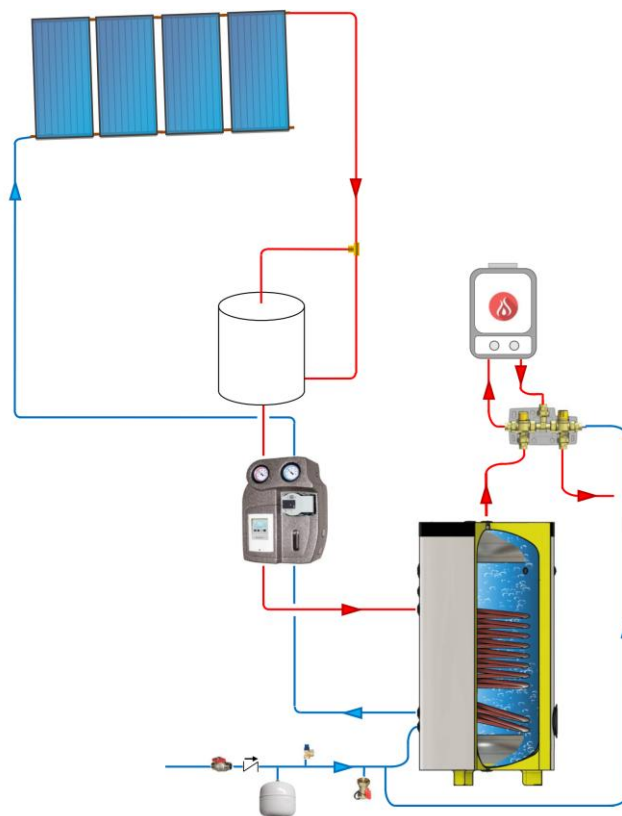


3. Impianti solari *drain-back* (a svuotamento)

3.1 Caratteristiche e condizioni di installazione

- ✓ *Nessun utilizzo di sostanze chimiche nel circuito solare (maggiori prestazioni)*
- ✓ *Nessun rischio di congelamento*
- ✓ *Nessun rischio di surriscaldamento*
- ✓ *Risparmio di alcuni componenti impiantistici*
- ✓ *Ridotta manutenzione*
- ✓ *Sicurezza intrinseca in caso di black-out*
- ✓ *Pompa ad alta efficienza*
- ✓ *Centralina dedicata*



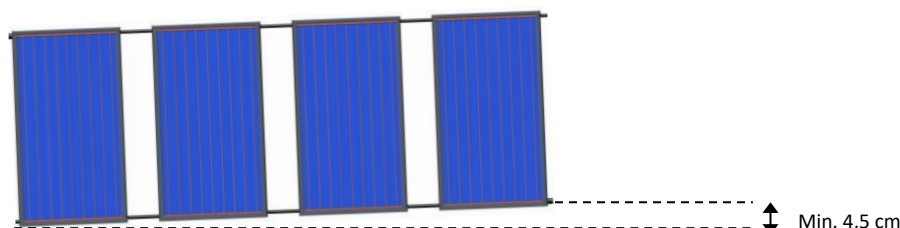
La peculiarità del sistema drain-back è quella di consentire lo svuotamento automatico dei pannelli quando, non sussistendo le condizioni di funzionamento, la centralina arresta il circolatore; in questa situazione tutto il fluido contenuto nel circuito torna nel serbatoio di drain-back (o drenaggio) semplicemente per caduta gravitazionale.

La maggior parte degli impianti drain-back necessita di due pompe di circolazione per il caricamento dell'impianto solare. Il sistema solare drain-back della Ener Green Gate è caratterizzato da una stazione solare progettata in modo specifico per tale tipologia di impianto che permette di ottenere:

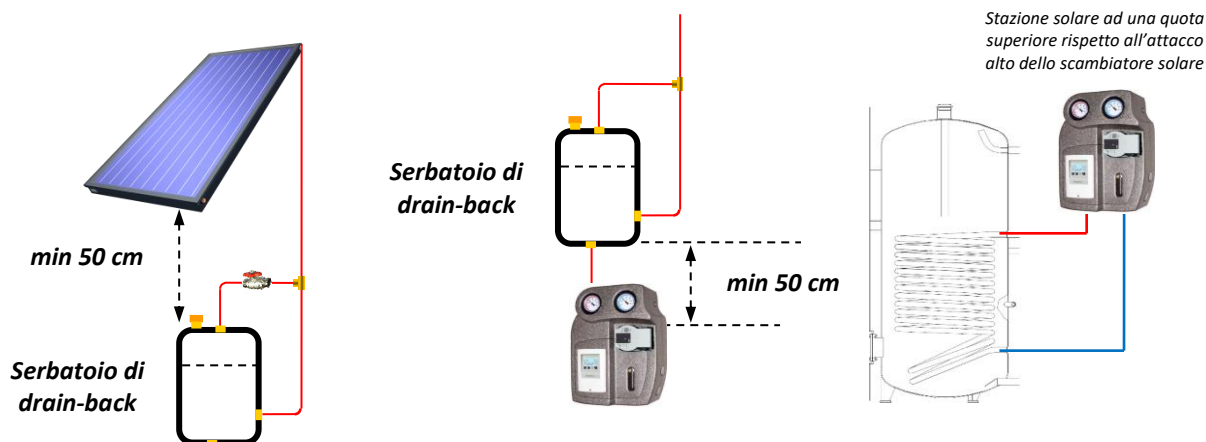
- ✓ **Alta Efficienza:** Il circolatore *Wilo*, con motore a magneti permanenti commutato elettronicamente (sincrono), consente di ridurre drasticamente i consumi energetici, con un range di assorbimento proporzionale alla reale necessità dell'impianto solare.
- ✓ **Circolatore unico:** Grazie all'importante prevalenza del circolatore è sufficiente una sola pompa per eseguire le funzioni di caricamento dell'impianto e circolazione. La centralina di controllo infatti attua la fase di carico sfruttando l'alta prevalenza alle basse portate per effettuare il caricamento dell'impianto.

