

**FIMER**

# **Gestione** **carichi**

# Introduzione

Un gestore carichi (load manager) ha l'obiettivo principale di aumentare l'autoconsumo diretto da fonte rinnovabile. Con riferimento alla figura 1, tipicamente il consumo diretto (area grigia tratteggiata) è dell'ordine del 30/40%, quindi gran parte dell'energia prodotta dall'impianto fotovoltaico viene immessa in rete. Al fine di incrementare tale quota è possibile spostare alcuni consumi nelle fasce centrali della giornata dove la produzione solare è maggiore. L'incremento dell'autoconsumo diretto può arrivare, con questo accorgimento, a +10%.

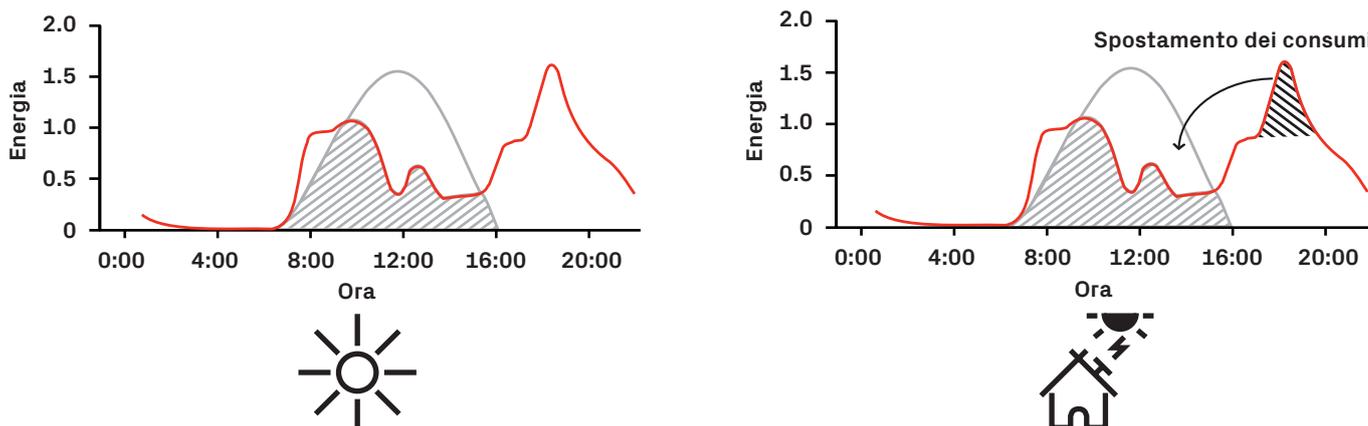


Figura 1

## Scopo e campo di applicazione

La funzionalità load manager è disponibile per i modelli di inverter riportati in Tabella 1 e permette di pilotare carichi tramite opportune uscite digitali.

Modelli	Versione firmware compatibile	Numero di uscite digitali disponibili	Note
REACT 2	>0.4.7; 1926A <sup>1</sup>	2	Disponibile di fabbrica su tutte le varianti di prodotto
UNO-DM-PLUS	>1.8.8; 1924A <sup>1</sup>	1	Opzionale, tramite installazione UNO-DM-COM-KIT o UNO-DM-PLUS Ethernet COM KIT

1) Se la versione firmware installata è inferiore, eseguire l'aggiornamento dell'inverter. La procedura è descritta nel manuale di prodotto.

Tabella 1 - Modelli compatibili

## Descrizione

Le modalità di funzionamento delle uscite digitali variano in base alla configurazione del sistema quindi alla presenza del meter e/o batteria. Le opzioni disponibili sono riportate in Tabella 2.

Modalità di funzionamento	REACT 2			UNO-DM-PLUS	
	No Meter	Meter	Meter+Battery	No Meter	Meter
Solar production	√	-	-	√	-
Self-consumption boost	-	√	√	-	√
Self-consumption boost preserving battery	-	-	√	-	-
Low priority load disconnection	-	√	√	-	√

Tabella 2 - modalità di funzionamento disponibili in base ai modelli e configurazioni del sistema

# Funzionalità disponibili

## Self-consumption boost

### Obiettivo

Limitare il più possibile l'immissione di energia in rete premiando l'autoconsumo. L'uscita digitale viene attivata quando il meter misura un'immissione di potenza in rete superiore alla soglia di attivazione. La stessa uscita viene disattivata non appena il sistema inizia a prelevare potenza dalla rete per un valore maggiore della soglia di disattivazione.

