/ Perfect Welding / Solar Energy / Perfect Charging

Fronius Italia s.r.l.
Via dell'Agricoltura 46
37012 Bussolengo (VR)

GEN 24 PLUS: PROGETTAZIONE,STORAGE,BACKUP

FRONIUS GEN24 PLUS

INCREDIBILMENTE VERSATILE

FRONIUS GEN24 PLUS

Fronius Primo GEN24 Plus

Monofase

2 MPPT : 22 A/ 12 A

1 ingresso batteria: 22 A

Classi di potenza: 3 - 6 kW

Fronius Symo GEN24 Plus

Trifase

2 MPPT : 25 A/ 12,5 A

1 ingresso batteria : 22 A

Classi di potenza: 6 - 10 kW

FUNZIONALITÀ

- Multiflow Technology
- Superflex Design
- Monitoraggio integrato
- Energy Management

- Opzioni di Backup
- Dynamic Peak Manager
- Smart Grid Ready
- Ventilazione meccanica

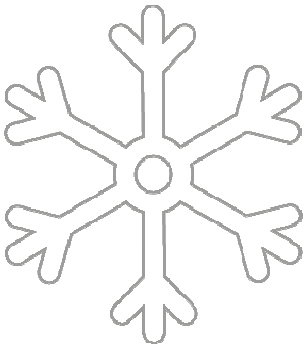
PROGETTAZIONE CON GEN 24 PLUS

/ Perfect Welding / Solar Energy / Perfect Charging

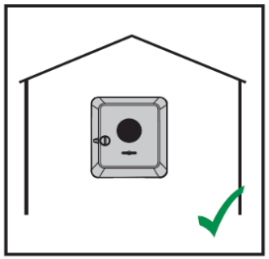
ISTRUZIONI DI INSTALLAZIONE

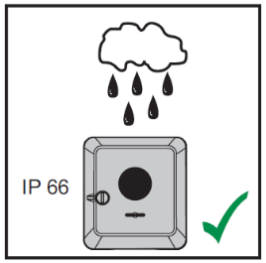
Fronius Primo / Symo GEN24 Plus

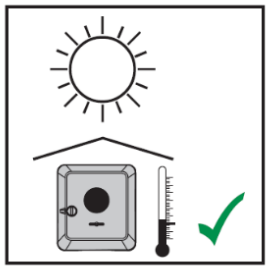
- / Installazione **Indoor e outdoor grazie al grado IP66**
- / Fino a **-40°C (Primo) / -25°C (Symo)** e **+60°C** range temperature ambiente
- / **0 - 100%** umidità
- / Fino a **4000 m (Primo)** e **3000 m (Symo) max, VDC-senza restrizione** sopra il livello del mare



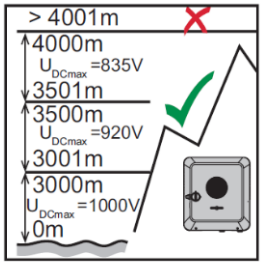
MODALITA’ DI INSTALLAZIONE



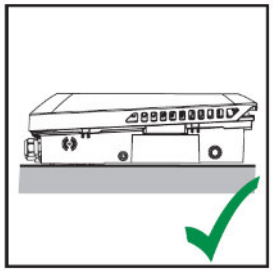


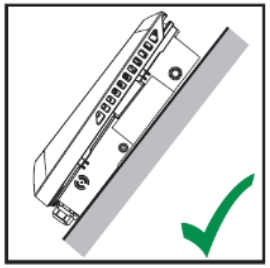


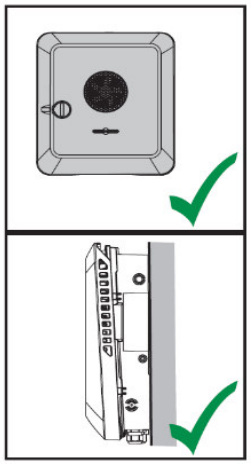
Symo GEN24 Plus



Consider UDCmax!



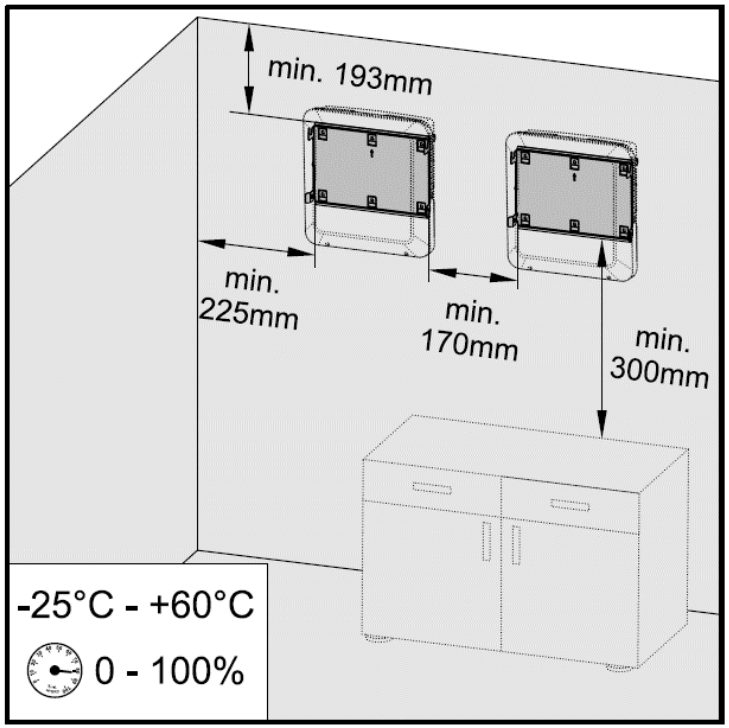




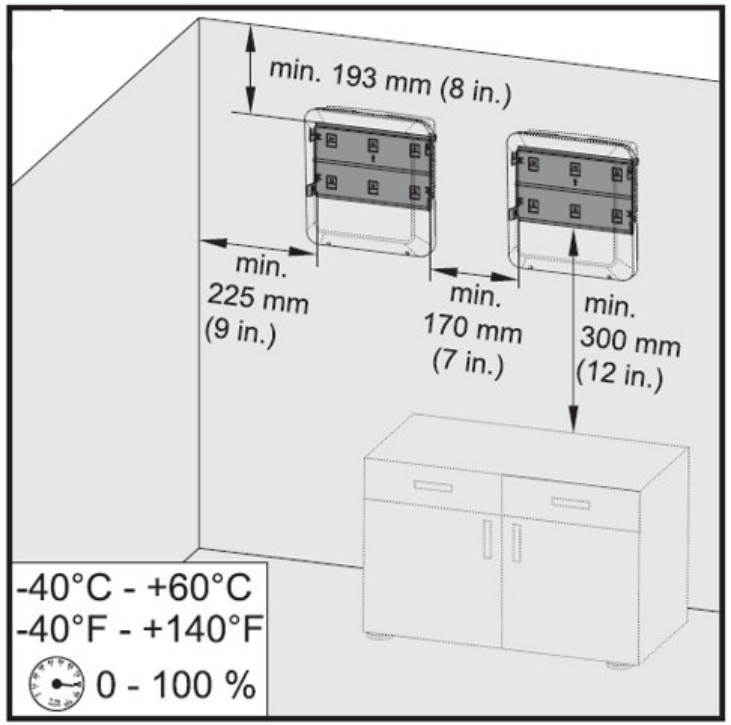
Fronius raccomanda

- Installazione verticale a muro
- Installazione orizzontale
- Installazione su superfici inclinate

DISTANZE DA RISPETTARE



Symo GEN24 Plus



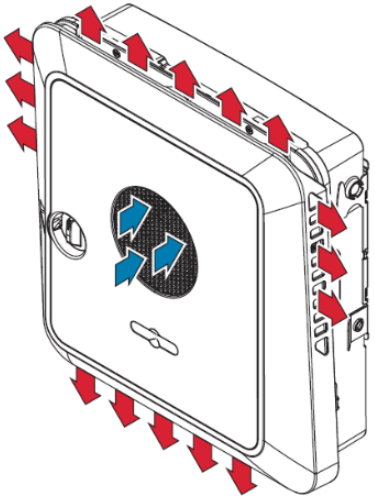
Primo GEN24 Plus

MASSIME PERFORMANCE CON VENTILAZIONE ATTIVA

Ottimizzazione termica

- Ventilazione meccanica automatica
- Aspirazione frontale dell'aria fresca
- Dissipazione del calore sui 4 lati dell'inverter
  - Installazione affiancata possibile

