

Energize your life.



Rendi l'energia dei tuoi clienti sempre disponibile.

La nostra filosofia: prodotti di qualità e servizio affidabile.

Uniamo la nostra attitudine all'innovazione con la sostenibilità e il senso di responsabilità nei confronti dell'ambiente e delle generazioni future.

Indice

Fronius: una storia di innovazione _____	04	Fronius Tauro _____	72
Tecnologia Fronius _____	06	Fronius Symo Advanced _____	84
Il cuore dell'impianto FV _____	10	Fronius Eco _____	92
Fronius GEN24 e GEN24 Plus: Primo e Symo _	16	Accessori per inverter Fronius _____	94
Soluzioni di accumulo elettrico _____	34	Sensori Fronius _____	96
Fronius SnapINverter: Primo e Symo _____	36	Accessori per Fronius Wattpilot _____	96
Monitoraggio gamma SnapINverter _____	44	Il mondo digitale Fronius _____	100
Ottimizzazione dell'autoconsumo _____	46	Garanzie Fronius _____	104
Soluzioni per accumulo termico _____	56	Programma Fronius System Partner _____	108
Fronius Wattpilot _____	60	Codici articoli _____	110
Soluzioni commerciali _____	64	Referenti Fronius per installatori _____	114
Fronius Verto _____	66	Referenti Fronius per progettisti _____	115

Fronius: una storia di innovazione

Da **oltre 75 anni** Fronius crea soluzioni per trasformare e utilizzare l'energia con la massima efficienza possibile. Le 3 business units hanno realizzato prodotti all'avanguardia, contribuendo allo sviluppo delle tecnologie per la ricarica delle batterie, delle tecniche di saldatura e delle soluzioni per l'efficienza energetica basata su fonti rinnovabili.



Affidabilità Finanziaria

Fronius International GmbH è un'azienda a conduzione familiare da 3 generazioni e una realtà multinazionale da più di 30 anni. Abbiamo scelto di preservare la nostra indipendenza finanziaria e di garantire la massima affidabilità creditizia ai nostri fornitori, collaboratori, partner e clienti rimanendo al di fuori dei mercati azionari. Il nostro lavoro e il costante impegno sul fronte finanziario vengono valutati ogni anno dalla società Dun & Bradstreet, che certifica la nostra elevata affidabilità finanziaria con il più basso livello di rischio possibile (Indicatore di rischio pari a 1 nel Paper of Excellence).



Dopo aver creato i suoi primi caricabatterie per auto, contribuito allo sviluppo delle prime saldatrici e avviato l'espansione dell'azienda, Günter Fronius passa la gestione dell'attività ai suoi figli Klaus Fronius e Brigitte Strauß (2^ generazione).



La sostenibilità ha sempre fatto parte del DNA di Fronius. Il nostro impegno nello sviluppo di soluzioni innovative e rispettose dell'ambiente si è concretizzato con gli inverter GEN24 Plus e Tauro: la sostenibilità di questi prodotti è stata confermata anche dalla valutazione del loro intero ciclo di vita (LCA).



1945

Il 20 giugno Günter Fronius apre un'officina specializzata nella riparazione di radio e apparecchiature elettriche a Pettenbach (Austria).

1980

Con l'avvio della terza business unit (Solar Energy) e la continua crescita dell'azienda, viene istituito un consiglio di amministrazione. Nel 2012 avviene il passaggio alla 3^ generazione con Elisabeth Engelbrechtsmüller-Strauß (nipote del fondatore) che assume il ruolo di amministratore delegato.

2002



2007

Aprire il nuovo stabilimento produttivo di Sattledt (Austria) in cui lavorano 1.800 dipendenti.



2011

A Thalheim bei Wels viene inaugurato il nuovo centro di ricerca e sviluppo, dal quale nascono numerose soluzioni all'avanguardia che contribuiscono al successo di Fronius nei settori in cui opera.

2023



Espansione della sede di Sattledt: la capacità produttiva viene raddoppiata e il magazzino triplicato per assicurare una fornitura stabile e continuativa a partner e clienti di tutto il mondo.

Creiamo valore in Europa

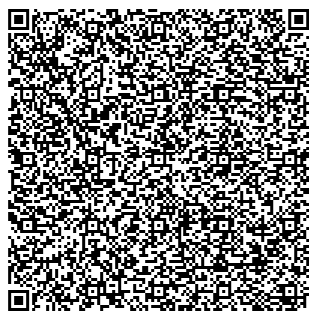
Tecnologia Fronius

Produzione in Austria

Per garantire l'affidabilità dei propri prodotti, Fronius sottopone a continui test di qualità tutte le componenti elettroniche interne degli inverter – dalle prime fasi produttive fino all'assemblaggio dei singoli dispositivi.

La Factory Inspection, certifica l'utilizzo di componenti prodotte unicamente in Europa. Questo documento permette di mantenere la maggiorazione sulla tariffa incentivante in caso di revamping (in conformità al D.M. 23 giugno 2016).

Factory Inspection Certificate		TÜVRheinland
Registration No.: AK60176589 0001	Page: 1	Report No.: IT24E16S 001
License Holder: FRONIUS International GmbH Guertel Fronius-Strasse 1 4600 Thalheim bei Wels Austria	Product: Photovoltaic grid fed inverter Trademark: FRONIUS	
Manufacturing Plant(s): FRONIUS International GmbH Fronius Strasse 5 4642 Sattledt Austria	Model (l): Fronius IG Fronius IG TL Fronius IG Plus V Fronius CL Fronius Aglio Fronius Galvo Fronius Symo Fronius Symo Advanced Fronius Primo Fronius Eco Fronius Symo Hybrid Fronius Symo GEN24 Fronius Primo GEN24 Fronius TAURO ECO Fronius TAURO Fronius Verto	
These products are manufactured in the above mentioned manufacturing plant, which is located in the European Union. The manufacturing plant is under a periodic factory surveillance programme which is documented in inspection report.		
The following main production steps are taking place in the above listed plant:		
<ul style="list-style-type: none"> • project • assemblage • measuring and testing 		
Remarks:		
<p>(1) Extended list of models can be found in the Annex of Factory Inspection Certificate (2 pages)</p> <p>** The report of the factory inspection includes the requirements of GSE applicative rules about the manufacturing quality process and used materials. In detail, visit has been performed to each factory and inspection of manufacturing process and components' check have been performed in order to guarantee a constant quality level as used for type test for compliance to CEI 0-21 for LV connection and CEI 0-16 for annex A/20 for MV/HV connection.</p> <p>*** Factory inspection has been based on a detailed description of inverter's manufacturing process and components supplied by License Holder to TÜV Rheinland Group (as permitted by Deutscher AEGG in BADEN/REDEL and GSE's documents related to 4P and 8P units energy).</p>		
Date: 16/05/2024		
TÜV Rheinland LDA Products GmbH, Tillystrasse 2, D-50431 Homburg / Contact: +49 221 806 2477 email: service@tuev.com		

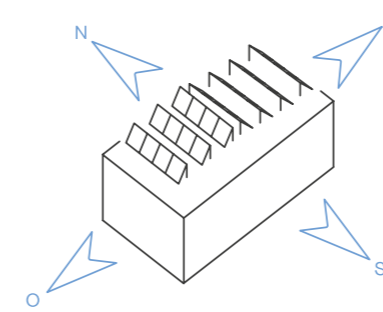


Scarica qui i certificati

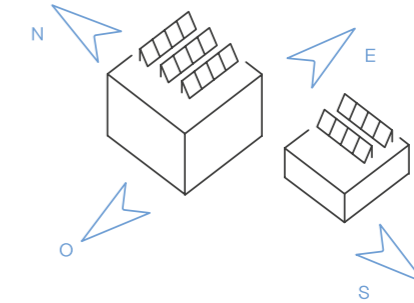
Superflex Design (massima flessibilità di configurazione) e Dynamic Peak Manager

SuperFlex Design è sinonimo di configurabilità ai massimi livelli, ottenuta grazie ai 2 MPPT estremamente flessibili che permettono dei grandi sbilanciamenti di tensione e potenza.

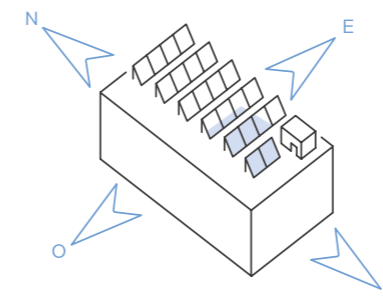
L'algoritmo Dynamic Peak Manager massimizza la resa dell'impianto anche in presenza di ombreggiamenti localizzati. Questa funzionalità non richiede l'installazione di componenti aggiuntivi per garantire una produzione efficiente e affidabile, perché Dynamic Peak Manager è integrato di serie in tutti gli inverter Fronius. Così la struttura dell'impianto rimane snella sia in fase di configurazione sia d'installazione. Grazie alla combinazione di queste due funzioni, gli inverter Fronius garantiscono ottime performance su impianti monofase, trifase, di piccole e grandi dimensioni, di nuova installazione o soggetti ad interventi di revamping.



Configurazione simmetrica con stesso numero di moduli per ciascun inseguitore

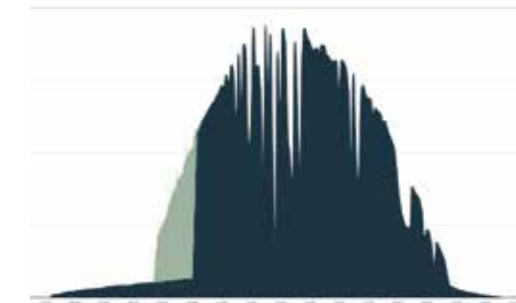


Configurazione asimmetrica con grande sbilanciamento di tensione e potenza sui 2 inseguitori



Configurazione con ombreggiamento parziale*: grazie al Dynamic Peak Manager si registra una produzione aggiuntiva (area evidenziata in verde) fino ad +7%

* Fronius è compatibile con produttori terzi di ottimizzatori.



/ Dynamic Peak Manager, la nostra risposta semplice agli ombreggiamenti. Scarica la brochure!

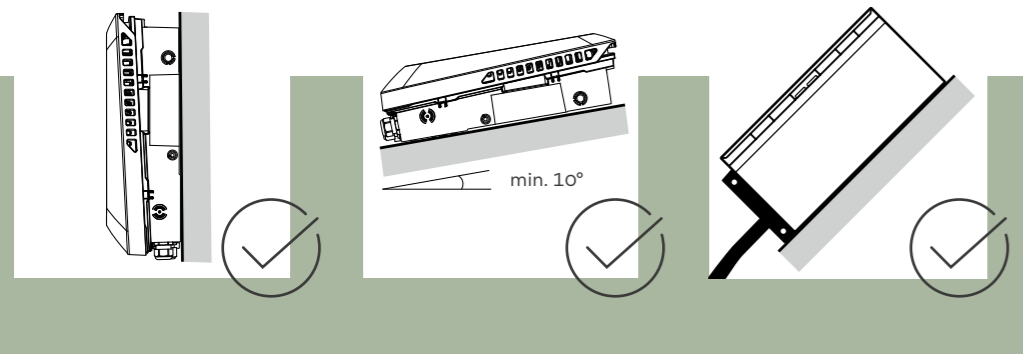
Ventilazione meccanica

Il sistema Active Cooling di Fronius utilizza 2 o 3 ventole* con sistema di gestione RPM**:

- 1/2 ventole* prelevano l'aria dall'esterno convogliandola attraverso il dissipatore dell'inverter senza intaccare le componenti elettroniche interne;
- 1 ventola per la gestione uniforme della temperatura interna che evita l'insorgere di hotspot sul circuito di potenza.

I vantaggi dati da questa gestione intelligente della temperatura sono molteplici: un allungamento della vita utile degli inverter ed una migliore performance dell'impianto, perché si vanno ad evitare situazioni di power derating (riduzioni di potenza in uscita dall'inverter) dovute alla sovratemperatura interna del dispositivo. Inoltre, questo sistema permette una maggiore flessibilità nella scelta del luogo per l'installazione e riduce i costi di manutenzione.

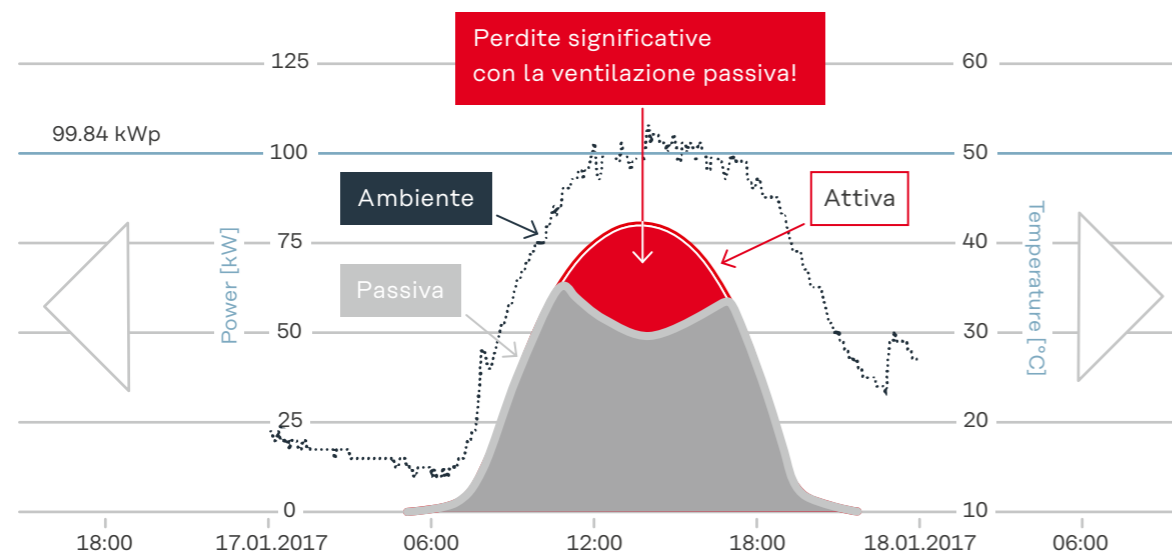
* Il numero di ventole varia in base al modello dell'inverter.
** Revolutions Per Minute: numero di giri al minuto.
In base alla temperatura interna/potenza dell'inverter, il sistema regola la velocità delle ventole.



Active Cooling Technology
Scopri di più sul nostro sito!

Vantaggi:

- Basso costo di manutenzione
- Migliore performance dell'impianto
- Maggior durata delle componenti elettroniche
- Flessibilità nella scelta del luogo d'installazione



La funzione di riduzione dinamica della potenza permette di controllare l'energia immessa in rete dall'inverter, fino ad azzerarla (zero feed-in), semplicemente impostando la soglia d'immissione desiderata. Così un inverter Fronius, dotato di monitoraggio e collegato a Fronius Smart Meter, è in grado di fornire l'energia necessaria ad alimentare i carichi domestici e, successivamente, di ridurre in modo dinamico la potenza prodotta per rispettare la soglia impostata.

Zero feed-in

Per approfondimento vai a pag. 55

Questi gradi di protezione permettono di installare gli inverter Fronius sia in verticale (installazione standard) che in orizzontale, sfruttando al massimo gli spazi a disposizione. Inoltre, gli inverter sono resistenti all'acqua, quindi possono essere installati sul tetto del cliente, mantenendo così la componente continua all'esterno dell'edificio ed entrando nello stesso solo con il cablaggio in alternata.

IP65 e IP66



Il cuore dell'impianto fotovoltaico

Fronius GEN24 e Fronius GEN24 Plus

La soluzione per la transizione energetica dei tuoi clienti:

Fronius GEN24 è l'inverter tradizionale che assicura la massima efficienza nella produzione e gestione dell'energia solare.

Con la **versione ibrida Fronius GEN24 Plus** sarà come offrire 24 ore di sole per i loro consumi: grazie alla Multi Flow Technology l'inverter può gestire in modo intelligente il sistema di accumulo, aumentando sia l'autoconsumo sia l'indipendenza energetica dei suoi proprietari.

Tutto può essere alimentato con l'energia solare autoprodotta: utenze, riscaldamento, raffrescamento e mobilità elettrica.



Modelli Fronius GEN24

Fronius GEN24*

Funzione di backup base integrata

- Primo (monofase) 3-6 kW
- Symo (trifase) 3-10 kW

Fronius GEN24 Plus**

2 funzioni di backup

Gestione del sistema di accumulo

- Primo (monofase) 3-6 kW
- Symo (trifase) 3-10 kW

* L'aggiornamento software Fronius UP.storage abilita le funzioni avanzate per la gestione del sistema di accumulo e di backup (trasformando l'inverter nella versione ibrida Fronius GEN24 Plus). Disponibile in Paesi selezionati tramite il Fronius Webshop.

** La funzione Full Backup non è disponibile per Fronius Symo GEN24 Plus 3.0 - 5.0.

Punti di forza del prodotto

La fornitura affidabile che tutti vorrebbero: con la gamma GEN24 può offrire ai tuoi clienti 2 soluzioni di backup, di cui una già integrata nell'inverter.

La versione ibrida Fronius GEN24 Plus, abbinata ad un sistema di accumulo, può garantire la fornitura di energia all'intera abitazione anche in caso di black-out notturno, grazie al prelievo di energia dalla batteria.

La gamma Fronius GEN24 è sinonimo di flessibilità nella progettazione degli impianti: dalle soluzioni per l'autoconsumo tradizionale ai sistemi più complessi per la massima autosufficienza energetica. Grazie al design innovativo, gli inverter permettono di integrare facilmente nuove componenti, anche di terze parti.

In design di Fronius GEN24 e Fronius GEN24 Plus semplifica l'installazione e la manutenzione sul campo, rendendole ancora più facili e veloci. Il nostro Dynamic Peak Manager massimizza la resa dell'impianto anche in presenza di ombreggiamenti localizzati e la ventilazione meccanica prolunga la durata dei componenti, ampliando le possibilità di scelta per il luogo d'installazione. L'investimento risulta così più sicuro e affidabile nel tempo.

Funzioni di backup per ogni esigenza

Flessibilità senza limiti

Incredibilmente versatile



La soluzione giusta:

Fronius GEN24

Flessibilità a prova di futuro

Per chi vuole la massima libertà di scelta: la versione tradizionale offre ai tuoi clienti la possibilità di fare un investimento graduale nel tempo. Infatti, con l'aggiornamento software **Fronius UP.Storage**, potrai attivare le funzioni avanzate quando vorranno. Così l'inverter si adatterà alle nuove esigenze dei tuoi clienti, garantendo sempre la massima efficienza energetica.

Fronius GEN24 Plus

Per una maggiore indipendenza energetica

Fronius GEN24 Plus è la soluzione completa e versatile che offre in un unico prodotto tutte le funzioni per l'autosufficienza energetica. Grazie alla nostra *MultiFlow Technology*, l'inverter gestisce con la massima efficienza anche il sistema di accumulo collegato, garantendo così il rendimento dell'impianto FV e il livello di autoconsumo più alti possibili. I tuoi clienti saranno più indipendenti dalle politiche di prezzo dei fornitori di energia e con il risparmio in bolletta ripagheranno l'investimento.



Fronius UP.storage:

attiva le funzioni avanzate con un click

L'aggiornamento software **Fronius UP.storage** trasforma l'inverter tradizionale *Fronius GEN24* nella versione ibrida *Fronius GEN24 Plus* dotata di tutte le funzioni avanzate - per la gestione della batteria e del sistema di backup completo* - e pronta per offrire la massima autosufficienza energetica ai tuoi clienti.

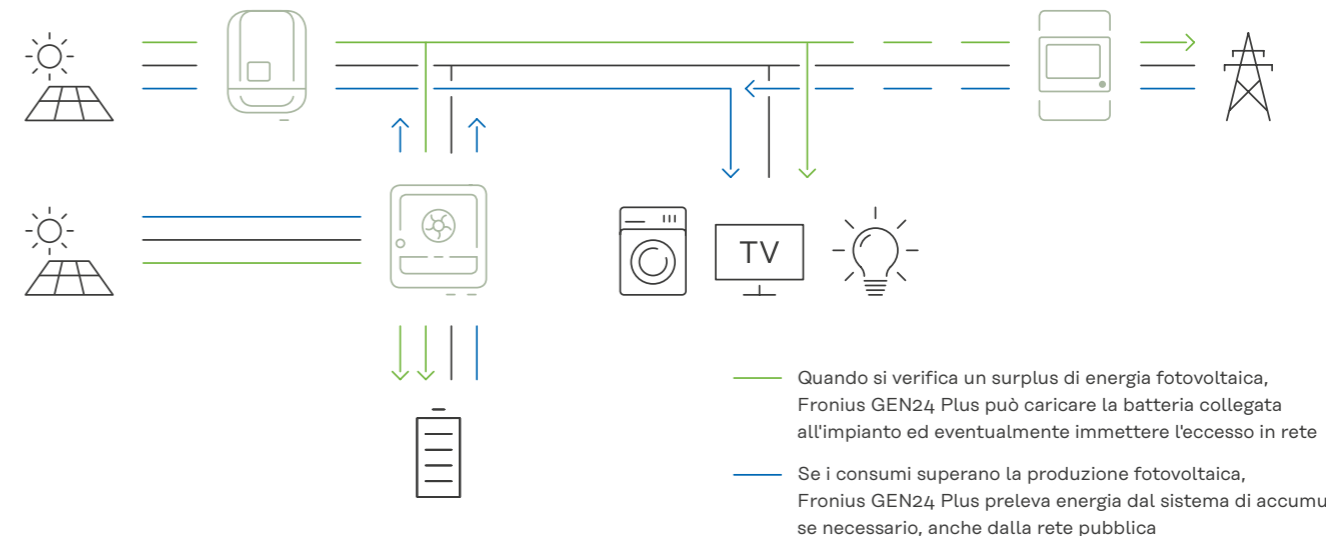


*La funzione di backup Full Backup non è disponibile per Fronius Symo GEN24 3.0-5.0 Plus.

Multi Flow Technology

La tecnologia brevettata da Fronius per la gestione simultanea di più flussi energetici assicura un utilizzo intelligente e altamente efficiente dell'energia autoprodotta.

La **Multi Flow Technology**, infatti, permette agli inverter di gestire contemporaneamente diverse fonti di energia, tra cui la rete elettrica, l'impianto fotovoltaico, la batteria di accumulo e persino un generatore AC aggiuntivo. Questa tecnologia ottimizza la distribuzione e l'utilizzo dell'energia, migliorando l'efficienza e la stabilità del sistema energetico, anche in caso di interruzione della rete.



Soluzioni di backup per ogni esigenza

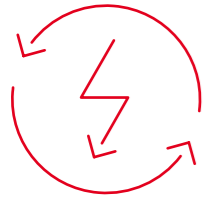


Funzione di backup base

In caso di blackout, Fronius GEN24 può fornire energia ai carichi prioritari - sfruttando la produzione dell'impianto FV ed eventuale batteria - grazie alle seguenti funzioni:

- **PV Point:** uscita di emergenza alimentata solo in assenza di rete
- **PV Point Comfort:** uscita di emergenza costantemente alimentata

Entrambe le funzioni sono in grado di fornire la potenza nominale di 3 kW monofase.



Funzione di backup completa per ogni esigenza

La versione ibrida permette di attivare anche la funzione avanzata **Full-Backup**: in caso di blackout, l'inverter può fornire energia all'intera abitazione utilizzando sia l'energia prodotta dall'impianto FV, sia quella accumulata in batteria.

Così i proprietari avranno una fornitura sempre affidabile, in qualsiasi situazione.

Pv Point	PV Point Comfort	Full Backup
Attivabile con Fronius GEN24 e Fronius GEN24 Plus	Attivabile con Fronius GEN24 e Fronius GEN24 Plus	Attivabile solo con Fronius GEN24 Plus*
Integrato di serie, non richiede componenti aggiuntivi	Necessaria integrazione della scheda PV Point Comfort	Necessaria integrazione di un quadro di backup e una batteria
Uscita di emergenza che viene alimentata solo in assenza di rete	Uscita di emergenza costantemente alimentata	Uscita di emergenza costantemente alimentata
Potenza nominale della fornitura fino a 3 kW monofase	Potenza nominale della fornitura fino a 3 kW monofase	Potenza nominale della fornitura fino alla massima potenza dell'inverter

Sostenibilità nel lungo termine

24 ore di sole a portata di tutti

Siamo sempre stati guidati da una visione: rendere l'energia solare disponibile in qualsiasi momento del giorno, della notte e dell'anno. Con la gamma Fronius GEN24 vogliamo dare la possibilità di investire in una soluzione di alta qualità, innovativa, efficiente e affidabile nel tempo, prodotta in modo sostenibile e rispettoso dell'ambiente.

Ogni nuova installazione è un passo in più verso un mondo alimentato al 100% da fonti rinnovabili, un mondo all'insegna di 24 ore di sole.

Soluzioni sostenibili dall'inizio alla fine

Per Fronius la sostenibilità è al centro di ogni fase del ciclo di vita di prodotti e soluzioni: dalla progettazione alla scelta dei materiali e dei fornitori, dalla produzione responsabile all'assistenza post-vendita che accompagna il prodotto fino alla fine del suo utilizzo, arrivando anche allo smaltimento.

Fronius GEN24 è l'esempio concreto della nostra filosofia aziendale: infatti siamo stati i **primi al mondo** a sottoporre un inverter fotovoltaico alla **valutazione della sua impronta ambientale** con il metodo *LCA*, ricevendo la certificazione dal rinomato *Fraunhofer Institute*.

Inoltre, l'energia prodotta dai nostri inverter contribuisce a **ridurre le emissioni di CO2!** Ad esempio, in 20 anni un Fronius GEN24 Plus può far risparmiare una quantità di CO2 pari a quella emessa da **587 voli*** da Lisbona a New York.



Alluminio 100% riciclato

per i dissipatori di calore di tutti gli inverter Fronius GEN24 e Fronius GEN24 Plus

Massima riparabilità

direttamente in loco, grazie alla facilità di sostituzione dei singoli componenti

100% energia rinnovabile

utilizzata per la produzione

*Consultare le schede tecniche per verificare l'effettiva compatibilità dell'opzione Full Backup con i diversi modelli di inverter Fronius GEN24 Plus.

*In base allo scenario di riferimento dell'analisi del ciclo di vita (LCA) di Fronius GEN24. Maggiori informazioni solo disponibili sul nostro sito www.fronius.it

Designed to empower.



Fronius Primo GEN24 e GEN24 Plus

Il cuore dell'impianto fotovoltaico

01 Transizione energetica su misura

Il modello monofase è la soluzione ideale per **impianti residenziali** di nuova costruzione e per interventi di revamping. Nella **versione tradizionale** (Fronius Primo GEN24) risponde alle esigenze dei clienti che preferiscono fare un **investimento graduale**, senza rinunciare ad un prodotto di alta qualità e ad un possibile upgrade futuro. Nella **versione ibrida** (Fronius Primo GEN24 Plus) offre tutte le funzioni per la **massima autosufficienza energetica**.

02 Funzione di backup base già inclusa

In caso di blackout, l'inverter può fornire energia ad una presa dedicata grazie alla funzione **PV Point**. Non servono componenti aggiuntivi, è sufficiente la produzione dell'impianto FV. Per chi desidera un'alimentazione sempre attiva della presa dedicata, c'è la nuova funzione **PV Point Comfort** che fornisce energia finché l'impianto FV è in produzione. Con la funzione **Full Backup** di Fronius Primo GEN24 Plus* si può garantire un'erogazione costante grazie all'integrazione di una batteria di accumulo.

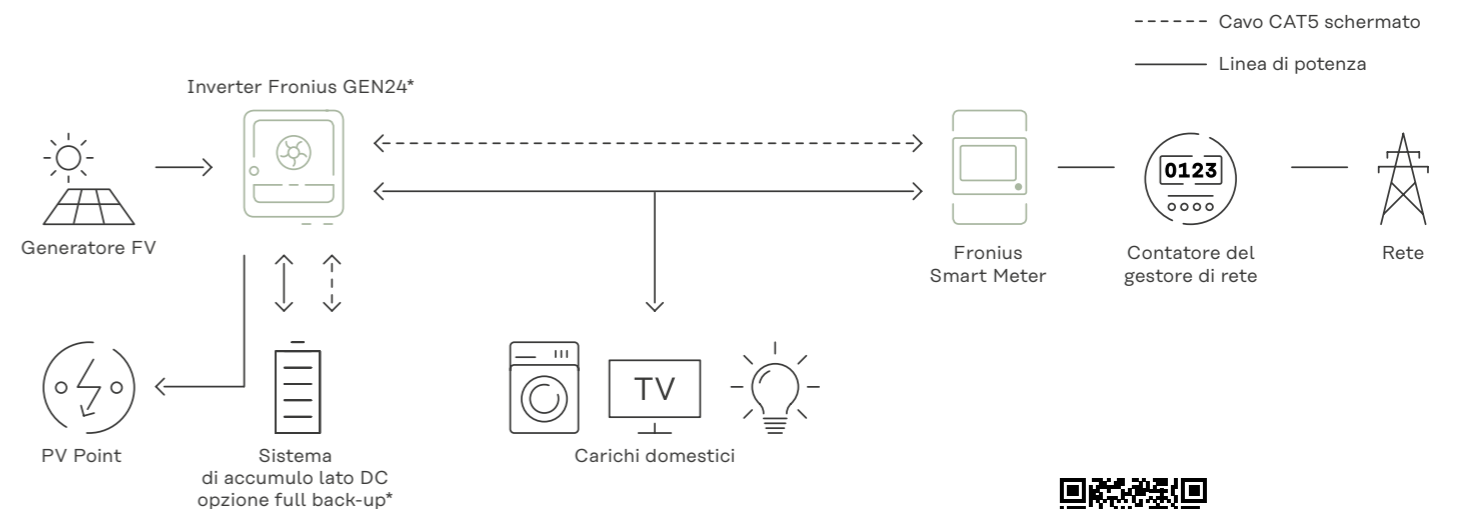
03 Incredibilmente versatile

Sia la versione tradizionale che quella ibrida dispongono di **interfacce aperte** per una facile integrazione di componenti a marchio Fronius o di terze parti. Con Fronius Primo GEN24 Plus è possibile collegare anche un sistema di accumulo per migliorare il livello di autoconsumo degli utenti.

04 Investimento a prova di futuro

Grazie alla tecnologia innovativa di Fronius Primo GEN24, è possibile effettuare l'upgrade alla versione ibrida Fronius Primo GEN24 Plus semplicemente acquistando l'**aggiornamento software Fronius UP.Storage** nel nostro portale Solar.web.

Esempio di configurazione su lato AC e DC, per la massima efficienza energetica



* per la gestione della batteria è richiesto il modello ibrido Fronius GEN24 Plus



Scarica i testi di capitolato dei prodotti Fronius!

Dati tecnici

3.0/3.6/4.0 kW

		Primo GEN24/GEN24 Plus									
		3.0		3.6		4.0					
Dati di entrata	Numero di MPPT	2									
	Range di tensione DC in entrata (U _{dc min} - U _{dc max})	V 65 - 600									
	Tensione di entrata nominale (U _{dc,r})	V 400									
	Tensione di avvio (U _{dc start})	V 80									
	Range di tensione MPPT	V 65 - 530									
	Range di tensione MPP (U _{mpp min} - U _{mpp max})	V 190 - 530									
			MPPT1	MPPT2	MPPT1	MPPT2	MPPT1	MPPT2			
	Corrente di entrata massima (I _{dc max})	A	22	12	22	12	22	12			
	Corrente di corto circuito max campo dei moduli solari (I _{sc pv}) ¹	A	36	19	36	19	36	19			
	Numero connessioni DC		2	2	2	2	2	2			
		MPPT1	MPPT2	Somma	MPPT1	MPPT2	Somma	MPPT1	MPPT2	Somma	
Massima potenza DC utilizzabile	W	3.110	3.110	3.110	3.810	3.810	3.810	4.140	4.140	4.140	
Max. potenza del generatore FV	Wpicco	3.750	3.110	4.500	4.600	3.810	5.520	5.000	4.140	6.000	
Dati di uscita	Potenza nominale AC (P _{ac,r})	W	3.000			3.680			4.000		
	Potenza apparente	VA	3.000			3.680			4.000		
	Potenza di uscita massima	VA	3.000			3.680			4.000		
			220 Vac	230 Vac	220 Vac	230 Vac	220 Vac	230 Vac	220 Vac	230 Vac	
	Corrente di uscita nominale AC	A	13,6	13	16,7	16	18,2	17,4			
	Caratteristiche di connessione alla rete (U _{ac,r})	V	1~ NPE 220/230 (+20%/-30%)								
	Range di frequenza (f _{min} - f _{max})	Hz	50/60 (45 - 65)								
Fattore di distorsione	%	< 2			< 2			< 2			
Fattore di potenza (cos φ _{ac,r})		0,8 - 1 ind. / cap.									
Dati di uscita PV Point	Potenza di uscita nominale PV Point	VA	3.000			3.000			3.000		
	Caratteristiche di connessione alla rete PV Point	V	1~ NPE 220/230								
	Tempo di intervento	Sec.	~ 15			~ 15			~ 15		
Dati di uscita Full Backup ²	Potenza di uscita nominale Full Backup	VA	3.000			3.600			4.000		
	Caratteristiche di connessione alla rete Full Backup	V	1~ NPE 220/230								
	Tempo di intervento	Sec.	~ 10			~ 10			~ 10		
Collegamento della batteria	Numero connettori DC per batteria		1		1		1				
	Corrente di entrata massima (I _{dc max})	A	22		22		22				
	Range di tensioni DC ingresso batteria (U _{dc min} - U _{dc max}) ³	V	150 - 455		150 - 455		150 - 455				
	Tipologia di connessione DC lato batteria		1 morsetto a pressione BATT+ e 1 morsetto a pressione BATT- 2,5-10 mm ²								
	Massima potenza di carica e scarica lato DC ⁴	W	3.110			3.810			4.140		
	Massima potenza di carica con accumulo lato AC ⁴	W	3.000			3.680			4.000		
Batterie compatibili ⁵		BYD Battery-Box Premium HVS/HVM e LG FLEX ⁶									

¹ I_{sc pv} = I_{sc max} ≥ I_{sc (STC)} x 1,25 ai sensi, ad esempio, degli standard IEC 60364-7-712, NEC 2020, AS/NZS 5033:2021.

