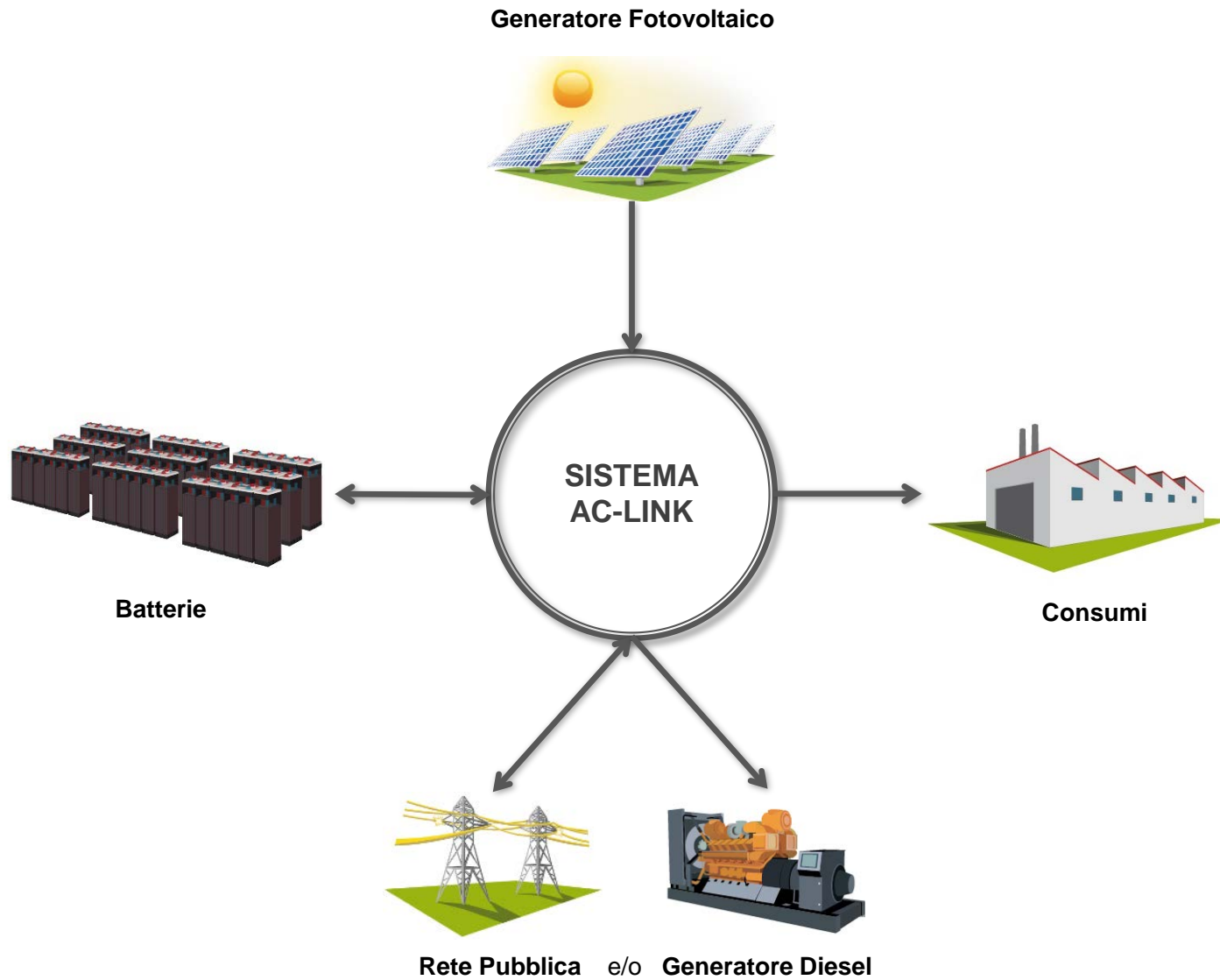


INGECON® SUN STORAGE

Ingeteam

Accumulo di Energia Fotovoltaica e Risparmio energetico:
La tecnologia degli inverter FV nei sistemi di accumulo

www.ingeteam.com



Introduzione

Gamma Prodotti

Soluzioni

STORAGE 1Play

STORAGE Power

Il sistema **AC-LINK** consiste in una rete locale AC non direttamente connessa alla rete di distribuzione e basata sulla generazione di energia da fonti rinnovabili. La rete AC è generata da un inverter ibrido che stabilisce i valori di tensione e frequenza e gestisce i flussi di energia del sistema.

Principali vantaggi:

- ❖ Massimizzazione dell'utilizzo dell'energia prodotta dal proprio impianto fotovoltaico 24 ore su 24, ottimizzando la quota di autoconsumo grazie al perfetto coordinamento di tutti i flussi energetici.
- ❖ Massima compatibilità con inverter fotovoltaici per impianti connessi alla rete serie **INGECON® SUN**.
- ❖ Grazie all'avanzato sistema di controllo dell'energia generata, non è necessaria la comunicazione tra gli inverter fotovoltaici e gli inverter ibridi, consentendo la realizzazione di sistemi di generazione di energia distribuiti.
- ❖ Il sistema AC-Link permette la connessione in parallelo di più inverter ibridi e più inverter fotovoltaici per la realizzazione di sistemi con accumulo di energia con la potenza complessiva richiesta.
- ❖ Il sistema AC-Link permette la realizzazione di sistemi indipendenti o di sistemi ibridi connessi alla rete elettrica di distribuzione, con eventuale immissione in rete dell'energia in eccesso prodotta dall'impianto fotovoltaico.

