

## GET KNOWLEDGE

Get Knowledge on Frontier  
Solar Technology

## GET TOOLS

Get Free Marketing Tools  
Tailored for Installers

## GET REWARDS

Get Rewards from Training  
and Purchasing



**JOIN US**

[community.solar.huawei.com](https://community.solar.huawei.com)



# Soluzione FusionSolar Smart PV

Soluzione C&I



Enrico Lamanna, PhD  
Service Manager





## Presentazione Aziendale



Soluzione Smart Huawei per lo scenario C&I

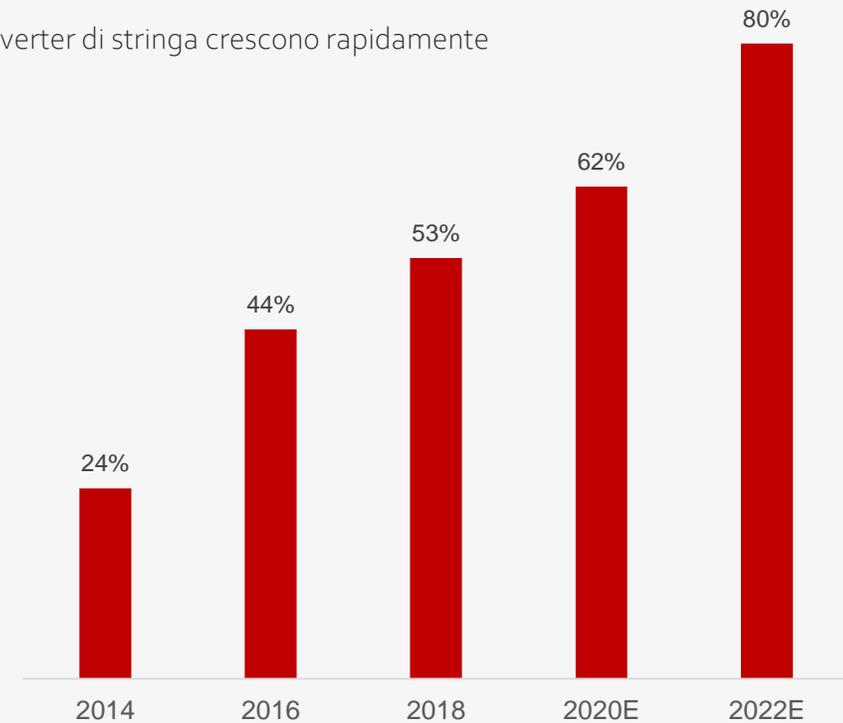
# Spedizioni globali per 130GW+, String Solution proiettata a diventare Mainstream

No. 1 Global Inverter Shipment per 5 anni consecutivi



Inverter di stringa diventano MAINSTREAM nel FV

Gli inverter di stringa crescono rapidamente



Data Source: Third Parity Consultant Company



Presentazione Aziendale

**Soluzione Huawei Smart C&I**

**01** Portafoglio prodotti

**02** Applicazione C&I

# FusionSolar C&I Range of Inverters up to 100KTL



**SUN2000-12/15/17/20KTL-M2**  
(Inverter trifase)

**MPPT/Inputs:** 2/4

**Messa in Servizio:**

- WLAN integrata

**Comunicazione:**

- Smart Dongle-WLAN-FE (Optional)
- Smart Dongle-4G (Optional)
- SmartLogger3000A (Optional)

**AFCI:** Sì

**PID Recovery:** Sì

**Compatibile con Ottimizzatori:** Sì



**SUN2000-30KTL/36KTL/40KTL-M3**  
(inverter trifase)

**MPPT/Inputs:** 4/8

**Messa in Servizio:**

- WLAN integrata

**Comunicazione:**

- Smart Dongle-WLAN-FE (Optional)
- Smart Dongle-4G (Optional)
- SmartLogger3000A (Optional)

**AFCI:** Sì

**PID Recovery:** Sì

**Compatibile con Ottimizzatori:** Sì



**SUN2000-60KTL-M0**  
(Inverter trifase)

**MPPT/Inputs:** 6/12

**Messa in Servizio:**

- USB WLAN adapter
- Cavo dati USB

**Comunicazione:**

- SmartLogger3000A (RS485/AC MBUS)
- Smart Dongle-4G (Optional)



**SUN2000-100KTL-M1**  
(Inverter trifase)

**MPPT/Inputs:** 10/20

**Messa in Servizio:**

- USB WLAN adapter
- Cavo dati USB

**Comunicazione:**

- SmartLogger3000A (RS485/AC MBUS)
- Smart Dongle-4G (Optional)

**AFCI:** opzionale (Nuovo modello)

**PID Recovery:** opzionale (Nuova versione)

Inverter di stringa

# FusionSolar APP, Web UI & Sistema di monitoraggio Smart PV



**FusionSolar**

**FusionSolar APP**  
(monitoraggio locale e remoto)

- Messa in servizio degli inverter e registrazione al portale di monitoraggio
- Auto-rilevamento dei dispositivi collegati
- Registrazione dell'impianto facendo la scansione di un dispositivo qualsiasi



**Web UI**

- Messa in servizio locale tramite software e interfaccia Web dello SmartLogger3000A
- Collegamento Ethernet con lo SmartLogger3000A e un portatile/PC



**FusionSolar Smart PV  
Management System**

- Indirizzo unico <https://intl.fusionsolar.huawei.com>
- Flusso di Energia in tempo reale
- Diagnosi Smart IV Curve
- Monitoraggio e impostazione parametri da remoto

# Confronto tra generazioni

SUN2000-30KTL/36KTL/40KTL-M3



MPPT/Inputs: 4/8

Tensione di avvio: 200 V

Corrente massima MPPT: 26 A

Efficienza massima: 98.7%

Compatibile con ottimizzatori

Compatibile con SmartDongle

PID recovery

AFCI

VS

SUN2000-30KTL-A/36KTL



MPPT/Inputs: 4/8

Tensione di avvio: 250 V

Corrente massima per MPPT: 22 A

Efficienza massima: 98.6%

Non compatibile con ottimizzatori

Non compatibile con SmartDongle

No PID recovery

No AFCI

# SUN2000 30/36/40KTL-M3 - Scheda tecnica

Ingresso	
Tensione massima in ingresso <sup>1</sup>	1,100 V
Corrente Max. per MPPT	26 A
Corrente di corto circuito Max. per MPPT	40 A
Tensione di Avvio	200 V
Range Operativo MPPT <sup>2</sup>	200 V ~ 1000 V
Tensione di ingresso nominale	600 V
Numero di ingressi	8
Numero di MPPT	4

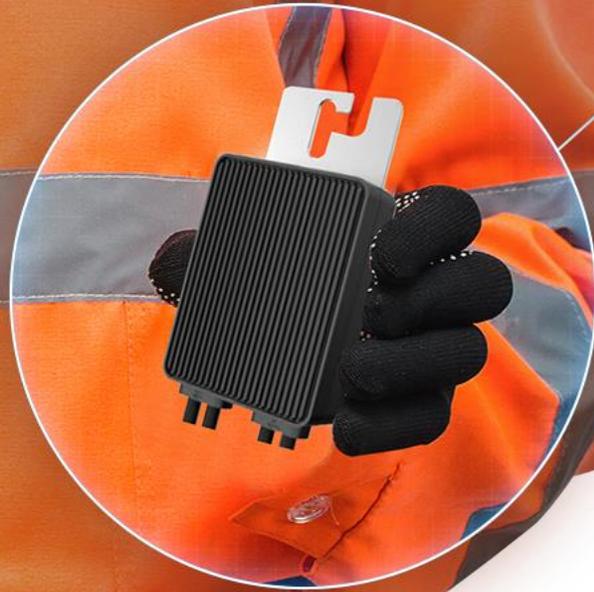
Uscita			
Potenza Attiva Nominale in AC	30,000 W	36,000 W	40,000 W
Potenza Apparente Max. in AC	33,000 VA	40,000 VA	44,000 VA
Tensione Nominale in Uscita	230 Vac / 400 Vac, 3W/N+PE		
Frequenza Nominale di Rete AC	50 Hz / 60 Hz		
Corrente Nominale in Uscita	43.3 A	52.0 A	57.8 A
Corrente Massima in Uscita	47.9 A	58.0 A	63.8 A
Fattore di potenza regolabile	0.8 Capacitivo ... 0.8 Induttivo		
Max. Distorsione Armonica Totale	< 3%		

Protezione	
Dispositivo di sgancio in ingresso	Sì
Protezione anti-islanding	Sì
Protezione da sovracorrente CA	Sì
Protezione da cortocircuiti CA	Sì
Protezione da sovratensione CA	Sì
Protezione da polarità inversa CC	Sì
Protezione da sovratensione CC	Sì
Protezione da sovratensione CA <sup>3</sup>	Sì
Monitoraggio corrente residua	Sì
Protezione da guasto arco	Sì
Controllo del Ricevitore Ripple	Sì
PID recovery incorporato <sup>4</sup>	Sì



# 50% Più piccolo

‘Palm-Fit’ per una tenuta confortevole, grazie a una Filosofia di design compatto



50%



0.24L

(71x138x25mm)

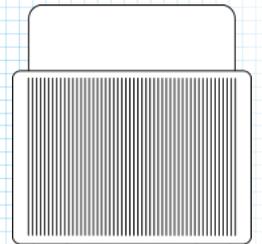
Huawei 2<sup>nd</sup> Gen.