² L'opzione Full Backup è disponibile per tutte le taglie (da 3.0 a 6.0) del modello Primo GEN24 Plus. Full Backup necessita di componenti esterni aggiuntivi per lo sgancio dalla rete. Informazioni dettagliate sono disponibili nelle istruzioni per l'uso.

³ Il derating di potenza AC dell'inverter interviene a partire da una tensione di entrata CC della batteria di 419,7 V.

⁴ In base alla batteria collegata. ⁵ A seconda delle certificazioni specifiche del Paese di destinazione e della disponibilità.

⁶ Eccetto BYD Battery-Box Premium HVS 10.2, HVS 12.8, HVM 8.3, HVM 22.1 e LG FLEX 17.2

		Primo GEN24/GEN24 Plus		
		3.0	3.6	4.0
Dati generali	Dimensioni (altezza x larghezza x profondità)	mm 530 x 474 x 165		
	Peso (inverter/con imballaggio)	kg 15,4/19	15,4/19	15,4/19
	Grado di protezione	IP 66	IP 66	IP 66
	Classe di isolamento	1	1	1
	Consumo notturno	W <10	<10	<10
	Categoria di sovratensione (DC/AC) ⁷	2/3	2/3	2/3
	Tecnologia dell'inverter	Senza trasformatore		
	Raffreddamento	Active Cooling Technology (ventilazione meccanica)		
	Montaggio	All'interno e all'esterno		
	Range di temperatura ambiente	°C Da -40 a +60	Da -40 a +60	Da -40 a +60
	Umidità dell'aria consentita	% 0 - 100	0 - 100	0 - 100
	Emissioni sonore	dB (A) < 42	< 42	< 42
	Altitudine massima	m 4.000	4.000	4.000
	Tipologia di connessione DC lato FV	4 morsetti a pressione DC+ e 4 morsetti a pressione DC- 2,5-10 mm ²		
	Tipologia di connessione AC	Morsettiera a 3 poli AC a pressione 2,5-10 mm ² Morsettiera a 3 poli a pressione per opzione backup 1,5-10 mm ² Per messa a terra: 2 morsetti a vite PE 2,5-16 mm ² e 3 morsetti a vite PE 2,5-10 mm ²		
	Certificazioni e conformità normative ⁸	IEC 62109, IEC 62909, AS/NZS 4777.2, CEI 0-21, ABNT BNR 16149 e 16150, IEC 62116, IEC 61727, G98/G99		
Funzioni di backup ⁹	PV Point (base / Comfort) o Full Backup			
Analisi del ciclo di vita	Secondo le norme ÖNORM EN ISO 14040 e 14044 (verificata dal Fraunhofer Institute)			
Grado di efficienza	Grado di efficienza massimo	% 97,6	97,6	97,6
	Grado di efficienza europeo (η _{EU})	% 96,8	97,0	97,1
	Grado di efficienza degli inseguitori MPP	% > 99,9	> 99,9	> 99,9
Protezioni	Misurazione dell'isolamento lato DC	Integrata		
	Comportamento in caso di sovraccarico	Spostamento del punto di lavoro, limitazione della potenza		
	Sezionatore DC	Integrata		
	Protezione contro l'inversione di polarità	Integrata		
Interfacce	WLAN / 2 x Ethernet LAN	Fronius Solar.web, Modbus TCP SunSpec, Fronius Solar API (JSON)		
	6 ingressi digitali 6 I/O digitali	Collegamento a ricevitore di segnali di comando centralizzati, Energy Management		
	Spegnimento d'emergenza (WSD)	Integrata		
	Datalogger e server Web	Integrata		
	2 x RS485	Modbus RTU SunSpec (per prodotti di terze parti) / Fronius Smart Meter, batteria (GEN24 Plus), Fronius Ohmpilot		

⁷ Conforme alla norma IEC 62109-1. Dispositivi di protezione da sovratensione lato DC di tipo 1+2 per 2 MPPT disponibili come kit retrofit opzionale (cod. art. 4,240,313,CK).

⁸ Per consultare tutte le certificazioni attuali dell'inverter, visita il nostro sito www.fronius.com/primo-gen24-plus-cert


⁹ La funzione di alimentazione di emergenza Full Backup è disponibile solo per GEN24 Plus.

Maggiori informazioni sulla disponibilità degli inverter nel proprio Paese sono disponibili su www.fronius.com.

Dati tecnici

4.6/5.0/6.0 kW

			Primo GEN24/GEN24 Plus							
			4.6		5.0		6.0			
Dati di entrata	Numero di MPPT		2		2		2			
	Range di tensione DC in entrata (U _{dc min} - U _{dc max})	V	65 - 600		65 - 600		65 - 600			
	Tensione di entrata nominale (U _{dc,r})	V	400		400		400			
	Tensione di avvio (U _{dc start})	V	80		80		80			
	Range di tensione MPPT	V	65 - 530		65 - 530		65 - 480			
	Range di tensione MPP (U _{mpp min} - U _{mpp max})	V	230 - 530		230 - 530		230 - 480			
			MPPT1	MPPT2	MPPT1	MPPT2	MPPT1	MPPT2		
	Corrente di entrata massima (I _{dc max})	A	22	12	22	12	22	12		
	Corrente di corto circuito max campo dei moduli solari (I _{sc pv}) ¹	A	36	19	36	19	36	19		
	Numero connessioni DC		2		2		2			
			MPPT1	MPPT2	Somma	MPPT1	MPPT2	Somma		
	Massima potenza DC utilizzabile	W	4.750	4.750	4.750	5.170	5.170	5.170	6.200	5.760
Max. potenza del generatore FV	Wpicco	5.750	4.750	6.900	6.250	5.170	7.500	7.500	5.760	9.000
Dati di uscita	Potenza nominale AC (P _{ac,r})	W	4.600		5.000		6.000			
	Potenza apparente	VA	4.600		5.000		6.000			
	Potenza di uscita massima	VA	4.600		5.000		6.000			
			220 Vac	230 Vac	220 Vac	230 Vac	220 Vac	230 Vac		
	Corrente di uscita nominale AC	A	20,9	20	22,7	21,7	27,3	26,1		
	Caratteristiche di connessione alla rete (U _{ac,r})	V	1~ NPE 220/230 (+20%/-30%)							
	Range di frequenza (f _{min} - f _{max})	Hz	50/60 (45 - 65)							
	Fattore di distorsione	%	< 2		< 2		< 2			
Fattore di potenza (cos φ _{ac,r})		0,8 - 1 ind. / cap.								
Dati di uscita PV Point	Potenza di uscita nominale PV Point	VA	3.000		3.000		3.000			
	Caratteristiche di connessione alla rete PV Point	V	1~ NPE 220/230							
	Tempo di intervento	Sec.	~ 15		~ 15		~ 15			
Dati di uscita Full Backup ²	Potenza di uscita nominale Full Backup	VA	4.600		5.000		6.000			
	Caratteristiche di connessione alla rete Full Backup	V	1~ NPE 220/230							
	Tempo di intervento	Sec.	~ 10		~ 10		~ 10			
Collegamento della batteria	Numero connettori DC per batteria		1		1		1			
	Corrente di entrata massima (I _{dc max})	A	22		22		22			
	Range di tensioni DC ingresso batteria (U _{dc min} - U _{dc max}) ³	V	150 - 455		150 - 455		150 - 455			
	Tipologia di connessione DC lato batteria		1 morsetto a pressione BATT+ e 1 morsetto a pressione BATT- 2,5-10 mm ²							
	Massima potenza di carica e scarica lato DC ⁴	W	4.750		5.170		6.200			
	Massima potenza di carica con accumulo lato AC ⁴	W	4.600		5.000		6.000			
Batterie compatibili ⁵		BYD Battery-Box Premium HVS/HVM e LG FLEX ⁶								

 La funzione di alimentazione di emergenza Full Backup e per la batteria è disponibile solo per GEN24 Plus.

¹ I_{sc pv} = I_{sc max} ≥ I_{sc (STC)} × 1,25 ai sensi, ad esempio, degli standard IEC 60364-7-712, NEC 2020, AS/NZS 5033:2021.

² L'opzione Full Backup è disponibile per tutte le taglie (da 3.0 a 6.0) del modello Primo GEN24 Plus. Full Backup necessita di componenti esterni aggiuntivi per lo sgancio dalla rete. Informazioni dettagliate sono disponibili nelle istruzioni per l'uso.

³ Il derating di potenza AC dell'inverter interviene a partire da una tensione di entrata CC della batteria di 419,7 V.

⁴ In base alla batteria collegata. ⁵ A seconda delle certificazioni specifiche del Paese di destinazione e della disponibilità.

⁶ Eccetto BYD Battery-Box Premium HVS 10.2, HVS 12.8, HVM 8.3, HVM 22.1 e LG FLEX 17.2

			Primo GEN24/GEN24 Plus		
			4.6	5.0	6.0
Dati generali	Dimensioni (altezza x larghezza x profondità)	mm	530 × 474 × 165		
	Peso (inverter/con imballaggio)	kg	15,4/19	15,4/19	15,4/19
	Grado di protezione		IP 66	IP 66	IP 66
	Classe di isolamento		1	1	1
	Consumo notturno	W	<10	<10	<10
	Categoria di sovratensione (DC/AC) ⁷		2/3	2/3	2/3
	Tecnologia dell'inverter		Senza trasformatore		
	Raffreddamento		Active Cooling Technology (ventilazione meccanica)		
	Montaggio		All'interno e all'esterno		
	Range di temperatura ambiente	°C	Da -40 a +60	Da -40 a +60	Da -40 a +60
	Umidità dell'aria consentita	%	0 - 100	0 - 100	0 - 100
	Emissioni sonore	dB (A)	< 42	< 42	< 42
	Altitudine massima	m	4.000	4.000	4.000
	Tipologia di connessione DC lato FV		4 morsetti a pressione DC+ e 4 morsetti a pressione DC- 2,5-10 mm ²		
	Tipologia di connessione AC		Morsettiera a 3 poli AC a pressione 2,5-10 mm ² Morsettiera a 3 poli a pressione per opzione backup 1,5-10 mm ² Per messa a terra: 2 morsetti a vite PE 2,5-16 mm ² e 3 morsetti a vite PE 2,5-10 mm ²		
	Certificazioni e conformità normative ⁸		IEC 62109, IEC 62909, AS/NZS 4777.2, CEI 0-21, ABNT BNR 16149 e 16150, IEC 62116, IEC 61727, G98/G99		
Funzioni di backup ⁹		PV Point (base / Comfort) o Full Backup			
Analisi del ciclo di vita		Secondo le norme ÖNORM EN ISO 14040 e 14044 (verificata dal Fraunhofer Institute)			
Grado di efficienza	Grado di efficienza massimo	%	97,6	97,6	97,6
	Grado di efficienza europeo (η _{EU})	%	97,2	97,2	97,1
	Grado di efficienza degli inseguitori MPP	%	> 99,9	> 99,9	> 99,9
Protezioni	Misurazione dell'isolamento lato DC		Integrata		
	Comportamento in caso di sovraccarico		Spostamento del punto di lavoro, limitazione della potenza		
	Sezionatore DC		Integrata		
	Protezione contro l'inversione di polarità		Integrata		
Interfacce	WLAN / 2 × Ethernet LAN		Fronius Solar.web, Modbus TCP SunSpec, Fronius Solar API (JSON) (cod. art. 4,240,313,CK).		
	6 ingressi digitali 6 I/O digitali		Collegamento a ricevitore di segnali di comando centralizzati, Energy Management		
	Spegnimento d'emergenza (WSD)		Integrata		
	Datalogger e server Web		Integrata		
	2 × RS485		Modbus RTU SunSpec (per prodotti di terze parti) / Fronius Smart Meter, batteria (GEN24 Plus), Fronius Ohmpilot		

⁷ Conforme alla norma IEC 62109-1. Dispositivi di protezione da sovratensione lato DC di tipo 1+2 per 2 MPPT disponibili come kit retrofit opzionale (cod. art. 4,240,313,CK).

⁸ Per consultare tutte le certificazioni attuali dell'inverter, visita il nostro sito www.fronius.com/primo-gen24-plus-cert

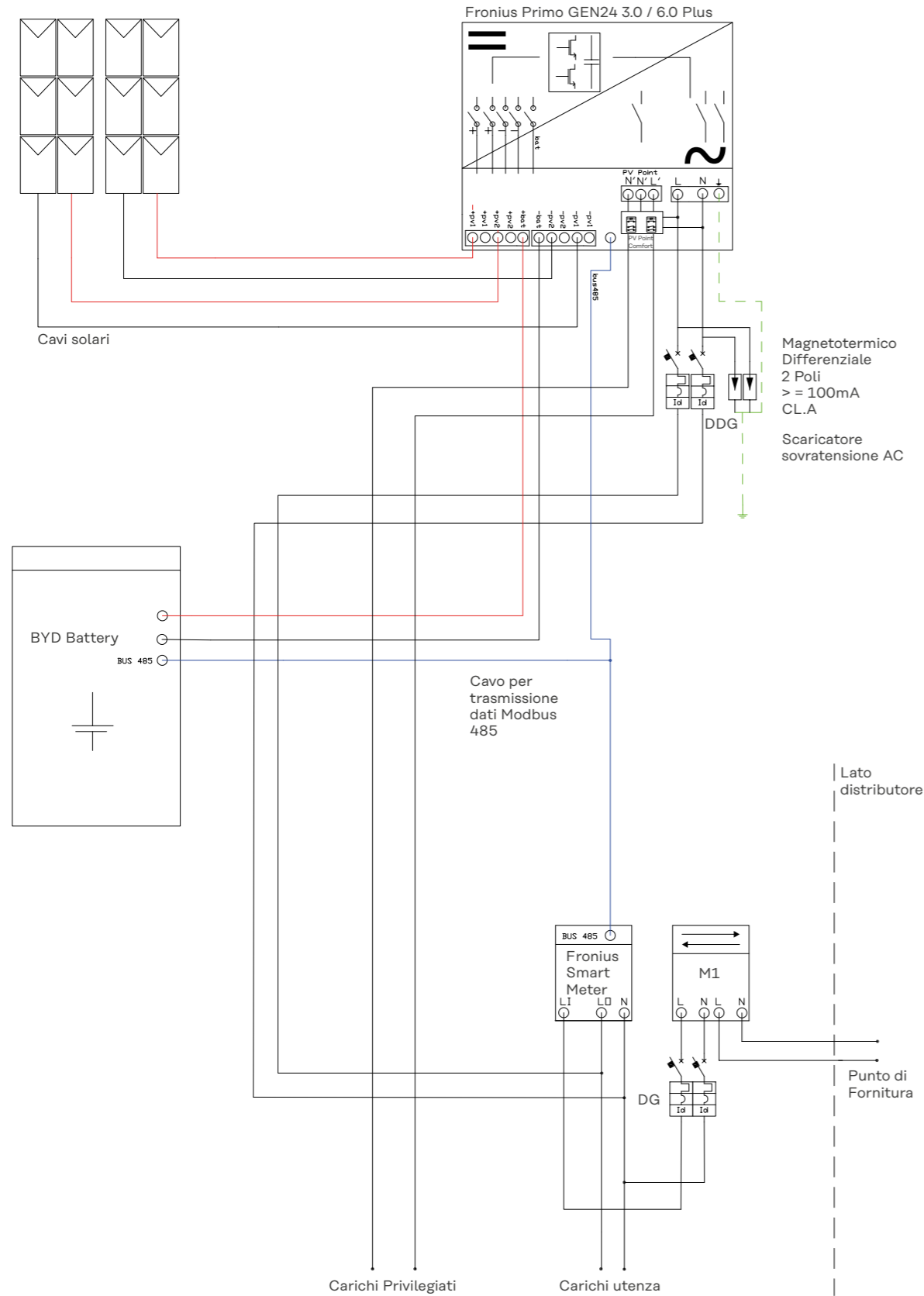
⁹ La funzione di alimentazione di emergenza Full Backup è disponibile solo per GEN24 Plus.

Maggiori informazioni sulla disponibilità degli inverter nel proprio Paese sono disponibili su www.fronius.com.

Impianto monofase con Primo GEN24 Plus, scheda PV Point Comfort e batteria BYD

Sono a discrezione del progettista:

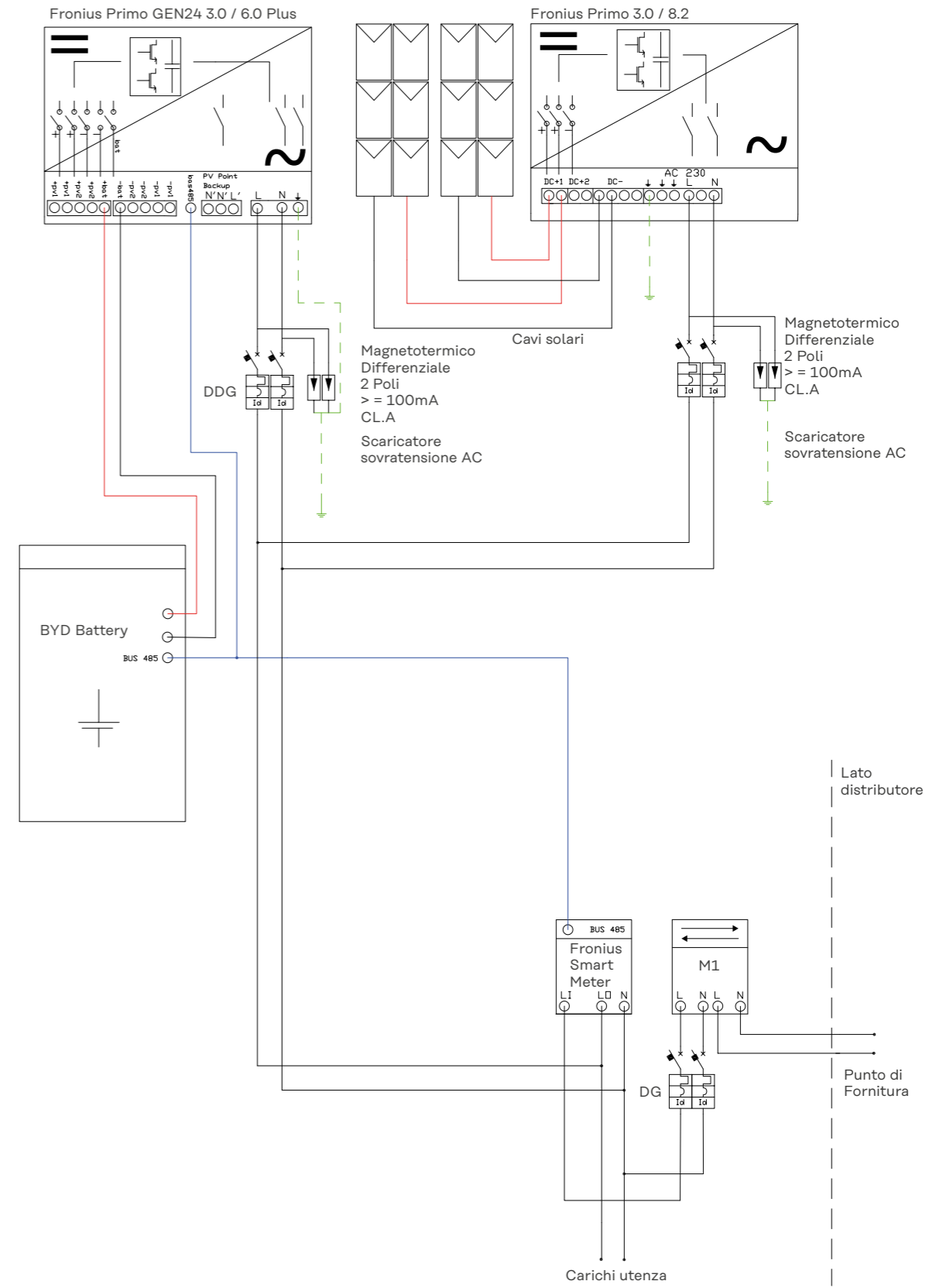
- Eventuali quadri di campo DC
- Sezionatore DC a fusibile
- Scaricatore di Sovratensione DC



Impianto trifase con Primo GEN24 Plus, batteria BYD e Primo tradizionale

Sono a discrezione del progettista:

- Eventuali quadri di campo DC
- Sezionatore DC a fusibile
- Scaricatore di Sovratensione DC



Designed to empower.



Fronius Symo GEN24 e GEN24 Plus



Il cuore dell'impianto fotovoltaico

01 Transizione energetica su misura

Il modello trifase è la soluzione ideale per **impianti residenziali e commerciali** di nuova costruzione e per interventi di revamping. Nella **versione tradizionale** (Fronius Symo GEN24) risponde alle esigenze dei clienti che preferiscono fare un **investimento graduale**, senza rinunciare ad un prodotto di alta qualità e ad un possibile upgrade futuro. Nella versione ibrida (Fronius Symo GEN24 Plus) offre tutte le funzioni per la **massima autosufficienza energetica**.

02 Funzione di backup base già inclusa

In caso di blackout, l'inverter può fornire energia ad una presa dedicata grazie alla funzione **PV Point**. Non servono componenti aggiuntivi, è sufficiente la produzione dell'impianto FV. Per chi desidera un'alimentazione sempre attiva della presa dedicata, c'è la nuova funzione **PV Point Comfort** che fornisce energia finché l'impianto FV è in produzione. Con la funzione **Full Backup** di Fronius Symo GEN24 Plus* si può garantire un'erogazione costante grazie all'integrazione di una batteria di accumulo.

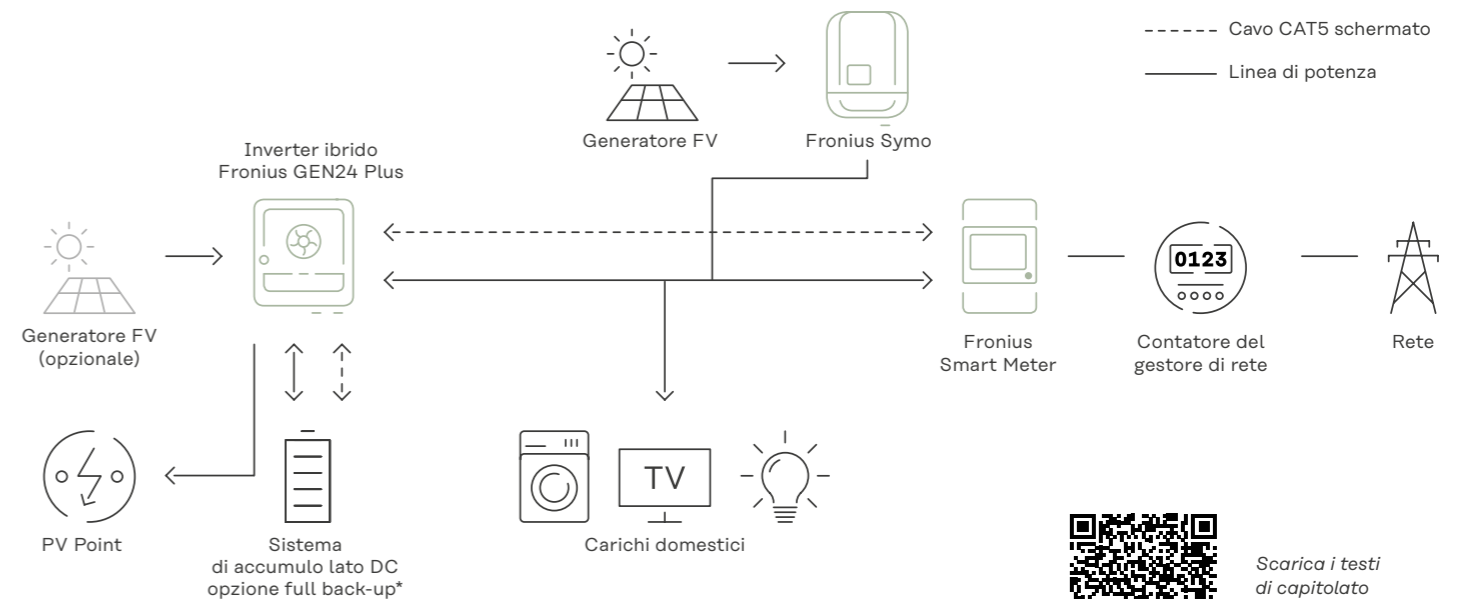
03 Incredibilmente versatile

Sia la versione tradizionale che quella ibrida dispongono di **interfacce aperte** per una facile integrazione di componenti a marchio Fronius o di terze parti. Con Fronius Symo GEN24 Plus è possibile collegare anche un sistema di accumulo per migliorare il livello di autoconsumo degli utenti.

04 Investimento a prova di futuro

Grazie alla tecnologia innovativa di Fronius Symo GEN24, è possibile effettuare l'upgrade alla versione ibrida Fronius Symo GEN24 Plus semplicemente acquistando l'**aggiornamento software Fronius UP.Storage** nel nostro portale Solar.web.

Esempio di configurazione su lato AC e DC per installazioni retrofit, per la massima efficienza energetica



* per la gestione della batteria è richiesto il modello ibrido Fronius GEN24 Plus



Scarica i testi di capitolato dei prodotti Fronius!


Dati tecnici

3.0/4.0/5.0 kW

		Symo GEN24/GEN24 Plus								
		3.0		4.0		5.0				
Dati di entrata	Numero di MPPT	2								
	Range di tensione DC in entrata (U _{dc min} - U _{dc max})	V 80 - 1.000								
	Tensione di entrata nominale (U _{dc,r})	V 610								
	Tensione di avvio (U _{dc start})	V 80								
	Range di tensione MPPT	V 80 - 800								
	Range di tensione MPP (U _{mpp min} - U _{mpp max})	V 125 - 800								
			MPPT1	MPPT2	MPPT1	MPPT2	MPPT1	MPPT2		
	Corrente di entrata massima (I _{dc max})	A	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5		
	Corrente di corto circuito max campo dei moduli solari (I _{sc pv}) ¹	A	20	20	20	20	20	20		
	Numero connessioni DC		2	1	2	1	2	1		
		MPPT1	MPPT2	Somma	MPPT1	MPPT2	Somma	MPPT1	MPPT2	Somma
Massima potenza DC utilizzabile	W	3.150	3.150	3.150	4.180	4.180	4.180	5.200	5.200	5.200
Max. potenza del generatore FV	Wpicco	4.500	4.500	4.500	6.000	6.000	6.000	6.500	6.500	7.500

Dati di uscita	Potenza nominale AC (P _{ac,r})	W	3.000		4.000		5.000	
	Potenza apparente	VA	3.000		4.000		5.000	
	Potenza di uscita massima	VA	3.000		4.000		5.000	
			380 Vac	400 Vac	380 Vac	400 Vac	380 Vac	400 Vac
	Corrente di uscita nominale AC	A	4,5	4,3	6,1	5,8	7,6	7,2
	Caratteristiche di connessione alla rete (U _{ac,r})	V	3~ NPE 400/230 o 3~ NPE 380/220 (+20%/-30%)					
	Range di frequenza (f _{min} - f _{max})	Hz	50/60 (45 - 65)					
	Fattore di distorsione	%	< 3,0		< 3,0		< 3,0	
Fattore di potenza (cos φ _{ac,r})		0,7 - 1 ind. / cap.						

Dati di uscita PV Point	Potenza di uscita nominale PV Point	VA	3.000		3.000		3.000	
	Caratteristiche di connessione alla rete PV Point	V	1~ NPE 220/230					
	Tempo di intervento	Sec.	~ 15		~ 15		~ 15	

 **La funzione di alimentazione di emergenza Full Backup e per la batteria è disponibile solo per GEN24 Plus.**

		Symo GEN24 Plus						
		3.0		4.0		5.0		
Dati di uscita Full Backup ²	Potenza di uscita nominale Full Backup	VA	La funzione Full Backup è disponibile solo per le taglie da 6 a 10 kW di Symo GEN24 Plus.					
	Caratteristiche di connessione alla rete Full Backup	V	La funzione Full Backup è disponibile solo per le taglie da 6 a 10 kW di Symo GEN24 Plus.					
	Tempo di intervento	Sec.	La funzione Full Backup è disponibile solo per le taglie da 6 a 10 kW di Symo GEN24 Plus.					

Collegamento della batteria	Numero connettori DC per batteria		1		1		1	
	Corrente di entrata massima (I _{dc max})	A	12,5		12,5		12,5	
	Corrente di entrata massima (U _{dc min} - U _{dc max})	V	160 - 531		160 - 531		160 - 531	
	Tipologia di connessione DC lato batteria		1 morsetto a pressione BATT+ e 1 morsetto a pressione BATT- 2,5-10 mm ²					
	Massima potenza di carica e scarica lato DC ³	W	3.150		4.180		5.200	
	Massima potenza di carica con accumulo lato AC ³	W	3.000		4.000		5.000	
Batterie compatibili ⁴		BYD Battery-Box Premium HVS/HVM ⁵ e LG FLEX						

¹ I_{sc pv} = I_{sc max} ≥ I_{sc (STC)} x 1,25 ai sensi, ad esempio, degli standard IEC 60364-7-712, NEC 2020, AS/NZS 5033:2021.

² La funzione Full Backup è disponibile solo per le taglie da 6 a 10 kW di Symo GEN24 Plus. Full Backup necessita di componenti esterni aggiuntivi per lo sgancio dalla rete. Informazioni dettagliate sono disponibili nelle istruzioni per l'uso.

³ In base alla batteria collegata. ⁴ A seconda delle certificazioni specifiche del Paese di destinazione e della disponibilità.

⁵ Eccetto BYD Battery-Box Premium HVS 12.8 e HVM 8.3.

		Symo GEN24/GEN24 Plus						
		3.0		4.0		5.0		
Dati generali	Dimensioni (altezza x larghezza x profondità)	mm	530 × 474 × 165					
	Peso (inverter/con imballaggio)	kg	15,6/19,4		15,6/19,4		15,6/19,4	
	Grado di protezione		IP 66		IP 66		IP 66	
	Classe di isolamento		1		1		1	
	Consumo notturno	W	< 10		< 10		< 10	
	Categoria di sovratensione (DC/AC) ⁶		2/3		2/3		2/3	
	Tecnologia dell'inverter		Senza trasformatore					
	Raffreddamento		Active Cooling Technology (ventilazione meccanica)					
	Montaggio		All'interno e all'esterno					
	Range di temperatura ambiente	°C	Da -25 a +60		Da -25 a +60		Da -25 a +60	
	Umidità dell'aria consentita	%	0 - 100		0 - 100		0 - 100	
	Emissioni sonore	dB (A)	< 36		< 36		< 36	
	Altitudine massima	m	3000/4000 (gamma di tensioni illimitata/limitata)					
	Tipologia di connessione DC lato FV		3 morsetti a pressione DC+ e 3 morsetti a pressione DC- 2,5-10 mm ²					
	Tipologia di connessione AC		Morsettiera a 5 poli AC a pressione 1,5-10 mm ² Morsettiera a 3 poli a pressione per opzione backup 1,5-10 mm ² Per messa a terra: 5 morsetti a vite PE 2,5-16 mm ²					
	Certificazioni e conformità normative ⁷		IEC 62109, IEC 62116, IEC 61727, IEC 62909, VDE 0126, VDE AR-N4105, AS/NZS 4777.2, EN 50549, CEI 0-21, G98/G99, R25					
Funzioni di backup		PV Point (base / Comfort)						
Analisi del ciclo di vita		Secondo le norme ÖNORM EN ISO 14040 e 14044 (verificata dal Fraunhofer Institute)						

Grado di efficienza	Grado di efficienza massimo	%	98,1		98,2		98,2	
	Grado di efficienza europeo (η _{EU})	%	96,7		97,2		97,5	
	Grado di efficienza degli inseguitori MPP	%	> 99,9		> 99,9		> 99,9	

Protezioni	Misurazione dell'isolamento lato DC		Integrata					
	Comportamento in caso di sovraccarico		Spostamento del punto di lavoro, limitazione della potenza					
	Sezionatore DC		Integrata					
	Protezione contro l'inversione di polarità		Integrata					

Interfacce	WLAN / 2 × Ethernet LAN		Fronius Solar.web, Modbus TCP SunSpec, Fronius Solar API (JSON)					
	6 ingressi digitali 6 I/O digitali		Collegamento a ricevitore di segnali di comando centralizzati, Energy Management					
	Spegnimento d'emergenza (WSD)		Integrata					
	Datalogger e server Web		Integrata					
	2 × RS485		Modbus RTU SunSpec (per prodotti di terze parti) / Fronius Smart Meter, batteria (GEN24 Plus), Fronius Ohmpilot					


⁶ Conforme alla norma IEC 62109-1. Dispositivi di protezione da sovratensione lato DC di tipo 1+2 per 2 MPPT disponibili come kit retrofit opzionale (cod. art. 4,240,313,CK).

⁷ Per tutte le attuali certificazioni dell'inverter, visita il nostro sito www.fronius.com/symo-gen24-plus-cert

Maggiori informazioni sulla disponibilità degli inverter nel proprio Paese sono disponibili su www.fronius.com.

