



# Impianto fotovoltaico con accumulo RA.Store



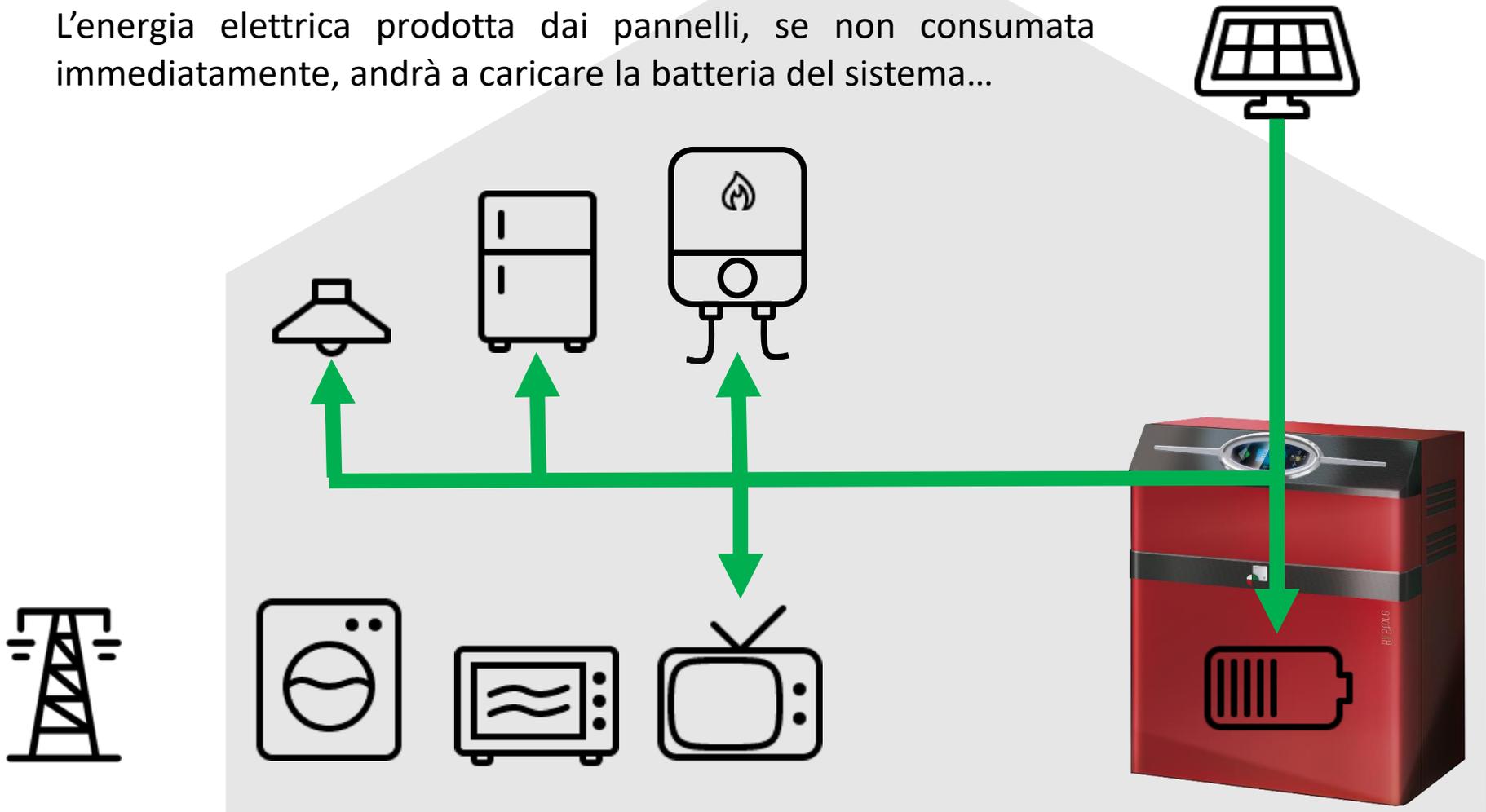
# 1. Descrizione del sistema

- è un sistema completo per l'utilizzo dell'energia elettrica prodotta da pannelli fotovoltaici con accumulo
- è collegato in parallelo alla rete pubblica (sistema on-grid); in caso di blackout è in grado di alimentare una linea privilegiata di utenze (sistema in isola)
- è disponibile in differenti taglie per meglio adattarsi a differenti esigenze
- è dotato di batterie al Litio-Ferro-Fosfato che permettono di massimizzarne la resa

## 2. Funzionamento



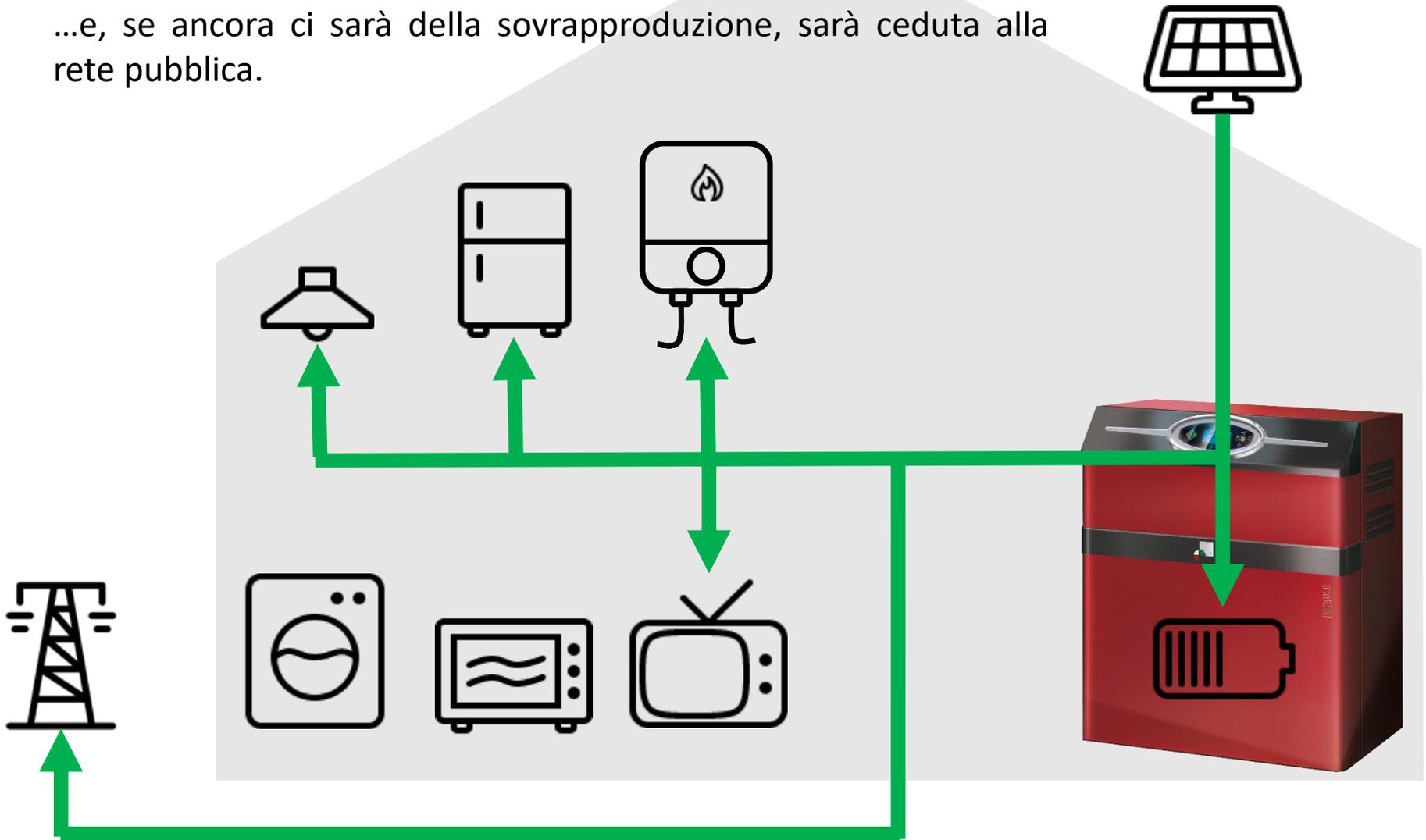
L'energia elettrica prodotta dai pannelli, se non consumata immediatamente, andrà a caricare la batteria del sistema...



