Terminali per pompe di calore

Solare termico e pompe di calore

Conto termico 2.0

Relatore: Ing. Francesco Fedele

Project Manager – Area Tecnica Cordivari

- *7 kW monofase*
- *11 kW monofase*
- *16 kW monofase*
- *16 kW trifase*

L’impiego della tecnologia inverter unitamente ai motori DC brushless assicura una altissima efficienza energetica globale sia per l’abbattimento del consumo specifico di ogni motore, che per l’elevata capacità di modulazione.

L’impiego esteso di queste tecnologie a tutti i componenti si traduce in elevati valori di COP e di EER con un consistente incremento delle efficienze ai carichi parziali. L’adozione del refrigerante R290, grazie al suo basso GWP, assicura una soluzione a lungo termine sia in termini di efficienza sia a livello ambientale.

•Sistema di regolazione a microcontrollore, logica di controllo del surriscaldamento mediante valvola di espansione elettronica.

•Compressore Twin Rotary DC inverter.

•Ventilatori di tipo assiale con motore DC brushless.

•Scambiatore sorgente costituito da batteria alettata, tubi di rame ed alette in alluminio con trattamento idrofilico.

•Scambiatore utenza a piastre saldobrasate in acciaio inox AISI 304 a ridotta perdita di carico lato acqua.

•Circuito frigorifero realizzato in tubo di rame, include: controllo condensazione, valvola termostatica elettronica, valvola di inversione, pressostato alta pressione, separatore di liquido, ricevitore di liquido, presa di pressione, filtri bidirezionali a maglia metallica, trasduttori di alta e bassa pressione.

•Circuito idraulico integrato con circolatore brushless ad alta efficienza a giri variabili, sensore di flusso, disaeratore con valvola di sfiato aria, valvola di sovrapressione (3 bar), rubinetto di carico e scarico impianto.

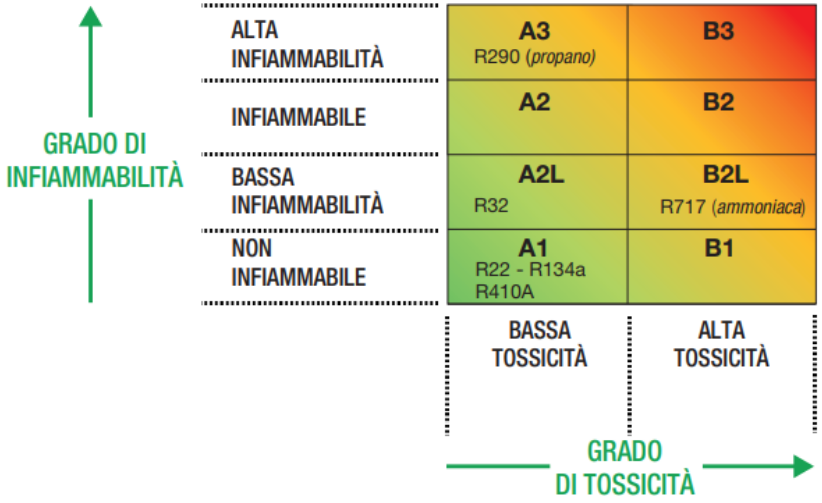
CORDIVARI®

Gas refrigerante R290

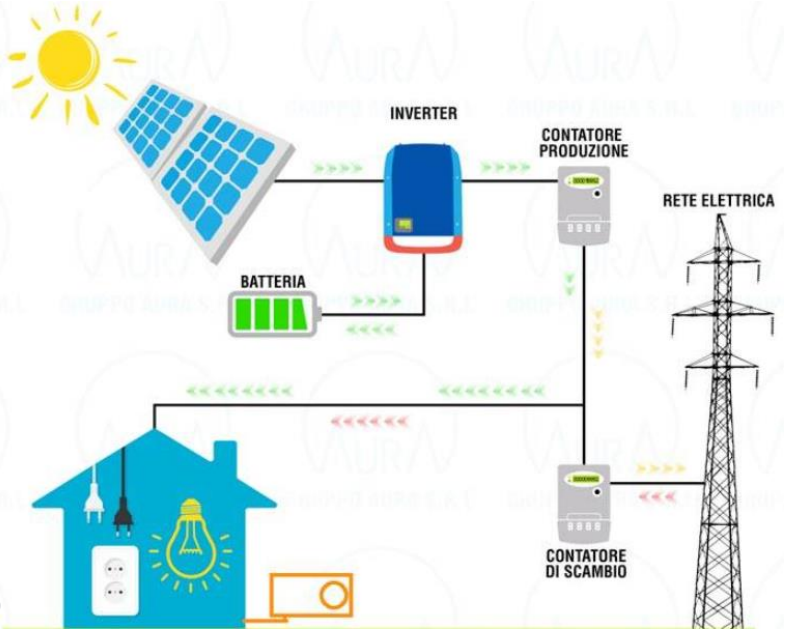
Il regolamento Europeo EU f-gas Regulation (517/2014) impone una riduzione progressiva e marcata dei gas ad effetto serra compresi i gas fluorurati.

R410 → R32 → R290 → RXYZ

REFRIGERANTE	DENSITÀ (kg/m³ a 25 °C)	TIPOLOGIA	GLOBAL WARMING POTENTIAL (*1)	OZONE DEPLETION POTENTIAL (*2)
R22	1191	HCFC	1810	0,05
R717	603	Naturale	0	0
R134a	1202	HFC	1430	0
R410A	1061	HFC	2088	0
R32	961	HFC	675	0
R290	493	Naturale	3	0



PV function



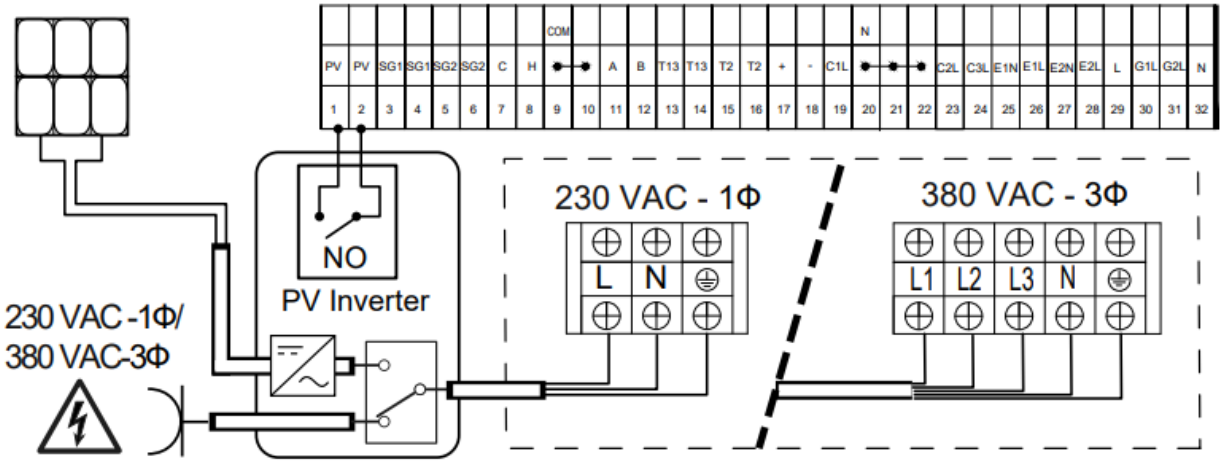
Le Vestalis dispongono di connessione (contatti puliti) per interagire con Inverter PV.

Vantaggi:

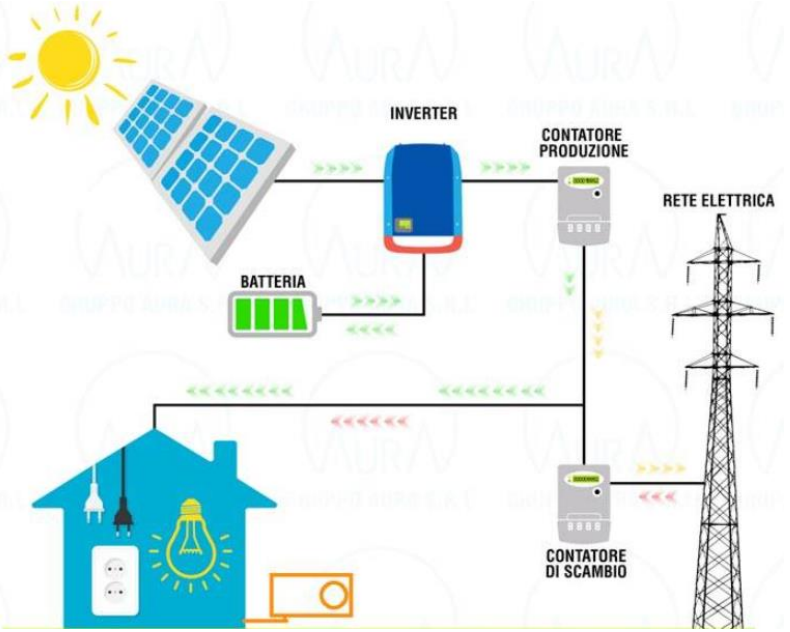
1. **Riduzione dei consumi in bolletta, favorendo così l'autoconsumo fotovoltaico.**

2. **Accumulare energia termica, trasformando l'impianto e l'edificio in batterie termiche**

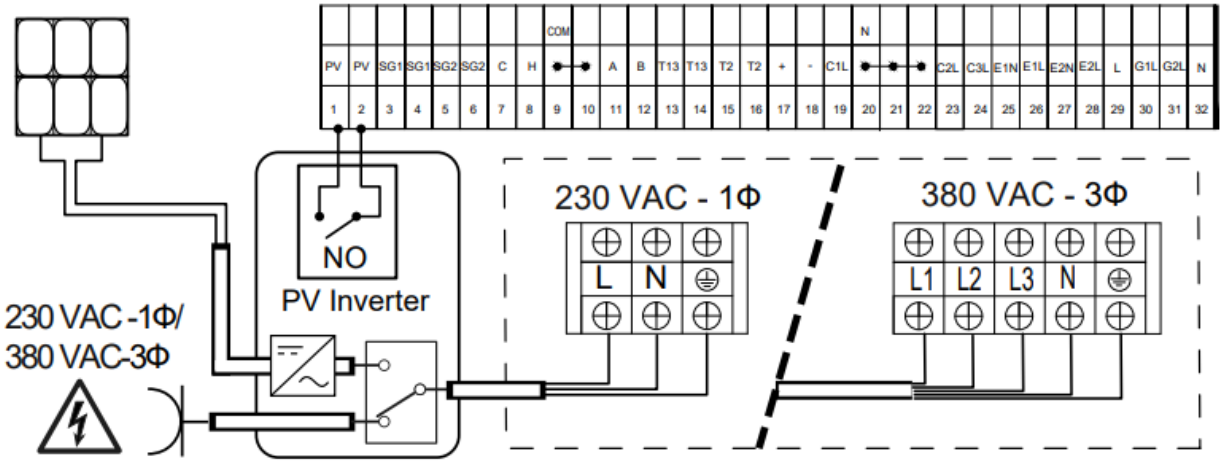
3. **Riduzione inquinamento**



PV function



La funzione PV consente di regolare l'impostazione della pompa di calore al fine di massimizzare il consumo di energia fotovoltaica durante la produzione, in base al segnale fotovoltaico inviato dall'inverter ai collegamenti 1 e 2 sul terminale di collegamento.
Per attivare la funzione PV, impostare il parametro P121 = 1.

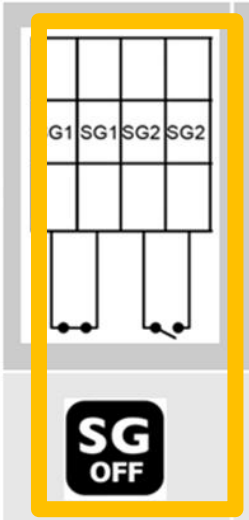
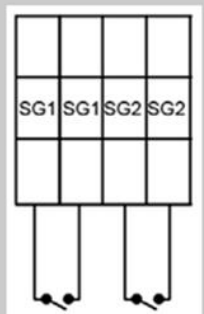
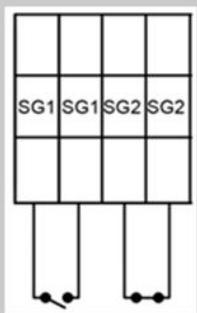
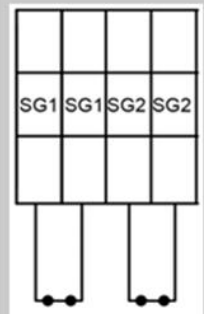


Smart Grid Ready

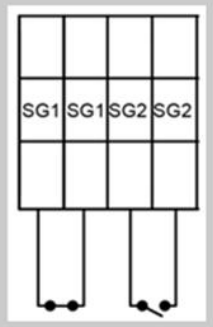
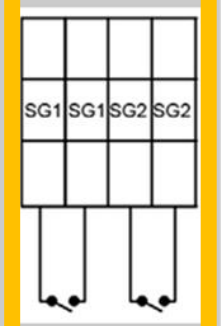
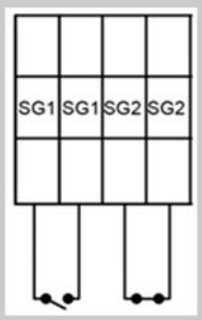
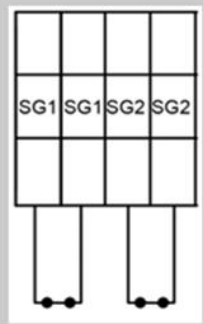
E’ un sistema in grado di comunicare con la rete elettrica pubblica. In caso di picchi o carenze di elettricità, il gestore della rete può dare l’input alle pompe di calore di spegnersi o attivarsi temporaneamente, ottenendo così un controllo intelligente delle utenze.

Le macchine, indipendentemente dall’attuale fabbisogno, possono infatti immagazzinare l’elettricità in eccesso sotto forma di energia termica e utilizzarla per soddisfare il fabbisogno, nonché essere spente in modo mirato per mitigare i picchi di consumo.

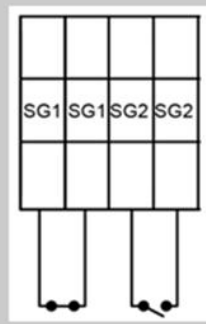
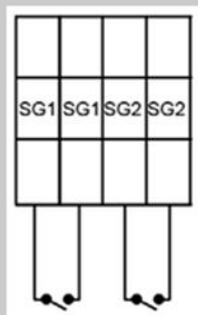
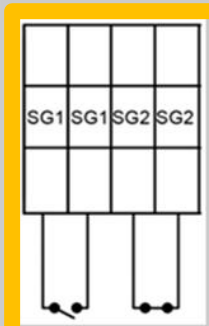
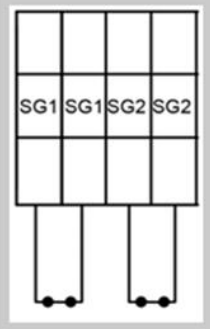
L’interfaccia SG Ready può essere utilizzata dagli operatori di rete per controllare il dispositivo o per incrementare l’autoconsumo in combinazione con un impianto fotovoltaico.

MODE	Switch-off command.	Standard operation	Switch-on recommendation	Switch-on command
SG1	Close ON	Open OFF	Open OFF	Close ON
SG2	Open OFF	Open OFF	Close ON	Close ON
CONNECTION				
DISPLAY	SG OFF	Nothing	SG ON	SG ON

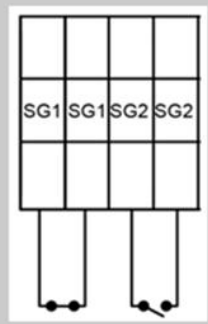
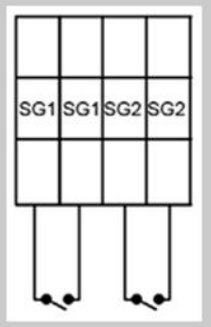
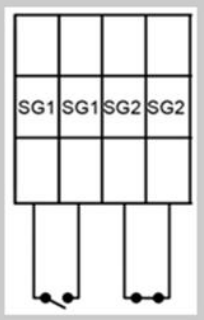
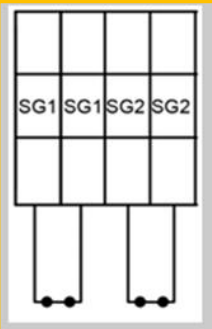
<u>Modalità 1</u>: La compagnia elettrica ordina alla pompa di calore di spegnersi (per un massimo di 2 ore) in caso di scarsità energetica nella rete. Durante questo comando le funzioni di sicurezza sono abilitate (sbrinamento, antigelo, ecc…).