Dati tecnici

6.0/8.0/10.0 kW

			Symo GEN24/GEN24 Plus								
			6.0		8.0		10.0				
Dati di entrata	Numero di MPPT		2		2		2				
	Range di tensione DC in entrata (U _{dc min} - U _{dc max})	V	80 - 1.000		80 - 1.000		80 - 1.000				
	Tensione di entrata nominale (U _{dc,r})	V	610		610		610				
	Tensione di avvio (U _{dc start})	V	80		80		80				
	Range di tensione MPPT	V	80 - 800		80 - 800		80 - 800				
	Range di tensione MPP (U _{mpp min} - U _{mpp max})	V	174 - 800		224 - 800		278 - 800				
			MPPT1	MPPT2	MPPT1	MPPT2	MPPT1	MPPT2			
	Corrente di entrata massima (I _{dc max})	A	25	12,5	25	12,5	25	12,5			
	Corrente di corto circuito max campo dei moduli solari (I _{sc pv}) ¹	A	40	20	40	20	40	20			
	Numero connessioni DC		2	1	2	1	2	1			
			MPPT1	MPPT2	Somma	MPPT1	MPPT2	Somma	MPPT1	MPPT2	Somma
	Massima potenza DC utilizzabile	W	6.220	6.000	6.220	8.260	6.000	8.260	10.300	6.000	10.300
	Max. potenza del generatore FV	Wpicco	7.500	6.500	9.000	10.000	7.000	12.000	12.500	7.500	15.000
Dati di uscita	Potenza nominale AC (P _{ac,r})	W	6.000		8.000		10.000				
	Potenza apparente	VA	6.000		8.000		10.000				
	Potenza di uscita massima	VA	6.000		8.000		10.000				
			380 Vac	400 Vac	380 Vac	400 Vac	380 Vac	400 Vac			
	Corrente di uscita nominale AC	A	9,1	8,7	12,1	11,6	15,2	14,5			
	Caratteristiche di connessione alla rete (U _{ac,r})	V	3~ NPE 400/230 o 3~ NPE 380/220 (+20%/-30%)								
	Range di frequenza (f _{min} - f _{max})	Hz	50/60 (45 - 65)								
	Fattore di distorsione	%	< 3		< 3		< 3				
Fattore di potenza (cos φ _{ac,r})		0,7 - 1 ind. / cap.									
Dati di uscita PV Point	Potenza di uscita nominale PV Point	VA	3.000		3.000		3.000				
	Caratteristiche di connessione alla rete PV Point	V	1~ NPE 220/230								
	Tempo di intervento	Sec.	~ 15		~ 15		~ 15				
 La funzione di alimentazione di emergenza Full Backup e per la batteria è disponibile solo per GEN24 Plus.			Symo GEN24 Plus								
			6.0		8.0		10.0				
Dati di uscita Full Backup ²	Potenza di uscita nominale Full Backup	VA	6.000		8.000		10.000				
	Potenza nominale per fase del Full Backup	VA	3.680		3.680		3.680				
	Caratteristiche di connessione alla rete Full Backup	V	3~ NPE 400/230 o 3~ NPE 380/220								
	Tempo di intervento	Sec.	~ 10		~ 10		~ 10				
Collegamento della batteria	Numero connettori DC per batteria		1		1		1				
	Corrente di entrata massima (I _{dc max})	A	22		22		22				
	Corrente di entrata massima (U _{dc min} - U _{dc max})	V	160 - 531		160 - 531		160 - 531				
	Tipologia di connessione DC lato batteria		1 morsetto a pressione BATT+ e 1 morsetto a pressione BATT- 2,5-10 mm ²								
	Massima potenza di carica e scarica lato DC ³	W	6.220		8.260		10.300				
	Massima potenza di carica con accumulo lato AC ³	W	6.000		8.000		10.000				
Batterie compatibili ⁴		BYD Battery-Box Premium HVS/HVM e LG FLEX ⁵									

¹ I_{sc pv} = I_{sc max} ≥ I_{sc (STC)} x 1,25 ai sensi, ad esempio, degli standard IEC 60364-7-712, NEC 2020, AS/NZS 5033:2021.

² La funzione Full Backup è disponibile solo per le taglie da 6 a 10 kW di Symo GEN24 Plus. Full Backup necessita di componenti esterni aggiuntivi per lo sgancio dalla rete. Informazioni dettagliate sono disponibili nelle istruzioni per l'uso.

³ In base alla batteria collegata. ⁴ A seconda delle certificazioni specifiche del Paese di destinazione e della disponibilità.

⁵ Eccetto BYD Battery-Box Premium HVS 12.8 e HVM 8.3.

			Symo GEN24/GEN24 Plus		
			6.0	8.0	10.0
Dati generali	Dimensioni (altezza x larghezza x profondità)	mm	595 × 529 × 180		
	Peso (inverter/con imballaggio)	kg	23,4/28,5	23,4/28,5	23,4/28,5
	Grado di protezione		IP 66	IP 66	IP 66
	Classe di isolamento		1	1	1
	Consumo notturno	W	< 10	< 10	< 10
	Categoria di sovratensione (DC/AC) ⁶		2/3	2/3	2/3
	Tecnologia dell'inverter		Senza trasformatore		
	Raffreddamento		Active Cooling Technology (ventilazione meccanica)		
	Montaggio		All'interno e all'esterno		
	Range di temperatura ambiente	°C	Da -25 a +60	Da -25 a +60	Da -25 a +60
	Umidità dell'aria consentita	%	0 - 100	0 - 100	0 - 100
	Emissioni sonore	dB (A)	< 47	< 47	< 47
	Altitudine massima	m	3000/4000 (gamma di tensioni illimitata/limitata)		
	Tipologia di connessione DC lato FV		3 morsetti a pressione DC+ e 3 morsetti a pressione DC- 2,5-10 mm ²		
	Tipologia di connessione AC		Morsettiera a 5 poli AC a pressione 1,5-10 mm ² Morsettiera a 3 poli a pressione per opzione backup 1,5-10 mm ² Per messa a terra: 5 morsetti a vite PE 2,5-16 mm ²		
	Certificazioni e conformità normative ⁷		IEC 62109, IEC 62116, IEC 61727, IEC 62909, VDE 0126, VDE AR-N4105, AS/NZS 4777.2, EN 50549, CEI 0-21, G98/G99, R25		
	Funzioni di backup ⁸		PV Point (base / Comfort) o Full Backup		
Analisi del ciclo di vita		Secondo le norme ÖNORM EN ISO 14040 e 14044 (verificata dal Fraunhofer Institute)			
Grado di efficienza	Grado di efficienza massimo	%	98,2	98,2	98,2
	Grado di efficienza europeo (η _{EU})	%	97,7	97,8	97,9
	Grado di efficienza degli inseguitori MPP	%	> 99,9	> 99,9	> 99,9
Protezioni	Misurazione dell'isolamento lato DC		Integrata		
	Comportamento in caso di sovraccarico		Spostamento del punto di lavoro, limitazione della potenza		
	Sezionatore DC		Integrata		
	Protezione contro l'inversione di polarità		Integrata		
Interfacce	WLAN / 2 × Ethernet LAN		Fronius Solar.web, Modbus TCP SunSpec, Fronius Solar API (JSON)		
	6 ingressi digitali 6 I/O digitali		Collegamento a ricevitore di segnali di comando centralizzati, Energy Management		
	Spegnimento d'emergenza (WSD)		Integrata		
	Datalogger e server Web		Integrata		
	2 × RS485		Modbus RTU SunSpec (per prodotti di terze parti) / Fronius Smart Meter, batteria (GEN24 Plus), Fronius Ohmpilot		

⁶ Conforme alla norma IEC 62109-1. Dispositivi di protezione da sovratensione lato DC di tipo 1+2 per 2 MPPT disponibili come kit retrofit opzionale (cod. art. 4,240,313,CK).


⁷ Per tutte le attuali certificazioni dell'inverter, visita il nostro sito www.fronius.com/symo-gen24-plus-cert

⁸ La funzione di alimentazione di emergenza Full Backup è disponibile solo per GEN24 Plus.

Dati tecnici

12.0 kW SC

Novità!

		Symo GEN24/GEN24 Plus SC			
		12.0			
Dati di entrata	Numero di MPPT	2			
	Range di tensione DC in entrata (U _{dc min} - U _{dc max})	V	80 - 1.000		
	Tensione di entrata nominale (U _{dc,r})	V	610		
	Tensione di avvio (U _{dc start})	V	80		
	Range di tensione MPPT	V	80 - 800		
	Range di tensione MPP (U _{mpp min} - U _{mpp max})	V	295 - 800		
			MPPT1	MPPT2	
	Corrente di entrata massima (I _{dc max})	A	28	14	
	Corrente di corto circuito max campo dei moduli solari (I _{sc pv}) ¹	A	40	20	
	Numero connessioni DC		2	1	
			MPPT1	MPPT2	Somma
	Massima potenza DC utilizzabile	W	12.360	8.600	12.360
	Max. potenza del generatore FV	Wpicco	14.000	9.000	18.000
	Dati di uscita	Potenza nominale AC (P _{ac,r})	W	12.000	
Potenza apparente		VA	12.000		
Potenza di uscita massima		VA	12.000		
			380 Vac	400 Vac	
Corrente di uscita nominale AC		A	18,2	17,4	
Caratteristiche di connessione alla rete (U _{ac,r})		V	3~ NPE 400/230 O 3~ NPE 380/220 (+20%/-30%)		
Range di frequenza (f _{min} - f _{max})		Hz	50/60 (45 - 65)		
Fattore di distorsione		%	< 3,5		
Fattore di potenza (cos φ _{ac,r})		0,7 - 1 ind. / cap.			
Dati di uscita PV Point	Potenza di uscita nominale PV Point (Comfort)	VA	3.000		
	Caratteristiche di connessione alla rete PV Point (Comfort)	V	1~ NPE 220/230		
	Tempo di intervento	Sec.	~ 15		
 La funzione di alimentazione di emergenza Full Backup e per la batteria è disponibile solo per GEN24 Plus.		Symo GEN24 Plus SC			
		12.0			
Dati di uscita Full Backup ²	Potenza di uscita nominale Full Backup	VA	12.000		
	Caratteristiche di connessione alla rete Full Backup	V	3~ NPE 400/230 o 3~ NPE 380/220		
	Tempo di intervento	Sec.	~ 10		
Collegamento della batteria	Numero connettori DC per batteria		1		
	Corrente di entrata massima (I _{dc max})	A	22		
	Corrente di entrata massima (U _{dc min} - U _{dc max})	V	160 - 531		
	Tipologia di connessione DC lato batteria		1 morsetto a pressione BATT+ e 1 morsetto a pressione BATT- 2,5-10 mm ²		
	Massima potenza di carica e scarica lato DC ³	W	11.682		
	Massima potenza di carica con accumulo lato AC ³	W	11.682		
Batterie compatibili ⁴		BYD Battery-Box Premium HVS/HVM ⁵ e LG FLEX			

¹ I_{sc pv} = I_{sc max} ≥ I_{sc (STC)} x 1,25 ai sensi, ad esempio, degli standard IEC 60364-7-712, NEC 2020, AS/NZS 5033:2021.² Full Backup necessita di componenti esterni aggiuntivi per lo sgancio dalla rete. Informazioni dettagliate sono disponibili nelle istruzioni per l'uso.³ In base alla batteria collegata. ⁴ A seconda delle certificazioni specifiche del Paese di destinazione e della disponibilità.⁵ Eccetto BYD Battery-Box Premium HVS 12.8 e HVM 8.3.

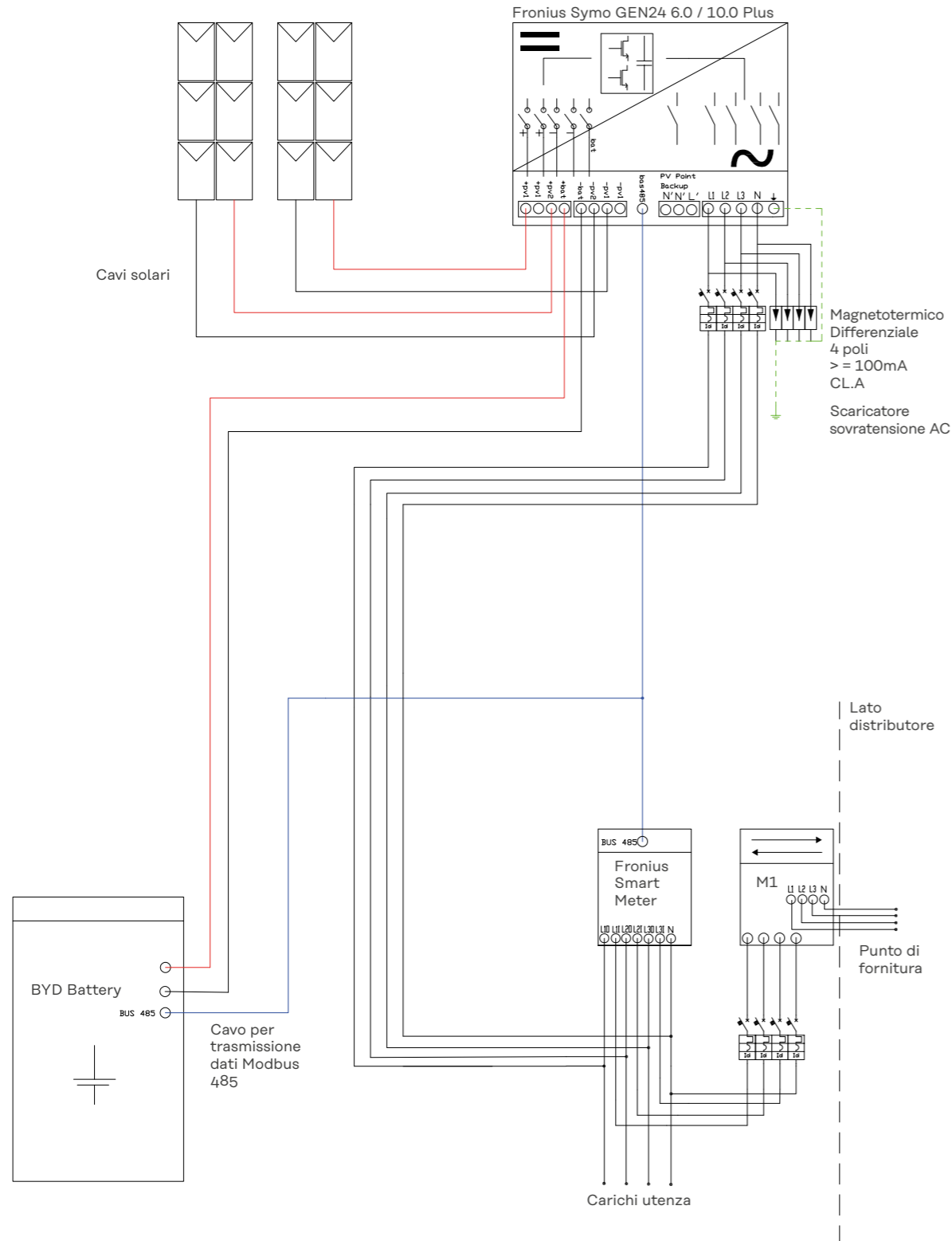
Novità!

		Symo GEN24/GEN24 Plus SC	
		12.0	
Dati generali	Dimensioni (altezza x larghezza x profondità)	mm	595 × 529 × 180
	Peso (inverter/con imballaggio)	kg	22,8 / 28,0
	Grado di protezione		IP 66
	Classe di isolamento		1
	Consumo notturno	W	< 10
	Categoria di sovratensione (DC/AC) ⁶		2 / 3
	Raffreddamento		Active Cooling Technology (ventilazione meccanica)
	Montaggio		All'interno e all'esterno
	Range di temperatura ambiente	°C	Da -25 a +60
	Umidità dell'aria consentita	%	0 - 100
	Emissioni sonore	dB (A)	< 47
	Altitudine massima	m	3.000/4.000 (gamma di tensioni illimitata/limitata)
	Tipologia di connessione DC lato FV		3 morsetti a pressione DC+ e 3 morsetti a pressione DC- 2,5-10 mm ²
	Tipologia di connessione AC		Morsettiera a 5 poli AC a pressione 1,5-10 mm ² Morsettiera a 3 poli a pressione per opzione backup 1,5-10 mm ² Per messa a terra: 5 morsetti a vite PE 2,5-16 mm ²
	Certificazioni e conformità normative ⁷		IEC 62109, IEC 62116, IEC 61727, IEC 62909, VDE 0126, VDE AR-N4105, AS/NZS 4777.2, EN 50549, CEI 0-21, R25
	Funzioni di backup		PV Point (base / Comfort) o Full Backup
Analisi del ciclo di vita		Secondo le norme ÖNORM EN ISO 14040 e 14044 (verificata dal Fraunhofer Institute)	
Grado di efficienza	Grado di efficienza massimo	%	98,3
	Grado di efficienza europeo (η _{EU})	%	98
	Grado di efficienza degli inseguitori MPP	%	> 99,9
Protezioni	Misurazione dell'isolamento lato DC		Integrata
	Sezionatore DC		Integrata
	Protezione contro l'inversione di polarità		Integrata
Interfacce	WLAN / 2 × Ethernet LAN		Fronius Solar.web, Modbus TCP SunSpec, Fronius Solar API (JSON)
	6 ingressi digitali 6 I/O digitali		Collegamento a ricevitore di segnali di comando centralizzati, Energy Management
	Spegnimento d'emergenza (WSD)		Integrata
	Datalogger e server Web		Integrata
	2 × RS485		Modbus RTU SunSpec (per prodotti di terze parti) / Fronius Smart Meter, batteria (GEN24 Plus), Fronius Ohmpilot

⁶ Conforme alla norma IEC 62109-1. Dispositivi di protezione da sovratensione lato DC di tipo 1+2 per 2 MPPT disponibili come kit retrofit opzionale (cod. art. 4,240,313,CK).⁷ Per tutte le attuali certificazioni dell'inverter, visita il nostro sito www.fronius.com/symo-gen24-plus-certMaggiori informazioni sulla disponibilità degli inverter nel proprio Paese sono disponibili su www.fronius.com.

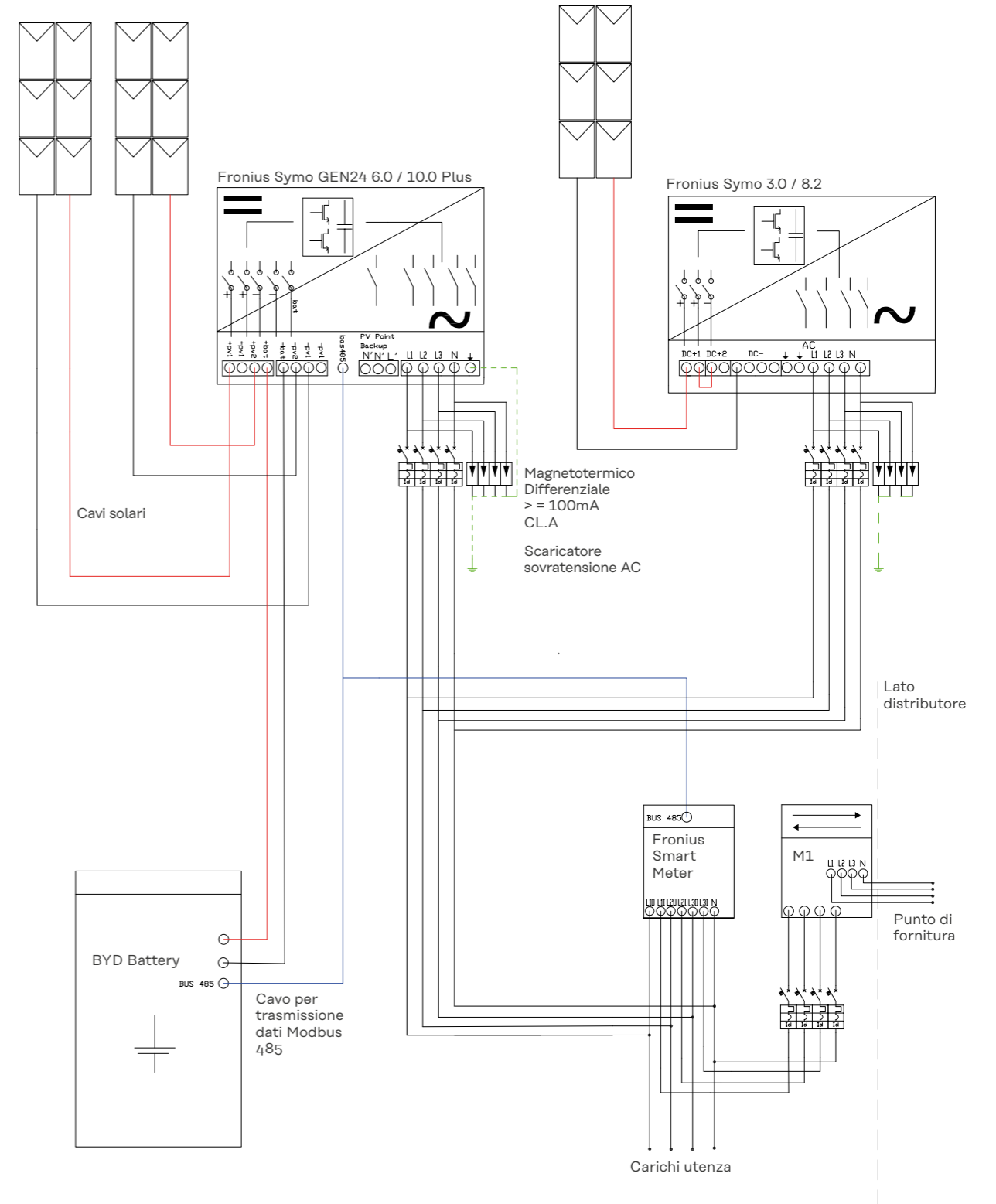
Impianto trifase con Symo GEN24 Plus e batteria BYD

- Sono a discrezione del progettista:
- Eventuali quadri di campo DC
 - Sezionatore DC a fusibile
 - Scaricatore di Sovratensione DC



Impianto trifase con Symo GEN24 Plus e batteria BYD + Symo tradizionale

- Sono a discrezione del progettista:
- Eventuali quadri di campo DC
 - Sezionatore DC a fusibile
 - Scaricatore di Sovratensione DC



Soluzioni di accumulo elettrico

I vantaggi:

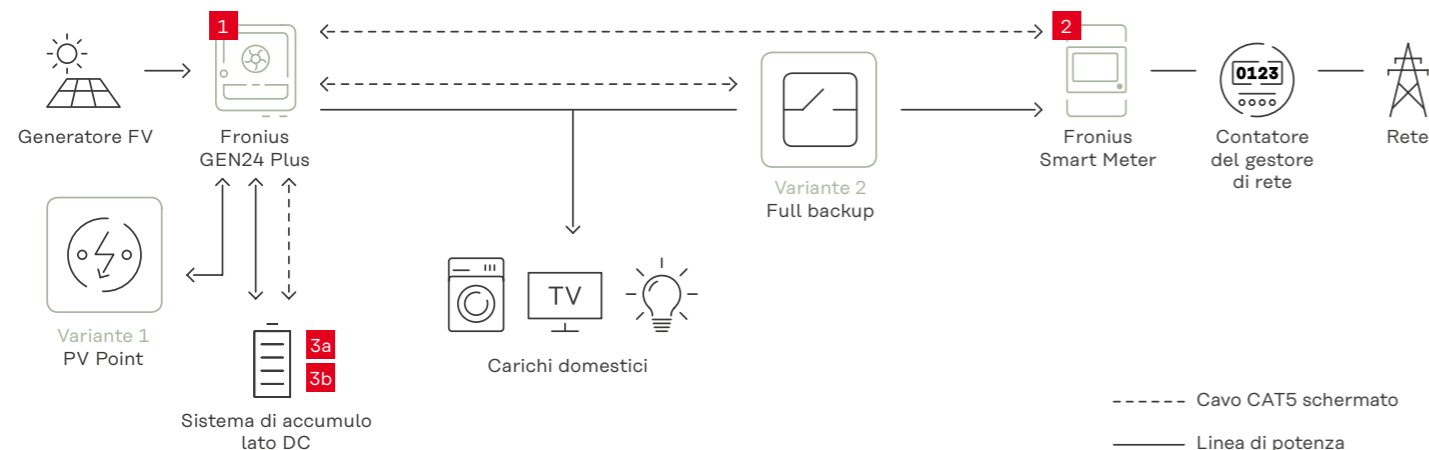
- Maggior autoconsumo, grazie alla possibilità di utilizzare l'energia prodotta dall'impianto fotovoltaico anche nelle ore serali
- Opzioni di backup configurabili in base alle esigenze di ciascun cliente
- Anche in caso di blackout, il sistema può fornire energia ai carichi domestici e contemporaneamente carica la batteria con l'energia in surplus
- Incremento dell'autoconsumo e maggior indipendenza dalla rete



- 1** Inverter ibrido Fronius GEN24 Plus
- 2** Fronius Smart Meter
- 3a** Opzione 1: LG FLEX
- 3b** Opzione 2: BYD Battery-Box Premium HVS/HVM

Opzionale:
 - Quadro di backup - PV Point
 - Quadro di backup - Full Backup

Diagramma di configurazione



BYD Battery-Box Premium HVS			PRIMO GEN24 Plus	SYMO GEN24 Plus	Symo GEN24 Plus SC	
Capacità Totale	Modello	Numero Moduli		3.0 - 5.0	6.0 - 10.0	
5,1 kWh	HVS 5.1	2	✓	✓	✓	✓
7,7 kWh	HVS 7.7	3	✓	✓	✓	✓
10,2 kWh	HVS 10.2	4	-	✓	✓	✓
10,2 kWh	2 Torri HVS 5.1	2+2	✓	-	✓	✓
15,4 kWh	2 Torri HVS 7.7	3+3	✓	-	✓	✓
20,4 kWh	2 Torri HVS 10.2	4+4	-	-	✓	✓
15,3 kWh	3 Torri HVS 5.1	2+2+2	✓	-	✓	✓
23,1 kWh	3 Torri HVS 7.7	3+3+3	✓	-	✓	✓
30,6 kWh	3 Torri HVS 10.2	4+4+4	-	-	✓	✓

BYD Battery-Box Premium HVM			PRIMO GEN24 Plus	SYMO GEN24 Plus	Symo GEN24 Plus SC	
Capacità Totale	Modello	Numero Moduli		3.0 - 5.0	6.0 - 10.0	
11.0 kWh	HVM 11.0	4	✓	✓	✓	✓
13.8 kWh	HVM 13.8	5	✓	✓	✓	✓
16.6 kWh	HVM 16.6	6	✓	✓	✓	✓
19.3 kWh	HVM 19.3	7	✓	✓	✓	✓
22.1 kWh	HVM 22.1	8	-	✓	✓	✓
22.0 kWh	2 torri HVM 11.0	4 + 4	✓	-	✓	✓
27.6 kWh	2 torri HVM 13.8	5 + 5	✓	-	✓	✓
33.2 kWh	2 torri HVM 16.6	6 + 6	✓	-	✓	✓
38.6 kWh	2 torri HVM 19.3	7 + 7	✓	-	✓	✓
44.2 kWh	2 torri HVM 22.1	8 + 8	-	-	✓	✓
33.0 kWh	3 torri HVM 11.0	4 + 4 + 4	✓	-	✓	✓
41.4 kWh	3 torri HVM 13.8	5 + 5 + 5	✓	-	✓	✓
49.8 kWh	3 torri HVM 16.6	6 + 6 + 6	✓	-	✓	✓
57.9 kWh	3 torri HVM 19.3	7 + 7 + 7	✓	-	✓	✓

LG FLEX	PRIMO GEN24 Plus	SYMO GEN24 Plus	Symo GEN24 Plus SC
Modello		6.0 - 10.0	
8.6	✓	✓	✓
12.9	✓	✓	✓
17.2	-	✓	✓

Gamma SnapINverter.



Fronius
Primo

L'inverter monofase ideale per impianti residenziali

Piena libertà nel posizionamento dell'inverter grazie al sistema di montaggio SnapIN che rende l'installazione e la manutenzione più facili che mai.

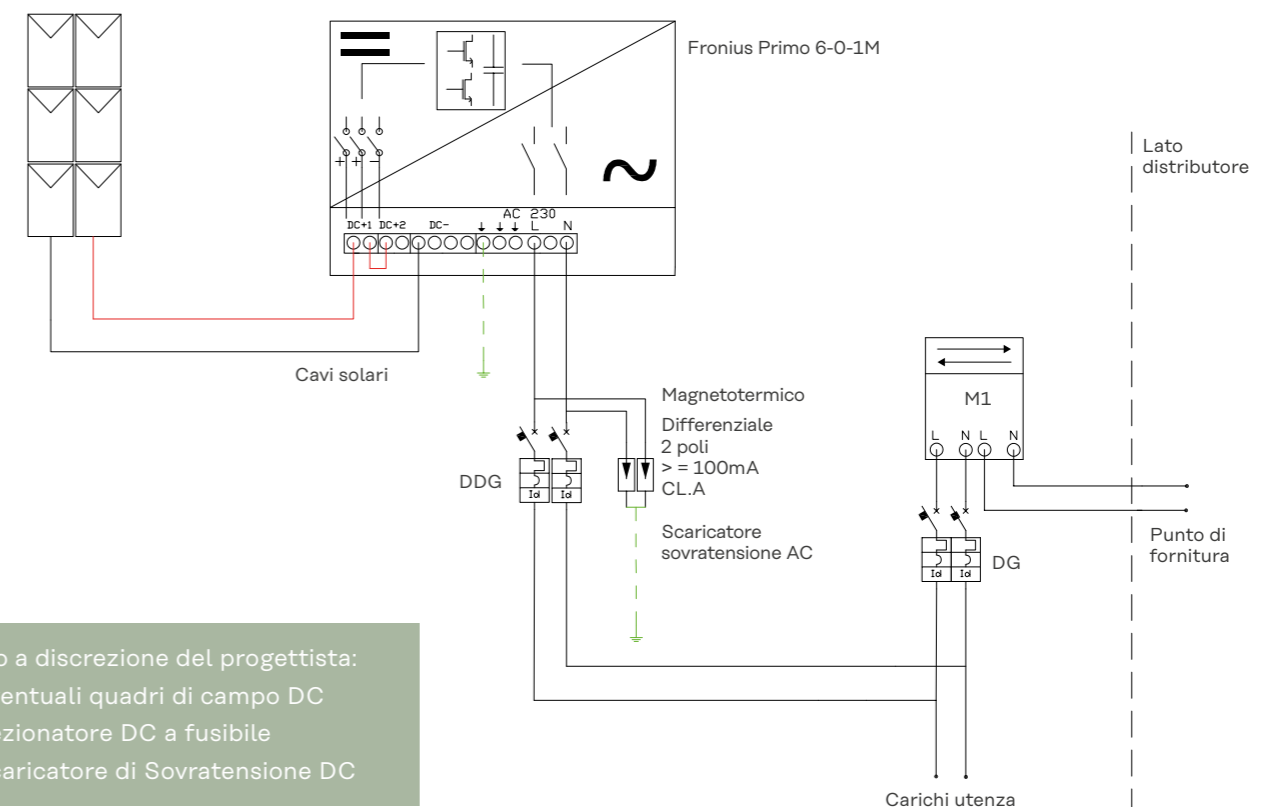
Offre un'elevata flessibilità nella configurazione dell'impianto FV, così può essere usato sia per impianti nuovi sia esistenti. Infatti SuperFlex Design e Dynamic Peak Manager assicurano ottimi livelli di produzione in qualsiasi condizione.

Il pacchetto di comunicazione dati con WLAN, Energy Manager e tante altre funzionalità integrate di serie, rende Fronius Primo la soluzione ideale per una gestione intelligente dell'energia in ambito residenziale.



Scarica i testi di capitolato dei prodotti Fronius!

Impianto monofase con singola stringa



Sono a discrezione del progettista:

- Eventuali quadri di campo DC
- Sezionatore DC a fusibile
- Scaricatore di Sovratensione DC

Dati tecnici

3.0/3.6/4.0/4.6 kW

		Primo			
		3.0-1	3.6-1	4.0-1	4.6-1
Dati di entrata	Numero di MPPT	2			
	Corrente di entrata massima (I _{dc max 1} - I _{dc max 2})	A	12,0 / 12,0		
	Massima corrente di corto circuito della stringa (MPPT1/MPPT2) (I _{sc pv}) ¹	A	24 / 24		
	Range di tensione DC in entrata (U _{dc min} - U _{dc max})	V	80 - 1.000		
	Tensione di avvio (U _{dc start})	V	80		
	Gamma di tensione MPP utilizzabile	V	80 - 800		
	Numero connessioni DC Numero ingressi CC		2 + 2		
	Massimo sovradimensionamento ammesso		150% rispettando i parametri d'ingresso DC		

Dati di uscita	Potenza nominale AC (P _{ac,r})	W	3.000	3.680	4.000	4.600
	Potenza di uscita massima	VA	3.000	3.680	4.000	4.600
	Corrente di uscita nominale AC	A	13,0	16,0	17,4	20,0
	Caratteristiche di connessione alla rete (U _{ac,r})	V	1 - NPE 220 / 230 (180 - 270)			
	Frequenza (gamma di frequenza)	Hz	50 / 60 (45 - 65)			
	Fattore di distorsione	%	< 3			
	Fattore di potenza (cos φ _{ac,r})		0.85 - 1 ind. / cap.			

Dati generali	Dimensioni (altezza x larghezza x profondità)	mm	645 x 431 x 204			
	Peso	kg	21,5			
	Grado di protezione		IP 65			
	Classe di protezione		1			
	Categoria di sovratensione (DC/AC) ²		2 / 3			
	Consumo notturno	W	< 1			
	Tecnologia dell'inverter		Senza trasformatore			
	Raffreddamento		Ventilazione regolata			
	Montaggio		All'interno e all'esterno			
	Range di temperatura ambiente	°C	-40 - +55			
	Umidità dell'aria consentita	%	0 - 100			
	Altitudine massima	m	4.000			
	Tipologia di connessione DC		4x DC+ and 4x DC- terminali a vite 2,5 - 16 mm ²			
	Tipologia di connessione AC		Morsettiera a 3 poli AC 2,5 - 16 mm ²			
	Certificazioni e conformità normative		DIN V VDE 0126-1-1/A1, IEC 62109-1/-2, IEC 62116, IEC 61727, AS 4777-2, AS 4777-3, G98/1, G99/1, CEI 0-21, VDE AR N 4105			
	Paese di produzione		Austria			
Protezioni integrate		Sezionatore DC, protezione contro inversione di polarità, misurazione isolamento lato DC				
Grado di efficienza europeo (η _{EU})	%	96,1	96,8	97,0	97,0	

Interfacce	WLAN / 2 × Ethernet LAN	Fronius Solar.web, Modbus TCP SunSpec, Fronius Solar API (JSON)			
	6 input o 4 input/output digitali	Connessione a ricevitore ripple control			
	USB (Presa Tipo A) ³	Aggiornamento del software tramite chiavetta USB			
	2 prese RJ45 (RS422) ³	Fronius Solar Net			
	Uscita segnale ³	Energy management (relay di uscita senza potenziale)			
	Datalogger e Webserver	Integrati			
	Input esterno ³	Interfaccia SO-Meter / Input per protezione da sovratensione			
RS485	Modbus RTU SunSpec o connessione Smart Meter				

¹ I_{sc pv} = I_{sc max} ≥ I_{sc} (STC) x 1,25 in base a IEC 60364-7-712, NEC 2020, AS/NZS 5033:2021.