## 2. Funzionamento



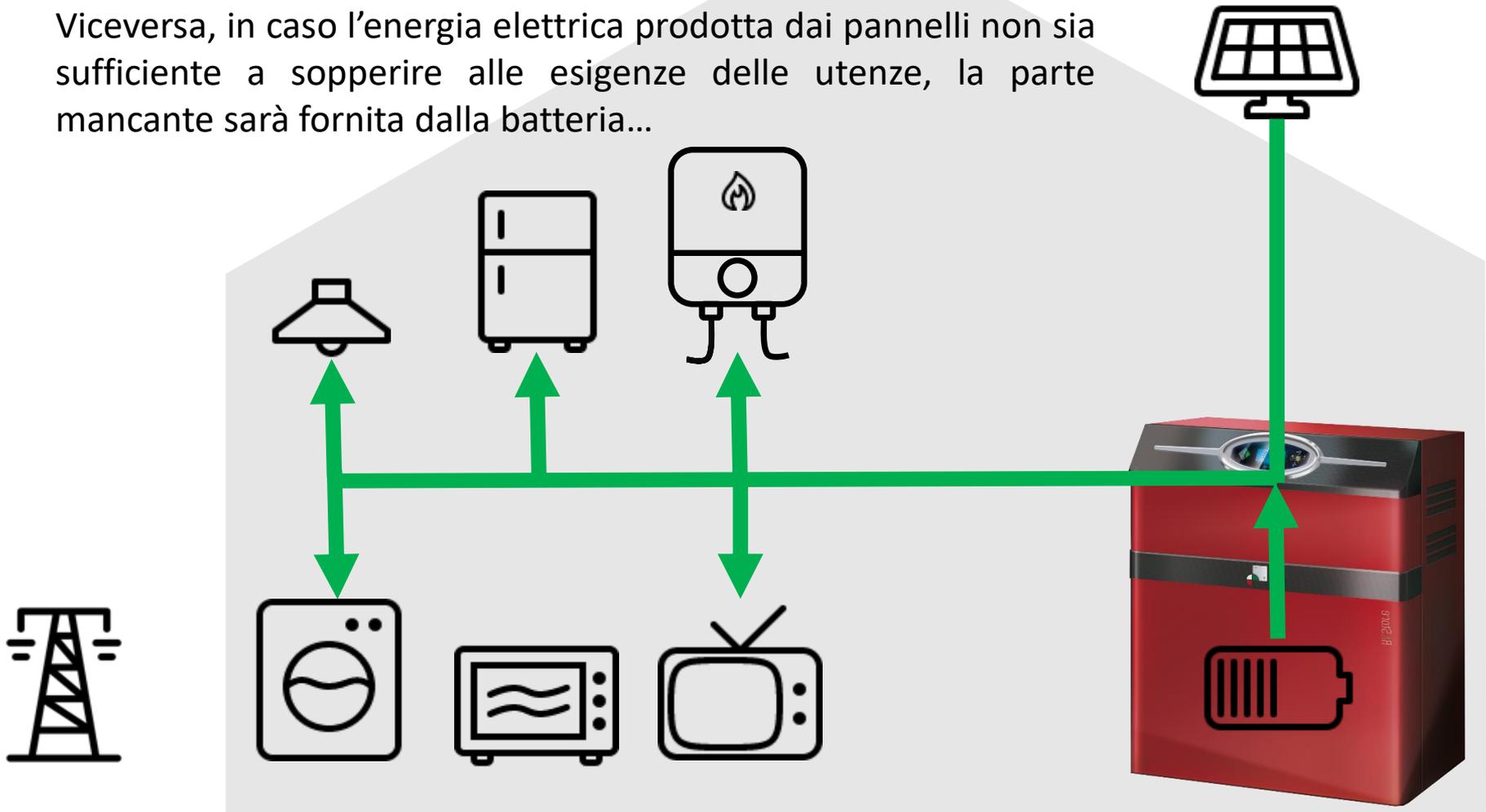
...e, se ancora ci sarà della sovrapproduzione, sarà ceduta alla rete pubblica.