MODE	Switch-off command.	Standard operation	Switch-on recommendation	Switch-on command
SG1	Close ON	Open OFF	Open OFF	Close ON
SG2	Open OFF	Open OFF	Close ON	Close ON
CONNECTION				
DISPLAY		Nothing		

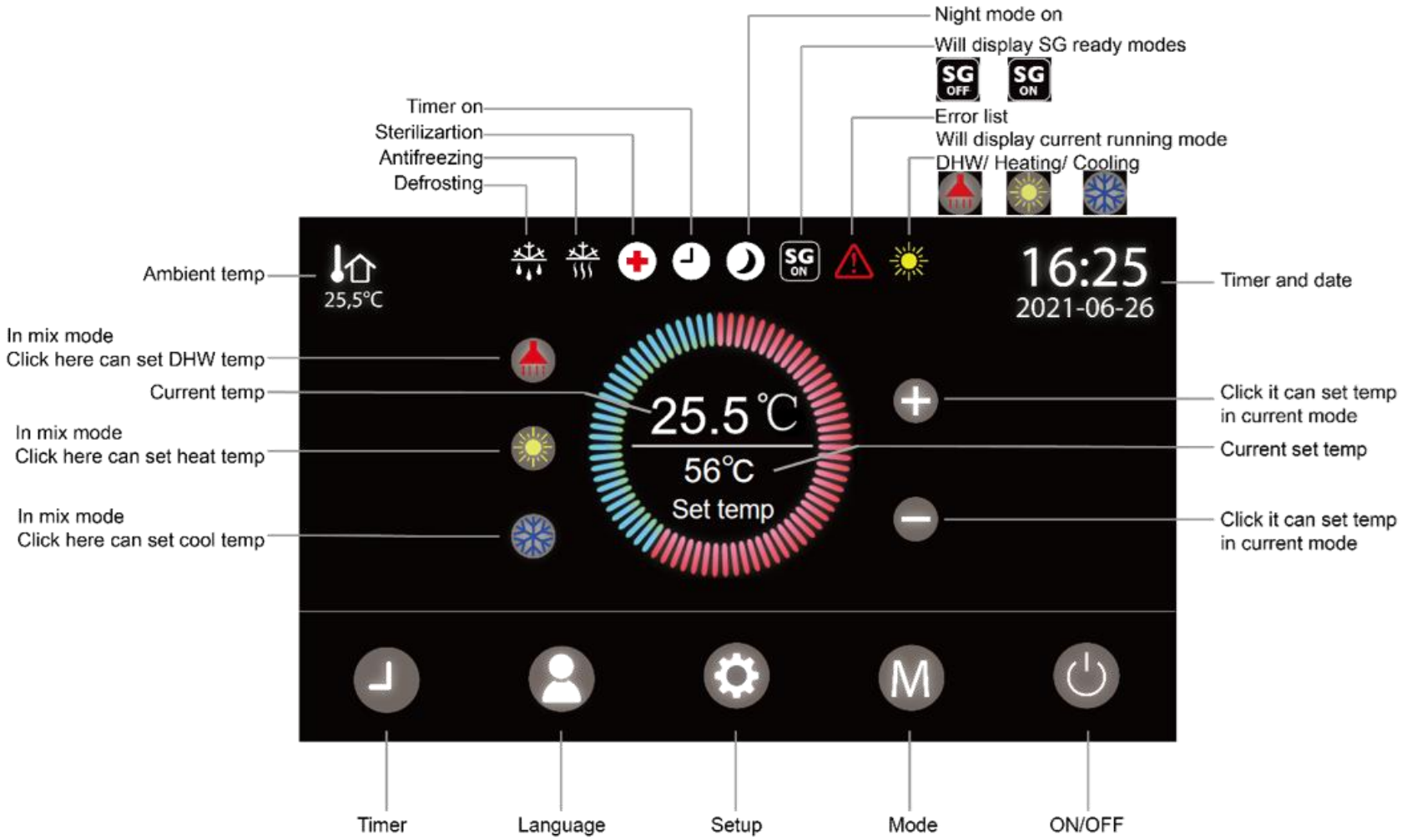
<u>Modalità 2</u>: Nella modalità standard, la società elettrica non interviene in alcun modo sulla pompa di calore. La macchina funziona normalmente e non compare nessuna icona sulla schermata iniziale.

MODE	Switch-off command.	Standard operation	Switch-on recommendation	Switch-on command
SG1	Close ON	Open OFF	Open OFF	Close ON
SG2	Open OFF	Open OFF	Close ON	Close ON
CONNECTION				
DISPLAY	SG OFF	Nothing	SG ON	SG ON

<u>Modalità 3</u>: Mella modalità «raccomandazione di accensione», la società elettrica raccomanda l'accensione della pompa di calore in modo da adattare il consumo alla domanda di rete. A tale scopo, è necessario selezionare nuovi set-point di riscaldamento, raffreddamento e/o ACS. P202-P204-P206

MODE	Switch-off command.	Standard operation	Switch-on recommendation	Switch-on command
SG1	Close ON	Open OFF	Open OFF	Close ON
SG2	Open OFF	Open OFF	Close ON	Close ON
CONNECTION				
DISPLAY	SG OFF	Nothing	SG ON	SG ON

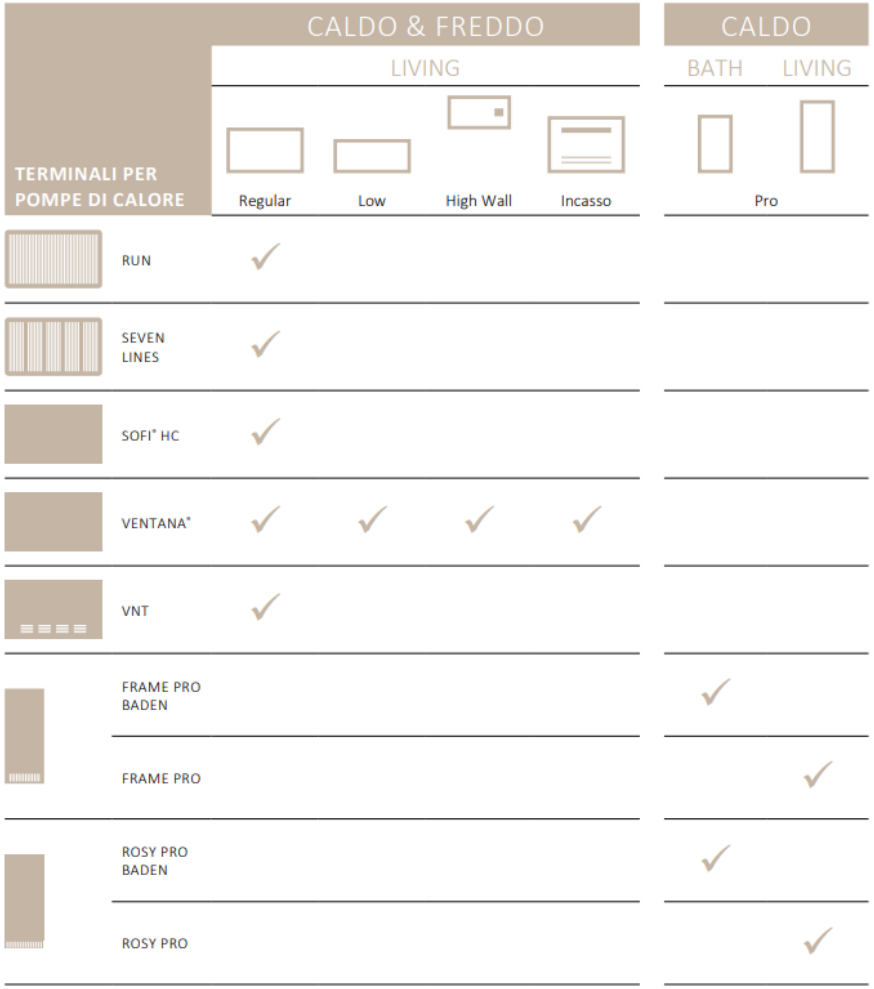
<u>Modalità 4</u>: la società elettrica impone l'accensione della pompa di calore in modo da adattare il consumo della domanda di rete. A tale scopo, è necessario selezionare nuovi set-point di riscaldamento, raffreddamento e/o ACS.
P203-P205-P207


Night mode on
Will display SG ready modes
SG OFF
SG ON
Timer on
Sterilizartion
Antifreezing
Defrosting
Error list
Will display current running mode
DHW/ Heating/ Cooling
Ambient temp
25,5°C
16:25
2021-06-26
Timer and date
In mix mode
Click here can set DHW temp
Current temp
In mix mode
Click here can set heat temp
In mix mode
Click here can set cool temp
25.5 ℃
56℃
Set temp
Click it can set temp
in current mode
Current set temp
Click it can set temp
in current mode
M
Timer
Language
Setup
Mode
ON/OFF

LISTINO VENTILCONVETTORI E RADIATORI PER POMPE DI CALORE 2024

- ENTRATA IN VIGORE : 6 MAGGIO 2024
- PRODOTTI PARTICOLARMENTE INDICATI PER IMPIANTI A POMPA DI CALORE O BASSA TEMPERATURA
- ADATTI ANCHE PER IMPIANTI TRADIZIONALI
- OTTIME PRESTAZIONI ANCHE CON ΔT MOLTO BASSI
- PROGETTATI PER IL MASSIMO COMFORT IN OGNI CONDIZIONE
- DESIGN, ITS, COMFORT

- CALDO E FREDDO : RUN E SEVEN LINES (DESIGN), SOFI HC E VENTANA (ITS), VNT (COMFORT)
- SOLO CALDO : FRAME PRO E FRAME PRO BADEN (DESIGN), ROSY PRO E ROSY PRO BADEN (ITS)
- AMPIA GAMMA DI PRODOTTI



RUN & SEVEN LINES

- INTERFACCIA DI CONTROLLO A SFIORAMENTO MONTATA A BORDO
- MODULO WI-FI INTEGRATO
- MOTORI BRUSHLESS DC INVERTER
- VENTILAZIONE PERIMETRALE PER IL MASSIMO DEL COMFORT
- SCOCCA IN ALLUMINIO
- OLTRE 80 COLORI DISPONIBILI
- TOP E ISOLA COMANDI IN ABS
- FILTRI FACILMENTE ASPORTABILI, LAVABILI O SOSTITUIBILI

Dati dimensionali

MODELLO	Larghezza	Altezza	Profondità	Peso
	L [mm]	H [mm]	P [mm]	[Kg]
2000	715	593	136	17
4000	925	593	136	21
6000	1135	593	136	25

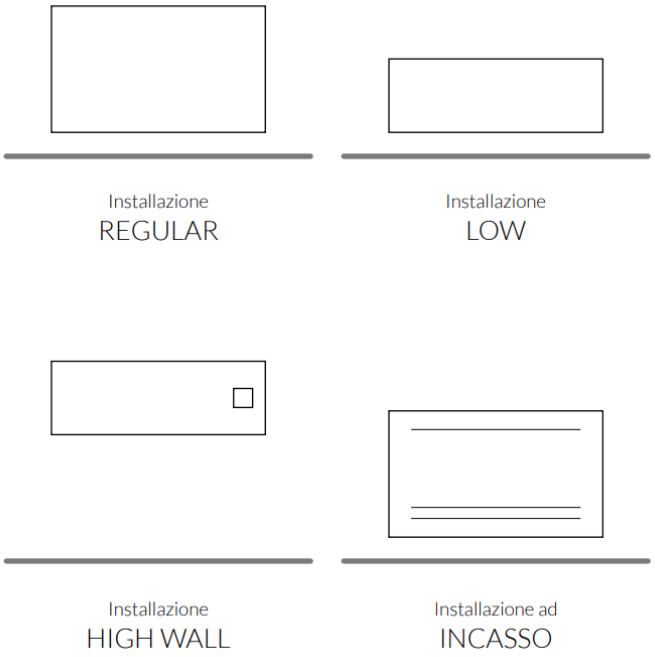
SOFI HC

- RADIATORE VENTILATO AD ALTA POTENZA ED ELEVATA EFFICIENZA CHE UNISCE LE CARATTERISTICHE E L'ESTETICA DI UN RADIATORE TRADIZIONALE ALLE FUNZIONALITÀ E ALLE PERFORMANCE DI UN VENTILCONVETTORE
- IDEALE PER FUNZIONAMENTO ANCHE A BASSA TEMPERATURA
- PANNELLO FRONTALE RIBALTABILE PER CONSENTIRE UN'ACCURATA PULIZIA DI TUTTO IL RADIATORE. FILTRI FACILMENTE ASPORTABILI, LAVABILI O SOSTITUIBILI
- OLTRE 80 COLORI DISPONIBILI

Dati dimensionali

MODELLO	Larghezza	Altezza	Profondità	Peso
	L [mm]	H [mm]	P [mm]	[Kg]
800	800	610	148	33,5
1000	1000	610	148	43,1
1200	1200	610	148	52,8
1400	1400	610	148	60,4

VENTANA



- GAMMA COMPLETA DI VENTILCONVETTORI PER RISCALDAMENTO E RAFFRESCAMENTO
- DESIGN ULTRASOTTILE ED ELEGANTE (119MM)
- QUATTRO TAGLIE DI POTENZA
- MASSIMA SILENZIOSITA' : MOTORI E VENTILATORI AD ALTA TECNOLOGIA
- GRANDE EFFICIENZA ENERGETICA : MOTORE DC INVERTER
- MASSIMO COMFORT : MODULAZIONE DEL FLUSSO DI VELOCITA' DELL'ARIA
- MASSIMA FLESSIBILITA' DI CONNESSIONE : ELETTRONICA INTEGRATA ED APP (WI-FI)
- REVERSIBILE SENZA ACQUISTO DI COMPONENTI AGGIUNTIVI
- OLTRE 80 COLORI DISPONIBILI

VENTANA REGULAR

Dati dimensionali

MODELLO	Larghezza	Altezza	Profondità
	L [mm]	H [mm]	P [mm]
2000	725	600	120
4000	915	600	120
6000	1110	600	120
8000	1300	600	120

- STANDARD (SENZA COMANDO)
- COMANDO STAND-ALONE A BORDO
- COMANDO WI-FI A BORDO

VENTANA REGULAR-MODALITA' RAFFRESCAMENTO						
T aria: 27°C – 47% U.R. T acqua (in/out):7/12°C In accordo a EN 1397		Velocità	2000	4000	6000	8000
Portata d'aria	m^3/h	Supermax	250	390	510	620
		Max	180	315	450	540
		Med	120	230	350	450
		Min	80	155	240	310
		Off	10	18	25	32
Resa totale in raffrescamento	KW	Supermax	1.19	2.12	2.90	3.73
Resa sensibile in raffrescamento	KW	Supermax	0.87	1.56	2.16	2.97
Portata d'acqua	l/h	Supermax	204	364	498	639
Perdite di carico acqua	kPa	Supermax	15.1	10.2	20.9	19.9
Resa totale in raffrescamento	KW	max	0.88	1.81	2.70	3.38
Resa sensibile in raffrescamento	KW	max	0.69	1.35	2.00	2.70
Portata d'acqua	l/h	max	151	311	463	580
Perdite di carico acqua	kPa	max	13.1	8.2	19.0	18.7
Resa totale in raffrescamento	KW	med	0.79	1.45	2.20	2.75
Resa sensibile in raffrescamento	KW	med	0.60	1.10	1.68	2.30
Portata d'acqua	l/h	med	136	249	377	472
Perdite di carico acqua	kPa	med	7.2	6.0	16.5	13.2
Resa totale in raffrescamento	KW	min	0.45	0.98	1.70	2.13
Resa sensibile in raffrescamento	KW	min	0.30	0.70	1.25	1.70
Portata d'acqua	l/h	min	77	168	292	365
Perdite di carico acqua	kPa	min	4.1	4.1	13.0	10.0
Resa totale in raffrescamento	KW	Off	0.10	0.14	0.20	0.23
Resa sensibile in raffrescamento	KW	Off	0.08	0.11	0.16	0.20
Portata d'acqua	l/h	Off	151	311	463	580
Perdite di carico acqua	kPa	Off	13.1	8.2	19.0	18.7

VENTANA REGULAR-MODALITA' RISCALDAMENTO						
T aria: 20° C. T acqua (in/out):45/40°C According EN 1397		Velocità	2000	4000	6000	8000
Portata d'aria	m^3/h	Supermax	250	390	510	620
		Max	180	315	450	540
		Med	120	230	350	450
		Min	80	155	240	310
		Off	10	18	25	32
Resa totale in riscaldamento	KW	Supermax	1.31	2.26	3.07	3.90
Portata d'acqua	l/h	Supermax	219	407	497	673
Perdite di carico acqua	kPa	Supermax	17.5	8.1	14.9	14.8
Resa totale in riscaldamento	KW	max	0.93	2	2.65	3.5
Portata d'acqua	l/h	max	162	348	462	611
Perdite di carico acqua	kPa	max	15.8	6.8	14	13.6
Resa totale in riscaldamento	KW	med	0.73	1.25	1.99	2.83
Portata d'acqua	l/h	med	128	218	346	494
Perdite di carico acqua	kPa	med	6.1	5.6	13.5	12
Resa totale in riscaldamento	KW	min	0.52	0.98	1.44	2
Portata d'acqua	l/h	min	91	170	251	348
Perdite di carico acqua	kPa	min	5.5	4.4	8.6	7.6
Resa totale in riscaldamento	KW	Off	0.19	0.21	0.25	0.31
Portata d'acqua	l/h	Off	162	348	462	611
Perdite di carico acqua	kPa	Off	15.8	6.8	14	13.6

VENTANA LOW

Dati dimensionali

MODELLO	Larghezza	Altezza	Profondità
	L [mm]	H [mm]	P [mm]
2000	725	430	120
4000	915	430	120
6000	1110	430	120
8000	1300	430	120

- STANDARD (SENZA COMANDO)
- COMANDO STAND-ALONE A BORDO
- COMANDO WI-FI A BORDO

VENTANA LOW-MODALITA' RAFFRESCAMENTO						
T aria: 27°C – 47% U.R. T acqua (in/out):7/12°C In accordo a EN 1397		Velocità	2000	4000	6000	8000
Portata d'aria	m^3/h	Supermax	240	370	495	600
		Max	170	305	430	520
		Med	110	220	330	430
		Min	75	150	230	300
		Off	8	15	20	29
Resa totale in raffrescamento	KW	Supermax	0.7	1.37	1.9	2.62
Resa sensibile in raffrescamento	KW	Supermax	0.65	1.09	1.67	2.46
Portata d'acqua	l/h	Supermax	130	200	310	435
Perdite di carico acqua	kPa	Supermax	2.3	8.2	4.2	12.3
Resa totale in raffrescamento	KW	max	0.58	1.10	1.67	2.39
Resa sensibile in raffrescamento	KW	max	0.52	0.85	1.45	2.15
Portata d'acqua	l/h	max	100	189	287	410
Perdite di carico acqua	kPa	max	1.8	7.0	2.5	10.0
Resa totale in raffrescamento	KW	med	0.43	0.81	1.20	1.60
Resa sensibile in raffrescamento	KW	med	0.33	0.72	0.90	1.30
Portata d'acqua	l/h	med	74	139	206	275
Perdite di carico acqua	kPa	med	1.4	5.8	2.3	8.1
Resa totale in raffrescamento	KW	min	0.38	0.70	0.90	1.18
Resa sensibile in raffrescamento	KW	min	0.30	0.55	0.58	1.00
Portata d'acqua	l/h	min	65	120	154	202
Perdite di carico acqua	kPa	min	1.2	4.1	1.9	6.5
Resa totale in raffrescamento	KW	Off	0.05	0.07	0.09	0.11
Resa sensibile in raffrescamento	KW	Off	0.03	0.05	0.08	0.10
Portata d'acqua	l/h	Off	100	189	287	410
Perdite di carico acqua	kPa	Off	1.8	7.0	2.5	10.0