**Regole di installazione:**

1. I collettori solari devono essere installati con una pendenza minima dell'1% (anche nel caso di installazione su supporto per superfici piane) in modo tale che il fluido termovettore presente al loro interno riesca a defluire verso il serbatoio di drain-back quando la pompa si ferma.



2. Il serbatoio di drenaggio deve essere posto ad una quota inferiore rispetto ai collettori. Tale quota non dovrà essere inferiore a 0,5 metri per consentire il corretto svuotamento.
3. La stazione solare deve essere ad una quota inferiore rispetto al serbatoio di drain-back per evitare fenomeni di cavitazione nella pompa di circolazione. Si raccomanda un dislivello minimo tra serbatoio di drain-back e pompa di circolazione di 0,5 metri. Inoltre la stazione solare deve essere installata ad una quota superiore a quella dell'attacco alto dello scambiatore solare.



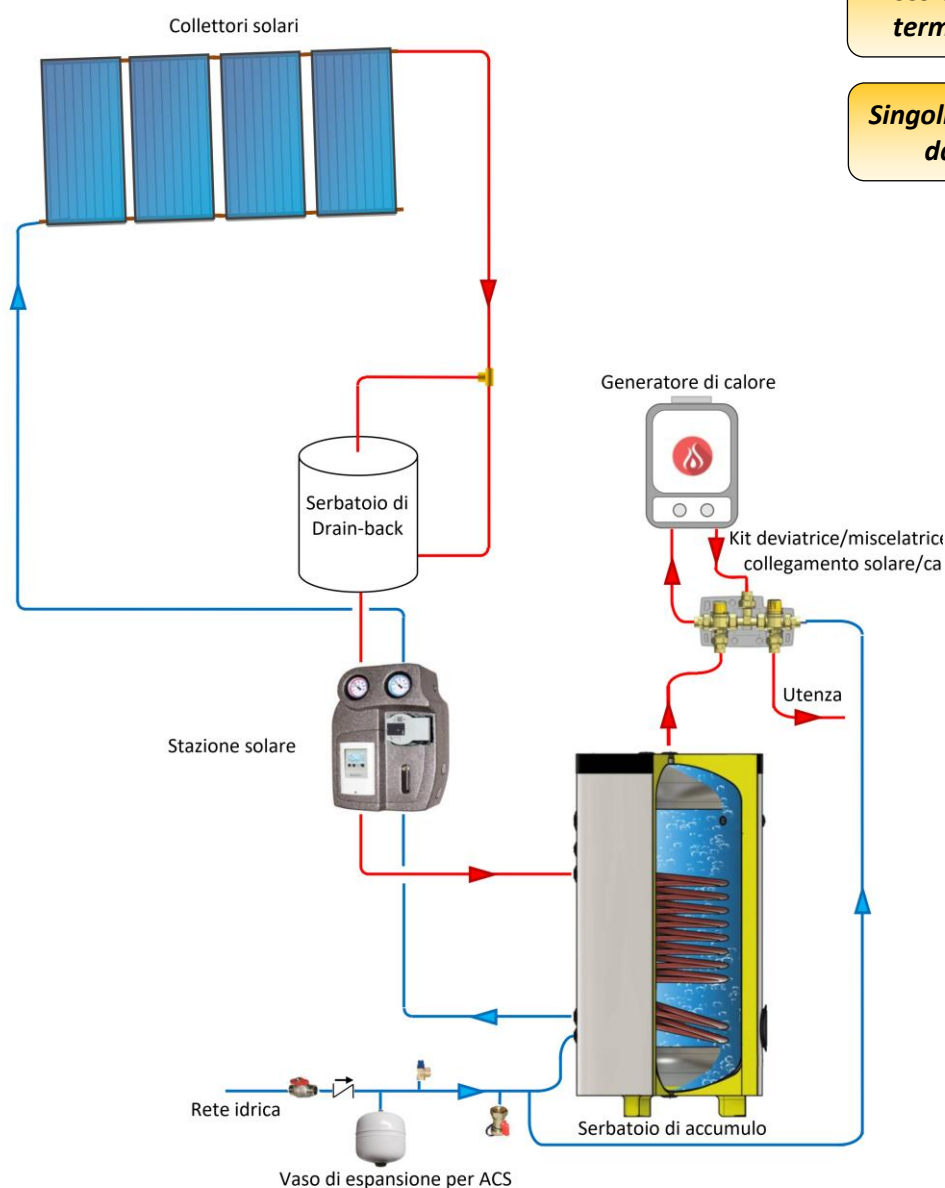
4. Il dislivello massimo tra collettori e serbatoio di drain-back dipende fortemente dal numero di collettori, dalla lunghezza e dal diametro delle tubazioni. Di seguito si riportano le condizioni per l'installazione del serbatoio di drain-back ad un dislivello massimo di N°7 metri:
 - Da N°1 collettore a N°4 collettori: DN16 (diametro interno), lunghezza totale 25 metri
 - Da N°5 collettori in poi contattare Ener Green Gate Srl
5. Tutte le tubazioni di collegamento tra i collettori solari ed il serbatoio di drain-back devono essere installate con una **pendenza minima del 3-4%**. Non dovranno essere realizzati sifoni in tutto l'impianto.
6. L'inclinazione minima del tetto non dovrà essere inferiore ai 15°.
7. Per il collegamento dei collettori solari alla restante parte dell'impianto utilizzare esclusivamente tubazioni in rame o in acciaio inox 316L. **Non utilizzare materiali plastici o zincati.**