Introduzione

Gamma Prodotti

Soluzioni

STORAGE 1Play

STORAGE Power

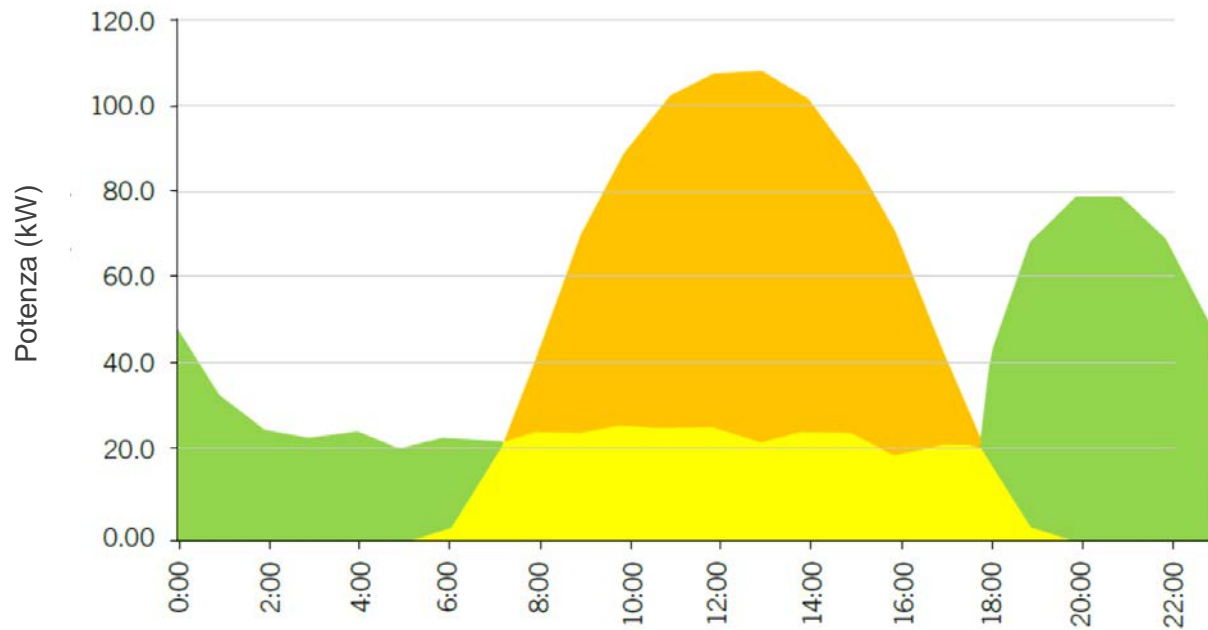
Introduzione

Gamma Prodotti

Soluzioni

STORAGE 1Play

STORAGE Power



Consumo da batterie

Consumo da generatore fotovoltaico

Carica delle batterie

Serie INGECON® SUN STORAGE: inverter per gestione sistemi di accumulo

Residenziale



STORAGE 1Play
da 3 a 6 kW



STORAGE Box
da 5,7 a 28,8 kWh

Commerciale
Industriale



STORAGE Power
da 10 a 33 kW

Grandi Impianti



STORAGE PowerMax X
da 380 a 1.020 kW



STORAGE PowerMax B
1.020 kW

Introduzione

Gamma Prodotti

Soluzioni

STORAGE 1Play

STORAGE Power

Gli inverter serie **INGECON® SUN STORAGE** consentono di utilizzare l'energia prodotta dal proprio impianto fotovoltaico 24 ore su 24, ottimizzando la quota di autoconsumo grazie al perfetto coordinamento di tutti i flussi energetici.

Soluzioni:

- ❖ Configurazione **Stand-alone** (Sistemi indipendenti).
- ❖ Configurazione **Back-up** (Sistemi ibridi connessi alla rete).
- ❖ Configurazione **Self-consumption** (Sistemi ibridi connessi alla rete).



Introduzione

Gamma Prodotti

Soluzioni

STORAGE 1Play

STORAGE Power

Serie INGECON® SUN STORAGE 1Play

Grado di protezione IP65
per installazione in esterno

Sistema compatibile con
**accumulatori agli ioni di
litio, OPzV-GEL, AGM e**
altre tecnologie

**Ingresso per generatore
fotovoltaico integrato**

Predisposto per **sistemi
monofase o trifase**
(versioni con trasformatore
di isolamento)

Datalogger integrato per
memorizzazione dati fino a 3
mesi

Sistemi di **pre-carica
batterie CC** (integrato) e
CA (opzionale)

**Ingresso CA per connessione
rete di distribuzione o
generatore ausiliario**

Display LCD grafico e tastiera
per massima semplicità di
installazione



Introduzione

Gamma Prodotti

Soluzioni

STORAGE 1Play

STORAGE Power

❖ Caratteristiche

- Inverter ibrido monofase (inverter FV + sistema di gestione batterie).
- Ingresso FV integrato fino a **10 kWp**.
- Potenza nominale: **3 kW e 6 kW**.
- Rendimento massimo: 96%.
- Grado di protezione **IP65** per installazione in interno e in esterno.
- Disponibile con o senza trasformatore di isolamento.
- Collegamento CA in parallelo monofase o trifase (fino a 36 kW) estendibile in maniera modulare.
- Sistema di pre-carica CC (integrato) e CA (opzionale).
- Ingresso sensore PT100 per controllo temperatura batterie.
- Interfaccia di comunicazione CAN per gestione BMS (Battery Management Systems) di **accumulatori agli ioni di litio**.
- Relay di uscita libero da potenziale per attivazione e disattivazione di un generatore ausiliario.
- Display LCD grafico e Datalogger per memorizzazione dati fino a 3 mesi.
- Software **INGECON® SUN** Manager per visualizzazione dei parametri e registrazione dei dati.

[Introduzione](#)[Gamma Prodotti](#)[Soluzioni](#)[STORAGE 1Play](#)[STORAGE Power](#)

❖ Soluzione attuale: **INGECON® SUN STORAGE Box**

- Soluzione Plug & Play per accumulo di energia.
- Disponibile con batterie stazionarie ermetiche senza manutenzione tipo OPzV-GEL Block o AGM (Absorbent Glass Mat).
- Capacità nominale da **5,7 kWh** a **28,8 kWh**.
- Massima compatibilità con inverter **INGECON® SUN STORAGE 1Play**.
- Disponibile per connessione in sistemi monofase o trifase.
- Possibilità di connessione in serie e/o parallelo di più banchi batterie per incrementare la capacità nominale complessiva del sistema di accumulo.
- Fino a 3.000 cicli di carica/scarica con DOD (Depth of Discharge) pari a 50%.



Introduzione

Gamma Prodotti

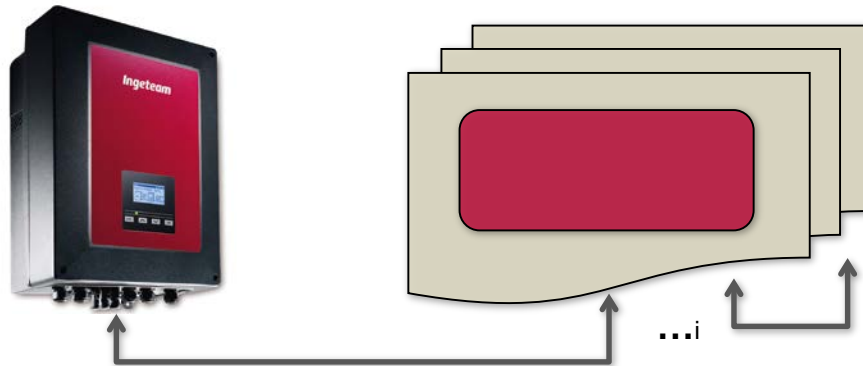
Soluzioni

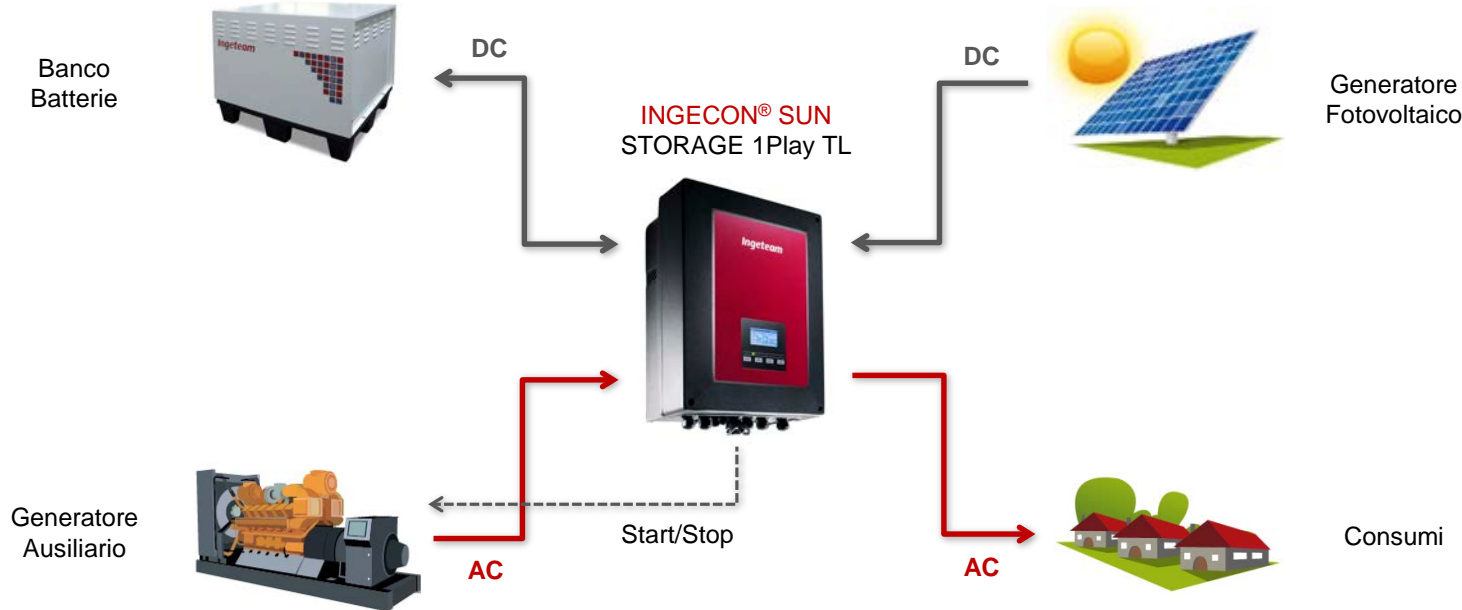
STORAGE 1Play

STORAGE Power

❖ Soluzione futura: INGECON® SUN STORAGE Box (NEW)