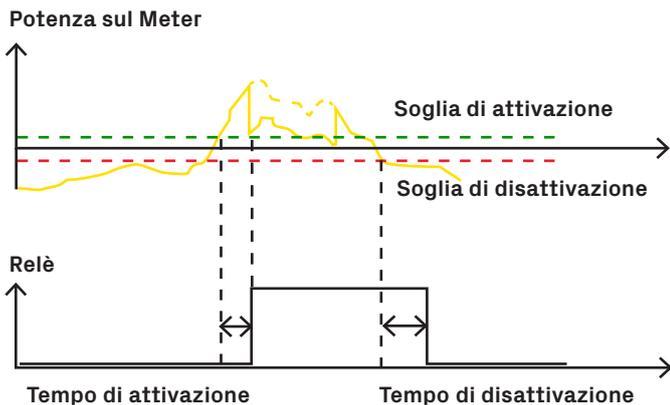


Figura 2

	Soglia	Unità di misura
Attivazione (A)	Potenza immessa in rete	W
Disattivazione (D)	Potenza prelevata dalla rete	W

Tabella 3 - Self-consumption boost - Soglie di attivazione e disattivazione

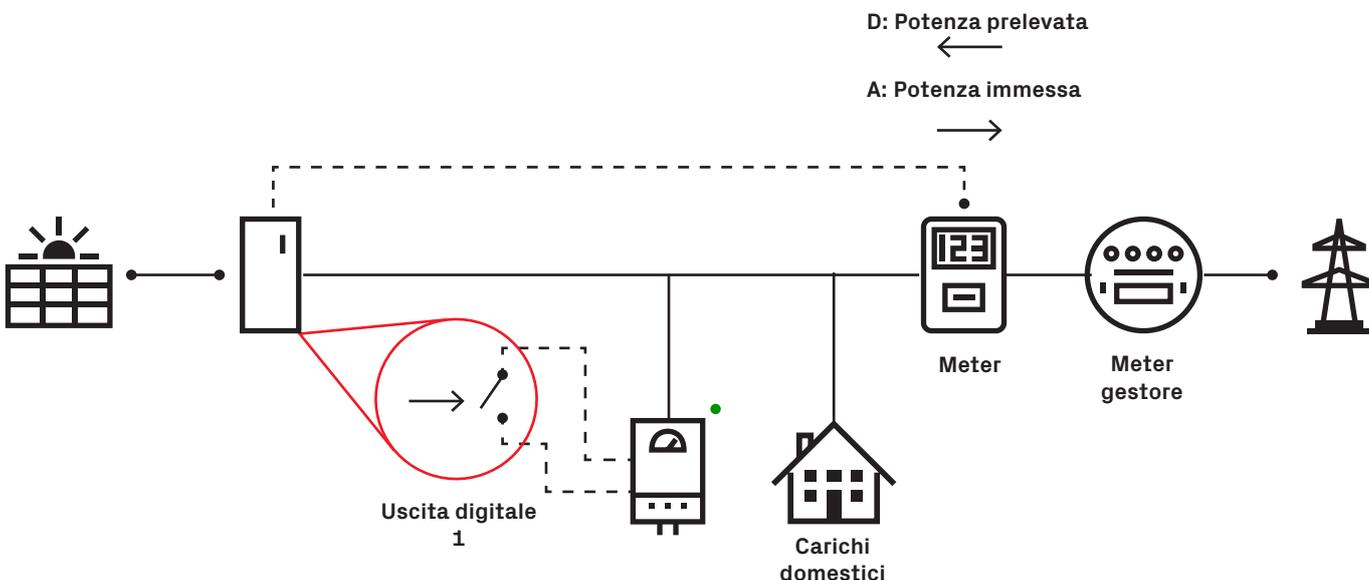


Figura 3

# Self-consumption boost preserving battery

## Obiettivo

Limitare il più possibile l'immissione di energia in rete premiando l'autoconsumo e preservando la batteria.