Per condizioni di installazione diverse contattare Ener Green Gate.

3.2 Impianti drain-back per la produzione di ACS con serbatoio singolo scambiatore – **SERIE TOP**

Possibilità scarico termico pag.28

Singoli componenti da pag.34



La tipologia di impianto illustrata è quella ottimale per la produzione di acqua calda sanitaria tramite l'energia captata dai collettori solari. L'impianto solare è dotato di un accumulo ad uso esclusivo (nel quale entra l'acqua fredda proveniente dalla rete idrica), che pre-alimenta la caldaia.

L'acqua riscaldata dall'impianto solare può essere indirizzata direttamente alle utenze o in caldaia per l'eventuale integrazione attraverso una valvola deviatrice termostatica (es. EGG Solar Kit 1) o motorizzata.



Kit con collettore solare EGG KS2100F TLP ACR (superficie lorda 2,06 m²)

	Impianti drain-back per produzione ACS				
	DB151-21RS1	DB202-21RS1	DB303-21RS1	DB304-21RS1	DB505-21RS1
Serbatoi singolo scambiatore					
Collettore solare EGG KS2100F TLP ACR	1	2	3	4	5
Stazione Solare	EGG S2-SOLAR-20 DB - 13 m				
Serbatoio di drenaggio	30 litri	30 litri	30 litri	30 litri	50 litri
Kit raccorderia collettori	EGG ZPKS1	EGG ZPKS2	EGG ZPKS3	EGG ZPKS4	EGG ZPKS5
Serbatoio	EGG VAT-RG-150	EGG VAT-RG-200	EGG VAT-RG-300	EGG VAT-RG-300	EGG VAT-RG-500
Pozzetti portasonda per serbatoio	1	1	1	1	1
Supporto per superfici inclinate	EGG KSOL-1B	EGG KSOL-2B	EGG KSOL-2B + EGG KSOL-1R	EGG KSOL-2B + n°2 EGG KSOL-1R	EGG KSOL-2B + n°3 EGG KSOL-1R
Codice	DB151-21RS1 T	DB202-21RS1 T	DB303-21RS1 T	DB304-21RS1 T	DB505-21RS1 T
Supporto per superfici piane regolabile 25°-45°	EGG KSOL-45-1B	EGG KSOL-45-2B	EGG KSOL-45-2B + EGG KSOL-45-1R	EGG KSOL-45-2B + n°2 EGG KSOL-45-1R	EGG KSOL-45-2B + n°3 EGG KSOL-45-1R
Codice	DB151-21RS1 S	DB202-21RS1 S	DB303-21RS1 S	DB304-21RS1 S	DB505-21RS1 S
Incentivo Conto Termico	€ 762	€ 1.525	€ 2.287	€ 3.049	€ 3.811

Tetto piano
Tetto a falda

Kit con collettore solare EGG KS2600F TLP ACR (superficie lorda 2,62 m²)

