

Smart Energy – Guida al collegamento ed alla configurazione, Europa e APAC

Contenuto

Cronologia delle revisioni.....	1
Introduzione.....	1
Panoramica	1
Componenti del sistema	2
Configurazioni del sistema	3
Documentazione correlata	4
Opzioni di configurazione del sistema	4
Smart Energy con StorEdge (senza Backup).....	4
Smart Energy con StorEdge (con Backup)	6
Collegamento al portale di monitoraggio, inverter singolo	9
Collegamento al portale di monitoraggio, inverter multipli	10

Cronologia delle revisioni

- Versione 1.4, Maggio 2018:
 - – Cambio terminologia
 - Smart Energy
 - Nome prodotti: Presa Smart Energy; Interruttore Smart Energy; Relay Smart Energy; Regolatore per Accumuli Termici Smart Energy; Scheda ZigBee Smart Energy; Scheda di Espansione RS485; Scheda GSM
- Versione 1.3, Novembre 2017:
 - Aggiornamento Terminologia
 - Home Energy Management invece di Device Control
 - Presa AC con Contatore
 - Aggiornata definizione Smart Save
 - Home Energy Management non può essere utilizzato dove sia richiesta la limitazione a zero dell'immissione

Introduzione

Panoramica

Le soluzioni Smart Energy di SolarEdge consentono di aumentare l'autoconsumo di un impianto. Un metodo utilizzato per questo scopo è il controllo dell'utilizzo (consumo) dei carichi elettrici usando i prodotti Smart Energy.

Questi prodotti trasferiscono l'energia ad un carico secondo programmi preconfigurati, utilizzando le seguenti modalità:

- **Programmazione** – Il dispositivo fornisce potenza al carico durante le fasce orarie configurate, utilizzando l'energia FV in eccesso o, se non disponibile, utilizzando l'energia di rete.

- **Smart Save** – Il dispositivo (tipicamente un boiler o una pompa dell'acqua) è controllato automaticamente per massimizzare l'autoconsumo. Viene prelevata energia dalla rete solo se l'energia FV non è sufficiente per soddisfare l'impostazione dell'utente "Ready by"/"Pronto per". Per esempio, per scaldare l'acqua per 2 ore ed averla pronta per le 18:00, impostare il valore Durata a 2 ore e Ready by a 18:00. Il boiler si accenderà anche prima delle 16:00 se vi sarà energia FV disponibile, ma in ogni caso avrete il boiler pronto per le 18:00.

Fare riferimento alla Figura 1 per esempio sui modi di funzionamento dei dispositivi.

È possibile riconfigurare i programmi in qualsiasi momento e accendere/spegnere manualmente le apparecchiature.

È possibile configurare i prodotti Smart Energy a livello locale attraverso l'inverter SolarEdge o da remoto attraverso l'applicazione di monitoraggio SolarEdge.

Smart Energy può essere utilizzato insieme all'applicazione di limitazione dell'esportazione, ma non può essere usato quando sia richiesto di limitare a zero l'esportazione. Per i dettagli sulla limitazione dell'esportazione, fare riferimento a

http://www.solaredge.com/files/pdfs/products/feed-in_limitation_application_note.pdf.

Questo documento descrive come collegare e configurare i prodotti Smart Energy.

**NOTA**

Smart Energy richiede una CPU dell'inverter versione 3.21xx e superiori. Nel caso in cui fosse necessario un aggiornamento, l'ultima versione può essere scaricata da [qui](#); per istruzioni sull'aggiornamento fare riferimento alla seguente nota applicativa:

https://www.solaredge.com/sites/default/files/upgrading_an_inverter_using_micro_sd_card_it.pdf.

Componenti del sistema

Un sistema Smart Energy comprende i seguenti componenti:

- **Prodotti Smart Energy**, uno o più di ognuno dei seguenti:
 - **Regolatore per Accumuli Termici Smart Energy** – Fornisce automaticamente l'energia FV in eccesso per ottenere acqua calda gratuitamente e un accumulo di energia altamente conveniente in termini di costo
 - **Presa Smart Energy** – presa wireless per controllare carichi elettrici, generalmente elettrodomestici, pompe per piscine, ecc.
 - **Interruttore Smart Energy** – relè wireless per controllare carichi elettrici, generalmente elettrodomestici, pompe per piscine, ecc.
 - **Relay Smart Energy** (senza contatore) – Relè wireless per il controllo di carichi mediante un'interfaccia di controllo esterna, come pompe di calore compatibili con tecnologia "Smart Grid Ready"
- **Scheda ZigBee Smart Energy** – Gestore della rete Smart Energy, installato a bordo dell'inverter; un modulo può gestire fino a 10 prodotti Smart Energy
- **Contatore Elettrico con connessione Modbus e Trasformatori Amperometrici (TA)** – Lo strumento è utilizzato dall'inverter per le letture dei dati relativi all'immissione /prelievo di energia o ai consumi e basandosi su tali dati, gestisce il controllo della rete Smart Energy; le letture del contatore vengono visualizzate sul portale di monitoraggio SolarEdge

**NOTA**

Si consiglia di collegare il contatore all'inverter collegato al portale di monitoraggio.