² Conforme a IEC 62109-1.

³ Disponibile anche in versione light.

Dati tecnici

5.0/6.0/8.2 kW

		Primo		
		5.0-1	6.0-1	8.2-1
Dati di entrata	Numero di MPPT	2		
	Corrente di entrata massima (I _{dc max 1} - I _{dc max 2})	A	12,0 A / 12,0	18,0 A / 18,0
	Massima corrente di corto circuito della stringa (MPPT1/MPPT2) (I _{sc pv}) ¹	A	24 / 24	
	Range di tensione DC in entrata (U _{dc min} - U _{dc max})	V	80 - 1.000	
	Tensione di avvio (U _{dc start})	V	80	
	Gamma di tensione MPP utilizzabile	V	80 - 800	
	Numero connessioni DC Numero ingressi CC		2 + 2	
	Massimo sovradimensionamento ammesso		150% rispettando i parametri d'ingresso DC	

Dati di uscita	Potenza nominale AC (P _{ac,r})	W	5.000	6.000	8.200
	Potenza di uscita massima	VA	5.000	6.000	8.200
	Corrente di uscita nominale AC	A	21,7	26,1	35,7
	Caratteristiche di connessione alla rete (U _{ac,r})	V	1 - NPE 220 / 230 (180 - 270)		
	Frequenza (gamma di frequenza)	Hz	50 / 60 (45 - 65)		
	Fattore di distorsione	%	< 3		
	Fattore di potenza (cos φ _{ac,r})		0.85 - 1 ind. / cap.		

Dati generali	Dimensioni (altezza x larghezza x profondità)	mm	645 x 431 x 204		
	Peso	kg	21,5		
	Grado di protezione		IP 65		
	Classe di protezione		1		
	Categoria di sovratensione (DC/AC) ²		2 / 3		
	Consumo notturno	W	< 1		
	Tecnologia dell'inverter		Senza trasformatore		
	Raffreddamento		Ventilazione regolata		
	Montaggio		All'interno e all'esterno		
	Range di temperatura ambiente	°C	-40 - +55		
	Umidità dell'aria consentita	%	0 - 100		
	Altitudine massima	m	4.000		
	Tipologia di connessione DC		4x DC+ and 4x DC- terminali a vite 2,5 - 16 mm ²		
	Tipologia di connessione AC		Morsettiera a 3 poli AC 2,5 - 16 mm ²		
	Certificazioni e conformità normative		DIN V VDE 0126-1-1/A1, IEC 62109-1/-2, IEC 62116, IEC 61727, AS 4777-2, AS 4777-3, G98/1, G99/1, CEI 0-21, VDE AR N 4105		
	Paese di produzione		Austria		
Protezioni integrate		Sezionatore DC, protezione contro inversione di polarità, misurazione isolamento lato DC			
Grado di efficienza europeo (η _{EU})	%	97,1	97,3	97,5	

Interfacce	WLAN / 2 × Ethernet LAN	Fronius Solar.web, Modbus TCP SunSpec, Fronius Solar API (JSON)		
	6 input o 4 input/output digitali	Connessione a ricevitore ripple control		
	USB (Presa Tipo A) ³	Aggiornamento del software tramite chiavetta USB		
	2 prese RJ45 (RS422) ³	Fronius Solar Net		
	Uscita segnale ³	Energy management (relay di uscita senza potenziale)		
	Datalogger e Webserver	Integrati		
	Input esterno ³	Interfaccia SO-Meter / Input per protezione da sovratensione		
RS485	Modbus RTU SunSpec o connessione Smart Meter			

¹ I_{sc pv} = I_{sc max} ≥ I_{sc} (STC) x 1,25 in base a IEC 60364-7-712, NEC 2020, AS/NZS 5033:2021.

² Conforme a IEC 62109-1.

³ Disponibile anche in versione light.

Gamma SnapINverter.



Fronius
Symo

La soluzione trifase per impianti residenziali

Fronius Symo è sinonimo di configurabilità ai massimi livelli, grazie al doppio inseguitore MPP che permette grandi sbilanciamenti di tensione e potenza: così si possono soddisfare sia le esigenze dei nuovi impianti che presentano diversi orientamenti dei moduli sul tetto, sia le richieste di clienti che devono effettuare operazioni di revamping su impianti non più performanti (anche incentivati).

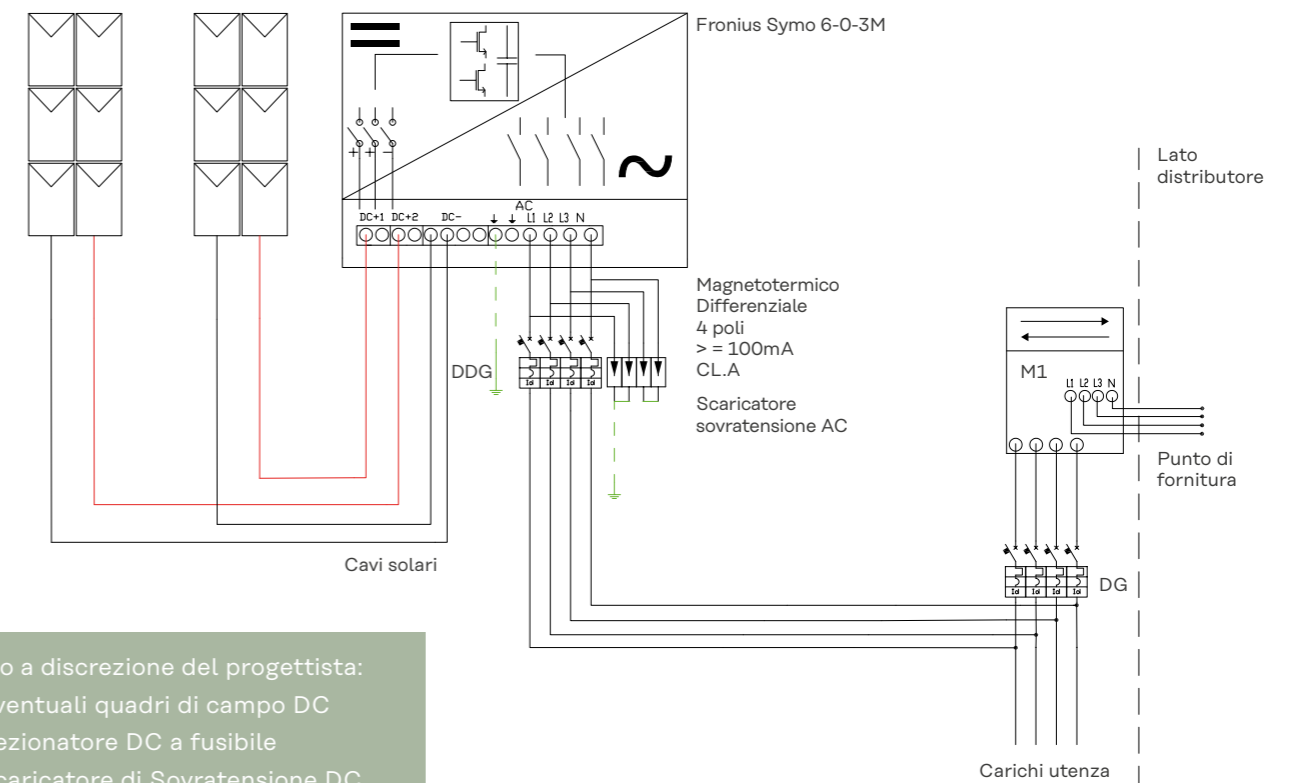
L'algoritmo adattivo Dynamic Peak Manager permette di ottenere la massima producibilità dal sistema, anche con fenomeni di ombreggiamento localizzati.

Il grado di protezione IP65 garantisce le performance dell'inverter ovunque venga installato e con qualsiasi condizione atmosferica.



Scarica i testi di capitolato dei prodotti Fronius!

Impianto trifase con doppia stringa, potenza nominale < 11,08 kW



Sono a discrezione del progettista:

- Eventuali quadri di campo DC
- Sezionatore DC a fusibile
- Scaricatore di Sovratensione DC

Dati tecnici

3.0/3.7/4.5/5.0 kW

		Symo			
		3.0-3-M	3.7-3-M	4.5-3-M	5.0-3-M
Dati di entrata	Numero di MPPT	2			
	Corrente di entrata massima (I _{dc} max 1 - I _{dc} max 2)	A	16,0 / 16,0		
	Massima corrente di corto circuito della stringa (MPPT1/MPPT2) (I _{sc pv}) ¹	A	31 / 31		
	Range di tensione DC in entrata (U _{dc} min - U _{dc} max)	V	150 - 1000 V		
	Tensione di avvio (U _{dc} start)	V	200		
	Gamma di tensione MPP utilizzabile	V	150 - 800		
	Numero connessioni DC Numero ingressi CC		2 + 2		
	Massimo sovradimensionamento ammesso		150% rispettando i parametri d'ingresso DC		

Dati di uscita	Potenza nominale AC (P _{ac,r})	W	3.000	3.700	4.500	5.000
	Potenza di uscita massima	VA	3.000	3.700	4.500	5.000
	Corrente di uscita nominale AC	A	4,3 A	5,3 A	6,5 A	7,2 A
	Caratteristiche di connessione alla rete (U _{ac,r})	V	3-NPE 400 / 230 OR 3-NPE 380 / 220 (+20 % / -30 %)			
	Frequenza (gamma di frequenza)	Hz	50 / 60 (45 - 65)			
	Fattore di distorsione	%	< 3			
	Fattore di potenza (cos φ _{ac,r})		0,8 - 1 ind. / cap.			

Dati generali	Dimensioni (altezza x larghezza x profondità)	mm	645 x 431 x 204			
	Peso	kg	19,9			
	Grado di protezione		IP 65			
	Classe di protezione		1			
	Categoria di sovratensione (DC/AC) ²		2 / 3			
	Consumo notturno	W	< 1			
	Tecnologia dell'inverter		Senza trasformatore			
	Raffreddamento		Ventilazione regolata			
	Montaggio		All'interno e all'esterno			
	Range di temperatura ambiente	°C	-25 - +60			
	Umidità dell'aria consentita	%	0 - 100			
	Altitudine massima	m	2.000 / 3.400 (range di voltaggio senza restrizioni / con restrizioni)			
	Tipologia di connessione DC ³		4x DC+ e 4x DC- terminali a vite 2,5 - 16 mm ²			
	Tipologia di connessione AC ³		Morsettiera a 5 poli AC 2,5 - 16mm ²			

Certificazioni e conformità normative		ÖVE / ÖNORM E 8001-4-712, DIN V VDE 0126-1-1/A1, VDE AR N 4105, IEC 62109-1/-2, IEC 62116, IEC 61727, AS 3100, AS 4777-2, AS 4777-3, CER 06-190, G98/1, UNE 206007-1, SI 4777, CEI 0-21, NRS 097			
Paese di produzione		Austria			
Protezioni integrate		Sezionatore DC, protezione contro inversione di polarità, misurazione isolamento lato DC			
Grado di efficienza europeo (η _{EU})	%	96,5	96,9	97,2	97,3

Interfacce	WLAN / 2 × Ethernet LAN		Fronius Solar.web, Modbus TCP SunSpec, Fronius Solar API (JSON)			
	6 input o 4 input/output digitali		Connessione a ricevitore ripple control			
	USB (Presa Tipo A) ⁴		Aggiornamento del software tramite chiavetta USB			
	2 prese RJ45 (RS422) ⁴		Fronius Solar Net			
	Uscita segnale ⁴		Energy management (relay di uscita senza potenziale)			
	Datalogger e Webservice		Integrati			
	Input esterno ⁴		Interfaccia SO-Meter / Input per protezione da sovratensione			
	RS485		Modbus RTU SunSpec o connessione Smart Meter			

¹ I_{sc pv} = I_{sc max} >= I_{sc} (STC) x 1,25 in base a IEC 60364-7-712, NEC 2020, AS/NZS 5033:2021.

² Conforme a IEC 62109-1.

³ 16 mm² senza puntalini salvacavo.

⁴ Disponibile anche in versione light.

Dati tecnici

5.0/6.0/8.2 kW

		Symo		
		6.0-3-M	7.0-3-M	8.2-3-M
Dati di entrata	Numero di MPPT	2		
	Corrente di entrata massima (I _{dc} max 1 - I _{dc} max 2)	A	16,0 / 16,0	
	Massima corrente di corto circuito della stringa (MPPT1/MPPT2) (I _{sc pv}) ¹	A	31 / 31	
	Range di tensione DC in entrata (U _{dc} min - U _{dc} max)	V	150 - 1000 V	
	Tensione di avvio (U _{dc} start)	V	200	
	Gamma di tensione MPP utilizzabile	V	150 - 800	
	Numero connessioni DC Numero ingressi CC		2 + 2	
	Massimo sovradimensionamento ammesso		150% rispettando i parametri d'ingresso DC	

Dati di uscita	Potenza nominale AC (P _{ac,r})	W	6.000	7.000	8.200
	Potenza di uscita massima	VA	6.000	7.000	8.200
	Corrente di uscita nominale AC	A	8,7	10,1	11,8
	Caratteristiche di connessione alla rete (U _{ac,r})	V	3-NPE 400 / 230 OR 3-NPE 380 / 220 (+20 % / -30 %)		
	Frequenza (gamma di frequenza)	Hz	50 / 60 (45 - 65)		
	Fattore di distorsione	%	< 3		
	Fattore di potenza (cos φ _{ac,r})		0,8 - 1 ind. / cap.		

Dati generali	Dimensioni (altezza x larghezza x profondità)	mm	645 x 431 x 204		
	Peso	kg	19,9	21,9	
	Grado di protezione		IP 65		
	Classe di protezione		1		
	Categoria di sovratensione (DC/AC) ²		2 / 3		
	Consumo notturno	W	< 1		
	Tecnologia dell'inverter		Senza trasformatore		
	Raffreddamento		Ventilazione regolata		
	Montaggio		All'interno e all'esterno		
	Range di temperatura ambiente	°C	-25 - +60		
	Umidità dell'aria consentita	%	0 - 100		
	Altitudine massima	m	2.000 / 3.400 (range di voltaggio senza restrizioni / con restrizioni)		
	Tipologia di connessione DC ³		4x DC+ e 4x DC- terminali a vite 2,5 - 16 mm ²		
	Tipologia di connessione AC ³		Morsettiera a 5 poli AC 2,5 - 16mm ²		

Certificazioni e conformità normative		ÖVE / ÖNORM E 8001-4-712, DIN V VDE 0126-1-1/A1, VDE AR N 4105, IEC 62109-1/-2, IEC 62116, IEC 61727, AS 3100, AS 4777-2, AS 4777-3, CER 06-190, G98/1, UNE 206007-1, SI 4777, CEI 0-21, NRS 097s		
Paese di produzione		Austria		
Protezioni integrate		Sezionatore DC, protezione contro inversione di polarità, misurazione isolamento lato DC		
Grado di efficienza europeo (η _{EU})	%	97,5	97,6	97,7

Interfacce	WLAN / 2 × Ethernet LAN		Fronius Solar.web, Modbus TCP SunSpec, Fronius Solar API (JSON)		
	6 input o 4 input/output digitali		Connessione a ricevitore ripple control		
	USB (Presa Tipo A) ⁴		Aggiornamento del software tramite chiavetta USB		
	2 prese RJ45 (RS422) ⁴		Fronius Solar Net		
	Uscita segnale ⁴		Energy management (relay di uscita senza potenziale)		
	Datalogger e Webservice		Integrati		
	Input esterno ⁴		Interfaccia SO-Meter / Input per protezione da sovratensione		
	RS485		Modbus RTU SunSpec o connessione Smart Meter		

¹ I_{sc pv} = I_{sc max} >= I_{sc} (STC) x 1,25 in base a IEC 60364-7-712, NEC 2020, AS/NZS 5033:2021.

² Conforme a IEC 62109-1.

³ 16 mm² senza puntalini salvacavo.

⁴ Disponibile anche in versione light.

Fronius Datamanager 2.0



Il centro di comunicazione degli SnapINverter

Fronius Datamanager 2.0 - già presente negli SnapINverter versione *Full* - opportunamente configurata, secondo la procedura guidata, è in grado di monitorare più inverter della stessa gamma anche privi di scheda di monitoraggio, inviando i dati di produzione e vari parametri elettrici al portale di monitoraggio Fronius Solar.web.

Fronius Datamanager 2.0 può essere integrata anche successivamente all'installazione dell'inverter (retrofit).

La scheda è in grado di comunicare sia in WiFi, sia con cavo LAN con il modem/router del cliente oppure con protocollo MODBUS 485 RTU e/o TCP.

Può essere interfacciata con sistemi di monitoraggio terzi e garantire contemporaneamente il monitoraggio sul portale Fronius Solar.web.

Dispone di 4 morsetti impostabili come ingressi/uscite digitali, attraverso i quali è possibile attivare e gestire dei carichi esterni a seconda della potenza prodotta dall'impianto FV oppure - in presenza di Fronius Smart Meter - a seconda del surplus energetico disponibile al netto dei carichi domestici.

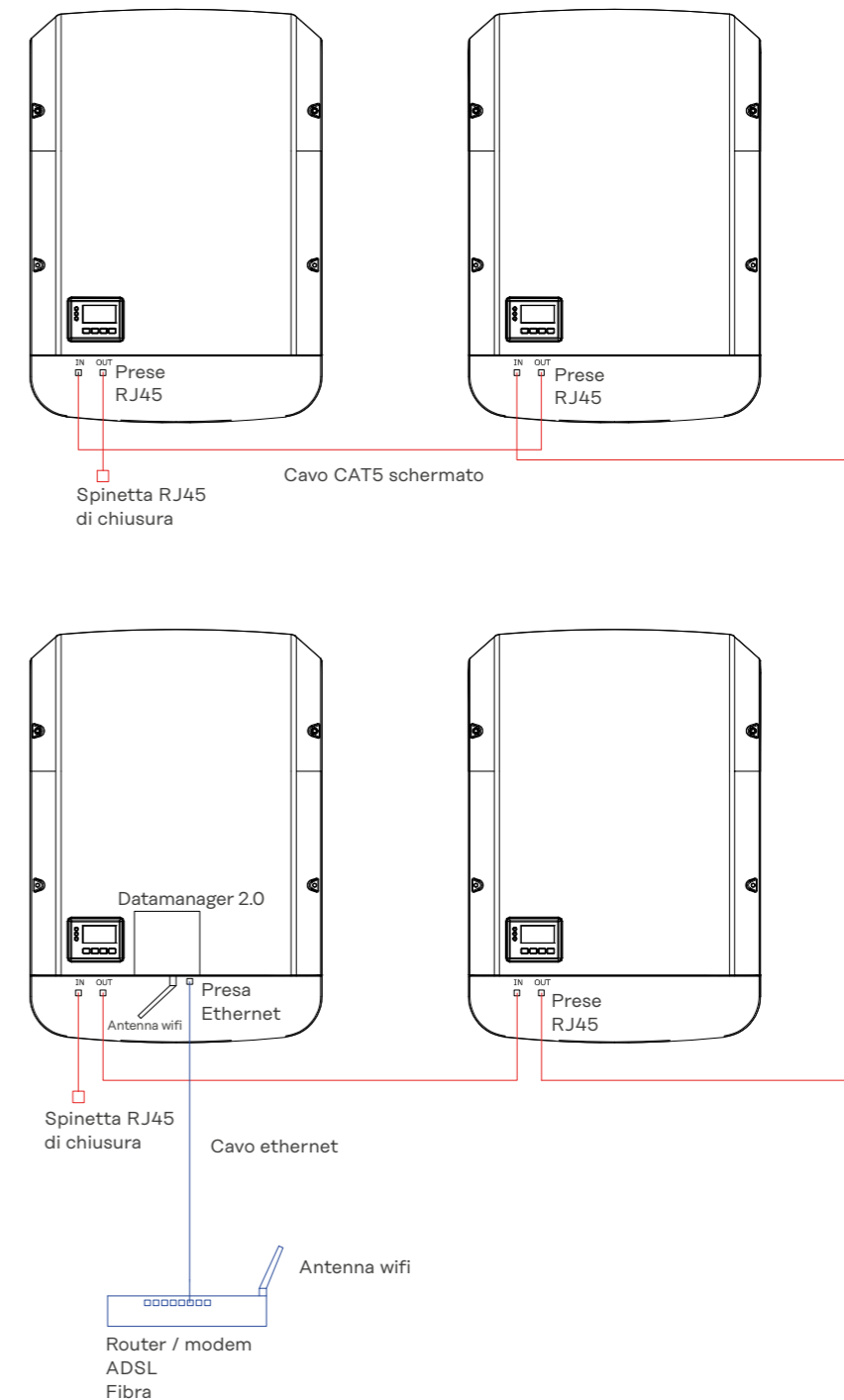
Disponibile per tutti gli SnapINverter: serie Galvo, Primo, Symo ed Eco; disponibile anche per inverter delle serie precedenti (Fronius IG, IG Centralizzati e CL).

Oltre alla versione card integrata, è disponibile anche in versione box esterno (Fronius Datamanager Box 2.0).



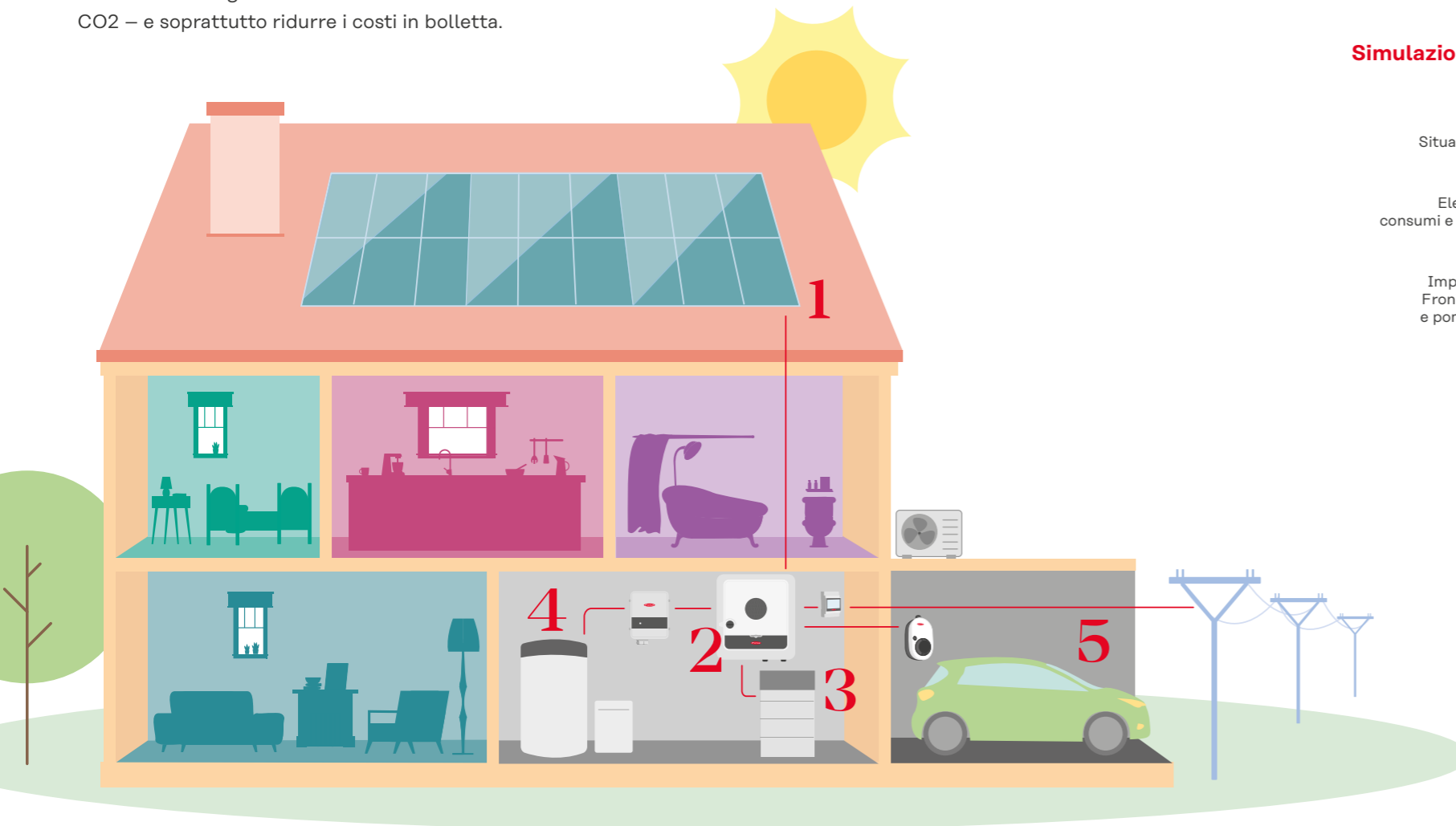
		Datamanager	
		2.0	Box 2.0
Dati Tecnici	Capacità di memoria	max. 4096 giorni	
	Tensione di alimentazione	V DC	12 Alimentazione dell'inverter
	Consumo energetico	W	< 2,0
	Grado di protezione		IP 20
	Dimensioni	mm	132 x 103 x 22
	Range di temperatura ambientale	°C	-20 - +65
Interfacce	Ethernet (presa RJ45)	LAN, 10/100 MBit / Fronius Solar.web, Modbus TCP SunSpec, Fronius Solar API (JSON)	
	RS422 (presa RJ45)	Fronius Solar.Net IN	
	RS422 (presa RJ45)	-	Fronius Solar.Net OUT
	WLAN	Wireless standard 802.11 b/g/n / Fronius Solar.web, Modbus TCP SunSpec, Fronius Solar API (JSON)	
	6 ingressi digitali	Connessione a ricevitore ripple control	
	4 ingressi/uscite digitali	Connessione a ricevitore ripple control, gestione di carico	
	RS485	Modbus RTU SunSpec o connessione meter	

Cablaggio Solarnet su impianto multi inverter



Ottimizzazione dell'autoconsumo

Il primo pensiero di un utente che sceglie di installare un impianto fotovoltaico è l'autoconsumo: poter utilizzare ciò che si produce, limitando al minimo il prelievo dalla rete, significa consumare energia rinnovabile – riducendo le emissioni di CO₂ – e soprattutto ridurre i costi in bolletta.



Controllo completo dei flussi energetici per massimizzare l'autoconsumo

1 Quando si installa un impianto fotovoltaico è importante conoscere il livello di produzione, le fasce orarie più proficue, quando inizia e finisce l'irraggiamento dei moduli.

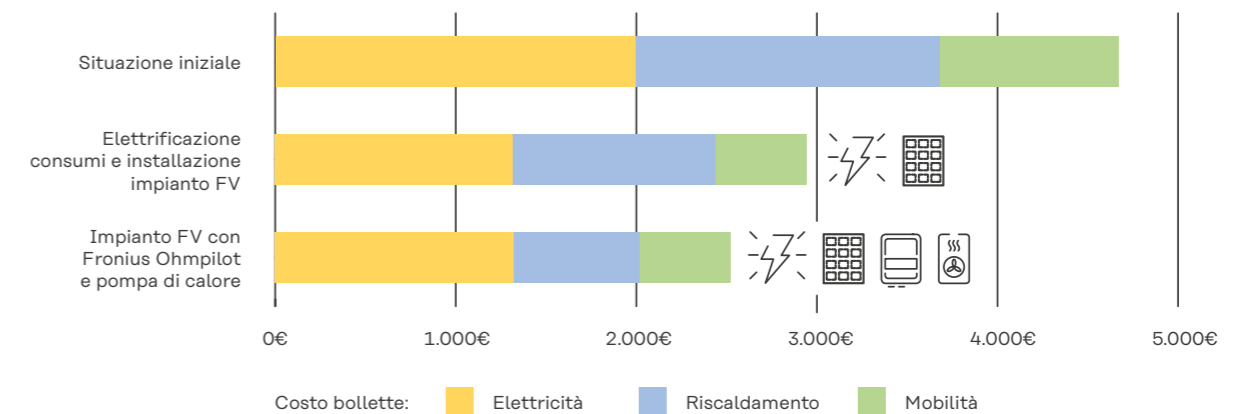
2 Gli inverter Fronius GEN24 e GEN24 Plus sono dotati di scheda Pilot per il monitoraggio da remoto e della funzione di *Energy Management*: queste componenti permettono di controllare la produzione dell'impianto FV tramite il portale **Fronius Solar.web** e di impostare dei parametri per l'utilizzo efficiente dell'energia in surplus.

3 Il protocollo di comunicazione aperto e gli I/O digitali degli inverter Fronius facilitano l'integrazione di tecnologie di terze parti, come batterie per l'accumulo elettrico.

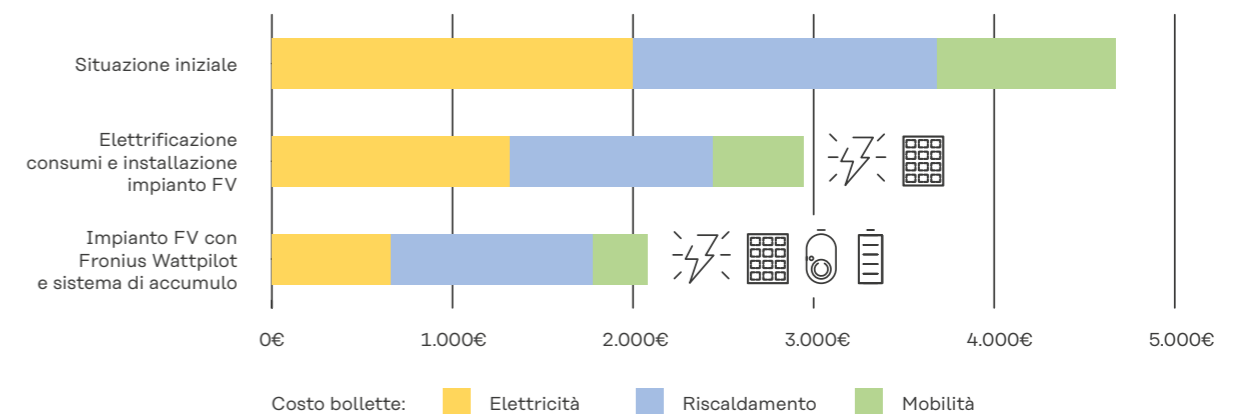
4 Grazie alla tecnologia dei nostri inverter è possibile aumentare l'efficienza energetica di abitazioni e aziende anche dal punto di vista termico: pompe di calore e scaldacqua possono essere facilmente alimentati dalla produzione dell'impianto FV, massimizzando così l'autoconsumo.

5 L'integrazione di Fronius Wattpilot assicura un utilizzo intelligente ed efficiente dell'energia fotovoltaica anche per il rifornimento dell'auto elettrica, perché è in grado di sfruttare ogni kilowatt in eccesso.

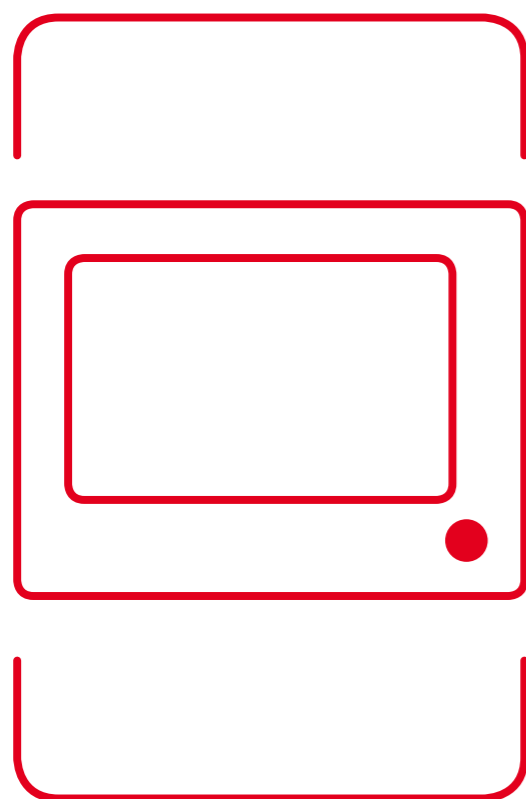
Simulazione di risparmio con tecnologie per accumulo termico



Simulazione di risparmio con tecnologie per accumulo elettrico



Designed to monitor.



Fronius Smart Meter

Fronius Smart Meter IP*

Il contatore elettrico intelligente con collegamento LAN e WLAN.



		Fronius Smart Meter IP	
Dati tecnici	Tensione nominale	V	100 - 240 (3 x 208 - 480)
	Gamma di tensione di funzionamento	%	Da -10 a +10
	Frequenza nominale	Hz	50 - 60
	Corrente max.	A	5.000
	Sezione del conduttore di fase	mm ²	1,5 - 4
	Sezione del conduttore neutro	mm ²	1,5 - 4
	Sezione delle linee di comunicazione e del trasformatore	mm ²	0,25 - 2,5
	Potenza assorbita	W	2
	Corrente di avvio	mA	20 (max. 30)
	Classe di precisione		1
	Classe di precisione per l'energia attiva		Classe 1 (EN 62053-21) / Classe B (EN 50470-3)
	Classe di precisione per l'energia reattiva		Classe 2 (EN 62053-23)
	Sovracorrente di breve durata		3 x I _{max} / 20 s
	Montaggio		Interno (guida DIN)
	Corpo esterno		3 moduli DIN 43880
	Grado di protezione		IP20 (struttura anteriore), IP30 (attacchi)
	Gamma temperatura ambiente	°C	Da -25 a +55
	Dimensioni (altezza x larghezza x profondità)	mm	90 x 53 x 58
	Peso	g	132
Interfaccia verso l'inverter		Modbus RTU (RS485), Modbus TCP (WLAN, LAN)	
Trasformatori		Primario: 1 - 5.000 A / Secondario: usare solo trasformatori con gamma di tensione in uscita 333 mV	

* A seconda della disponibilità e della certificazione in ciascun Paese

Il contatore bidirezionale per monitorare e analizzare i consumi

Abbinato ai nostri inverter, Fronius Smart Meter consente il monitoraggio dei flussi energetici in entrata e in uscita dal contatore. Grazie alla misurazione precisa e puntuale dei consumi, aiuta i proprietari di impianti FV a capire come utilizzano la loro energia e fornisce informazioni preziose per l'ottimizzazione dell'autoconsumo.