	Sistemi drain-back per produzione ACS			
	DB151-26RS1	DB202-26RS1	DB303-26RS1	DB505-26RS1
Serbatoi singolo scambiatore				
Collettore solare EGG KS2600F TLP ACR	1	2	3	5
Stazione Solare	EGG S2-SOLAR-20 DB - 13 m			
Serbatoio di drenaggio	30 litri	30 litri	30 litri	50 litri
Kit raccorderia collettori	EGG ZPKS1	EGG ZPKS2	EGG ZPKS3	EGG ZPKS5
Serbatoio	EGG VAT-RG-150	EGG VAT-RG-200	EGG VAT-RG-300	EGG VAT-RG-500
Pozzetti portasonda per serbatoio	1	1	1	1
Supporto per superfici inclinate	EGG KSOL-1B	EGG KSOL-2B	EGG KSOL-2B + EGG KSOL-1R	EGG KSOL-2B + n°3 EGG KSOL-1R
Codice	DB151-26RS1 T	DB202-26RS1 T	DB303-26RS1 T	DB505-26RS1 T
Supporto per superfici piane regolabile 25°-45°	EGG KSOL-45-1B	EGG KSOL-45-2B	EGG KSOL-45-2B + EGG KSOL-45-1R	EGG KSOL-45-2B + n°3 EGG KSOL-45-1R
Codice	DB151-26RS1 S	DB202-26RS1 S	DB303-26RS1 S	DB505-26RS1 S
Incentivo Conto Termico	€ 970	€ 1.939	€ 2.909	€ 4.432

Tetto piano
Tetto a falda

Nota: il volume del serbatoio di drenaggio dovrà essere da noi confermato in base alle specifiche condizioni impiantistiche. Si è considerato che il serbatoio di drenaggio sia in ambiente interno protetto dal gelo.

Accessori

	EGG Solar Kit 1		Dev. Motorizzata EGG CKF	Miscelatore termostatico EGG MIXSAN 3/4"	Resistenza elettrica 2kW con termostato - 1" 1/2
	35 l/min	49 l/min			
Codice	103685-1.2	103685-1.7	90.00.00	03799	R085C

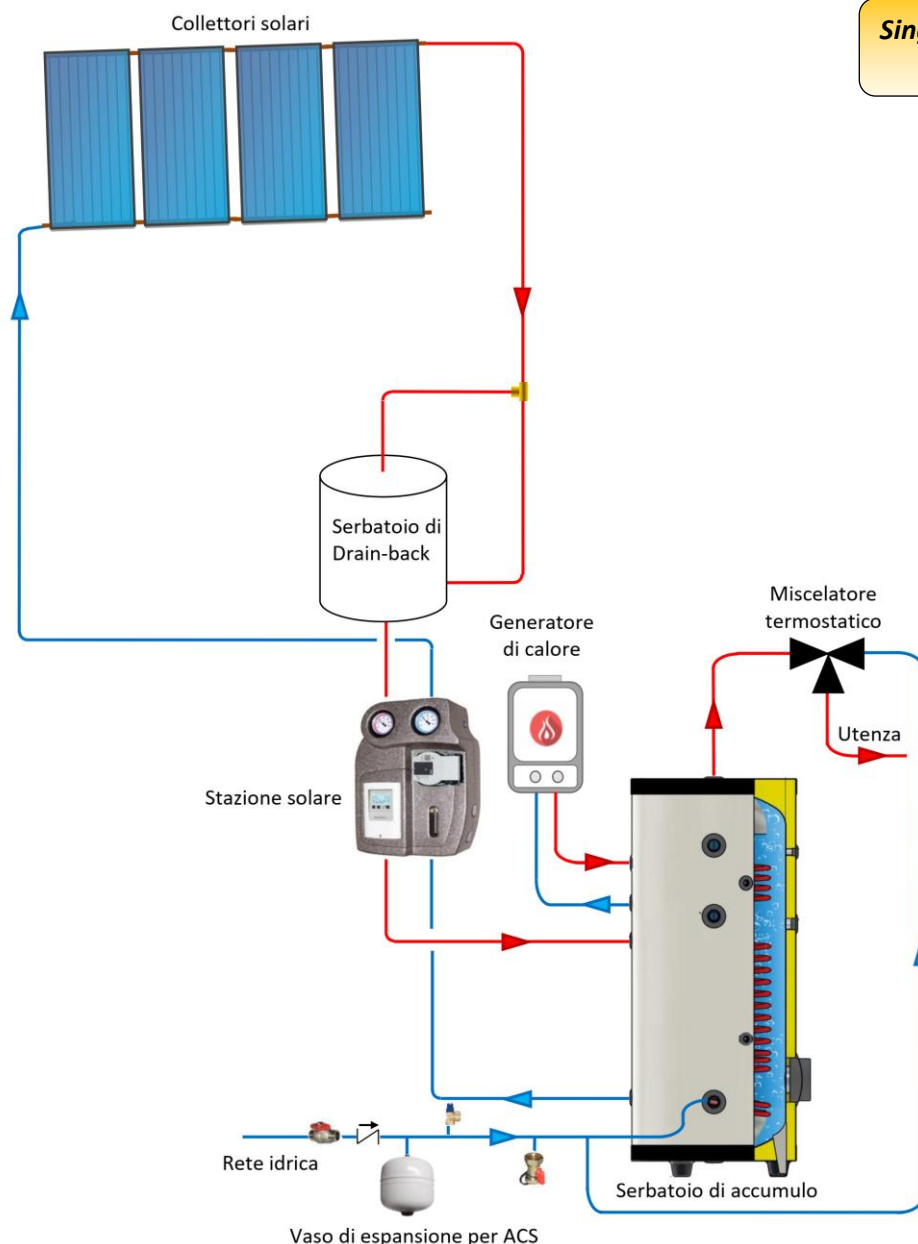
Disponibile EGG Solar Kit 2 paragrafo 13.2. Tubazioni in acciaio inox 316L paragrafo 13.6. Altre resistenze elettriche paragrafo 11.15 e 11.16. Vasi di espansione per acqua calda sanitaria paragrafo 8.3.