- **Opzionale: Scheda di Espansione RS485** – La scheda viene utilizzata nei sistemi con inverter multipli e fornisce una porta RS485 aggiuntiva all'interno dell'inverter

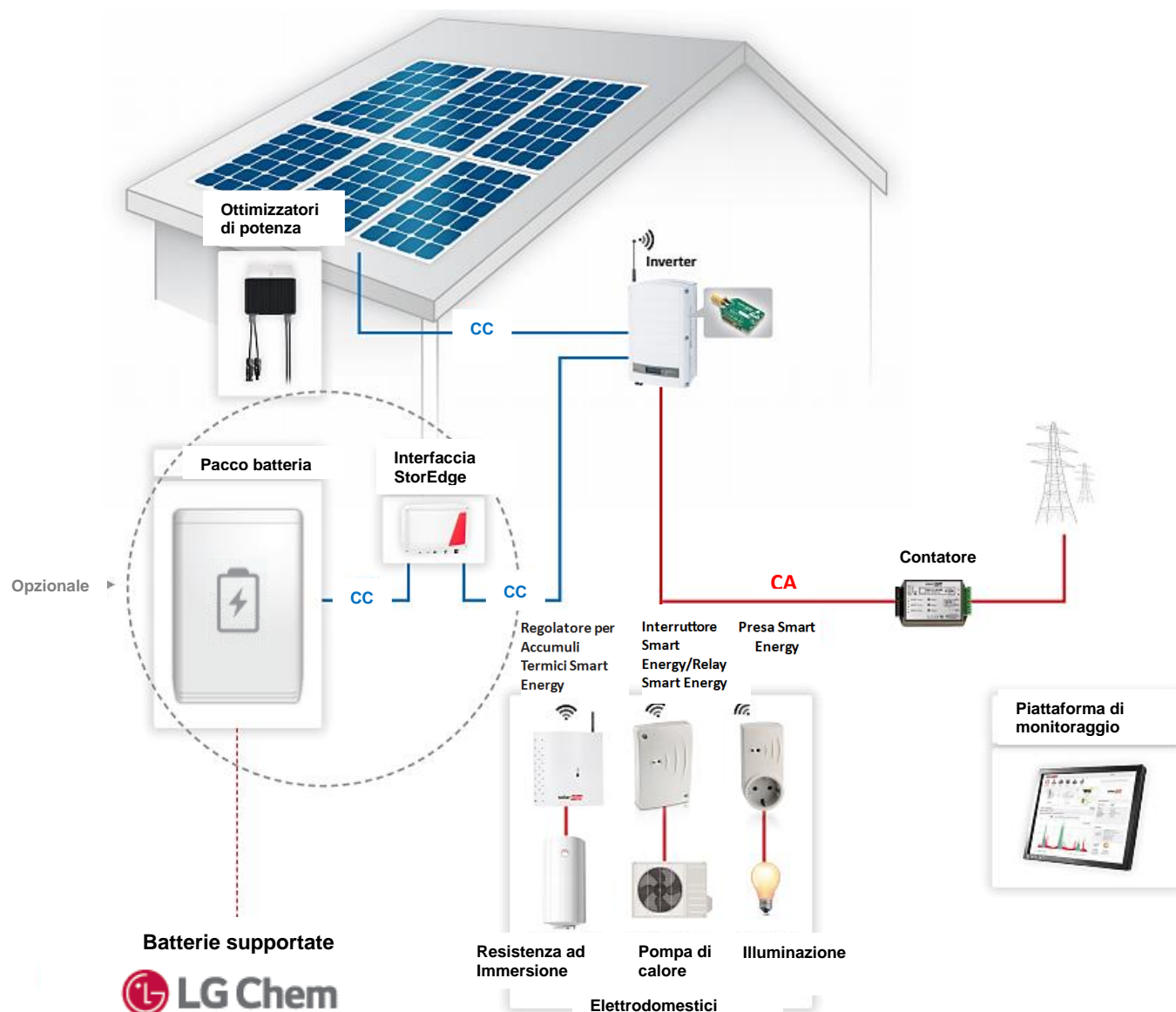


Figura 1: Smart Energy – Panoramica del sistema

Configurazioni del sistema

La configurazione descritta in questo documento è la seguente:

Configurazione	Descrizione	Pagina
Smart Energy con StorEdge (senza Backup)	I prodotti Smart Energy possono essere installati in un sistema StorEdge, aumentando ulteriormente l'autoconsumo dell'impianto.	4
Smart Energy con StorEdge (con Backup)		6
Collegamento al portale di monitoraggio, inverter singolo	Come collegare un sistema ad inverter singolo con Smart Energy (con o senza StorEdge) al portale di monitoraggio di SolarEdge	9
Collegamento al portale di monitoraggio, inverter multipli	Come collegare un sistema ad inverter multipli con Smart Energy (con o senza StorEdge) al portale di monitoraggio di SolarEdge	10

Documentazione correlata

Per le istruzioni dettagliate di installazione e configurazione dei componenti del sistema, consultare le seguenti guide di installazione:

- **Regolatore per Accumuli Termici Smart Energy:** <http://www.solaredge.com/sites/default/files/se-device-control-immersion-heater-controller-installation-guide-it.pdf>
- **Presa Smart Energy:** <http://www.solaredge.com/sites/default/files/se-device-control-plugin-socket-installation-guide-it.pdf>
- **Interruttore Smart Energy:** <http://www.solaredge.com/sites/default/files/se-device-control-switch-installation-guide-it.pdf>
- **Relay Smart Energy:** <http://www.solaredge.com/sites/default/files/se-device-control-dry-contact-switch-installation-guide-it.pdf>
- **Scheda ZigBee Smart Energy:** <http://www.solaredge.com/sites/default/files/se-device-control-zigbee-module-installation-guide.pdf>
- **Contatore Elettrico con connessione Modbus:** <http://www.solaredge.com/files/pdfs/solaredge-meter-installation-guide.pdf>
- **Scheda di espansione RS485:** http://www.solaredge.com/files/pdfs/RS485_expansion_kit_installation_guide.pdf