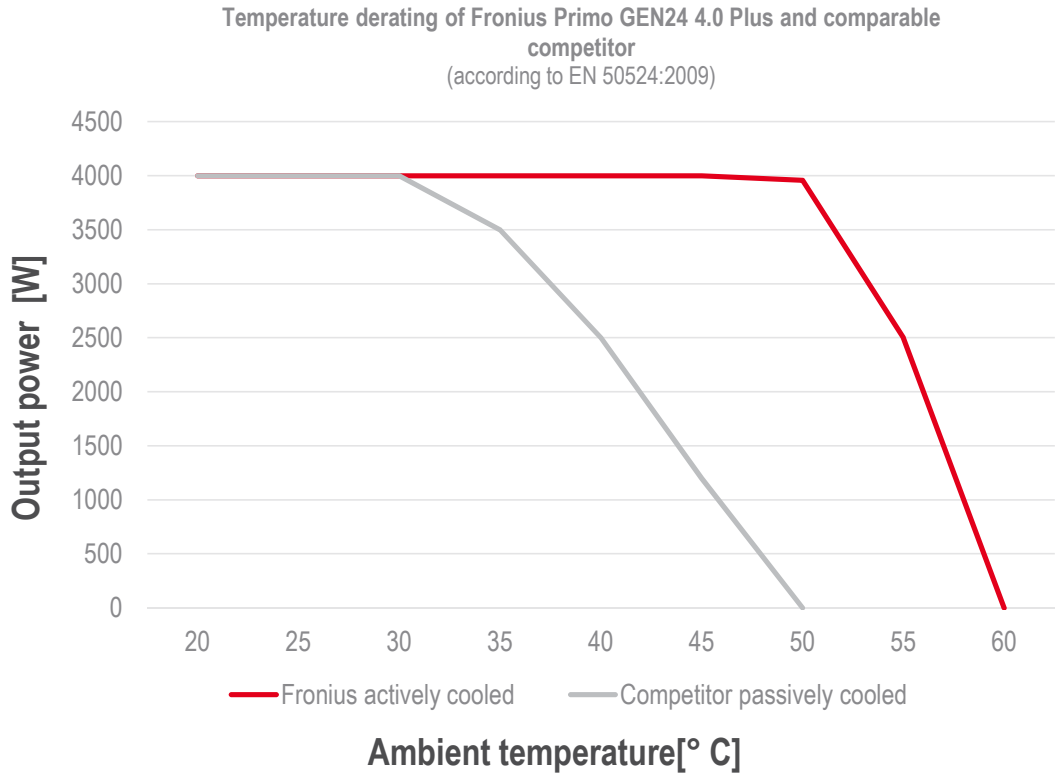
- Minimo rischio di bloccaggio ventola
- Condotti di areazione sempre puliti



QUALI SONO I VANTAGGI DELLA VENTILAZIONE ATTIVA

Minori perdite di potenza

- Il derating di potenza dipende dalla temperatura esterna e dal voltaggio di stringa DC
- Riduzione di Potenza a 75/80 °C di temperatura del dissipatore
  - Messaggio di errore
- Aumento ulteriore di temperature → Blocco inverter
  - Messaggio di errore

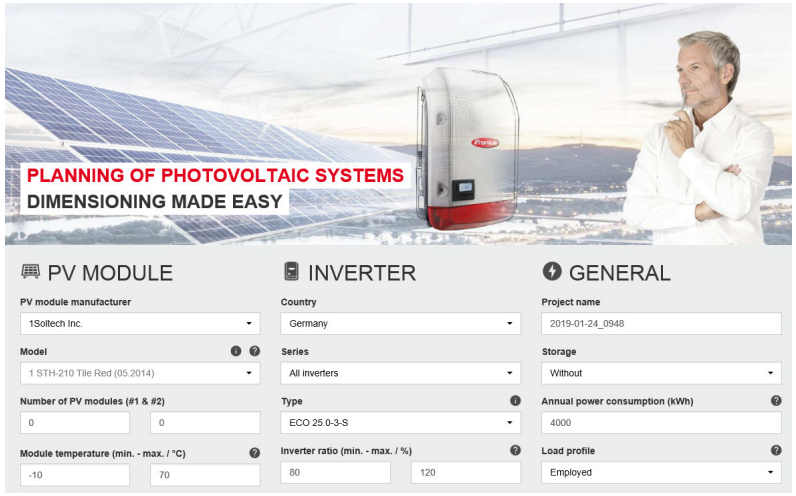


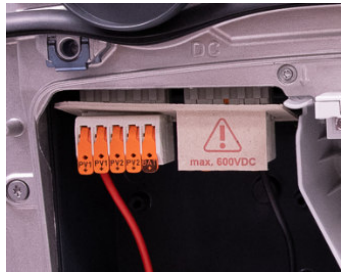
PROGETTAZIONE DEL SISTEMA

Fronius Solar.Configurator 4.0

- Tensione di ingersso DC **Symo GEN24 Plus: 80 V – 1000 V**
  - 4 – 24 moduli
  - Max. Potenza PV : 150 % Pn
  - Max. corente DC: 25 A (MPPT 1) / 12,5 A (MPPT 2)

- Tensione di ingersso DC **Primo GEN24 Plus: 65 V – 600 V**
  - 3 – 14 moduli
  - Max. Potenza PV : 150 % Pn
  - Max. corente DC: 22 A (MPPT 1) / 12 A (MPPT 2)