Lo staffaggio riportato è idoneo per l'installazione dei collettori su di una sola schiera.

Per composizioni di tipo diverso da quelle standard proposte contattare Ener Green Gate per un preventivo specifico.

3.3 Impianti drain-back per la produzione di ACS con serbatoio doppio scambiatore – **SERIE TOP**

*Singoli componenti
da pag.34*



Si tratta dello schema più diffuso di utilizzo dei collettori solari per il riscaldamento dell'acqua sanitaria in piccoli impianti domestici, raramente in impianti di media e grande taglia. È consigliabile proporre tale schema laddove, per motivi di spazio, non si possa collocare un serbatoio ad uso esclusivo dell'impianto solare. L'acqua, dopo un riscaldamento preliminare ad opera dei collettori solari, viene ulteriormente scaldata dalla caldaia collegata allo scambiatore superiore del bollitore.



Kit con collettore solare EGG KS2100F TLP ACR (superficie lorda 2,06 m²)

	Impianti drain-back per produzione ACS				
	Serbatoi doppio scambiatore				
	DB202-21RS2	DB302-21RS2	DB303-21RS2	DB504-21RS2	DB505-21RS2
Collettore solare EGG KS2100F TLP ACR	2	2	3	4	5
Stazione Solare	EGG S2-SOLAR-20 DB - 13 m				
Serbatoio di drenaggio	30 litri	30 litri	30 litri	30 litri	50 litri
Kit raccorderia collettori	EGG ZPKS2	EGG ZPKS2	EGG ZPKS3	EGG ZPKS4	EGG ZPKS5
Serbatoio	EGG VSS-RG-200	EGG VSS-RG-300	EGG VSS-RG-300	EGG VSS-RG-500	EGG VSS-RG-500
Pozzetti portasonda per serbatoio	2	2	2	2	2
Supporto per superfici inclinate	EGG KSOL-2B	EGG KSOL-2B	EGG KSOL-2B + EGG KSOL-1R	EGG KSOL-2B + n°2 EGG KSOL-1R	EGG KSOL-2B + n°3 EGG KSOL-1R
Codice	DB202-21RS2 T	DB302-21RS2 T	DB303-21RS2 T	DB504-21RS2 T	DB505-21RS2 T
Supporto per superfici piane regolabile 25°-45°	EGG KSOL-45-2B	EGG KSOL-45-2B	EGG KSOL-45-2B + EGG KSOL-45-1R	EGG KSOL-45-2B + n°2 EGG KSOL-45-1R	EGG KSOL-45-2B + n°3 EGG KSOL-45-1R
Codice	DB202-21RS2 S	DB302-21RS2 S	DB303-21RS2 S	DB504-21RS2 S	DB505-21RS2 S
Incentivo Conto Termico	€ 1.525	€ 1.525	€ 2.287	€ 3.049	€ 3.811

Kit con collettore solare EGG KS2600F TLP ACR (superficie lorda 2,62 m²)

	Sistemi drain-back per produzione ACS			
	Serbatoi doppio scambiatore			
	DB202-26RS2	DB302-26RS2	DB303-26RS2	DB504-26RS2
Collettore solare EGG KS2600F TLP ACR	2	2	3	4
Stazione Solare	EGG S2-SOLAR-20 DB - 13 m			
Serbatoio di drenaggio	30 litri	30 litri	30 litri	30 litri
Kit raccorderia collettori	EGG ZPKS2	EGG ZPKS2	EGG ZPKS3	EGG ZPKS4
Serbatoio	EGG VSS-RG-200	EGG VSS-RG-300	EGG VSS-RG-300	EGG VSS-RG-500
Pozzetti portasonda per serbatoio	2	2	2	2
Supporto per superfici inclinate	EGG KSOL-2B	EGG KSOL-2B	EGG KSOL-2B + EGG KSOL-1R	EGG KSOL-2B + n°2 EGG KSOL-1R
Codice	DB202-26RS2 T	DB302-26RS2 T	DB303-26RS2 T	DB504-26RS2 T
Supporto per superfici piane regolabile 25°-45°	EGG KSOL-45-2B	EGG KSOL-45-2B	EGG KSOL-45-2B + EGG KSOL-45-1R	EGG KSOL-45-2B + n°2 EGG KSOL-45-1R
Codice	DB202-26RS2 S	DB302-26RS2 S	D3403-26RS2 S	DB504-26RS2 S
Incentivo Conto Termico	€ 1.939	€ 1.939	€ 2.909	€ 3.878

Nota: il volume del serbatoio di drenaggio dovrà essere da noi confermato in base alle specifiche condizioni impiantistiche. Si è considerato che il serbatoio di drenaggio sia in ambiente interno protetto dal gelo.