VENTANA LOW-MODALITA' RISCALDAMENTO						
T aria: 20° C. T acqua (in/out):45/40°C According EN 1397		Velocità	2000	4000	6000	8000
Portata d'aria	m^3/h	Supermax	240	370	495	600
		Max	170	305	430	520
		Med	110	220	330	430
		Min	75	150	230	300
		Off	8	15	20	29
Resa totale in riscaldamento	KW	Supermax	0.93	1.71	2.29	3.05
Portata d'acqua	l/h	Supermax	175	274	389	538
Perdite di carico acqua	kPa	Supermax	5.5	17.4	2.11	15.8
Resa totale in riscaldamento	KW	max	0.78	1.45	2.11	2.81
Portata d'acqua	l/h	max	136	253	367	490
Perdite di carico acqua	kPa	max	4.2	14.7	4.2	14.2
Resa totale in riscaldamento	KW	med	0.66	1.03	1.7	1.95
Portata d'acqua	l/h	med	116	179	295	340
Perdite di carico acqua	kPa	med	2.9	14.7	4.8	18.5
Resa totale in riscaldamento	KW	min	0.48	0.83	1.36	1.5
Portata d'acqua	l/h	min	84	145	237	262
Perdite di carico acqua	kPa	min	1.9	7.7	4.5	13.3
Resa totale in riscaldamento	KW	Off	0.15	0.16	0.2	0.25
Portata d'acqua	l/h	Off	136	253	367	490
Perdite di carico acqua	kPa	Off	4.2	14.7	4.2	14.2

VENTANA HIGH WALL

Dati dimensionali

MODELLO	Larghezza	Altezza	Profondità
	L [mm]	H [mm]	P [mm]
4000	915	425	130
6000	1110	425	130
8000	1300	425	130

- STANDARD (IR REMOTE CONTROL)
- COMANDO STAND-ALONE (DA INSTALLARE A PARETE)
- COMANDO WI-FI (DA INSTALLARE A PARETE)

VENTANA HIGH WALL-MODALITA' RAFFRESCAMENTO					
T aria: 27°C – 47% U.R. T acqua (in/out):7/12°C In accordo a EN 1397		Velocità	4000	6000	8000
Air flow rate	m^3/h	Supermax	370	492	592
		Max	315	450	540
		Med	230	350	450
		Min	155	240	310
		Off			
Resa totale in raffrescamento	KW	Supermax	1.45	2.1	2.9
Resa sensibile in raffrescamento	KW	Supermax	1.05	1.7	2.35
Portata d'acqua	l/h	Supermax	245	330	470
Perdite di carico acqua	kPa	Supermax	7.5	3.1	11
Resa totale in raffrescamento	KW	max	1.20	1.70	2.45
Resa sensibile in raffrescamento	KW	max	0.89	1.48	2.25
Portata d'acqua	l/h	max	206	292	420
Perdite di carico acqua	kPa	max	7.0	2.5	10.0
Resa totale in raffrescamento	KW	med	0.81	1.20	1.60
Resa sensibile in raffrescamento	KW	med	0.72	0.90	1.30
Portata d'acqua	l/h	med	139	206	275
Perdite di carico acqua	kPa	med	5.8	2.3	8.1
Resa totale in raffrescamento	KW	min	0.70	0.90	1.18
Resa sensibile in raffrescamento	KW	min	0.55	0.58	1.00
Portata d'acqua	l/h	min	120	154	202
Perdite di carico acqua	kPa	min	4.1	1.9	6.5

VENTANA HIGH WALL-MODALITA' RISCALDAMENTO					
T aria: 20° C. T acqua (in/out):45/40°C According EN 1397		Velocità	4000	6000	8000
Portata d'aria	m^3/h	Supermax	370	492	592
		Max	315	450	540
		Med	230	350	450
		Min	155	240	310
		Off			
Resa totale in riscaldamento	KW	Supermax	1.71	2.29	3.05
Portata d'acqua	l/h	Supermax	274	389	538
Perdite di carico acqua	kPa	Supermax	17.4	5.6	15.8
Resa totale in riscaldamento	KW	max	1.45	2.11	2.81
Portata d'acqua	l/h	max	253	367	490
Perdite di carico acqua	kPa	max	14.7	4.2	14.2
Resa totale in riscaldamento	KW	med	1.03	1.7	1.95
Portata d'acqua	l/h	med	179	295	340
Perdite di carico acqua	kPa	med	14.7	4.8	18.5
Resa totale in riscaldamento	KW	min	0.83	1.36	1.5
Portata d'acqua	l/h	min	145	237	262
Perdite di carico acqua	kPa	min	7.7	4.5	13.3

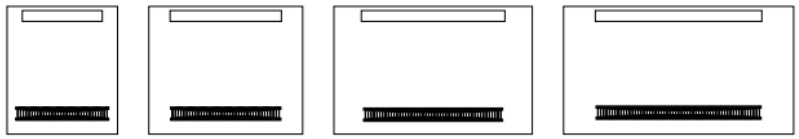
VENTANA INCASSO

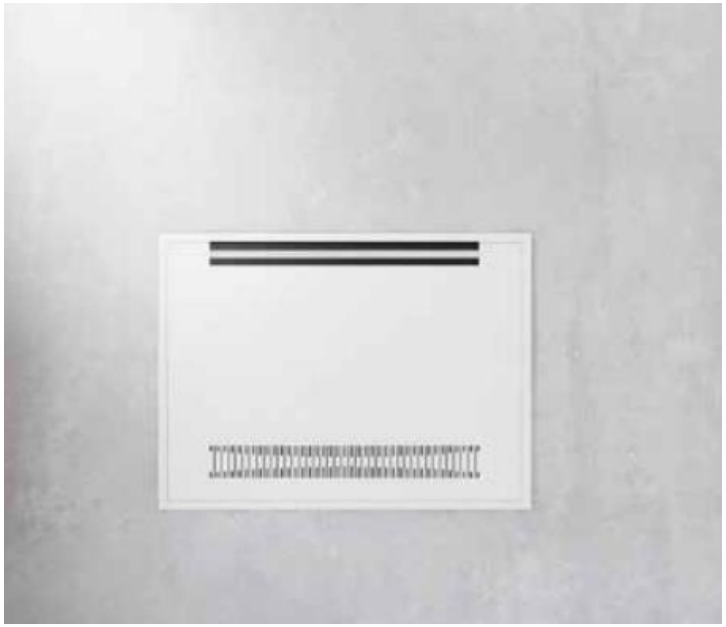
Prodotto disponibile da SETTEMBRE 2024

Modelli

Il modello Ventana® ad Incasso sarà disponibile in quattro diverse taglie di potenza:

- 2000
- 4000
- 6000
- 8000





- STANDARD (SENZA COMANDO)
- COMANDO STAND-ALONE A PARETE
- COMANDO WI-FI A PARETE

VNT

Dati dimensionali

MODELLO	Tipo allacciamento	Larghezza L [mm]	Altezza H [mm]	Profondità P [mm]	Peso [Kg]
2000	SINISTRO / DESTRO	694	558	134	16
4000	SINISTRO / DESTRO	894	558	134	22
6000	SINISTRO / DESTRO	1094	558	134	28
8000	SINISTRO / DESTRO	1294	558	134	34

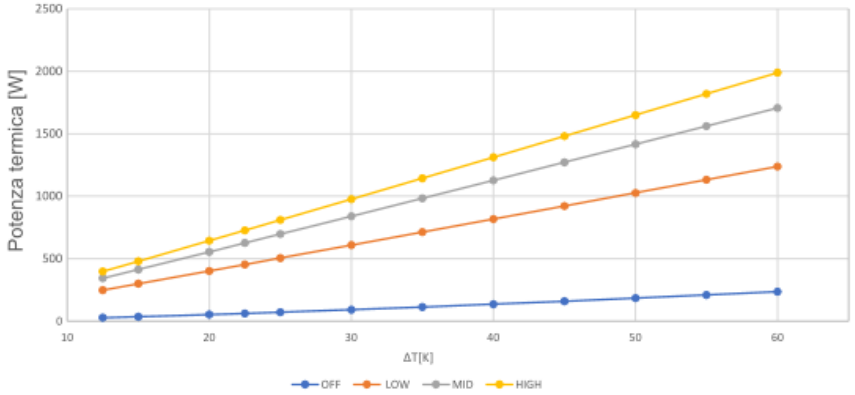
- STRUTTURA IN METALLO ZINCATO E VERNICIATO, COMPLETO DI ISOLAMENTO E GRIGLIE IN LEGA DI ALLUMINIO
- VENTILATORI ULTRA SILENZIOSI
- MOTORE BRUSHLESS DC INVERTER AD ALTA EFFICIENZA
- STRUTTURA UNICA ULTRA COMPATTA PER UN DESIGN SLIM (134MM)
- SCAMBIATORE DI CALORE AD ALTA EFFICIENZA
- DISPLAY ELETTRONICO DI GESTIONE “TOUCH”
- VASCHETTA DI RACCOLTA CONDENSA CON ISOLAMENTO ANTIGOCCIOLIO

VENTILCONVETTORI VNT TERMINALI PER IMPIANTI CALDO-FREDDO

PRESTAZIONI TERMICHE [WATT] IN MODALITÀ RISCALDAMENTO VALUTATE SECONDO EN442

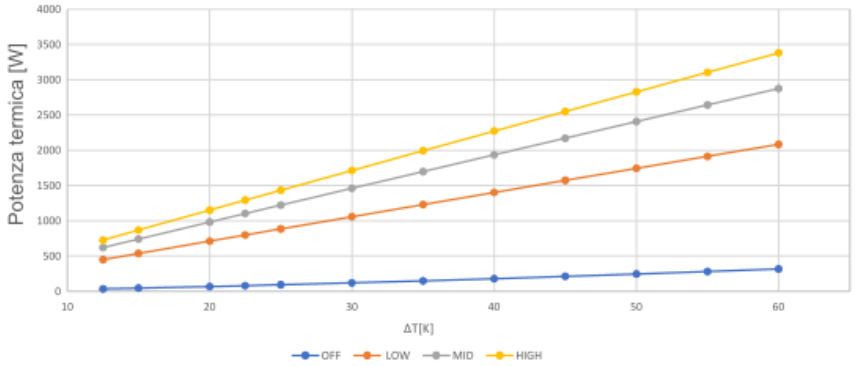
VNT 2000

Potenza [W] in funzione della velocità impostata per la ventilazione



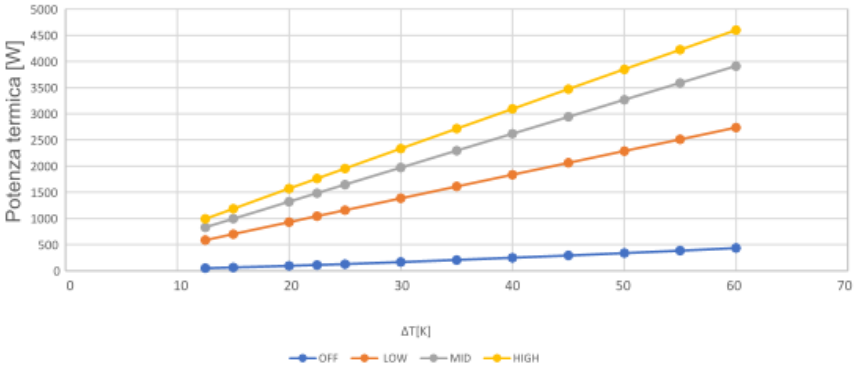
VNT 4000

Potenza [W] in funzione della velocità impostata per la ventilazione



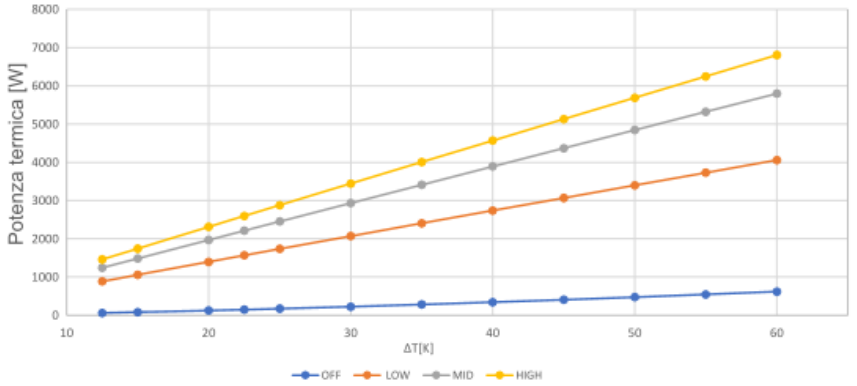
VNT 6000

Potenza [W] in funzione della velocità impostata per la ventilazione



VNT 8000

Potenza [W] in funzione della velocità impostata per la ventilazione



COMANDI : POSSIBILI OPZIONI DI INTERFACCIA

- **STAND-ALONE** : ATTRAVERSO IL TERMOSTATO DI COMANDO PRESENTE, CIASCUN TERMINALE PUÒ ESSERE COMANDATO, GESTITO E PROGRAMMATO SINGOLARMENTE IN MANIERA INDIPENDENTE DA TUTTI GLI ALTRI TERMINALI EVENTUALMENTE PRESENTI NELL'IMPIANTO.
- **IOT** : ATTRAVERSO IL TERMOSTATO DI COMANDO WI-FI PRESENTE A BORDO, È POSSIBILE GESTIRE I TERMINALI DA REMOTO CON L'APP SMART-LIFE (O CON LOGICA STAND-ALONE O ATTRAVERSO LA CREAZIONE DI GRUPPI O LIVELLI).
- **MASTER-SLAVE** : PIÙ UNITÀ CONNESSE ALLO STESSO TERMOSTATO (COMANDO WI-FI E COMANDO STANDARD) IL QUALE FUNGE DA GESTORE PRINCIPALE DELLE IMPOSTAZIONI. LA CREAZIONE DELLA RETE DI VENTILCONVETTORI È DI TIPO WIRED ATTRAVERSO CAVO A 7 POLI. (TUTTA LA GAMMA VENTANA E' PREDISPOSTA PER QUESTA GESTIONE).

TERMINALI	COMANDO TOUCH WI-FI CON APP	COMANDO TOUCH	TELECOMANDO IR	COMANDO A PARETE TOUCH WI-FI CON APP	COMANDO A PARETE TOUCH
RUN	✓				
SEVEN LINES	✓				
SOFI® HC		✓	✓		
VENTANA® REGULAR	✓	✓			
VENTANA® LOW	✓	✓			
VENTANA® HIGH WALL			✓	✓	✓
VENTANA® INCASSO				✓	✓
VNT		✓	✓		

RADIATORI PRO

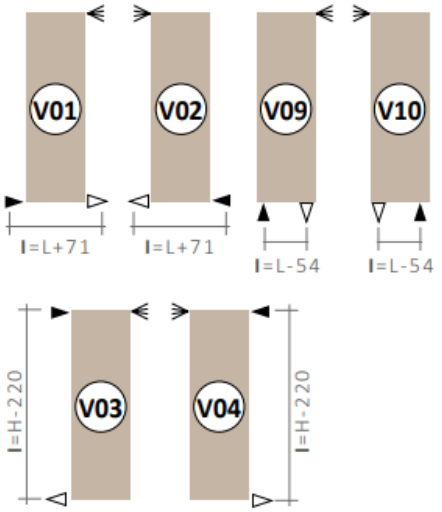
- RADIATORI D’ARREDO AD ALTE PRESTAZIONI PROGETTATI PER IL RISCALDAMENTO CON IMPIANTI A POMPA DI CALORE O A BASSA TEMPERATURA
- SISTEMA DI VENTILAZIONE CON MOTORI BRUSHLESS DC INVERTER PER GARANTIRE COMFORT E GRANDI PRESTAZIONI
- ACCIAIO AL CARBONIO VERNICIATO
- ELETTRONICA DI CONTROLLO STAND-ALONE PER LA GESTIONE E CONTROLLO DEL TERMOARREDO
- VERSIONI BADEN : SPECIFICI PER L’AMBIENTE BAGNO (FORNITE DI SERIE CON ACCESSORI PORTA-ASCIUGAMANI E APPENDIABITI, DISPONIBILE IN 3 DIFFERENTI CONFIGURAZIONI)
- OLTRE 80 COLORI DISPONIBILI

FRAME PRO

FRAME PRO

Altezza	Larghezza	Interasse (V3-V4)
H [mm]	L [mm]	I [mm]
1240	408	1020
	464	
	520	
1440	408	1220
	464	
	520	
1640	408	1420
	464	
	520	
1840	408	1620
	464	
	520	
2040	408	1820
	464	
	520	

Allacciamenti



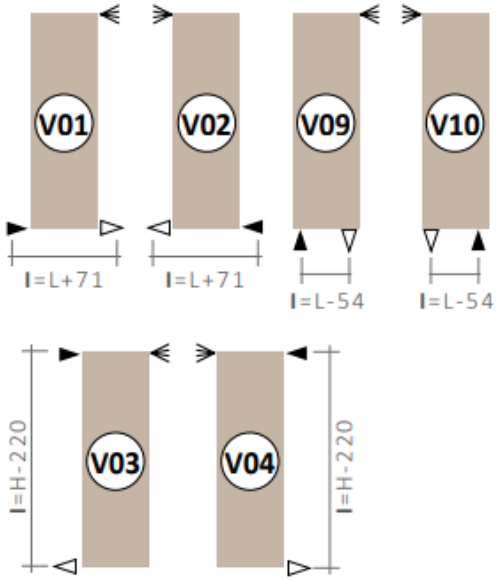
FRAME PRO BADEN

FRAME PRO BADEN

Altezza H [mm]	Larghezza L [mm]
1240	408
	464
	520
1440	408
	464
	520

PRO BADEN 1	PRO BADEN 2	PRO BADEN 3
Appendino + Porta asciugamano	Appendino + Porta salviette	Porta salviette + Porta asciugamano

Allacciamenti

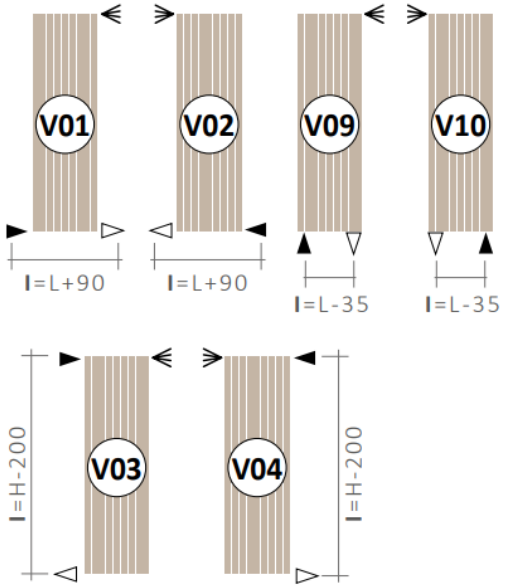


ROSY PRO

ROSY PRO

Altezza	Larghezza	Interasse (V3-V4)
H [mm]	L [mm]	I [mm]
1220	389	1020
	445	
	501	
1420	389	1220
	445	
	501	
1620	389	1420
	445	
	501	
1820	389	1620
	445	
	501	
2020	389	1820
	445	
	501	