L'uscita digitale viene attivata quando il meter misura un'immissione di potenza in rete superiore alla soglia di attivazione.

La stessa uscita viene disattivata non appena il sistema inizia a scaricare la batteria per un valore maggiore della soglia di disattivazione. Se per alimentare il carico connesso al load manager si vuole utilizzare l'energia disponibile in batteria è possibile utilizzare la modalità di funzionamento Self-consumption boost.

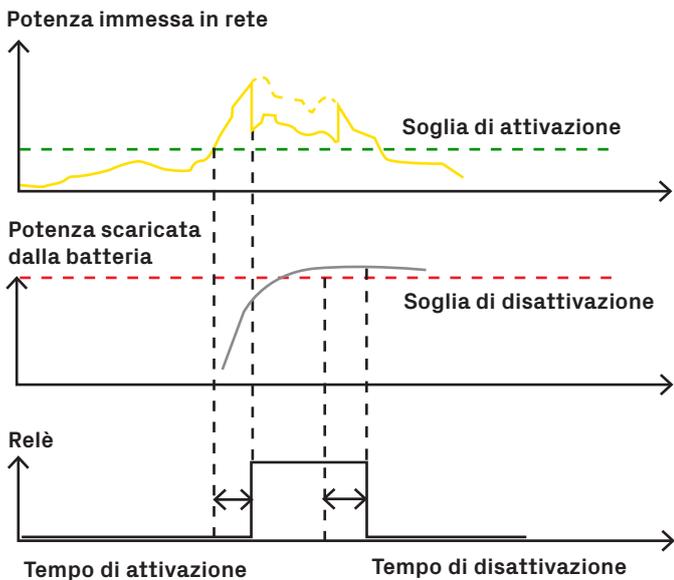


Figura 4

	Soglia	Unità di misura
Attivazione (A)	Potenza immessa in rete	W
Disattivazione (D)	Potenza scaricata dalla batteria	W

Tabella 4 - Self-consumption boost preserving battery - Soglie di attivazione e disattivazione

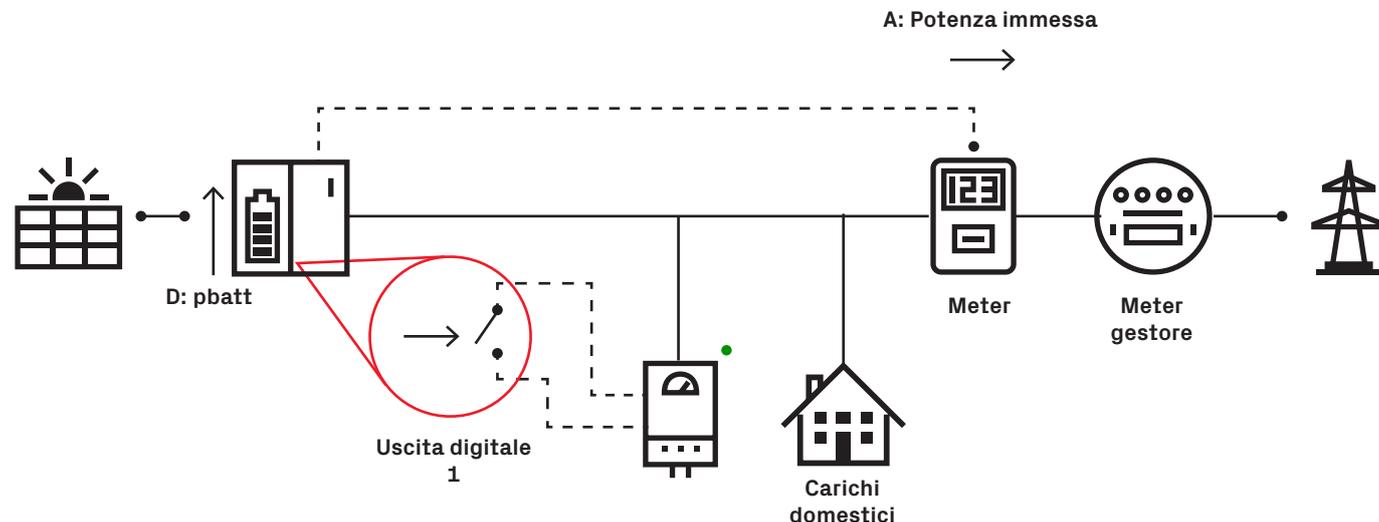


Figura 5

# Low-priority load disconnection

## Obiettivo

Evitare il distacco del contatore di scambio per troppo assorbimento scollegando un carico. L'uscita digitale viene attivata quando il meter misura un prelievo di potenza da rete superiore alla soglia di attivazione. La stessa uscita viene disattivata non appena il prelievo scende ad un valore inferiore alla soglia di disattivazione.