0.47L

(125x150x25.2mm)

Huawei 1<sup>st</sup> Gen.



0.54L

(128x152x28mm)

Similar Optimizer

# Soluzione Residenziale FusionHome

Ottimizzatore di potenza

Disponibile  
06/2020

SUN2000P-375W



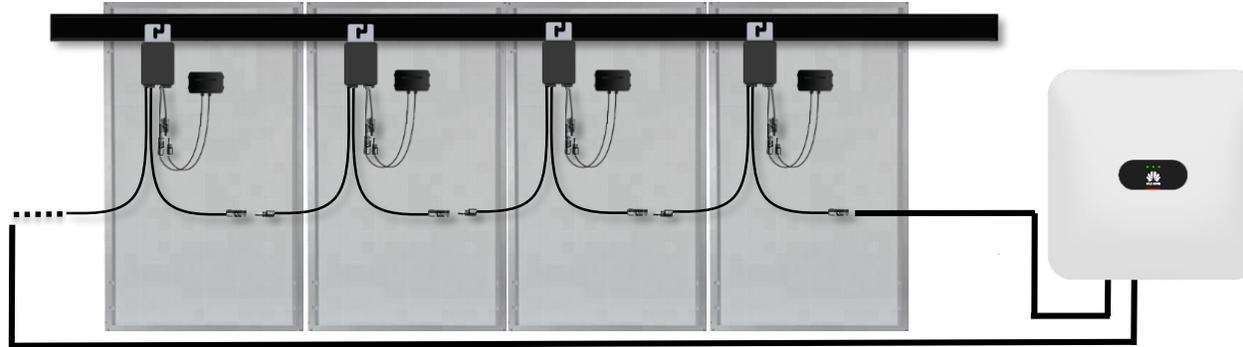
SUN2000-450W-P



Modello	Safety box	Modello inverter compatibile
SUN2000P-375W	SmartPSB2000L	SUN2000L-2/3/3.68/4/4.6/5KTL
		SUN2000-2/3/4/5KTL-L0
SUN2000-450W-P	N/A	SUN2000-2/3/3.68/4/4.6/5/6KTL-L1
		SUN2000-3/4/5/6/8/10KTL-M1
		SUN2000-12/15/17/20KTL-M2
		SUN2000-30/36/40KTL-M3

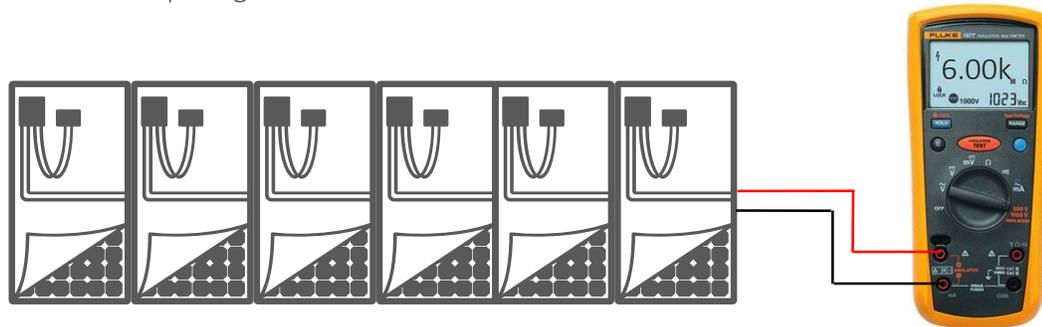
Key Feature	SUN2000P-375W	SUN2000-450W-P
Tensione di uscita prima dell'accoppiamento con l'inverter	Ci sono tensioni di uscita per impostazione predefinita.	La tensione di uscita è <b>0 V</b> per impostazione predefinita.
Verifica della resistenza	No	Si. L'impedenza di uscita è <b>1 kΩ (± 10%)</b> .
Monitoraggio a livello di modulo	Si	Si
Arresto a livello di modulo (Configurazione completa)	Si	Si
Spegnimento rapido (Configurazione completa)	Si	Si
Design a Stringhe lunghe	No	Si
Riconoscimento dell'immagine del layout fisico	No	Si
Localizzazione di disconnessione	No	Si

# Verifica dell'installazione più semplice e un funzionamento più sicuro



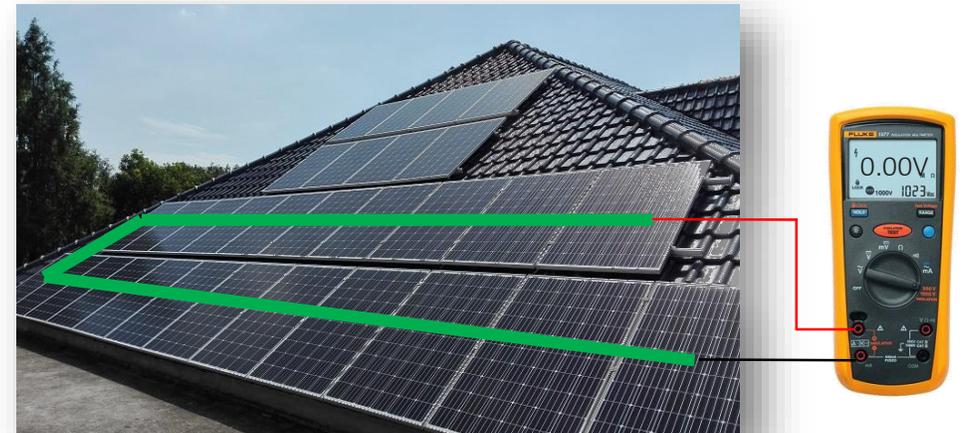
Impedenza dell'ottimizzatore: **1 k $\Omega$**

Per verificare l'installazione dell'ottimizzatore prima del collegamento all'ingresso dell'inverter, controllare l'impedenza della stringa formata dall'ottimizzatore, 6 ottimizzatori equivalgono a 6k ohm



Tensione di sicurezza dell'ottimizzatore : **0 Vdc**

Quando il cavo di uscita degli ottimizzatori non è collegato o l'inverter è spento, ciascun ottimizzatore emette 0 Vcc. (Compliant to NEC 2017)





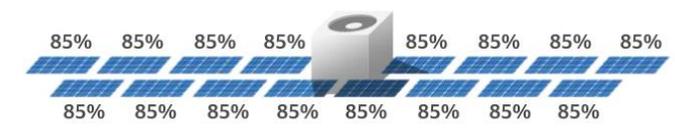
- Vent
- Air conditioner
- Fencing
- Station
- Billboard


 Installa ottimizzatori sui moduli fotovoltaici interessati

# Ottimizzazione parziale

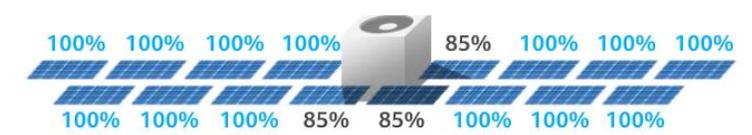
Ottimizza i moduli ombreggiati per rendimenti più elevati

## Senza ottimizzatori



I moduli meno performanti riducono le prestazioni di tutti i moduli nella stringa