Allacciamenti



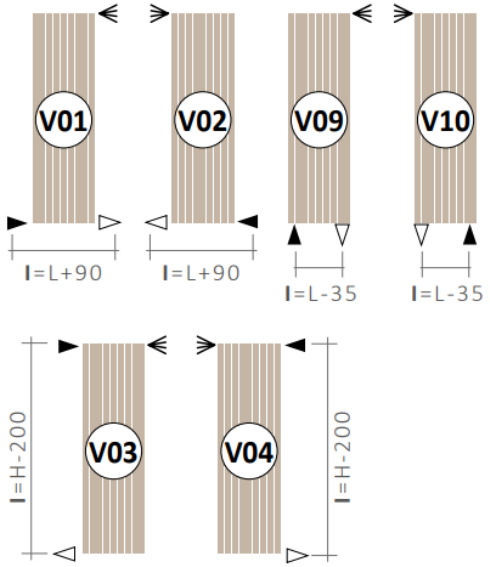
ROSY PRO BADEN

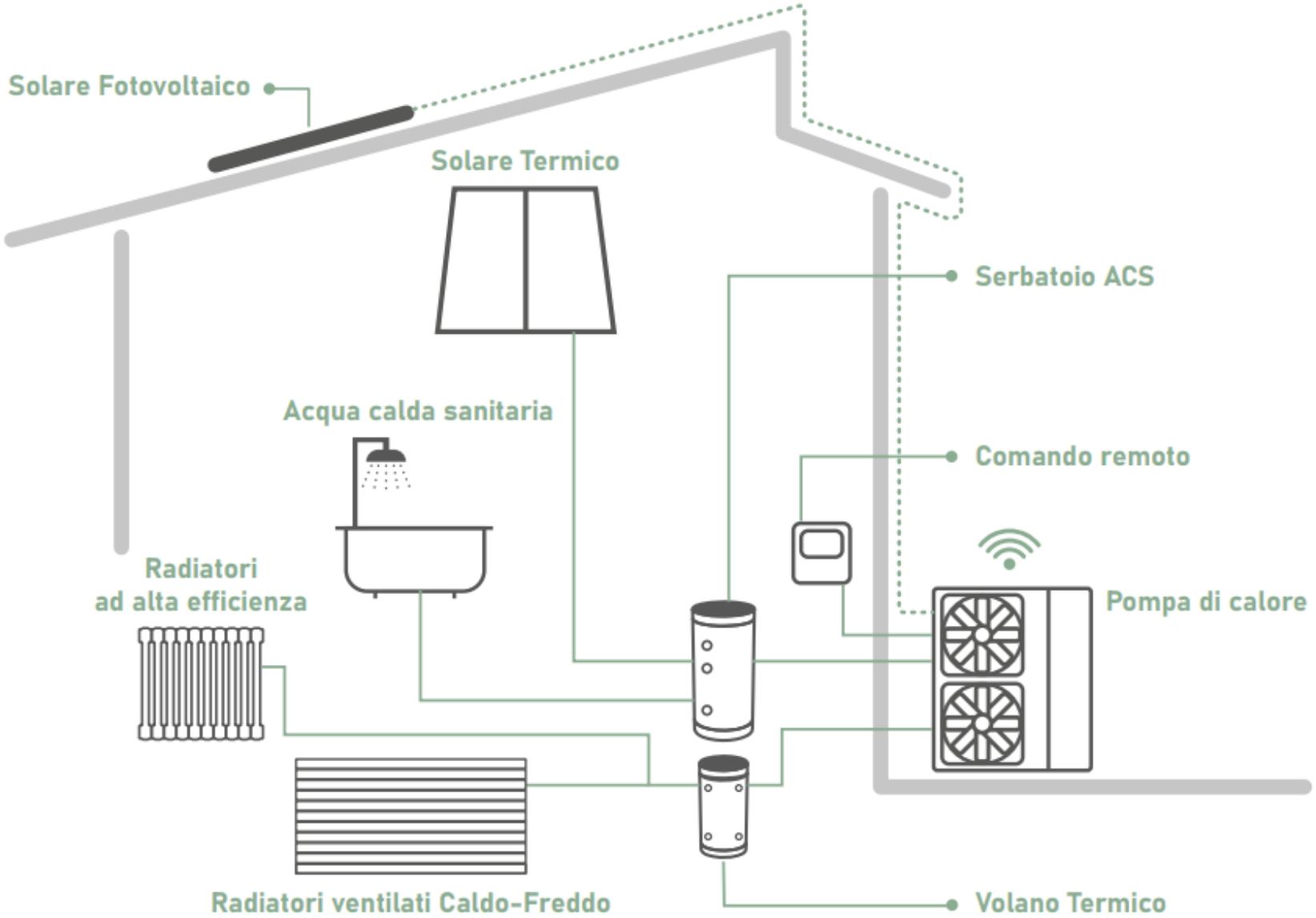
ROSY PRO BADEN

Altezza H [mm]	Larghezza L [mm]
1220	389
	445
	501
1420	389
	445
	501

PRO BADEN 1	PRO BADEN 2	PRO BADEN 3
Appendino + Porta asciugamano	Appendino + Porta salviette	Porta salviette + Porta asciugamano

Allacciamenti

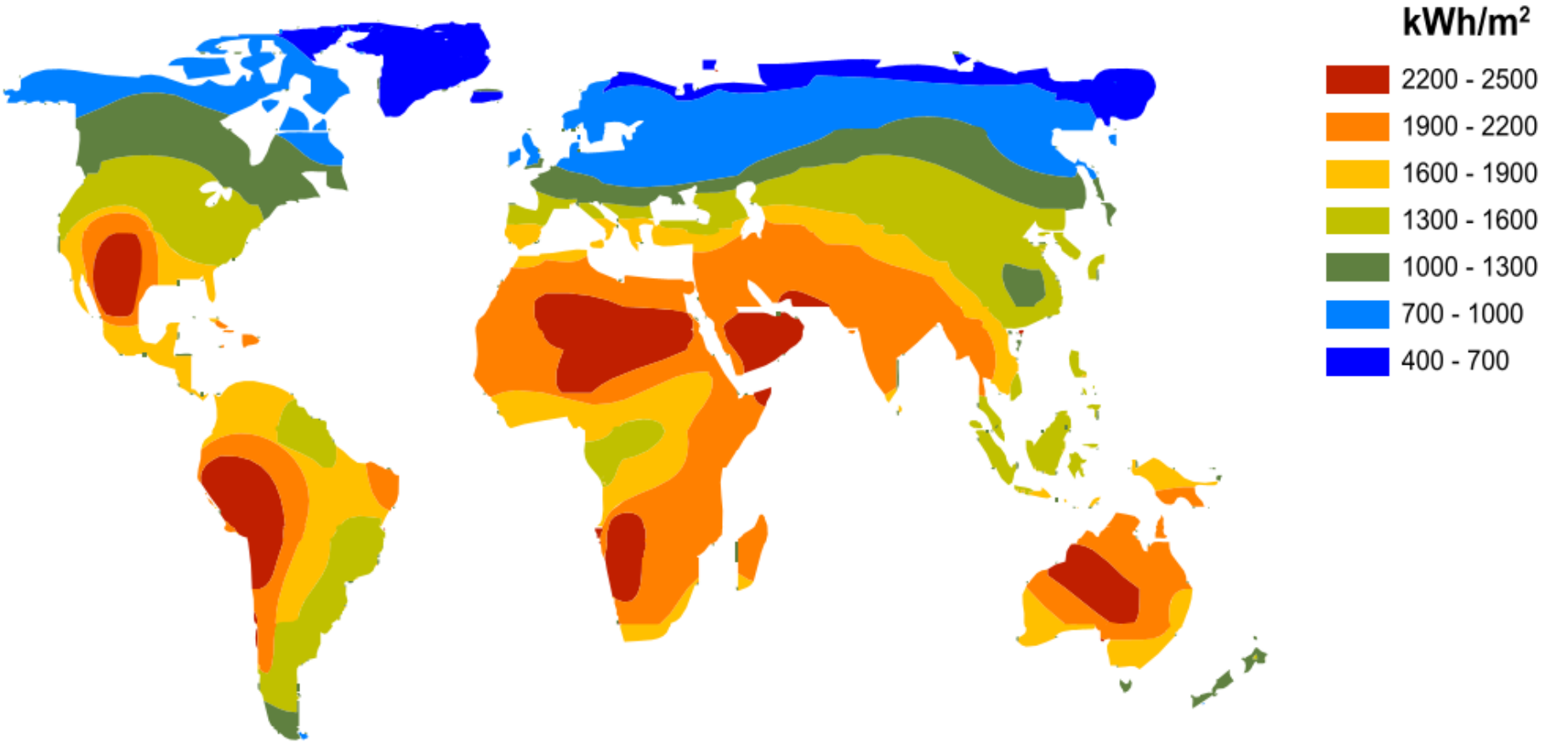



Solare Fotovoltaico
Solare Termico
Serbatoio ACS
Acqua calda sanitaria
Comando remoto
Radiatori
ad alta efficienza
Pompa di calore
Radiatori ventilati Caldo-Freddo
Volano Termico

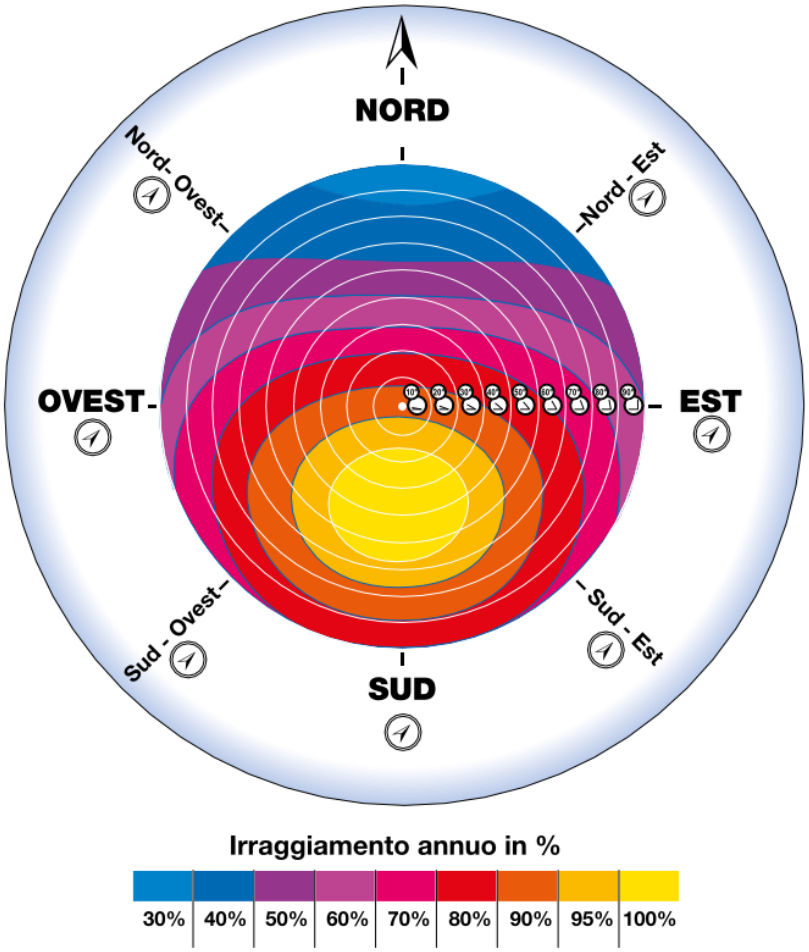
ENERGIA SOLARE

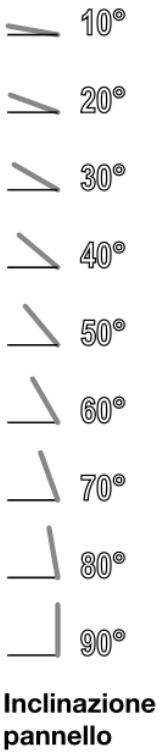
IRRAGGIAMENTO GLOBALE (I.G.) ANNUO E ENERGIA TERMICA SOLARE

Radiazione Solare Globale kW/hm² - (Fonte ENEA).



ENERGIA SOLARE

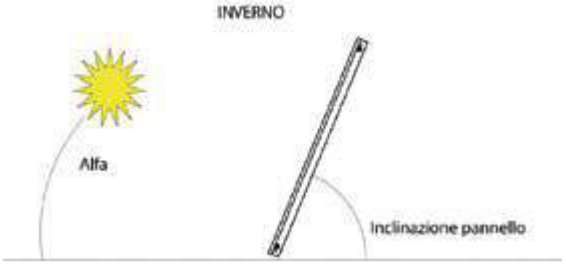




Per stimare la perdita di irraggiamento su collettori solari comunque orientati ed inclinati, occorre dotarsi di un diagramma realizzato per la specifica località.

Il grafico si riferisce ad una località del centro Italia (latitudine 42°) e riporta l'irraggiamento annuo sui collettori in termini percentuali, riferiti alle condizioni di massimo. l'ottimizzazione del funzionamento annuale avviene orientando i collettori solari a SUD ed inclinandoli di un angolo pari alla latitudine (in questo caso 42°); in queste condizioni l'irraggiamento annuo sarà massimo (100%).

ENERGIA SOLARE



INCLINAZIONE DEI COLLETTORI SOLARI

FUNZIONAMENTO ESTIVO	L - 15°
FUNZIONAMENTO ANNUALE	L +_ 15°
FUNZIONAMENTO INVERNALE	L + 15°

CON L = LATITUDINE DEL LUOGO

ENERGIA SOLARE

MESE	ENERGIA SU SUPERFICIE INCLINATA [MJ/m²]
GENNAIO	8,72
FEBBRAIO	11,27
MARZO	15,53
APRILE	18,48
MAGGIO	22,05
GIUGNO	23,67
LUGLIO	23,58
AGOSTO	20,86
SETTEMBRE	16,94
OTTOBRE	12,75
NOVEMBRE	8,92
DICEMBRE	6,86

La radiazione che impatta su un metro quadrato di collettore solare deve essere ridotta per tenere conto di:

- Rendimento ottico del collettore solare e rendimento di distribuzione del circuito primario;

- Rendimento di distribuzione del circuito secondario (perdite di calore nei tubi e nel bollitore).

MESE	ENERGIA SUL COLLETTORE SOLARE [MJ/m²]	RENDIMENTO OTTICO + DISTRIBUZIONE PRIMARIO	RENDIMENTO DI DISTRIBUZIONE SECONDARIO	ENERGIA DISPONIBILE [MJ/m]
GENNAIO	8,72	20% ÷ 35%	85%	1,48 ÷ 2,59
FEBBRAIO	11,27	25% ÷ 37%	85%	2,39 ÷ 3,54
MARZO	15,53	30% ÷ 40%	85%	4,62 ÷ 5,28
APRILE	18,48	35% ÷ 42%	85%	6,28 ÷ 6,60
MAGGIO	22,05	40% ÷ 50%	85%	8,06 ÷ 9,37
GIUGNO	23,67	43% ÷ 55%	85%	9,05 ÷ 11,07
LUGLIO	23,58	45% ÷ 60%	85%	8,42 ÷ 12,03
AGOSTO	20,86	42% ÷ 55%	85%	7,45 ÷ 9,75
SETTEMBRE	16,94	40% ÷ 50%	85%	5,76 ÷ 7,20
OTTOBRE	12,75	35% ÷ 42%	85%	3,79 ÷ 4,55
NOVEMBRE	8,92	30% ÷ 37%	85%	2,27 ÷ 2,81
DICEMBRE	6,86	20% ÷ 35%	85%	1,17 ÷ 2,04

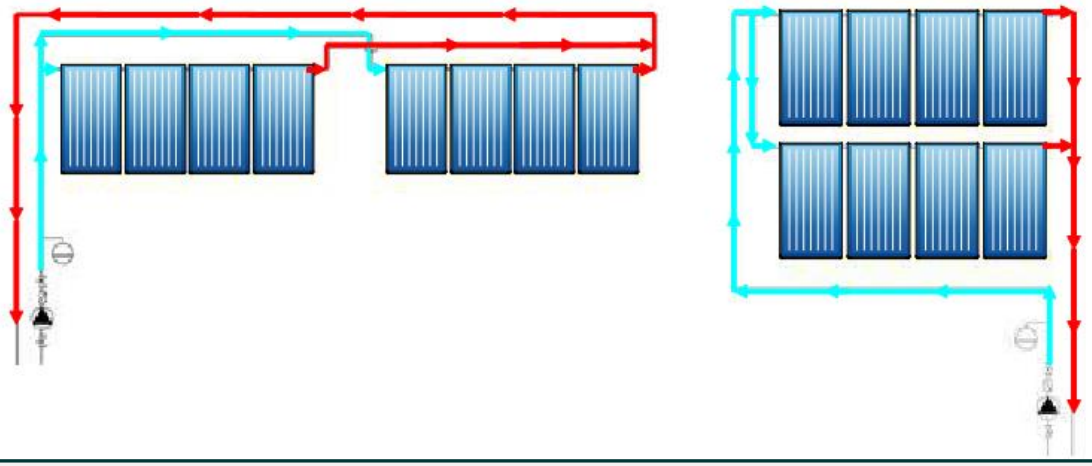
Il valore dell'energia disponibile per la produzione di acqua calda viene ottenuto moltiplicando l'energia che impatta giornalmente su un metro quadro di collettore solare per i due rendimenti.

COLLEGAMENTO DEI SISTEMI-CIRCOLAZIONE FORZATA

Nel collegamento in serie si favorirà l'innalzamento di temperatura del fluido termovettore, ottimizzando da un lato lo scambio con l'acqua sanitaria, e peggiorando l'efficienza dei collettori a valle che (a causa della loro maggior temperatura) avranno maggiori dispersioni termiche verso l'esterno. Anche in questo caso è buona norma non collegare più di 5 collettori in serie tra loro.
Il collegamento in parallelo permette di avere maggiori portate di fluido termovettore e quindi maggiori quantitativi di acqua calda producibile, tuttavia a maggiori portate corrispondono maggiori diametri dei tubi e degli organi di controllo con conseguente impatto sul costo dell'impianto. Anche in questo caso il progettista valuterà il numero massimo di collettori solari da collegare in parallelo.

BILANCIAMENTO IDRAULICO

Il collegamento misto rappresenta il compromesso. Nel caso di collegamento misto serie-parallelo, particolare attenzione deve essere posta allo sviluppo delle tubazioni di collegamento idraulico dei collettori. In particolare le lunghezze delle tubazioni ed il bilanciamento delle perdite di carico dovranno essere particolarmente curati per evitare che il fluido termovettore trovi percorsi preferenziali provocando uno sbilanciamento termico.