Per i dettagli sull'installazione e sulla configurazione dei prodotti e delle funzionalità aggiuntive correlate, fare riferimento a:

- **Limitazione dell'immissione:** http://www.solaredge.com/sites/default/files/feed-in_limitation_application_note.pdf
- **Guida di installazione dell'interfaccia StorEdge:**
https://www.solaredge.com/sites/default/files/storedge_interface_installation_with_LG_and_HD_wave_it.pdf
- **Guida di installazione dell'inverter StorEdge:**
http://www.solaredge.com/sites/default/files/storedge_backup_installation_guide.pdf
- **Guida di connessione e configurazione delle applicazioni della soluzione StorEdge:**
http://www.solaredge.com/sites/default/files/storedge_applications_connection_and_configuration_guide_IT.pdf
- **Guida all'installazione della Scheda GSM:** http://www.solaredge.com/sites/default/files/cellular_gsm_installation_guide.pdf

Opzioni di configurazione del sistema

Smart Energy con StorEdge (senza Backup)

I prodotti Smart Energy possono essere installati in un sistema StorEdge, aumentando ulteriormente l'autoconsumo dell'impianto. In tal caso, l'energia FV in eccesso viene innanzitutto utilizzata per Smart Energy e solo dopo per StorEdge (ossia, carica della batteria).

La Scheda ZigBee Smart Energy può essere installata in qualsiasi inverter con uno zoccolo ZigBee/WiFi disponibile (ossia, in qualsiasi inverter in cui lo zoccolo non sia utilizzato per le comunicazioni ZigBee/WiFi con il portale di monitoraggio).

► Configurare il sistema:

- 1** Configurare il sistema StorEdge come descritto nelle guide StorEdge:
http://www.solaredge.com/sites/default/files/storedge_interface_installation_guide.pdf e
http://www.solaredge.com/sites/default/files/storedge_applications_connection_and_configuration_guide_IT.pdf
- 2** Configurare il sistema Smart Energy come descritto nelle guide di installazione dei prodotti. Fare riferimento alla sezione *Documentazione correlata* di cui sopra.