FLESSIBILITÀ DI CONFIGURAZIONE

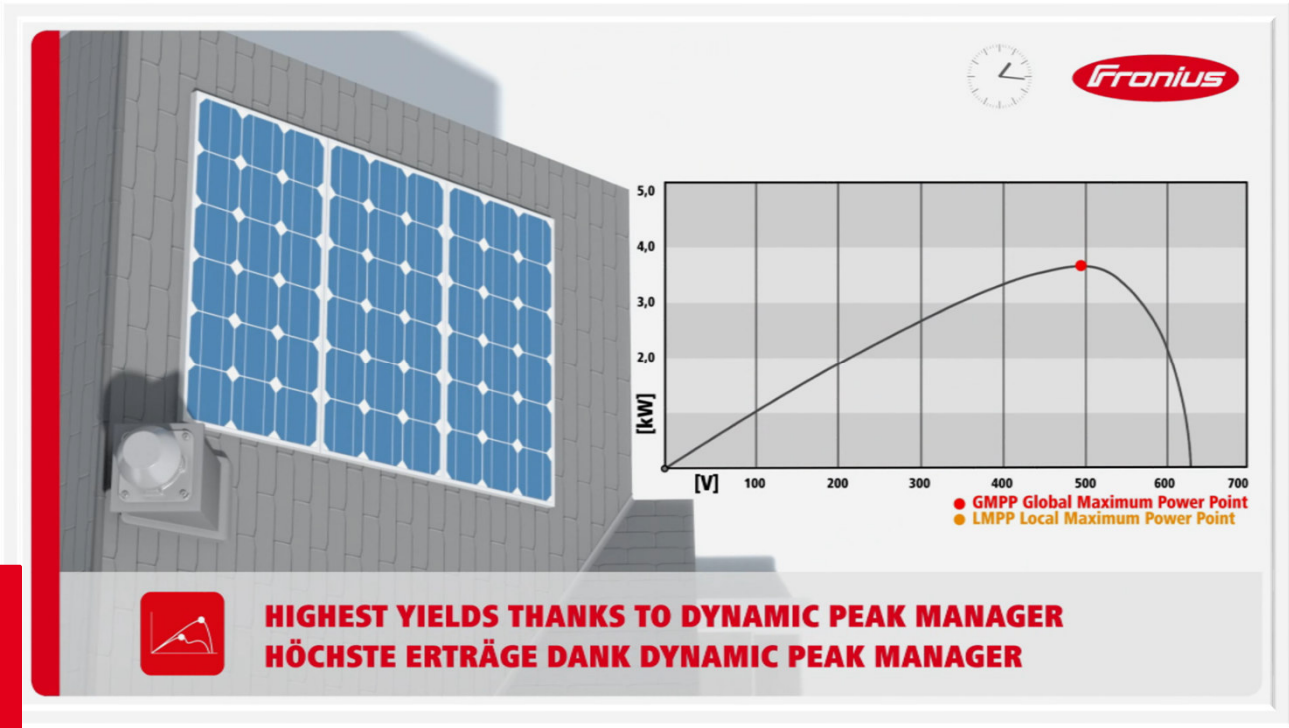
Superflex-Design con Fronius GEN24 Plus

- Fino a **3 o 4 moduli** per stringa
- Tensione di avvio Primo GEN24 Plus **$U_{DC\ start}$ = 80 Volt**
- Tensione di avvio ($U_{DC\ start}$) di 80 Volt ma può essere inferiore su secondo **MPP tracker**
- Esempio: Primo GEN24 Pluscon configurazione assimettrica:
  - U_{oc} tracker A = 17 modules **(> 80 V)**
  - U_{oc} tracker B = 3 modules **(< 80 V)**

DYNAMIC PEAK MANAGER

/ **Dynamic Peak Manager** è un **algoritmo dinamico** e molto sensibile agli ombreggiamenti ,**altamente efficiente** che analizza l'intera curva a intervalli regolari. Il DPM trova sempre il **punto di massima potenza globale**

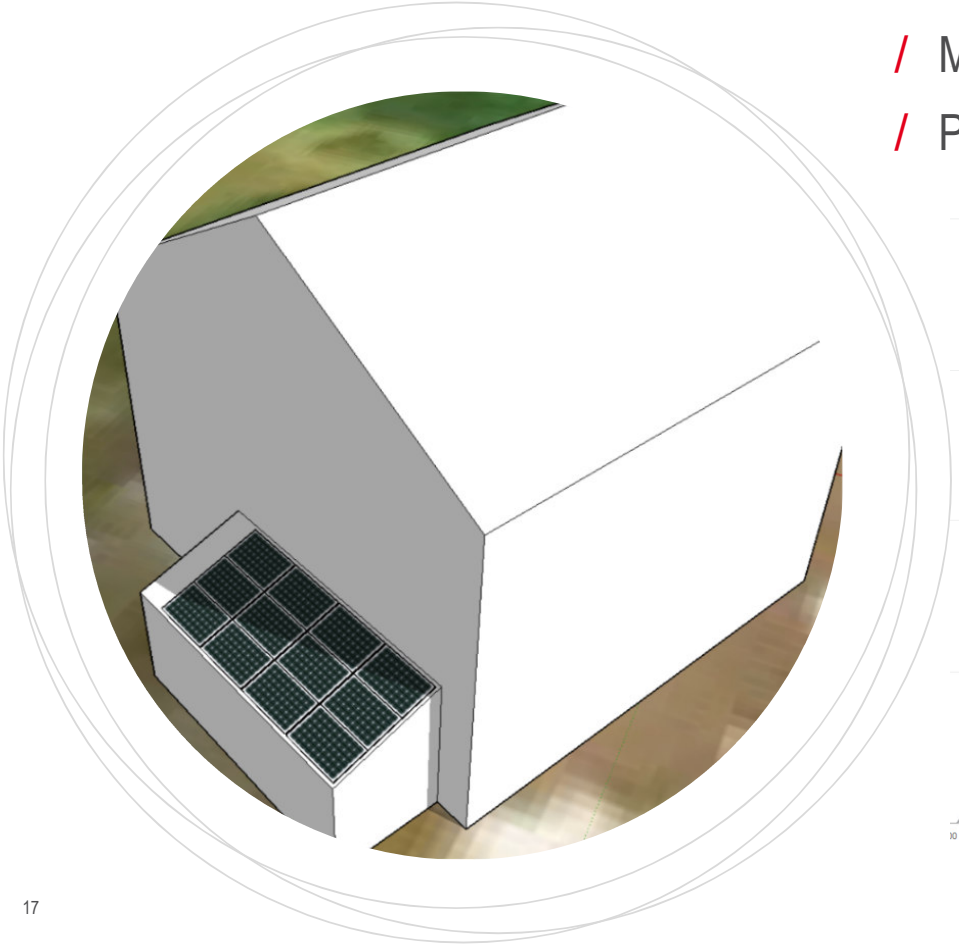
→ Massima resa anche con ombreggiamneti parziali



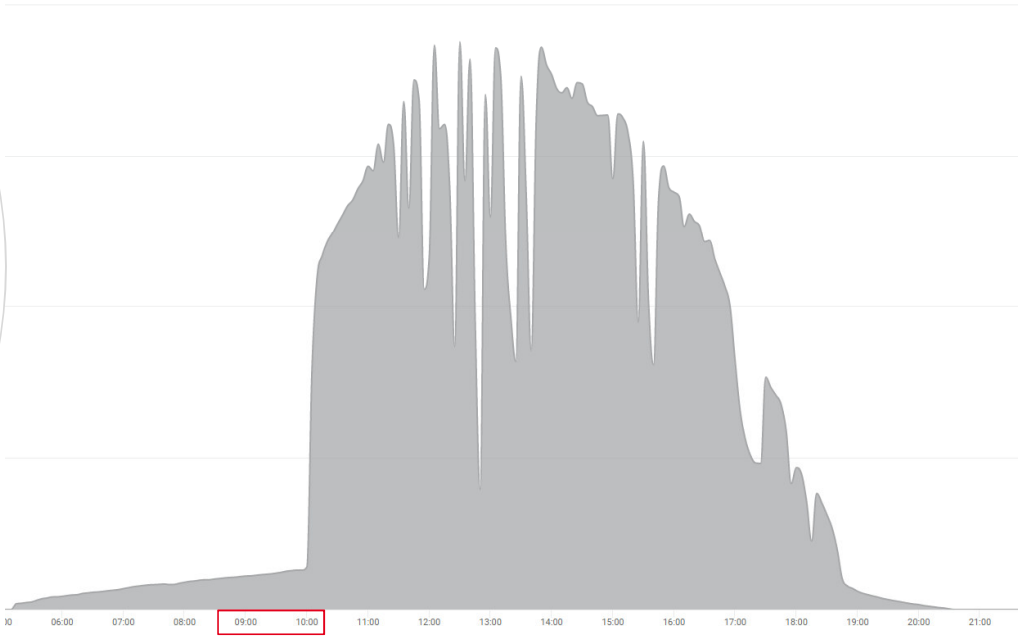
ESEMPIO PRATICO

- 3,3 kWp PV System
- Orientamento Sud Ovest
- Tilt angle: 19,5°
- **Perzialmente Ombreggiato**