Accessori

Accessori	Resistenza elettrica 2kW con termostato - 1" 1/2	Resistenza elettrica 1,4kW con termostato - 1" 1/2	Miscelatore Termostatico EGG MIXSAN 3/4"	1"	1" 1/4
Codice	R085C	R084C	03799	04799	05799

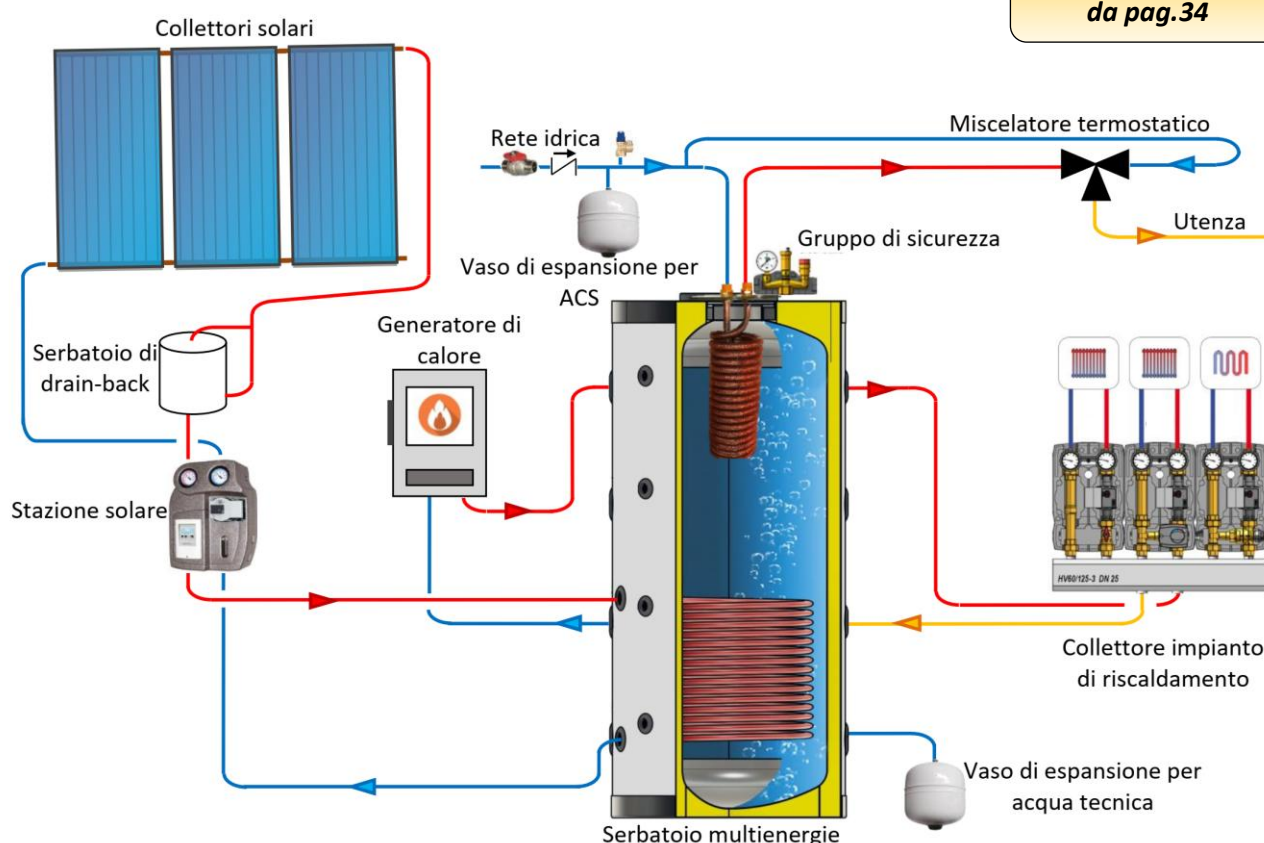
Tubazioni in acciaio inox 316L paragrafo 13.6. Altre resistenze elettriche paragrafo 11.15 e 11.16. Vasi di espansione per acqua calda sanitaria paragrafo 8.3.

Lo staffaggio riportato è idoneo per l'installazione dei collettori su di una sola schiera.

Per composizioni di tipo diverso da quelle standard proposte contattare Ener Green Gate per un preventivo specifico.