- Soluzione modulare leggera e compatta per accumulo di energia.
- Progettata per montaggio a parete in installazioni residenziali e commerciali.
- Equipaggiata con accumulatori agli Ioni di Litio ad alte prestazioni.
- Capacità nominale espandibile a partire da **2 kWh** (modulo principale con Battery Management System) fino a **12 kWh** (connessione in serie).
- Massima compatibilità con inverter **INGECON® SUN STORAGE 1Play**.
- Disponibile per installazione in sistemi monofase o trifase.
- Fino a **10.000** cicli di carica/scarica con DOD (Depth of Discharge) pari a **80-90%**.

[Introduzione](#)[Gamma Prodotti](#)[Soluzioni](#)[STORAGE 1Play](#)[STORAGE Power](#)



- ❖ Sistema indipendente con generatore ausiliario (impianto ad isola).
- ❖ L'inverter genera e gestisce la rete AC garantendo il corretto bilanciamento tra generazione, consumo e accumulo di energia.
- ❖ Il generatore ausiliario è attivato dall'inverter quando lo stato di carica delle batterie è inferiore alla soglia prevista senza alcuna interruzione di servizio.
- ❖ Soluzione ideale per impianti in località non raggiunte dalla rete pubblica di distribuzione.

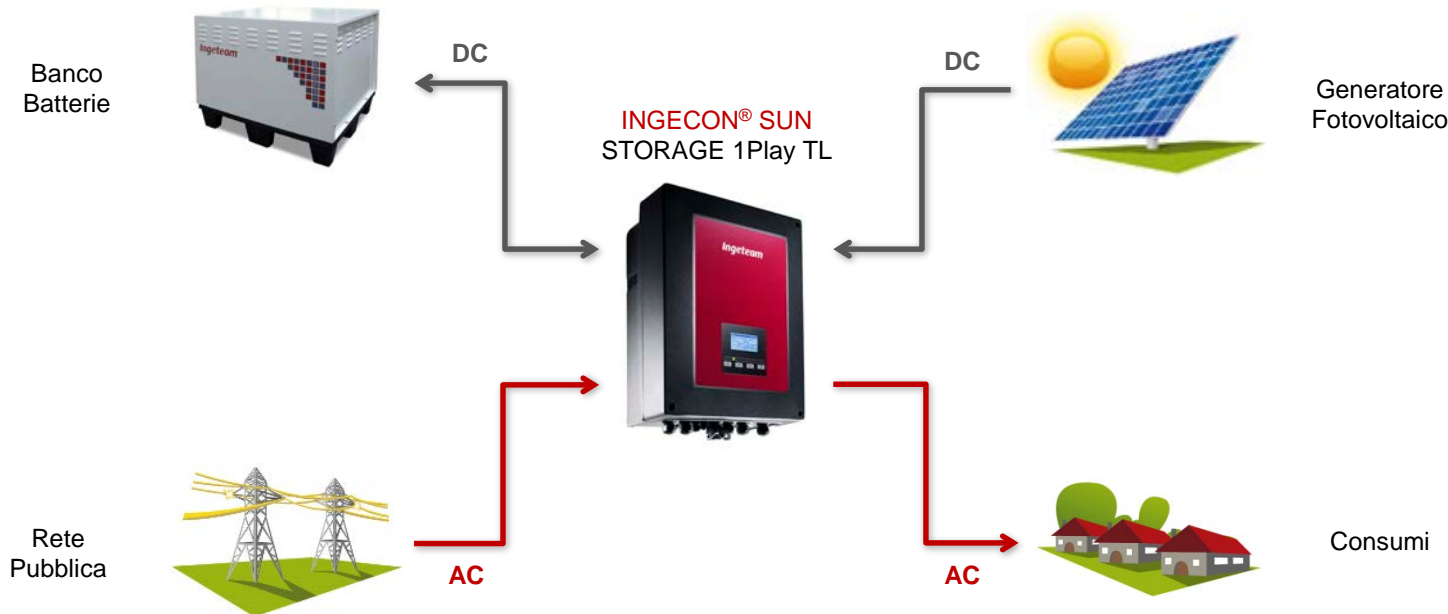
Introduzione

Gamma Prodotti

Soluzioni

STORAGE 1Play

STORAGE Power



- ❖ Sistema indipendente con connessione alla rete.
- ❖ L'inverter genera e gestisce la rete AC garantendo il corretto bilanciamento tra generazione, consumo e accumulo di energia.
- ❖ La connessione alla rete pubblica di distribuzione è utilizzata solo quando lo stato di carica delle batterie è inferiore alla soglia prevista senza alcuna interruzione di servizio. L'immissione di energia in rete è disabilitata tramite apposito parametro di configurazione dell'inverter.