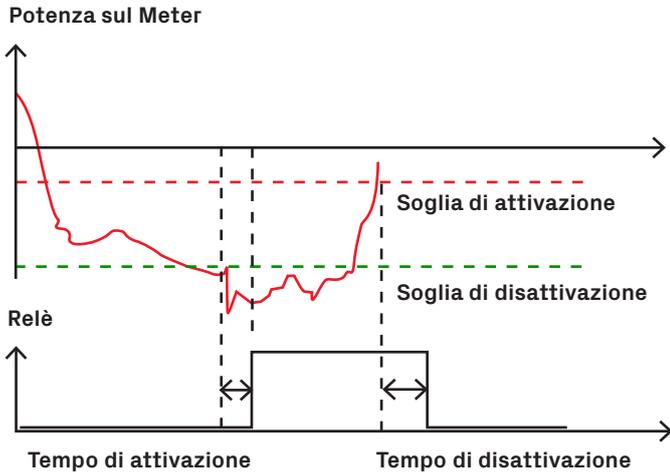


Figura 6

	Soglia	Unità di misura
Attivazione (A)	Potenza prelevata dalla rete	W
Disattivazione (D)	Potenza prelevata dalla rete	W

Tabella 5 - Low-priority load disconnection - Soglie di attivazione e disattivazione

