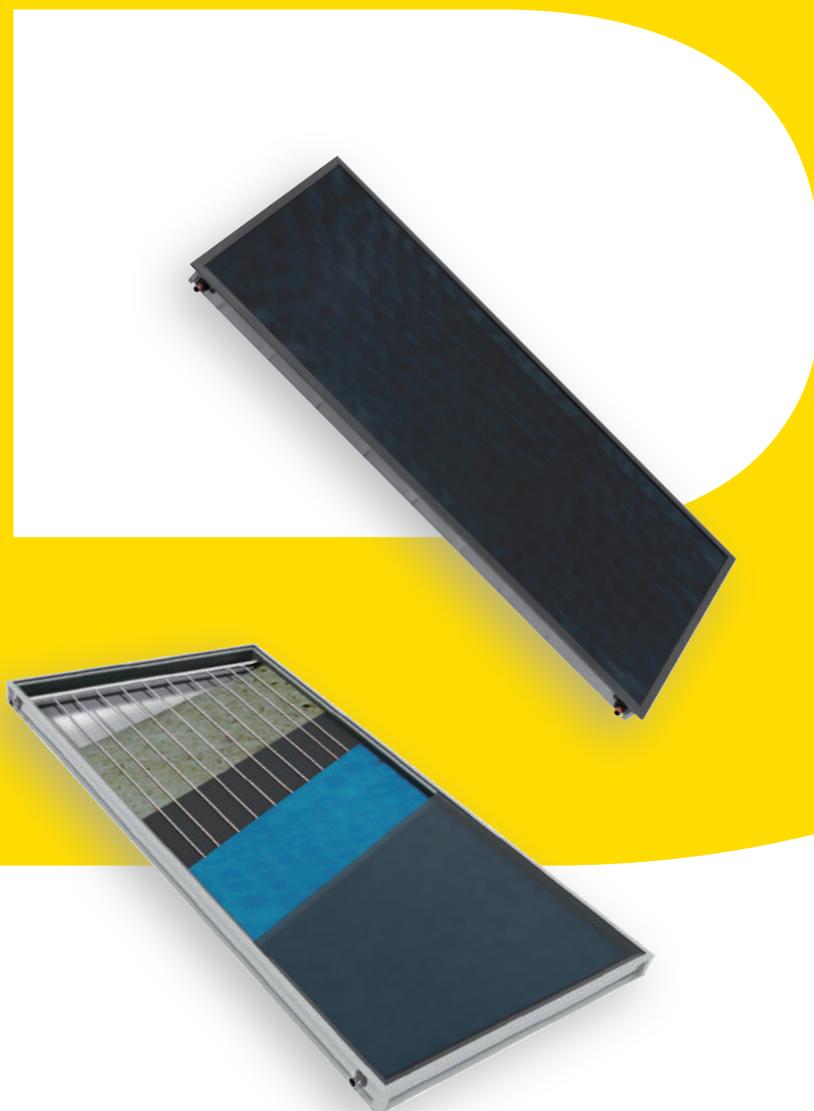
Kit di installazione	Per 1 collettore			Per 2 collettori 20 SOL TOP			Per 2 collettori 26 SOL TOP		
	Codice	Quantità	Prezzo cad. €	Codice	Quantità	Prezzo cad. €	Codice	Quantità	Prezzo cad. €
Kit da ordinare in base al tipo di tetto e al numero di collettori									
Kit tetto piano	10499.0204.0	1	212,00	10499.0205.0	1	212,00	10499.0248.0	1	212,00
Kit tetto inclinato									
Kit staffe sovrategola(*)	10499.0209.0	1	105,00	10499.0209.0	1	105,00	10499.0209.0	1	105,00
Kit staffe sotto coppo(*)	10499.0210.0	1	119,00	10499.0210.0	1	119,00	10499.0210.0	1	119,00
Kit viti prigioniera	10499.0208.0	4	13,00	10499.0208.0	4	13,00	10499.0208.0	4	13,00

\* Incluso profilo per l'installazione





# Sistemi solari a circolazione naturale



20 SOL TOP e 26 SOL TOP sono i collettori solari BIASI abbinati ai sistemi a circolazione naturale, sono collettori di tipo vetrato selettivo, con vasca in alluminio e cornice in alluminio, verniciato nero.

La cornice in alluminio nero garantisce elevata solidità alla struttura, l'installazione in qualsiasi ambiente e, al tempo stesso, un'installazione curata ed esteticamente gradevole.

Biasisol CN TOP presenta di serie le coperture estetiche nere coerenti con la cornice del collettore, che ricoprono le tubazioni di collegamento tra bollitore e collettore e che assicurano una installazione completa e fine.

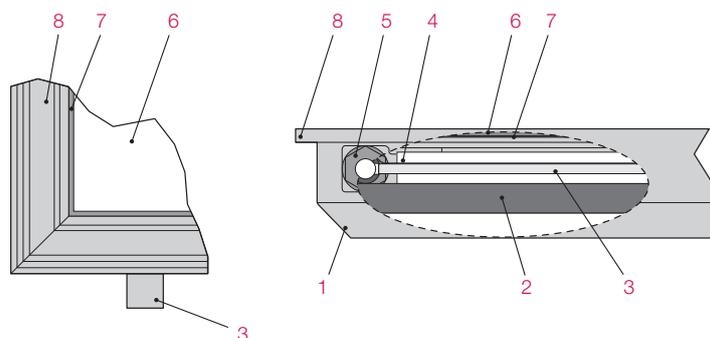
Il vetro di tipo prismatico ha spessore 4 mm: l'elevato spessore garantisce robustezza e affidabilità del prodotto.