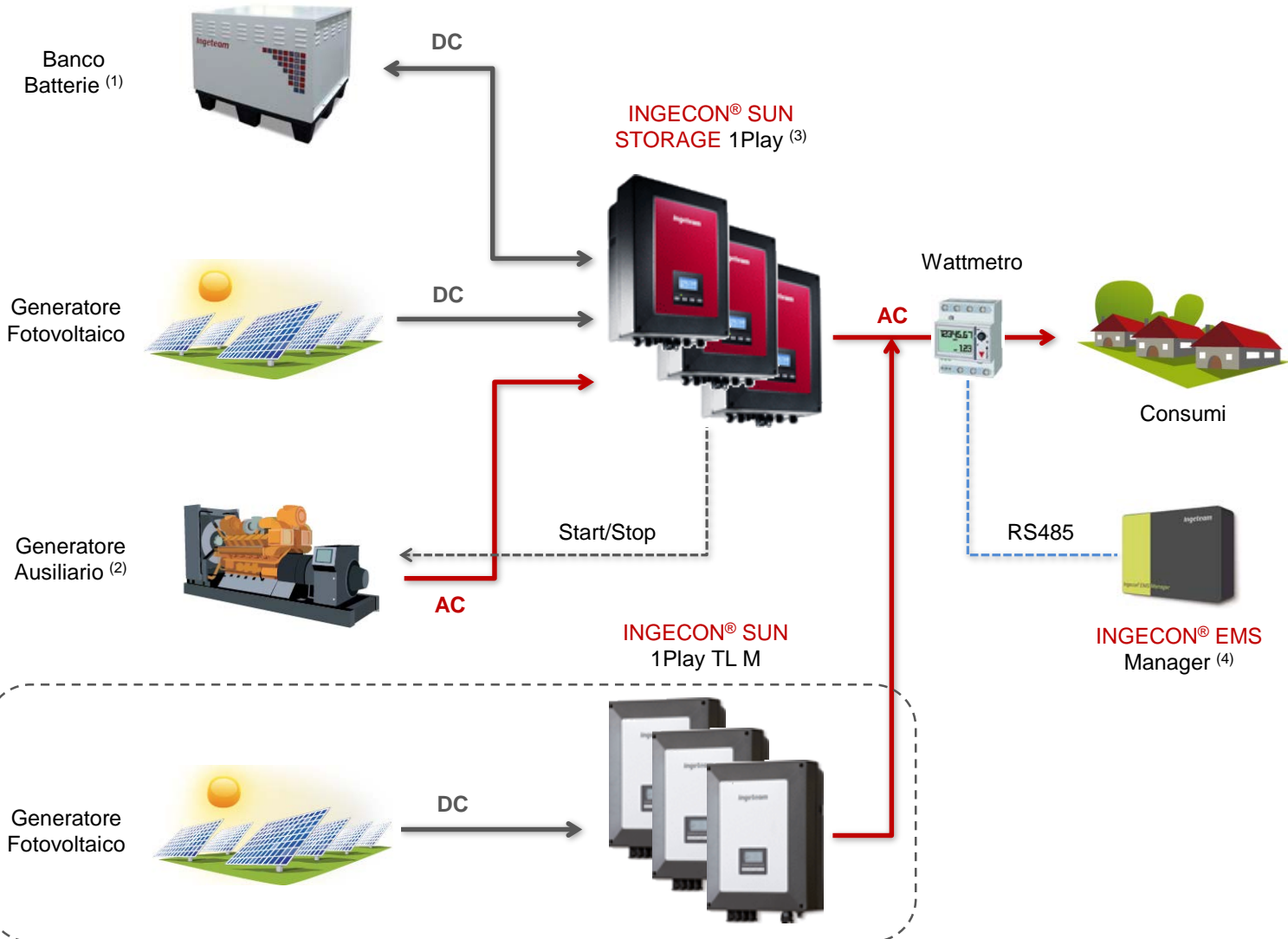
Introduzione

Gamma Prodotti

Soluzioni

STORAGE 1Play

STORAGE Power



(1) Singolo banco Batterie
 (2) Generatore Diesel trifase (o rete trifase)

(3) Con trasformatore di isolamento
 (4) Centralina di controllo opzionale

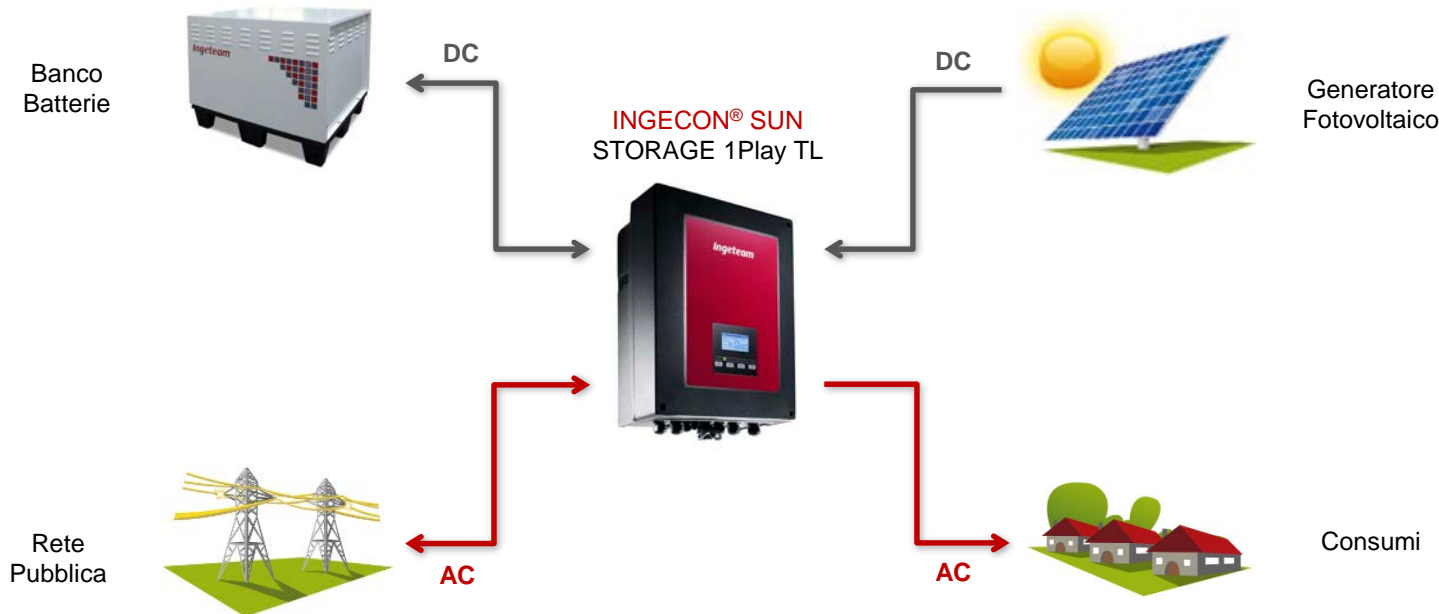
Introduzione

Gamma Prodotti

Soluzioni

STORAGE 1Play

STORAGE Power



- ❖ Sistema connesso alla rete di distribuzione.
- ❖ L'inverter è utilizzato per il mantenimento dello stato di carica delle batterie, con possibilità di cessione alla rete di distribuzione dell'energia in eccesso prodotta dal generatore fotovoltaico.
- ❖ Il sistema garantisce la continuità di servizio in caso di interruzione della rete elettrica, fornendo una soluzione ideale per aree caratterizzate da frequenti discontinuità della fornitura di energia elettrica.

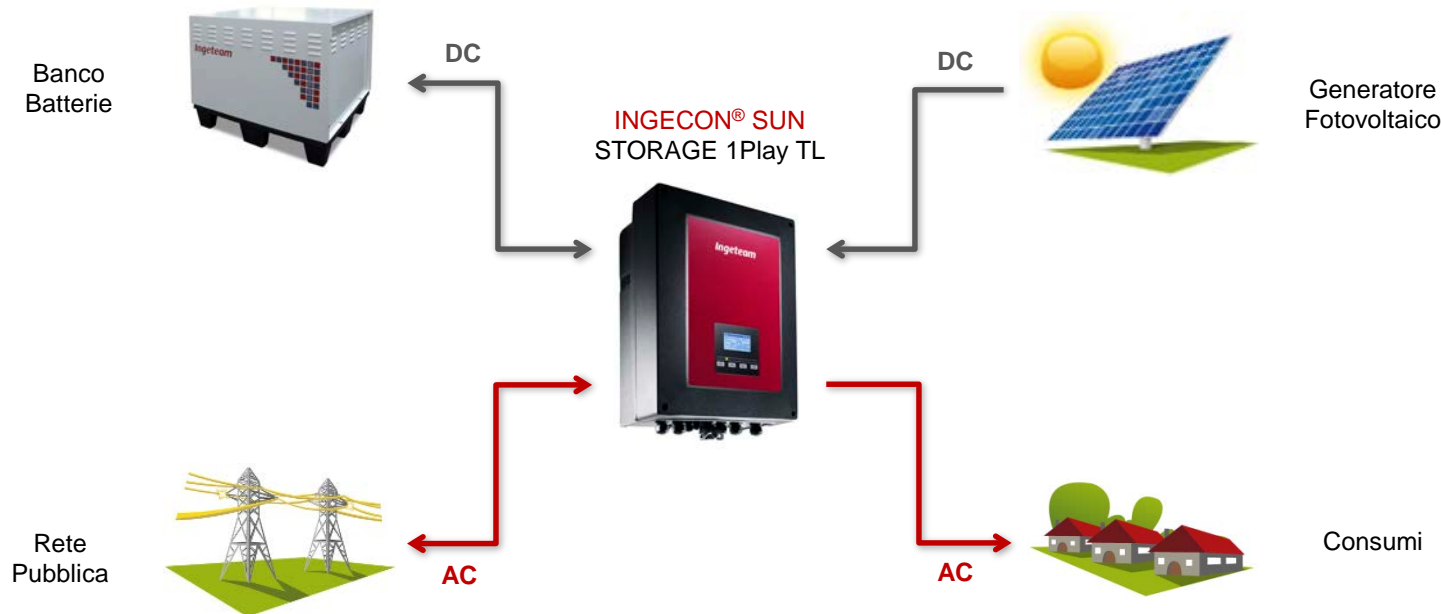
Introduzione

Gamma Prodotti

Soluzioni

STORAGE 1Play

STORAGE Power



- ❖ Sistema connesso alla rete di distribuzione.
- ❖ Modalità di funzionamento utilizzabile per ottimizzare l'autoconsumo di energia prodotta da sorgenti rinnovabili.
- ❖ L'inverter garantisce il perfetto coordinamento dei flussi energetici al fine di allineare produzione di energia e consumi, con un incremento della percentuale di autoconsumo (energia fotovoltaica utilizzata e non immessa in rete rispetto all'energia prodotta) dal 30% a valori superiori al 70-80%.