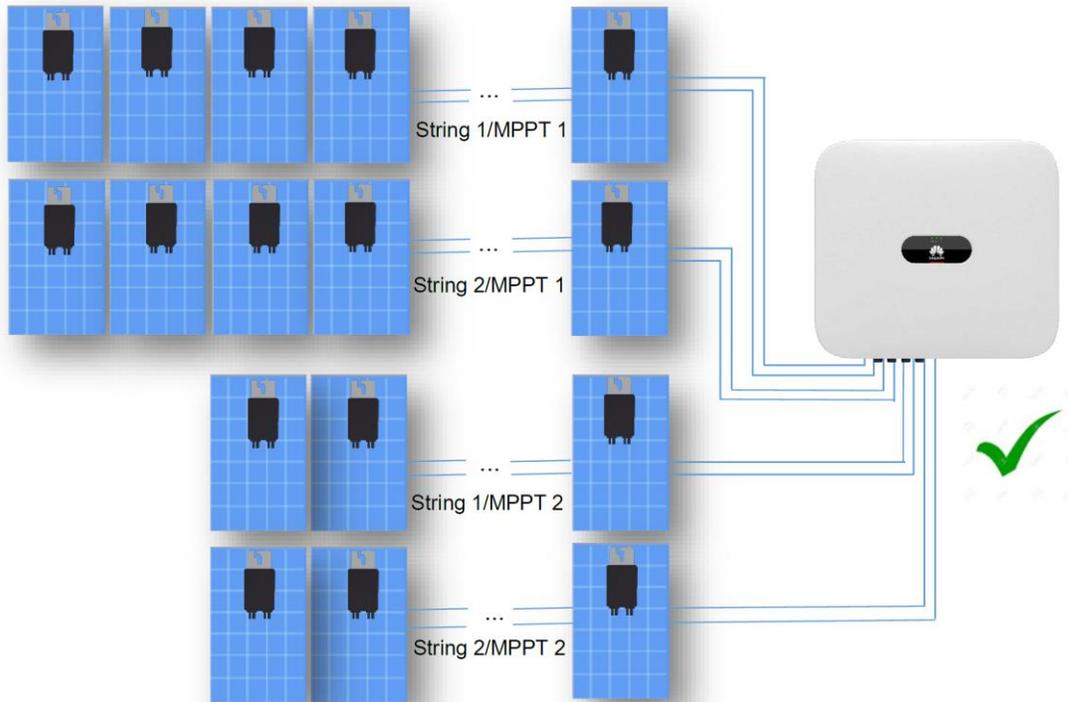
## Ottimizzazione parziale



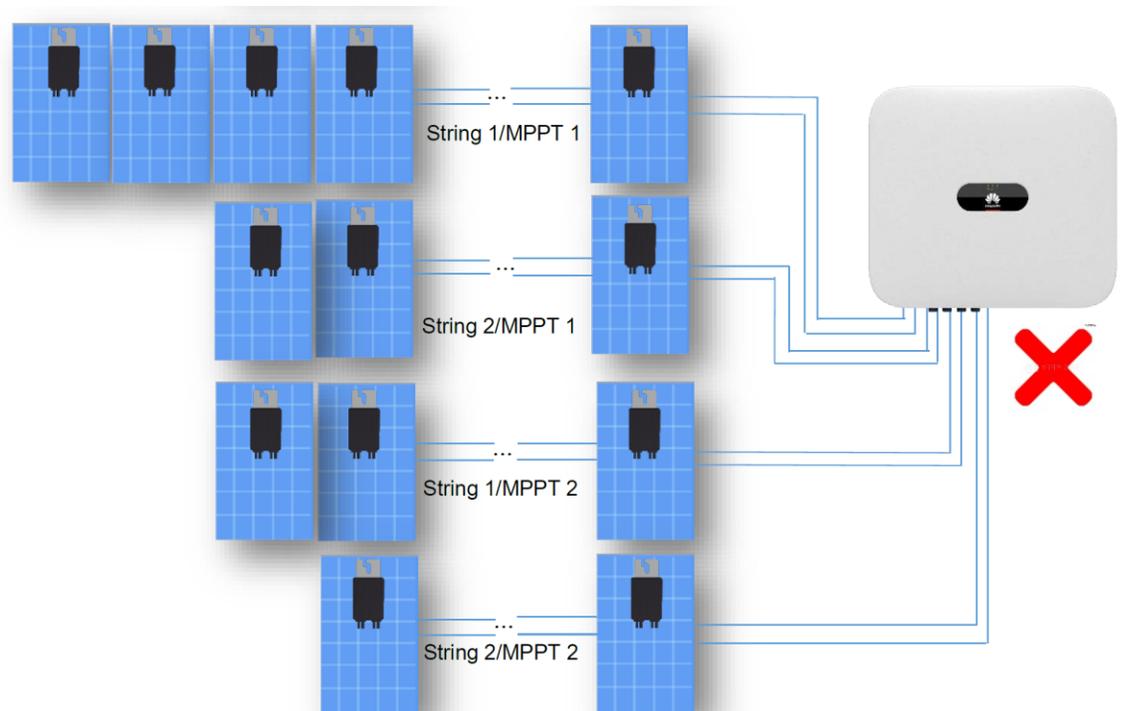
Installando ottimizzatori sui moduli interessati, le prestazioni degli altri moduli non sono influenzate

# Ottimizzatori: si può fare?

Stesso numero di Pannelli + ottimizzatori su stringhe dello stesso MPPT

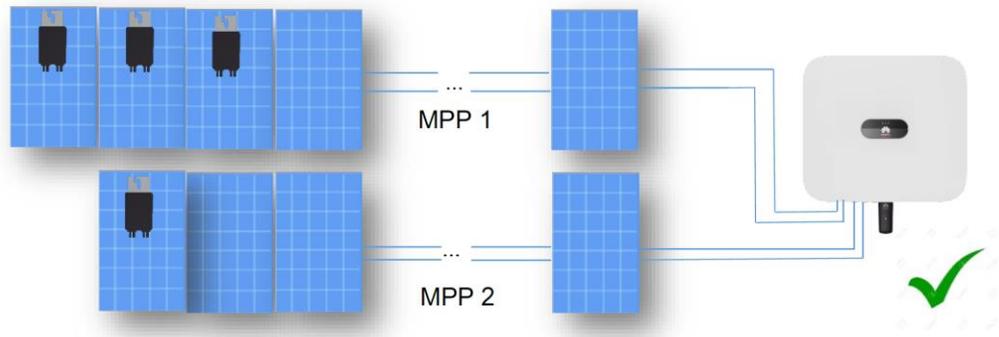


Diverso numero di Pannelli + ottimizzatori su stringhe dello stesso MPPT

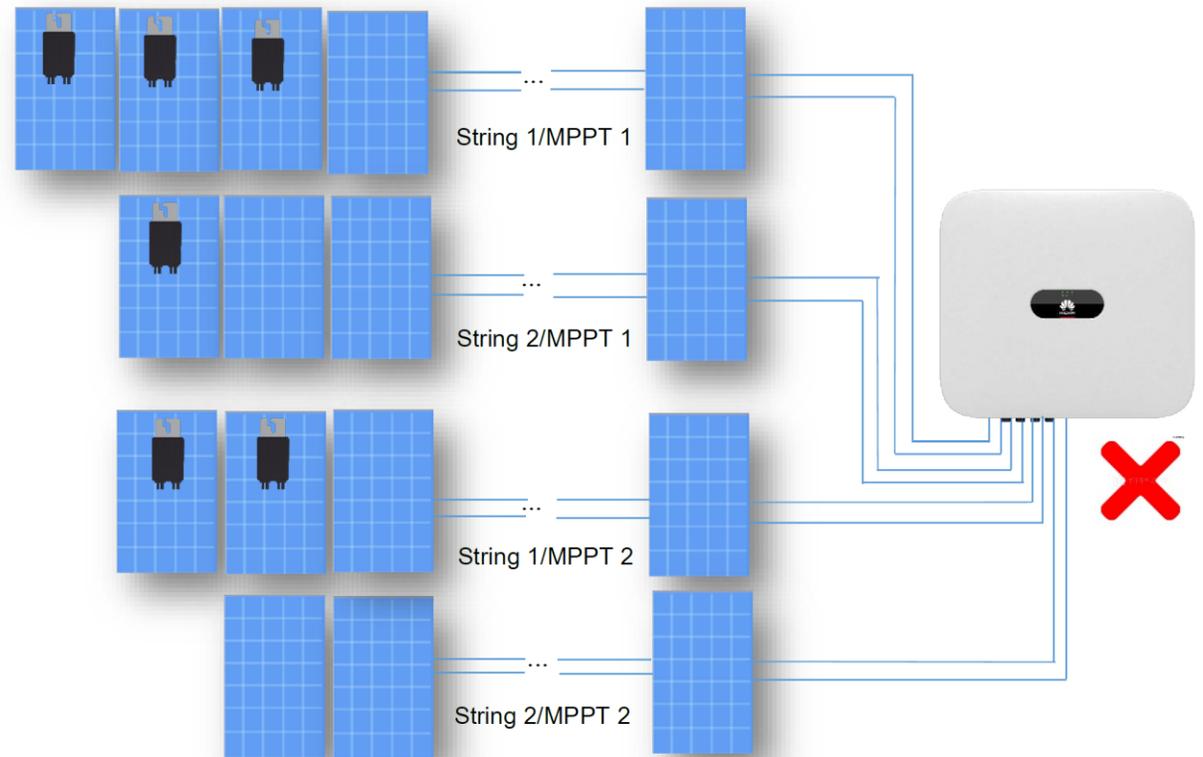


# Ottimizzazione parziale: si può fare?

Ottimizzazione parziale su MPPT con stringa singola

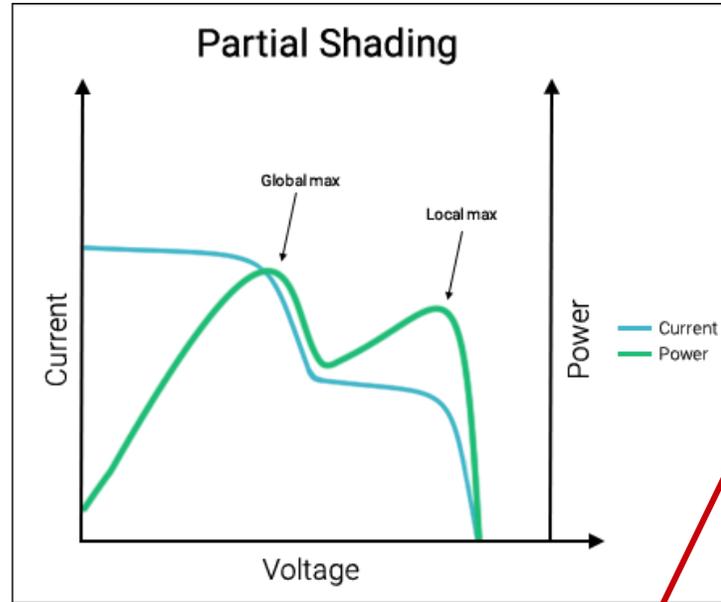
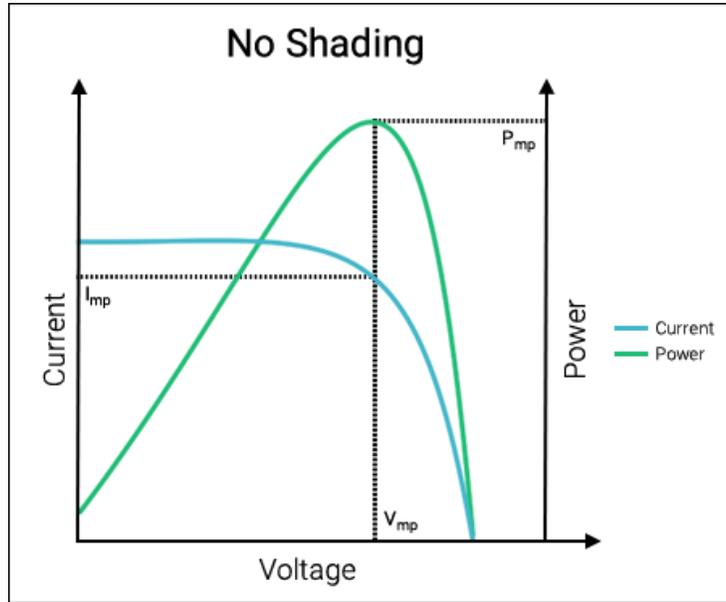