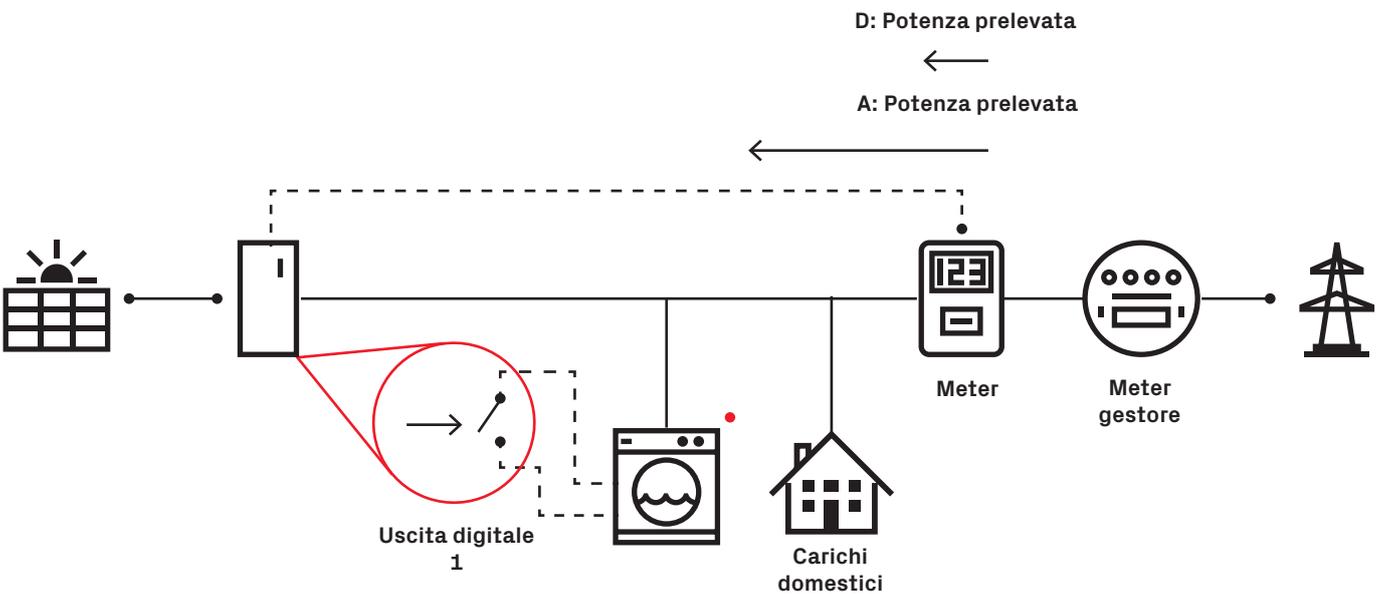


Figura 7

# Solar production

## Obiettivo

Attivare un carico esterno in base alla potenza prodotta dall'inverter solare (meter non presente nell'impianto). L'uscita digitale viene attivata quando l'inverter produce una potenza superiore alla soglia di attivazione. La stessa uscita viene disattivata non appena la potenza prodotta è inferiore alla soglia di disattivazione.

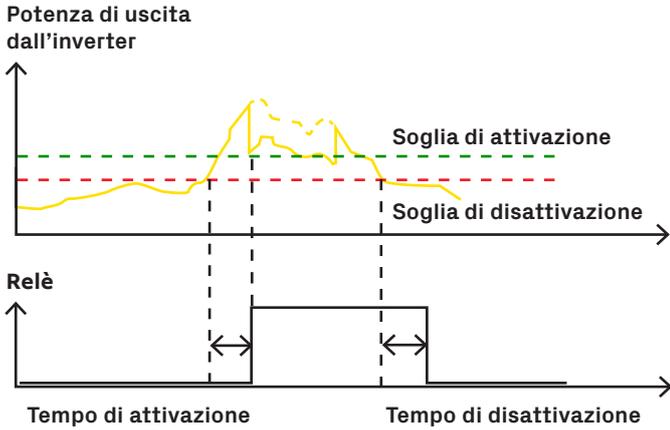


Figura 8

	Soglia	Unità di misura
Attivazione (A)	Potenza di uscita dall'inverter	W
Disattivazione (D)	Potenza di uscita dall'inverter	W

Tabella 6 - Solar production- Soglie di attivazione e disattivazione

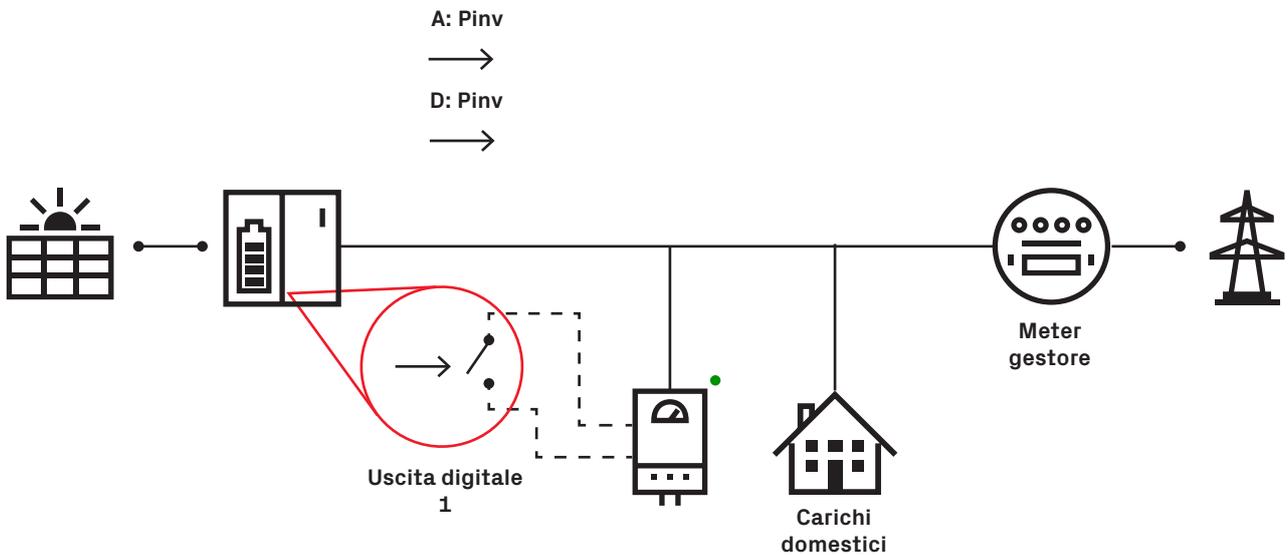


Figura 9

# Collegamento fisico

## REACT 2

L'inverter è equipaggiato con due relè (uscite digitali) programmabili come load manager (gestore carichi), ognuno dei quali è configurabile come normalmente aperto (NO) o normalmente chiuso (NC). Entrambi i relè, accessibili dalla morsettiera 41, sono di segnale (maggiori dettagli sono riportati in tabella).