3.4 Impianti drain-back per la produzione di ACS e integrazione al riscaldamento con serbatoio multienergie – **SERIE TOP**

*Singoli componenti
da pag.34*



Tale schema impiantistico permette l'integrazione alla produzione dell'acqua calda sanitaria e del riscaldamento tramite un unico accumulo multienergie modello EGG PSFU sul quale, oltre il solare, possono agire altre fonti di calore direttamente sull'acqua tecnica come, ad esempio, un generatore a biomassa. L'acqua calda viene prodotta istantaneamente tramite lo scambiatore estraibile alettato in rame posto in testa all'accumulo. Tale soluzione, oltre a consentire più facile manutenzione o eventuale sostituzione di tale scambiatore rispetto a soluzioni con scambiatore interno fisso, permette di eliminare il problema dell'eventuale proliferazione di legionella non essendo presente un accumulo di acqua calda sanitaria.

Sono disponibili anche soluzioni impiantistiche con serbatoi multienergia con n.2 scambiatori fissi per le varie fonti energetiche (es. solare + caldaia a gas sugli scambiatori fissi e generatore a biomassa diretta sull'acqua tecnica) e scambiatore estraibile alettato in rame per la produzione rapida dell'acqua calda sanitaria



E.G.G.

Kit con collettore solare EGG KS2600F TLP ACR (superficie lorda 2,62 m²)

Circolazione forzata

Sistemi drain-back per produzione rapida ACS e integrazione al riscaldamento con serbatoio combinato singolo scambiatore		DB503-26R-PSFU	DB804-26R-PSFU
Tetto a falda	Collettore solare EGG KS2600F TLP ACR	3	4
	Stazione Solare	EGG S2-SOLAR-20 DB - 13 m	
	Serbatoio di drenaggio	30 litri	30 litri
	Kit raccorderia collettori	EGG ZPKS3	EGG ZPKS4
	Serbatoio	EGG PSFU-RF-500	EGG PSFU-RF-800
	Pozzetti portasonda per serbatoio	2	2
	Supporto per superfici inclinate	EGG KSOL-2B + EGG KSOL-1R	EGG KSOL-2B + n°2 EGG KSOL-1R
	Codice	DB503-26R-PSFU T	DB804-26R-PSFU T
	Supporto per superfici piane regolabile 25°-45°	EGG KSOL-45-2B + EGG KSOL-45-1R	EGG KSOL-45-2B + n°2 EGG KSOL-45-1R
	Codice	DB503-26R-PSFU S	DB804-26R-PSFUS
Incentivo Conto Termico		€ 2.909	€ 3.878

Accessori

Accessori	EGG SG50 - Gruppo di sicurezza	Miscelatore Termostatico EGG MIXSAN		
	50kW	3/4"	1"	1" 1/4
	SG50	03799	04799	05799

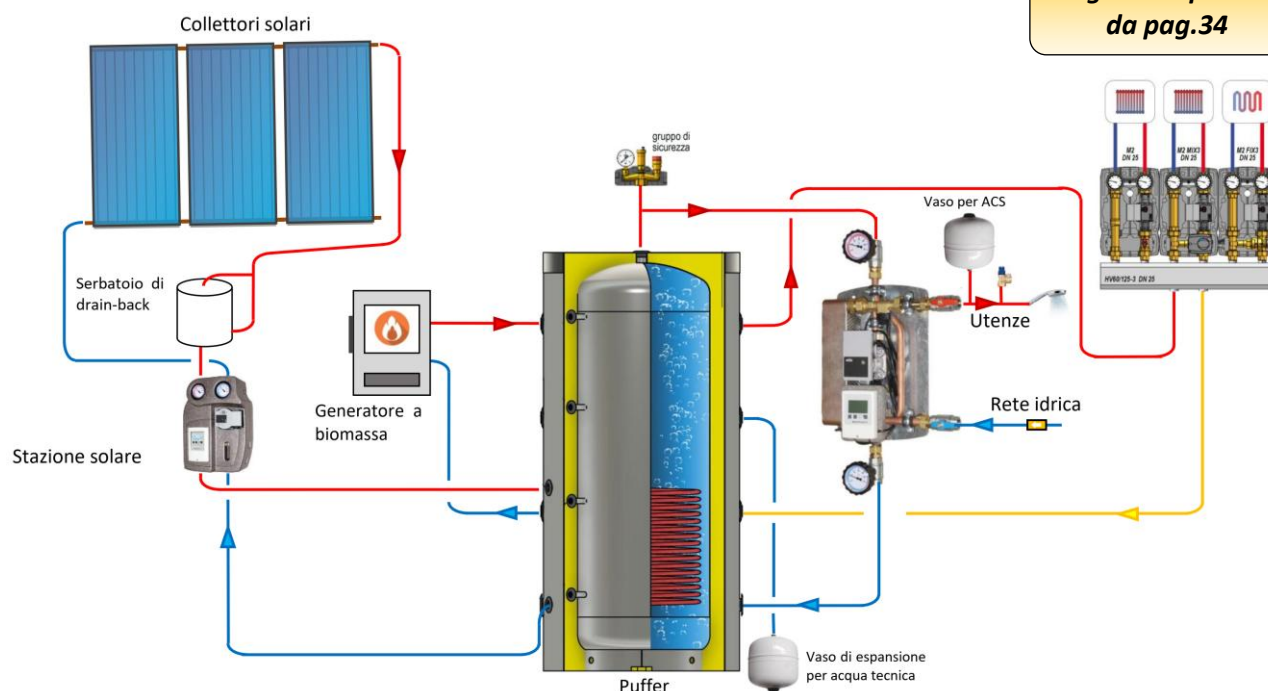
Tubazioni in acciaio inox 316L paragrafo 13.6. Resistenze elettriche paragrafo 11.15 e 11.16. Vasi di espansione per acqua calda sanitaria paragrafo 8.3. Vasi di espansione per acqua tecnica paragrafo 8.4.