Fronius Smart Meter integra i dati visibili nel portale Solar.web con misurazioni dettagliate sui consumi, offrendo così una panoramica chiara e completa dell'autosufficienza energetica degli utenti attraverso grafici semplici ed intuitivi, sempre disponibili da qualsiasi dispositivo con connessione internet.

Insieme ad altre tecnologie per l'efficienza energetica - a marchio Fronius o di terze parti - questo dispositivo permette di ottimizzare la gestione energetica di abitazioni e aziende, massimizzando i benefici economici e ambientali degli investimenti fatti.



Rendi visibili tutti i dati
sui consumi nel portale
Fronius Solar.web!



Fronius Smart Meter*

Il contatore bidirezionale intelligente
per usi privati e commerciali.

		Fronius Smart Meter			
		63A-3	50kA-3	63A-1	
Dati tecnici	Tensione nominale	V	230 - 400	400 - 415	230 - 240
	Gamma di tensione di funzionamento	%	Da -15 a +15	Da -9 a +14	Da -10 a +10
	Frequenza nominale	Hz	50 - 60	50 - 60	50 - 60
	Corrente max.	A	3 x 63	3 x 50.000	1 x 63
	Sezione del conduttore di fase	mm ²	1 - 16	0,05 - 4	1 - 16
	Sezione del conduttore neutro	mm ²	1 - 16	0,05 - 4	1 - 16
	Sezione delle linee di comunicazione e del trasformatore	mm ²	0,05 - 4	0,05 - 4	0,05 - 4
	Potenza assorbita	W	1,5	2,5	1,5
	Corrente di avvio	mA		40	
	Classe di precisione		1	1	1
	Classe di precisione per l'energia attiva		Classe B (EN50470)		
	Classe di precisione per l'energia reattiva		Classe 2 (EN/IEC 62053-23)		
	Sovracorrente di breve durata		30 x I _{max} / 0,5 s	30 x I _{max} / 0,5 s	30 x I _{max} / 0,5 s
	Montaggio		Interno (guida DIN)		
	Corpo esterno		4 moduli DIN 43880	4 moduli DIN 43880	2 moduli DIN 43880
	Grado di protezione		IP 51 (struttura anteriore), IP 20 (attacchi)		
	Gamma temperatura ambiente	°C	Da -25 a +55	Da -5 a +55	Da -25 a +55
	Dimensioni (altezza x larghezza x profondità)	mm	89,0 x 71,2 x 65,6	89,0 x 71,2 x 65,6	89,0 x 35,0 x 65,6
	Peso	g	260	260	250
	Interfaccia verso l'inverter		Modbus RTU (RS485)		
Display		A 8 cifre LCD	A 8 cifre LCD	A 6 cifre LCD	
Trasformatori			Primario: 1 - 50.000 A / Secondario: usare solo trasformatori con corrente di uscita 5 A		

* A seconda della disponibilità e della certificazione in ciascun Paese



Fronius Smart Meter TS*

Il contatore bidirezionale intelligente
con controllo tramite touchscreen.

		Fronius Smart Meter			
		TS 65A-3	TS 5kA-3	TS 100A-1	
Dati tecnici	Tensione nominale	V	208 - 400	400 - 480	230
	Gamma di tensione di funzionamento	%	Da -20 a +20	Da -20 a +15	Da -30 a +20
	Frequenza nominale	Hz	45 - 65	45 - 65	45 - 65
	Corrente max.	A	3 x 65	3 x 5.000	1 x 100
	Sezione del conduttore di fase	mm ²	1 - 16	1 - 4	1 - 25
	Sezione del conduttore neutro	mm ²	1 - 16	1 - 4	1 - 25
	Sezione delle linee di comunicazione e del trasformatore	mm ²	0,05 - 1,5	0,05 - 1,5	0,05 - 1,5
	Potenza assorbita	W	<=1	<=1	<=1
	Corrente di avvio	mA	20	10	40
	Classe di precisione		1	1	1
	Classe di precisione per l'energia attiva		Classe 1 (EN 62053-21) / Classe B (EN 50470-3)		
	Classe di precisione per l'energia reattiva		Classe 2 (EN 62053-23)		
	Sovracorrente di breve durata		1.950 A/10 ms	30 A/500 ms	3.000 A/10 ms
	Montaggio		Interno (guida DIN)		
	Corpo esterno		3 moduli DIN 43880	3 moduli DIN 43880	2 moduli DIN 43880
	Grado di protezione		IP 51 (struttura anteriore), IP 20 (attacchi)		
	Gamma temperatura ambiente	°C	Da -25 a +65		
	Dimensioni (altezza x larghezza x profondità)	mm	91,5 x 53,8 x 63,0	91,5 x 53,8 x 63,0	91,5 x 35,8 x 63,0
	Peso	g	240	240	160
	Interfaccia verso l'inverter		Modbus RTU (RS485)		
Display		3 x 8 cifre / touchscreen			
Trasformatori			Primario: 1 - 5.000 A / Secondario: usare solo trasformatori con corrente di uscita 5 A		

* A seconda della disponibilità e della certificazione in ciascun Paese

Trasformatori di corrente

Abbinati ai relativi Fronius Smart Meter*, i trasformatori di corrente CT A e CTV V permettono la misurazione della corrente sugli impianti fotovoltaici di grandi dimensioni: questi accessori trasformano la corrente rilevata in un segnale che, a sua volta, viene misurato e convertito in dati utili al monitoraggio dell'impianto.

L'installazione dei trasformatori Fronius Smart Meter CT è semplice e sicura, grazie al design apribile che permette di collocarli sulla linea senza dover scollegare i cavi.

*compatibilità indicate nelle tabelle sottostanti



		Fronius Smart Meter CT A				
		100A/5A	150A/5A	200A/5A	250A/5A	400A/5A

Dati tecnici	Fronius Smart Meter compatibili		Fronius Smart Meter TS 5kA-3 Fronius Smart Meter 50kA-3				
	Precisione		1 ¹				
	Tipo di installazione		Trasformatore apribile				
	Dimensioni (altezza x larghezza x profondità)	mm	66,5 x 45 x 34,4			81,5 x 57 x 38,4	
	Diametro	mm	24			36	
	Lunghezza cavo	m	1				
	Gamma di temperatura	°C	Da -40 a +65				

Carico	Classe 1	VA	VA				
			0,3	1	1	2,5	5

¹ A seconda del carico

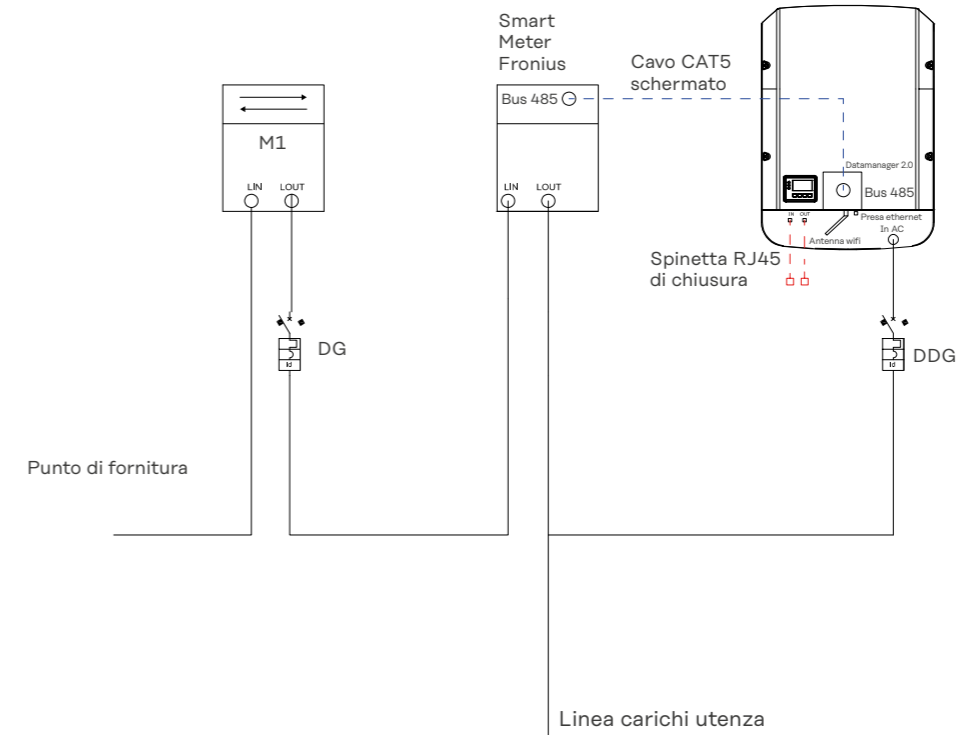


		Fronius Smart Meter CT V		
		100A/333mV	250A/333mV	400A/333mV

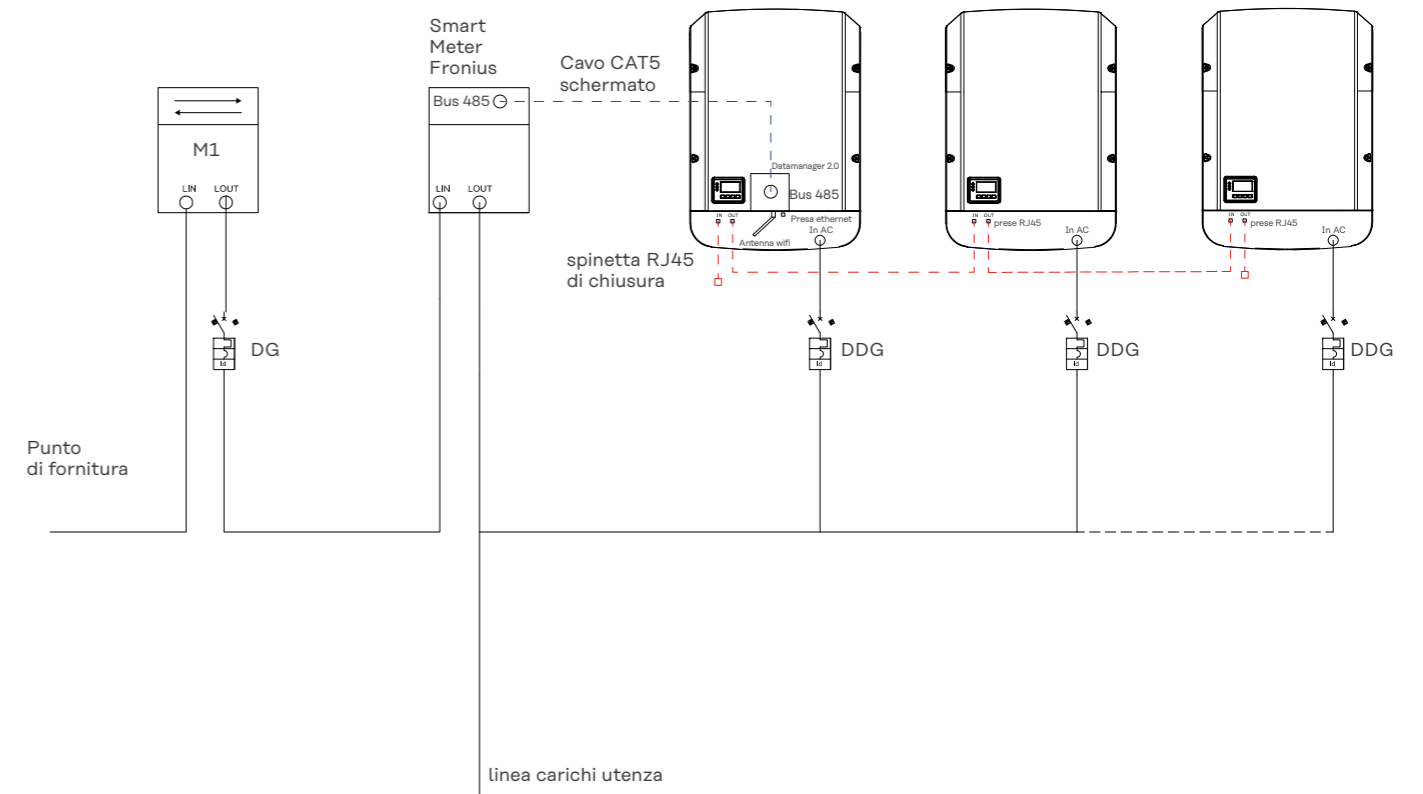
Dati tecnici	Fronius Smart Meter compatibili		Fronius Smart Meter WR 100-600 V-3 Fronius Smart Meter IP		
	Precisione		1		
	Tipo di installazione		Trasformatore apribile		
	Dimensioni (altezza x larghezza x profondità)	mm	46 x 31,5 x 31,5	66,5 x 45 x 34,4	81,5 x 57 x 38,4
	Diametro	mm	16	24	36
	Lunghezza cavo	m	1		
	Gamma di temperatura	°C	Da -40 a +65		

Impianto con inverter Fronius monofase/trifase e Fronius Smart Meter

- Sono a discrezione del progettista:
- Eventuali quadri di campo DC
 - Sezionatore DC a fusibile
 - Scaricatore di Sovratensione DC



Impianto multi inverter con Fronius Smart Meter



Gestione intelligente dei carichi

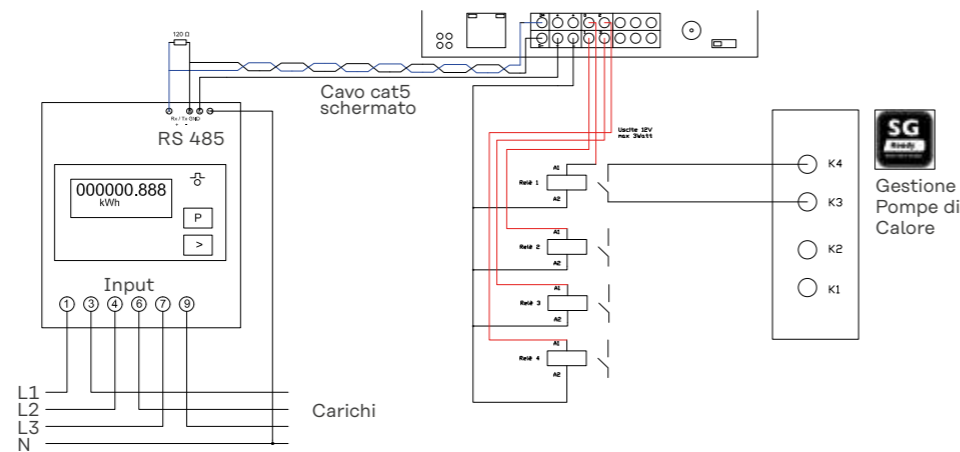
Integrando Fronius Smart Meter in un impianto FV già dotato di monitoraggio, si possono **attivare e gestire fino a 4 carichi esterni** attraverso le 4 uscite digitali presenti sulla scheda Pilot o Datamanager (in base al modello dell'inverter).

Ogni morsetto fornisce una tensione 12V DC in uscita, utilizzabile per attivare il relè esterno del carico desiderato.

Tramite l'interfaccia web **Energy Management**, si possono impostare delle soglie di attivazione e/o disattivazione per ciascun morsetto; così ciascuna uscita digitale sarà in grado di attivare e/o disattivare il carico ad essa collegato in funzione di uno scenario ben definito con l'interfaccia web:

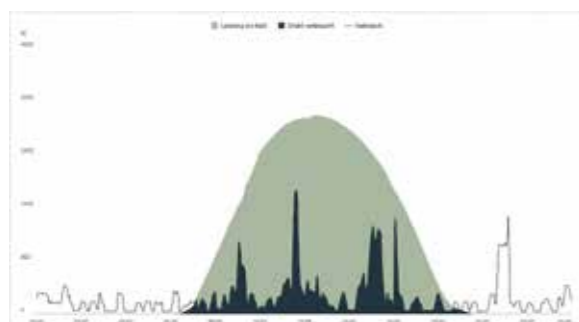
- attivazione in base alla potenza prodotta dall'impianto FV;
- attivazione in base al surplus di produzione, al netto dei carichi già alimentati dall'impianto FV.

Per ciascun scenario è inoltre possibile settare dei tempi minimi per ogni singola attivazione e dei tempi massimi giornalieri. Inoltre, è possibile impostare un ordine di priorità tra la gestione carichi e l'attivazione di Fronius Ohmpilot.



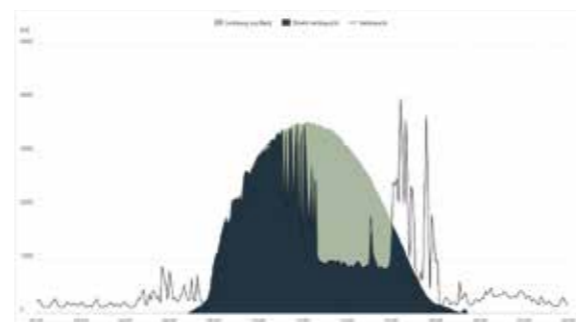
Senza scenari per gestione carichi

Quota di autoconsumo: 15%



Con scenari per gestione carichi

Quota di autoconsumo: 65%

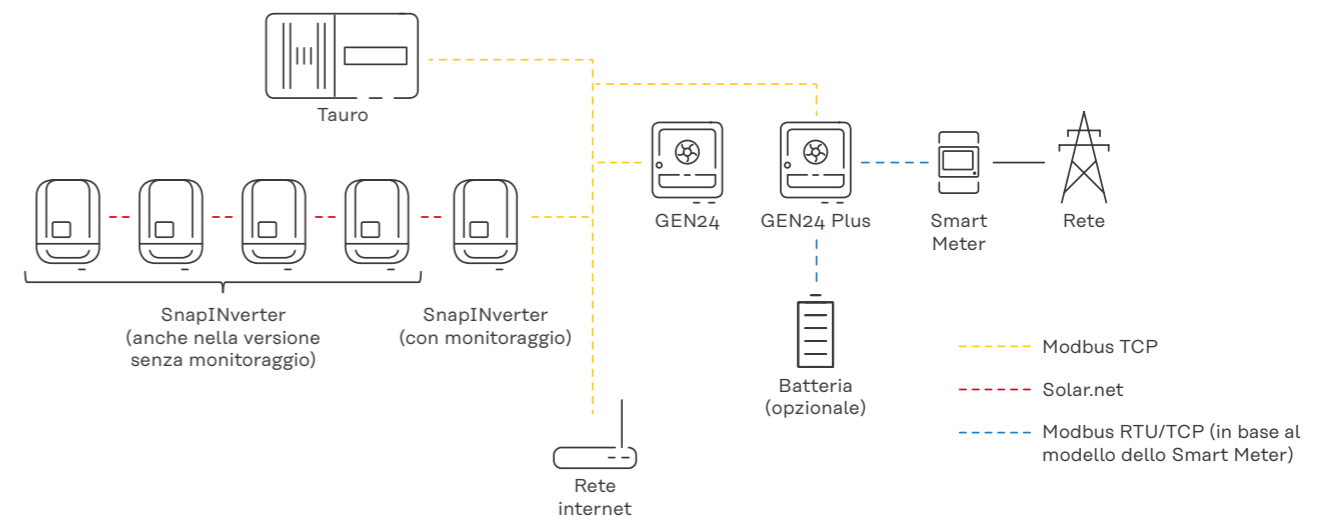


Zero Feed-In

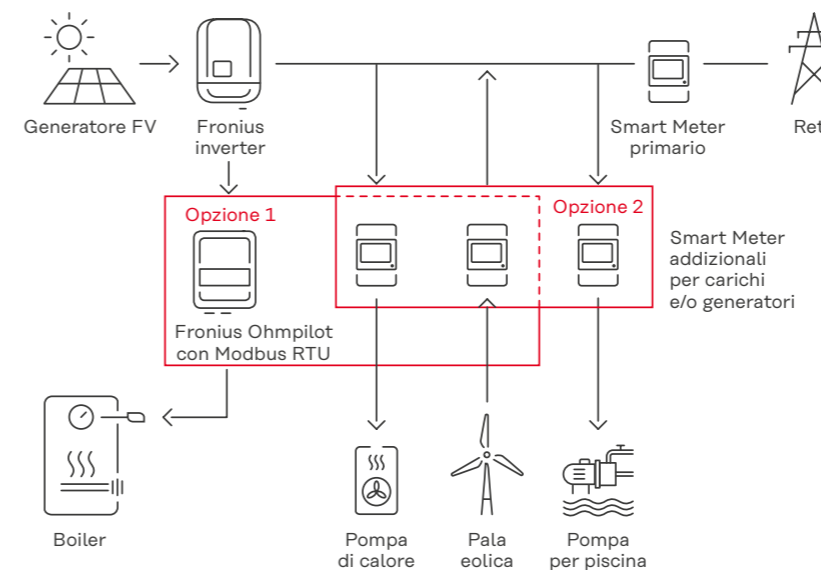
Tra le funzioni più apprezzate c'è la **riduzione dinamica della potenza** che permette di controllare l'energia immessa in rete dall'inverter, fino ad azzerarla (**Zero Feed-In**), semplicemente impostando la soglia d'immissione desiderata. In questo modo un inverter Fronius, dotato di monitoraggio e collegato a Fronius Smart Meter, è in grado di fornire l'energia necessaria ad alimentare i carichi selezionati e, successivamente, di ridurre in modo dinamico la potenza prodotta per rispettare la soglia impostata.

La funzione Zero Feed-In è programmabile dall'**interfaccia web Energy Management** intervenendo sul limite di potenza massima da erogare in rete.

Configurazione monitoraggio con funzionalità Zero Feed-In



Configurazione multi Smart Meter



Nel portale Fronius Solarweb è disponibile la nuova funzione Fronius Energy Profiling: permette di installare molteplici Fronius Smart Meter (fino ad un massimo di 4) in un unico impianto FV e di visualizzare i corrispondenti flussi energetici sul portale Solarweb.

Lo Smart Meter primario misura i consumi generali, mentre gli altri 3 possono essere collegati ai carichi e/o generatori che si desidera monitorare. Così l'analisi energetica sarà più capillare e dettagliata, facilitando il raggiungimento dello Zero Feed-In.

Soluzioni per l'accumulo termico

Grazie alla tecnologia dei nostri inverter è possibile aumentare l'efficienza energetica di abitazioni e aziende, abbinando l'impianto FV al sistema di riscaldamento e/o climatizzazione esistente o di futura installazione.



Funzione di gestione carichi

Il protocollo di comunicazione aperto degli inverter Fronius permette di integrarli facilmente con pompe di calore e scaldacqua, massimizzando così l'autoconsumo.

Grazie alla **funzione di gestione carichi** (attivabile dall'interfaccia web Energy Management), presente di serie negli inverter Fronius dotati di monitoraggio integrato, si possono gestire degli elettrodomestici intelligenti connessi alla rete elettrica: infatti, l'inverter può essere programmato per attivare e/o disattivare tali carichi in funzione dell'energia prodotta dall'impianto FV o in base all'energia disponibile in surplus.

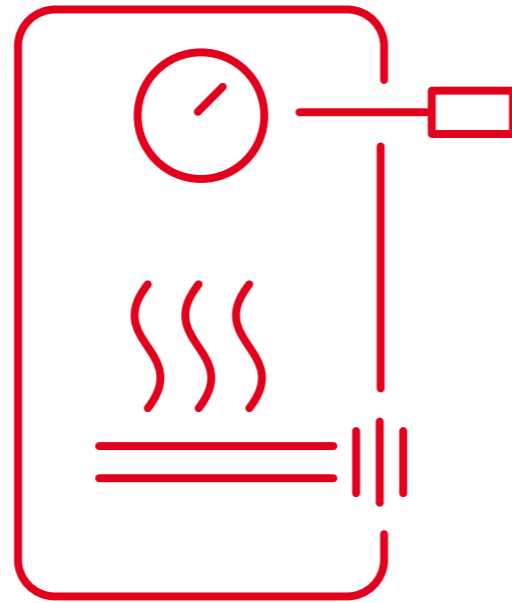
La flessibilità degli inverter Fronius permette di:

- **abbinare l'impianto FV ai sistemi di riscaldamento e condizionamento esistenti** (sia che si tratti di una caldaia tradizionale o di una moderna pompa di calore) così da **ridurre i costi in bolletta**, oppure
- installare i moduli solari e **integrare successivamente una pompa di calore, sulla base dell'energia in eccesso** che il cliente cede alla rete.
In entrambi i casi ci sarà un'importante riduzione delle spese per la fornitura di corrente e gas, che contribuirà a ripagare gli investimenti di efficientamento energetico.

Tutti gli inverter Fronius sono **Smart Grid Ready** (SG Ready) per cui possono essere successivamente abbinati a nuove tecnologie, come sistemi di accumulo elettrico o termico e colonnine di ricarica, rendendoli la soluzione ideale ai futuri sviluppi del settore energetico.



Fronius Ohmpilot



Autoconsumo ottimizzato grazie ad una regolazione costantemente personalizzabile

È un dispositivo nato per offrire all'utente facili soluzioni di autoconsumo, utilizzando l'energia solare per abbattere i consumi termici dell'abitazione. Dialogando senza fili con la scheda Datamanager 2.0 e lo Smart Meter Fronius, può impiegare il surplus di energia per alimentare carichi puramente resistivi presenti nell'abitazione. La regolazione della potenza è continua e personalizzabile (da 0 a 9 kW).

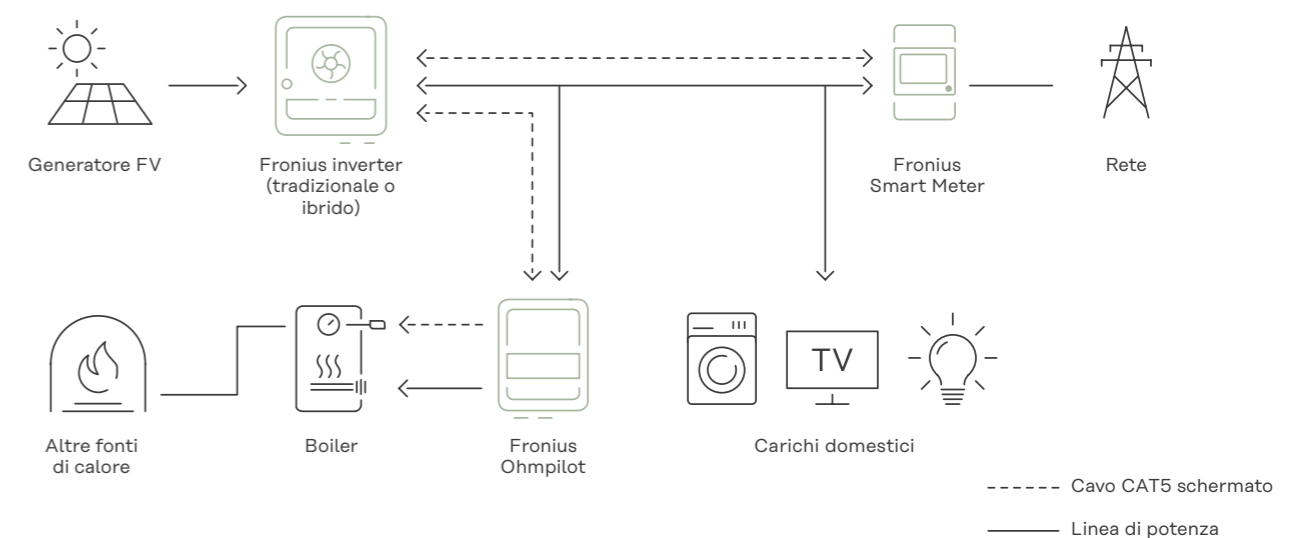
Fronius Ohmpilot è utilizzato soprattutto per un controllo intelligente dell'impianto termico, così da riscaldare e mantenere a temperatura l'acqua nei boiler e/o nei puffer. Il dispositivo può lavorare in sinergia con altre fonti, come le pompe di calore, grazie all'interfaccia integrata (ModBus RTU / Ethernet / LAN) e può essere applicato anche ad altri elementi riscaldanti, come termosifoni elettrici, piastre radianti ad infrarossi, pavimenti elettrici.

Il risultato? Massimizza l'autoconsumo, riduce le emissioni di CO₂ della casa e l'utilizzo di energia per scaldare l'acqua.

Dati tecnici

			Fronius Ohmpilot	
			Monofase	Trifase con conduttore neutro
Dati di entrata	Massima corrente in entrata ($I_{ac\ max}$) ¹	A	16	3 x 16
	Tensione in entrata	V	230	3 x 230
	Frequenza	Hz	50	
Dati di uscita	Potenza in uscita massima	kW	3 (continuamente regolabile)	9 (continuamente regolabile)
	Corrente di uscita AC ($I_{ac\ nom}$) ¹	A	13	3 x 13
	Tensione in uscita	V	230	3 x 230
	Frequenza	Hz	50	
	THDi	%	< 3	
Dati generali	Tipo di regolazione della potenza		Modulare, in base al surplus di energia	
	Dimensioni (altezza x larghezza x profondità)	mm	350 x 280 x 110	
	Peso	kg	3,9	
	Grado di protezione		IP54	
	Montaggio		Montaggio a parete	
	Range temperatura ambiente	°C	0 - 40	
	Umidità dell'aria consentita	%	0 - 99 senza formazione di condensa	
Certificazioni e conformità normativa		CE, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 300 328		

Diagramma della configurazione



Fronius Ohmpilot è compatibile con tutti gli inverter Fronius.

Per l'utilizzo del dispositivo è necessario un inverter dotato di scheda di monitoraggio e un Fronius Smart Meter. Nella gamma Fronius GEN24 il monitoraggio è integrato di serie, mentre nella gamma Snapinverter è possibile aggiungere la scheda Fronius Datamanager 2.0 nel caso in cui gli inverter ne siano sprovvisti (versione Light).

Fronius Datamanager 2.0 e Fronius Smart Meter possono essere installati in qualsiasi momento negli inverter esistenti.

Designed to move.

Fronius Wattpilot



Novità!

3 anni di garanzia per i dispositivi spediti a partire dal 01/08/2024.

La soluzione di ricarica intelligente per tutte le auto elettriche

Fronius Wattpilot Go permette di ricaricare l'auto elettrica con la massima flessibilità.

È una soluzione Modo 2, progettata per veicoli che dispongono di una presa per la ricarica plug-in e permette di scegliere tra due diverse modalità di carica: Eco Mode e Next Trip Mode. Il dispositivo può essere utilizzato in abbinata con l'app dedicata Fronius Solar.Wattpilot, che fornisce anche una panoramica del processo di ricarica in corso. Inoltre è predisposto per l'integrazione con l'impianto fotovoltaico, così la ricarica dei veicoli diventa ancora più conveniente grazie all'utilizzo dell'energia in surplus.

Accessori disponibili per
Fronius Wattpilot a pag. 96

Fronius Solar.Wattpilot

L'applicazione Fronius Solar.wattpilot (disponibile per i sistemi iOS e Android) consente l'impostazione e l'avvio dei processi di carica da qualsiasi dispositivo mobile: in pochi click si sceglie la modalità - di cui si possono sempre variare le impostazioni predefinite - e poi tutti i dettagli delle ricariche saranno facilmente consultabili dall'app o dal portale Fronius Solarweb.



Dati tecnici

		Wattpilot				
		Go 11 J		Go 22 J		
		Monofase	Trifase	Monofase	Trifase	
Dati di entrata	Massima potenza di carica	kW	3,68	11	7,36	22
	Connessione alla rete		TT / TN / IT			
	Collegamento alla rete elettrica		CEE16 30 cm, incl. conduttore neutro			
	Adattatori opzionali		CEE32 (rosso) / CEE-Cara 16A (spina da campeggio blu) / contatto di protezione 16 A			
			Monofase	Trifase	Monofase	Trifase
	Voltaggio nominale	V	230/240	400/415	230/240	400/415
	Corrente nominale (configurabile)	A	6-16 monofase o trifase		6-32 monofase o trifase	
	Frequenza di rete	Hz	50			
	Presa di carica		Presa di Tipo 2 con chiusura meccanica lato infrastruttura			
	Dispositivo di protezione contro le correnti di guasto ¹		20 mA CA, 6 mA DC integrato nel dispositivo			
Sezione del cavo di alimentazione	mm ²	Min. 2,5		Min. 6		

Dati generali	Predisposto per l'integrazione con il fotovoltaico		Carica dinamica in base all'energia fotovoltaica in surplus 1,38-11 kW (a 230/400 V, commutazione monofase/trifase automatica)	Carica dinamica in base all'energia fotovoltaica in surplus 1,38-22 kW (a 230/400 V, commutazione monofase/trifase automatica)
	Modalità di carica		Modalità 2 secondo IEC 61851-1 Carica AC	Modalità 2 secondo IEC 61851-1 Carica AC
	Connessione di rete ²		WLAN 802.11 b/g/n	WLAN 802.11 b/g/n
	Protocolli di comunicazione		OCPP 1.6 J	OCPP 1.6 J
	Tipo di utilizzo ³		In interni ed esterni	
	Tipo di installazione		Appeso in verticale	
	Grado di protezione		IP 65	IP 65
	Norme/direttive		EN IEC 61851-1 / EN 62752 / EN 62196	EN IEC 61851-1 / EN 62752 / EN 62196
	Dimensioni (alt. x larg. x prof.)	mm	287 × 155 × 109	
	Peso	kg	1,6	1,8
	Temperatura media su 24 ore	°C	Max. 35	Max. 35
	Temperatura ambiente ⁴	°C	Da -25 a +40 (senza irraggiamento solare diretto)	
Umidità dell'aria	%	5-95	5-95	
Altezza sul livello del mare	m	0-2000	0-2000	
Resistenza agli urti		IK08	IK08	

¹ In conformità alle norme di installazione vigenti nel Paese, è necessario predisporre il collegamento di un ulteriore interruttore di protezione per correnti di guasto e di un interruttore automatico.