Ottimizzazione parziale con due stringhe per MPPT



# Senza ottimizzatori?

## Scenario con ombreggiamento parziale



MPPT multi-peak scanning	Quando il SUN2000 viene utilizzato in scenari dove le stringhe FV sono in ombra, attivare questa funzione. Quindi, il SUN2000 eseguirà la scansione MPPT a intervalli regolari per individuare la potenza massima.	L'intervallo di scansione è impostato da <b>MPPT multi-peak scanning interval</b> .
MPPT multi-peak scanning interval	Specifica l'intervallo di scansione multi-picco MPPT.	Questo parametro viene visualizzato solo se <b>MPPT multi-peak scanning</b> è impostato su <b>Enable</b> .

Attivazione dei diodi di bypass

Scansione multipicco MPPT

# Applicazione Commerciale

SUN2000-12/15/17/20KTL-M0/M2, 30/36/40KTL-M3, 33KTL-A, 36KTL, 60KTL-M0, 100KTL-M1

Inverter	Comunicazione	Messa in servizio	AFCI	PID Recovery	Ottimizzatore
SUN2000-12/15/17/20KTL-M0	Smart Dongle WLAN-FE Smart Dongle 4G SmartLogger3000A	FusionSolar App	Sì	No	No
<b>SUN2000-12/15/17/20KTL-M2</b>	<b>Smart Dongle WLAN-FE Smart Dongle 4G SmartLogger3000A</b>	<b>FusionSolar App</b>	<b>Sì</b>	<b>Sì</b>	<b>Sì</b>
SUN2000-33KTL-A SUN2000-36KTL	SmartLogger3000A	SUN2000	No	No	No
<b>SUN2000-30/36/40KTL-M3</b>	<b>Smart Dongle WLAN-FE Smart Dongle 4G SmartLogger3000A</b>	<b>FusionSolar App</b>	<b>Sì</b>	<b>Sì</b>	<b>Sì</b>
<b>SUN2000-60KTL-M0</b>	<b>Smart Dongle 4G</b>	<b>SUN2000 o FusionSolar App</b>	<b>No</b>	<b>No</b>	<b>No</b>
	<b>SmartLogger3000A</b>				<b>No</b>
<b>SUN2000-100KTL-M1</b>	<b>Smart Dongle 4G</b>	<b>SUN2000 o FusionSolar App</b>	<b>No</b>	<b>No</b>	<b>No</b>
	<b>SmartLogger3000A</b>				<b>No</b>

# PID può severamente Ridurre l'uscita del sistema fotovoltaico In un 30% o di più

Cos'è?

- Degradazione potenziale indotta, un fenomeno che influisce negativamente sulla potenza dei moduli fotovoltaici

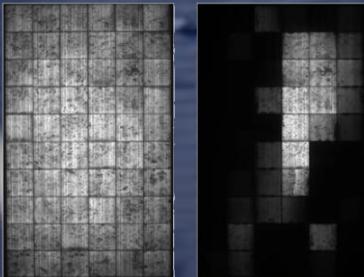
Cosa provoca il PID?

- A causa della differenza di potenziale, lo ione anodo (Na+) migra dalla lastra di vetro al materiale semiconduttore della cella solare e influisce sulle prestazioni di essa
- Alta umidità, alta temperatura e contaminazione del vetro

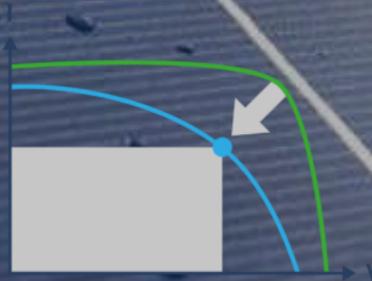
Qual è l'impatto negativo?



PID può ridurre la potenza dei Moduli in un 30% o anche di più



EL images before (left) and after (right) the PID test of a standard multi crystalline PV module. Dark cells represent PID vulnerable cells



Power curves of PV modules before and after degradation test. Maximum Power Point (MPP) of the module will be shifting downwards



Ripara le prestazioni del modulo, quasi fino alla sua potenza iniziale.



Recupera di notte con un Consumo di 5W/Notte



Si consiglia di accenderlo Nella messa in servizio.

# PID Recovery

## Built-in to Secure Better Module Performance

Gli effetti PID si verificano in ambienti caldi e umidi, il che ridurrà notevolmente le prestazioni di uscita del modulo. (Caso di Singapore: perdita di potenza del 25% in 18 mesi)

**Case Study: il PID incorporato nell'inverter Huawei aumenta la resa energetica dell'1,59% nell'arco di 6 mesi**



**Nissan Car Park Solar**  
29.96MW, Guangzhou

Nissan Carport Roof Comparison Project, J Brand 265W module

Month	Without PID Recovery (kWh)	With PID Recovery (kWh)	Energy Yield Difference
201706	3595	3600	0.12%
201707	3677	3688	0.31%
201708	3893	3929	0.93%
201709	3765	3802	0.98%
201710	4120	4183	1.54%
201711	1398	1420	1.59%

\* Funzionalità presente su  
--SUN2000-12/15/17/20KTL-M2  
--SUN2000-100KTL-M1 (nuova versione)

# L'arco elettrico minaccia la sicurezza del sistema FV e degli edifici sottostanti

## Cos'è?

- Rottura elettrica di aria che produce una scarica elettrica prolungata

## Qual è il danno?



Può raggiungere T di oltre 3000 ° C e facilmente avviare un incendio



Porre un rischio significativo per i vigili del fuoco in presenza di alta tensione e corrente continua



## Inconvenienti per la rilevazione degli archi



Il rumore dell'arco è generalmente debole e rappresenta solo lo 0,1% del normale segnale di corrente, è difficile da rilevare e spesso porta a un mancato rilevamento



I segnali di interferenza inverter / carichi / rete, porta ad un rilevamento difettoso

AFCI disabled, arcing continuously posing fire risks



VS

AFCI function enabled, arcing extinguished in 400ms



## PV Arcing with/without AFCI Comparison

# Fatto su misura C&I

Protezione avanzata  
contro gli archi elettrici\*



## 200m

Lunghezza dei cavi FV fino a 200m, per un'applicazione a livello di MW

Max arcing detection range of PV cable in UL 1699B	<b>80 m</b>
<b>Huawei AI Powered AFCI total PV cable range</b>	<b>Up to 200 m</b>



## 26A

Corrente massima 26A.  
Ottima compatibilità con  
moduli bifacciali

Max arcing current detection requirement in UL1699B	<b>16 A</b>
<b>HUAWEI AI Powered AFCI max detection current</b>	<b>Up to 26 A</b>



\* Feature available after June on:  
--SUN2000-12/15/17/20KTL-M2  
--SUN2000-100KTL-M1 (2020.07)

**01** Portafoglio prodotti

**02** Comunicazione C&I

# Opzioni per la comunicazione



## Smart Dongle-WLAN-FE

- Comunicazione con max. **10** dispositivi
- USB Plug & play collegato direttamente all'inverter per il monitoraggio con rete WLAN o Fast Ethernet

Compatibile con SUN2000-12-20KTL-M0/M2



## Smart Dongle-4G

- Comunicazione con max. **10** dispositivi
- USB Plug & play collegato direttamente all'inverter per il monitoraggio con rete 4G

Compatibile con SUN2000-12-20KTL-M0/M2, 60KTL-M0, 100KTL-M1 inverters



## SmartLogger3000A

- Limite di dispositivi: **80**
- Interfaccia di comunicazione :
  - ✓ RS485
  - ✓ AC MBUS (trasformatore di isolamento)
- Collegamento al monitoraggio:
  - ✓ Ethernet
  - ✓ 4G via built-in 4G module
- Messa in servizio:
  - ✓ Ethernet con WEB UI
  - ✓ App con WLAN integrata
- Interfaccia per il controllo della potenza
- Digital & Analog IO per collegamento con EMI