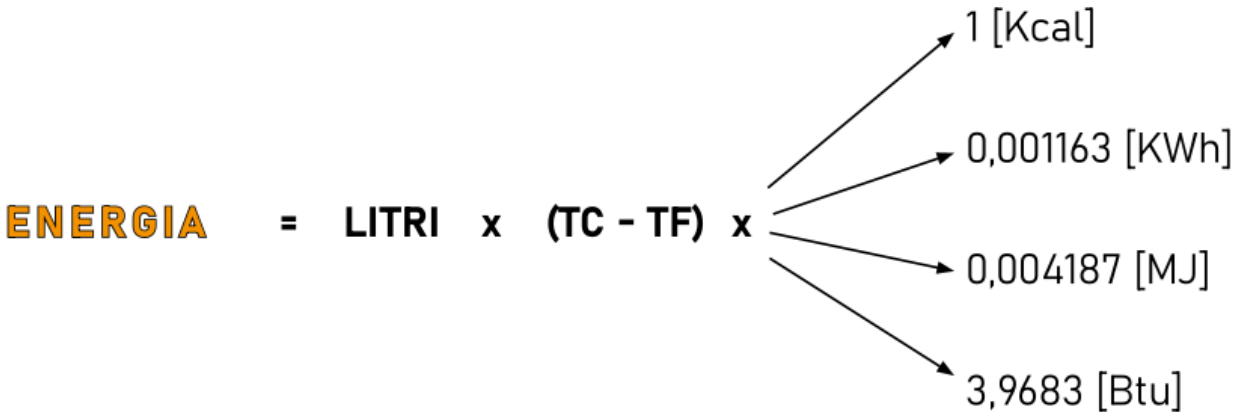
PRODUZIONE DI ACS

Il calcolo della superficie di collettori solari necessaria viene effettuato solitamente ipotizzando copertura 100% sul mese a più alta insolazione (Luglio). Calcolata la quantità di acqua calda sanitaria da produrre, in funzione dell'utenza ed utilizzando le tabelle presenti in bibliografia:

UTENZA	LITRI/GIORNO procapite	KCAL/GIORNO procapite	MJ/GIORNO procapite	KWHTH/GIORNO procapite	NOTE LITRI/GIORNO procapite
Abitazione	50	1750	7,33	2,04	-
Ospedale	60	2100	8,79	2,44	Per posto letto
Case di riposo	40	1400	5,86	1,63	-
Scuole	5	175	0,73	0,20	-
Caserme	30	1050	4,40	1,22	-
Industrie	20	700	2,93	0,81	-
Uffici	5	175	0,73	0,20	-
Campeggi	30	1050	4,40	1,22	Per persona
Hotel alt. cat.	160	5600	23,45	6,51	Per stanza
Hotel bassa cat.	100	3500	14,65	4,07	Per stanza
Palestre	35	1225	5,13	1,42	Per utilizzatore
Lavanderie	6	210	0,88	0,24	Per kg lavato
Ristoranti	10	350	1,47	0,41	Per pasto
Bar	2	70	0,29	0,08	Per consumazione

PRODUZIONE DI ACS

Si calcolerà il fabbisogno energetico giornaliero dell'utenza come di seguito indicato a seconda dell'unità di misura desiderata.



TC = Temperatura acqua Calda

TF = Temperatura acqua Fredda

TC 45 °C
TF 10 °C

PRODUZIONE DI ACS

Confrontando l'energia richiesta giornalmente con l'energia disponibile, si potrà stabilire la superficie necessaria alla copertura del 100% del fabbisogno nel mese di Luglio.

MESE	ENERGIA DISPONIBILE [MJ/m2 d]	LITRI ACS/GIORNO RICHIESTI	ENERGIA RICHIESTA [MJ/d]	M² NECESSARI PER 100% COPERTURA
Gennaio	2,45	200	29,3	11,98
Febbraio	3,45	200	29,3	8,50
Marzo	6,34	200	29,3	4,62
Aprile	8,01	200	29,3	3,66
Maggio	10,50	200	29,3	2,79
Giugno	11,87	200	29,3	2,47
Luglio	**12,63**	**200**	**29,3**	**2,32**
Agosto	11,17	200	29,3	2,62
Settembre	8,50	200	29,3	3,45
Ottobre	5,53	200	29,3	5,30
Novembre	2,58	200	29,3	11,37
Dicembre	1,81	200	29,3	16,21

PRODUZIONE DI ACS

Scelta la superficie di collettori solari è possibile calcolare la copertura media annuale dividendo la somma dell'energia ottenibile dai metri quadri scelti su tutti i mesi (si considera che il mese medio ha 30,5 giorni) per l'energia totale richiesta dall'utenza.

MESE	ENERGIA DISPONIBILE [MJ/m2 d]	ENERGIA DISPONIBILE (2,5 m2) [MJ/m2 d]	ENERGIA RICHIESTA [MJ/d]	COPERTURA MENSILE %
Gennaio	2,45	6,11	29,3	21%
Febbraio	3,45	8,62	29,3	29%
Marzo	6,34	15,84	29,3	54%
Aprile	8,01	20,03	29,3	68%
Maggio	10,50	26,24	29,3	90%
Giugno	11,87	29,68	29,3	101%
Luglio	12,63	31,57	29,3	108%
Agosto	11,17	27,93	29,3	95%
Settembre	8,50	21,24	29,3	72%
Ottobre	5,53	13,82	29,3	47%
Novembre	2,58	6,44	29,3	22%
Dicembre	1,81	4,52	29,3	15%
TOTALE		6.467 MJ/anno	10.724 MJ/anno	61%

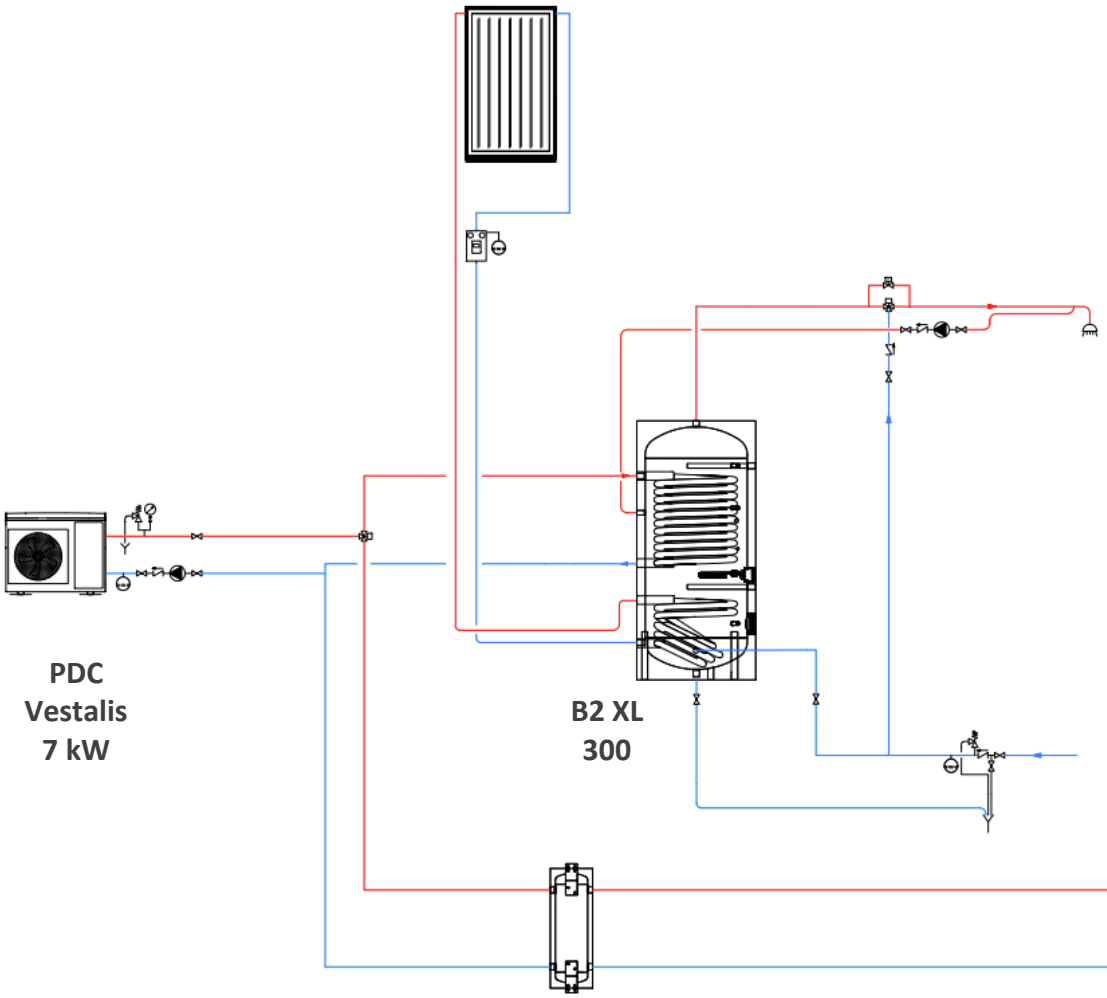
SOLARE TERMICO E PDC

In estate, quando è attiva la modalità raffrescamento, il solare termico è in grado di coprire l'intero fabbisogno di ACS (se l'impianto è ben dimensionato) riducendo al minimo o eliminando le inversioni di ciclo.

Abbinare l'impianto solare termico alla PDC comporta numerosi vantaggi:

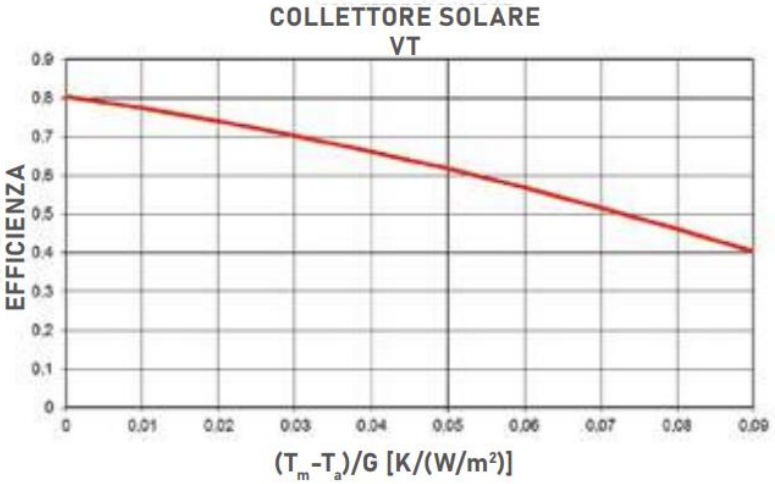
- **riduzione delle interruzioni del raffrescamento degli ambienti in estate;**
- **riduzione di tutte quelle fasi di funzionamento inefficienti che avvengono quando il generatore inverte il ciclo in estate per soddisfare il desiderio di acqua calda sanitaria;**
- **aumenta la vita utile della macchina (soprattutto del compressore);**
- **riduzione dei consumi;**
- **riduzione dell'inquinamento.**

Casa unifamiliare



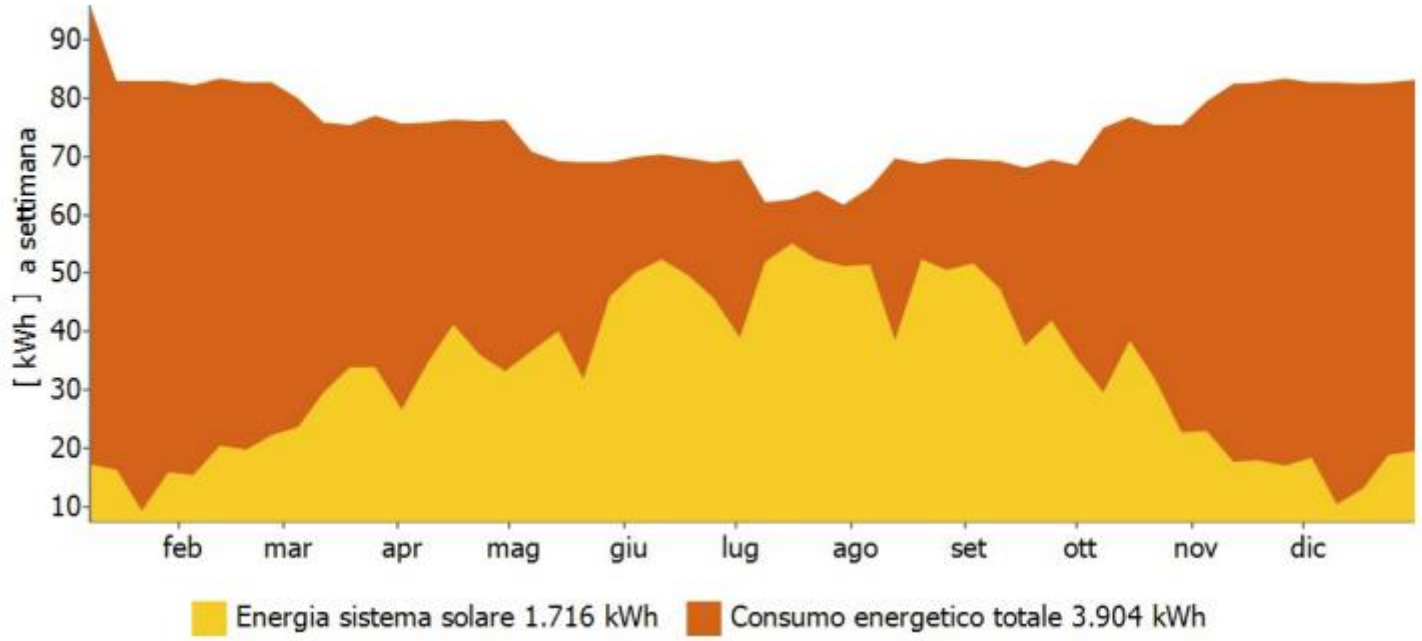
PDC
Vestalis
7 kW

B2 XL
300

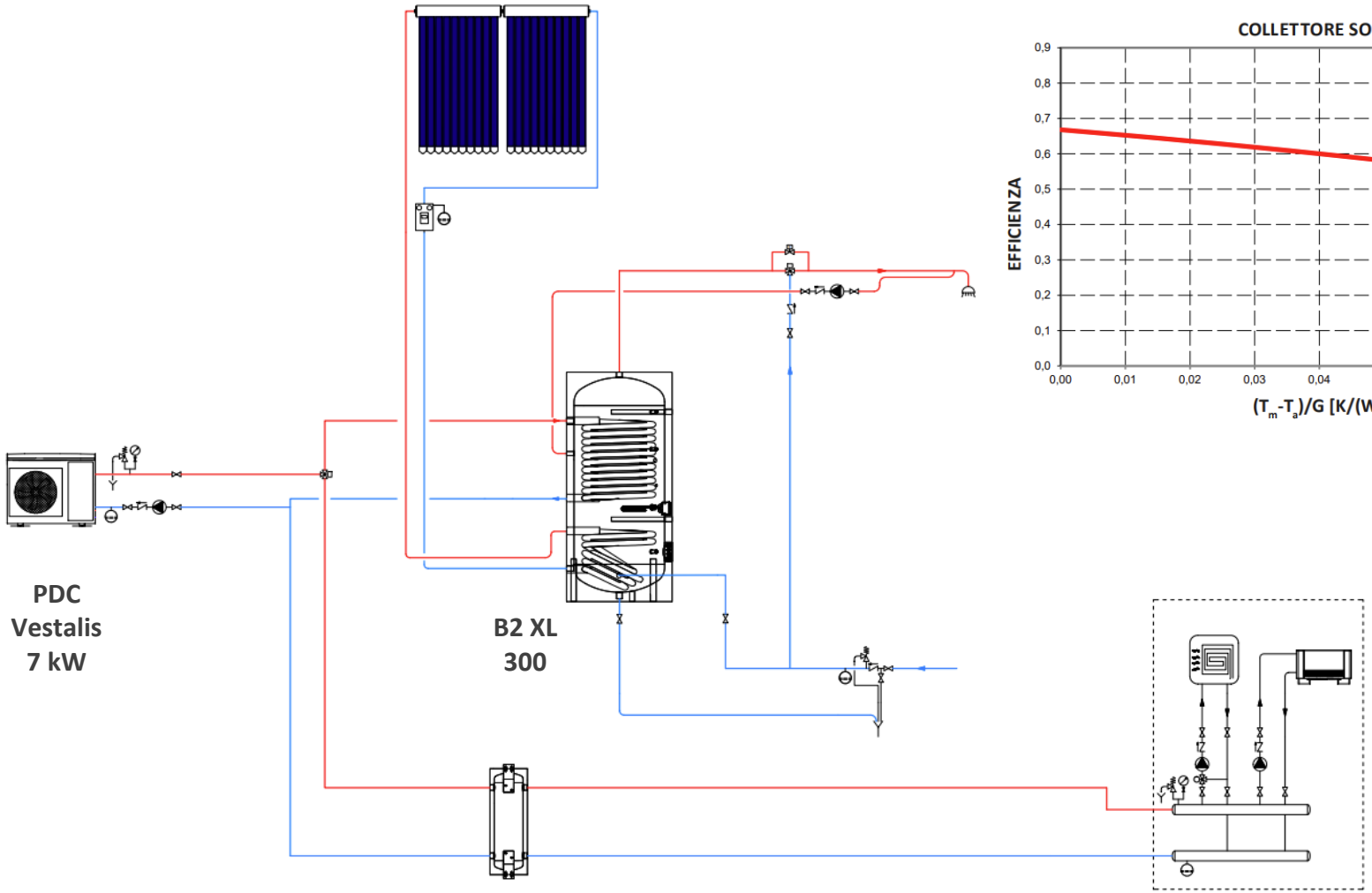


Risparmio Elettricità:	**536,2 kWh**
Emissioni CO2 evitate:	**357,11 kg**
Quota di copertura ACS:	**44,0 %**
Energia risparmiata relativa energia aggiuntiva (DIN EN 12977):	**50,8 %**
Rendimento del sistema:	**45,7 %**