L'isolamento interno da 60 mm minimizza le perdite termiche attraverso la vasca.

L'assorbitore è trattato al titanio e ricopre l'intera superficie vetrata per aumentare la captazione e ridurre le perdite per riflessione.

## Plus di prodotto

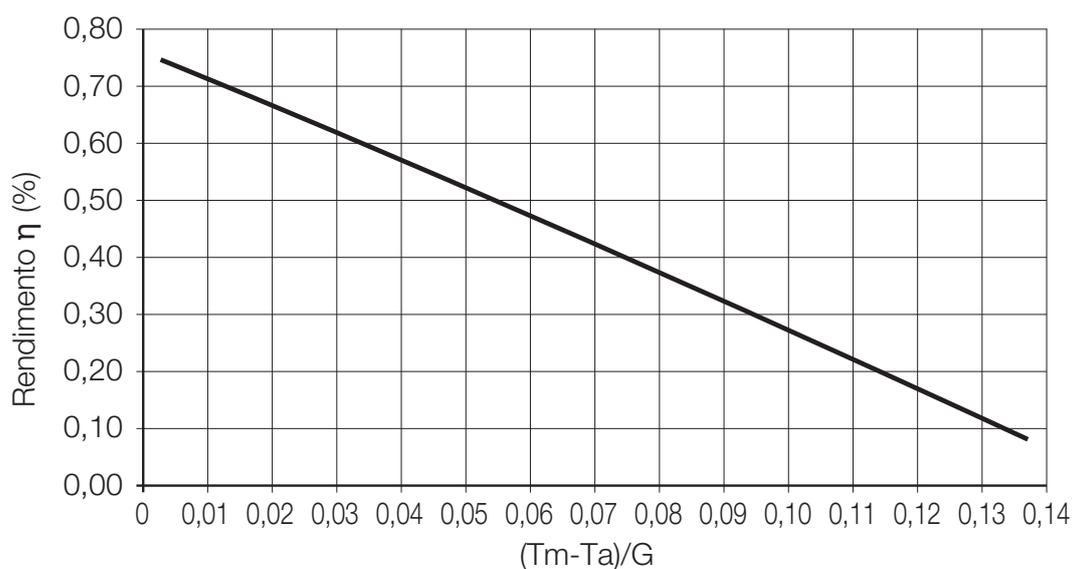
1. Telaio esterno in alluminio a garanzia di una struttura robusta e dell'installabilità in qualsiasi ambiente
2. Isolamento termico in lana di roccia spessore 60 mm per ridurre le perdite di calore e ottimizzare il rendimento del collettore
3. Arpa interna in tubi di rame con connessioni tra tubi orizzontali e verticali tali da minimizzare le perdite di carico
4. Assorbitore selettivo in alluminio trattato in titanio per aumentare l'assorbimento e ridurre le perdite per riflessione. La lastra e i tubi sono saldati al laser per massimizzare l'efficienza del collettore BIASI
5. Supporti specifici per l'arpa, per garantirne l'impermeabilità rispetto al telaio esterno ed assicurare la corretta ventilazione del collettore. Le guarnizioni in silicone assorbono le dilatazioni e compressioni dell'assorbitore
6. Vetro temperato, a basso contenuto di ferro di tipo prismatico
7. Guarnizione isolante del vetro
8. Profilo in alluminio a garanzia di installabilità in qualsiasi ambiente e finitura estetica.



## Dati tecnici collettore

Modello		20 SOL TOP	26 SOL TOP
Dimensioni lorde	mm	2010 x 1010 x 110	2005 x 1266 x 110
Superficie lorda	m <sup>2</sup>	2,03	2,53
Superficie vetro	m <sup>2</sup>	1,82	2,33
Superficie assorbitore	m <sup>2</sup>	1,81	2,3
Pressione max	bar	8,0	10,0
Capacità	dm <sup>3</sup>	1,75	2,12
Peso	kg	38,0	45,4
Scocca collettore		8/10 mm aluminium 5754 H111 Alloy, nervature strutturali nella parte posteriore	8/10 mm aluminium 5754 H111 Alloy, nervature strutturali nella parte posteriore
Cornice		Alluminium 5754 H111 Alloy, verniciato	Alluminium 5754 H111 Alloy, verniciato
Tipo di vetro		Prismatico	Prismatico
Trattamento del vetro		Temperato	Temperato
Spessore del vetro	mm	3,2	3,2
Isolante	mm	60 Conducibilità termica 0,035 W/(m <sup>2</sup> K)	60 Conducibilità termica 0,035 W/(m <sup>2</sup> K)
Tipo di assorbitore		Al / Cu selettivo	Al / Cu selettivo
Struttura tubazioni		Ad arpa (N° 9 x Ø 8)	Ad arpa (N° 13 x Ø 8)
Conessioni	mm	N° 4 x 22	N° 4 x 22
Rendimento ottico all'assorbitore (riferito alla superficie di apertura)	o	0,76	0,76
Coefficiente di dispersione termica dell'assorbitore a1	W/(m <sup>2</sup> K)	4,54	4,54
Coefficiente di dispersione termica dell'assorbitore a2	W/(m <sup>2</sup> K)	0,012	0,012

## Curve di efficienza



$\eta$  è l'efficienza istantanea,  $T_m$  la temperatura media di attraversamento dei collettori da parte del fluido termovettore e  $T_a$  la temperatura ambiente.  $G$  è l'irraggiamento, considerato pari a 1000 W/m<sup>2</sup>.