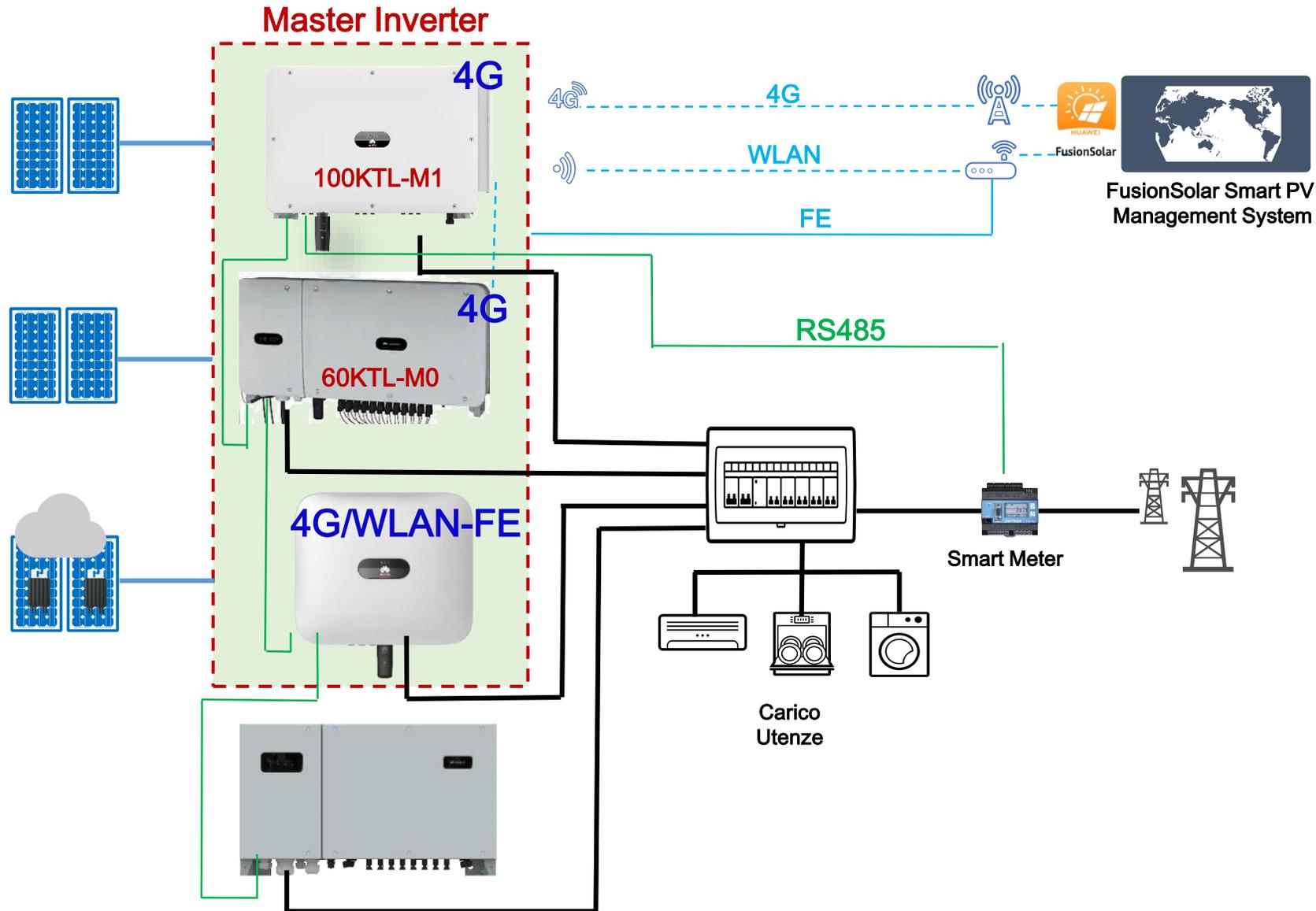


## USB-Adapter2000-C

- Adattatore WLAN
- Interfaccia USB collegata all'inverter **solo per la messa in servizio**
- Interfacciamento con App

Compatibile con SUN2000-33KTL-A, 36KTL, 60KTL-M0, 100KTL-M1

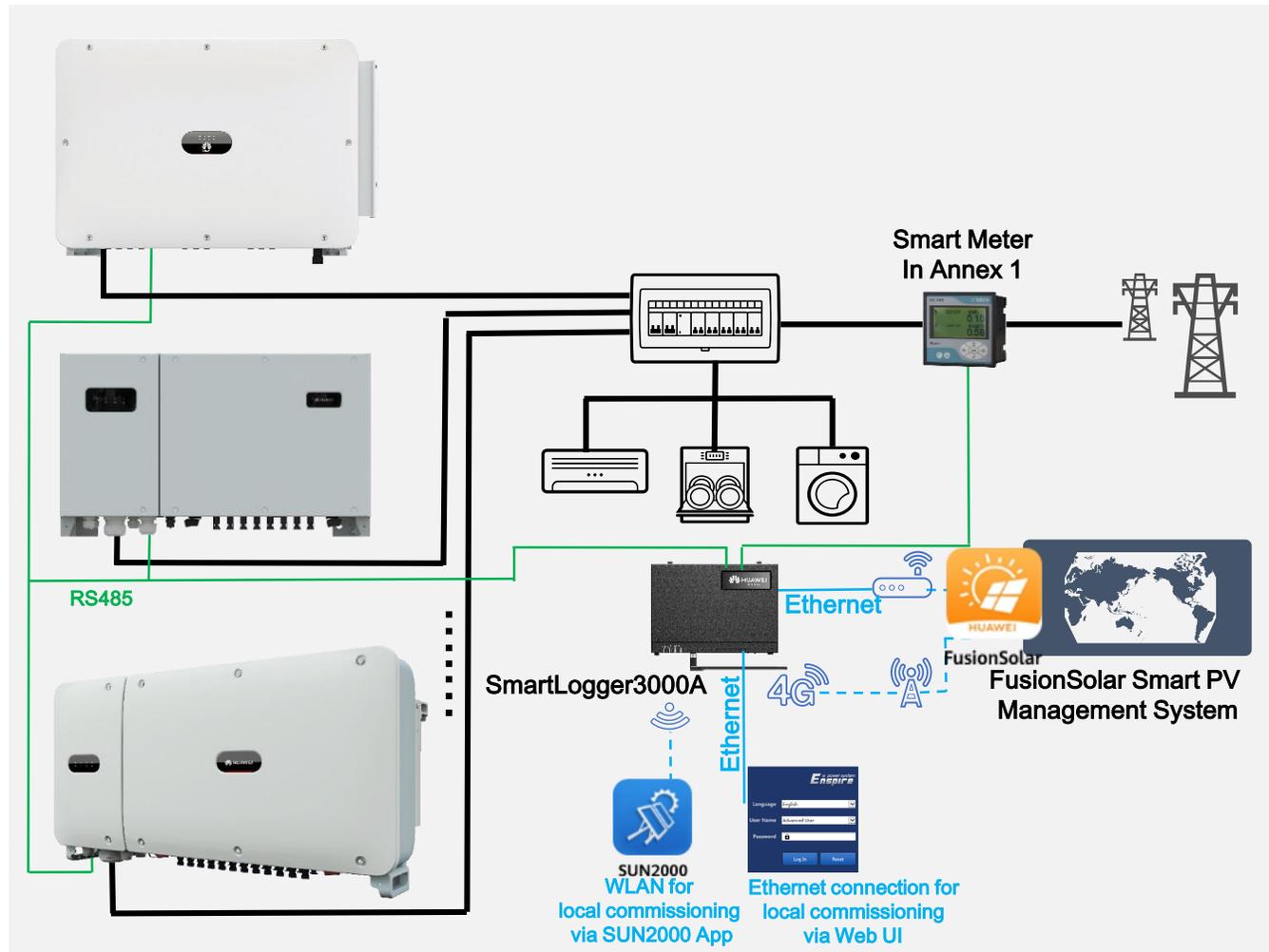
# Applicazione Trifase Commerciale Media/Piccola



- Un dongle per un massimo di **10** dispositivi
- Master inverter: 100KTL-M1 or 60KTL-M0 o i nuovi inverter 3-Phase M2/M3. Il dongle deve essere collegato soltanto al