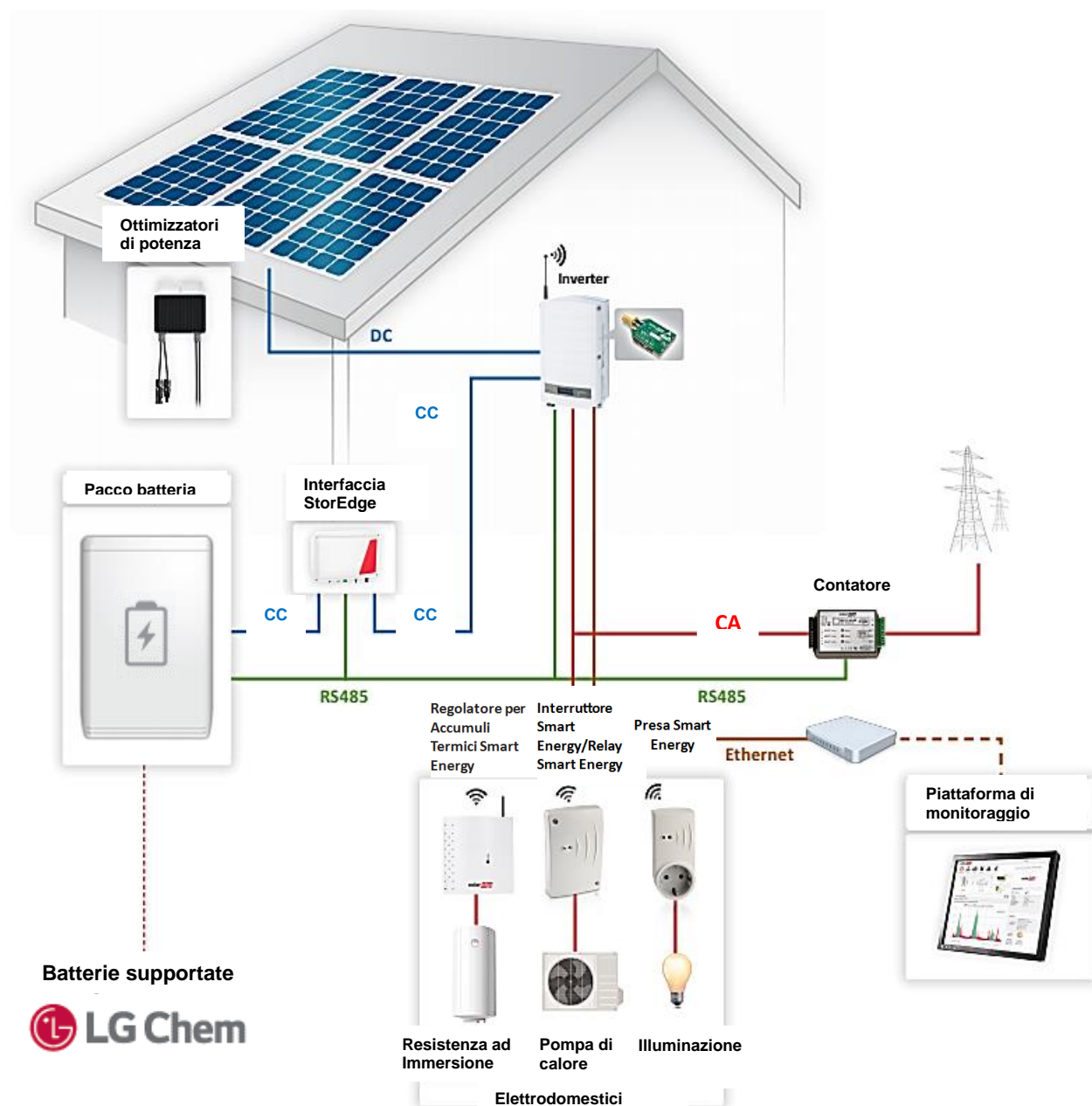


Figura 2: Smart Energy con StorEdge (senza Backup), inverter singolo

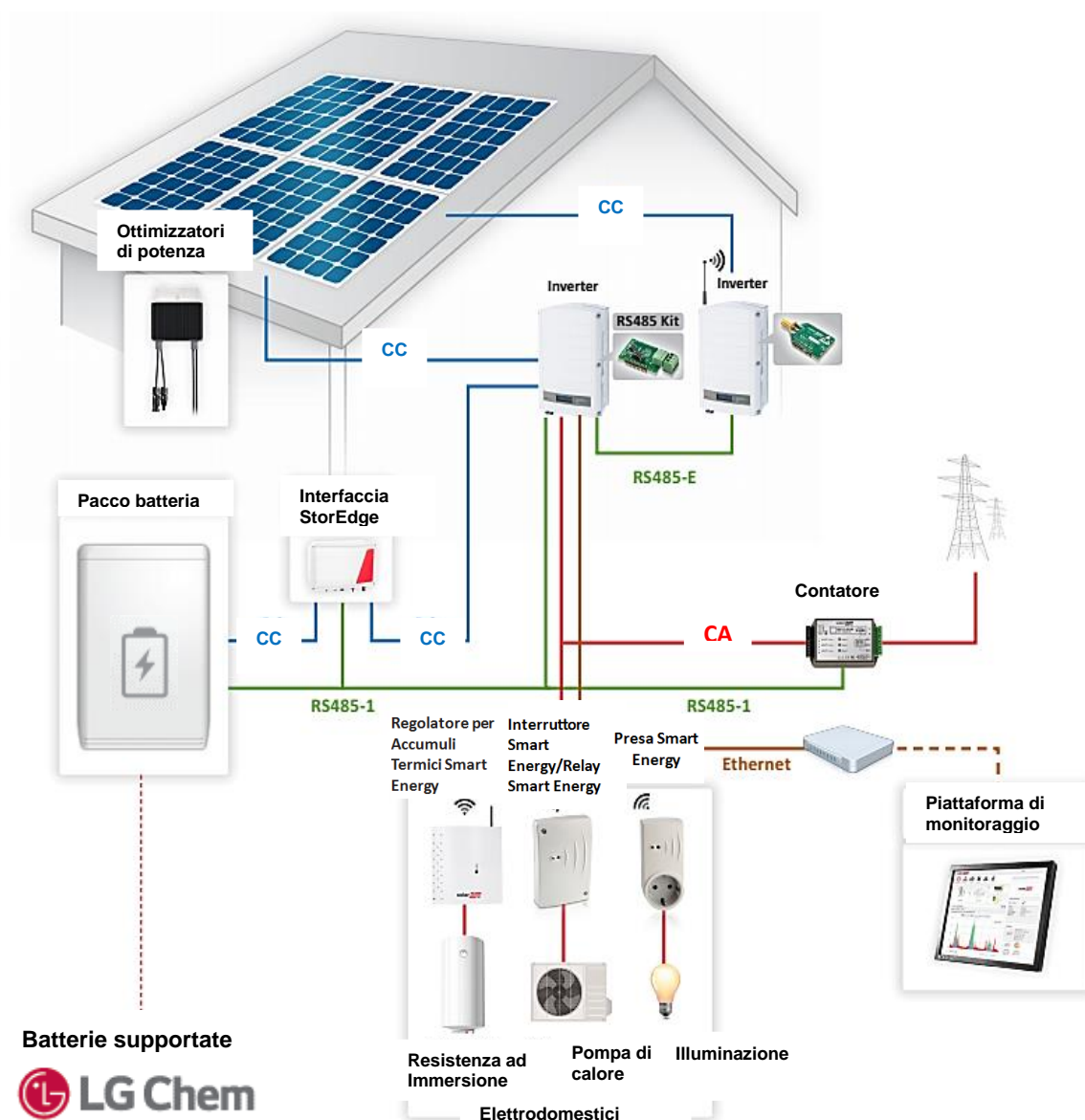


Figura 3: Smart Energy con StorEdge (senza Backup), inverter multipli

Smart Energy con StorEdge (con Backup)

I prodotti Smart Energy possono essere installati in un sistema StorEdge, aumentando ulteriormente l'autoconsumo dell'impianto. In tal caso, l'energia FV in eccesso viene innanzitutto utilizzata per il controllo della domotica e solo dopo per StorEdge (ossia, carica della batteria).

La Scheda ZigBee Smart Energy può essere installata in qualsiasi inverter con uno zoccolo ZigBee/WiFi disponibile.