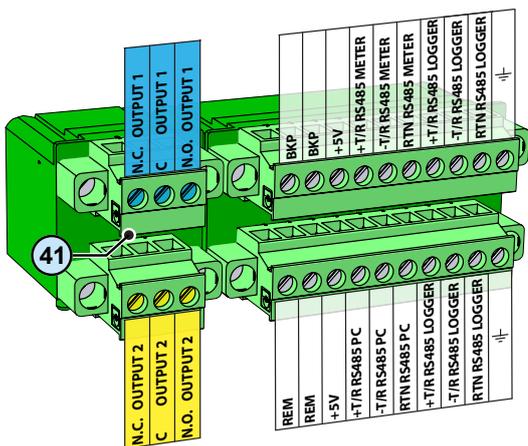


Figura 10

### Corrente alternata

Tensione massima: 240 V AC

Corrente massima: 1 A

### Corrente continua

Tensione massima: 30 V AC

Corrente massima: 0.8 A

### Requisiti cablaggio

Sezione conduttore: da 0.14 to 1.5 mm<sup>2</sup>

## UNO-DM-PLUS

Il relè di segnale, che permette di abilitare la funzionalità di Load manager (gestore carichi), è incluso nelle schede opzionali UNO-DM-COM-KIT o UNO-DM-PLUS Ethernet COM KIT. Il relay alarm può essere utilizzato nella configurazione normalmente aperto (NO) o normalmente chiuso (NC) ed è accessibile dalla morsettiera 24.

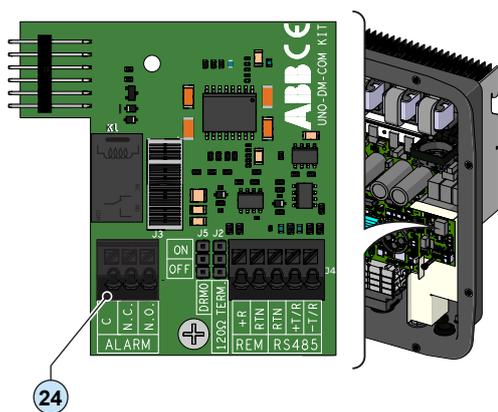


Figura 11

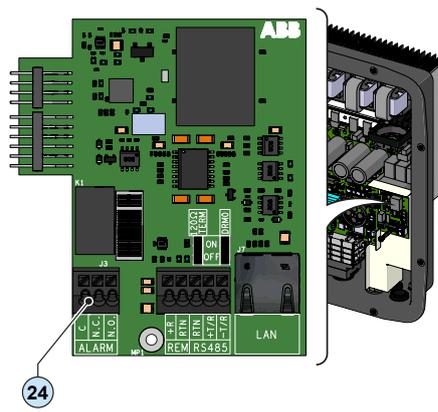


Figura 12

### Classificazione relè:

Tensione massima: 230 Vac

Corrente massima: 1 A

Le specifiche relative al relè sono descritte nella seguente tabella

AWG	Tensione di esercizio	Temperatura di esercizio
22-24	≥300 V	-20...+ 60 °C

# Abilitazione e modifica dei parametri

- 1) Accedere al webserver dell'inverter come descritto nel manuale utente.
- 2) Eseguire l'accesso come amministratore.
- 3) Cliccare sull'icona (1), quindi nel menù uscite digitali (2) ed infine nell'icona (3) del relè che si desidera configurare.

L'uscita digitale può essere:

- 1) Forzata sempre su ON (uscita digitale attivata manualmente).
- 2) Forzata sempre su OFF (uscita digitale disattivata manualmente).
- 3) Essere impostata su AUTO. In questo caso l'uscita digitale segue il comportamento (Behaviour) scelto nel menù impostazioni (3).