Quota di energia solare sul consumo energetico

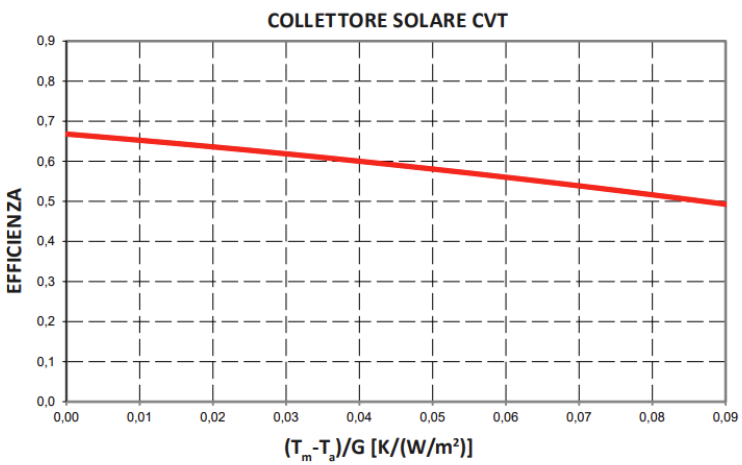


Casa unifamiliare



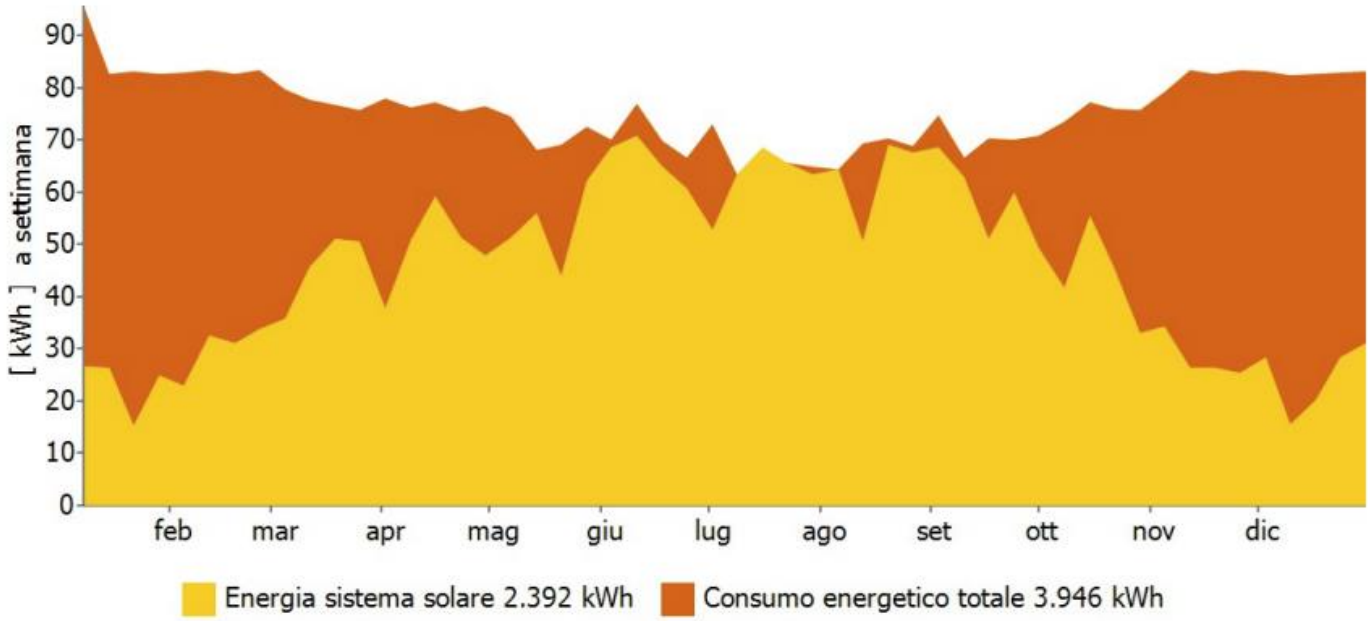
PDC
Vestalis
7 kW

B2 XL
300

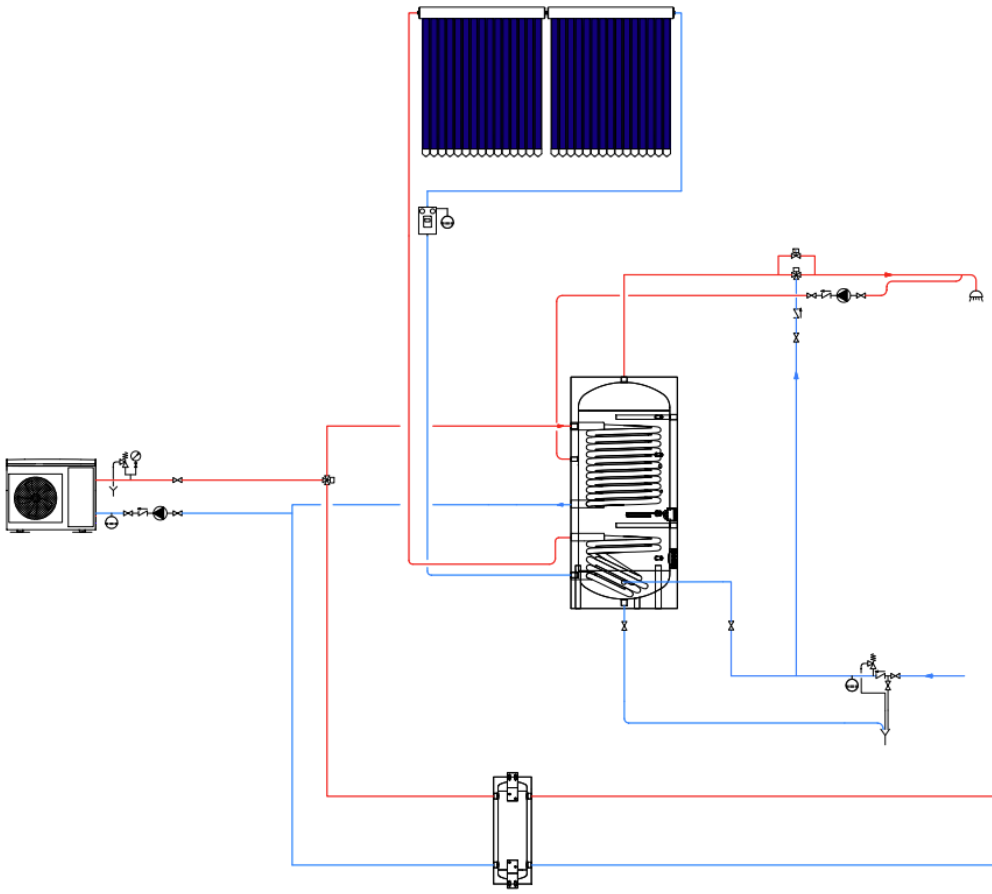


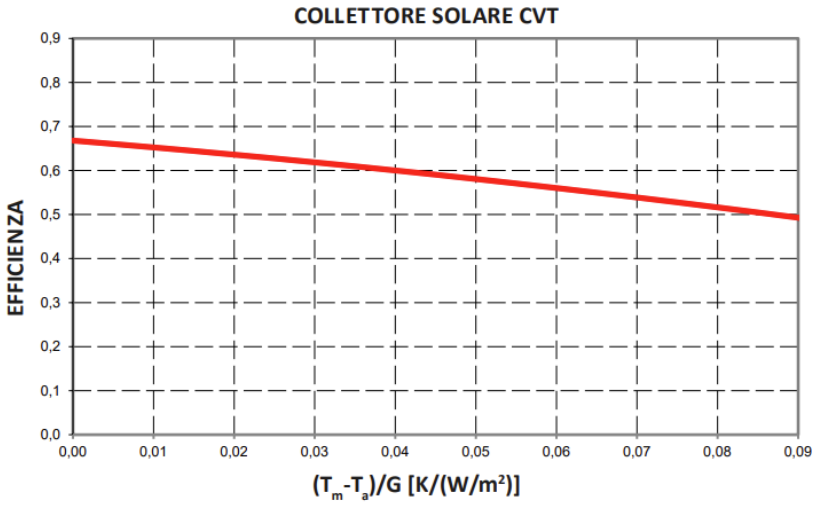
Risparmio Elettricità:	**742,9 kWh**
Emissioni CO2 evitate:	**494,75 kg**
Quota di copertura ACS:	**60,6 %**
Energia risparmiata relativa energia aggiuntiva (DIN EN 12977):	**65,1 %**
Rendimento del sistema:	**41,5 %**

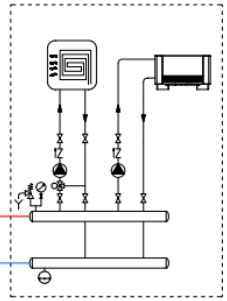
Quota di energia solare sul consumo energetico



Casa unifamiliare

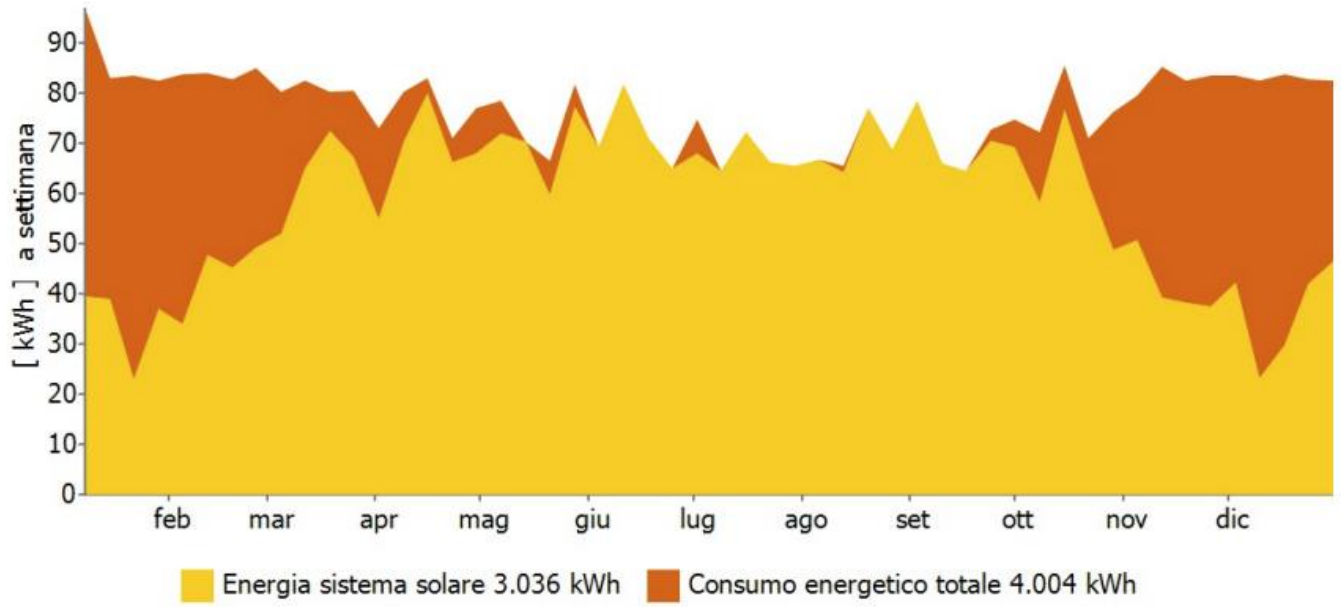




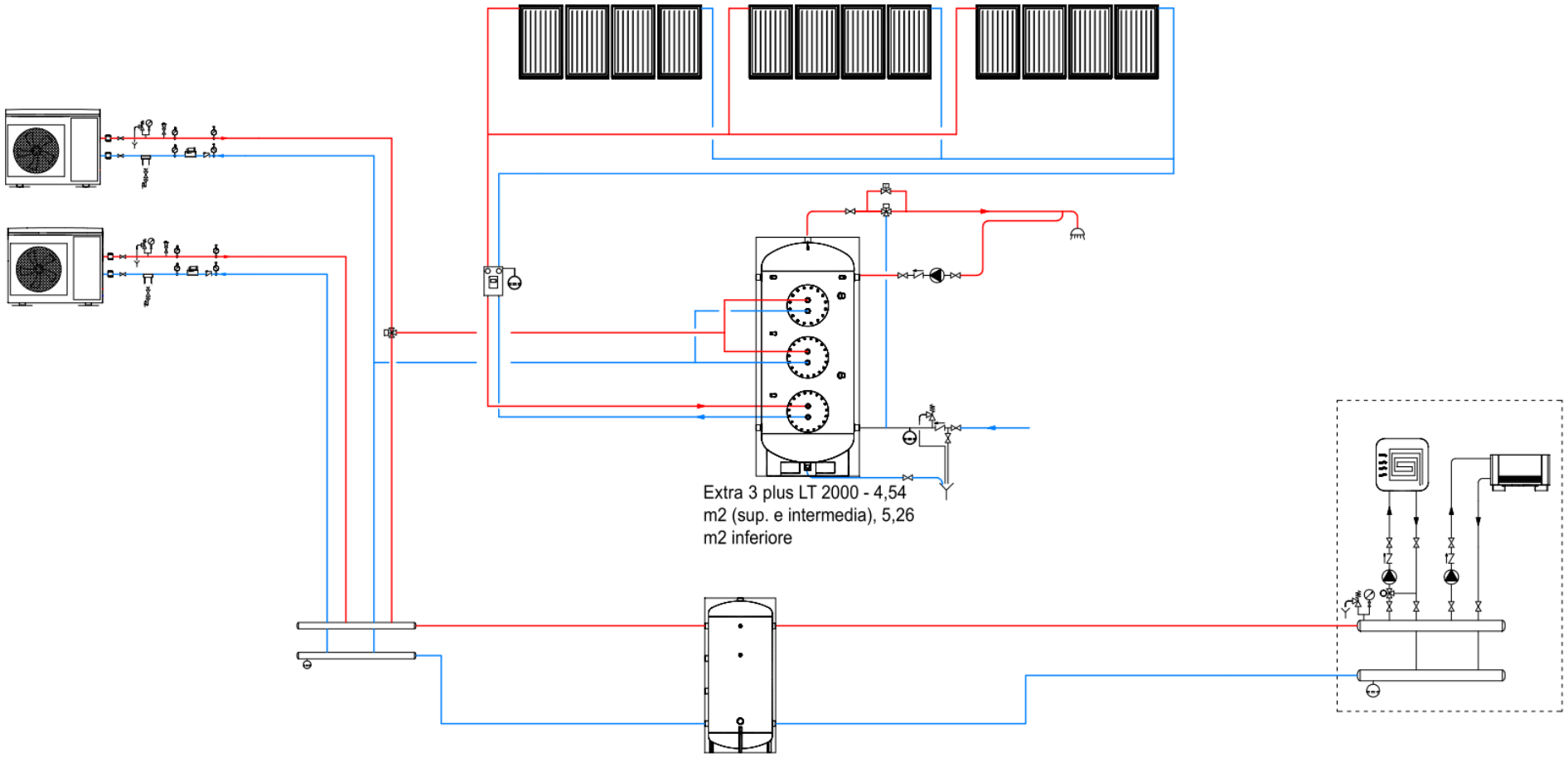


Risparmio Elettricità:	**934,8 kWh**
Emissioni CO2 evitate:	**622,54 kg**
Quota di copertura ACS:	**75,8 %**
Energia risparmiata relativa energia aggiuntiva (DIN EN 12977):	**78,3 %**
Rendimento del sistema:	**34,5 %**