# Biasisol CN TOP

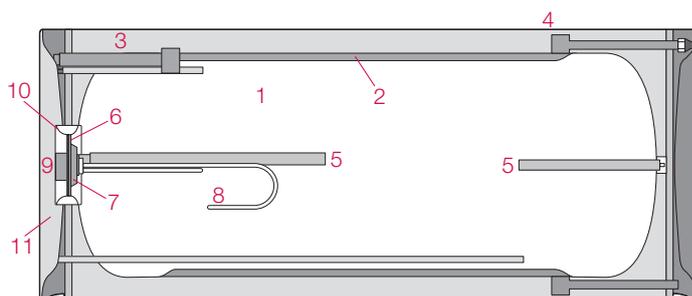
## Accumulo ad intercapedine

Nei sistemi a circolazione naturale il bollitore è situato sul tetto, più in alto del collettore solare per garantire lo scambio tra fluido vettore (acqua e glicole) e acqua sanitaria contenuta all'interno dell'accumulo.

Il bollitore viene definito ad intercapedine in quanto questo scambio termico avviene grazie al fluido vettore che per convezione si scalda e fluisce nell'interstizio attorno all'accumulo.

L'accumulo ad intercapedine di Biasisol CN TOP è costituito da:

1. Serbatoio in acciaio laminato a freddo, con trattamento di doppia smaltatura a 860 °C secondo DIN 4753
2. Scambiatore di calore ad intercapedine con serbatoio interno di espansione in acciaio laminato a freddo
3. Isolamento termico con poliuretano espanso ad alta densità ( $50 \text{ kg/m}^3 - L = 0,021 \text{ W/m}^2\text{K}$ )
4. Involucro esterno in alluminio per garantire l'installabilità del sistema in qualsiasi ambiente
5. Due Anodi al magnesio per garantire una efficace protezione contro la corrosione e il calcare
6. Flangia in acciaio inossidabile AISI 316L per garantire un facile accesso al bollitore e di conseguenza agevolare la pulizia dello stesso
7. Guarnizione in materiale siliconico atossico per isolare la flangia dal contatto con l'acqua calda sanitaria
8. Resistenza elettrica optional
9. Termostato automatico regolabile optional
10. Coperchio di protezione della parte elettrica dagli agenti atmosferici
11. Coperture estetiche per garantire un'installazione completa e esteticamente fine del sistema.



	Volume intercapedine	Spessore isolamento laterale	Spessore isolamento sulle coppelle
<b>Bollitore da 160 litri</b>	13 l	50 mm	60 mm
<b>Bollitore da 320 litri</b>	26 l	50 mm	60 mm

## Connessioni idrauliche

Biasisol CN TOP (sistema completo) è dotato di serie dell'idraulica necessaria per collegare l'accumulo e il collettore. Questo per agevolare l'installatore e facilitare le operazioni di installazione.

Il kit accessori per l'allacciamento idraulico è comprensivo di:



Tappi per chiudere le connessioni non utilizzate del collettore.



Curva per collegare il collettore agli attacchi dell'accumulo.



Valvola di sicurezza del circuito primario.



Valvola di sicurezza del circuito acqua di rete.



Rubinetto ingresso acqua sanitaria.



Bicorno di collegamento tra due collettori (Biasisol CN TOP 320-2).

## Connessioni idrauliche

Di seguito la vista laterale sinistra dell'accumulo senza le coperture estetiche per visualizzare le connessioni dell'accumulo e la sede degli accessori idraulici inclusi nel sistema.



1. Uscita acqua calda sanitaria da collegare all'impianto domestico

2. Mandata collettore

3. Ingresso acqua fredda di rete con valvola di sicurezza 8 bar e rubinetto (in dotazione da montare)



4. Copertura resistenza elettrica

5. Tubo flessibile inox e suo isolamento (in dotazione da montare) per collegare la mandata collettore con l'accumulo



6. Curva (in dotazione da montare) per collegare mandata collettore e accumulo

Vista laterale destra dell'accumulo senza le coperture estetiche:



7. Valvola 3 bar circuito primario del sistema (in dotazione da montare)

8. Anodo al magnesio

9. Ritorno collettore



10. Tubo flessibile inox e suo isolamento (in dotazione da montare) per collegare il ritorno dall'accumulo al collettore



11. Curva per collegare ritorno accumulo e collettore (in dotazione da montare)

## Kit di installazione

Biasisol CN TOP comprende all'interno del sistema il kit unico per l'installazione su tetto piano e inclinato e tutte le viti per il montaggio della struttura.