² Standard di sicurezza supportati: WEP, WPA, WPA2, WPA3

³ Quando viene installato all'aperto, Wattpilot non deve essere esposto all'irraggiamento solare diretto

⁴ Il funzionamento a temperature superiori ai 40°C può comportare una riduzione della potenza di carica



Punti di forza

Fronius Wattpilot utilizza sempre l'energia più conveniente: quella in surplus rispetto all'autoconsumo della produzione fotovoltaica è sempre la sua prima scelta, altrimenti preleva energia dalla rete privilegiando le fasce orarie in cui costa di meno.

Per chi possiede un impianto fotovoltaico, è la soluzione ideale perché riesce a commutare automaticamente la carica tra monofase e trifase, con regolazione in intervalli di 1 A. In questo modo consente di sfruttare al meglio l'energia fotovoltaica in surplus, evitando i picchi di corrente e garantendo una fornitura stabile agli altri carichi collegati all'impianto FV.

Oltre alla convenienza economica, Fronius Wattpilot tiene conto anche dei tempi di carica a disposizione degli utenti. Per questo c'è la modalità di carica Next Trip Mode che assicura il rifornimento dell'auto entro un determinato periodo di tempo, in funzione del tragitto che verrà percorso e - secondariamente - delle fasce orarie in cui l'energia costa meno.

Invece, per coloro che possiedono un impianto fotovoltaico, è perfetta la funzione Eco Mode che massimizza l'uso dell'energia FV in surplus e poi preleva dalla rete in base alla convenienza delle tariffe.

Utilizzare Fronius Wattpilot è facile e intuitivo: le impostazioni e l'avvio della carica si possono gestire direttamente dal dispositivo o tramite l'app Solar.Wattpilot. Nel caso di installazioni in spazi pubblici o condivisi, si possono configurare fino a 10 profili utente per ogni Fronius Wattpilot - ciascuno personalizzabile e attivabile tramite apposito chip RFID - per garantire la sicurezza e il massimo controllo sull'utilizzo del dispositivo.

Questa funzione permette di gestire in modo ottimale fino a 3 Fronius Wattpilot collegati alla stessa rete, evitando costosi sovraccarichi di corrente. Grazie a Load Balancing l'energia viene distribuita in modo dinamico: si può scegliere di caricare contemporaneamente tutte le auto collegate o di assegnare diversi livelli di priorità.

Rifornimento con la massima efficienza

Opzioni flessibili per ricariche intelligenti

Comodo e sicuro, anche in condivisione

Dynamic Load Balancing



Soluzioni Commerciali

Investendo nell'installazione di un proprio impianto FV, le aziende possono tutelarsi dal continuo aumento dei costi energetici grazie all'autoproduzione di energia.

Per rendere l'investimento in un impianto FV ancora più conveniente e garantire la soddisfazione dei clienti nel lungo periodo, Fronius ha sviluppato delle soluzioni:

- con un design compatto, leggero e di facile installazione
- flessibili e altamente performanti
- con un concept di assistenza post-vendita veloce ed efficiente
- certificate in base alle normative più recenti e secondo gli standard di qualità più elevati

Capex e Opex

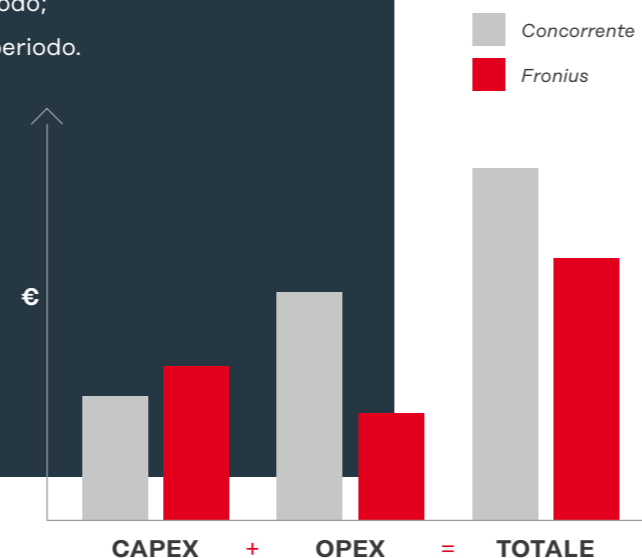
Nell'analisi economica di un impianto è necessario studiare a priori sia il **CAPEX** che l'**OPEX**:

- il **CAPEX** rappresenta l'investimento da affrontare nel breve periodo;
- l'**OPEX** indica il totale dei costi operativi dell'impianto sul lungo periodo.

Con Fronius l'investimento iniziale (**CAPEX**) è garanzia di qualità e affidabilità nel tempo. La solidità economica e finanziaria dell'azienda favorisce una presenza capillare sul territorio ed un supporto in fase di pre e post vendita.

I costi operativi (**OPEX**) risultano vincenti, grazie alla possibilità di sostituire le schede direttamente in loco risparmiando quindi sulla manodopera, sul trasporto e soprattutto sui costi accessori*.

Sommando perciò sul lungo periodo il **CAPEX** e l'**OPEX**, **Fronius risulta essere vincente.**



* Oltre al costo dell'intervento, che potrebbe richiedere il noleggio di un'autogrù o una piattaforma aerea (costo giornaliero fino a 200€, a cui si devono sommare le spese di trasporto e manodopera specializzata), è importante considerare anche il mancato risparmio dei giorni di fermo impianto, dovuti a tempi di assistenza prolungati:

Taglia PV kW	Giorni di fermo impianto		
	2 giorni	5 giorni	10 giorni
25	41 €	103 €	205 €
50	82 €	205 €	410 €
100	164 €	410 €	820 €

N.B. Valori calcolati con producibilità dell'impianto pari a 1200 kWh/kWp e costo dell'energia pari a 0,25 €.

Monitoraggio di impianti multi inverter

Negli impianti multi-inverter è sufficiente la presenza di un dispositivo dotato di monitoraggio (Fronius Tauro oppure uno SnapINverter Full) per poter monitorare i parametri elettrici e la produzione di tutti gli inverter presenti sull'impianto, anche in versione Light. È richiesto semplicemente con un collegamento seriale (con cavo di CAT 5 o superiore) per mettere in comunicazione tra di loro gli inverter e visualizzarli sul portale Fronius Solar.web.

Maggiori dettagli su come implementare il monitoraggio a livello d'impianto a pag. 45 e 53

Connessione diretta delle stringhe senza protezioni

Gli inverter di stringa Fronius sono stati progettati per consentire la connessione diretta delle stringhe alla morsettiera dell'inverter ed evitare ulteriori componenti esterne che aumentano il costo dell'impianto, sono spesso fonte di guasto e spesso non sono direttamente controllabili tramite il monitoraggio.

Tutti gli inverter Fronius sono dotati di serie di sezionatore DC.

Negli inverter fino a 8,2 kW, sia monofase che trifase, si possono connettere direttamente fino a 2 stringhe per ciascun inseguitore MPP; mentre negli inverter dai 10 ai 20 kW si possono connettere fino a 3 stringhe per ciascun MPPT.

Nel caso degli inverter Fronius Eco, all'interno dei quali si arriva a connettere direttamente fino a 6 stringhe, tale inverter è già dotato di portafusibili per la protezione delle stringhe e barra DIN per alloggiare gli scaricatori**.

Nel certificato è dimostrata la possibilità di connettere le stringhe direttamente agli inverter senza ulteriori protezioni.

** Fusibili e scaricatori possono essere inseriti in fase di ordine come opzione oppure aggiunti retrofit.

Designed to transform.



Fronius Verto

Novità per impianti C&I, agrivoltaici e condominiali

Fronius Verto trasforma il tuo modo di progettare impianti fotovoltaici efficienti e affidabili nel tempo. Questo nuovo inverter ha la massima flessibilità di configurazione del nostro portafoglio, un design compatto e leggero, completo di tutti gli accessori di protezione e con taglie adatte a qualsiasi tipologia di impianto. La nuova frontiera di configurazione per le **applicazioni C&I, agrivoltaiche e condominiali**.

01 Flessibilità senza compromessi

Grazie ai **4 inseguitori MPP** e l'**ampia gamma di tensioni in entrata**, Fronius Verto offre la flessibilità di configurazione più elevata del nostro portafoglio prodotti. Infatti, questo inverter è la soluzione ideale per **impianti particolarmente complessi, sia di nuova installazione, sia retrofit**. Con l'algoritmo integrato Dynamic Peak Manager, Fronius Verto ottimizza la resa degli impianti FV anche in presenza di ombreggiamenti parziali, garantendo la massima producibilità senza componenti aggiuntivi.

02 Massima sicurezza

Affidabilità al primo posto con Fronius Verto: protezioni da sovratensione già incluse, tecnologia Arc Guard per la prevenzione degli incendi, ventilazione attiva e design funzionale per **garantire una resa elevata e costante nel lungo periodo**. Anche i dati degli impianti sono al sicuro con le soluzioni Fronius perché le informazioni raccolte tramite il nostro monitoraggio sono gestite con un **sistema certificato** secondo gli standard di sicurezza più elevati e in conformità alla normativa europea.

03 Performance ottimizzate a 360°

Crediamo nella gestione intelligente dell'energia e nell'autoconsumo. Per questo Fronius Verto dispone di un protocollo di comunicazione aperto e I/O digitali che semplificano l'integrazione di tecnologie per massimizzare l'efficienza energetica. Dalle soluzioni per il riscaldamento tramite Fronius Ohmpilot o pompa di calore, alla mobilità elettrica con Fronius Wattpilot o il nuovo software di gestione delle flotte aziendali Fronius EMIL, la fornitura di energia con Fronius Verto non conosce limiti. **Integrare sistemi di terze parti sarà facile e veloce**, permettendo ai tuoi clienti di realizzare dei risparmi importanti in bolletta e riducendo così i tempi di ammortamento dei loro investimenti.



Dati tecnici

Verto 25.0 - 33.3

		Fronius Verto				
		25.0	27.0	30.0	33.3	
Dati di entrata	Numero di inseguitori MPP	4				
	Numero connessioni DC per MPPT	2				
	Corrente di entrata massima utilizzabile per MPPT ($I_{dc\ max}$, MPPT)	A	28			
	Corrente di entrata massima utilizzabile per stringa ($I_{dc\ max}$, stringa) ¹	A	28			
	Corrente di corto circuito massimale generatore fotovoltaico per MPPT ($I_{sc\ pv}$, MPPT) ²	A	50			
	Corrente di corto circuito massima generatore fotovoltaico per stringa ($I_{sc\ pv}$, stringa) ²	A	50			
	Corrente di corto circuito massima generatore fotovoltaico per inverter ($I_{sc\ pv}$, inverter) ²	A	150			
	Tensione di entrata nominale ($U_{dc,r}$)	V	600			
	Gamma di tensione DC in entrata ($U_{dc\ min}$ - $U_{dc\ max}$)	V	150 - 1.000			
	Tensione di avvio ($U_{dc\ start}$)	V	150			
	Gamma di tensione MPP utilizzabile ($U_{mpp\ min}$ - $U_{mpp\ max}$) ¹	V	150 - 870			
	Gamma di tensione MPP alla potenza nominale ($U_{mpp\ min}$ - $U_{mpp\ max}$)	V	300 - 870	330 - 870	360 - 870	400 - 870
	Potenza DC massima utilizzabile - MPPT ($P_{dc\ max}$, PV)	Wpicco	13.000			
	Potenza massima del generatore FV per MPPT ($P_{pv\ max}$)	Wpicco	20.000			
	Potenza massima del generatore FV per inverter ($P_{pv\ max}$)	Wpicco	37.500	40.500	45.000	50.000

Dati di uscita	Potenza nominale AC ($P_{ac,r}$)	W	25.000	27.000	29.990	33.300
	Potenza di uscita massima	VA	25.000	27.000	29.990	33.300
		V_{AC}	380 400 440 480	380 400 440 480	380 400 440 480	380 400 440 480
	Corrente di uscita AC ($I_{ac,r}$)	A	37,9 36,2 32,8 30,1	40,9 39,1 35,4 32,5	45,5 43,5 39,4 36,1	50,5 48,3 43,7 40,1
	Caratteristiche di connessione alla rete ($U_{ac,r}$)	V	3~ (N)PE 380/220; 3~ (N)PE 380/220; 3~ (N)PE 380/220; 3~ (N)PE 380/220; 3~ (N)PE 400/230; 3~ (N)PE 400/230; 3~ (N)PE 400/230; 3~ (N)PE 400/230; 3~ (N)PE 440/254; 3~ (N)PE 440/254; 3~ (N)PE 440/254; 3~ (N)PE 440/254; 3~ (N)PE 480/274 3~ (N)PE 480/275 3~ (N)PE 480/276 3~ (N)PE 480/277			
	Frequenza (range di frequenza f_{min} - f_{max})	Hz	50/60 (45 - 65)			
	Fattore di distorsione	%	< 3		< 1	
Fattore di potenza ($\cos\ \varphi_{ac,r}$)		0-1 ind./cap.				

¹ Una singola stringa è tecnicamente in grado di supportare l'intera corrente MPPT utilizzabile. La corrente massima per MPPT è sempre limitata a 28 A.

² $I_{sc\ pv} = I_{sc\ max} \geq I_{sc\ (STC)} \times 1,25$ ai sensi, ad esempio, degli standard IEC 60364-7-712, NEC 2020, AS/NZS 5033:2021.

		Fronius Verto				
		25.0	27.0	30.0	33.3	
Dati generali	Dimensioni (altezza x larghezza x profondità)	mm	865 x 574 x 278			
	Peso (inverter)	kg	41,75			
	Grado di protezione		IP 66			
	Classe di isolamento		1			
	Categoria di sovratensione (DC/AC)		2 / 3			
	Consumo notturno	W	< 16			
	Raffreddamento		Active cooling (ventilazione meccanica attiva)			
	Montaggio		All'interno e all'esterno			
	Range di temperatura ambiente	°C	-40 - +60			
	Umidità dell'aria consentita	%	0 - 100			
	Emissioni sonore	dB (A)	< 54,6			
	Altitudine massima	m	3.000 / 4.000 (gamma di tensioni illimitata/limitata)			
	Certificazioni e conformità normative		IEC62109-1/-2; VDE-AR-N 4105:2018; R25			

Tipologia di collegamento	AC	Sezione cavi	mm ²	4 - 35			
		Materiale conduttore		Al (alluminio) e Cu (rame)			
	DC	Pressacavo		AC: M32 (Ø12-24,5 mm) - Predisposto per: Opzione 1: pressacavo M50 (Ø10-35 mm) Opzione 2: attacco Conduit 1,5" PE e comunicazione dei dati: 2 x M32 (3 x Ø4,9 - 5,5 mm + 3 x Ø6,7 - 8,5mm)			
		Terminali di connessione		Connessione diretta lato DC Stäubli Multi Contact MC4			
		Materiale conduttore		Al (alluminio) e Cu (rame)			

Grado di efficienza	Grado di efficienza massimo	%	97,47	98,03	98,02	97,98
	Grado di efficienza europeo (η_{EU})	%	97,36	97,79	97,80	97,76
	Efficienza di adattamento inseguitori MPP	%	> 99,9			

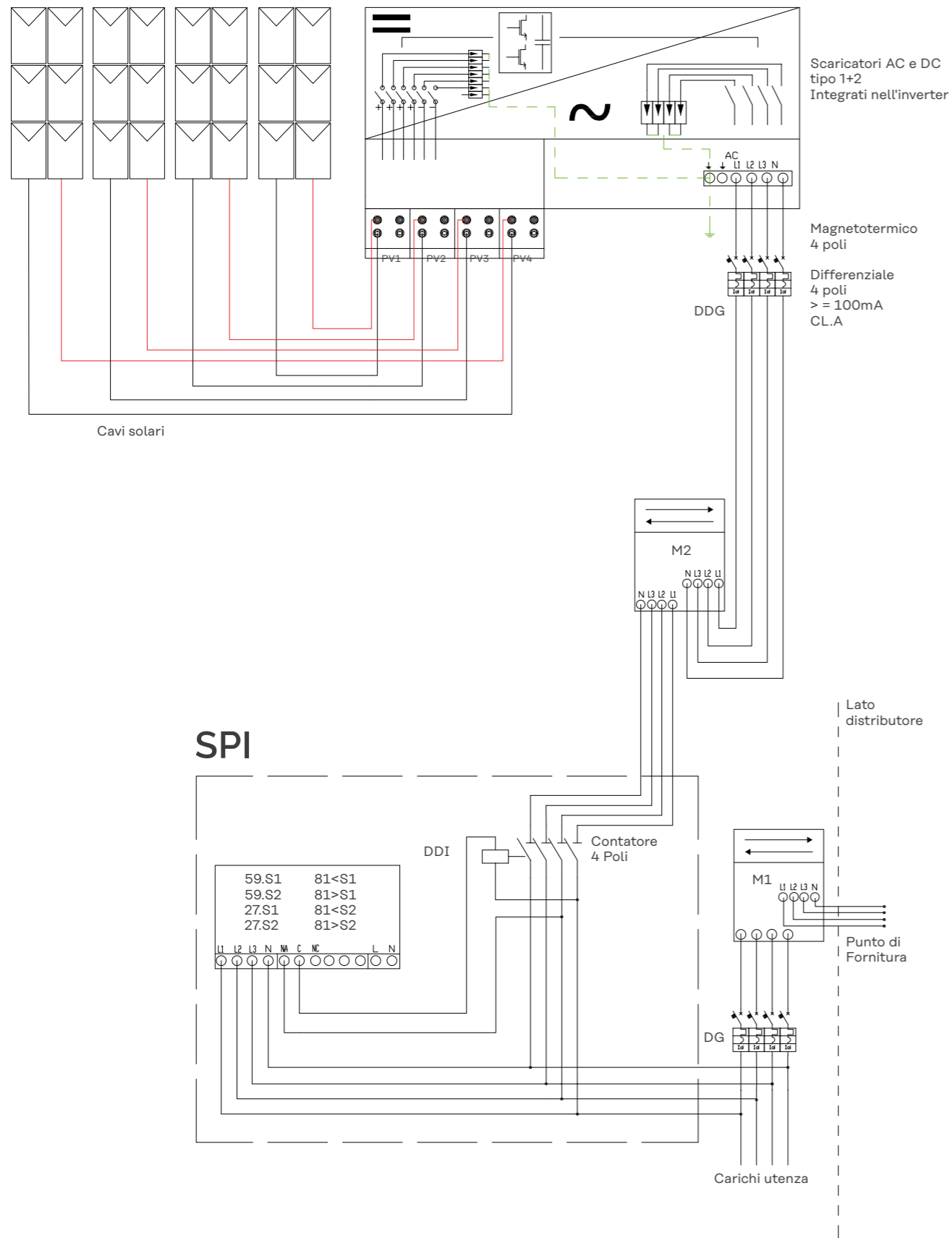
Dispositivi di protezione	Misurazione isolamento DC		Integrato			
	Sezionatore DC		Integrato			
	RCMU		Integrato			
	Rilevamento degli archi voltaici (Arc Guard)		Integrato			
	Protezione contro l'inversione di polarità		Integrato			
	Dispositivi di protezione da sovratensioni (SPD) lato DC/AC		Tipo 1 + 2 o tipo 2			

Interfacce	WLAN		Fronius Solar.web, Modbus TCP, JSON, 802.11b/g			
	Ethernet LAN RJ45		10/100 Mbit; max. 100 m Fronius Solar.web, Modbus TCP, JSON			
	Wired Shutdown (WSD)		Integrato			
	2 x RS485		Modbus RTU SunSpec (di terzi) / Fronius Smart Meter			
	6 ingressi digitali 6 I/O digitali		Connessione a ricevitore di segnale, Energy Management, Gestione carichi			
	Datalogger e server Web		Integrati			

Impianto trifase con potenza nominale > 11,08 kW

Sono a discrezione del progettista:

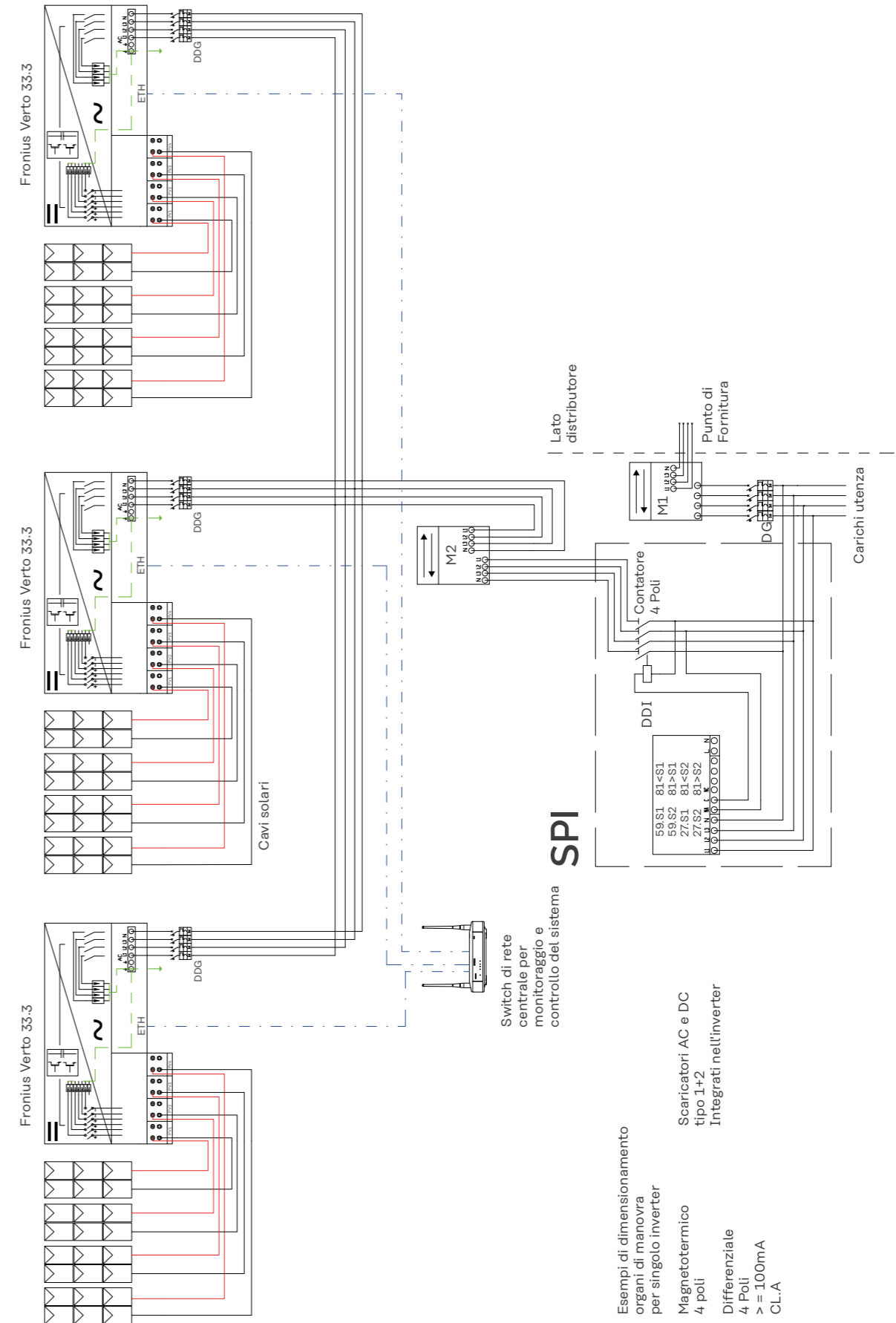
- Eventuali quadri di campo DC
- Sezionatore DC a fusibile
- Scaricatore di Sovratensione DC



Impianto trifase con potenza nominale 100 kW

Sono a discrezione del progettista:

- Eventuali quadri di campo DC
- Sezionatore DC a fusibile
- Scaricatore di Sovratensione DC



- Esempi di dimensionamento organi di manovra per singolo inverter
- Magnetotermico 4 poli
 - Differenziale 4 Poli >= 100mA CL.A
 - Scaricatori AC e DC tipo 1+2 Integrati nell'inverter

Designed to perform.

Fronius Tauro e Tauro ECO



Solido nel design, smart e flessibile nella configurazione

01 Design solido e resistente

Il corpo esterno a doppia parete (Double Wall), oltre a garantire una resistenza meccanica elevata, assicura un'ottima gestione della temperatura massimizzando le performance.

02 Ottimizzazione dei costi

L'innovativa opzione AC Daisy Chaining riduce significativamente i costi BOS. Permette infatti di collegare più inverter Fronius Tauro in parallelo tra loro sul lato AC, fino ad una potenza massima di 200 kW, risparmiando così sul cablaggio AC e su altri componenti.

03 Elevata versatilità

L'inverter può essere installato direttamente presso i moduli solari, ovvero in posizione decentralizzata (Fronius Tauro Direct, D) oppure in un unico punto centralizzato rispetto all'impianto (Fronius Tauro Precombined, P).

Installazione e distanze

Fronius Tauro può essere installato:

- in posizione verticale
- in posizione orizzontale
- su pareti o supporti obliqui
- all'interno e all'esterno

È importante lasciare uno spazio libero di almeno 50 cm attorno all'inverter per consentire una migliore dissipazione del calore e un'adeguata aerazione.

È inoltre consentita l'installazione affiancata, rispettando sempre la distanza di sicurezza di 50 cm tra un inverter e l'altro.



2

Modelli disponibili:

- **Fronius Tauro** è disponibile nella classe di potenza 50 kW, è dotato di **3 inseguitori MPP** e di un'ampia gamma di tensioni in entrata che lo rendono particolarmente indicato per le installazioni fotovoltaiche più complesse.
- **Fronius Tauro ECO**, disponibile in taglie da 50, 99.99 e 100 kW, è dotato di 1 inseguitore MPP ed è la soluzione che unisce **efficienza e convenienza**.

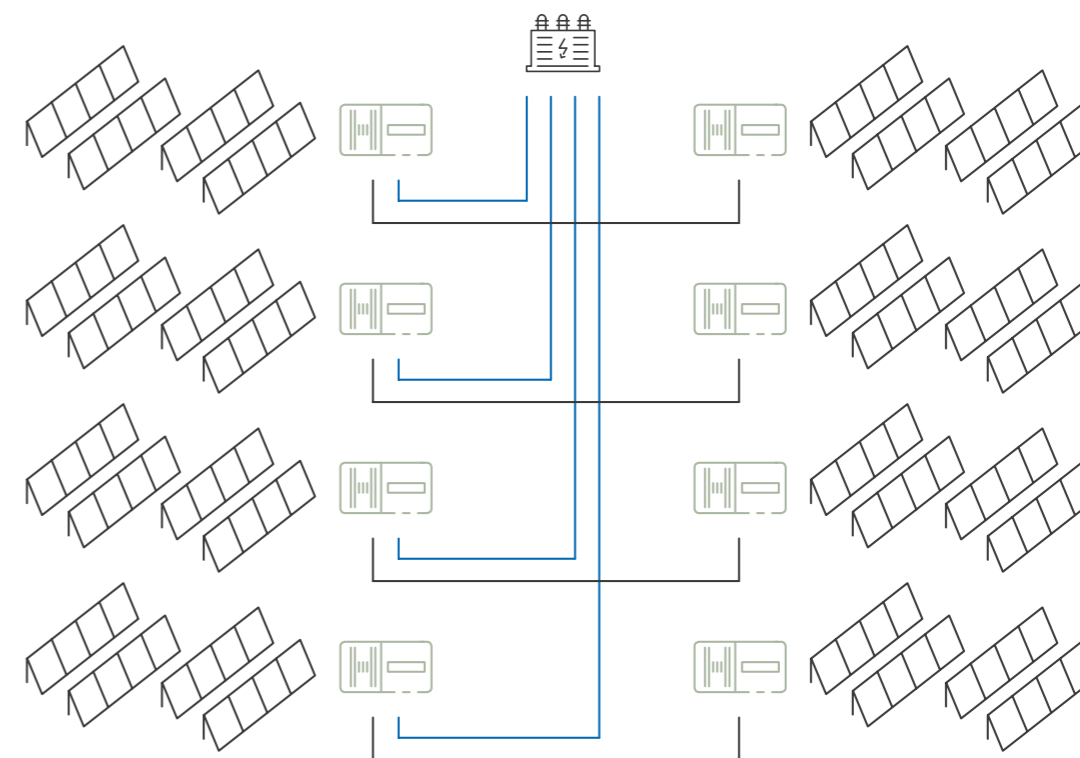
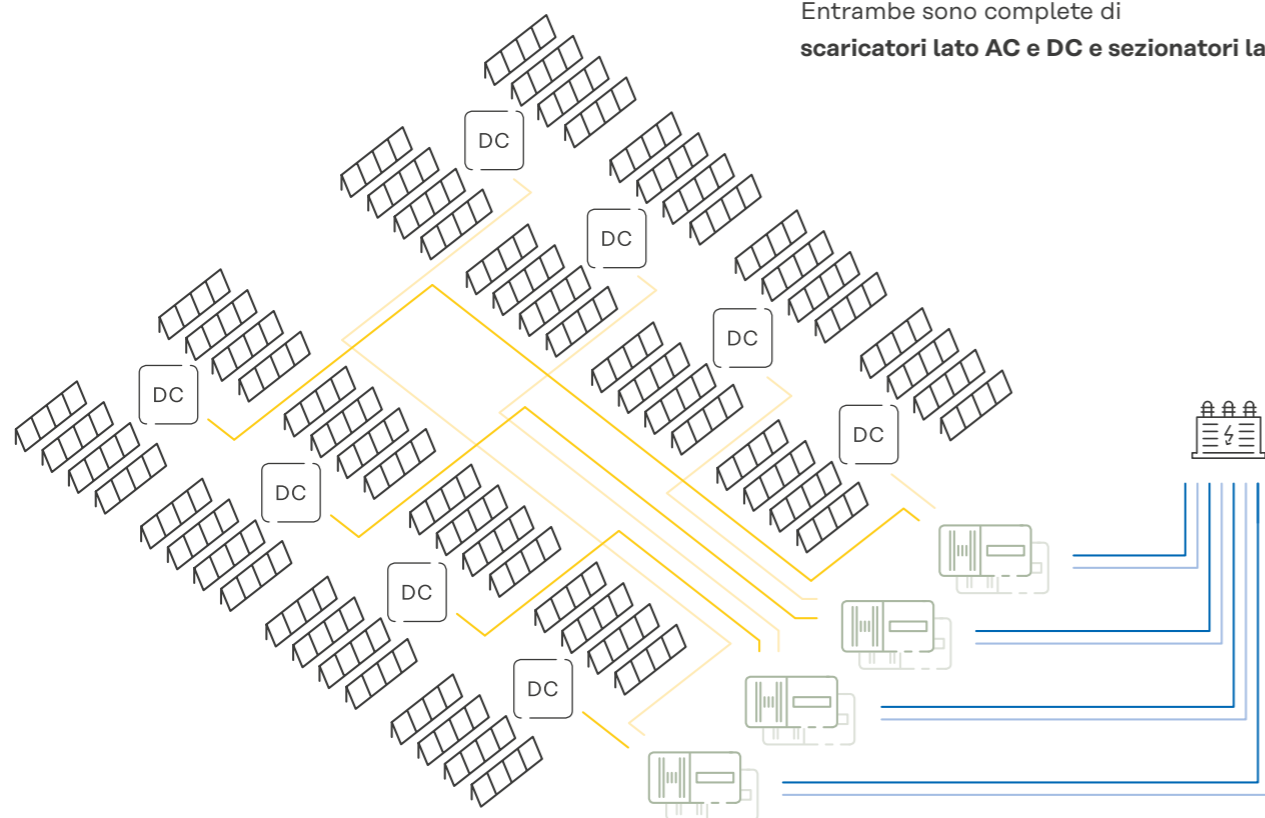
Versioni e caratteristiche

I modelli Fronius Tauro e Tauro ECO sono disponibili in due diverse versioni:

– Precombined (P)

– Direct (D)

Entrambe sono complete di scaricatori lato AC e DC e sezionatori lato DC.



Fronius Tauro - Precombined (P)

- Progettazione di impianti centralizzati
- Tauro 50 kW
3 ingressi di stringa con sezione max. del cavo da 95 mm²
- Tauro ECO 50 - 99.99 - 100 kW
2 ingressi di stringa con sezione max. del cavo 95 mm²

Fronius Tauro - Direct (D)

- Progettazione di impianti decentralizzati
- Tauro e Tauro ECO da 50 kW
14 ingressi di stringa con connettori MC4
- Tauro ECO da 99.99 e 100 kW
22 ingressi di stringa con connettori MC4



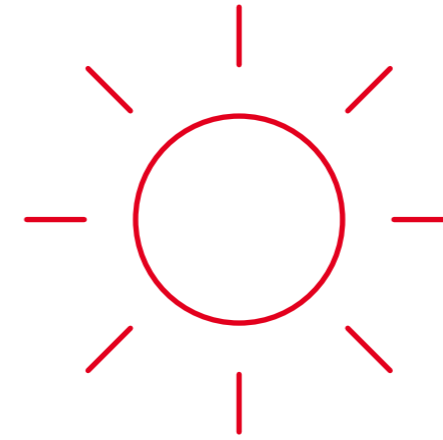
Resistenza a qualsiasi condizione ambientale

Fronius Tauro garantisce la massima produzione di energia anche nelle condizioni più difficili.

La **classe di protezione IP65** e il design **Double Wall**, con la tecnologia **Active Cooling**, consentono di installare l'inverter anche in ambienti non protetti (es. all'aperto con irraggiamento solare diretto).

Inoltre il design innovativo consente di:

- ridurre di 13,5 °C la temperatura interna dell'inverter rispetto a quella ambientale
- prolungare la durata dell'inverter e assicurargli un'aspettativa di vita elevata
- garantire le massime performance fino a 50°C di temperatura ambiente



Il service concept più efficiente del mercato

Il design di Fronius Tauro **facilita** non solo l'installazione, ma anche gli **interventi di manutenzione e assistenza sul campo**.