ESEMPIO PRATICO

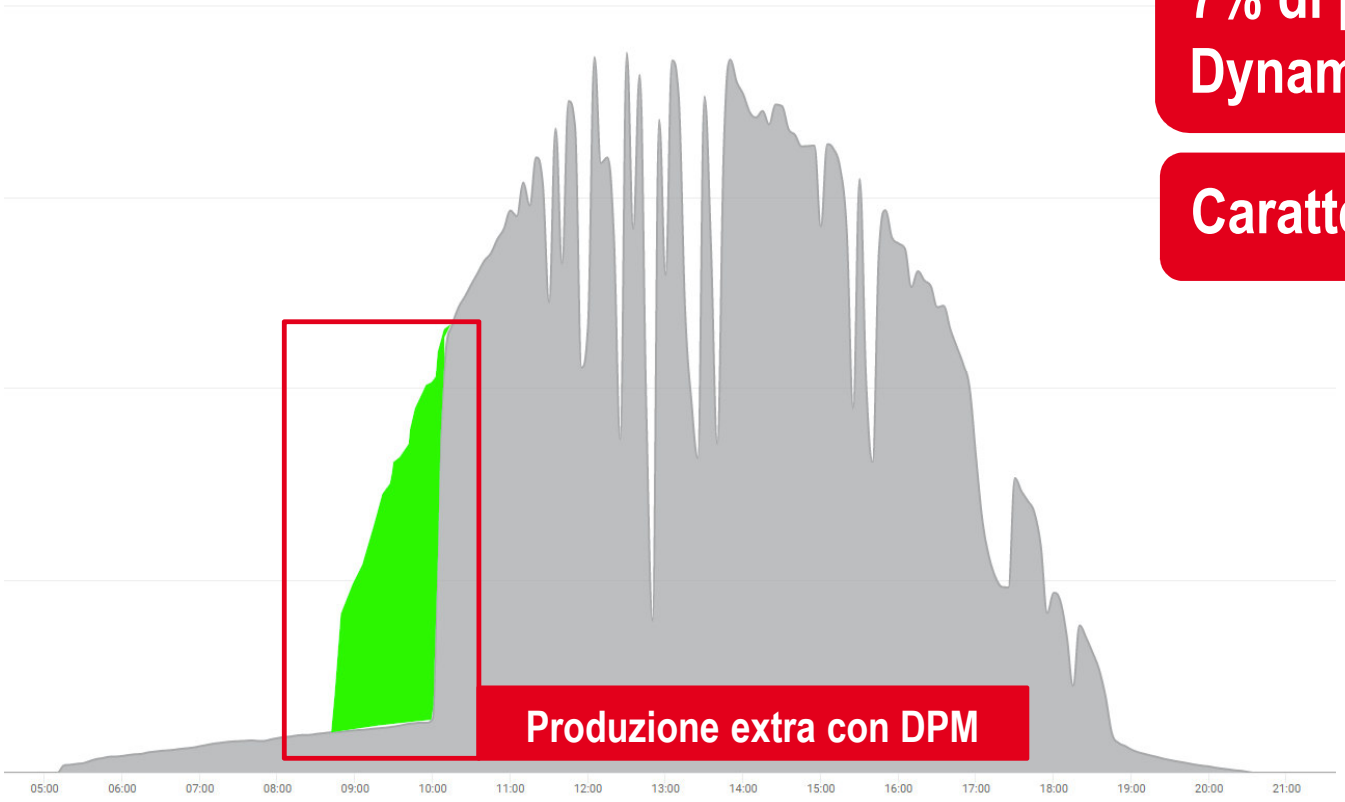


- Moduli parzialmente ombreggiati dalle 8:45 alle 10:00 am
- Produzione giornaliera senza **DYNAMIC PEAK MANAGER**



ESEMPIO PRATICO

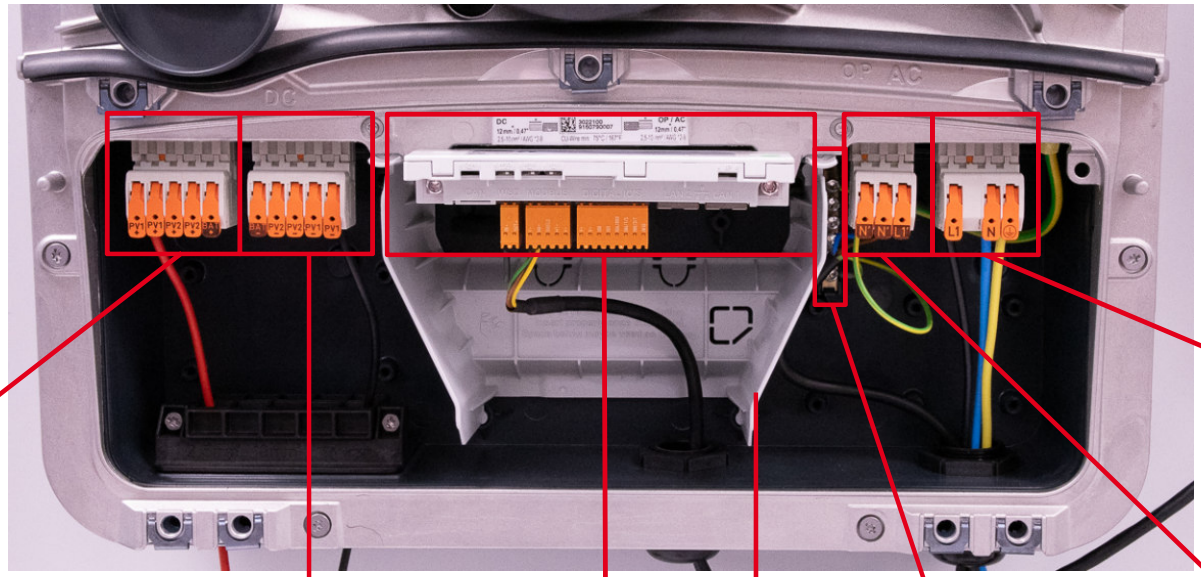
/ Produzione giornaliera con **DYNAMIC PEAK MANAGER:**



7% di produzione in più con Dynamic Peak Manager

Caratteristica integrata

CONNESSIONI FRONIUS GEN24 PLUS



Positivi PV1 (MPPT 1)
Positivi PV2 (MPPT 2)
Positivo Batteria

*Symo GEN24:
n°2 positivi per PV1
n°1 positivo per PV2
n°1 positivo Batteria

Negativi PV1 (MPPT 1)
Negativi PV2 (MPPT 2)
Negativo batteria

Pilot

Separazione dall'area connessioni

Terminali per la messa a terra

Morsettiera AC

PV-Point Backup

MASSIMA SEZIONE CAVI CONSENTITA

Primo and Symo GEN24 Plus

Area Connessioni

- **Cavi in rame**
- AC
- PV-Point
- DC

fino a **max. 10 mm²**

- Cavi messa a terra fino a **max. 16 mm²**

Connessione dati

- **Cavi in rame**
- Modbus (max. 300 m)
- IO (max. 30 m)

fino a **max. 1,5 mm²**

- LAN CAT5 STP (cavo schemato twistato) (300 m)

DISPOSITIVI DI SICUREZZA INTEGRATI

Massima sicurezza con Fronius

/ **Misura dell'isolamento DC**
Verifica effettuata prima dell'avvio

/ **RCMU**
Verifica eventuali dispersioni durante il funzionamento

/ **Anti-Islanding**
Verifica contro in funzionamento in isola

/ **Protezione contro inversione di polarità**
Con diodo → corto circuito

/ **SPD** **optional – retrofit-kit*
SPD installabili a bordo con scheda opzionale

/ **Riduzione di potenza**
Protezione per sovratemperatura

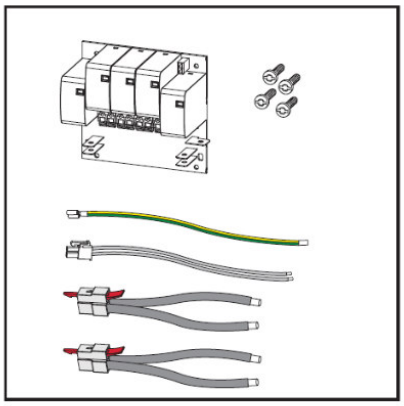
OVP DC INTEGRATI DI SERIE SU FRONIUS GEN24

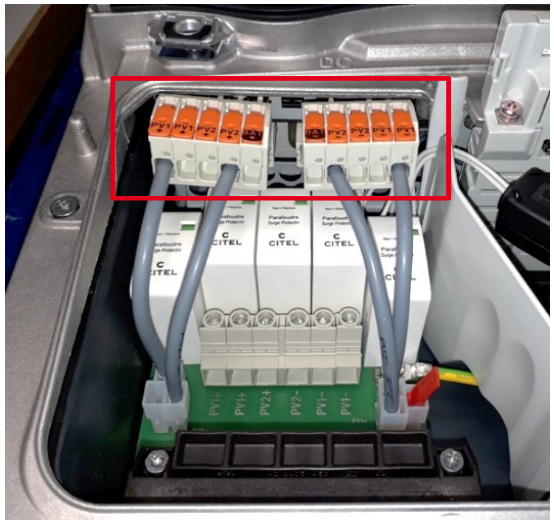
DC-SPD tipo 1+2

- **DC SPD tipo 1+2 M** (GEN24)
- Retrofit-Kit **disponibile da Q3 / 2020**
- Ordinazione tramite distributori