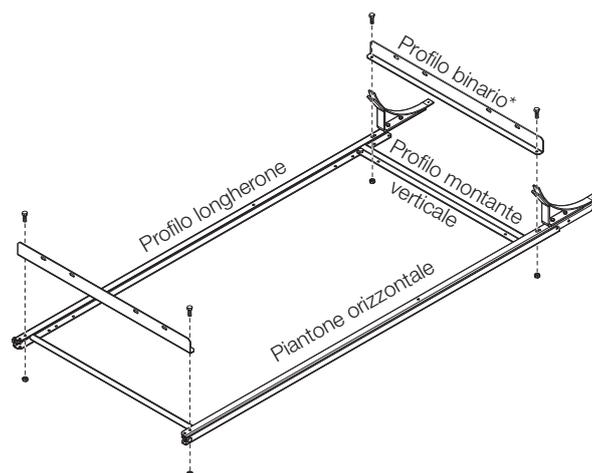
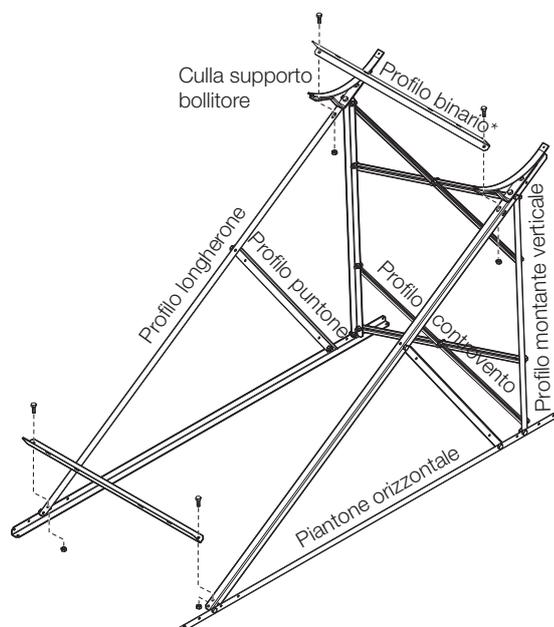
Il kit di installazione tetto piano / tetto inclinato consente di garantire una solida e sicura installazione sul tetto dei pacchetti Biasisol CN TOP.

A completare finemente l'installazione le coperture estetiche consentono di coprire i tubi di collegamento tra bollitore e collettore.

Per completare il fissaggio della struttura sul tetto inclinato, il listino prevede a scelta le staffe sottocoppo e sovrategola e le viti prigioniere specifiche in base al tipo di tetto, da ordinare a parte.

Il kit tetto piano prevede una inclinazione fissa di circa 30° e il suo fissaggio sul tetto avviene mediante specifica minuteria a bordo del kit.

Nella seguente tabella vengono messi in evidenza i componenti dei kit e le relative quantità.



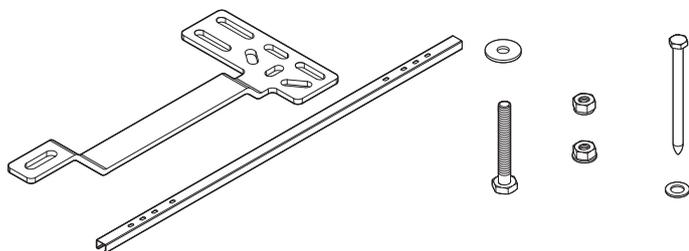
Descrizione	Kit di installazione 1 collettore	Kit di installazione 2 collettori
Profilo piantone orizzontale	2	2
Profilo montante verticale	2	2
Profilo longherone	2	2
Culla supporto bollitore	2	2
Profilo binario supporto 1 collettore	2	/
Profilo binario supporto 2 collettori	/	2
Vite M8 x 25	16 + 4	16 + 4
Dado M8	16	16
Rondella Ø	4	8
Codice**	10499.0202.0	10499.0203.0
Prezzo €	367,00	367,00

\* Il profilo binario differisce tra il kit installazione per 1 collettore e il kit installazione per 2 collettori per la lunghezza del binario.

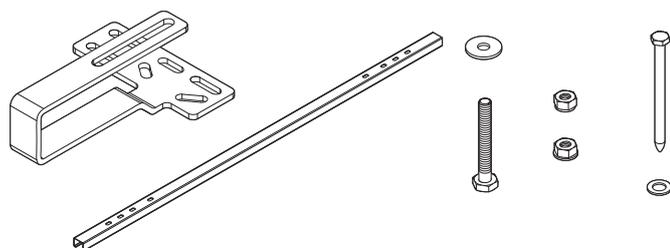
\*\* Il codice di kit di installazione è utile nel caso di ordine scomposto del pacchetto. Nel caso di ordine del sistema completo il kit di installazione è già compreso.

## Staffaggio per l'installazione su tetto inclinato

Per realizzare l'installazione di Biasisol CN TOP su tetto inclinato sono disponibili le staffe sotto coppo, sopra tetto e le viti prigioniere, come accessorio per completare l'installazione del sistema sul tetto. I primi due kit consentono il fissaggio sul tetto dei profili del kit di installazione senza la forature delle tegole.



Kit per installazione sovratetto.  
Il kit sovratetto comprende quattro staffe.



Kit per installazione sotto coppo.  
Il kit staffe sotto coppo comprende quattro staffe.



Kit prigioniero.  
Il kit prigioniero comprende un prigioniero.

All'interno del kit staffe sono previste quattro staffe, le relative viti di fissaggio al kit di installazione tetto inclinato e le viti di fissaggio delle staffe al tetto.  
Il kit comprende inoltre un profilo che consente, nel caso di installazione con le staffe suddette, il fissaggio del kit di installazione tetto inclinato al tetto.  
Per le istruzioni dettagliate consultare il manuale di istruzione del kit staffe.