## 2. Funzionamento



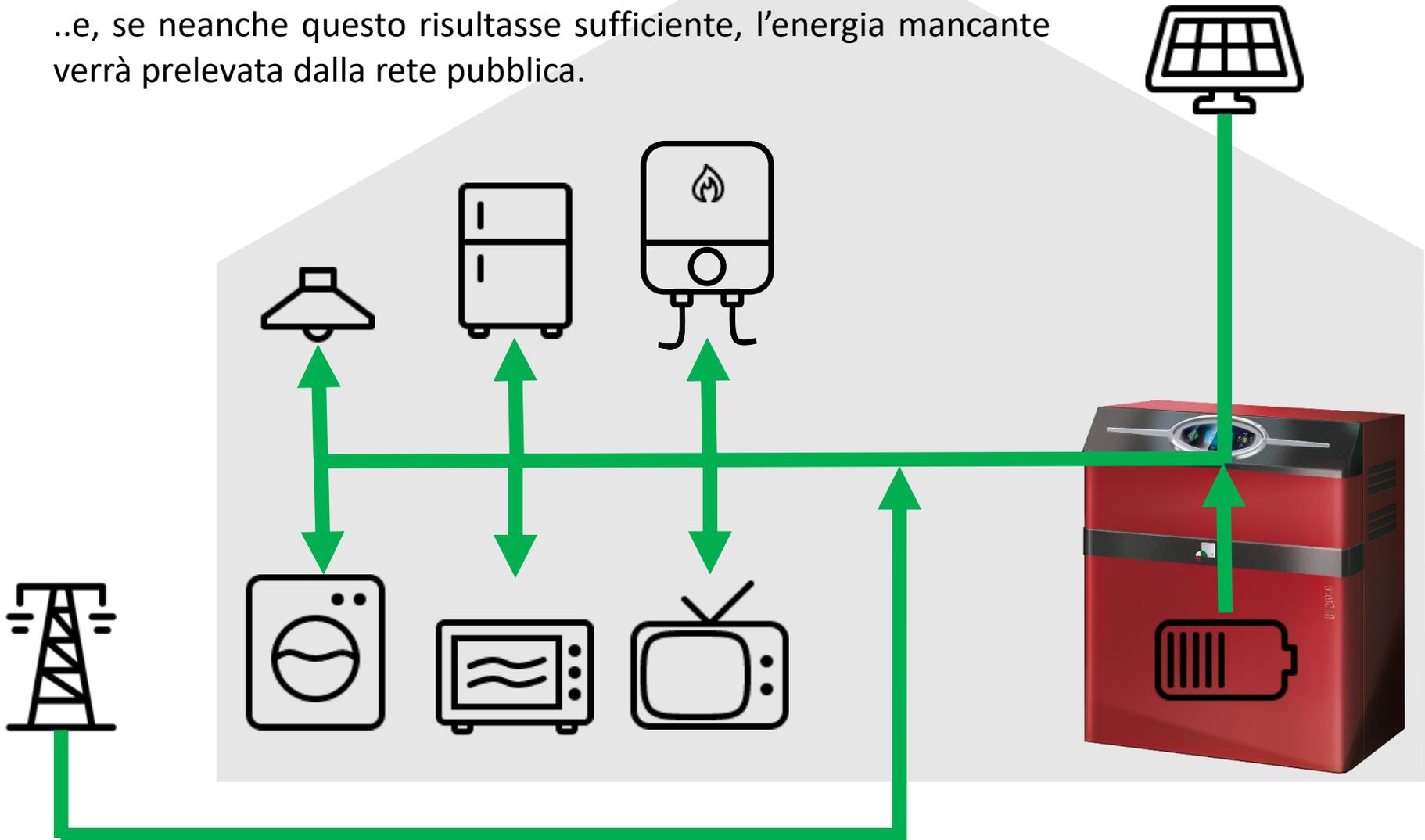
Viceversa, in caso l'energia elettrica prodotta dai pannelli non sia sufficiente a sopperire alle esigenze delle utenze, la parte mancante sarà fornita dalla batteria...



## 2. Funzionamento



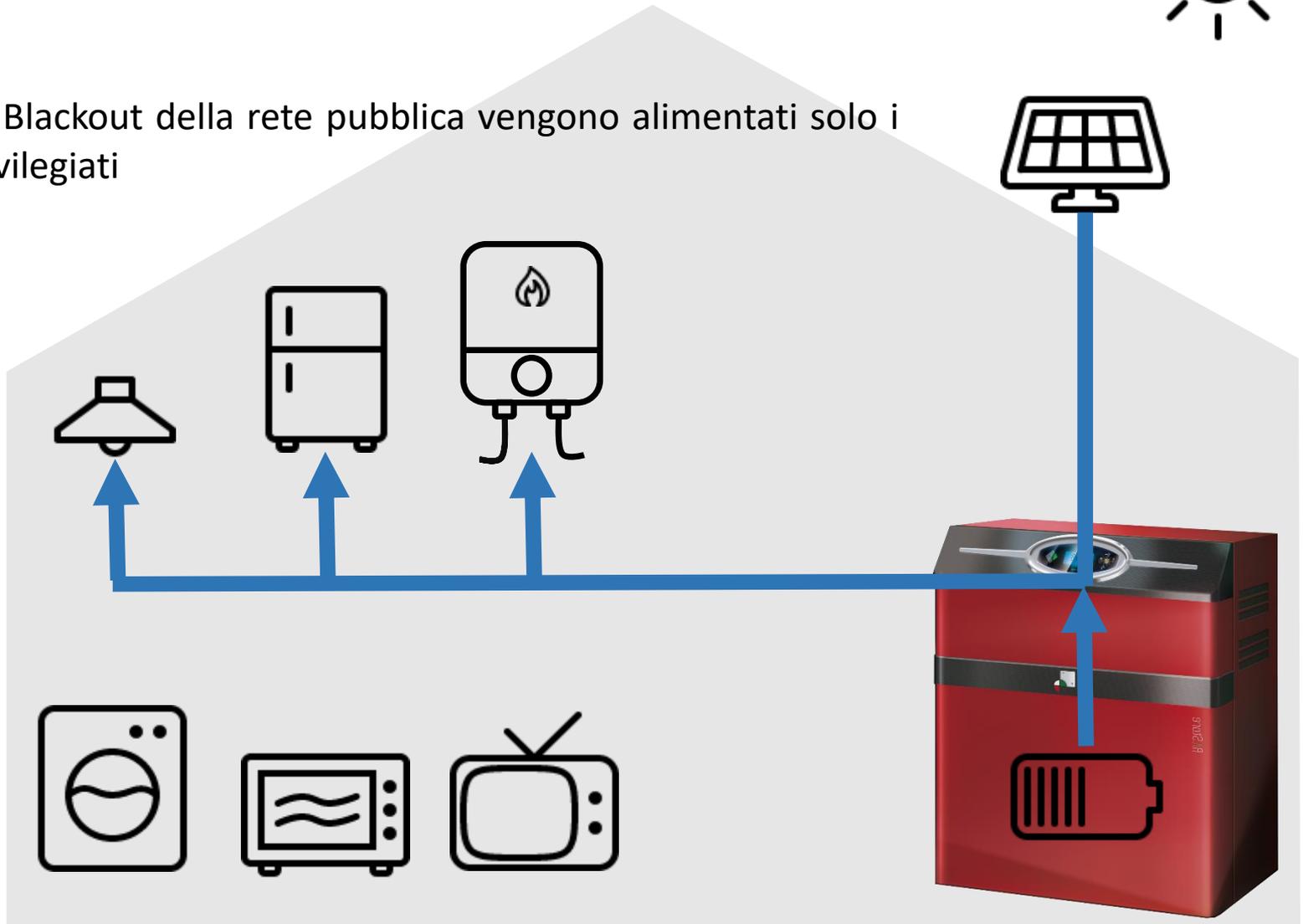
..e, se neanche questo risultasse sufficiente, l'energia mancante verrà prelevata dalla rete pubblica.