Fornitura

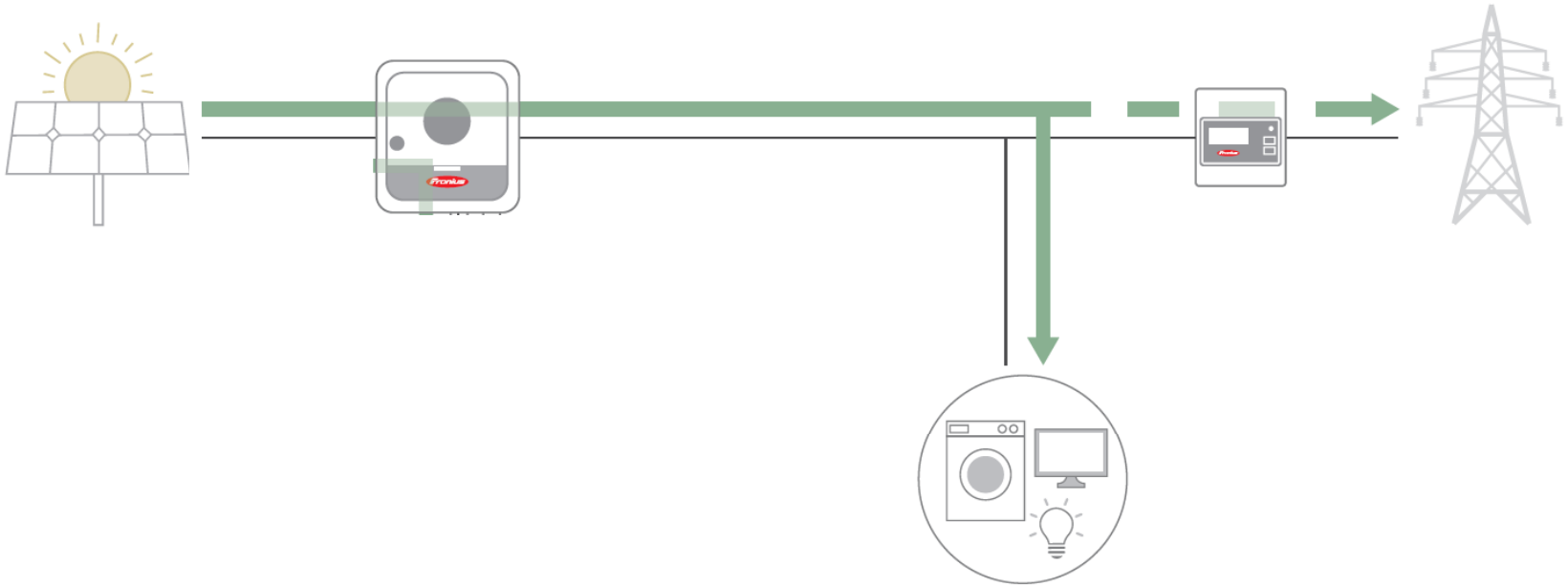
- Scheda elettronica
- 4 viti torx TX20
- Cavo di messa a terra
- 2 poli per il controllo di stato OVP
- Cavi PV+/PV-