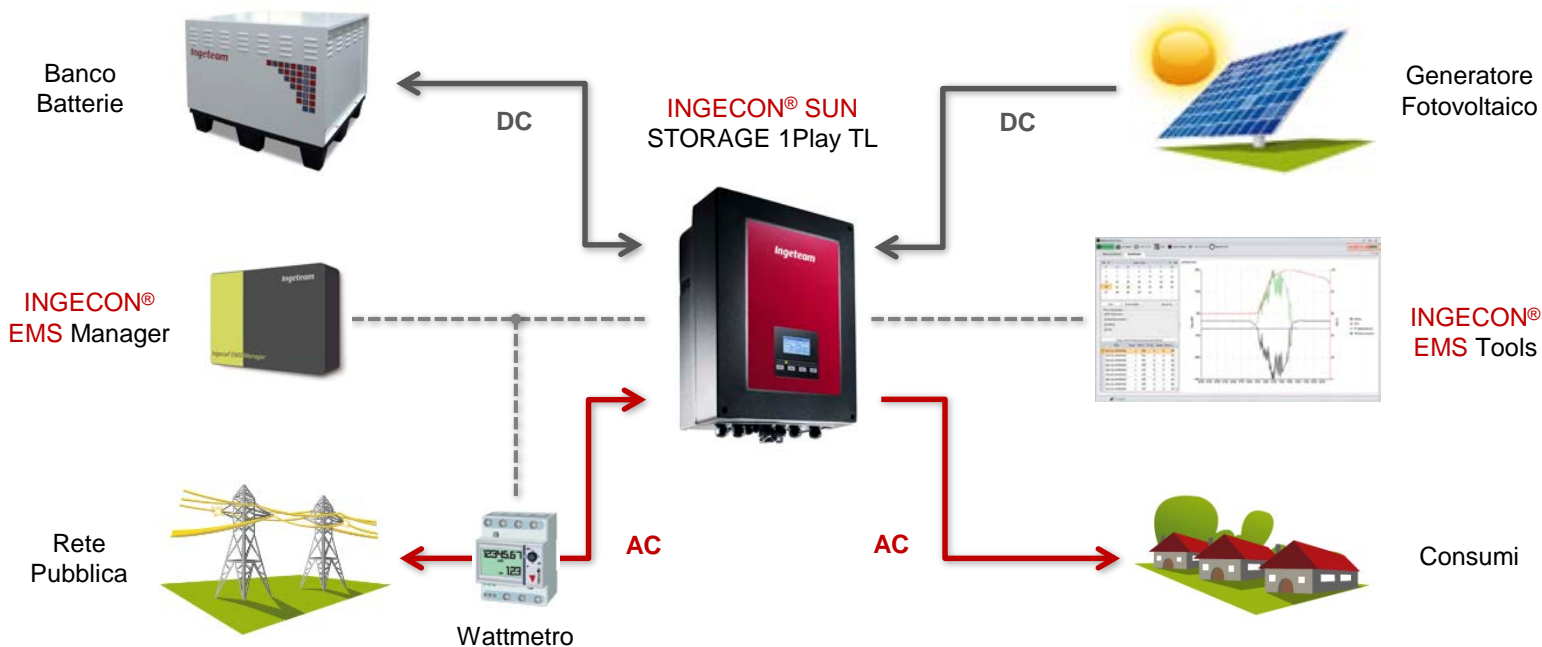
Introduzione

Gamma Prodotti

Soluzioni

STORAGE 1Play

STORAGE Power



Introduzione

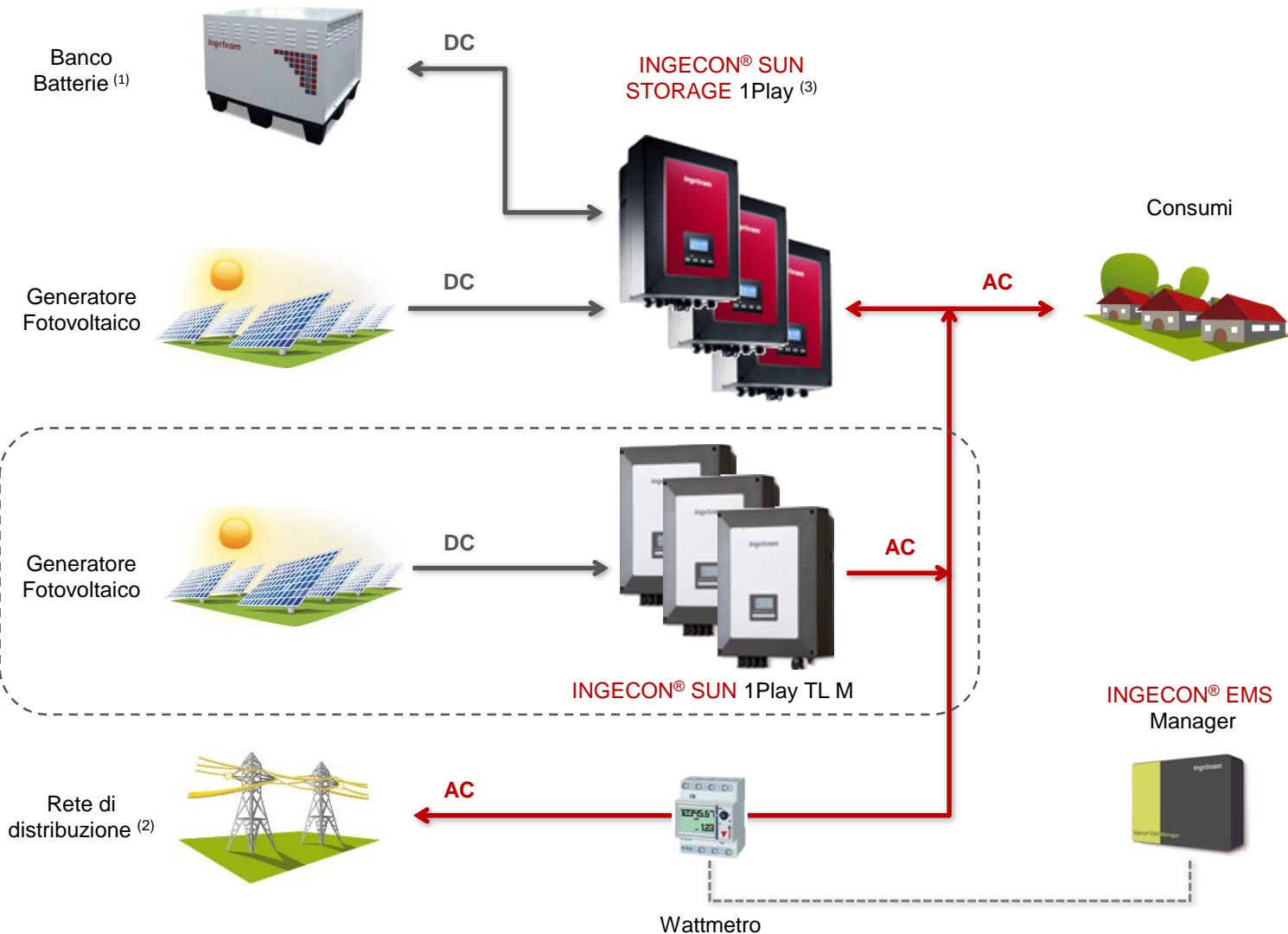
Gamma Prodotti

Soluzioni

STORAGE 1Play

STORAGE Power

- ❖ Sistema connesso alla rete di distribuzione.
- ❖ Gestione avanzata dei flussi energetici con strategie evolute (consumi in fasce orarie, etc.) per ottimizzazione della percentuale di autoconsumo (energia fotovoltaica utilizzata e non immessa in rete rispetto all'energia prodotta) tramite dispositivo **INGECON® EMS Manager**.
- ❖ Interfaccia utente avanzata per monitoraggio della produzione di energia fotovoltaica e gestione dei carichi domestici da locale e da remoto tramite software **INGECON® EMS Tools**.