## 2. Funzionamento

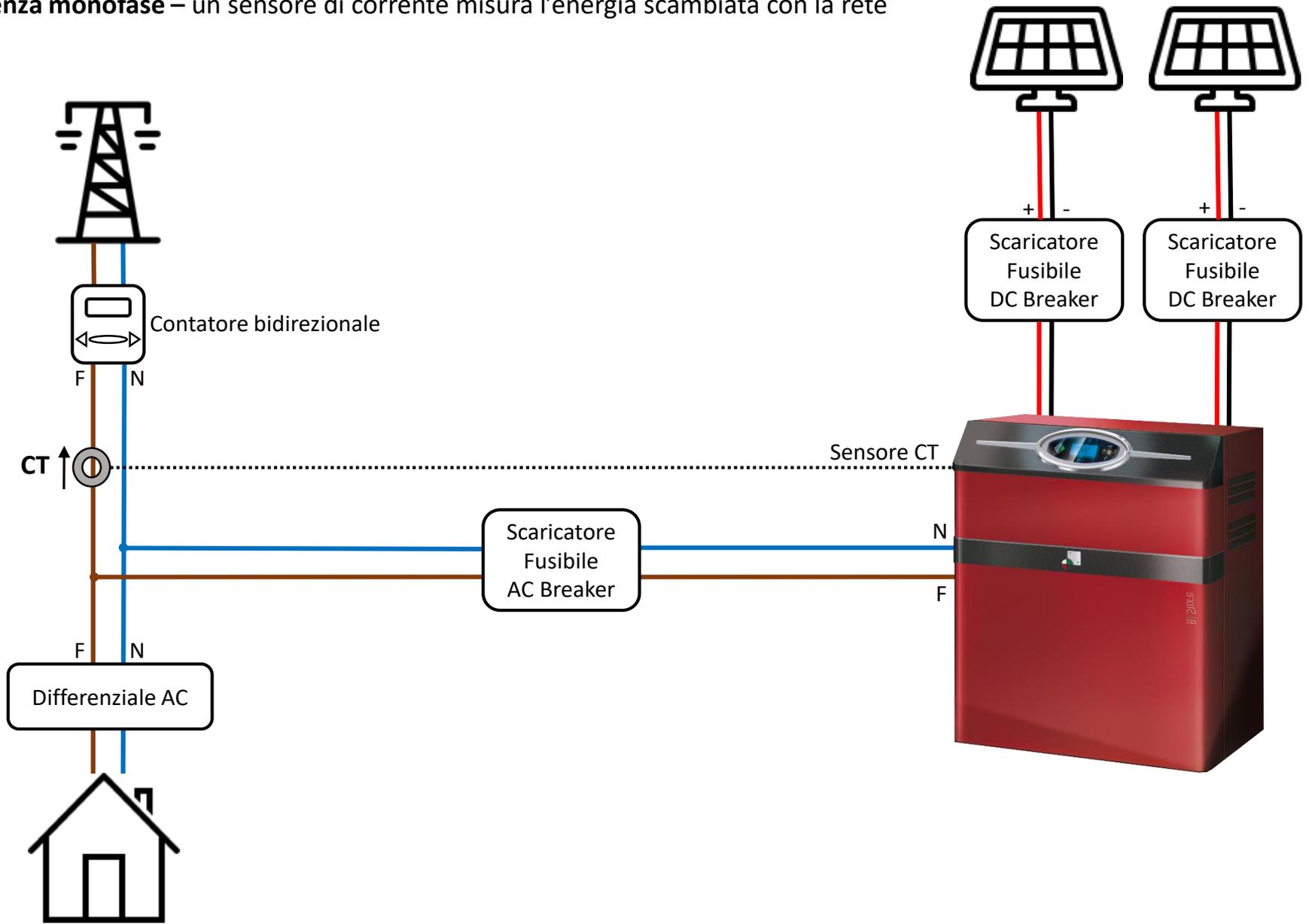


In caso di Blackout della rete pubblica vengono alimentati solo i carichi privilegiati