DIMENSIONAMENTO STORAGE

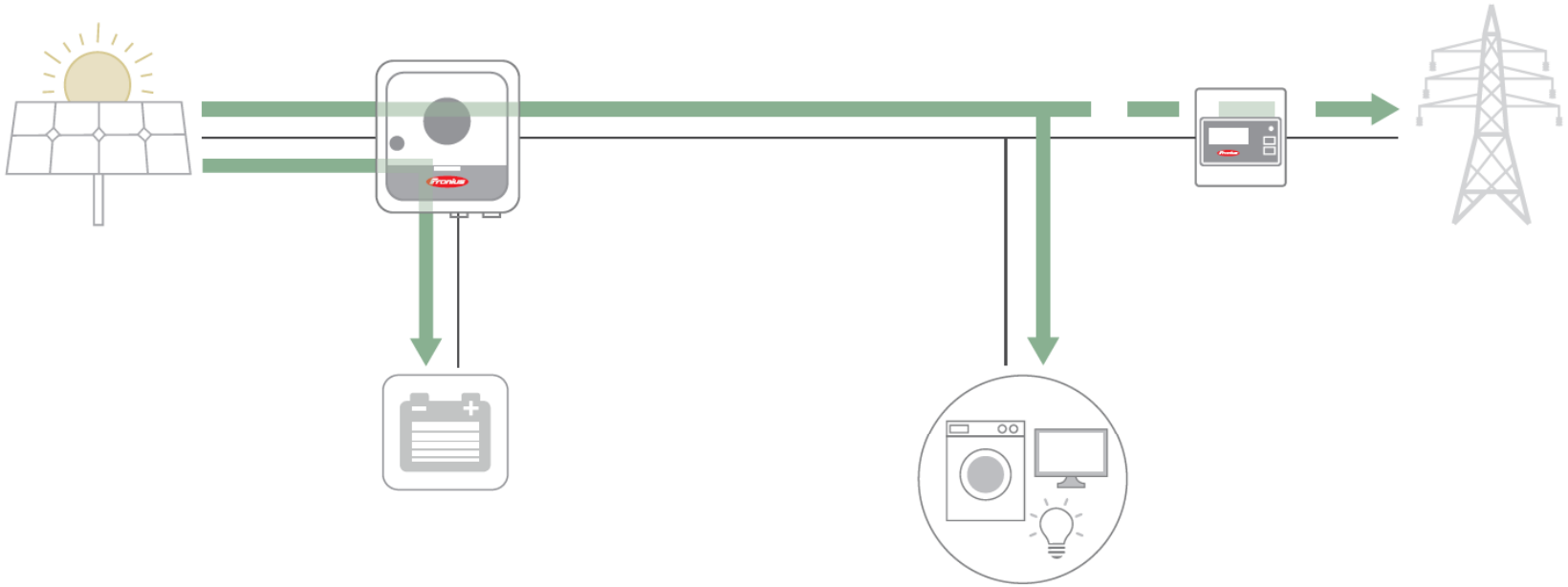
SCHEMA DI CONNESSIONE:PREDISPOSIZONE



*possibile con batterie BYD Battery-Box Premium HVS/HVM

Energy Flows
Interconnection

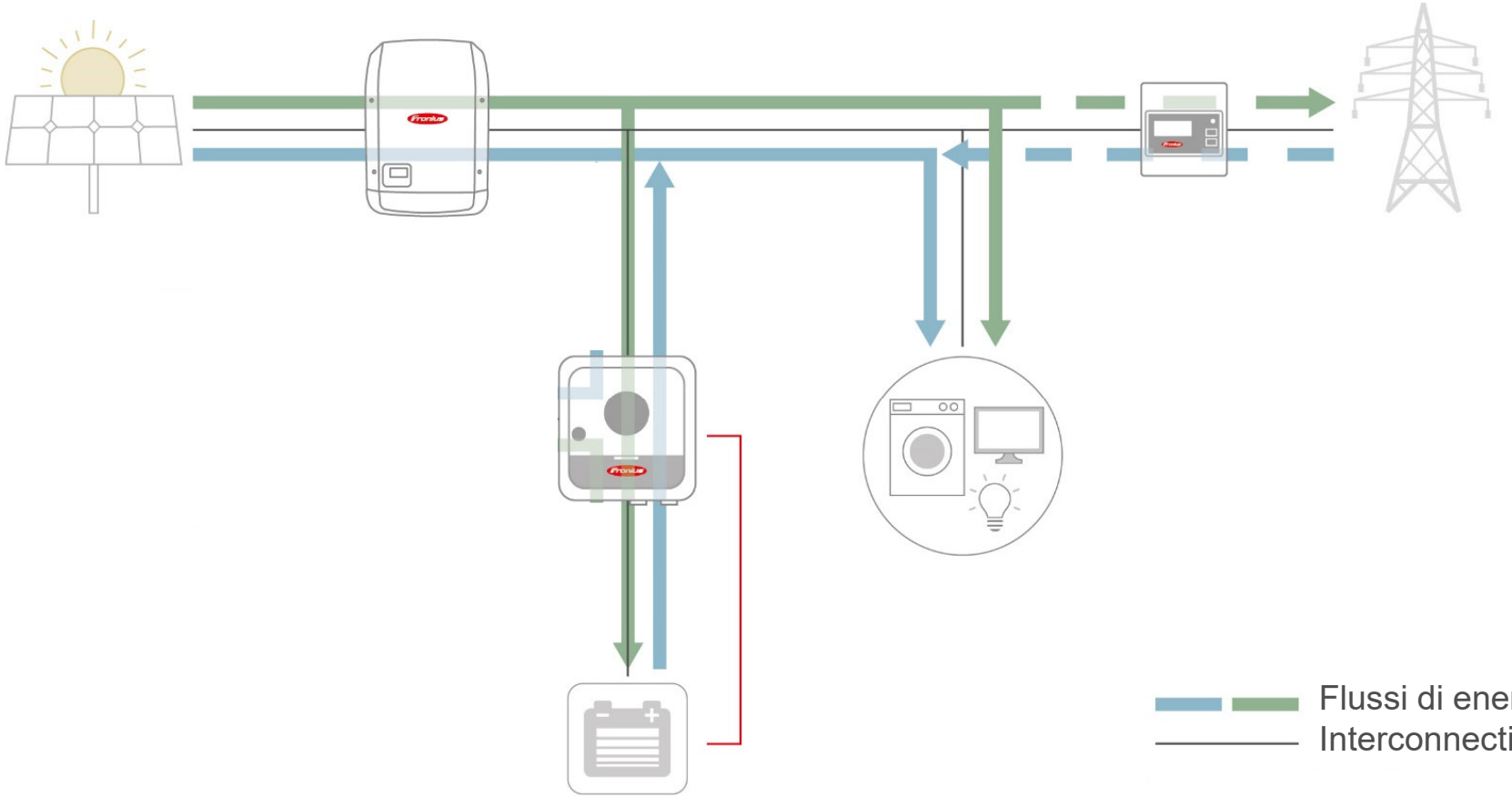
SCHEMA DI CONNESSIONE:ACCUMULO DC



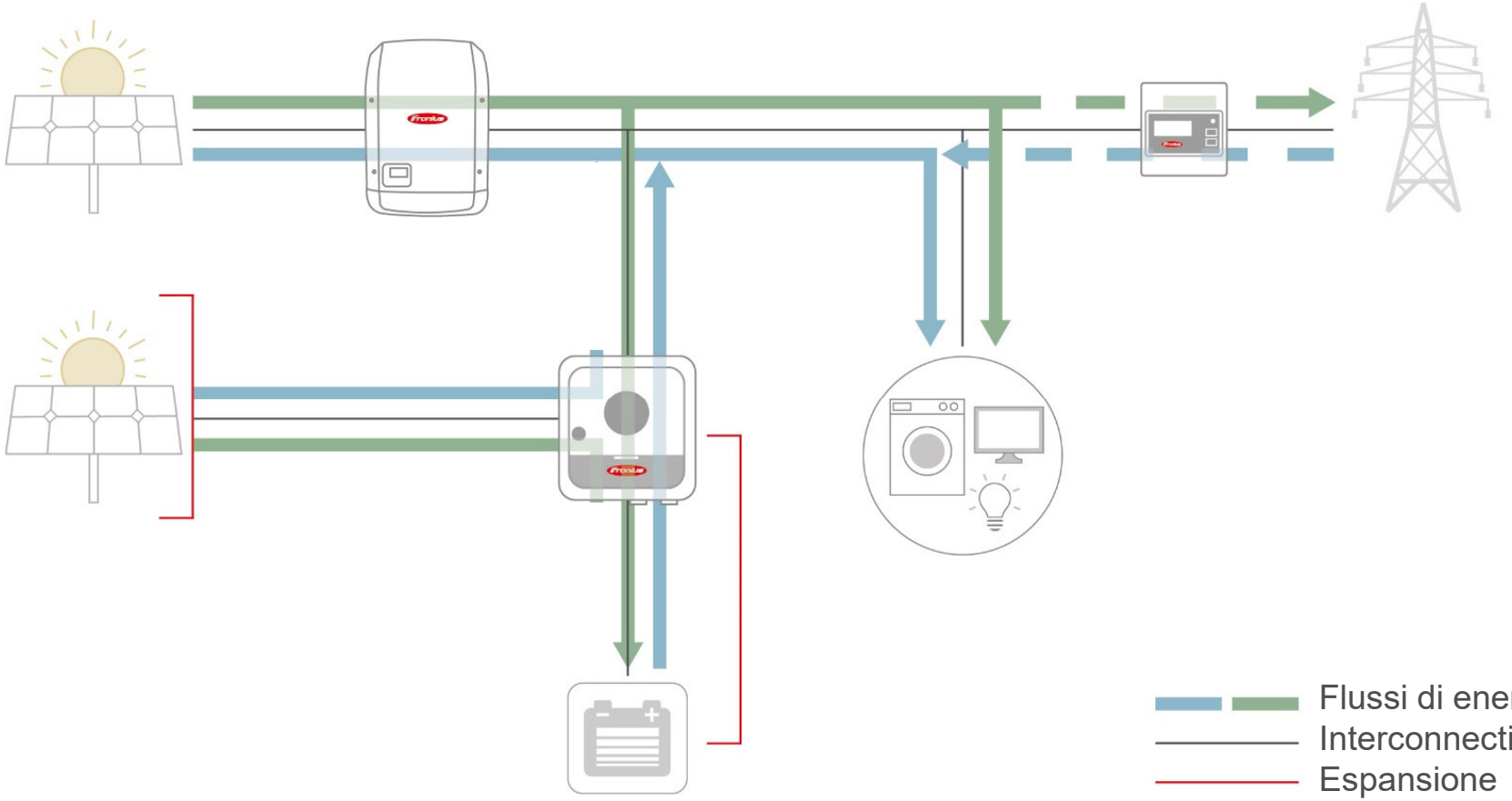
*possibile con batterie BYD Battery-Box Premium HVS/HVM