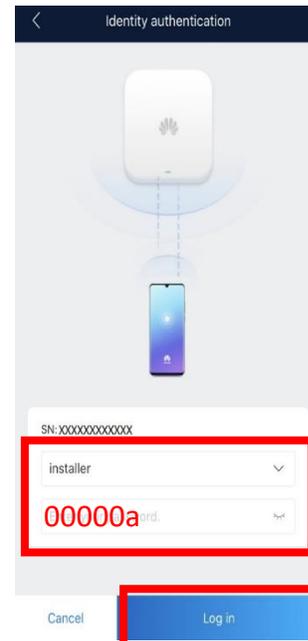
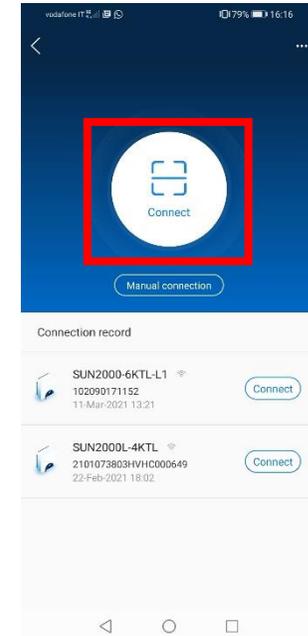
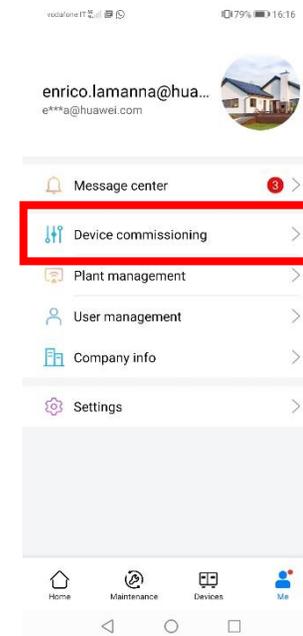
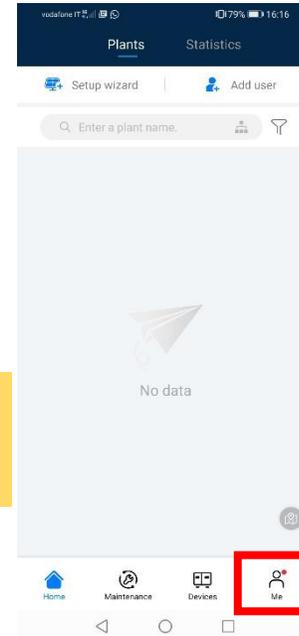
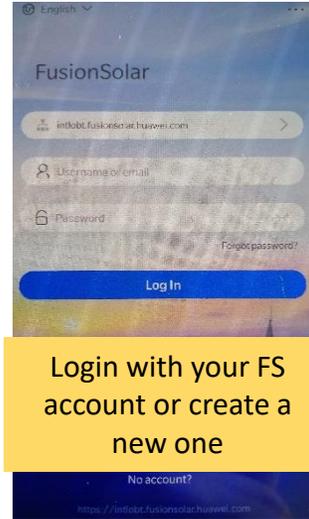
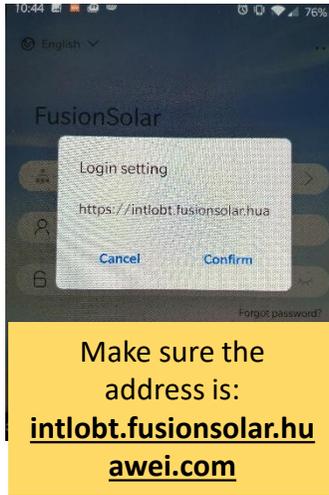
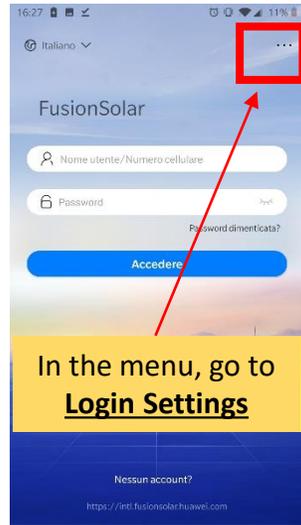
# Scenario di applicazione commerciale trifase (1MW~5MW)

SUN2000-33KTL-A, 36KTL, 8-20KTL-M0, 60KTL-M0 ,100KTL-M1– Più di 10 Inverter



- Unità Master: Smartlogger 3000A
- Inverter Schiavi:
  - Max **80** unità 33KTL-A, 36KTL, 60KTL-M0, 60KTL-M0, 100KTL-M1 if no meter collegato
  - max **79** unità 33KTL-A, 36KTL, 60KTL-60KTL-M0,100KTL-M1 + **1** meter collegato

# LUNA2000 commissioning (follow left to right)



# Primo accesso - Impostazione Rapida

Codice di rete

Rilevamento  
dispositivi

Comunicazione

Riepilogo



SUN2000-4KTL-L1  
Grid connected · power limited

Communication status: Good SIM card signal  
Management system: Connection succeeded

Active power	Energy yield of current day
1.263(kWh)	2.78(kWh)
Monthly energy yield	Total
12.40(kWh)	164.28(kWh)

Alarm management | Quick settings

Device monitoring | Maintenance

Settings | Power adjustment

Quick settings

Device Mgmt. | Communication networking | Completed

Basic parameters | Energy storage control | Completed

Grid code: Ireland-EN50549-LV

Voltage level: 230 V

Grid frequency: 50 Hz

Phone time: 02-Sep-2020 11:48:22

Phone time zone: UTC+08:00

Sync phone time:

Next

Quick settings

Device Mgmt. | Communication networking | Completed

Basic parameters | Energy storage control | Completed

SUN2000-4KTL-L1

Check whether the detected devices are consistent with the actual connected devices.

Online | Offline | Manual config

Cascaded inverters: 0pcs

- SDongleA (SDongle 4G)
- Power meter (HUAWEI-DDSU666 -H(Single-phase))
- Battery (HUAWEI-LUNA2000 15 kWh)
- Optimizer (SUN2000-450W-P (10 pcs))

Previous | Next

Quick settings

Device magt | Completed

Basic parameters | Communication networking | Completed

The access to the management system must be authorized by the owner.

Monitor the PV plant through the management system.

Dongle

Setting management system parameters

Domain name: intlobt.fusionsolar.huawei.com

Port: 27250

TLS encryption Remote automatic upgrade:

Setting parameters for the inverter to connect to the router

WLAN: LTE-2.4GHz-07DCE8

Password

Previous | Next

Quick settings

Device Mgmt. | Communication networking | Completed

Basic parameters | Energy storage control | Completed

Quick settings are completed. Check the following

- Connect to mgmt sys: Success
- Inverter SUN2000-4KTL-L1 1pcs: Grid connected · power limited
- Optimizer SUN2000-450W-P 0pcs: Searching completed

Previous | Finish

# FusionSolar App – Monitoraggio dispositivo

11:58 75%

SUN2000-60KTL-M0  
Collegamento rete elettrica

Potenza attiva 6,166(kW)	Resa giorno corr 24,21(kWh)
Resa energetica mensile 484,86(kWh)	Resa energetica totale 48,26(MWh)

Gestione allarmi

Impostazione rapida

Monitoraggio dispositivo

Manutenzione

Imposta

Regolazione potenza

12:03 75%

Energy Yield

E-Day E-Month E-Year History

2020-11-04

Energy Yield: 40,32(kWh)

Time	Yield(kWh)
00:00:00	0,00
01:00:00	0,00
02:00:00	0,00
03:00:00	0,00
04:00:00	0,00
05:00:00	0,00
06:00:00	0,00
07:00:00	0,00
08:00:00	0,16
09:00:00	1,02
10:00:00	2,98
11:00:00	6,37

12:03 75%

Energy Yield

E-Day E-Month E-Year History

2020-11-04

Energy Yield: 40,32(kWh)

Time	Yield(kWh)
00:00:00	0,00
01:00:00	0,00
02:00:00	0,00
03:00:00	0,00
04:00:00	0,00
05:00:00	0,00
06:00:00	0,00
07:00:00	0,00
08:00:00	0,16
09:00:00	1,02
10:00:00	2,98
11:00:00	6,37
12:00:00	7,39
13:00:00	8,05
14:00:00	7,17
15:00:00	4,26
16:00:00	2,12
17:00:00	0,80
18:00:00	0,00
19:00:00	0,00
20:00:00	0,00
21:00:00	0,00
22:00:00	0,00
23:00:00	0,00

12:02 75%

Monitor

Details Support

Device status

On-grid

Version Information  
V300R001C00SPC116

PV Voltage(V)

PV1	PV2	PV3	PV4
597,5	597,5	569,5	569,5
PV5	PV6	PV7	PV8
573,5	573,5	585,6	585,6
PV9	PV10	PV11	PV12
586,1	586,1	585,3	585,3

PV Current(A)

PV1	PV2	PV3	PV4
1,64	0,06	1,82	0,05
PV5	PV6	PV7	PV8
1,77	0,04	1,73	0,05
PV9	PV10	PV11	PV12
1,78	0,04	1,68	0,05

Power grid voltage(V)

Ua	Ub	Uc
229,7	232,6	236,8

Power grid current(A)