(1) Singolo banco batterie
 (2) Rete trifase

(3) Con trasformatore di isolamento
 (4) Centralina di controllo opzionale

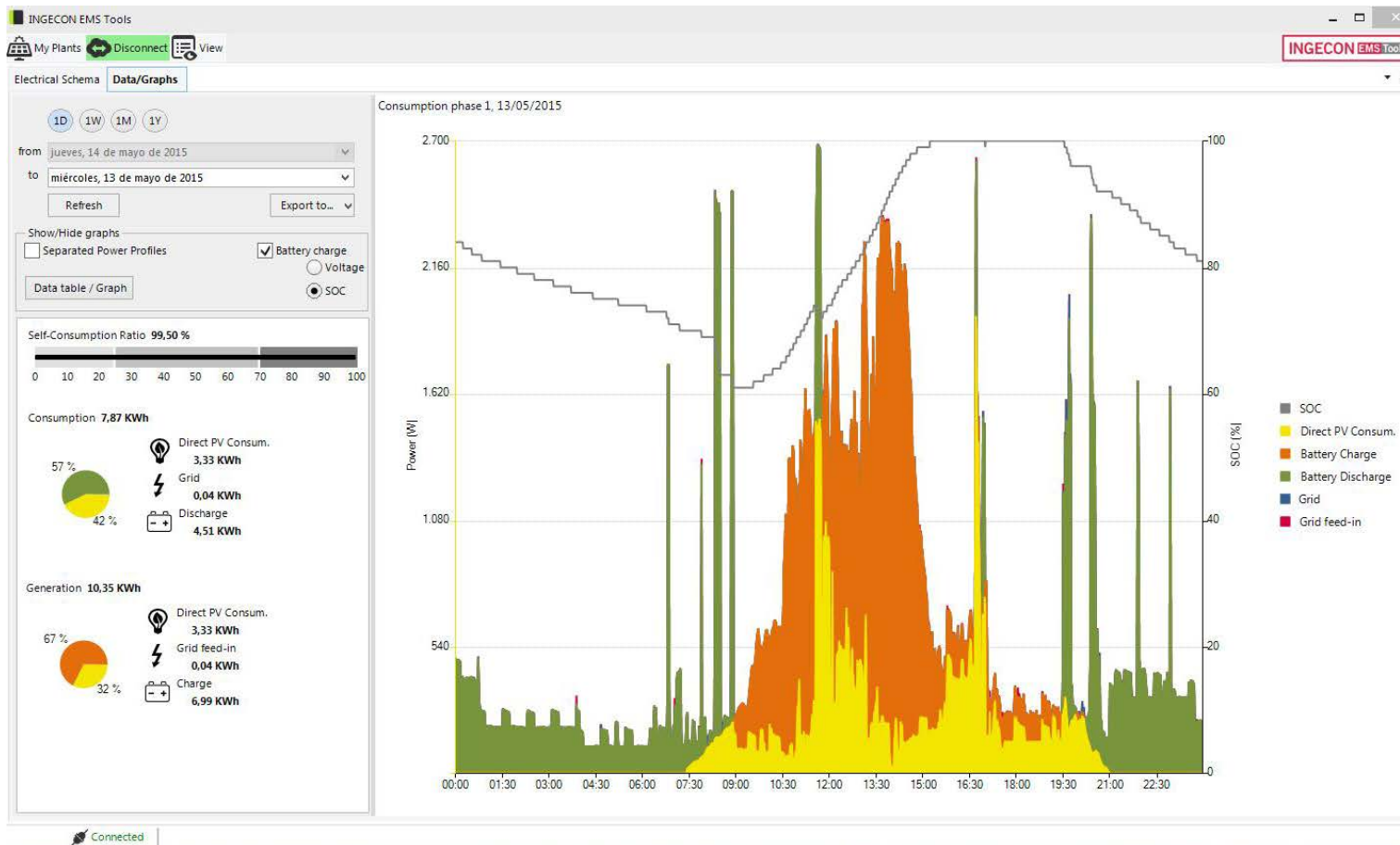
Introduzione

Gamma Prodotti

Soluzioni

STORAGE 1Play

STORAGE Power



Sistema con autoconsumo con gestione avanzata dei flussi energetici tramite dispositivo **INGECON® EMS Manager** e interfaccia utente per monitoraggio della produzione di energia fotovoltaica e gestione dei carichi domestici da locale e da remoto tramite software **INGECON® EMS Tools**.