Flussi di energia
Interconnection

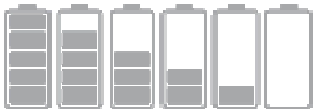
SCHEMA DI CONNESSIONE:ACCUMULO AC



SCHEMI DI CONNESSIONE:ACCUMULO DC



Ottimale



Sotto/sopra dimensionata

$$kWp = \frac{Consumo\ \ annuale[kWh]}{Producibilità[kWh/kWp]}$$

Capacità utilizzabile delle batteria

$$[kWh] = \frac{Consumo\ \ annuale[kWh] \ * \ k}{1000}$$

$$1{,}1 \ < \ k \ < \ 1{,}6$$

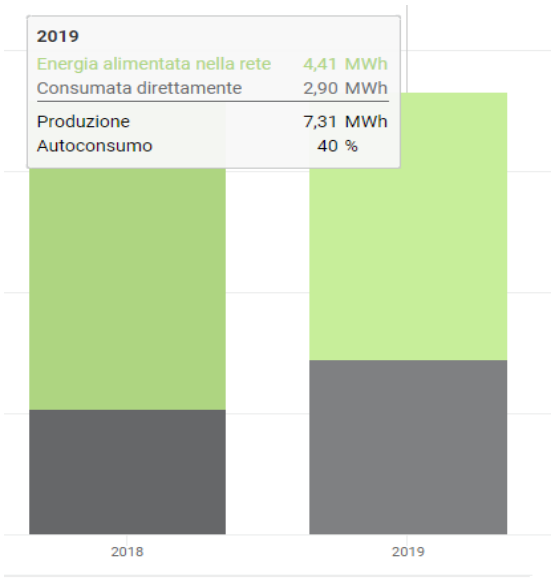
Consumo EE = 7.000 kWh

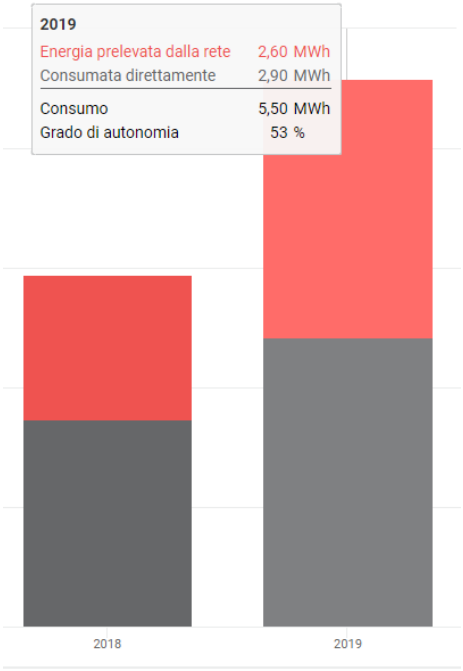
7.000 kWh ⟶ 1.150kWh/kWp = **6 kWp**

Calcolo taglia batteria:

Quota Autoconsumo > 45% = 7000kWh x 1,2 = **8,4 kWh**

Quota Autoconsumo < 45% = 7000kWh x 1,6 = **11,2 kWh**





IMPIANTO 6kW con PDC

Capacità utile [kWh] = min [Energia immessa - Energia prelevata] / 365

KWh = 2600 kWh / 365 giorni = 7,2 kWh

BACKUP:
PV POINT&FULL BACKUP

RIFERIMENTONORMATIVO CEI 021 8.4.3

8.4.3 Funzionamento in isola su carichi privilegiati

Negli impianti di produzione destinati al servizio di riserva (emergenza) o di sicurezza, potendo il carico essere alimentato sia dalla rete pubblica, sia dall'impianto di produzione, si devono prevedere apparecchi di commutazione adeguatamente interbloccati per evitare il funzionamento in parallelo con la rete del Distributore.

Precisamente, deve essere installato un opportuno interblocco tra il DDG ed un qualsiasi interruttore con caratteristiche e funzioni di DDI in grado di separare la parte di impianto, costituita dal generatore ed i carichi privilegiati, dalla rete del Distributore.

Nel caso di inverter fotovoltaici o di sistemi di accumulo con porta "grid" e porta frequentemente denominata "EPS" (Emergency Power System) o "Backup" o "Emergenza", l'abilitazione di quest'ultima deve essere determinata dall'intervento della SPI.

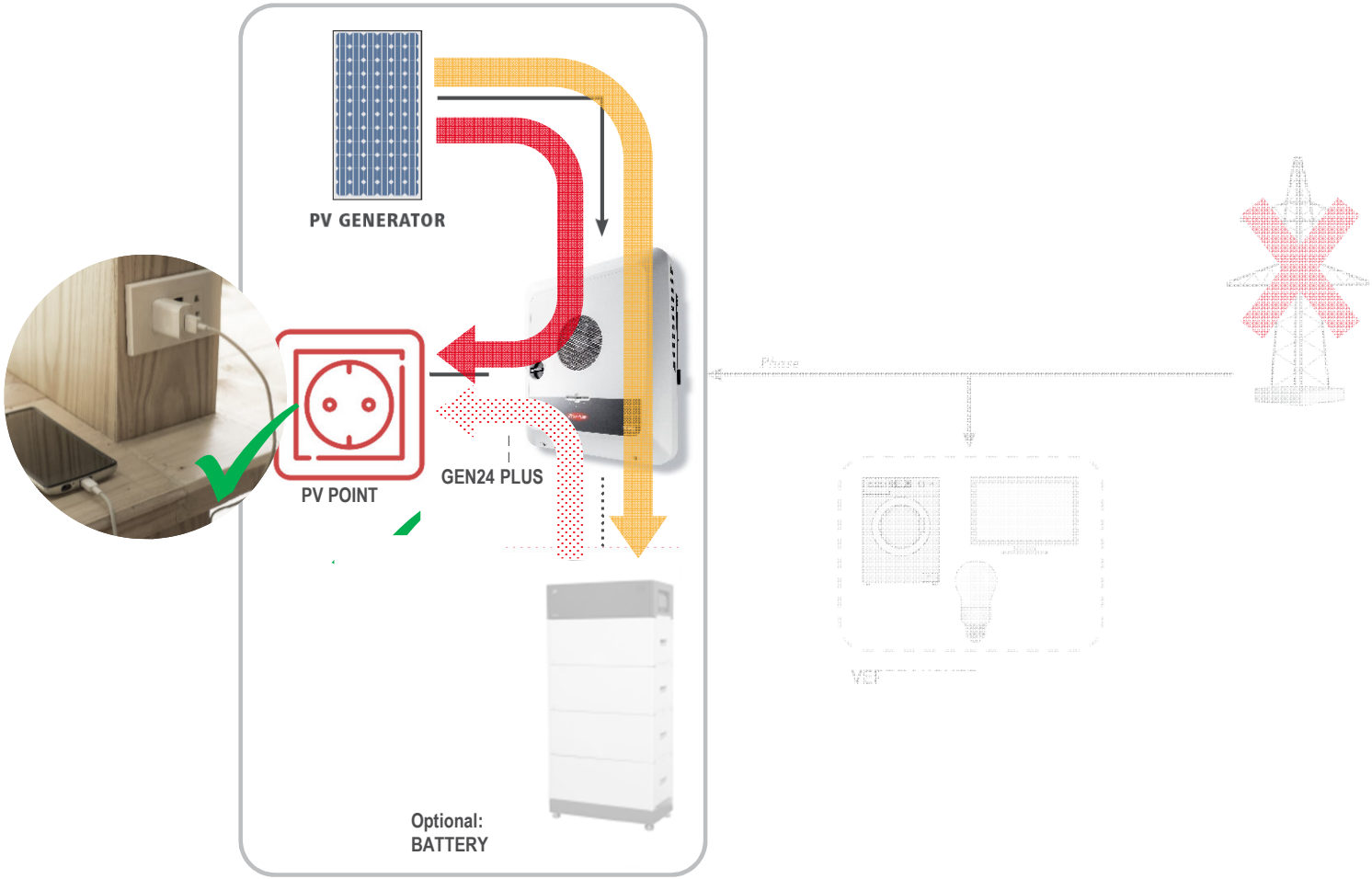
Per tale motivo deve essere installato un opportuno interblocco in grado di separare la porta EPS dalla rete che deve essere realizzato tra l'interruttore (DDI o DG) e la suddetta porta.

BASIC BACKUP : PV POINT

PV Point - dotazione di serie nell'inverter !