NOTA

Quando il sistema è in modalità backup, Smart Energy viene automaticamente impostata in modalità **Manual → OFF (Manuale → OFF)**; la modalità può essere modificata come descritto nelle guide di installazione dei prodotti Smart Energy.

► **Configurare il sistema:**

- 1** Configurare il sistema StorEdge come descritto nella guida all'installazione della Soluzione StorEdge con Backup: https://www.solaredge.com/sites/default/files/storedge_backup_installation_guide_with_LG.pdf
- 2** Configurare il sistema Smart Energy come descritto nelle guide di installazione dei prodotti. Fare riferimento alla sezione *Documentazione correlata* a pagina 4.

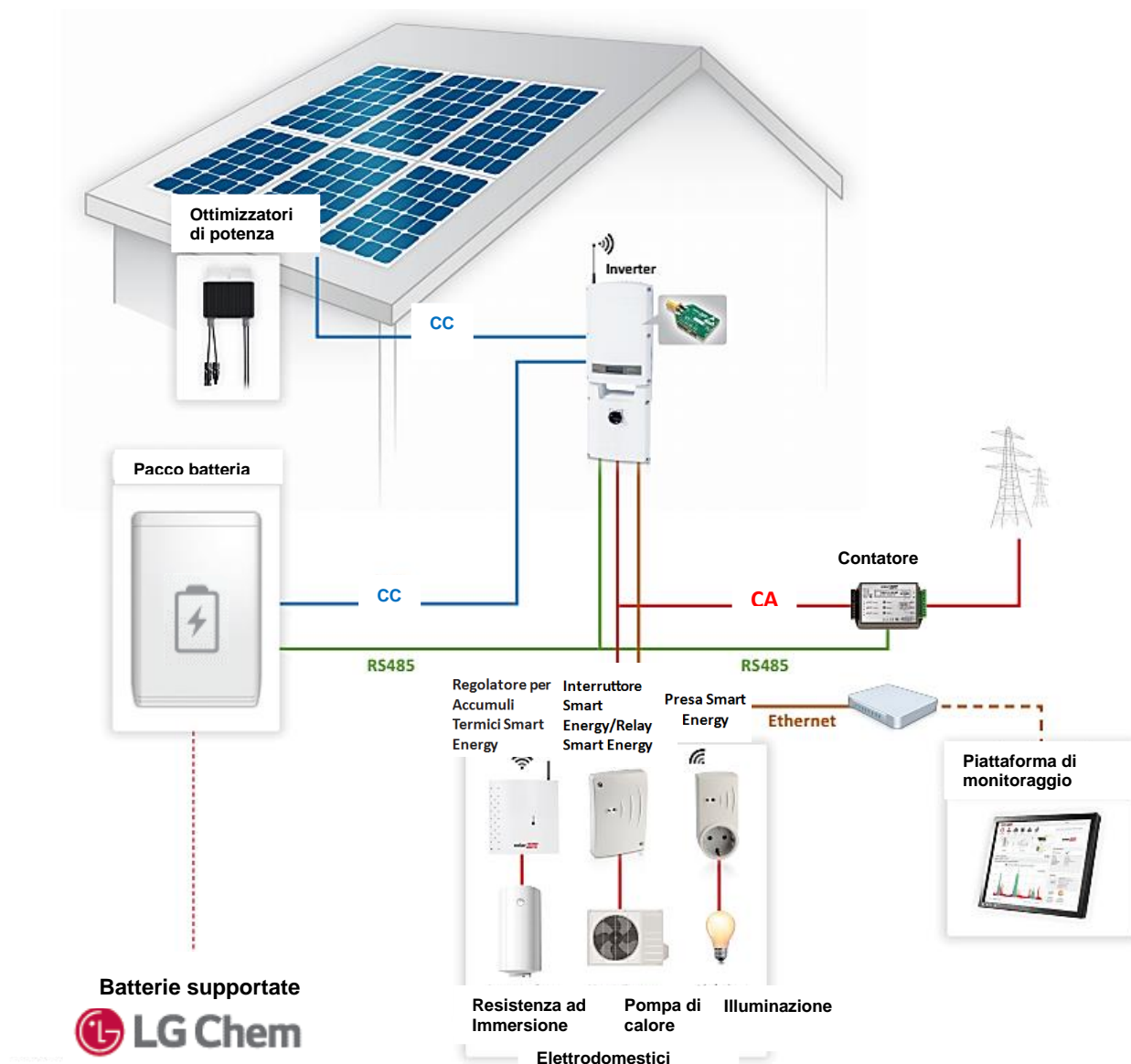


Figura 4: Smart Energy con StorEdge (con Backup), inverter singolo

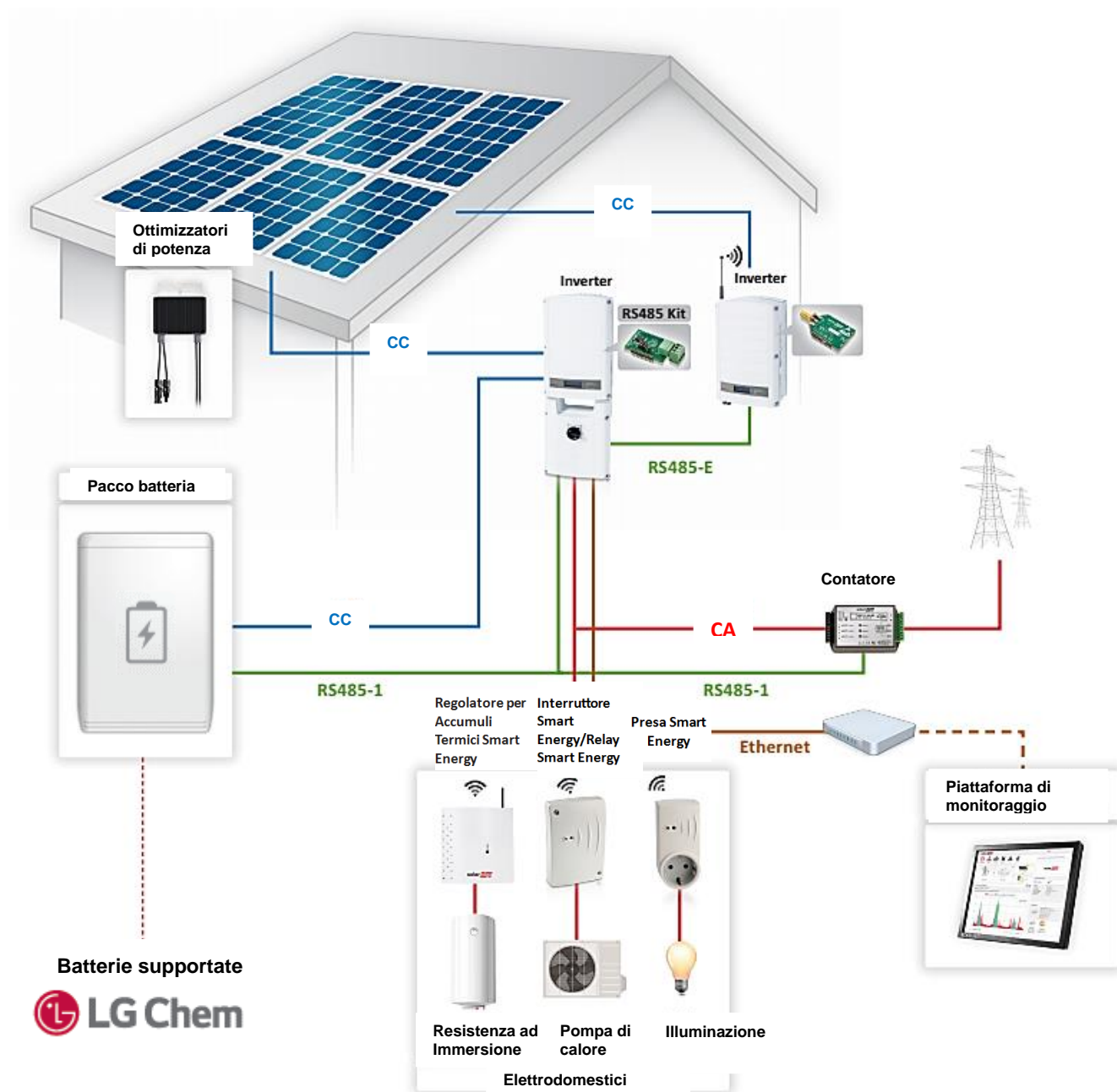


Figura 5: Smart Energy con StorEdge (con Backup), inverter multipli

Collegamento al portale di monitoraggio, inverter singolo

In un sistema Smart Energy a singolo inverter, la Scheda ZigBee Smart Energy occupa lo zoccolo ZigBee/WiFi dell'inverter. Quindi l'inverter deve essere collegato al portale di monitoraggio SolarEdge via Ethernet (LAN). Non è necessaria alcuna configurazione della comunicazione, la modalità di comunicazione predefinita dell'inverter è tramite cavo Ethernet (LAN).

In alternativa, l'inverter può essere collegato tramite la Scheda GSM. Questa opzione richiede una scheda SIM con un piano dati da 1 GB da acquistare presso un gestore di telefonia mobile. Se si utilizza la comunicazione via GSM, configurare le comunicazioni come descritto nella guida all'installazione della Scheda GSM:

http://www.solaredge.com/sites/default/files/cellular_gsm_installation_guide.pdf.

NOTA

La Scheda ZigBee Smart Energy non può essere utilizzata per la comunicazione al portale di monitoraggio.

NOTA

Per utilizzare la connessione GSM installare un inverter con Scheda GSM integrata o acquistare un kit di aggiornamento GSM (per inverter con CPU V3.xxxx e superiori).