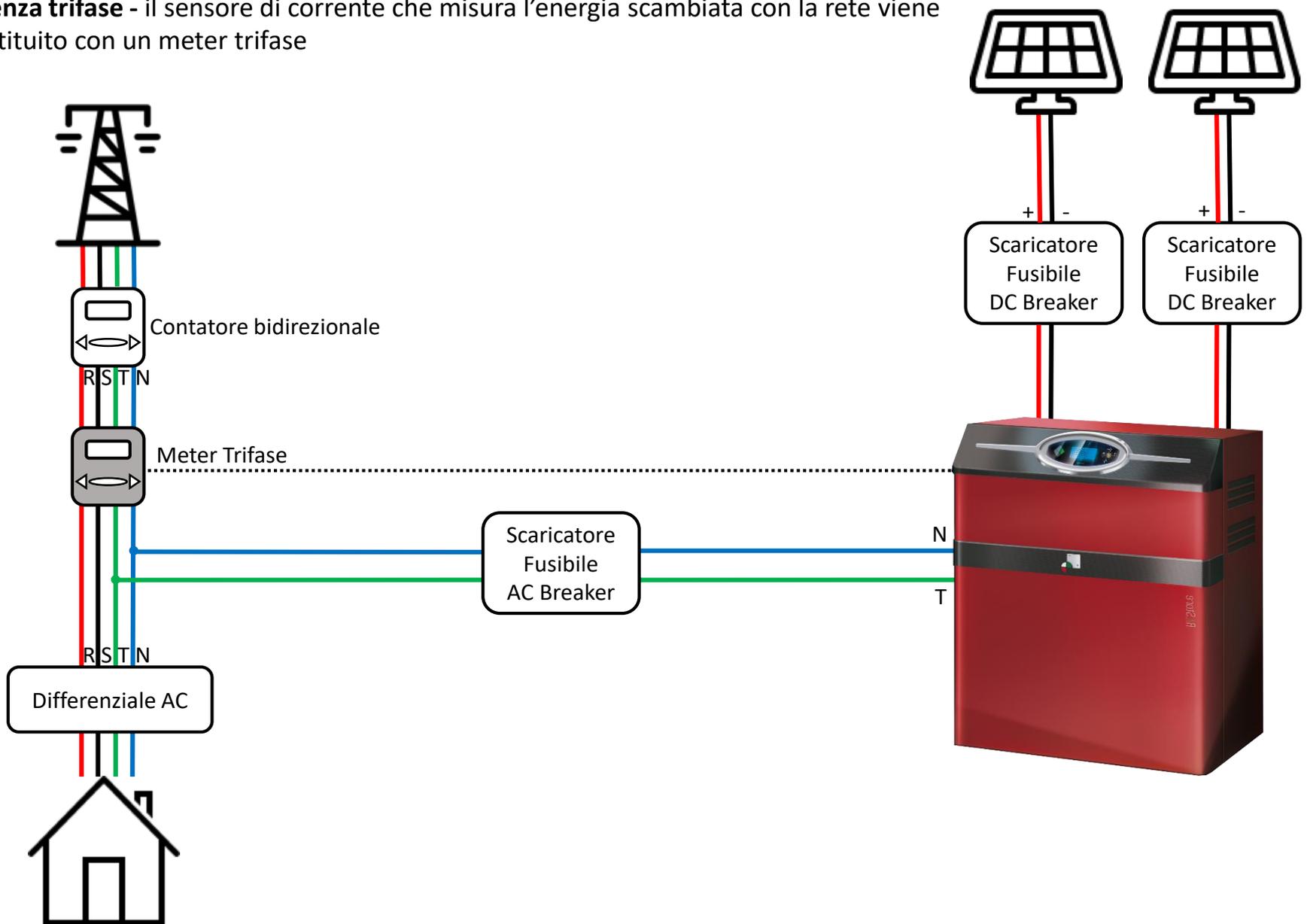
### 3. Connessione del sistema

Utenza monofase – un sensore di corrente misura l'energia scambiata con la rete



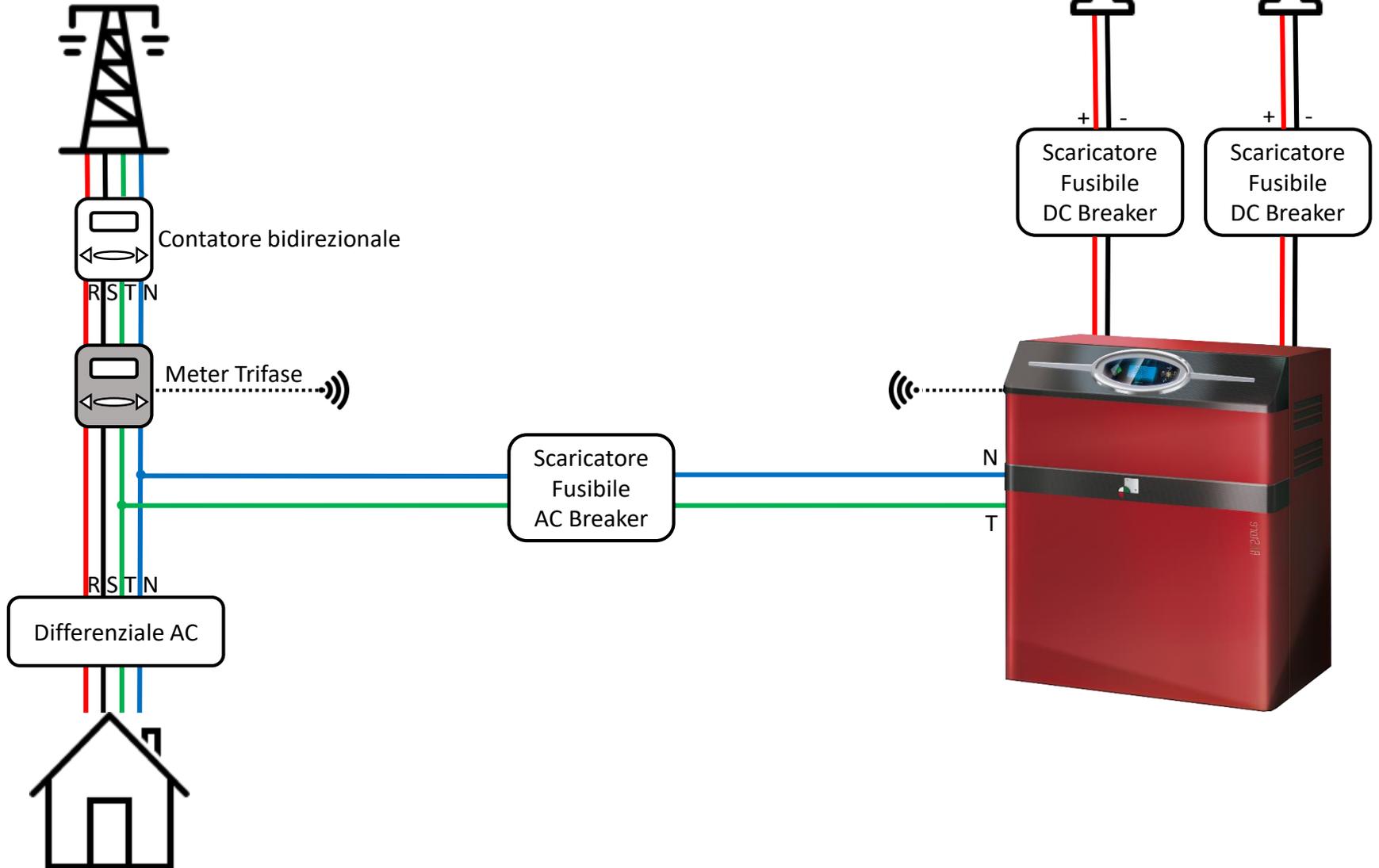
### 3. Connessione del sistema

Utenza trifase - il sensore di corrente che misura l'energia scambiata con la rete viene sostituito con un meter trifase