## Coperture estetiche

Per completare l'installazione di Biasisol CN TOP, le coperture estetiche nere rivestono le tubazioni di collegamento tra collettore e bollitore e gli attacchi laterali del bollitore.  
Le coperture oltre alla funzione di finitura estetica proteggono i collegamenti elettrici del bollitore in caso di presenza di resistenza elettrica e termostato.

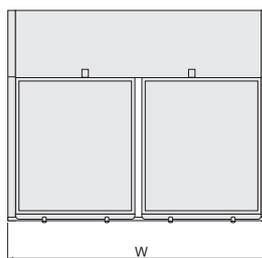
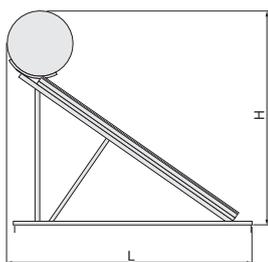


# Biasisol CN TOP

## Ingombri

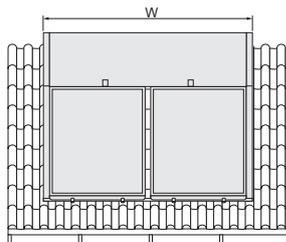
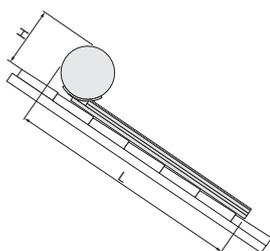
### Installazione su tetto piano

Modello		Biasisol CN TOP 160 - 1	Biasisol CN TOP 200 - 1	Biasisol CN TOP 320 - 2
Numero di collettori	N°	1	1	2
Dimensioni collettore	mm	2010 x 1010 x 110	2005 x 1266 x 110	2010 x 1010 x 110
Superficie totale del collettore	m <sup>2</sup>	2	2,5	4
Ingombri esterni dell'impianto L x H x W	mm	2130 x 1860 x 1150	2125 x 1852 x 1390	2130 x 1860 x 2210
Peso ad impianto vuoto	kg	125	153	215
Peso ad impianto carico	kg	290	362	565



### Installazione su tetto inclinato

Modello		Biasisol CN TOP 160 - 1	Biasisol CN TOP 200 - 1	Biasisol CN TOP 320 - 2
Numero di collettori	N°	1	1	2
Dimensioni collettore	mm	2010 x 1010 x 110	2005 x 1266 x 110	2010 x 1010 x 110
Superficie totale del collettore	m <sup>2</sup>	2	2,5	4
Ingombri esterni dell'impianto L x H x W	mm	2560 x 650 x 1150	2500 x 650 x 1390	2560 x 650 x 2210
Peso ad impianto vuoto	kg	125	153	215
Peso ad impianto carico	kg	290	362	565



## Accessori elettrici

Biasisol CN TOP presenta l'accessorio kit resistenza elettrica e kit termostato, che installati insieme consentono di mantenere la temperatura dell'acqua ad un valore desiderato.

Il kit resistenza elettrica da 1,5 kW funge da antigelo durante la stagione invernale assicurando il mantenimento della temperatura dell'acqua contenuta nell'accumulo alla temperatura desiderata.

Il kit termostato consente di regolare la temperatura di mantenimento dell'acqua all'interno dell'accumulo (40 ÷ 80 °C) attivando la resistenza per garantire la temperatura richiesta. È dotato di interruttore automatico termoelettrico di sicurezza che interrompe il funzionamento del termostato in caso di temperature superiori a 95°.



## Messa in servizio dell'impianto

Per la messa in servizio dell'impianto:

1. Procedere al riempimento dell'accumulo (circuito sanitario del sistema) prima del riempimento del circuito primario
2. Lavare il circuito chiuso
3. Procedere al riempimento del circuito primario del sistema con una miscela di acqua e glicole preventivamente preparati.

La miscela di acqua e glicole viene proporzionata in base alla temperatura minima del sito di installazione:

Volume % Tyfocor® L	Densità a 20 °C (g/cm <sup>3</sup> )	Indice di rifrazione n <sub>20D</sub>	Punto di congelamento (°C)
25	1,023	1,3627	-10
30	1,029	1,3690	-14
35	1,033	1,3747	-17
40	1,037	1,3801	-21
45	1,042	1,3855	-26
50	1,045	1,3910	-32
55	1,048	1,3966	-40

Per garantire la massima efficienza del sistema, i collettori, ad installazione completata sul tetto, devono essere puliti.

Periodicamente, poi, si consiglia di pulire la superficie vetrata dei collettori, al fine di garantire l'efficienza del sistema, e di controllare annualmente la percentuale di glicole presente.

In caso di lunghi periodi di inutilizzo del sistema durante l'estate si consiglia di coprire i collettori al fine di evitare il raggiungimento di temperature elevate che possono far intervenire la valvola di sicurezza.