Quota di energia solare sul consumo energetico

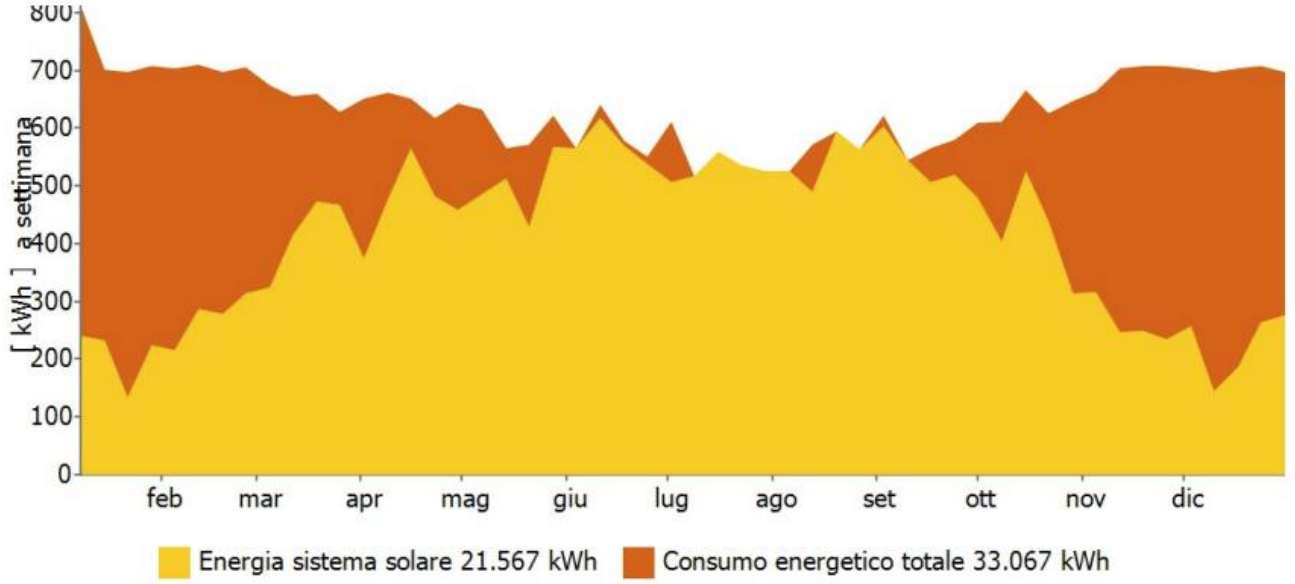


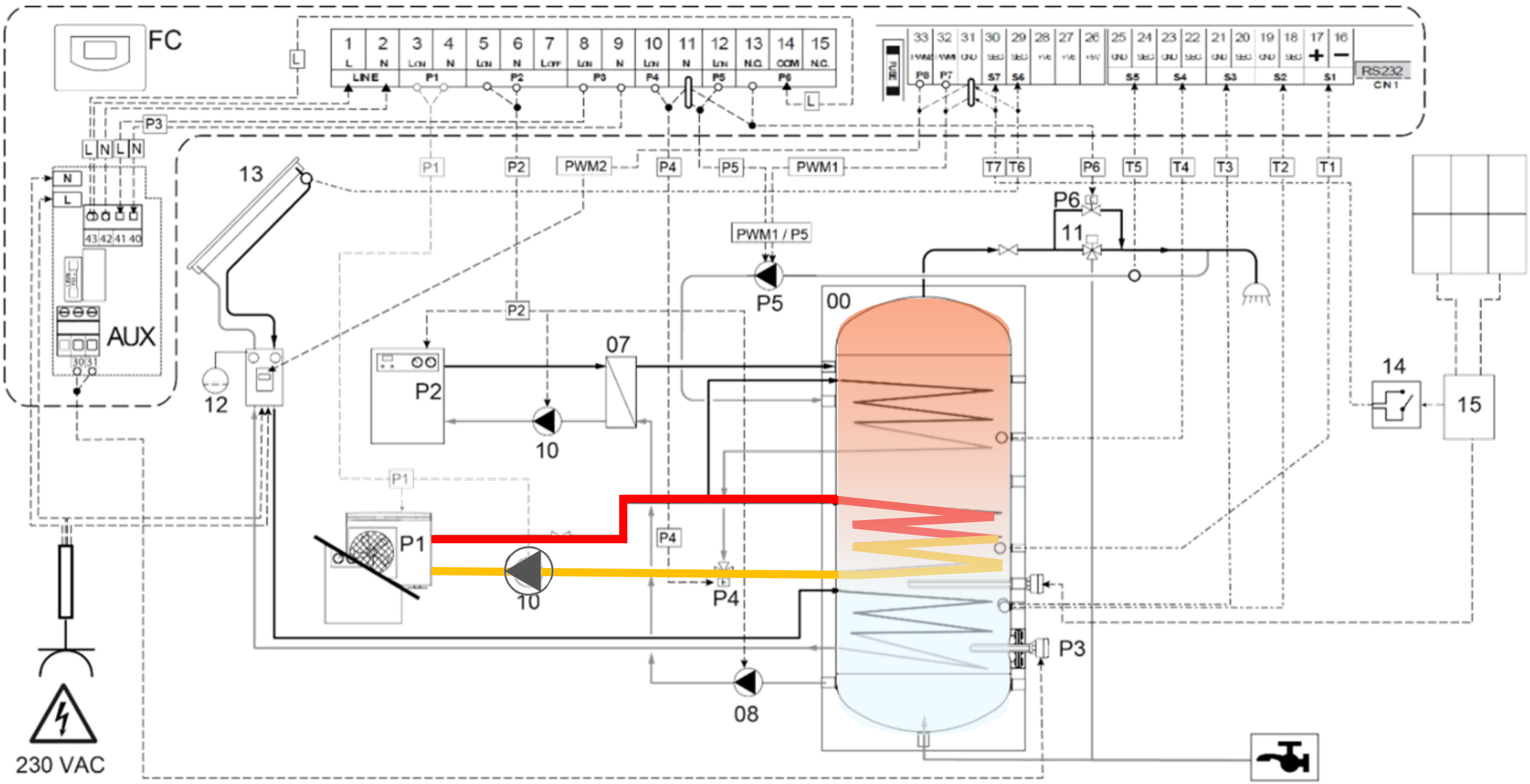
Condominio – 8 alloggi (2 bagni)

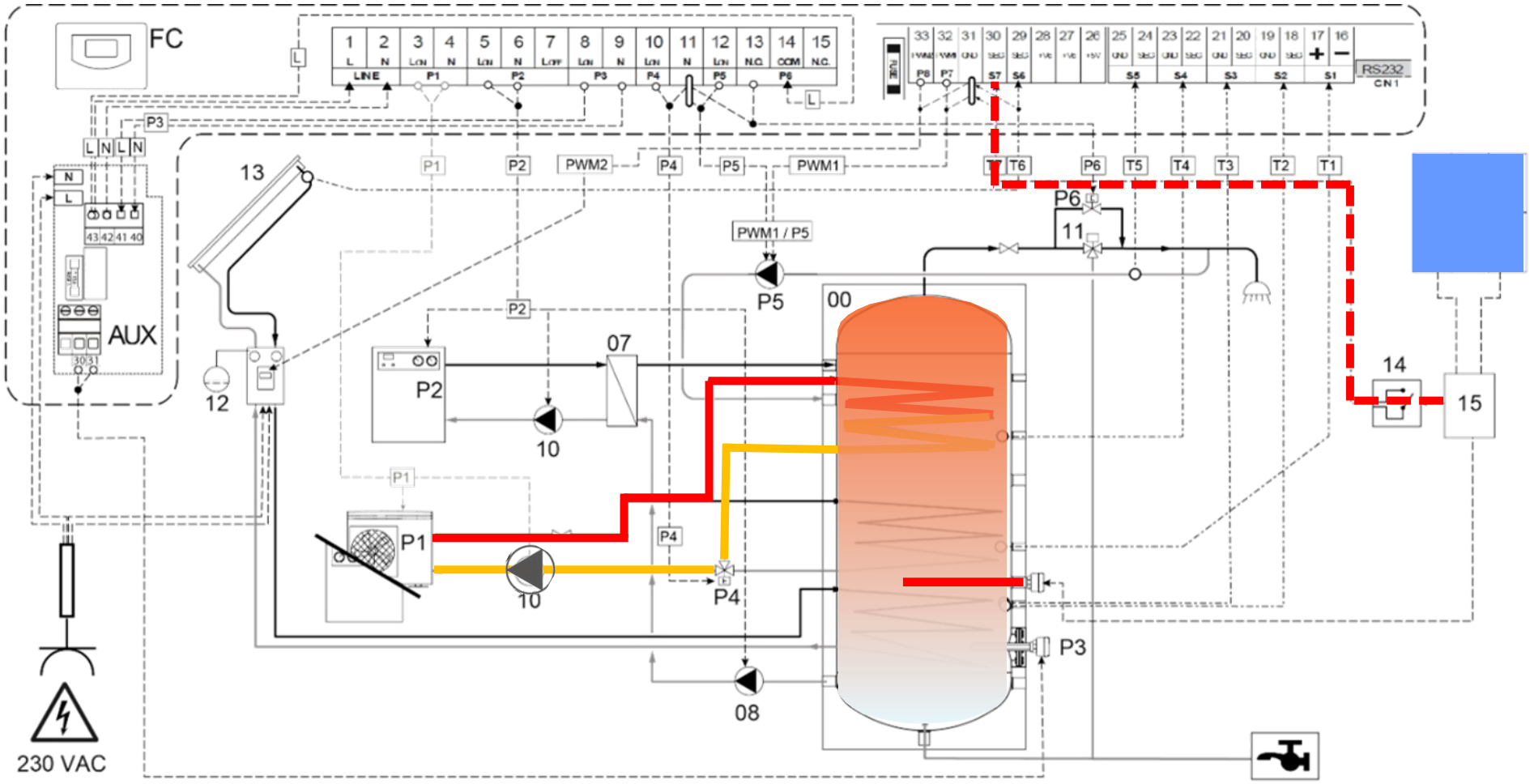


Risparmio Elettricità:	**6.351,4 kWh**
Emissioni CO2 evitate:	**4.230,06 kg**
Quota di copertura ACS:	**65,2 %**
Energia risparmiata relativa energia aggiuntiva (DIN EN 12977):	**66,5 %**
Rendimento del sistema:	**44,4 %**

Quota di energia solare sul consumo energetico




FC
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
LINE P1 P2 P3 P4 P5 P6
33 32 31 30 29 28 27 26 25 24 23 22 21 20 19 18 17 16
P8 P7 S7 S6 S5 S4 S3 S2 S1
RS232
CN1
P3
L N L N
N
L
43 42 41 40
AUX
13
P1 P2 PWM2 P4 P5 PWM1 T7 T6 P6 T5 T4 T3 T2 T1
P6
11
PWM1 / P5
P5
00
P2
07
P2
10
12
P1
P1
10
P4
P4
08
P3
14
15
230 VAC


FC
1 L LINE
2 N
3 Low P1
4 N
5 Low P2
6 N
7 Low P3
8 Low P4
9 N
10 Low P5
11 N
12 Low P6
13 N.C.
14 COM
15 N.C.
33 PWM P8
32 PWM P7
31 GND
30 SEC S7
29 SEC S6
28 +VB
27 +VB
26 +5V
25 GND S5
24 SEC S5
23 GND S4
22 SEC S4
21 GND S3
20 SEC S3
19 GND S2
18 SEC S2
17 + S1
16 − S1
RS232
CN1
TUBE
L N L N
N L
43 42 41 40
AUX
30 31
P3
P1
P2
PWM2
P4
P5
PWM1
T7 T6
P6 T5 T4 T3 T2 T1
PWM1 / P5
P6
11
P5
00
13
P2
07
P2
10
12
14
15
P1
P1
P4
10
P4
P3
08
230 VAC

CORDIVARI®

GUIDA AL CALCOLO DEGLI INCENTIVI

CONTO TERMICO 2.0

VANTAGGI

Per snellire la compilazione della scheda-domanda, il Gestore dei Servizi energetici (GSE) redige una lista di prodotti idonei con potenza termica fino a **35 kW** per le macchine a pompa di calore **e 50 metri quadri** per i collettori solari per i quali si può usufruire di una procedura semiautomatica. Acquistando i prodotti della lista, l'operatore può accedere a un iter semplificato per la compilazione della scheda domanda, in cui non è necessario indicare i dati relativi alla descrizione dell'apparecchio.
A tal proposito occorre prestare attenzione ai dati della lista, verificando che siano identici a quelli presenti sia sul sito www.cordivari.it che su https://solarkeymark.eu/database/.

Il GSE predispone anche una modulistica predeterminata per la presentazione della domanda. Sono inoltre ammesse modalità di pagamento online e tramite carta di credito (≤ 5000 €) per attestare le spese sostenute.

I termini per l'erogazione dell'incentivo dalla conclusione del contratto scendono da 180 giorni a 60 giorni, rimborsati in un'unica soluzione per spese ≤ 5.000€.

La reperibilità di tutte le informazioni relative al Decreto Ministeriale 16/02/2016 specifiche al 'Conto Termico 2.0' è disponibile sul sito www.gse.it

METODOLOGIA DI CALCOLO DEGLI INCENTIVI PER L'INSTALLAZIONE DI IMPIANTI SOLARE TERMICI

REQUISITI MINIMI PER L'ACCESSO AGLI INCENTIVI

Per impianti solari termici, l'accesso agli incentivi di cui al presente decreto è consentito se:
a) i collettori solari sono in possesso della certificazione Solar Keymark;
b) in alternativa, per gli impianti solari termici prefabbricati del tipo factory made, la certificazione di cui al punto a) relativa al solo collettore può essere sostituita dalla certificazione Solar Keymark relativa al sistema;
c) i collettori solari hanno valori di producibilità specifica, espressa in termini di energia solare annua prodotta per unità di superficie lorda AG e calcolata a partire dal dato contenuto nella certificazione Solar Keymark per una temperatura media di funzionamento di 50°C, superiore al seguente valore minimo:
· nel caso di collettori piani: maggiore di 300 kWht/m² anno, con riferimento alla località Würzburg;
· nel caso di collettori sottovuoto e collettori a tubi evacuati: maggiore di 400 kWht/m² anno, con riferimento alla località Würzburg;

I collettori solari Cordivari rispettano i requisiti minimi imposti dal GSE, avendo valori di producibilità ampiamente superiori di 300 kWh/m2 anno.

Per gli impianti solari termici prefabbricati, per i quali è applicabile solamente la UNI EN 12976, la producibilità specifica (in termini di energia solare annua prodotta QL per unità di superficie di apertura Aa), è misurata secondo la norma UNI EN 12976-2 con riferimento al valore di carico giornaliero, più vicino al volume netto nominale dell'accumulo. Tale dato è riportato sull'apposito rapporto di prova (test report), redatto da un laboratorio accreditato e deve rispettare il seguente valore:
· maggiore di 400 kWht/m² anno, con riferimento alla località Würzburg;

Il Sistema Stratos Cordivari rispetta i requisiti minimi imposti dal GSE, avendo valori di producibilità ampiamente superiori di 400 kWh/m2 anno.

METODOLOGIA DI CALCOLO DEGLI INCENTIVI

Per gli interventi descritti nel D. M. 16/02/2016 all'articolo 4, comma 2, lettera c), l'incentivo è calcolato secondo la formula sottostante e, in nessun caso, può eccedere il 65% delle spese sostenute ammissibili:

$$I_a = C_i \times Q_u \times S_l$$

$$I_{tot} = n \times I_a$$

dove:
I_{tot} è l'incentivo totale in euro;
I_a è l'incentivo annuo in euro;
n è la durata in anni dell'incentivo (2 anni per campi solari ≤ 50 m² e 5 anni per campi solari > 50 m²)
S_l è la superficie solare lorda dell'impianto espressa in m² ed ottenuta moltiplicando il numero dei moduli che compone il campo solare per l'area lorda del singolo modulo;
C_i è il coefficiente di valorizzazione dell'energia termica, espresso in €/kWh in funzione della superficie
S_l del campo solare espressa in m² (cfr. Tabella)

TIPOLOGIA DI INTERVENTO	C_i (€/kWh)				
	$S_l \leq 12$ m²	12 m² < $S_l \leq 50$ m²	50 m² < $S_l \leq 200$ m²	200 m² < $S_l \leq 500$ m²	$S_l > 500$ m²
Impianti Solari Termici per A.C.S.	0,35	0,32	0,10	0,09	0,08
Impianti Solari Termici per A.C.S. e Riscaldamento	0,36	0,33	0,11	0,10	0,09

METODOLOGIA DI CALCOLO DEGLI INCENTIVI

Q_u è l'energia termica prodotta per unità di superficie lorda, espressa in kWh/ m2 e calcolata come segue:
a) per impianti solari termici realizzati con collettori solari $Q_u = Q_{col} / A_G$
b) per impianti solari termici prefabbricati per i quali è applicabile la sola norma EN 12976 $Q_u = Q_L / (3,6 \times A_G)$

dove:

A_G è l'area lorda del singolo modulo di collettore/sistema solare cosi come definita nelle norme UNI EN ISO 9806 e UNI EN 12976 e riportata nella certificazione Solar Keymark.

Q_{col} è l'energia termica prodotta in un anno da un singolo modulo di collettore solare, espressa in kWh, il cui valore, relativo alla località di riferimento di Würzburg, e riportato nella certificazione Solar Keymark, scegliendo, la temperatura media di funzionamento del collettore (Tm) = 50°C.

Q_L è l'energia termica prodotta dal sistema solare prefabbricato su base annuale, espressa in MJ, così come definita ai sensi della norma UNI EN 12976, il cui valore, relativo alla località di riferimento di Würzburg, e riportato nell' attestazione di conformità (Test Report) rilasciata da laboratorio accreditato.

REPERIBILITÁ DATI TERMICI
(Q_{COL} - Q_L)

I dati per poter calcolare l'incentivo del 'Conto Termico 2.0' sono disponibili sul sito https://solarkeymark.eu/database/
Cordivari Srl si riserva la facoltà di apportare variazioni costruttive migliorative del prodotto. Pertanto, eventuali modifiche delle prestazioni sono reperibili esclusivamente su tale sito che è costantemente aggiornato.

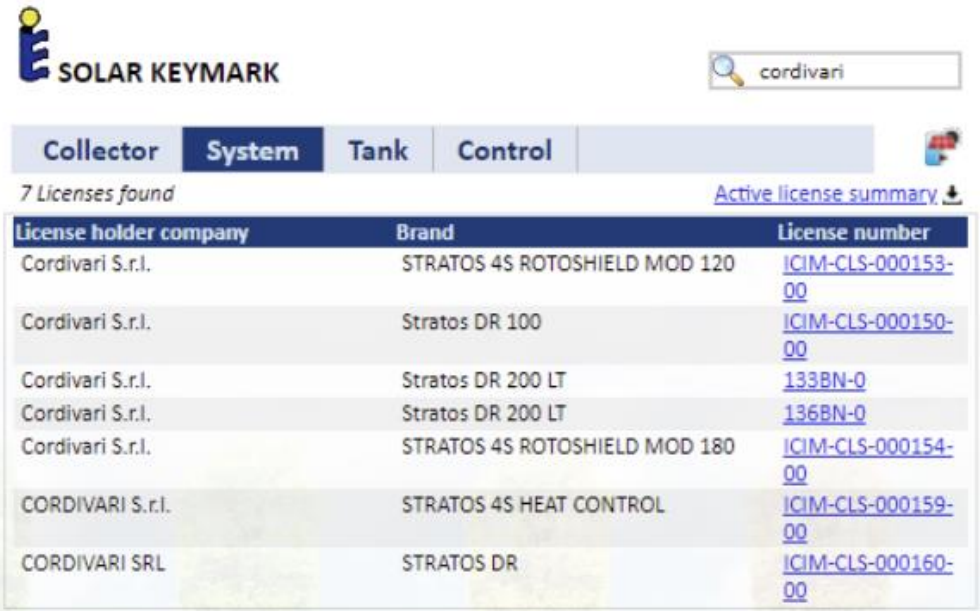
DATI COLLETTORI SOLARI

License holder company	Brand	License number
Cordivari S.r.l	CVT10,CVT15	011-7S3018R
CORDIVARI SRL	ASA MQ 2.5 OR 2 CONN	011-7S2610F
CORDIVARI SRL	ASA MQ 2.5 VT 4 CONN	011-7S2185F
CORDIVARI SRL	ASA MQ 2.5 VT 2 CONN	011-7S2616F
CORDIVARI SRL	ASA MQ 2 VT 4 CONN	011-7S2502F
CORDIVARI SRL	PAN	011-7S2484F

REPERIBILITÁ DATI TERMICI
(Q_{COL} - Q_L)

I dati per poter calcolare l'incentivo del 'Conto Termico 2.0' sono disponibili sul sito https://solarkeymark.eu/database/
Cordivari Srl si riserva la facoltà di apportare variazioni costruttive migliorative del prodotto. Pertanto, eventuali modifiche delle prestazioni sono reperibili esclusivamente su tale sito che è costantemente aggiornato.