Ia	Ib	Ic
8,77	8,81	8,82

Input

Input power(kW)  
6,245

Output

Power factor  
1,000

Grid frequency(Hz)  
49,98

Active power(kW)  
6,144

Reactive power(kVar)  
0,004

Environment

Cabinet temperature(degC)  
35,9

Upgrade delay status  
Idle

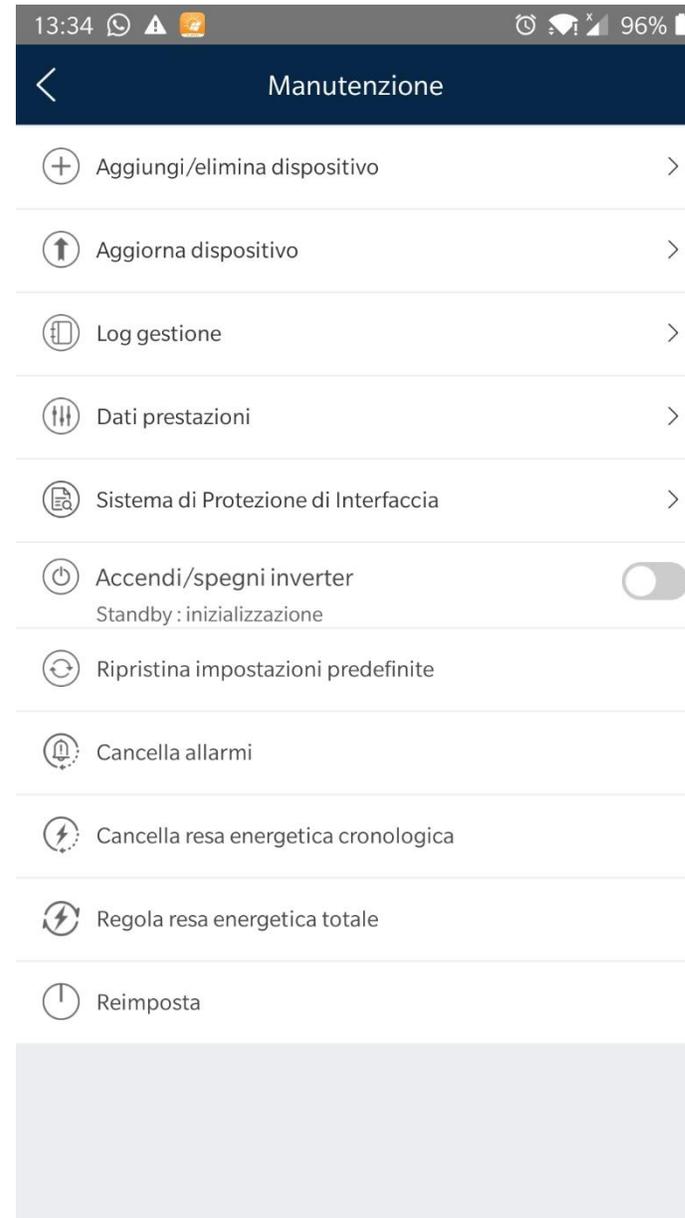
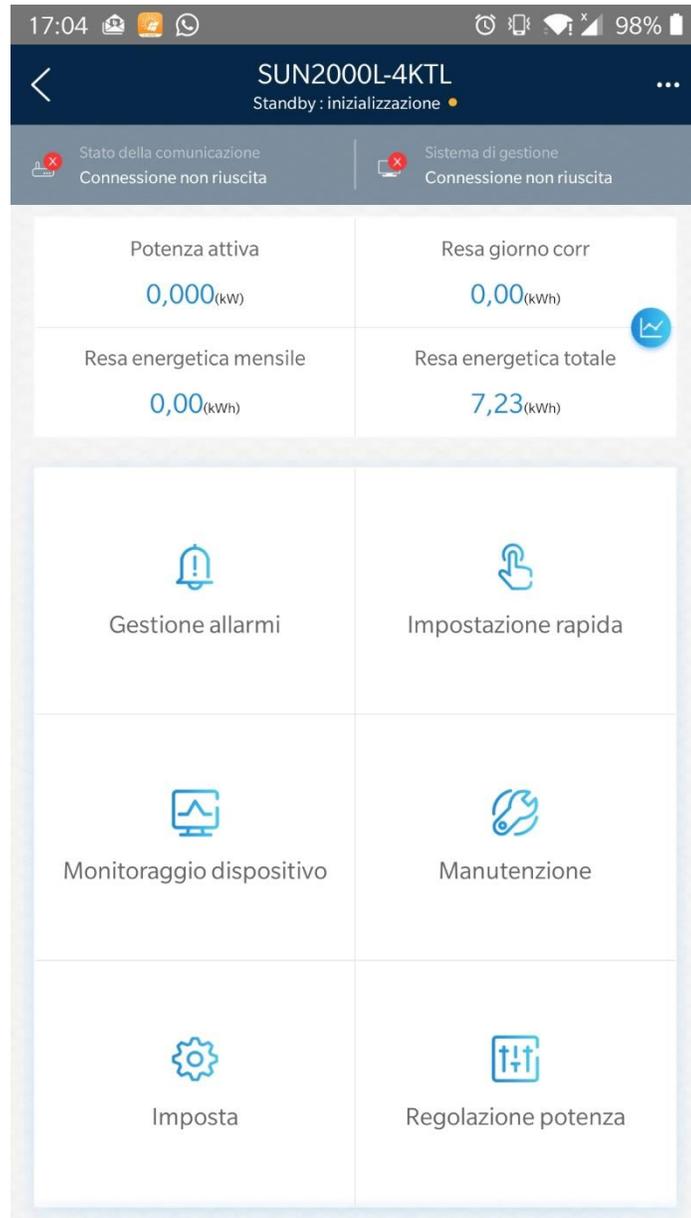
Other

Locking  
Locked

Active power adjustment status  
P = 100,0%(Active power deration percent)

Reactive power adjustment status  
PF = 1,000(Power factor)

# FusionSolar App – Manutenzione



# FusionSolar App – Impostazioni avanzate - Comunicazione

12:28 79%

SUN2000-60KTL-M0  
Collegamento rete elettrica

Potenza attiva 6,897 (kW)	Resa giorno corr 28,95 (kWh)
Resa energetica mensile 522,69 (kWh)	Resa energetica totale 48,64 (MWh)

Gestione allarmi    Impostazione rapida

Monitoraggio dispositivo    Manutenzione

Imposta    Regolazione potenza

17:04 98%

Imposta

- Parametri rete
- Parametri protezione
- Parametri funzioni
- Regolazione potenza
- Impostazione data/ora
- Config. com.

17:17 97%

Config. com.

- Impostazioni WLAN inverter
- Imp. router connesso all'inverter
- RS485\_1
- Configurazione del sistema di gestione

17:19 97%

Configurazione del sistema di gestione    Connetti

Connetti disconnesso

Nome dominio

Porta    27250

Crittografia SSL

# FusionSolar App – Impostazioni avanzate

13:00 81%

## Parametri rete

Codice rete	Italia-CEI0-16
Impostazione isolamento	Ingresso senza messa a terra senza TF
Modalità uscita	Trifase a quattro fili
Modalità PQ	Modalità PQ 1
Avvio automatico al ripristino della rete	<input checked="" type="checkbox"/>
Tempo di connessione dopo il ripristino della rete	30 s
Limite max. tensione ricolleg. rete elet.	253,0 V
Limite min. tensione ricolleg. rete elet.	207,0 V
Limite max. freq. ricolleg. rete elet.	50,10 Hz
Limite min. freq. ricolleg. rete elet.	49,90 Hz
Tens. att. (cosφ-P) comp. pot. reatt.	105 %
Tens. usc. (cosφ-P) comp. pot. reatt.	100 %

12:24 79%

## Parametri protezione

Soglia protezione squilibrio tensione	50,0 %
Protezione offset angolo fase	<input type="checkbox"/>
Soglia protezione OV 10 minuti	260,0 V
Durata protezione OV 10 minuti	200 ms
Soglia protezione OV livello 1	264,5 V
Durata protezione OV livello 1	500 ms
Soglia protezione OV livello 2	276,0 V
Durata protezione OV livello 2	100 ms
Soglia protezione UV livello 1	195,5 V
Durata protezione UV livello 1	1500 ms
Soglia protezione UV livello 2	46,0 V
Durata protezione UV livello 2	500 ms
Soglia protezione OF livello 1	51,50 Hz
Durata protezione OF livello 1	1000 ms
Soglia protezione OF livello 2	52,50 Hz
Durata protezione OF livello 2	100 ms
Soglia protezione UF livello 1	47,50 Hz
Durata protezione UF livello 1	4000 ms
Soglia protezione UF livello 2	46,50 Hz
Durata protezione UF livello 2	100 ms