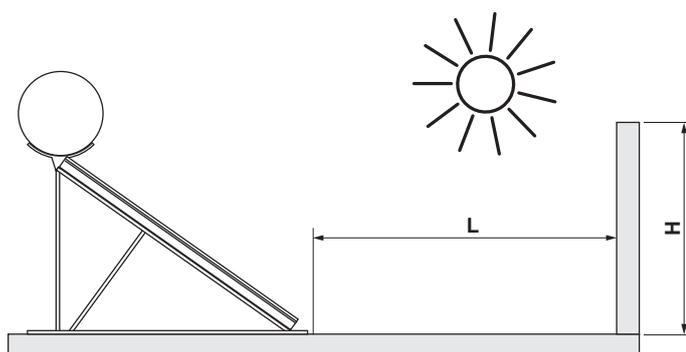
## Note per l'installazione

I sistemi a circolazione naturale sono sistemi semplici da installare, caratterizzati da una minore incidenza di guasti non essendo presenti organi quali pompe e centraline elettroniche e sono sistemi molto economici. Consentono una semplice integrazione con altri generatori di calore. Per contro il sistema deve essere installato previa verifica che il tetto è in grado di supportare il peso dell'accumulo pieno d'acqua, l'accumulo deve essere installato più in alto del collettore solare compromettendo l'estetica dell'abitazione. Inoltre l'efficienza è vincolata alla semplicità del sistema privo di controllo dello scambio termico tra fluido termovettore e acqua sanitaria e all'installazione del bollitore sul tetto, sottoposto quindi alle basse temperature invernali. Nei sistemi a circolazione naturale infatti viene sfruttata la differenza di densità tra il fluido termovettore caldo e freddo: il fluido presente nel circuito del collettore solare scaldandosi (diminuendo di densità) sale, passa nell'intercapedine dell'accumulo e riscalda l'acqua sanitaria. In questo tipo di sistema l'installazione dell'accumulo sul tetto può limitare il volume a disposizione, per non gravare con peso troppo elevato sul tetto, e compromettere l'estetica dell'abitazione.

Al fine di non ridurre l'efficienza del sistema è bene installare i collettori tenendo conto di:

- Orientamento ottimale verso l'equatore (per l'Italia, verso sud)
- Inclinazione pari alla latitudine del luogo di installazione
- Superficie disponibile utile, non ombreggiata.

Nella tabella seguente sono riportate le distanze minime da tenere da un eventuale ostacolo.



Distanze minime in funzione della latitudine	
Latitudine	Distanza ostacolo - collettore (L)
0° ÷ 25°	1,0 x H
26° ÷ 35°	1,5 x H
36° ÷ 45°	2,0 x H
46° ÷ 50°	2,5 x H
Più di 50°	3,0 x H

## ALLESTIMENTO PACK

GAMMA	
Sistema solare	
Numero persone consigliate	
Codice	
Prezzo €	
Componenti	
1	 <p>Collettore da 2 m<sup>2</sup>, 20 SOL TOP</p>
2	 <p>Collettore da 2,5 m<sup>2</sup>, 26 SOL TOP</p>
3	 <p>Accumulo ad intercapedine comprensivo di coperture estetiche del bollitore.</p>
4	 <p>Raccordi idraulici e tubi di collegamento tra collettore e accumulo.</p>
5	 <p>Antigelo</p>
6	 <p>Coperture estetiche tubazioni di collegamento tra collettore e accumulo</p>
7	 <p>Bicono di collegamento tra due collettori</p>
8	 <p>Kit di installazione per tetto piano e tetto inclinato</p>
Per completare l'installazione su tetto inclinato sono necessarie le seguenti staffe:	
Kit staffe sovrategola	
Kit staffe sotto coppo	
Kit viti prigioniere	
Per completare l'installazione su tetto inclinato sono necessarie le seguenti staffe:	
Kit resistenza elettrica	
Kit termostato	

GAMMA									
Biasisol CN TOP 160 -1			Biasisol CN TOP 200 -1			Biasisol CN TOP 320 - 2			
1 - 3			2 - 3			3 - 4			
10421.2014.0			10421.2027.0			10421.2015.0			
1.947,00			2.343,00			3.271,00			
Quantità contenute			Quantità contenute			Quantità contenute			
1			/			2			
/			1			/			
160 litri			200 litri			320 litri			
Inclusi			Inclusi			Inclusi			
3 litri			4 litri			4 litri			
Inclusi			Inclusi			Inclusi			
/			/			Incluso			
Inclusi			Inclusi			Inclusi			
Codice	Quantità	Prezzo cad. €	Codice	Quantità	Prezzo cad. €	Codice	Quantità	Prezzo cad. €	
10499.0209.0	1	105,00	10499.0209.0	1	105,00	10499.0209.0	1	105,00	
10499.0210.0	1	119,00	10499.0210.0	1	119,00	10499.0210.0	1	119,00	
10499.0208.0	4	13,00	10499.0208.0	4	13,00	10499.0208.0	4	13,00	
10199.0045.0	1	70,00	10199.0045.0	1	70,00	10199.0045.0	1	70,00	
10199.0045.0	1	18,00	10199.0045.0	1	18,00	10199.0045.0	1	18,00	

## ALLESTIMENTO FREE STANDING

GAMMA: i componenti

Sistema solare scomposto

Numero persone consigliate

Componenti da ordinare con le relative quantità per comporre il sistema

1		Collettore da 2 m2, 20 SOL TOP
2		Collettore da 2,5 m2, 26 SOL TOP
3		Accumulo ad intercapedine comprensivo di coperture estetiche del bollitore.
4 Kit accessori per l'allacciamento idraulico		Raccordi idraulici e tubi di collegamento tra collettore e accumulo.
		Antigelo
		Coperture estetiche tubazioni di collegamento tra collettore e accumulo
		Bicono di collegamento tra due collettori (solo kit accessori per 2 collettori)
5		Kit di installazione per tetto piano e tetto inclinato