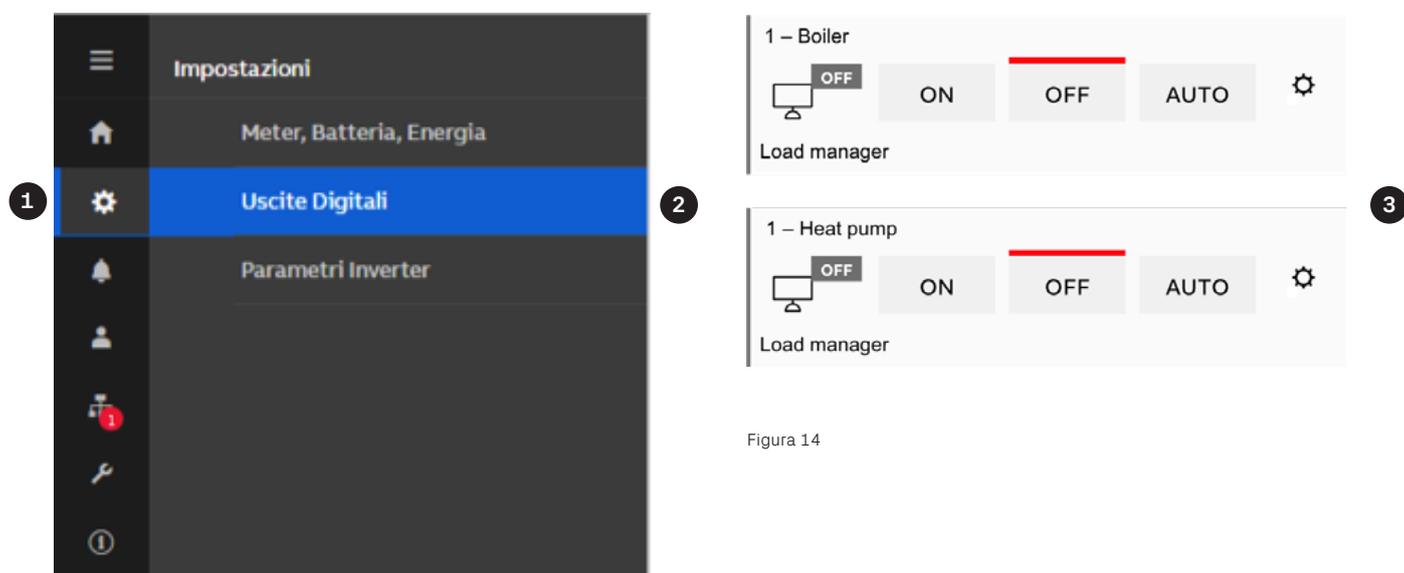


Figura 13

Figura 14

**Impostazioni**

**Configurazione**

Load manager

**Nome**

Boiler

**Behavior**

Self-consumption boost

Relay switches to ON when power to the grid exceeds the activation threshold. It switches to OFF when power from the grid exceeds the deactivation threshold.

**Activation**

**Power to the grid [W]**

1000

**Time activation threshold [s]**

600

Minimum holding time of the power above the activation threshold for the load manager to activate the load. The longer is the holding time, the lower is probability of unwanted activations due to power transients.

**Deactivation**

**Power from the grid [W]**

100

**Time deactivation threshold [s]**

2

Minimum holding time of the power above the deactivation threshold for the load manager to deactivate the load. The longer is the holding time, the lower is probability of unwanted deactivations due to power transients.

Indietro Salva

Nome associato all'uscita digitale (carico)

Selezione del comportamento tra quelli descritti nel paragrafo **funzionalità disponibili**

**Soglia di attivazione**

**Tempo di attivazione**  
Tempo per il quale la potenza di riferimento deve rimanere oltre il valore di attivazione prima che l'uscita sia attivata. Un tempo elevato permette di evitare attivazioni indesiderate dovute ai transitori di potenza

**Soglia di disattivazione**

**Tempo di disattivazione**  
Tempo per il quale la potenza di riferimento deve rimanere oltre il valore di disattivazione prima che l'uscita sia disattivata. Un tempo elevato permette di evitare disattivazioni indesiderate dovute ai transitori di potenza

Figura 15