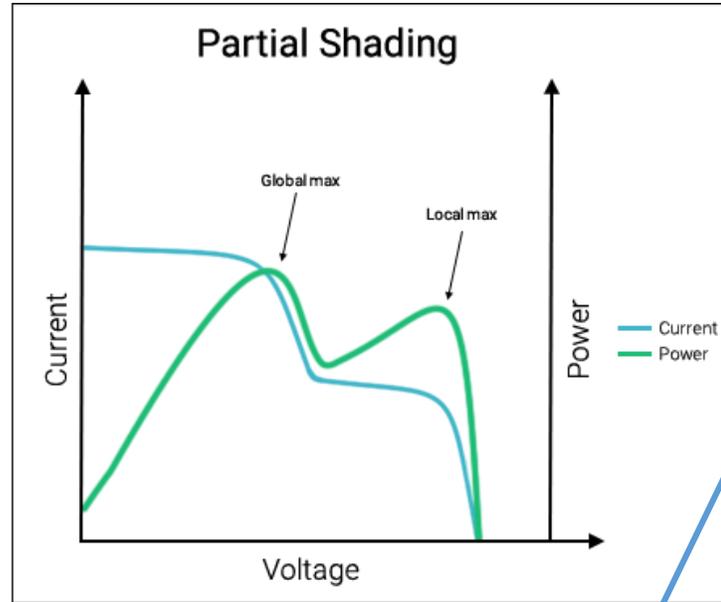
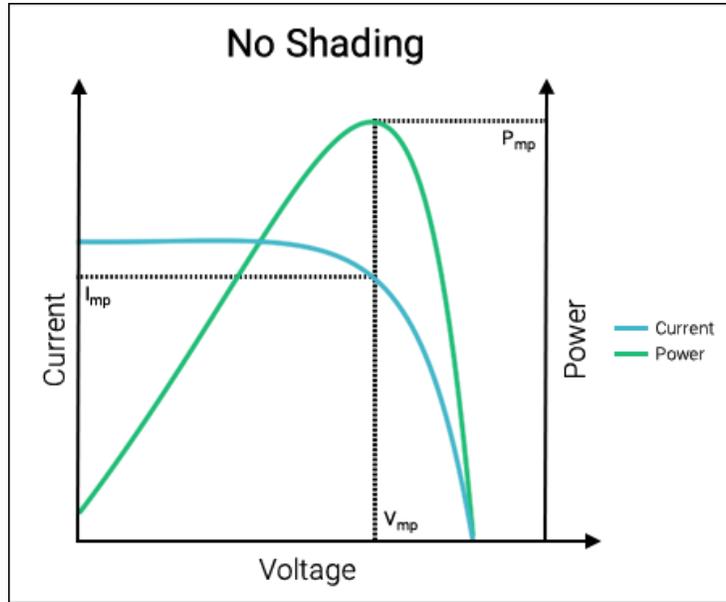
11:04 22%

## Parametri funzioni

Scansione multipicco MPPT	<input checked="" type="checkbox"/>
Intervallo scansione multipicco MPPT	10 min
LVRT	<input checked="" type="checkbox"/>
Soglia di attivazione LVRT	195,5 V
Fattore comp. potenza reattiva LVRT	2,0
Curva caratteristica LVRT	
HVRT	<input type="checkbox"/>
Schermo di protezione della tensione di rete durante VRT	<input checked="" type="checkbox"/>
Protezione islanding attivo	<input checked="" type="checkbox"/>
Soppressione aumento tensione	<input checked="" type="checkbox"/>
Punto di regolazione reattivo soppressione aumento tensione	110,0 %
Punto di derating attivo soppressione aumento tensione	110,0 %
Spegni autom. per comunicazione interrotta	<input type="checkbox"/>
Durata interruzione comunicazione	30 min
Tempo avvio soft	300 s
Tempo avvio soft dopo errore rete	300 s
Spegni se la messa a terra è anormale	<input type="checkbox"/>
Ibernazione notturna	<input type="checkbox"/>
Ritardo aggiornamento	<input type="checkbox"/>
Intervallo di heartbeat TCP	0 s
Lunghezza frame TCP	1200
Periodo heartbeat a livello di applicazione	30 min
Segnale esterno	<input checked="" type="checkbox"/>
Comando locale	<input checked="" type="checkbox"/>

# Senza ottimizzatori?

## Scenario con ombreggiamento parziale



MPPT multi-peak scanning	Quando il SUN2000 viene utilizzato in scenari dove le stringhe FV sono in ombra, attivare questa funzione. Quindi, il SUN2000 eseguirà la scansione MPPT a intervalli regolari per individuare la potenza massima.	L'intervallo di scansione è impostato da <b>MPPT multi-peak scanning interval</b> .
MPPT multi-peak scanning interval	Specifica l'intervallo di scansione multi-picco MPPT.	Questo parametro viene visualizzato solo se <b>MPPT multi-peak scanning</b> è impostato su <b>Enable</b> .

Attivazione dei diodi di bypass

Scansione multipicco MPPT

<
Parametri funzioni

- Scansione multipicco MPPT
- Intervallo scansione multipicco MPPT 15 min >
- Ottimizzazione RCD
- Protezione PID notturna
- Modalità di ottimizzazione qualità della potenza
- Tipo di modulo FV Silicene cristallino v
- Direzione compensazione PID integrato Uscita disattivata v
- Modalità connessione stringa Ispezione automatica v
- Spegni autom. per comunicazione interrotta
- Durata interruzione comunicazione 30 min >
- Tempo avvio soft 60 s >
- Ibernazione notturna
- Comunicazione MBUS Automatica v
- Ritardo aggiornamento
- Monitoraggio stringa
- Durata per determinare la disconnessione da rete di breve durata 3000 ms >

# FusionSolar 7 – Aggiunta impianto e gestione impianto

### Aggiungi impianto

Imposta info di base    **Aggiungi dispositivi**    Imposta capacità stringa    Imposta prezzi energia elettrica    Imposta altre info

**Aggiungi**

NS del disp...  ⓘ Tipo di dis...  Modello d...  [Elimina](#)

Outlook 2013

# Smart I-V Curve Diagnosis 3.0

## Pronto per soluzioni bifacciali e uno scan più veloce

### Traditional I-V Testing VS Smart I-V Curve Diagnosis

	Traditional I-V Testing	Huawei Smart I-V Curve Diagnosis
<b>Tools Cost</b>	Four sets of instruments & Software \$46,200	Only Software
<b>Time(300MW Inspection)</b>	30 Days	25 Minutes
<b>Yields Loss</b>	Inverter Off When Testing \$4,886	Almost Zero
<b>Labor Cost</b>	12 Professionals \$24,000	No professionals required, just O&M staff is sufficient
<b>Total</b>	\$75,086	-

I-V Test for Twice per Year

## Traditional OPEX 500 \$/MW per Year

Data sourced from SAKAKA 300MW projects

### Traditional I-V Testing



**Onsite**  
inspection

**Loss**  
of Yields

**Manual**  
Analysis & Reporting

### Smart I-V Curve Diagnosis



**Online**  
inspection

**No Loss**  
of Yields

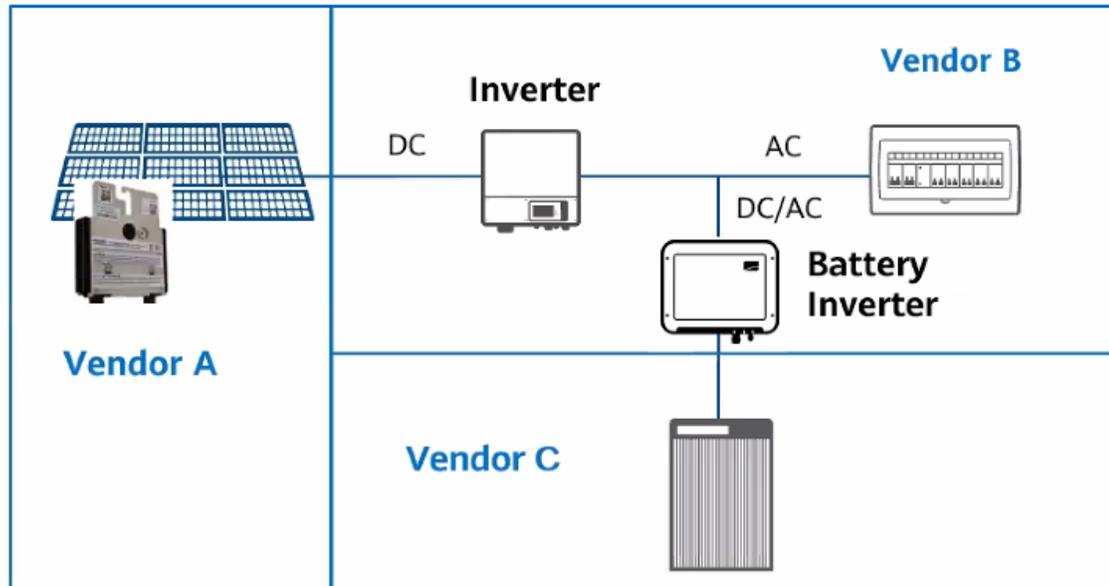
**Auto**  
Reporting



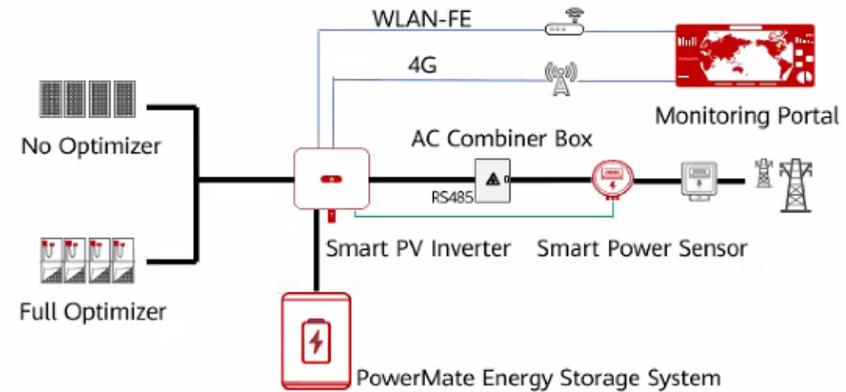
# One Stop Solution

Unico Fornitore – Soluzione Integrale

## Other solutions



## One stop HUAWEI solution



HUAWEI

- Optimizer
- Inverter
- Battery
- Meter
- Monitoring



E-mail: [eu\\_support\\_inverter@Huawei.com](mailto:eu_support_inverter@Huawei.com)

Numero Verde (in Italiano): 00800 3388 8888



Thank you.