Per completare l'installazione su tetto inclinato sono necessarie le seguenti staffe:

Kit staffe sovrategola

Kit staffe sotto coppo

Kit viti prigioniere

Per completare l'installazione su tetto inclinato sono necessarie le seguenti staffe:

Kit resistenza elettrica

Kit termostato

## GAMMA: i componenti

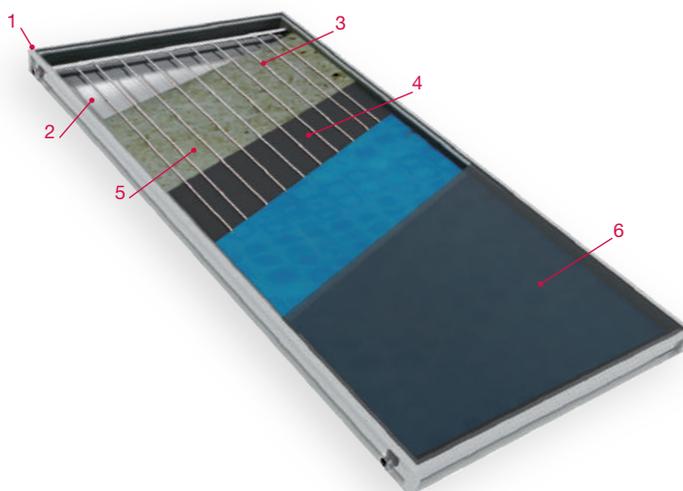
		SISTEMA 160 -1			SISTEMA 200 -1			SISTEMA 320 - 2		
		1 - 3			2 - 3			3 - 4		
Codice.		10400.0007.0			/			10400.0007.0		
Quantità da ordinare		1			/			2		
Prezzo cad. €		647,00			/			647,00		
Codice.		/			10400.0016.0			/		
Quantità da ordinare		/			1			/		
Prezzo cad. €		/			777,00			/		
Codice		10150.2069.0			13852.0035.0			10150.2070.0		
Quantità da ordinare		1			1			1		
Prezzo €		800,00			1.066,00			1.479,00		
Codice		10499.0206.0			10499.0206.0			10499.0207.0		
Quantità da ordinare		1			1			1		
Prezzo €		133,00			133,00			133,00		
Codice		10499.0202.0			10499.0202.0			10499.0203.0		
Quantità da ordinare		1			1			1		
Prezzo €		367,00			367,00			367,00		
		Codice	Quantità	Prezzo cad. €	Codice	Quantità	Prezzo cad. €	Codice	Quantità	Prezzo cad. €
		10499.0209.0	1	105,00	10499.0209.0	1	105,00	10499.0209.0	1	105,00
		10499.0210.0	1	119,00	10499.0210.0	1	119,00	10499.0210.0	1	119,00
		10499.0208.0	4	13,00	10499.0208.0	4	13,00	10499.0208.0	4	13,00
		10199.0045.0	1	70,00	10199.0045.0	1	70,00	10199.0045.0	1	70,00
		10199.0045.0	1	18,00	10199.0045.0	1	18,00	10199.0045.0	1	18,00

# Biasisol CN BLACK

## Collettore Biasisol 20 SOL BLACK

Plus di prodotto

1. Telaio del collettore in profilato di alluminio
2. Fondo posteriore in acciaio galvanizzato
3. Tubi di alluminio
4. Assorbitore in alluminio verniciato nero
5. Isolamento termico posteriore 50 mm e laterale 20 mm
6. Vetro temperato ad alta resistenza e trasparenza.



DATI COLLETORE	Unità	Biasisol CN BLACK 160-1	Biasisol CN BLACK 200-2	Biasisol CN BLACK 300-2
Numero pannelli	n°	1	2	2
Dimensioni lorde	mm	2030 x 1030 x 80	2030 x 1030 x 80	2030 x 1030 x 80
Superficie lorda	m <sup>2</sup>	2,09	2,09	2,09
Superficie vetro	m <sup>2</sup>	1,88	1,88	1,88
Superficie assorbitore	m <sup>2</sup>	1,80	1,80	1,80
Pressione max	bar	10	10	10
Capacità	dm <sup>3</sup>	1,41	1,41	1,41
Peso	kg	34,9	34,9	34,9
Scocca collettore		Acciaio galvanizzato	Acciaio galvanizzato	Acciaio galvanizzato
Cornice		Alluminio Al Mg Si 05	Alluminio Al Mg Si 05	Alluminio Al Mg Si 05
Tipo di vetro		Prismatico	Prismatico	Prismatico
Tattamento del vetro		Temperato	Temperato	Temperato
Spessore del vetro	mm	4	4	4
Isolante	mm	50 Conduktività termica 0,032 W/(m <sup>2</sup> K)	50 Conduktività termica 0,032 W/(m <sup>2</sup> K)	50 Conduktività termica 0,032 W/(m <sup>2</sup> K)
Tipo di assorbitore		Al / Al	Al / Al	Al / Al
Struttura tubazioni		Ad arpa (N° 8 x Ø 10)	Ad arpa (N° 8 x Ø 10)	Ad arpa (N° 8 x Ø 10)
Connessioni	mm	N° 4 x Ø 22	N° 4 x Ø 22	N° 4 x Ø 22
Rendimento ottico all'assorbitore (riferito alla superficie di apertura)	o	0,643	0,643	0,643
Coefficiente di dispersione termica dell'assorbitore a1	W/(m <sup>2</sup> K)	4,66	4,66	4,66
Coefficiente di dispersione termica dell'assorbitore a2	W/(m <sup>2</sup> K)	0,007	0,007	0,007
Temperatura di stagnazione	°C	138	138	138
<b>DATI ACCUMULO</b>				
Volume	l	160	200	300
Volume intercapedine	l	13	18	26
Peso sistema Biasisol CN	kg	131	190	228

## Caratteristiche kit struttura Biasisol CN BLACK

La base di supporto è realizzata in acciaio zincato di spessore 2,5 mm, con bulloni in acciaio zincati e dadi per il montaggio su superfici piane o inclinate.