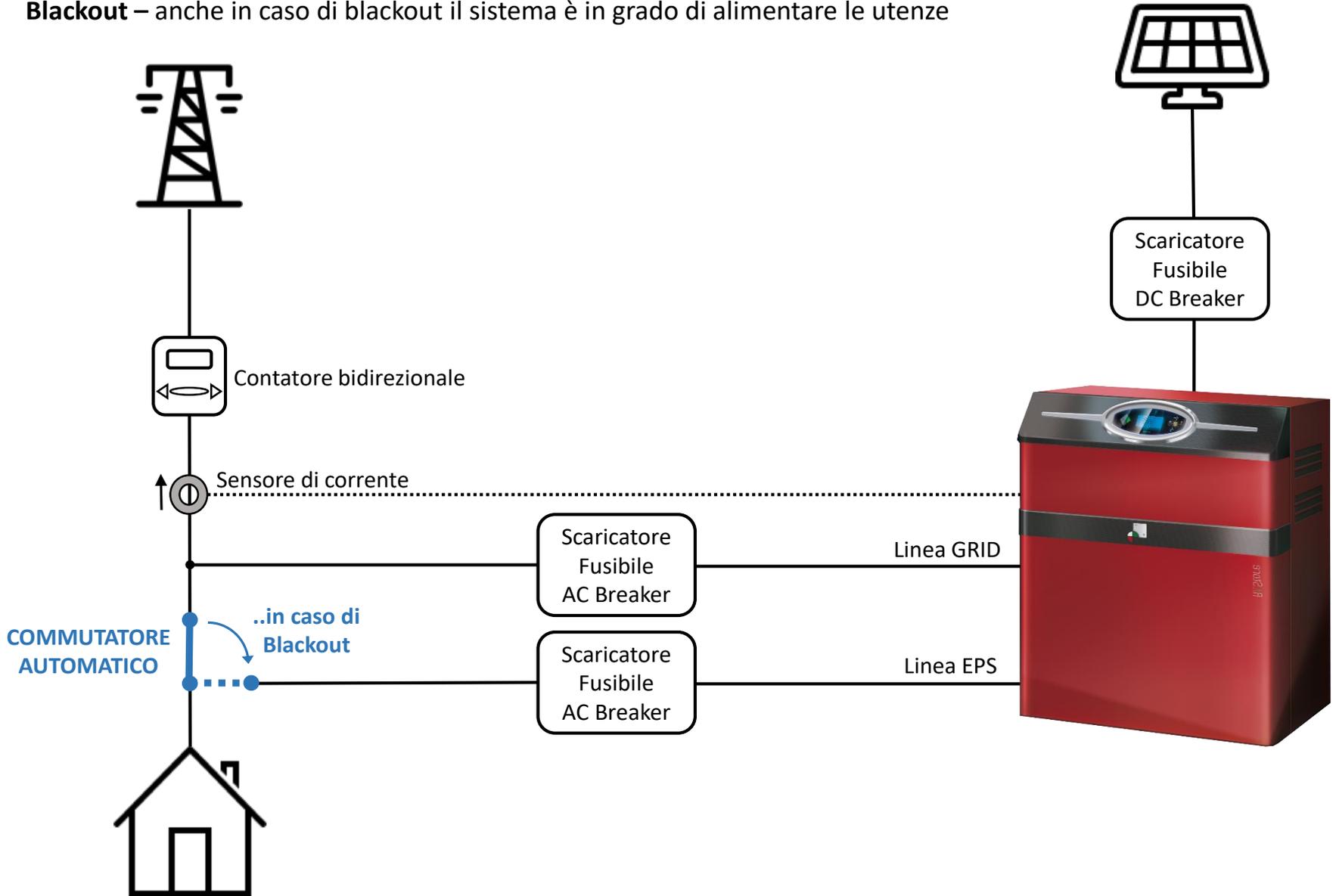
### 3. Connessione del sistema

**Sensori Wireless** – sensore di corrente e meter trifase possono comunicare con il RA.Store anche Wireless (in particolare però il sensore di corrente andrà sostituito con un meter monofase)