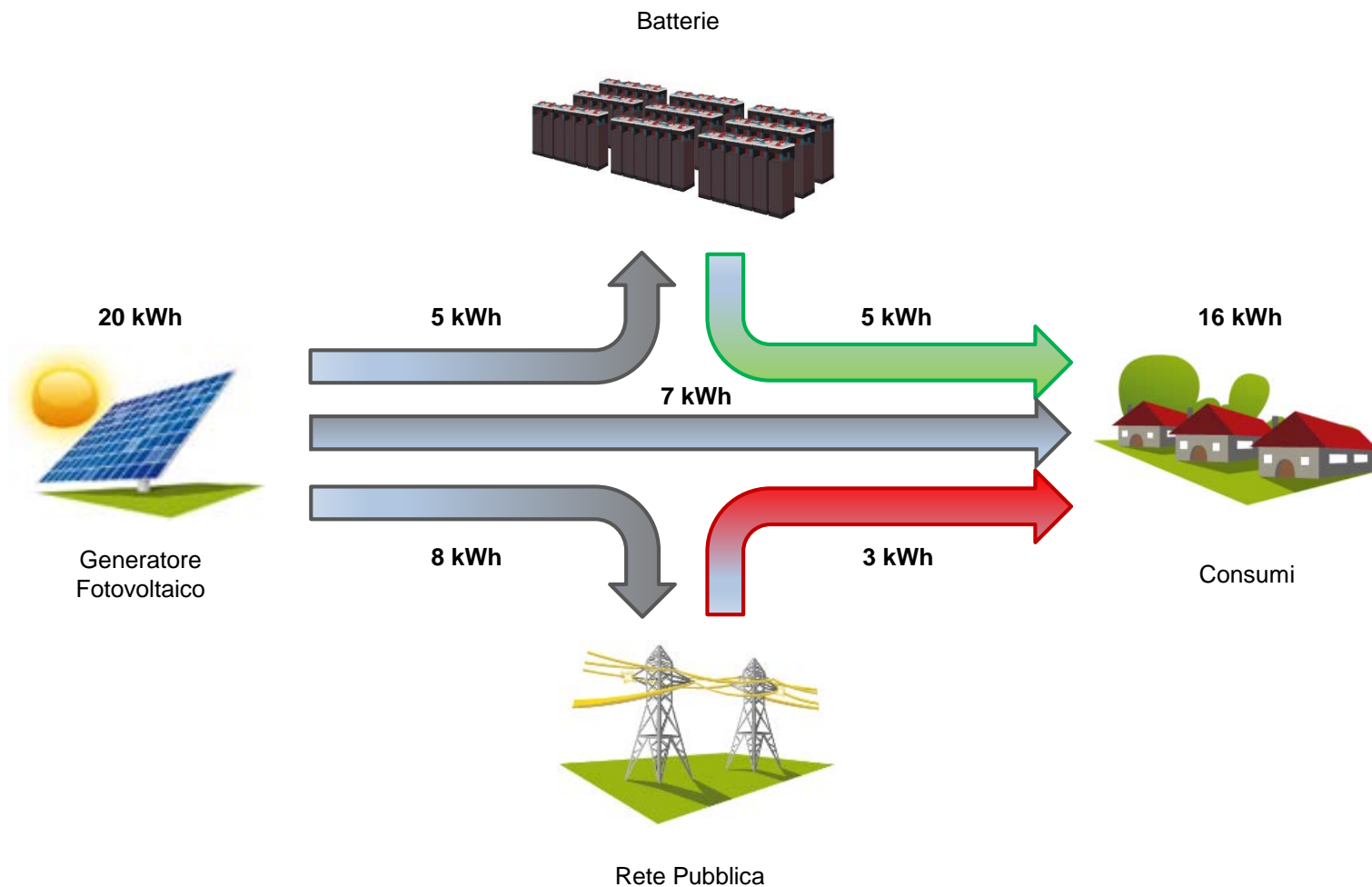
Introduzione

Gamma Prodotti

Soluzioni

STORAGE 1Play

STORAGE Power



Autoconsumo = $(7+5) / 20 = 60\%$

Autosufficienza = $(7+5) / 16 = 75\%$

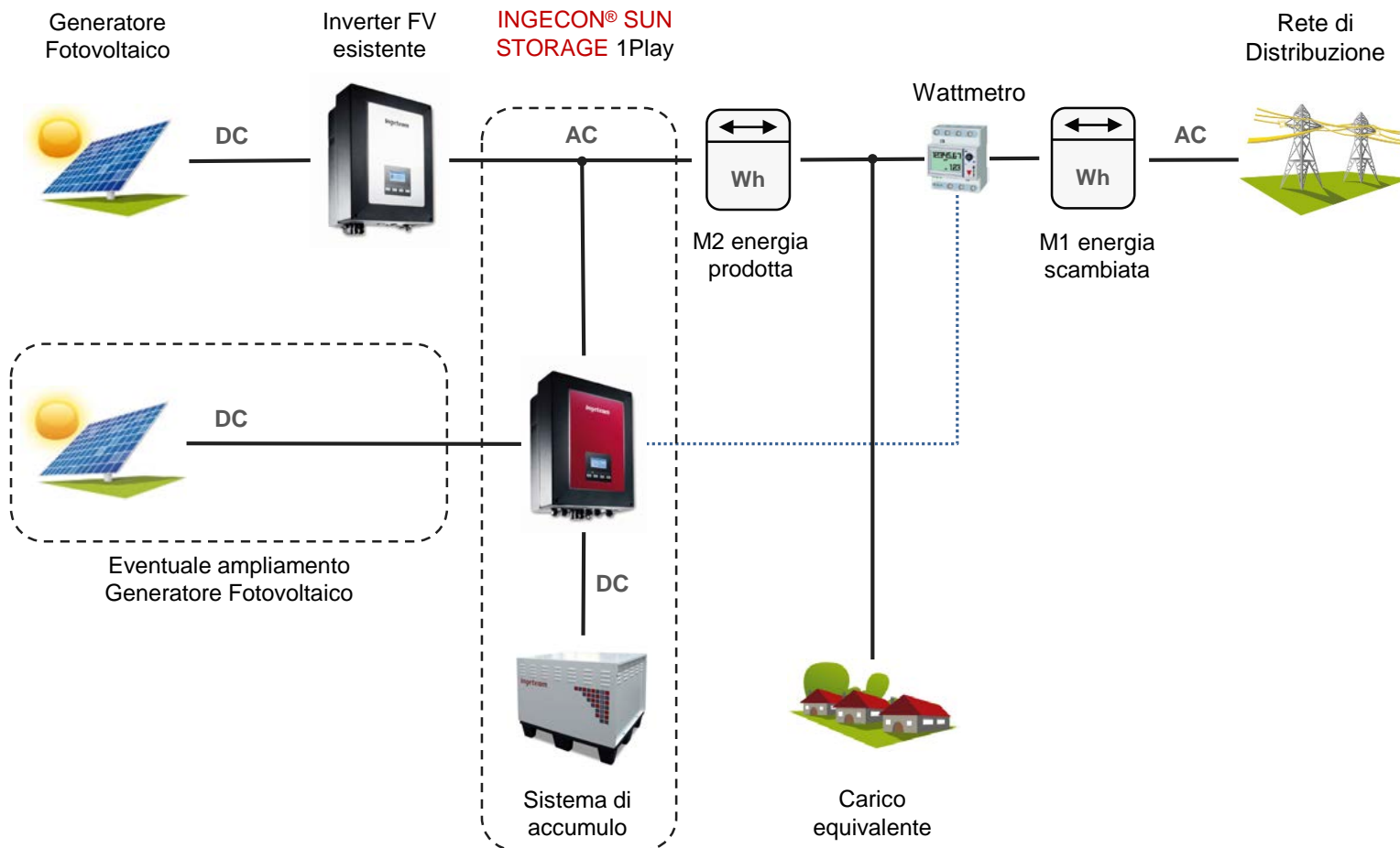
Introduzione

Gamma Prodotti

Soluzioni

STORAGE 1Play

STORAGE Power



Esempio di installazione sistema **INGECON® SUN STORAGE 1Play TL** in impianti fotovoltaici esistenti.