Lo staffaggio riportato è idoneo per l'installazione dei collettori su di una sola schiera.

Per composizioni di tipo diverso da quelle standard proposte contattare Ener Green Gate per un preventivo specifico.

3.5 Impianti drain-back per la produzione di ACS e integrazione al riscaldamento con serbatoio Puffer e produttore rapido esterno – **SERIE TOP**

**Singoli componenti
da pag.34**



Tale schema impiantistico permette l'integrazione alla produzione dell'acqua calda sanitaria e del riscaldamento tramite un Puffer modello EGG PSR, sul quale, oltre il solare, possono agire altre fonti di calore direttamente sull'acqua tecnica come, ad esempio, un generatore a biomassa. La produzione dell'acqua calda sanitaria è realizzata tramite un apposito kit esterno per portate fino a 30 l/min. La portata massima effettiva dipende dalla temperatura di mantenimento del puffer. Maggiori informazioni nella scheda tecnica del kit EGG MF2.

Tale soluzione consente di dimensionare esattamente la portata di acqua calda desiderata eventualmente sostituendo il kit EGG MF2 con il kit EGG MF4 o MF2-80 per portate fino a 80 l/min o sistemi Cascata per portate maggiori. Inoltre, il sistema permette una più facile manutenzione o eventuale sostituzione dello scambiatore per la produzione di acqua calda sanitaria rispetto a soluzioni con scambiatore interno fisso e di eliminare il problema dell'eventuale proliferazione di legionella non essendo presente un accumulo di acqua calda sanitaria.

In base al tipo di generatore di calore principale, ad esempio nel caso di una pompa di calore, ed alla specifica portata richiesta sono disponibili anche kit di produzione rapida esterna con scambiatore maggiorato in modo da garantire la portata desiderata anche con una temperatura di mantenimento dell'accumulo di 50-55°C, temperatura più idonea a generatori che lavorano a temperature medie.

Sono disponibili anche soluzioni impiantistiche con Puffer con n.2 scambiatori fissi per le varie fonti energetiche (es. solare + caldaia a gas sugli scambiatori fissi e generatore a biomassa diretta sull'acqua tecnica) e kit esterno per la produzione rapida dell'acqua calda sanitaria



Kit con collettore solare EGG KS2600F TLP ACR (superficie lorda 2,62 m²)

Sistemi drain-back per produzione rapida ACS e integrazione al riscaldamento con puffer con singolo scambiatore e kit esterno				
	DB302-26R-PSR MF2	DB503-26R-PSR MF2	DB804-26R-PSR MF2	
Collettore solare EGG KS2600F TLP ACR	2	3	4	
Stazione solare	EGG S2-SOLAR-20 DB - 13 m			
Kit esterno produzione rapida ACS	EGG MF2			
Serbatoio di drenaggio	30 litri	30 litri	30 litri	
Kit raccorderia collettori	EGG ZPKS2	EGG ZPKS3	EGG ZPKS4	
Serbatoio	EGG PSR-RF-300	EGG PSR-RF-500	EGG PSR-RF-800	
Pozzetti portasonda per serbatoio	2	2	2	
Supporto per superfici inclinate	EGG KSOL-2B	EGG KSOL-2B + EGG KSOL-1R	EGG KSOL-2B + n°2 EGG KSOL-1R	
Codice	DB302-26R-PSR MF2 T	DB503-26R-PSR MF2 T	DB804-26R-PSR MF2 T	
Supporto per superfici piane regolabile 25°-45°	EGG KSOL-45-2B	EGG KSOL-45-2B + EGG KSOL-45-1R	EGG KSOL-45-2B + n°2 EGG KSOL-45-1R	
Codice	DB302-26R-PSR MF2 S	DB503-26R-PSR MF2 S	DB804-26R-PSR MF2 S	
Incentivo Conto Termico	€ 1.939	€ 2.909	€ 3.878	

Tetto piano Tetto a falda

Circolazione forzata

Accessori

Accessori	EGG SG50 - Gruppo di sicurezza 50kW
	SG50

Tubazioni in acciaio inox 316L paragrafo 13.6. Resistenze elettriche paragrafo 11.15 e 11.16. Vasi di espansione per acqua calda sanitaria paragrafo 8.3. Vasi di espansione per acqua tecnica paragrafo 8.4.

Lo staffaggio riportato è idoneo per l'installazione dei collettori su di una sola schiera.

Per composizioni di tipo diverso da quelle standard proposte contattare Ener Green Gate per un preventivo specifico