DATI SISTEMI TERMICI SOLARI


SOLAR KEYMARK

cordivari

Collector | System | Tank | Control

7 Licenses found

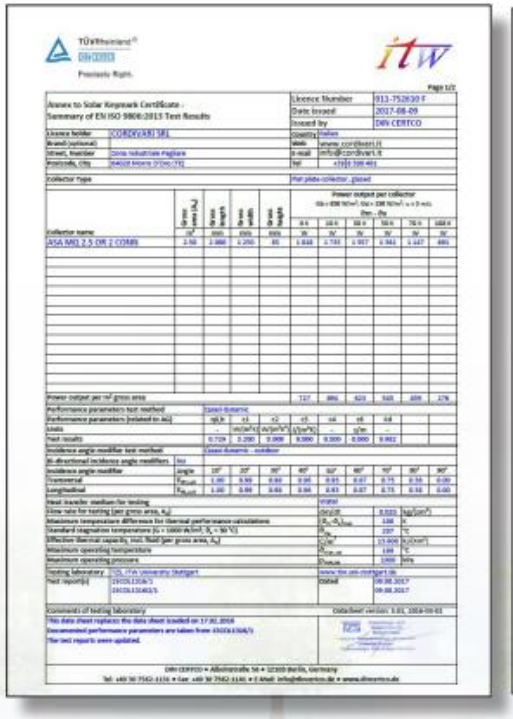
Active license summary

License holder company	Brand	License number
Cordivari S.r.l.	STRATOS 4S ROTOSHIELD MOD 120	ICIM-CLS-000153-00
Cordivari S.r.l.	Stratos DR 100	ICIM-CLS-000150-00
Cordivari S.r.l.	Stratos DR 200 LT	133BN-0
Cordivari S.r.l.	Stratos DR 200 LT	136BN-0
Cordivari S.r.l.	STRATOS 4S ROTOSHIELD MOD 180	ICIM-CLS-000154-00
CORDIVARI S.r.l.	STRATOS 4S HEAT CONTROL	ICIM-CLS-000159-00
CORDIVARI SRL	STRATOS DR	ICIM-CLS-000160-00

ESEMPIO DI CALCOLO DEGLI INCENTIVI

SISTEMA TERMICO SOLARE B2 300 LT. - 5mq (n° 2 collettori)

Sistema a circolazione forzata per produzione acqua calda sanitaria con doppio scambio per integrazione caldaia



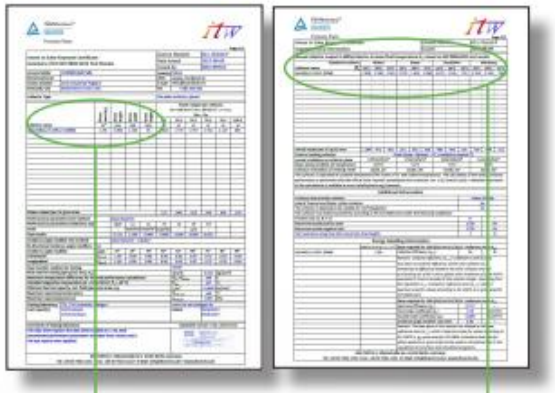
COLLETTORI SOLARI - 2 x 2,5 mq

TEST REPORT DISPONIBILE SU
https://solarkeymark.eu/database/

ESEMPIO DI CALCOLO DEGLI INCENTIVI

SISTEMA TERMICO SOLARE B2 300 LT. - 5mq (n° 2 collettori)

Sistema a circolazione forzata per produzione acqua calda sanitaria con doppio scambio per integrazione caldaia



Collector name	Gross area (A_G) m²	Gross length mm	Gross width mm	Gross height mm
ASA MQ 2.5 OR 2 CONN	2.50	2 000	1 250	85

Annual collector output in kWh/collector at mean fluid temperature ϑ_m, based on ISO 9806:2013 test results

Standard Locations	Athens			Davos			Stockholm			Würzburg		
Collector name / ϑ_m	25°C	50°C	75°C	25°C	50°C	75°C	25°C	50°C	75°C	25°C	50°C	75°C
ASA MQ 2.5 OR 2 CONN	2 959	2 180	1 501	2 278	1 632	1 090	1 672	1 136	729	1 825	1 215	780

Tipologia di intervento	C_i (€/kWh)				
	$S_i \leq 12$ m²	12 m² < $S_i \leq$ 50 m²	50 m² < $S_i \leq$ 200 m²	200 m² < $S_i \leq$ 500 m²	$S_i >$ 500 m²
Impianti Solari Termici per A.C.S.	0,35	0,32	0,10	0,09	0,08
Impianti Solari Termici per A.C.S. e Riscaldamento	0,36	0,33	0,11	0,10	0,09

$C_i = 0{,}35$ €/kWh

$S_i = (2 \times 2{,}5) = 5$ m²

$Q_u = Q_{col}/A_G = (1235/2{,}5) = 494$ kWh/m²

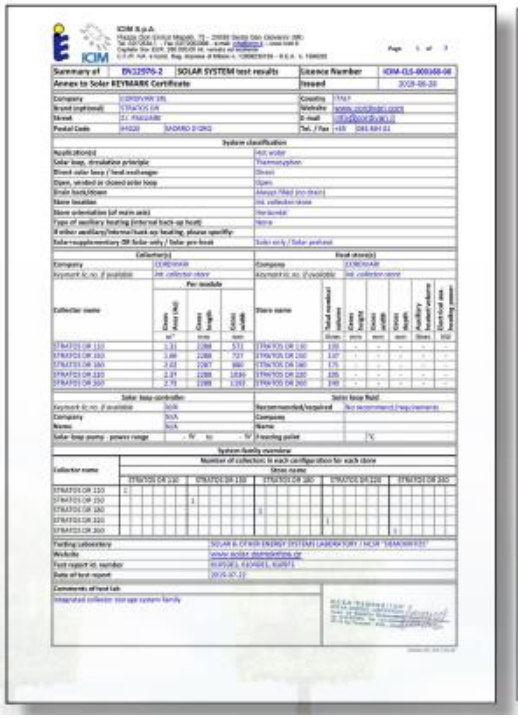
$I_a = C_i \times Q_u \times S_i = (0{,}35 \times 494 \times 5) = 864{,}5$ €

$I_{tot} = n \times I_a = (2 \times 865) = 1.729$ €

ESEMPIO DI CALCOLO DEGLI INCENTIVI

SISTEMA STRATOS DR 220 lt.

Sistema termico solare compatto con accumulo integrato

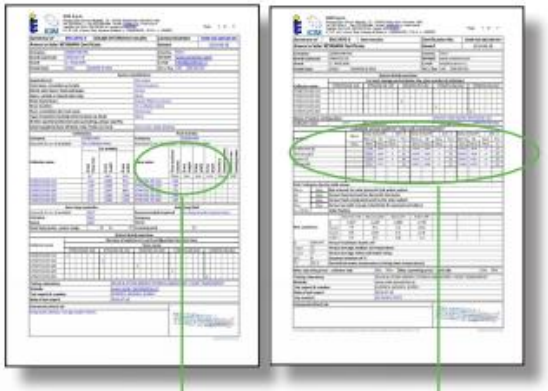


TEST REPORT DISPONIBILE SU
https://solarkeymark.eu/database/

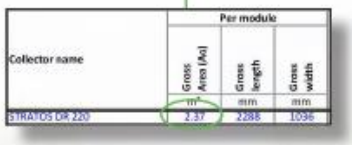
ESEMPIO DI CALCOLO DEGLI INCENTIVI

SISTEMA STRATOS DR 220 lt.

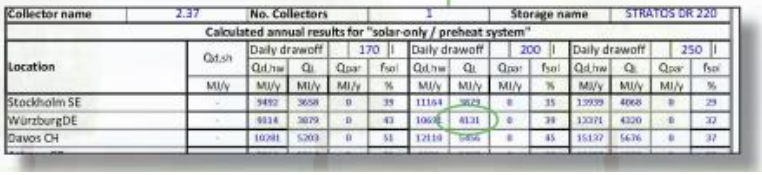
Sistema termico solare compatto con accumulo integrato



Tipologia di intervento	C_i (€/kWh)				
	$S_i \leq 12\ m^2$	$12\ m^2 < S_i \leq 50\ m^2$	$50\ m^2 < S_i \leq 200\ m^2$	$200\ m^2 < S_i \leq 500\ m^2$	$S_i > 500\ m^2$
Impianti Solari Termici per A.C.S.	0,35	0,32	0,10	0,09	0,08
Impianti Solari Termici per A.C.S. e Riscaldamento	0,36	0,33	0,11	0,10	0,09



Collector name	Per module		
	Gross Area (Aa)	Gross length	Gross width
	m²	mm	mm
STRATOS DR 220	2.37	2288	1036



Collector name	2.37	No. Collectors	1	Storage name	STRATOS DR 220

Calculated annual results for "solar-only / preheat system"

Location	$Q_{t,sh}$	Daily drawoff	170 l			Daily drawoff	200 l			Daily drawoff	250 l		
		$Q_{d,hw}$	Q_L	Q_{par}	f_{sol}	$Q_{d,hw}$	Q_L	Q_{par}	f_{sol}	$Q_{d,hw}$	Q_L	Q_{par}	f_{sol}
	MJ/y	MJ/y	MJ/y	MJ/y	%	MJ/y	MJ/y	MJ/y	%	MJ/y	MJ/y	MJ/y	%
Stockholm SE	-	9492	3658	0	39	11164	3829	0	35	13939	4068	0	29
WürzburgDE	-	9814	3879	0	43	10691	4131	0	39	12071	4320	0	32
Davos CH	-	10281	5203	0	51	12110	5856	0	45	15137	5676	0	37

$C_i = 0{,}35$ €/kWh

$Q_u = Q_L/(3{,}6 \times A_G) = 4131 / (3{,}6 \times 2{,}37) = 484{,}2$ kWh/m²

$S_i = 2{,}37$ mq

$I_a = 0{,}35 \times 484{,}2 \times 2{,}37 = 401{,}6$ €

$I_{tot} = n \times I_a = (2 \times 401{,}6) = 803{,}00$ €

NOTA BENE: la pratica deve essere gestita come "FACTORY MADE"

INCENTIVI SISTEMI A CIRCOLAZIONE NATURALE CON COLLETTORI PIANI

MODELLO		SUPERFICIE TOTALE PANNELLI SOLARI	INCENTIVO CONTO TERMICO 2.0 [€]	SPESA COMPLESSIVA MINIMA DEI LAVORI DI EFFICIENTAMENTO PER OTTENERE L'INCENTIVO MASSIMO (IVA inclusa) [€]
PANAREA UNIVERSALE		2 mq - n. 1 collettore 2 mq	673,00	1.036,00
		4 mq - n. 2 collettori 2 mq	1.346,00	2.071,00
		5 mq - n. 2 collettori 2,5 mq	1.680,00	2.585,00
		6 mq - n. 3 collettori 2 mq	2.019,00	3.106,00
PANAREA		2 mq - n. 1 collettore 2 mq	673,00	1.036,00
		4 mq - n. 2 collettori 2 mq	1.346,00	2.071,00
		5 mq - n. 2 collettori 2,5 mq	1.680,00	2.585,00
		6 mq - n. 3 collettori 2 mq	2.019,00	3.106,00
PANAREA LOW		2 mq - n. 1 collettore 2 mq	673,00	1.036,00
		2,5 mq - n. 1 collettore 2,5 mq	840,00	1.293,00
		4 mq - n. 2 collettori 2 mq	1.346,00	2.071,00
		5 mq - n. 2 collettori 2,5 mq	1.680,00	2.585,00

INCENTIVI SISTEMI A CIRCOLAZIONE NATURALE CON TUBI SOTTOVUOTO

SISTEMA TERMICO FACTORY MADE		MODELLO	INCENTIVO CONTO TERMICO 2.0 [€]	SPESA COMPLESSIVA MINIMA DEI LAVORI DI EFFICIENTAMENTO PER OTTENERE L'INCENTIVO MASSIMO (IVA inclusa) [€]
FAVIGNANA		mod. 150	710,00	1.092,00
		mod. 200	915,00	1.407,00

INCENTIVI SISTEMI COMPATTI

SISTEMA TERMICO SOLARE COMPATTO		MODELLO	INCENTIVO CONTO TERMICO 2.0 [€]	SPESA COMPLESSIVA MINIMA DEI LAVORI DI EFFICIENTAMENTO PER OTTENERE L'INCENTIVO MASSIMO (IVA inclusa)
STRATOS DR		mod. 110	466,00	717,00
		mod. 150	583,00	897,00
		mod. 180	699,00	1.075,00
		mod. 220	803,00	1.236,00
		mod. 260	932,00	1.434,00

NOTA BENE: la pratica deve essere gestita come "FACTORY MADE"

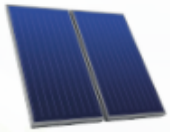
INCENTIVI SISTEMI COMPATTI

SISTEMA TERMICO SOLARE COMPATTO		MODELLO	INCENTIVO CONTO TERMICO 2.0 [€]	SPESA COMPLESSIVA MINIMA DEI LAVORI DI EFFICIENTAMENTO PER OTTENERE L'INCENTIVO MASSIMO (IVA inclusa) [€]
STRATOS 4S HEAT CONTROL		mod. 120	452,00	695,00
		mod. 180	718,00	1.105,00
		mod. 210	834,00	1.284,00
STRATOS 4S ROTOSHIELD		mod. 120	410,00	631,00
		mod. 180	633,00	974,00
STRATOS 4S HEAT STORAGE		mod. 160	463,00	712,00
		mod. 210	571,00	879,00
		mod. 260	675,00	1.039,00
		mod. 300	770,00	1.184,00

NOTA BENE: la pratica deve essere gestita come "FACTORY MADE"

INCENTIVI SISTEMI A CIRCOLAZIONE FORZATA CON COLLETTORI PIANI

MODELLI con collettori piani	SUPERFICIE TOTALE PANNELLI SOLARI	INCENTIVO CONTO TERMICO 2.0 [€]		SPESA COMPLESSIVA MINIMA DEI LAVORI DI EFFICIENTAMENTO PER OTTENERE L'INCENTIVO MASSIMO (IVA inclusa) [€]	
		Impianti ACS	Impianti ACS + Riscaldamento	Impianti ACS	Impianti ACS + Riscaldamento
SISTEMA B1 SISTEMA BM SISTEMA B2 SISTEMA B2 SLIM CLASSE A SISTEMA B2 XL SISTEMA B2 PDC SISTEMA PUFFERMAS 2 DOMUS SISTEMA PUFFERMAS 3 CTS POWER SISTEMA PUFFERMAS 2 CTS SISTEMA ECO COMBI 2 DOMUS SISTEMA ECO COMBI 2 SISTEMA ECO COMBI 3 SISTEMA COMBI 2 SISTEMA COMBI 3	2,5 mq - n. 1 collettore 2,5 mq	864,00	-	1.330,00	-
	5 mq - n. 2 collettori 2,5 mq	1.729,00	1.778,00	2.660,00	2.736,00
	7,5 mq - n. 3 collettori 2,5 mq	2.593,00	2.668,00	3.990,00	4.104,00
	10 mq - n. 4 collettori 2,5 mq	3.458,00	3.557,00	5.320,00	5.472,00
	12,5 mq - n. 5 collettori 2,5 mq	3.952,00	4.075,00	6.080,00	6.270,00
	15 mq - n. 6 collettori 2,5 mq	4.742,00	4.891,00	7.296,00	7.524,00
	20 mq - n. 8 collettori 2,5 mq	6.323,00	6.521,00	9.728,00	10.032,00
	25 mq - n. 10 collettori 2,5 mq	7.904,00	8.151,00	12.160,00	12.540,00



INCENTIVI SISTEMI A CIRCOLAZIONE FORZATA CON COLLETTORI SOTTOVUOTO

MODELLI con collettori sottovuoto	SUPERFICIE TOTALE PANNELLI SOLARI	INCENTIVO CONTO TERMICO 2.0 [€]		SPESA COMPLESSIVA MINIMA DEI LAVORI DI EFFICIENTAMENTO PER OTTENERE L'INCENTIVO MASSIMO (IVA inclusa) [€]	
		Impianti ACS	Impianti ACS + Riscaldamento	Impianti ACS	Impianti ACS + Riscaldamento
SISTEMA B2 CVT SISTEMA B2 SLIM CLASSE A CVT SISTEMA BOLLY 2 XL CVT SISTEMA PUFFERMAS 2 DOMUS CVT SISTEMA PUFFERMAS 3 CTS POWER CVT SISTEMA ECO COMBI 2 DOMUS CVT SISTEMA ECO COMBI 2 CVT SISTEMA ECO COMBI 3 CVT SISTEMA COMBI 2 CVT SISTEMA COMBI 3 CVT	2,17 mq - n. 1 collettore CVT 10	767,00	-	1.180,00	-
	3,22 mq - n. 1 collettore CVT 15	1.137,00	-	1.749,00	-
	4,34 mq - n. 2 collettori CVT 10	1.533,00	1.577,00	2.358,00	2.426,00
	6,44 mq - n. 2 collettori CVT 15	2.274,00	2.339,00	3.498,00	3.598,00
	8,68 mq - n. 1 collettori CVT 10	3.066,00	3.154,00 €	4.717,00	4.852,00
	16,1 mq - n. 5 collettori CVT 15	5.197,00	5.359,00	7.995,00	8.245,00
	19,32 mq - n. 6 collettori CVT 15	6.236,00	6.431,00	9.594,00	9.894,00
	27,76 mq - n. 8 collettori CVT 15	8.315,00	8.575,00	12.792,00	13.192,00
	32,2 mq - n. 10 collettori CVT 15	10.394,00	10.718,00	15.990,00	16.490,00

INCENTIVI SISTEMI A CIRCOLAZIONE FORZATA CON BOLLYTERM HP

MODELLI	SUPERFICIE TOTALE PANNELLI SOLARI	INCENTIVO CONTO TERMICO 2.0 [€]	INCENTIVO BOLLYTERM HP [€] (in caso di sostituzione di uno scaldabagno elettrico tradizionale)	SPESA COMPLESSIVA MINIMA DEI LAVORI DI EFFICIENTAMENTO PER OTTENERE L'INCENTIVO MASSIMO (IVA inclusa) [€]
SISTEMA BOLLYTERM HP CON COLLETTORI PIANI	5 mq - n. 2 collettori 2,5 mq	1.729,00	700,00	4.410,00
SISTEMA BOLLYTERM HP CON COLLETTORI SOTTOVUOTO	2,17 mq - n. 1 collettore CVT 10	767,00	700,00	2.930,00
	3,22 mq - n. 1 collettore CVT 15	1.137,00	700,00	3.499,00
	4,34 mq - n. 2 collettori CVT 10	1.533,00	700,00	4.108,00
	6,44 mq - n. 2 collettori CVT 15	2.274,00	700,00	5.148,00

L'incentivo del Sistema Termico Solare Bollyterm rientra come "Multintervento", cioè la realizzazione contestuale di più interventi di differente tipologia relativi allo stesso edificio o unità immobiliare, essendo una combinazione di interventi 2.D e 2.C per la produzione di ACS: pertanto è necessario che ciascun intervento sia fatturato separatamente.
Nel caso in cui la fattura sia unica, è tassativamente necessario che i costi di entrambi gli interventi siano divisi.

Grazie per la cortese attenzione

Relatore: Ing. Francesco Fedele
Project Manager – Area Tecnica Cordivari