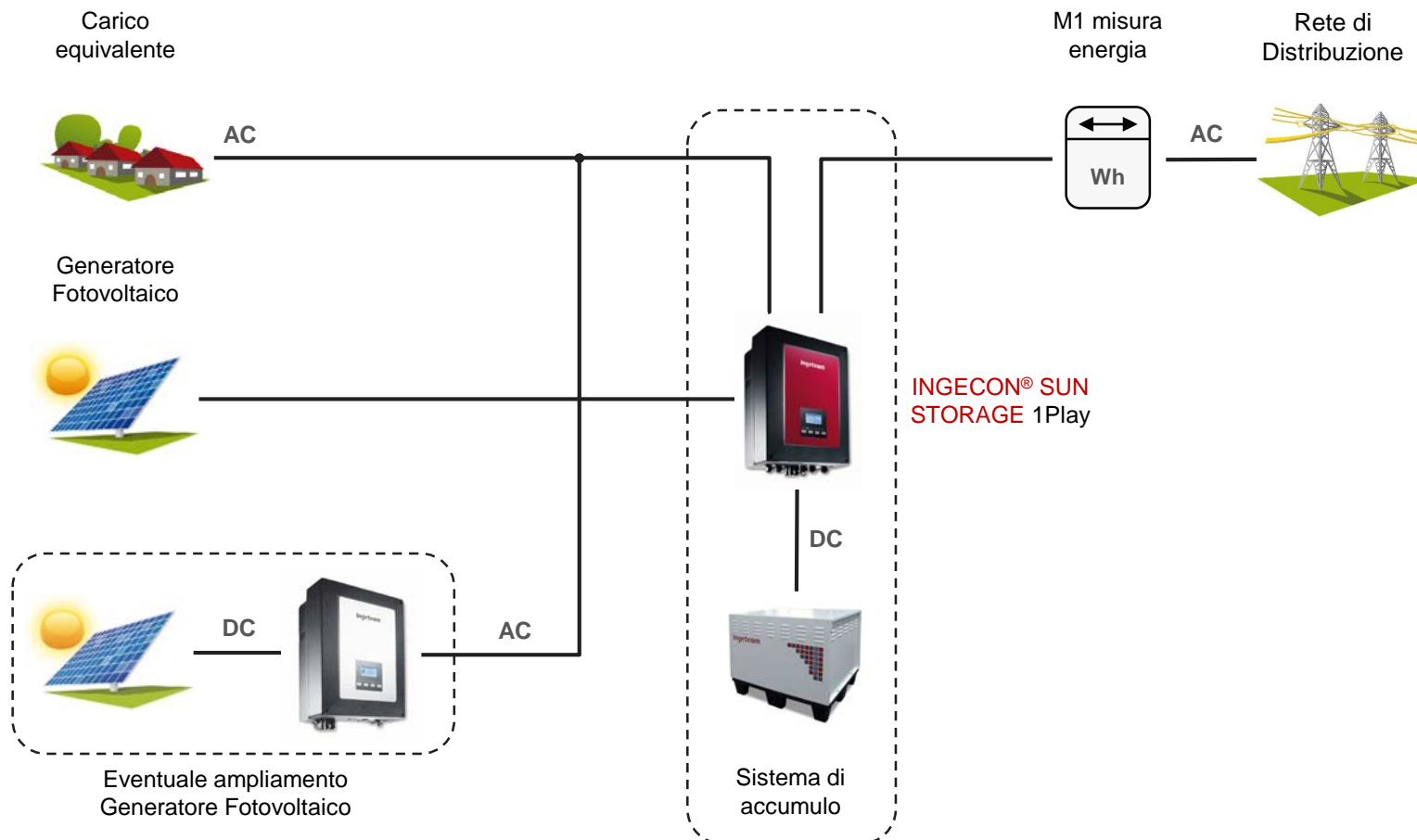
Introduzione

Gamma Prodotti

Soluzioni

STORAGE 1Play

STORAGE Power



Esempio di installazione sistema **INGECON® SUN STORAGE 1Play TL** in nuovi impianti fotovoltaici con accumulo di energia.

Introduzione

Gamma Prodotti

Soluzioni

STORAGE 1Play

STORAGE Power

Serie INGECON® SUN STORAGE Power

Totalmente compatibile con
inverter fotovoltaici trifase
serie **INGECON® SUN**

Sistema espandibile in
maniera modulare

Display LCD grafico e tastiera
per massima semplicità di
installazione

Soluzione ideale per
sistemi trifase con
accumulo di energia

Datalogger integrato per
memorizzazione dati fino a 3
mesi

Sistemi di **pre-carica**
batterie CC (integrato) e
CA (opzionale)

Ingresso CA per connessione
rete di distribuzione o
generatore ausiliario

Sistema compatibile con
accumulatori agli ioni di litio,
OPzV-GEL, AGM e altre tecnologie



Introduzione

Gamma Prodotti

Soluzioni

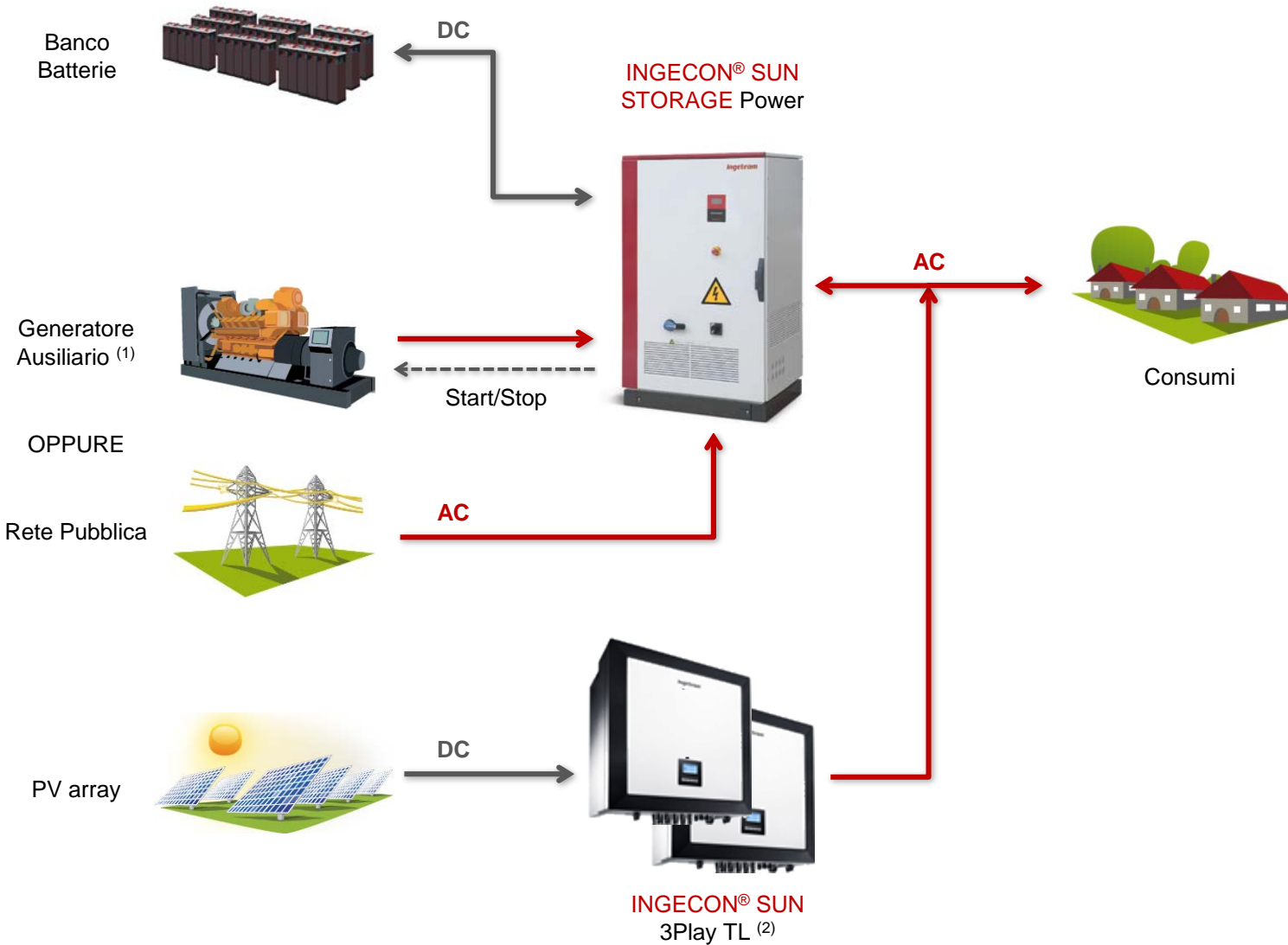
STORAGE 1Play

STORAGE Power

❖ Caratteristiche

- Inverter bidirezionale trifase con avanzato sistema di gestione batterie.
- Potenza nominale: **da 60 a 250 kW**.
- Rendimento massimo: 96%.
- Trasformatore di isolamento galvanico integrato.
- Sistema espandibile mediante connessione in parallelo di inverter FV trifase serie **INGECON® SUN**.
- Sistema di pre-carica CC (integrato) e CA (opzionale).
- Ingresso sensore PT100 per controllo temperatura batterie.
- Interfaccia di comunicazione CAN per gestione BMS (Battery Management Systems) di **accumulatori agli ioni di litio**.
- Relay di uscita libero da potenziale per attivazione e disattivazione di un generatore ausiliario.
- Funzioni avanzate di supporto alla rete di distribuzione (controllo potenza attiva e reattiva, controllo tensione e frequenza, etc.) tramite dispositivo **INGECON® EMS** Plant Controller.
- Display LCD grafico e Datalogger per memorizzazione dati fino a 3 mesi.
- Software **INGECON® SUN** Manager per visualizzazione dei parametri e registrazione dei dati.

[Introduzione](#)[Gamma Prodotti](#)[Soluzioni](#)[STORAGE 1Play](#)[STORAGE Power](#)



(1) Singolo banco Batterie
(2) Inverter FV trifase senza trasformatore

Introduzione

Gamma Prodotti

Soluzioni

STORAGE 1Play

STORAGE Power

Grazie per l'attenzione!

Ingeteam

READY FOR YOUR CHALLENGES

www.ingeteam.com