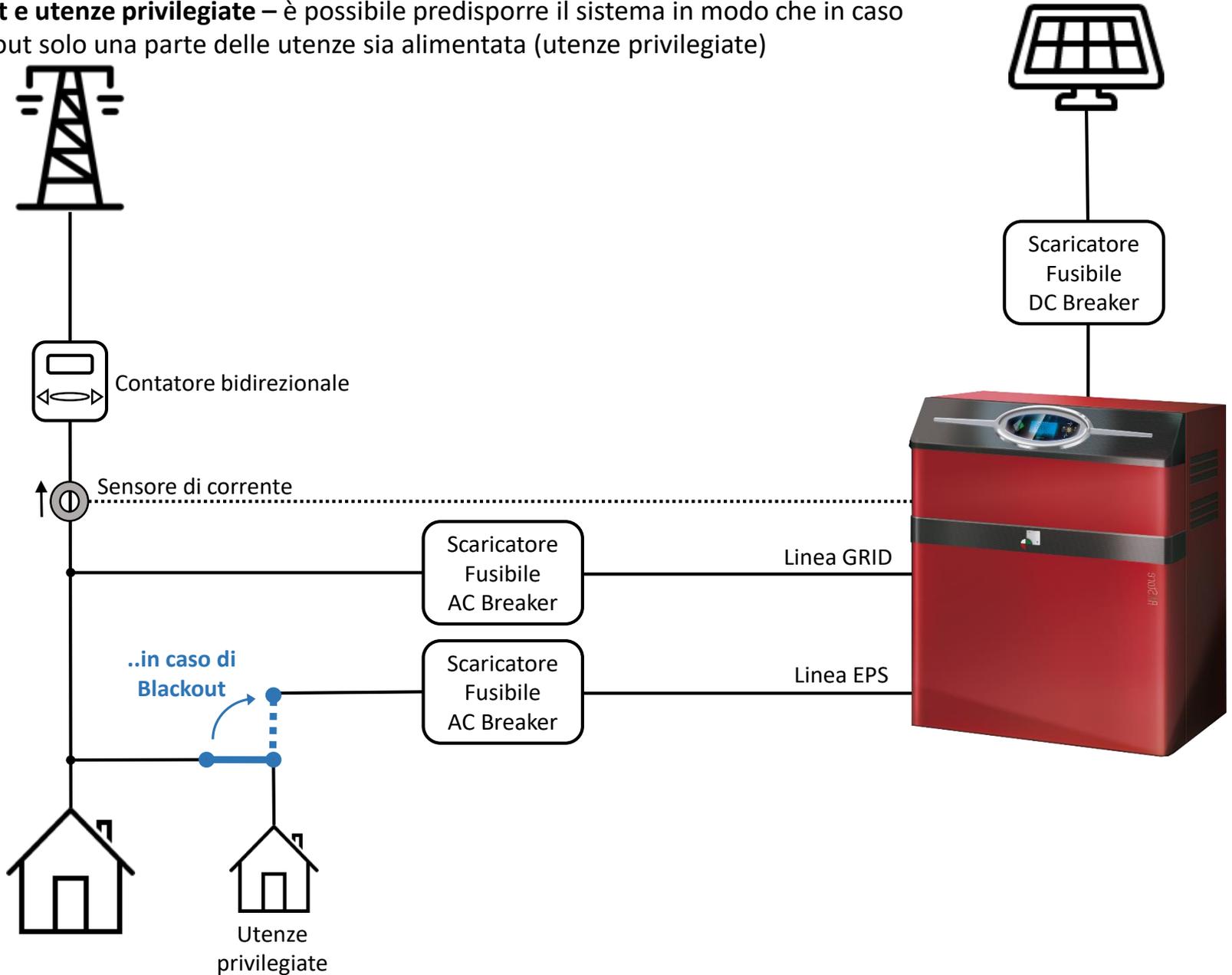
### 3. Connessione del sistema

**Blackout** – anche in caso di blackout il sistema è in grado di alimentare le utenze



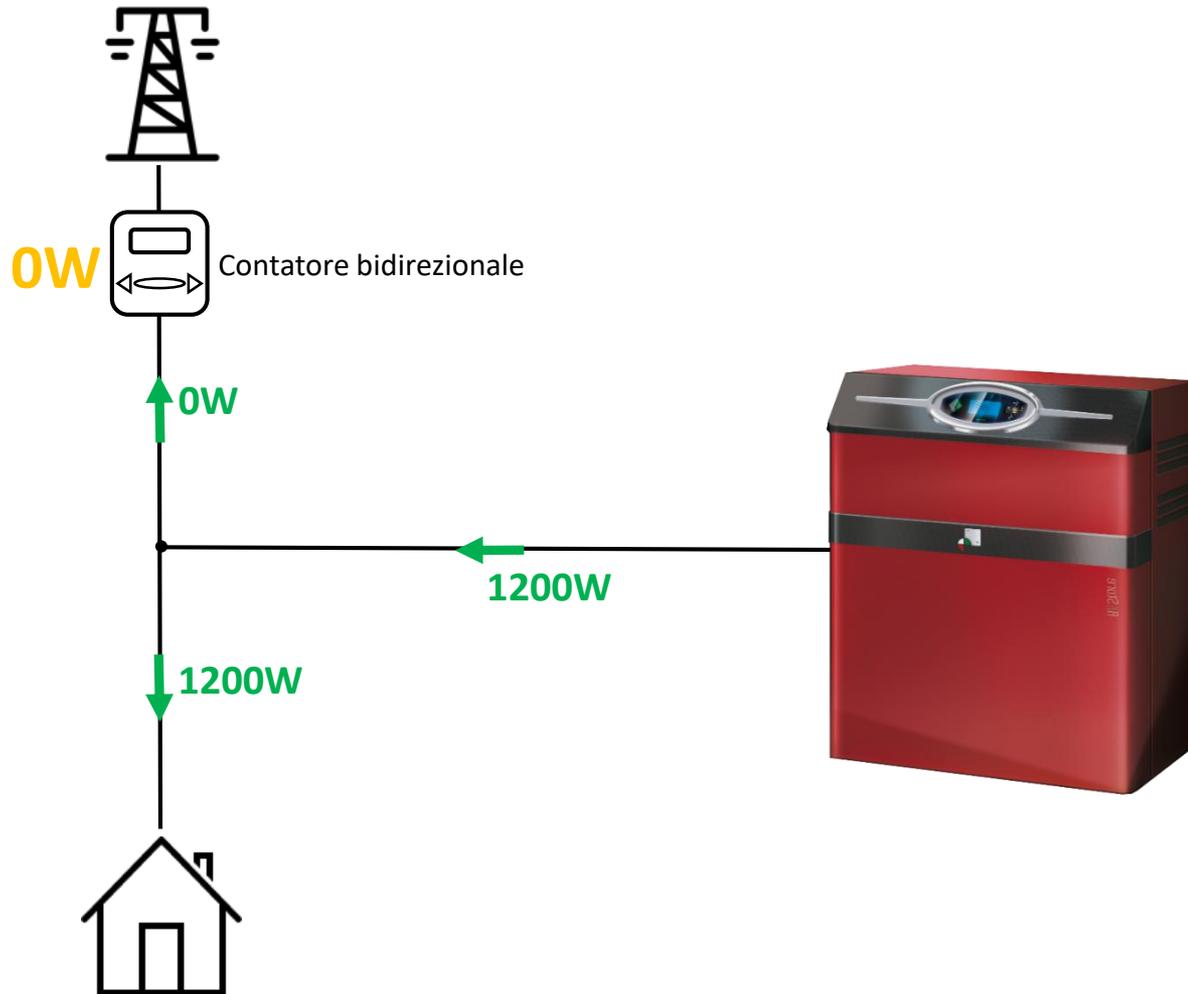
### 3. Connessione del sistema

**Blackout e utenze privilegiate** – è possibile predisporre il sistema in modo che in caso di blackout solo una parte delle utenze sia alimentata (utenze privilegiate)



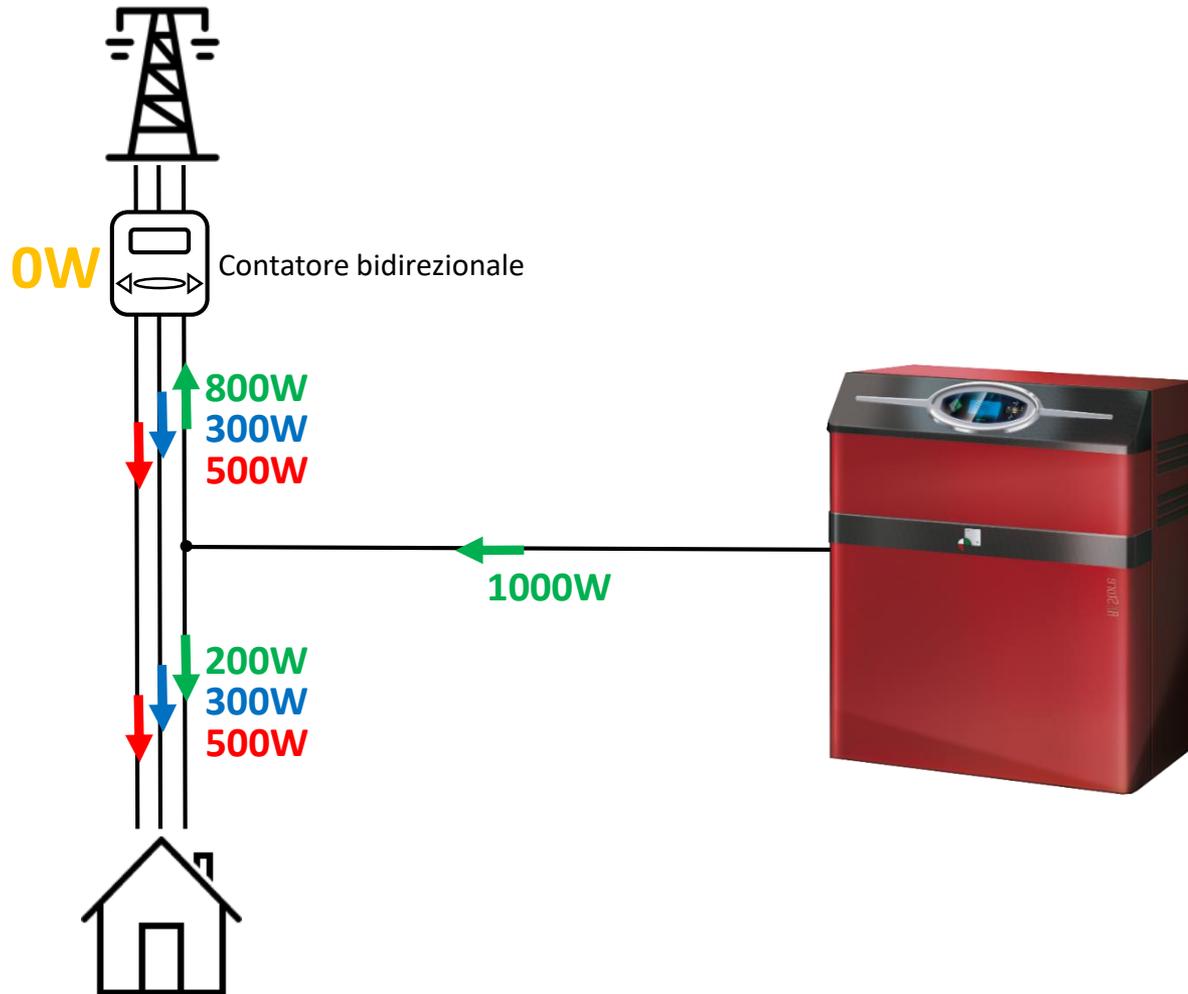
# 4. Esempi di compensazione di potenza

Utenza monofase



# 4. Esempi di compensazione di potenza

Utenza trifase



## 5. Dati tecnici

	<b>RA-3K</b>	<b>RA-4K</b>	<b>RA-5K</b>
Suggerito per consumi annui:	fino a 4000 kWh/anno	fino a 6000 kWh/anno	oltre i 6.000 kWh/anno
Potenza PV installati consigliata:	2/4 kW	3/5 kW	4/6 kW
N. stringhe	2	2	2