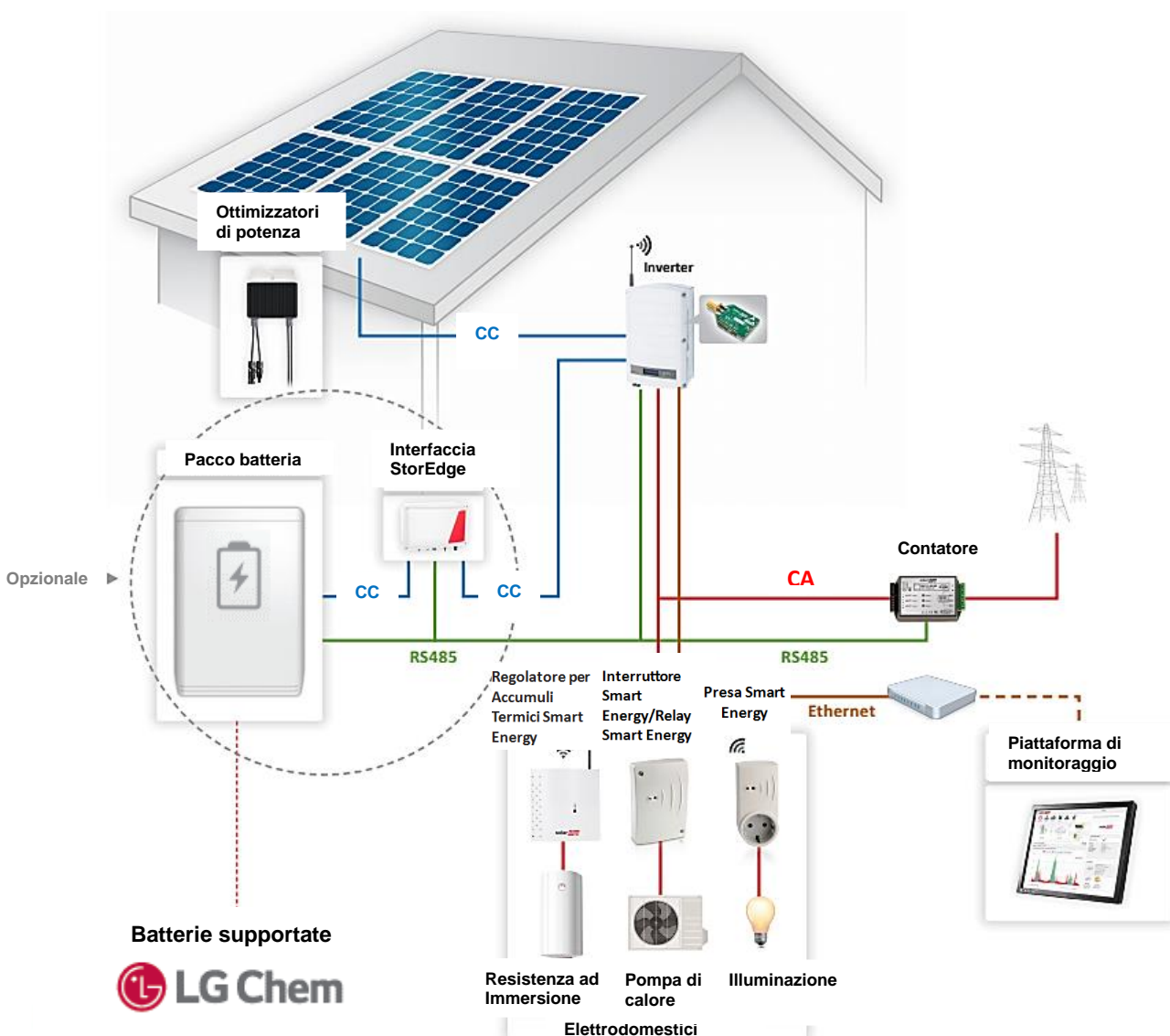


Figura 6: Collegamento al Portale di Monitoraggio, inverter singolo

Collegamento al portale di monitoraggio, inverter multipli

In un sistema Smart Energy a inverter multipli, gli inverter sono collegati tramite bus RS485. Poiché il contatore (e la batteria in un sistema StorEdge) sono collegati su una porta RS485 (RS485-1) di uno degli inverter, in questo inverter viene installata una Scheda di Espansione RS485 ed è utilizzato per collegare l'inverter al bus RS485 (RS485-E).

La Scheda ZigBee Smart Energy può essere installata in qualsiasi inverter con zoccolo ZigBee/WiFi disponibile.

Poiché la Scheda di Espansione RS485 occupa lo zoccolo ZigBee/WiFi di un inverter e la Scheda ZigBee Smart Energy occupa lo zoccolo ZigBee/WiFi di un secondo inverter, l'inverter master sul bus RS485-E deve essere collegato al portale di monitoraggio SolarEdge via Ethernet (LAN). Non è necessaria alcuna configurazione della comunicazione: la modalità di comunicazione predefinita dell'inverter è tramite cavo Ethernet (LAN).

In alternativa, l'inverter può essere collegato usando la Scheda GSM. Questa opzione richiede una scheda SIM con un piano dati da 1 GB da acquistare presso un gestore di telefonia mobile.



NOTA

La Scheda ZigBee Smart Energy non può essere utilizzata per la comunicazione al portale di monitoraggio.

► Configurazione del sistema – Comunicazione con il Portale di Monitoraggio:

Configurare il bus RS485 dell'inverter e le comunicazioni del server dal master sulla RS485-E.

1 Configurare la comunicazione RS485:

- Selezionare **Comunicazione → RS485-E Conf.**
- Selezionare **Protocollo → Master**
- Selezionare **Rilev. slave**. Verificare che l'inverter riporti il numero corretto di dispositivi slave connessi.

2 Configurare le comunicazioni dal master sulla RS485-E:

- se si utilizza la comunicazione via Ethernet, non è necessaria alcuna configurazione della comunicazione: la modalità di comunicazione predefinita dell'inverter è tramite cavo Ethernet (LAN).
- Se si utilizza il modem GSM, configurare le comunicazioni come descritto nella guida all'installazione della Scheda GSM: http://www.solaredge.com/sites/default/files/cellular_gsm_installation_guide.pdf

► Configurazione del sistema – Contatore (e Batteria):

Configurare il contatore e facoltativamente la batteria sulla porta RS485-1 del master.