È possibile **sostituire le singole componenti**, anziché l'intero inverter, dalla fonte di energia alle protezioni lato DC e AC integrate.

Per sostituire l'intero inverter non serve utilizzare dei mezzi per il sollevamento di carichi pesanti e la singola fonte di energia (peso 27 kg) può essere facilmente sostituita da una sola persona.

Si riducono così i tempi e i costi delle uscite sul campo, insieme alle risorse e ai mezzi coinvolti nel processo di assistenza.



Dati tecnici

Fronius Tauro Precombined

		Tauro			Tauro ECO						
		50-3-P			50-3-P		99-3-P		100-3-P		
Dati di entrata	Numero di MPPT		3			1		1		1	
	Corrente di entrata massima ($I_{dc\ max}$)	A	134			87,5		175		175	
	Max. corrente di corto circuito ($I_{sc\ max, inverter}$)	A	240			178		250		250	
	Gamma di tensione in entrata ($U_{dc\ min} - U_{dc\ max}$)	V	200-1000			580-1000		580-1000		580-1000	
	Tensione di avvio ($U_{dc\ start}$)	V	200			650		650		650	
	Gamma di tensione MPP utilizzabile ($U_{mpp\ min} - U_{mpp\ max}$) ¹	V	400-870			580 ² -930		580 ² -930		580 ² -930	
	Massimo sovradimensionamento ammesso ($P_{dc\ max}$)	kWp	75			75		150		150	
			FV1	FV2	FV3	FV1	FV2	FV1	FV2	FV1	FV2
	Corrente di entrata max. generatore fotovoltaico ($I_{dc\ max\ pv}$)	A	36	36	72	75	75	100	100	100	100
	Corrente di corto circuito max. generatore fotovoltaico ($I_{sc\ pv}$) ³	A	72	72	125	125	125	125	125	125	125
Numero connessioni DC		1	1	1	1	1	1	1	1	1	

Dati di uscita			Tauro		Tauro ECO		Tauro ECO		Tauro ECO	
			380 VAC	400 VAC	380 VAC	400 VAC	380 VAC	400 VAC	380 VAC	400 VAC
	Potenza nominale AC ($P_{ac,r}$)	W	50 000		50 000		99 990		100 000	
	Max. potenza in uscita	VA	50 000		50 000		99 990		100 000	
			380 VAC	400 VAC	380 VAC	400 VAC	380 VAC	400 VAC	380 VAC	400 VAC
	Corrente di uscita massima lato AC ($I_{ac,r}$)	A	75,8	72,5	75,8	72,5	151,5	144,9	151,5	144,9
	Caratteristiche di connessione alla rete ($U_{ac,r}$)	V	3~ (N)PE 400/230; 3~ (N)PE 380/220							
	Frequenza (range di frequenza $f_{min} - f_{max}$)	Hz	50 / 60 (45-65)							
	Fattore di potenza ($\cos\ \varphi_{ac,r}$)		0-1 ind. / cap.							

Dati generali	Dimensioni (altezza x larghezza x profondità)	mm	755 x 1109 x 346 (senza supporto di montaggio)							
			Peso	kg	92	74	103	103		
	Grado di protezione		IP 65	IP 65	IP 65	IP 65				
	Classe di isolamento		1	1	1	1				
	Consumo notturno	W	< 16	< 16	< 16	< 16				
	Raffreddamento		Tecnologia Active Cooling e sistema a doppia parete							
	Installazione		Montaggio interno ed esterno ⁴							
	Gamma temperatura ambiente	°C	Da -40 a +65 °C ⁵							
	Certificazioni e conformità normativa ⁶		AS/NZS 4777.2:2020 IEC62109-1/-2 VDE-AR-N 4105:2018 IEC62116 EN50549-1:2019 & EN50549-2:2019 VDE-AR-N 4110:2018 CEI 0-16:2019 CEI 0-21:2019							
	Analisi del ciclo di vita		Per Tauro ECO 100 ai sensi di ÖNORM EN ISO 14040 e 14044 (controllo effettuato dai collaboratori dell'istituto Fraunhofer IZM)							

¹ Il range di tensione MPP utile è uguale al range di tensione MPP alla potenza nominale

² Con tensione di rete effettiva di 230 V; suggerimento per l'installazione ($U_{mpp\ min}$): 600 V

³ $I_{sc\ pv} = I_{sc\ max} \geq I_{sc\ (STC)} \times 1,25$ ai sensi, ad esempio, degli standard IEC 60364-7-712, NEC 2020, AS/NZS 5033:2021.

⁴ Irraggiamento solare diretto possibile

⁵ Sezionatore AC opzionale montato nell'inverter: da -30 a +65 °C

⁶ L'elenco comprende anche le certificazioni pianificate. Quelle attuali sono disponibili al sito: www.fronius.com/tauro-cert.

			Tauro		Tauro ECO		
			50-3-P	50-3-P	99-3-P	100-3-P	
Tecnologia connessione	AC	Sezione cavo	mm ²	35-240	35-240	70-240	70-240
		Materiale conduttore AC		Al (alluminio) e Cu (rame)			
		Terminali di connessione		Capocorda o morsetti a V			
		Opzione Single Core (cavo single core)		Pressacavo: 5 x M40 (10-28 mm)			
		Opzione Multi Core (cavo multi core)		Pressacavo: 1 versione Multi Core Ø 16-61,4 mm + 1 x M32			
		Opzione AC Daisy Chaining (cavo single core)		Pressacavo: 10 x M32 (10-25 mm)			
	DC	Sezione dei cavi	mm ²	25-95			
		Materiale conduttore		Al (alluminio) e Cu (rame)			
		Terminali di connessione		Capocorda o morsetti a V Pressacavo: 6 x M40 (10-28 mm)			

Efficienza			Tauro			
			50-3-P	50-3-P	99-3-P	100-3-P
			Efficienza max.	%	98,5	98,5
Grado di efficienza europeo (η_{EU})	%	98,3	98,2	98,2	98,2	
Efficienza di adattamento MPP	%	> 99,9	> 99,9	> 99,9	> 99,9	

Dispositivi di protezione		Tauro				
		Sezionatore DC	Integrato			
		RCMU	Integrato			
		Misurazione isolamento DC	Integrato			
		Dispositivi di protezione (SPD) lato DC/AC	Tipo 1 + 2 integrato ⁷ , Tipo 2 opzionale			
Sezionatore AC	Opzionale con versione <i>Project</i>					

Interfacce		Tauro				
		Wi-Fi	Fronius Solar.web, Modbus TCP Sunspec, Fronius Solar API (JSON)			
		Ethernet LAN RJ45 ⁸	10/100 Mbit; max. 100 m Fronius Solar.web, Modbus TCP Sunspec, Fronius Solar API (JSON)			
		Arresto di emergenza (WSD)	Sì			
		2 x RS485	Modbus RTU SunSpec			
		6 ingressi digitali 6 I/Os digitali	Connessione a ricevitore di segnale, Energy management, Controllo carichi			
Datalogger e server Web ⁸	Integrati					

⁷ Tipo 1 + 2: I_{imp} kA

⁸ Per la comunicazione con più inverter viene utilizzato un collegamento a stella Ethernet. Ogni singolo inverter comunica tramite il suo datalogger integrato indipendentemente dalla rete/da internet.

Dati tecnici

Fronius Tauro Direct

		Tauro			Tauro ECO								
		50-3-D			50-3-D								
		50-3-D			99-3-D				100-3-D				
		Dati di entrata	Numero di inseguitori MPPT	3			1				1		
Corrente di entrata massima ($I_{dc\ max}$)	A 134			87,5				175					
Corrente d'ingresso massima opzione stringa 20 A ($I_{dc\ max, string}$)	A 14,5			14,5				14,5					
Corrente d'ingresso massima opzione stringa 30 A ($I_{dc\ max, string}$)	A 22			22				22					
Corrente di corto circuito max opzione stringa 20 A ($I_{dc\ max, string}$)	20			20				20					
Corrente di corto circuito max opzione stringa 30 A ($I_{dc\ max, string}$)	30			30				30					
Max. corrente di corto circuito ($I_{sc\ max, inverter}$)	A 240			178				355					
Gamma di tensione in entrata ($U_{dc\ min} - U_{dc\ max}$)	V 200-1000			580-1000				580-1000					
Tensione di avvio ($U_{dc\ start}$)	V 200			650				650					
Gamma di tensione MPP utilizzabile ($U_{mpp\ min} - U_{mpp\ max}$) ¹	V 400-870			580 ² -930				580 ² -930					
Massimo sovradimensionamento ammesso ($P_{dc\ max}$)	kWp 75			75				150					
			FV1	FV2	FV3	FV1	FV2	FV1	FV2	FV3	FV1	FV2	FV3
Corrente di entrata max. generatore fotovoltaico ($I_{dc\ max\ pv}$)	A 36			36				72					
Corrente di corto circuito max. generatore fotovoltaico ($I_{sc\ pv}$) ³	A 72			72				125					
Numero di collegamenti DC opzione 20 A	4			3				7					
Numero di collegamenti DC opzione 30 A	4			5				5					
Dati di uscita	Potenza nominale AC ($P_{ac,r}$)	W 50 000			50 000				99 990				
	Max. potenza in uscita	VA 50 000			50 000				99 990				
		380 VAC			400 VAC				380 VAC				
	Corrente di uscita massima lato AC ($I_{ac,r}$)	A 75,8			72,5				151,5				
	Caratteristiche di connessione alla rete ($U_{ac,r}$)	V			3~ (N)PE 400/230; 3~ (N)PE 380/220								
	Fattore di potenza ($\cos\ \varphi_{ac,r}$)	Hz			50 / 60 (45-65)				0-1 ind. / cap.				
Dati generali	Dimensioni (altezza x larghezza x profondità)	mm 755 x 1109 x 346 (senza supporto di montaggio)											
	Peso	kg 92			74				103				
	Grado di protezione	IP 65			IP 65				IP 65				
	Classe di isolamento	1			1				1				
	Consumo notturno	W < 16			< 16				< 16				
	Raffreddamento	Tecnologia Active Cooling e sistema a doppia parete											
	Installazione	Montaggio interno ed esterno ⁴											
	Gamma temperatura ambiente	°C Da -40 a +65 °C ⁵											
	Certificazioni e conformità normativa ⁶	AS/NZS 4777.2:2020 IEC62109-1/-2 VDE-AR-N 4105:2018 IEC62116 EN50549-1:2019 & EN50549-2:2019 VDE-AR-N 4110:2018 CEI 0-16:2019 CEI 0-21:2019 IEC 63027:2023											
	Analisi del ciclo di vita	Per Tauro ECO 100 ai sensi di ÖNORM EN ISO 14040 e 14044 (controllo effettuato dai collaboratori dell'istituto Fraunhofer IZM)											

¹ Il range di tensione MPP utile è uguale al range di tensione MPP alla potenza nominale

² Con tensione di rete effettiva di 230 V; suggerimento per l'installazione ($U_{mpp\ min}$): 600 V

³ $I_{sc\ pv} = I_{sc\ max} \geq I_{sc} (STC) \times 1,25$ ai sensi, ad esempio, degli standard IEC 60364-7-712, NEC 2020, AS/NZS 5033:2021.

⁴ Irraggiamento solare diretto possibile

⁵ Sezionatore AC opzionale montato nell'inverter: da -30 a +65 °C

⁶ L'elenco comprende anche le certificazioni pianificate. Quelle attuali sono disponibili al sito: www.fronius.com/tauro-cert.

			Tauro		Tauro ECO			
			50-3-D		50-3-D			
			50-3-D		99-3-D		100-3-D	
			Tecnologia connessione	AC	Sezione cavo	mm ² 35-240		35-240
Materiale conduttore AC	Al (alluminio) e Cu (rame)							
Terminali di connessione	Capocorda o morsetti a V							
Opzione Single Core (cavo single core)	Pressacavo: 5 x M40 (10-28 mm)							
Opzione Multi Core (cavo multi core)	Pressacavo: 1 versione Multi Core Ø 16-61,4 mm + 1 x M32							
Opzione AC Daisy Chaining (cavo single core)	Pressacavo: 10 x M32 (10-25 mm)							
DC	Sezione dei cavi	mm ² 4-6						
	Materiale conduttore	Cu (rame)						
	Terminali di connessione	Connessione diretta lato DC Multi Contact MC4						
Efficienza	Efficienza max.	%		98,5		98,5		
	Grado di efficienza europeo (η_{EU})	%		98,3		98,2		
	Efficienza di adattamento MPP	%		> 99,9		> 99,9		
Dispositivi di protezione	Sezionatore DC	Integrato						
	RCMU	Integrato						
	Misurazione isolamento DC	Integrato						
	Rilevamento archi voltaici - AFCI (Fronius Arc Guard)	Opzionale (solo con opzione 20 A)						
	Protezione contro le sovratensioni DC/AC	Tipo 1 + 2 integrato ⁷ , Tipo 2 opzionale						
	Fusibile della stringa	Integrato, 20 A o 30 A						
	Sezionatore AC	Opzionale con versione <i>Project</i>						
Interfacce	Wi-Fi	Fronius Solar.web, Modbus TCP SunSpec, Fronius Solar API (JSON)						
	Ethernet LAN RJ45 ⁸	10/100 Mb; max. 100 m Fronius Solar.web, Modbus TCP SunSpec, Fronius Solar API (JSON)						
	Arresto di emergenza (WSD)	SI						
	2 x RS485	Modbus RTU SunSpec						
	6 ingressi digitali 6 I/Os digitali	Connessione a ricevitore di segnale, Energy management, Controllo carichi						
	Datalogger e server Web ⁸	Integrati						

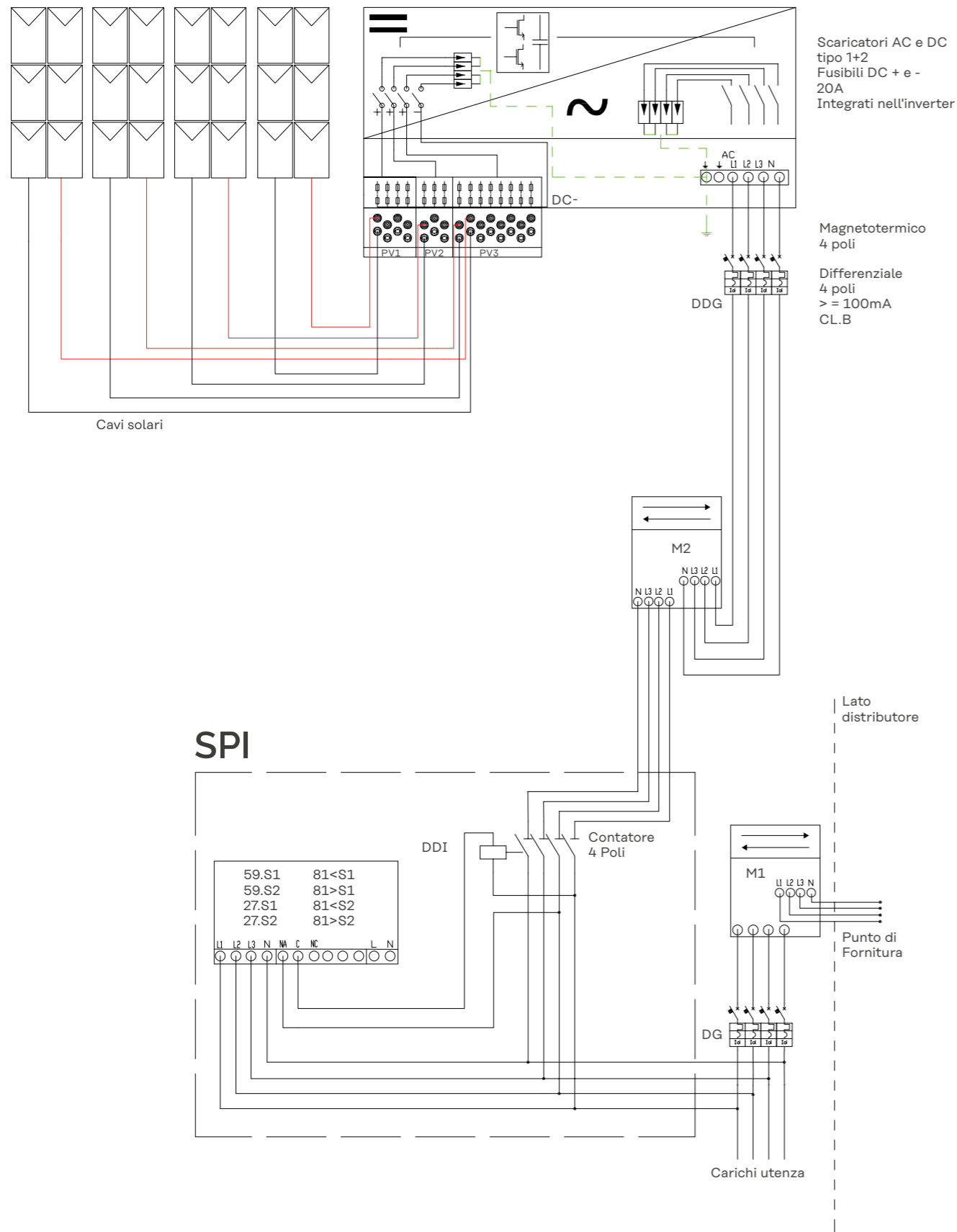
⁷ Tipo 1 + 2: I_{imp} kA

⁸ Per la comunicazione con più inverter viene utilizzato un collegamento a stella Ethernet. Ogni singolo inverter comunica tramite il suo datalogger integrato indipendentemente dalla rete/da internet.

Impianto trifase con potenza nominale 50 kW

Sono a discrezione del progettista:

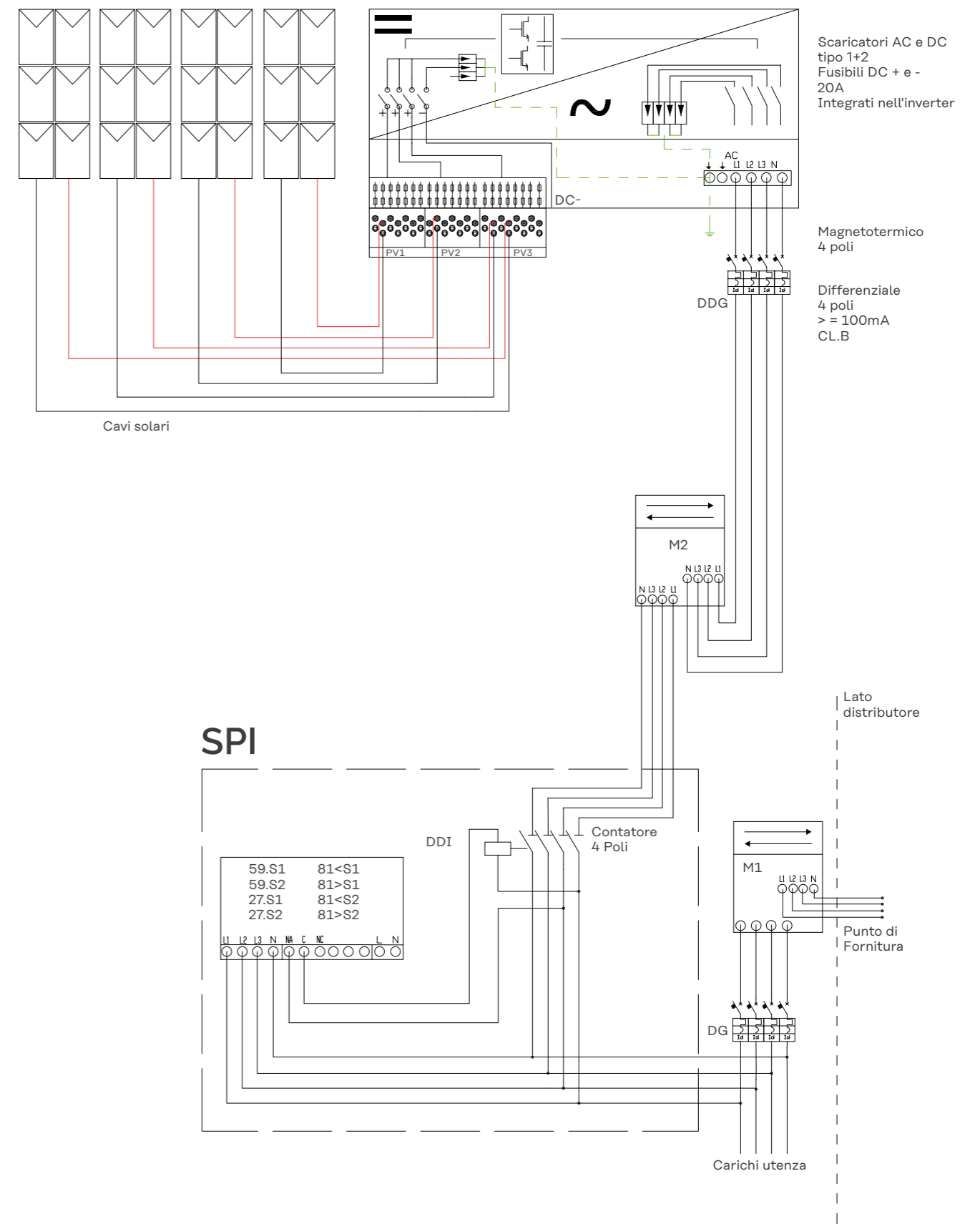
- Eventuali quadri di campo DC
- Sezionatore DC a fusibile
- Scaricatore di Sovratensione DC



Impianto trifase con potenza nominale 100 kW

Sono a discrezione del progettista:

- Eventuali quadri di campo DC
- Sezionatore DC a fusibile
- Scaricatore di Sovratensione DC



Designed to rely on.



Fronius Symo Advanced



La massima sicurezza per impianti commerciali e industriali

Fronius Symo Advanced apre un nuovo capitolo nella gamma Fronius SnapINverter. In questo inverter, le caratteristiche e le performance ampiamente riconosciute dal mercato incontrano una nuova tecnologia per la sicurezza degli impianti. Questo rende Fronius Symo Advanced la scelta ottimale in termini di affidabilità e durata per gli installatori e i loro clienti.

01 Maggiore sicurezza

Individuare, intervenire, apprendere: questo è il sistema con cui la nuova tecnologia Fronius Arc Guard protegge gli impianti da archi voltaici pericolosi. L'algoritmo sviluppato da Fronius individua con precisione i principi di archi voltaici e interviene immediatamente disattivando l'impianto fotovoltaico, prima che possa verificarsi un incendio. Fronius Arc Guard è in costante aggiornamento perché utilizziamo le informazioni raccolte da tutte le rilevazioni di potenziali archi voltaici per rendere il nostro algoritmo sempre più preciso, così da massimizzare la protezione dell'impianto FV.

02 Flessibilità senza limiti

Semplifichiamo la progettazione su tetti dalla forma complessa grazie al nostro sistema SuperFlex Design. I moduli solari possono essere posizionati e collegati tra loro con estrema flessibilità perché Fronius Symo Advanced è in grado di gestire un'ampia gamma di tensioni in entrata, oltre a correnti dei moduli fotovoltaici molto elevate.

03 Performance ottimali nel tempo

Grazie all'algoritmo Dynamic Peak Manager, Fronius Symo Advanced massimizza la resa dell'impianto FV anche quando i moduli solari sono parzialmente in ombra. Questa gestione intelligente degli ombreggiamenti si basa su un software, quindi è già integrata in tutti gli inverter e non necessita di componenti aggiuntivi. In questo modo è operativa fin dall'avvio dell'impianto e incide molto meno sui costi operativi e di manutenzione rispetto ad altre soluzioni.



Dati tecnici

10.0/12.5/15.0 kW

		Symo Advanced						
		10.0-3-M		12.5-3-M		15.0-3-M		
Dati di entrata	Numero di MPP	2		2		2		
		MPPT1	MPPT2	MPPT1	MPPT2	MPPT1	MPPT2	
	Corrente di entrata max. ($I_{dc\ max}$)	A	27,0	16,5 ¹	27,0	16,5 ¹	33,0	27,0
	Corrente di entrata max. utilizzabile ($I_{dc\ max\ MPPT\ 1+2}$)	A	43,5		43,5		51,0	
		MPPT1	MPPT2	MPPT1	MPPT2	MPPT1	MPPT2	
	Massima corrente di corto circuito di stringa MPP1/MPP2 ($I_{sc\ pv}$) ²	A	55,7	34	55,7	34	68	55,7
	Gamma di tensione DC in entrata ($U_{dc\ min} - U_{dc\ max}$)	V	200 - 1000		200 - 1000		200 - 1000	
	Tensione di avvio alimentazione ($U_{dc\ start}$)	V	200		200		200	
	Range di tensione MPP utilizzabile	V	200 - 800		200 - 800		200 - 800	
	Gamma di tensione MPP (alla potenza nominale) ($U_{mpp\ min} - U_{mpp\ max}$)	V	270 - 800		320 - 800		320 - 800	
		MPPT1	MPPT2	MPPT1	MPPT2	MPPT1	MPPT2	
	Numero collegamenti DC		3	3	3	3	3	3
Potenza max. del generatore FV ($P_{dc\ max}$)	W _{peak}	15.000		18.800		22.500		
Dati di uscita	Potenza nominale AC ($P_{ac,r}$)	W	10.000		12.500		15.000	
	Max. potenza di uscita/potenza apparente	VA	10.000		12.500		15.000	
			380 Vca	400 Vca	380 Vca	400 Vca	380 Vca	400 Vca
	Corrente di uscita CA ($I_{ac\ nom}$)	A	15,2	14,4	18,9	18	22,7	21,7
	Collegamento alla rete (gamma di tensione)		3-NPE 400 V / 230 V oppure 3-NPE 380 V / 220 V (+20% / -30%)					
	Frequenza (gamma di frequenza)	Hz	50 / 60 (45 - 65)		50 / 60 (45 - 65)		50 / 60 (45 - 65)	
	Fattore di distorsione	%	< 1,75		< 2,0		< 1,5	
Fattore di potenza ($\cos\ \varphi_{ac,r}$)		0 - 1 ind. / cap.						
Dati generali	Dimensioni (altezza x larghezza x profondità)	mm	725 x 510 x 225					
	Peso (inverter/con imballaggio)	kg	35,4 / 38,4		35,4 / 38,4		41,96 / 44,96	
	Grado di protezione		IP 66		IP 66		IP 66	
	Classe di isolamento		1		1		1	
			DC	AC	DC	AC	DC	AC
	Categoria sovratensione (DC/AC) ³		2	3	2	3	2	3
	Perdita di potenza notturna	W	<1		<1		<1	
	Tecnologia dell'inverter		Senza trasformatore					
	Raffreddamento		Active Cooling Technology (ventilazione meccanica)					
	Montaggio		All'interno e all'esterno					
	Range di temperatura ambiente	°C	-25 - +60		-25 - +60		-25 - +60	
	Umidità dell'aria consentita	%	0 - 100		0 - 100		0 - 100	
			Gamma di tensione illimitata/limitata					
	Altitudine massima	m	2.000 / 3.400		2.000 / 3.400		2.000 / 3.400	
	Tipologia di collegamento DC	mm ²	6 morsetti a vite CC+ e 6 morsetti a vite CC 2,5 - da 16 mm					
Tipologia di collegamento AC	mm ²	Morsettiera a 5 poli CA da 2,5 - 16 mm ²						
Certificazioni e conformità normativa		IEC 62109-1/-2, IEC 62116, IEC 61727, VDE 0126-1-1/A1, VDE AR-N 4105, G98/1, G99/1, AS/NZS 4777.2, UNE 206007-1, CEI 0-21, CEI 0-16, NRS 097-2-1, TOR Erzeuger Typ A, VDE AR-N 4110, EN 50549-1/-2, IEC 61683, IEC60068, IEC 63027:2023						
Paese di fabbricazione		Austria						

¹ 14,0 A con tensioni < 420 V

² $I_{sc\ pv} = I_{sc\ max} \geq I_{sc\ (STC)} \times 1,25$ secondo ad es.: IEC 60364-7-712, NEC 2020, AS/NZS 5033:2021.

³ Secondo la norma IEC 62109-1. È disponibile la barra DIN opzionale per la protezione da sovratensione di tipo 1 + 2 o di tipo 2.

Maggiori informazioni sulla disponibilità degli inverter nel proprio paese sono disponibili su www.fronius.com.

			Symo Advanced		
			10.0-3-M	12.5-3-M	15.0-3-M
Grado di efficienza	Grado di efficienza max.	%	97,8	97,8	97,9
	Grado di efficienza europeo (η_{EU})	%	97,1	97,4	97,6
	Grado di efficienza degli inseguitori MPP	%	> 99,9	> 99,9	> 99,9
Dispositivi di protezione	Rilevamento archi voltaici - AFCI (Fronius Arc Guard)		Integrato		
	Misurazione dell'isolamento lato DC		Integrato		
	Comportamento in caso di sovraccarico		Spostamento del punto di lavoro, limitazione della potenza		
	Sezionatore DC		Integrato		
	Protezione contro l'inversione di polarità		Integrato		
	RCMU		Integrato		
Interfacce	WLAN/Ethernet LAN		Fronius Solar.web, Modbus TCP SunSpec, Fronius Solar API (JSON)		
	6 ingressi e 4 ingressi/uscite digitali		Collegamento al ricevitore di segnali di comando ciclici		
	USB (presa di tipo A) ⁴		Datalogging, aggiornamento dell'inverter mediante chiavetta USB		
	2x RS422 (prese RJ45) ⁴		Fronius Solar Net		
	Uscita segnale ⁴		Energy Management (uscita relè senza potenziale)		
	Datalogger e server Web		Integrato		
	Ingresso esterno ⁴		Collegamento al contatore SO/Analisi protezione contro le sovratensioni		
RS485		Modbus RTU SunSpec o collegamento al contatore			



Scarica i testi di capitolato dei prodotti Fronius!

⁴ Disponibile anche in versione Lite.

Dati tecnici

17.5/20.0 kW

		Symo Advanced				
		17.5-3-M		20.0-3-M		
Dati di entrata	Numero di MPP	2		2		
		MPPT1	MPPT2	MPPT1	MPPT2	
	Corrente di entrata max. ($I_{dc\ max}$)	A	33,0	27,0	33,0	27,0
	Corrente di entrata max. utilizzabile ($I_{dc\ max\ MPPT\ 1+2}$)	A	51,0		51,0	
		MPPT1	MPPT2	MPPT1	MPPT2	
	Corrente di corto circuito max. generatore fotovoltaico MPP1/MPP2 ($I_{sc\ pv}$) ²	A	68	55,7	68	55,7
	Gamma tensione DC in entrata ($U_{dc\ min} - U_{dc\ max}$)	V	200 - 1000		200 - 1000	
	Tensione di avvio alimentazione ($U_{dc\ start}$)	V	200		200	
	Range di tensione MPP utilizzabile	V	200 - 800		200 - 800	
	Gamma di tensione MPP (alla potenza nominale) ($U_{mpp\ min} - U_{mpp\ max}$)	V	370 - 800		420 - 800	
		MPPT1	MPPT2	MPPT1	MPPT2	
Numero collegamenti DC		3	3	3	3	
Potenza max. del generatore FV ($P_{dc\ max}$)	W_{peak}	26.300		30.000		
Dati di uscita	Potenza nominale AC ($P_{ac,r}$)	W	17.500		20.000	
	Max. potenza di uscita/potenza apparente	VA	17.500		20.000	
			380 Vca	400 Vca	380 Vca	400 Vca
	Corrente di uscita AC ($I_{ac\ nom}$)	A	26,5	25,3	30,3	28,9
	Allacciamento alla rete (gamma di tensione)		3-NPE 400 V / 230 V oppure 3-NPE 380 V / 220 V (+20% / -30%)			
	Frequenza (gamma di frequenza)	Hz	50 / 60 (45 - 65)		50 / 60 (45 - 65)	
	Fattore di distorsione	%	< 1,5		< 1,25	
Fattore di potenza ($\cos\ \varphi_{ac,r}$)		0 - 1 ind. / cap.				
Dati generali	Dimensioni (altezza x larghezza x profondità)	mm	725 x 510 x 225			
	Peso (inverter/con imballaggio)	kg	41,96 / 44,96		41,96 / 44,96	
	Grado di protezione		IP 66		IP 66	
	Classe di isolamento		1		1	
			DC	AC	DC	AC
	Categoria di sovratensione (DC/AC) ³		2	3	2	3
	Consumo notturno	W	<1		<1	
	Tecnologia dell'inverter		Senza trasformatore			
	Raffreddamento		Active Cooling Technology (ventilazione meccanica)			
	Montaggio		All'interno e all'esterno			
	Range di temperatura ambiente	°C	-25 - +60		-25 - +60	
	Umidità dell'aria consentita	%	0 - 100		0 - 100	
			range di voltaggio senza restrizioni / con restrizioni			
	Altitudine massima	m	2.000 / 3.400		2.000 / 3.400	
	Tipologia di collegamento DC	mm ²	6 morsetti a vite CC+ e 6 morsetti a vite CC- da 2,5 - 16 mm			
Tipologia di collegamento AC	mm ²	Morsettiera a 5 poli CA da 2,5 - 16 mm ²				
Certificazioni e conformità normativa		IEC 62109-1/-2, IEC 62116, IEC 61727, VDE 0126-1-1/A1, VDE AR-N 4105, G98/1, G99/1, AS/NZS 4777.2, UNE 206007-1, CEI 0-21, CEI 0-16, NRS 097-2-1, TOR Erzeuger Typ A, VDE AR-N 4110, EN 50549-1/-2, IEC 61683, IEC60068, IEC 63027:2023				
Paese di produzione		Austria				

² $I_{sc\ pv} = I_{sc\ max} \geq I_{sc\ (STC)} \times 1,25$ secondo ad es.: IEC 60364-7-712, NEC 2020, AS/NZS 5033:2021.

³ Secondo la norma IEC 62109-1. È disponibile la barra DIN per la protezione da sovratensioni di tipo 1 + 2 o di tipo 2. Maggiori informazioni sulla disponibilità degli inverter nel proprio paese sono disponibili su www.fronius.com.