Con il kit struttura compreso nella fornitura è possibile realizzare la base di supporto con superficie piana oppure la base di supporto con superficie inclinata.



Installazione su superficie piana

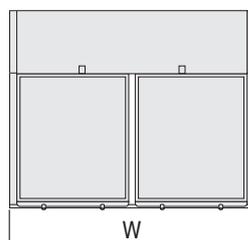
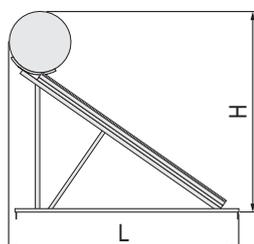


Installazione su superficie inclinata

## Ingombri

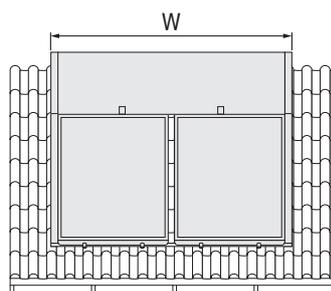
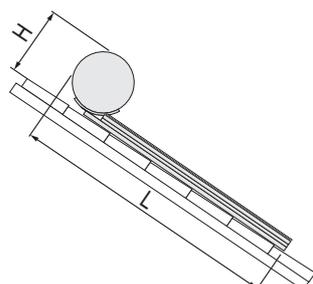
### Installazione su tetto piano

Modello		Biasisol CN BLACK 160-1	Biasisol CN BLACK 200-2	Biasisol CN BLACK 300-2
Numero di collettori	N°	1	2	2
Ingombri esterni dell'impianto L x H x W	mm	2149 x 1889 x 1180	2149 x 1889 x 2221	2149 x 1889 x 2221



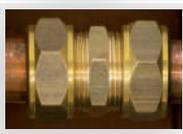
### Installazione su tetto inclinato

Modello		Biasisol CN BLACK 160-1	Biasisol CN BLACK 200-2	Biasisol CN BLACK 300-2
Numero di collettori	N°	1	2	2
Ingombri esterni dell'impianto L x H x W	mm	2610 x 628 x 1180	2610 x 628 x 2223	2610 x 628 x 2223



# Biasisol CN BLACK

## Biasisol CN BLACK

GAMMA								
Sistema solare		Biasisol CN BLACK 160-1	Biasisol CN BLACK 200-2	Biasisol CN BLACK 300-2				
Numero persone consigliate		1 - 3	2 - 3	3 - 4				
Codice		10421.2025.0	10421.2028.0	10421.2026.0				
Prezzo €		1.450,00	2.079,00	2.400,00				
Componenti		Quantità contenute		Quantità contenute		Quantità contenute		
1	 <p>Collettore da 2 m<sup>2</sup>, 20 SOL BLACK</p>	1		2		2		
2		160 litri		200 litri		300 litri		
3		Inclusi		Inclusi		Inclusi		
4		Inclusi		Inclusi		Inclusi		
5		Inclusi		Inclusi		Inclusi		
6		3 litri		4 litri		4 litri		
7		/		Incluso		Incluso		
 <p>Raccordi idraulici e tubi di collegamento tra collettore e accumulo.</p>								
 <p>Antigelo</p>								
 <p>Bicono di collegamento tra due collettori</p>								
Per completare l'installazione su tetto inclinato sono necessarie le seguenti staffe:		Quantità	Codice	Prezzo cad. €	Codice	Prezzo cad. €	Codice	Prezzo cad. €
Kit staffe sovrategola		1	10499.0209.0	105,00	10499.0209.0	105,00	10499.0209.0	105,00
Kit staffe sotto coppo		1	10499.0210.0	119,00	10499.0210.0	119,00	10499.0210.0	119,00
Kit viti prigioniere		4	10499.0208.0	13,00	10499.0208.0	13,00	10499.0208.0	13,00



**Il presente catalogo 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 catalogo in qualsiasi momento e senza preavviso. Garanzia dei prodotti secondo D. Lgs. n. 24/2002.

The logo for BIASI, featuring a stylized white triangle icon to the left of the word "BIASI" in a bold, white, sans-serif font.

BSG Caldaie a Gas S.p.A.  
Sede Legale: Via Pravalton 1/b  
33170 PORDENONE (Italy)  
Sede commerciale, amministrativa,  
stabilimento e assistenza tecnica:  
via Pravalton, 1/b  
33170 PORDENONE (Italy)  
Tel. +39 0434.238311  
Fax 0434.238312  
[www.biasi.it](http://www.biasi.it)  
Sede commerciale  
Fax +39 0434.238400  
Assistenza tecnica  
Fax +39 0434.238480