1 Configurare il contatore:

- Selezionare **Comunicazione → RS485-1 Conf → Dispositivo → Disp. Multipli**. Viene visualizzato un elenco di dispositivi.
- Selezionare **Cont. 2** (Contatore 2). Viene visualizzata la schermata di configurazione del contatore.
- Configurare il contatore:
 - Selezionare **Dispositivo → Misur. Rendim.**
 - Impostare il valore TA che appare sulla targhetta del TA: **Valut Tras C → <XxxxA>** (utilizzare le frecce su/giù per impostare ogni cifra, premere Invio per impostare una cifra e passare a quella successiva, premere a lungo Invio per impostare il valore)
 - Selezionare **Funz Misu** (Funzione del contatore) e selezionare la funzione secondo la posizione del/dei TA:
 - Alim. In+Acquist.**: il/i TA del contatore nel punto di consegna alla rete (come mostrato nella figura in alto)
 - Consumo**: il/i TA del contatore nella linea dei carichi

2 In un sistema StorEdge, configurare la batteria come descritto nella relativa guida StorEdge.

► Configurazione del sistema – Smart Energy:

Configurare il sistema Smart Energy dall'inverter con la Scheda ZigBee Smart Energy.

- 1 Configurare la Scheda ZigBee Smart Energy come descritto nella relativa guida di installazione:
<http://www.solaredge.com/sites/default/files/se-device-control-zigbee-module-installation-guide.pdf>
- 2 Configurare Smart Energy come descritto nelle guide di installazione dei prodotti. Fare riferimento alla sezione *Documentazione correlata* a pagina 4.

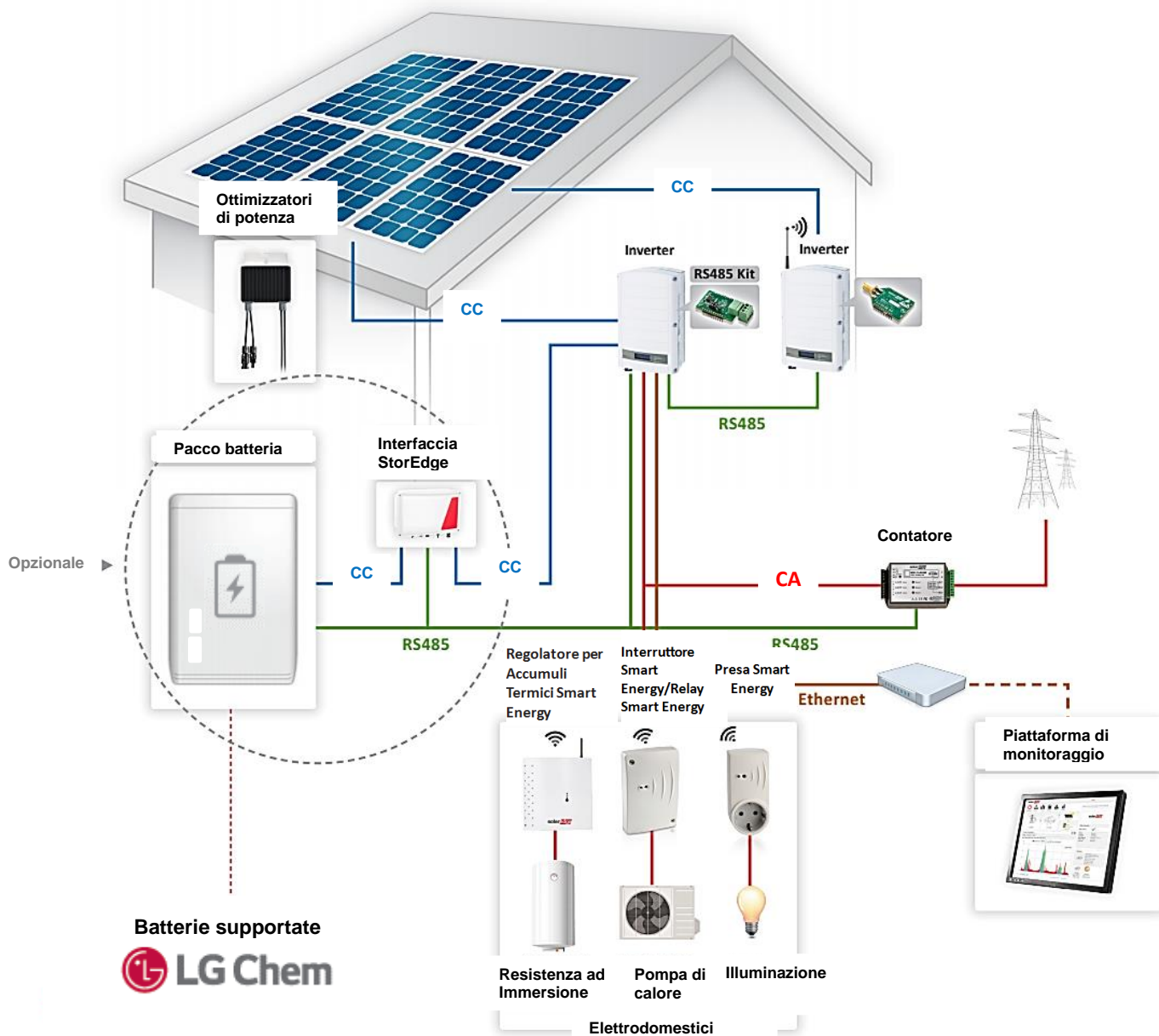


Figura 7: Collegamento al Portale di Monitoraggio, inverter multipli