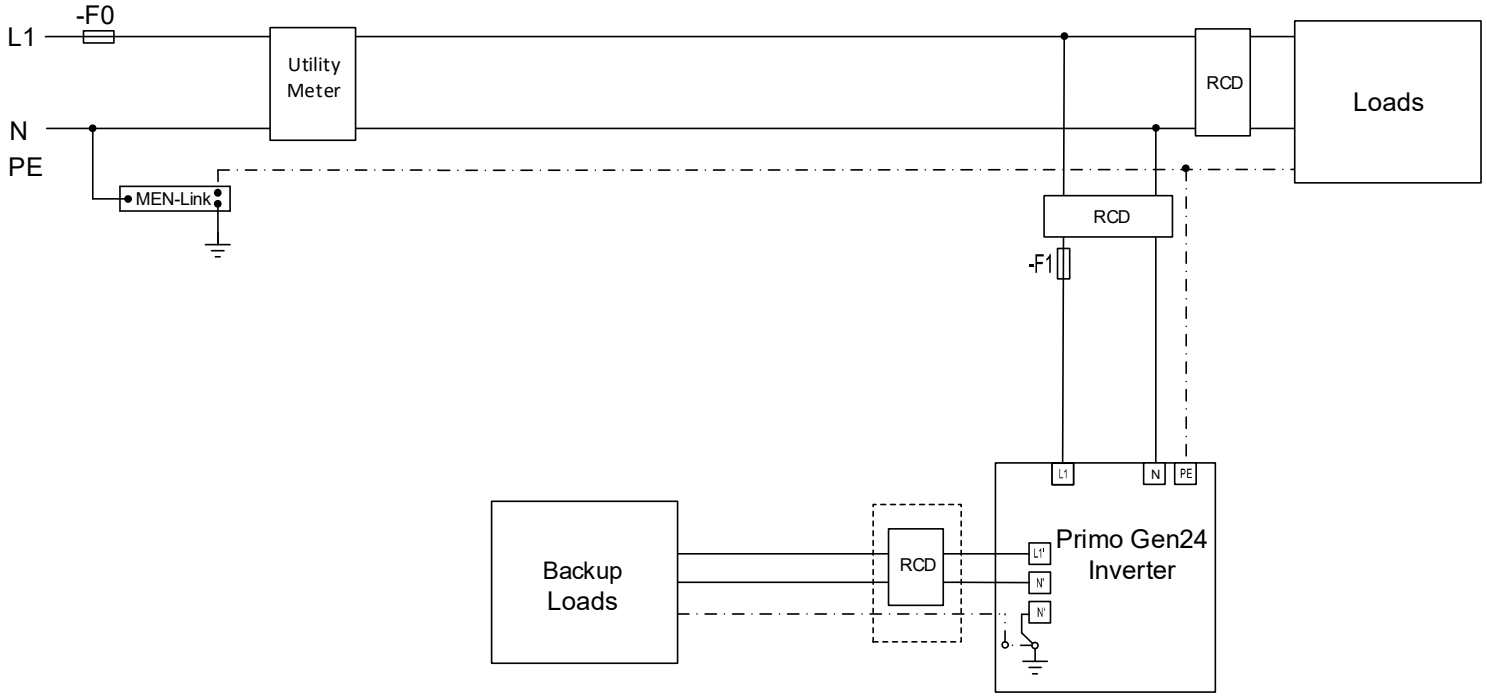
- Integrata di serie
- **Fino a 3kW** – monofase
  - **4,1 kW** per 5" (potenza di spunto)
- Alimentata in caso di mancanza rete
- **Non si necessita di component aggiuntivi**
- **Funziona con o senza batterie**

BASIC BACKUP: PV POINT



SCHEMA PV-POINT

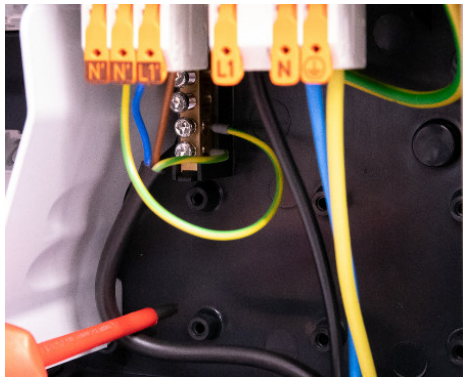
PV-Point

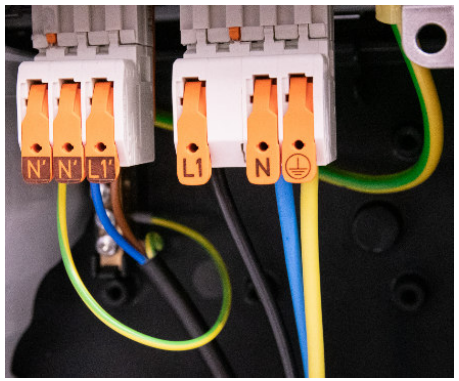


CABLAGGIO DEL PV-POINT

Corretto cabaggio del PV-Point

- / Uscita dedicate sull’inverter
- / Connessione tra N e PE nella morsettiera dell’inverter
- / Presa con RCD raccomandata





"FULL" BACKUP

Backup completo - Quadro esterno di backup

/ Alimentazione completa **Pmax = Pn inverter**

/ Switch automatico (< 60 sec.)

/ **Tutti i carichi**

/ In caso di mancanza rete AC

/ Monofase e trifase

/ Necessario il sistema di accumulo e apposito quadro backup

AZIENDA

- / 75 anni di storia
- / 28 anni di produzione inverter
- / Made in EU
- / Supporto tecnico in Italia
- / Centro riparazione in Italia

GEN24

- / Storage ready
- / Multiflow technology
- / Ventilazione attiva
- / Back up – PV Point – Full
- / Gestione dei consumi - 4 uscite digitali

PROGETTAZIONE

- / SuperFlex Design:
- / Ampio voltaggio MPPT (da 3 moduli)
- / Sovradimensionamento fino al 150%
- / Dynamic Peak Manager
- / Potenza e capacità modulari

INSTALLAZIONE

- / Facilità e Flessibilità di installazione
- / Viti a fissaggio rapido
- / Morsettiera con fissaggio a molla
- / Outdoor: IP66
- / Peso ridotto

AVVIO

- Avvio Semplice con App :
  - Configurazione rete
  - Configurazione inverter
  - Monitoraggio
- Autotest semplificato

ASSISTENZA

- Fronius SOS Tool (App)
- Led di stato
- Allert via mail
- Update da remoto
- Sostituzione componenti on site

FRONIUS GEN24 PLUS + BYD BATTERY BOX HVS/HVM

BYD BATTERY-BOX PREMIUM HVS / HVM
Tecnologia Cella
/ Litio Ferro Fosfato (LiFePO4)
Range Battery-Box premium HVS:
/ 5,1 - 12,8 kWh
/ 2 - 5 moduli
Range Battery-Box premium HVM:
/ 8,3 - 22,1 kWh
/ 3 - 8 moduli
Note tecniche:
/ Range temperatura -10 to + 50 °C
/ Grado di protezione IP55

COMBINAZIONE CON BYD

	Primo GEN24 Plus	Symo GEN24 Plus
BYD Battery-Box Premium HVS		
HVS 5.1	✓	✓
HVS 7.7	✓	✓
HVS 10.2	-	✓
HVS 12.8	-	-
BYD Battery-Box Premium HVM		
HVM 8.3	-	-
HVM 11.0	✓	✓
HVM 13.8	✓	✓
HVM 16.6	✓	✓
HVM 19.3	✓	✓
HVM 22.1	-	✓

POTENZA IN CARICA/SCARICA

			Primo GEN24 Plus						Symo GEN24 Plus		
			3.0	3.6	4.0	4.6	5.0	6.0	6.0	8.0	10.0
BYD Battery-Box Premium	HVS 5.1	kW	3.17	3.89	4.23	4.49	4.49	4.49	4.49	4.49	4.49
	HVS 7.7	kW	3.17	3.89	4.23	4.86	5.29	6.34	6.25	6.75	6.75
	HVS 10.2	kW	-	-	-	-	-	-	6.25	8.33	9.0
	HVM 8.3	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	HVM 11.0	kW	3.17	3.89	4.23	4.49	4.49	4.49	4.49	4.49	4.49
	HVM 13.8	kW	3.17	3.89	4.23	4.86	5.29	5.63	5.63	5.63	5.63
	HVM 16.6	kW	3.17	3.89	4.23	4.86	5.29	6.34	6.25	6.75	6.75
	HVM 19.3	kW	3.17	3.89	4.23	4.86	5.29	6.34	6.25	7.88	7.88
	HVM 22.1	kW	-	-	-	-	-	-	6.25	8.33	9.0

CONTATTI

SUPPORTO TECNICO	Trainings
☎ +39 045 6763810	☎ +39 045 6763818
✉ pv-support-italy@fronius.com	✉ pv-training-italy@fronius.com

GRAZIE PER L‘ATTENZIONE!

Rimanete online per eventuali domande…