## 5. Dati tecnici

	RA-3K	RA-4K	RA-5K
<b>Dati di Ingresso lato D.C. (PV)</b>			
Massima potenza dai pannelli	3,3 kW	4 kW	5 kW
Massima potenza verso batteria (1)	2,5 kW	2,5 kW	5 kW
Massima tensione in ingresso (2)	550 Vdc	550 Vdc	550 Vdc
Massima tensione MPP	530 Vdc	530 Vdc	530 Vdc
Minima tensione start MPP (3)	125 Vdc	125 Vdc	125 Vdc
Massima corrente in ingresso per stringa	12 A	12 A	12 A
Numero regolatori MPP indipendenti (4)	2	2	2

### **Legenda:**

(1) = Ad es. :  $25A \times 50V=1250W$

(2) = max 12 pannelli standard da 250W in serie = 3kW

(3) = minimo 5 pannelli standard da 250W

(4) = ogni regolatore MPP va collegato a una singola stringa di pannelli standard da 250W

## 5. Dati tecnici

	RA-3K	RA-4K	RA-5K
<b>Dati di Uscita lato A.C. (Inverter)</b>			
Tipo di alimentazione	Sinusoidale monofase	Sinusoidale monofase	Sinusoidale monofase
Massima potenza erogata	3 kW	3,7 kW	4,6 kW
Range di alimentazione (5)	180 - 270 Vac	180 - 270 Vac	180 - 270 Vac
Frequenza (6)	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
Corrente massima	14,4 A	16 A	22,1 A
Distorsione armonica totale (THD)	< 3%	< 3%	< 3%
Fattore di sfasamento regolabile	0,9 sovraeccitato 0,9 sottoeccitato	0,9 sovraeccitato 0,9 sottoeccitato	0,9 sovraeccitato 0,9 sottoeccitato
Massima potenza erogata in funzione Soccorritore	2,0 kVA	2,0 kVA	4,0 kVA

### **Legenda:**

(5) = limiti di erogazione rispetto alla 230 Vac standard erogata dall'Enel

(6) = può lavorare sia a 50 che a 60 Hz , in Italia abbiamo la 50 Hz ma ad es. in Usa lo standard è 60Hz

## 5. Dati tecnici

	RA-3K	RA-4K	RA-5K
<b>Efficienza</b>			
Max efficienza algoritmo MPPT	> 99%	> 99%	> 99%
Efficienza di conversione Euro (7)	97,00%	97,00%	97,00%
Max efficienza di conversione (8)	97,60%	97,60%	97,60%
Max efficienza ricarica batteria	94,00%	94,00%	94,00%
Max efficienza scarica batteria	94,00%	94,00%	94,00%

**Legenda:**

(7) = efficienza regolatore MPP inverter

(8) = efficienza regolatore MPP inverter

## 5. Dati tecnici

	RA-3K	RA-4K	RA-5K
<b>Dati batteria</b>	2Pz XT2000L	3Pz XT2000L	3Pz XT2000L
Tipo batteria	LiFePO4	LiFePO4	LiFePO4
Tensione batteria	48 Vdc	48 Vdc	48 Vdc
Energia accumulabile (*)	5 kWh	7,5 kWh	7,5 kWh
Energia utilizzabile	4 kWh	6 kWh	6 kWh
Ulteriori energia utilizzabile in EPS	0,5 kWh	0,75 kWh	0,75 kWh
DoD	80%	80%	80%
DoD in EPS	90%	90%	90%
Cicli di vita	4000	4000	4000

**Legenda:**

(\*) = energia riferita a  $V_b=50V$ . Opzioni per la batteria: 7,5kWh, 10kWh, 12,5kWh, 15kWh, 17,5kWh, 20kWh

## 5. Dati tecnici

	RA-3K	RA-4K	RA-5K
<b>Dispositivi di protezione e sicurezza</b>			
Grado IP	IP20	IP20	IP20
Protezione da sovraccarico	sì	sì	sì
Protezione da surriscaldamento	sì	sì	sì
Protezione da sovratensioni lato D.C. (9)	no	no	no
Protezione linee D.C. (pannelli)	fusibile	fusibile	fusibile
Protezione da sovratensioni lato A.C. (10)	no	no	no
Protezione linee AC	interr. magnetotermico	interr. magnetotermico	interr. magnetotermico
Protezione batteria	fusibile	fusibile	fusibile
Tempo di reazione come soccorritore	5 sec	5 sec	5 sec

**Legenda:**

(9) = scaricatori sul quadretto esterno dei pannelli a cura dell'installatore

(10) = scaricatori sul quadretto esterno AC a cura dell'installatore

## 5. Dati tecnici

	RA-3K	RA-4K	RA-5K
<b>Sistemi di diagnosi , comunicazione e assistenza remota</b>			
display LCD con tastiera capacitiva	sì	sì	sì
GPRS	sì	sì	sì
WiFi	optional	optional	optional
Modulo Enoclean per prese elettriche comandate	optional	optional	optional

## 5. Dati tecnici

	RA-3K	RA-4K	RA-5K
<b>Normative e certificazioni</b>			
<b>Certificazioni</b>	IEC 6204-1-1: 2003 IEC 62109-1: 2010 IEC62109-2: 2011 DIN VDE V0124-100: 2012-07 DIN VDE V0126-1-1/A1: 2012-02 CEI 0-21 2014-09 + V1ARN4105EN50438- NLE8001G83/2AS4777 UN3090	IEC 6204-1-1: 2003 IEC 62109-1: 2010 IEC62109-2: 2011 DIN VDE V0124-100: 2012-07 DIN VDE V0126-1-1/A1: 2012-02 CEI 0-21 2014-09 + V1ARN4105EN50438- NLE8001G83/2AS4777 UN3090	IEC 6204-1-1: 2003 IEC 62109-1: 2010 IEC62109-2: 2011 DIN VDE V0124-100: 2012-07 DIN VDE V0126-1-1/A1: 2012-02 CEI 0-21 2014-09 + V1ARN4105EN50438- NLE8001G83/2AS4777 UN3090
<b>CE</b>	sì	sì	sì

## 5. Dati tecnici

	RA-3K	RA-4K	RA-5K
Dimensioni e pesi			
Dimensioni Largh. x Alt. x Lungh. (mm)	1045 x 1245 x 545	1045 x 1245 x 545	1045 x 1245 x 545
Peso con batteria (Kg)	175	205	205

## 5. Dati tecnici

**RA-3K**

**RA-4K**

**RA-5K**

**Garanzie**

Sull'intero sistema incluso le batterie garanzia per 7 anni. Estendibile