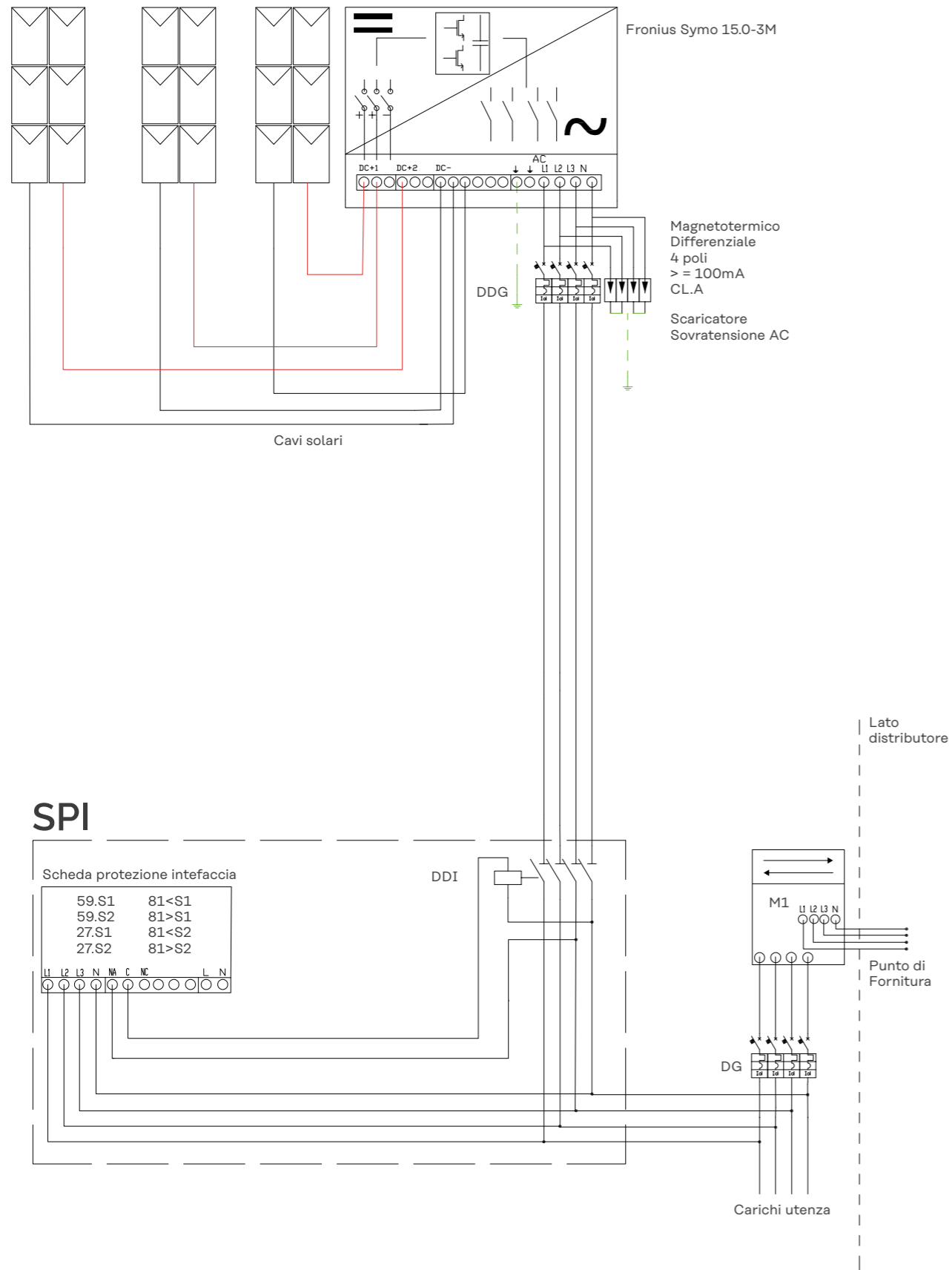
			Symo Advanced	
			17.5-3-M	20.0-3-M
Grado di efficienza	Grado di efficienza max.	%	97,9	97,9
	Grado di efficienza europeo (η_{EU})	%	97,6	97,6
	Grado di efficienza degli inseguitori MPP	%	> 99,9	> 99,9
Dispositivi di protezione	Rilevamento archi voltaici - AFCI (Fronius Arc Guard)		Integrato	
	Misurazione dell'isolamento lato DC		Integrato	
	Comportamento in caso di sovraccarico		Spostamento del punto di lavoro, limitazione della potenza	
	Sezionatore DC		Integrato	
	Protezione contro l'inversione di polarità		Integrato	
	RCMU		Integrato	
Interfacce	WLAN/Ethernet LAN		Fronius Solar.web, Modbus TCP SunSpec, Fronius Solar API (JSON)	
	6 ingressi e 4 ingressi/uscite digitali		Collegamento al ricevitore ripple control	
	USB (presa di tipo A) ⁴		Datalogging, aggiornamento dell'inverter mediante chiavetta USB	
	2x RS422 (prese RJ45) ⁴		Fronius Solar Net	
	Uscita segnale ⁴		Energy Management (relè di uscita senza potenziale)	
	Datalogger e server Web		Integrato	
	Ingresso esterno ⁴		Interfaccia contatore S0 / Analisi per protezione da sovratensioni	
RS485		Modbus RTU SunSpec o collegamento al contatore		

⁴ Disponibile anche in versione Lite.

Impianto trifase con potenza nominale > 11,08 kW

Sono a discrezione del progettista:

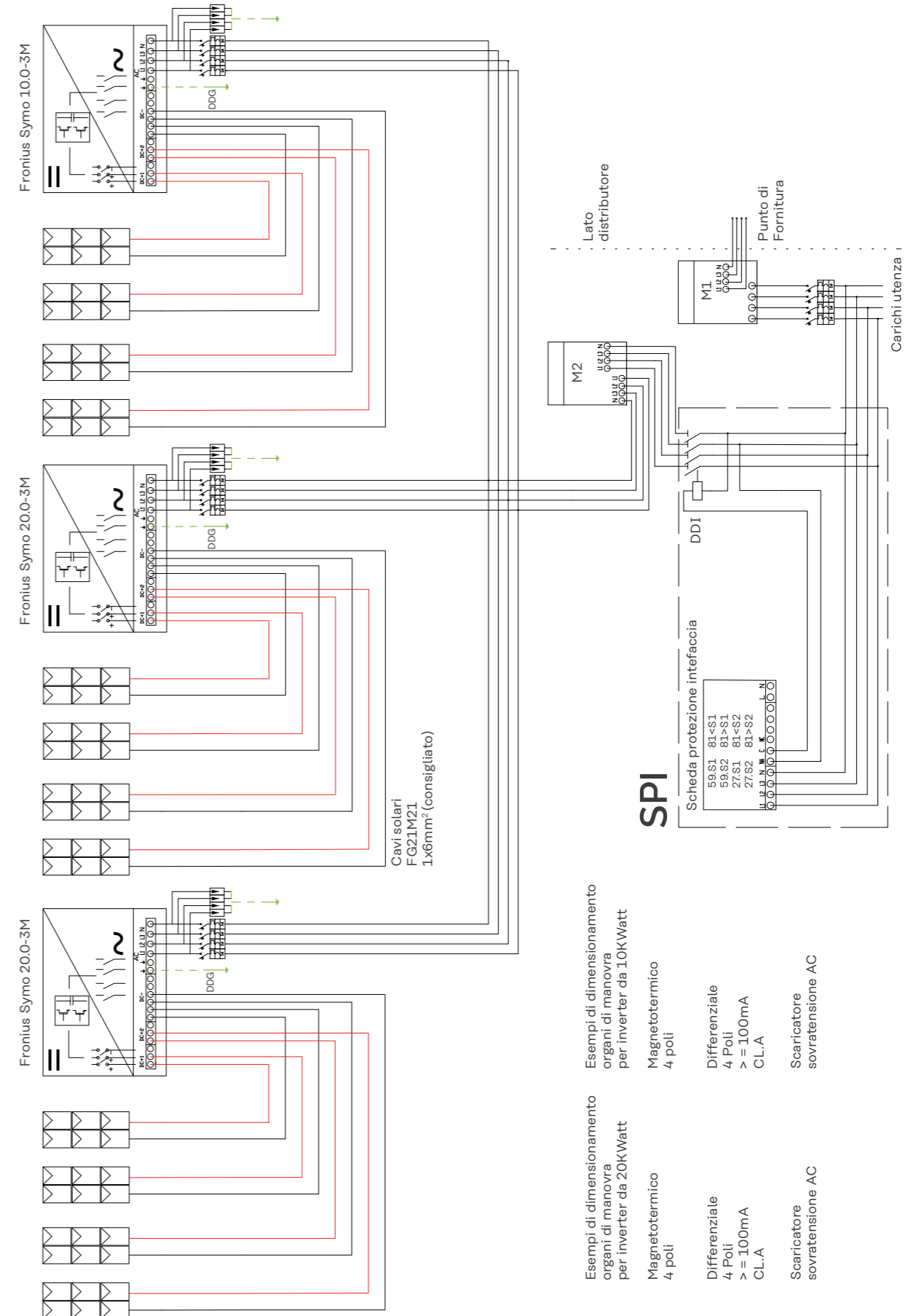
- Eventuali quadri di campo DC
- Sezionatore DC a fusibile
- Scaricatore di Sovratensione DC



Impianto trifase con potenza nominale > 11,08 kW

Sono a discrezione del progettista:

- Eventuali quadri di campo DC
- Sezionatore DC a fusibile
- Scaricatore di Sovratensione DC



Gamma SnapINverter.

Fronius Eco

L'inverter competitivo per impianti su larga scala

Rappresenta la scelta più indicata quando si tratta di nuovi impianti industriali con moduli FV aventi tutti la stessa inclinazione e orientamento: infatti, grazie alla sua elevata densità di potenza, può sviluppare fino a 27 kW mantenendo comunque peso (<40 kg) e dimensioni ridotte.

Si può raggiungere una tensione massima di sistema fino a 1.000 V/DC, connettendo direttamente all'inverter fino a 6 stringhe, ciascuna protetta dagli appositi portafusibili già integrati.

La possibilità di inserire già a bordo macchina scaricatori di classe 1+2, fusibili e sezionatore su lato DC (già integrato di serie), rendono l'inverter Fronius Eco la macchina perfetta per i tuoi impianti commerciali.



Dati tecnici

25.0/27.0 kW

			Eco	
			25.0-3-S	27.0-3-S
Dati di entrata	Numero di MPP		1	
	Corrente di entrata max. ($I_{dc\ max}$)	A	44,2	47,7
	Range di tensione DC in entrata ($U_{dc\ min} - U_{dc\ max}$)	A	580 - 1.000	
	Massima corrente di corto circuito di stringa ($I_{sc\ pv}$) ¹	A	98	
	Potenza max. del generatore FV ($P_{dc\ max}$)	kWpeak	37,8	
Dati di uscita	Max. potenza di uscita	VA	25.000 VA	27.000 VA
	Corrente di uscita nominale AC	A	37,9 A / 36,2 A	40,9 A / 39,1 A
	Caratteristiche di connessione alla rete ($U_{ac,r}$)		3-NPE 380 V / 220 V o 3-NPE 400 V / 230 V (+20 % / - 30 %)	
Dati generali	Dimensioni (altezza x larghezza x profondità)	mm	725 x 510 x 225 mm	
	Grado di protezione		IP 66	
	Classe di protezione		1	
	Range di temperatura ambiente	°C	-25 - +60 °C	
	Certificazioni e conformità normativa		ÖVE / ÖNORM E 8001-4-712, DIN V VDE 0126-1-1/A1, VDE AR N 4105, IEC 62109-1/-2, IEC 62116, IEC 61727, AS 3100, AS 4777-2, AS 4777-3, CER 06-190, G59/3, UNE 206007-1, SI 4777, CEI 0-16, CEI 0-21	
	Paese di produzione		Austria	
Grado di efficienza europeo (η_{EU})	%	98,0	98,0	

¹ $I_{sc\ pv} = I_{sc\ max} \geq I_{sc} (STC) \times 1,25$ in base a IEC 60364-7-712, NEC 2020, AS/NZS 5033:2021.



Scarica i testi di capitolato dei prodotti Fronius!



Accessori per inverter Fronius

Scheda per la funzione di backup PV Point Comfort per gamma Fronius GEN24 e GEN24 Plus

La scheda opzionale PV Point Comfort offre un'alimentazione continua fino a 3 kW monofase per una linea carichi privilegiati, garantendo così la commutazione automatica - ovvero senza interventi manuali - in caso di blackout. Questo la rende la soluzione ideale per tenere sempre alimentati dispositivi essenziali come frigoriferi, congelatori, sistemi di allarme e altro ancora.

L'installazione è semplice e veloce perché non richiede l'uso di quadri di commutazione esterni e si può integrare anche come retrofit.

Inoltre questa funzione di backup può lavorare anche in assenza di batterie, sfruttando l'energia prodotta dall'impianto FV.



		PV Point Comfort	
Dati tecnici	Codice articolo		4,240,315,CK
	Corrente di uscita massima	A	13
	Tensione di uscita	V	220 - 240, monofase
	Inverter compatibili		Fronius GEN24 e Fronius GEN24 Plus

Dispositivo di protezione da sovratensione per gamma Fronius GEN24 e GEN24 Plus

Il dispositivo di protezione da sovratensioni di tipo 1+2 per fulminazioni dirette e indirette (DC SPD tipo 1+2) può essere integrato in tutti i modelli degli inverter Fronius Symo GEN24 (Plus) e Fronius Primo GEN24 (Plus), rispettando così i requisiti standard relativi all'installazione di fusibili lato DC vicino all'inverter¹.

Il dispositivo di protezione da sovratensione è applicabile indipendentemente dal fatto che vengano utilizzati uno od entrambi gli inseguitori. Quando è in funzione un solo inseguitore, un ingresso sul dispositivo di protezione da sovratensione rimane non assegnato.

Grazie alla funzione integrata di segnalazione remota, programmabile direttamente dal display dell'inverter, l'operatore sarà avvisato automaticamente tramite il portale online Fronius Solar.Web² ogni volta che interviene il dispositivo di protezione da sovratensione.

Il dispositivo di protezione da sovratensioni viene fornito come kit di aggiornamento e può essere installato nell'area di collegamento dell'inverter in pochi minuti.

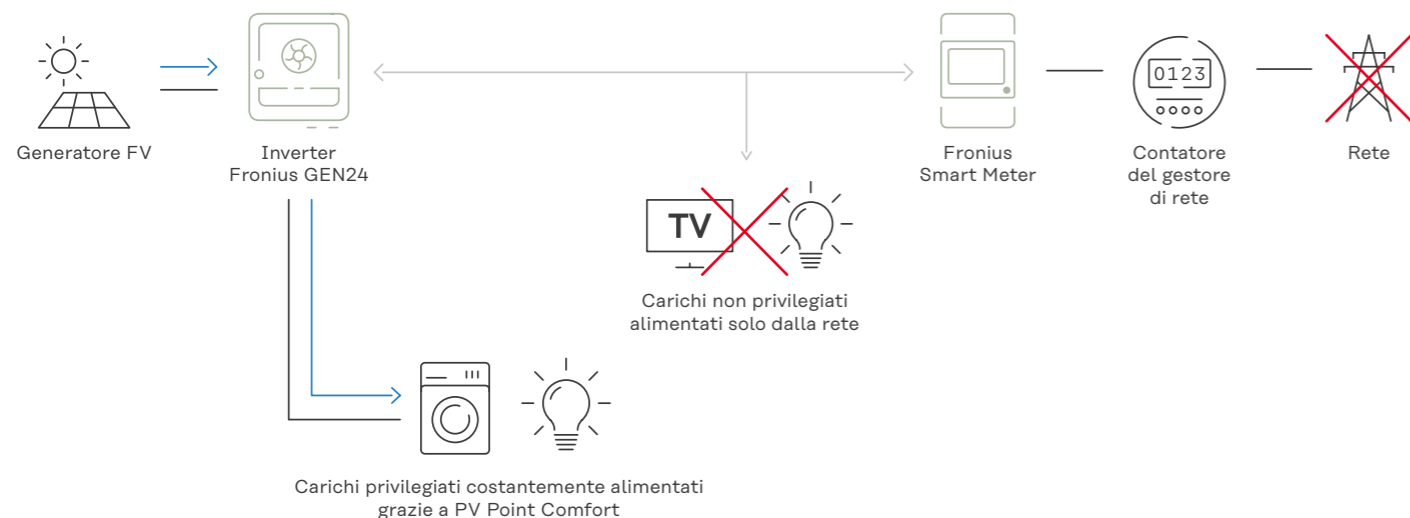


		DC SPD Type 1+2 GEN24	
Dati tecnici	Codice articolo		4,240,313,CK
	Tensione nominale	VDC	1.000 VDC
	Indicatore di guasto		Meccanico, rosso
	Messaggio di segnale remoto		Integrato
	Norme		IEC 61643-31 / DIN EN 50539-11; UL1449 ed.4 / VDE 0185-305-3 Bbl. 5

¹ Da Aprile 2019 la normativa DIN VDE 0100-712 richiede l'installazione di un fusibile lato DC per gli impianti FV. Nell'Appendice ZB Sezione 712.534 DE, è specificato che i dispositivi di protezione da sovratensione devono essere installati sul lato DC, il più vicino possibile all'inverter. Installando il dispositivo di protezione da sovratensione DC SPD 8.2 tipo 1+2 M questi standard sono rispettati.

² È richiesto un account Solar.web; per crearne uno vai sui www.solarweb.com e procedi con la registrazione online gratuita.

Esempio di configurazione di un impianto con funzione PV Point Comfort



Guarda il videotutorial per installare il kit retrofit

Sensori Fronius

Integrare sensori in un sistema FV permette di registrare maggiori valori misurati, come l'irraggiamento, temperatura ambiente e molto altro.



Fronius Sensor Card/Box
Per integrare la gamma di sensori



Sensore eolico



Sensore di irraggiamento



Sensore della temperatura ambientale



Sensore della temperatura dei moduli

Codici articoli a pag. 113

Accessori per Fronius Wattpilot



Set di adattatori per la ricarica
Con riconoscimento automatico della presa e conseguente regolazione automatica dell'energia da erogare:
– presa Schuko monofase
– presa CEE blu monofase
– presa CEE rossa trifase



RFID chip:
dispositivo di riconoscimento digitale per abilitare la funzione di ricarica predefinita dal proprietario.



Cavo di ricarica da 5m di tipo 2 (32A - 22 kW)



Staffa da muro per versione Wattpilot GO:
Per installare il caricatore, in caso di utilizzo in un luogo fisso (viti e perni inclusi).

DC connector kit per Fronius Symo Advanced 10.0 – 20.0 e Fronius Eco



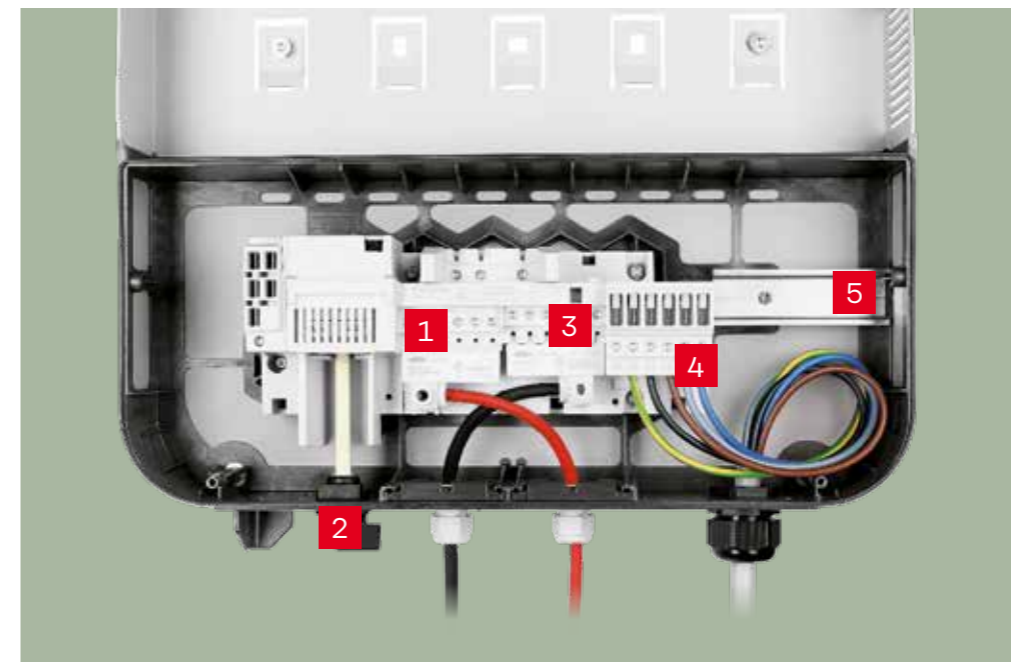
Il kit "DC connector" consente il collegamento di entrambi gli ingressi in caso di correnti MPP superiori a 35 A, ad esempio quando si utilizza un quadro di parallelo della continua esterno, utilizzando l'inverter in modalità singolo inseguitore.

Con il kit possono essere utilizzati cavi da 6 mm² - 25 mm². Il kit "DC connector" è compatibile per l'uso con inverter, Fronius Symo Advanced 10.0 - 20.0 kW e Fronius Eco.

		DC Connector KIT 10 – 27 kVA	DC con kit 35
Dati tecnici	Codice articolo	4,251,015	4,251,029
	Massima corrente	A	100
	Sezione cavi	mm ²	6 - 25
	Tipo di cavi	Utilizzabile con cavi di rame o alluminio ¹	
	Coppia di serraggio	5,5Nm / 50 lb-in	2x 0,5 Nm, 2x 3 Nm
	Foro per pressa cavo	mm	8 - 13
	Norme	IEC 60999:2000, UL508, UL486A, CSA C22.2	IEC 60999:2000

¹ Devono essere usati cavi per uso fotovoltaico.

Area delle connessioni - Modelli Fronius Symo Advanced da 10.0 a 20.0 kW e Fronius Eco



- 1** Connessione stringhe positive 3 MPPT1 + 3 MPPT2
- 2** Sezionatore DC azionabile sotto carico
- 3** Connessione stringhe negative
- 4** Connessione lato AC
- 5** Barra DIN 6 moduli

Dispositivo di protezione da sovratensione per Fronius Symo Advanced 10.0 – 20.0 e Fronius Eco

Il dispositivo di protezione da sovratensioni di tipo 2 e il dispositivo combinato di tipo 1+2 per fulminazioni dirette e indirette (DC SPD tipo 1+2) sono adatti per inverter Fronius Symo 10.0 - 20.0 e Fronius Eco.

Per gli inverter Fronius Symo Advanced è possibile scegliere tra 2 opzioni, a seconda del tipo d'installazione:

- l'opzione per singolo MPPT "S", se entrambi gli eseguitori sono in parallelo;
- l'opzione multi MPPT "M", se i due inseguitori vengono utilizzati in modo separato.

Per Fronius Eco, invece, è necessaria solo l'opzione per singolo MPPT "S".

Entrambi i canali di misurazione, possono essere comunque utilizzati con la variante per singolo MPPT¹.

Grazie alla funzione di segnalazione remota integrata a bordo, ogni volta che interviene la protezione da sovratensione l'operatore di sistema viene avvisato automaticamente tramite il portale Fronius Solar.web².

I moduli plug-in consentono una rapida sostituzione in caso di guasto. Pertanto, in caso di intervento, è necessario sostituire solo il singolo modulo, piuttosto che l'intero dispositivo di protezione da sovratensione.

Il dispositivo di protezione contro le sovratensioni viene fornito già installato e completamente cablato all'interno dell'inverter³.



		DC SPD Type 1+2 - S	DC SPD Type 1+2 - M	DC SPD Type 2 - S	DC SPD Type 2 - M ⁴
Dati tecnici	* Codice articolo	4,251,024	4,251,025	4,251,019	4,251,020
	** Codice articolo	VDC 41,0001,0719	41,0001,0719 (x2pz)	41,0001,0708	41,0001,0708 (x2px)
	*** Kit cablaggio DC OVP Tipo 2-S			43,0004,5447	
	*** Kit cablaggio DC OVP Tipo 2-M			43,0004,5448	
	Tensione nominale	880 VDC		1000 VDC	
	Tensione di entrata max.	1060 VDC		1200 VDC	
	Sezione cavi	2,5 - 25 mm ²			
	Indicatore di guasto	Meccanico, rosso			
	Messaggio di segnale remoto	Integrato			
Norme	DIN EN 50539-11, UTE C61-740-51, EN 50539-11, UL1449 ed.3				

¹ Si noti che la visualizzazione della corrente fotovoltaica può essere falsata dalla tipologia di hardware utilizzato. Né la visualizzazione delle prestazioni, né la visualizzazione del rendimento energetico saranno invece influenzati.

² È richiesto un account Solar.web; per crearne uno vai sui www.solarweb.com e procedi con la registrazione online gratuita.

³ L'opzione deve essere ordinata nello stesso momento dell'ordine dell'inverter.

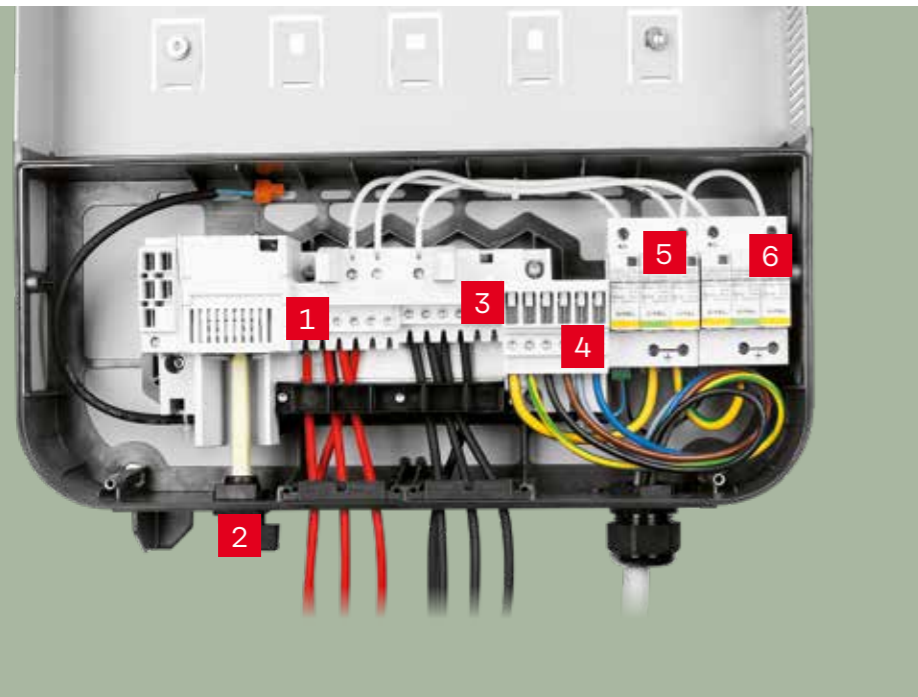
⁴ Questa applicazione vale per Fronius Symo Advanced.

*Questa opzione è già montata a bordo dell'inverter

**Accessorio non a bordo dell'inverter, vendibile separatamente

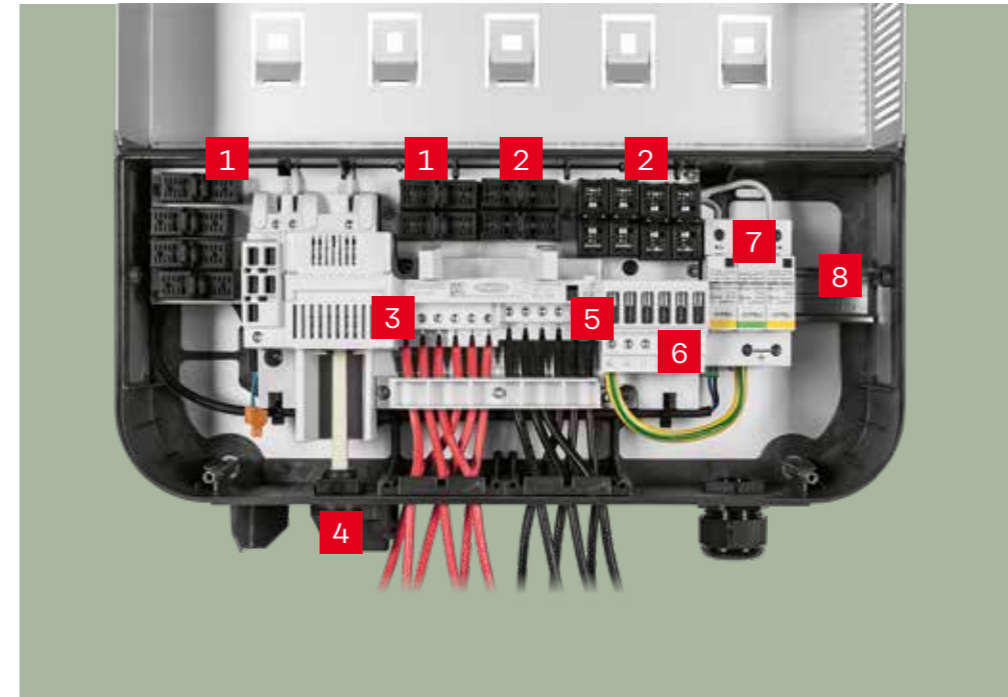
***Cablaggio per retrofit DC OVP Tipo 2 e Tipo 1+2

Area delle connessioni - Modelli Fronius Symo Advanced da 10.0 a 20.0 kW



- 1 Connessione stringhe positive 3 MPPT1 + 3 MPPT2
- 2 Sezionatore DC azionabile sotto carico
- 3 Connessione stringhe negative
- 4 Connessione lato AC
- 5 Scaricatore DC tipo 2 oppure 1+2
- 6 Barra DIN 6 moduli

Area delle connessioni - Modello Fronius Eco da 25.0 e 27.0 kW



- 1 Portafusibili polo positivo
- 2 Portafusibili polo negativo
- 3 Connessione stringhe positive 3 MPPT1 + 3 MPPT2
- 4 Sezionatore DC azionabile sotto carico
- 5 Connessione stringhe negative
- 6 Connessione lato AC
- 7 Scaricatore DC tipo 2 oppure 1+2
- 8 Barra DIN 6 moduli

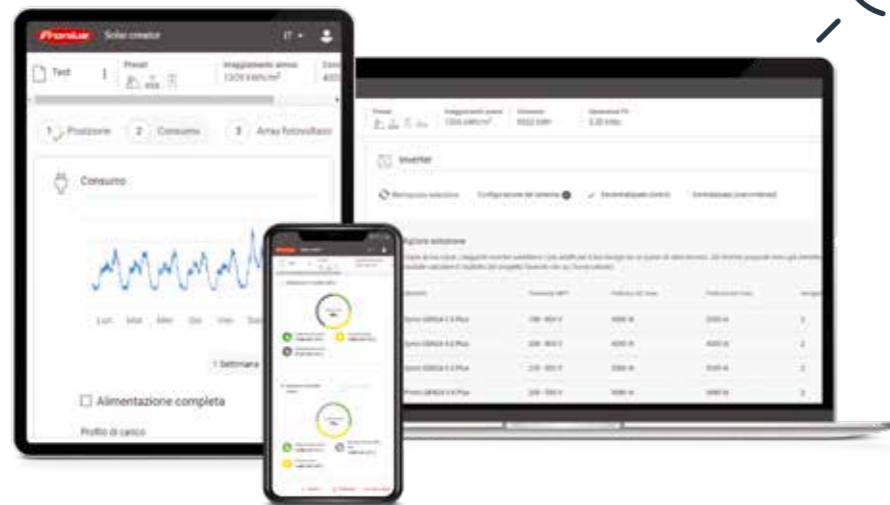
Il mondo digitale Fronius

Tanti strumenti smart per accompagnarti nella realizzazione dei tuoi impianti FV

1 Fronius Solar.Creator

Il nostro strumento di configurazione online ti accompagna passo per passo nella progettazione dei tuoi impianti fotovoltaici. Grazie alle numerose funzioni potrai creare dei progetti completi, personalizzati e orientati al massimo autoconsumo. Una volta pronti, avrai a disposizione dei report dettagliati e intuitivi da presentare ai tuoi clienti in fase di consulenza.

- Configurazione gratuita e completa degli impianti FV e di soluzioni complementari (es. mobilità elettrica)
- Un unico account per un numero illimitato di progetti
- Stima del rendimento fotovoltaico in base alla posizione dell'impianto e ai dati meteo
- Simulazioni accurate e indicazione delle soluzioni Fronius più adatte ad ogni progetto
- Report dettagliati sempre consultabili online
- Esportazione delle configurazioni semplice e veloce



2 Fronius Solar.Start

Quanti passaggi servono per la messa in funzione dei nostri inverter? Con l'applicazione Solar.Start solo 3:

- Impostazione della rete del cliente
- Configurazione del sistema
- Attivazione del monitoraggio sul portale Fronius Solar.web

Grazie alla procedura guidata, l'avvio dei tuoi impianti FV sarà ancora più facile e veloce!

Inoltre, gli inverter saranno già pronti per fare l'estensione gratuita della garanzia.



Capitolato

Dal nostro sito (www.fronius.it) potrai scaricare, in versione pdf, il file con tutte le voci di capitolato dei nostri prodotti. Attraverso una descrizione tecnica dettagliata di ogni singolo componente potrai creare il tuo capitolato in modo rapido e professionale.

www.fronius.it > Solar Energy > Installatori e partner > Download > Ricerca "Capitolato"

Supporto per la progettazione di impianti FV

Il nostro team di Project Manager è a tua disposizione per aiutarti nella configurazione di impianti FV con le soluzioni Fronius.

Scrivi a pv-configurazione-italy@fronius.com per ricevere consigli mirati per i tuoi progetti



3 Fronius Solar.web

Lo strumento di monitoraggio per una consulenza energetica profilata.

Grazie a Fronius Solar.web hai sempre la panoramica e il controllo completo sulla potenza e sul funzionamento degli impianti fotovoltaici, da casa o in viaggio.

Attivando il sistema di monitoraggio Fronius e accedendo al tuo account Solar.web potrai:



verificare il corretto funzionamento dell'impianto



aggiornare l'inverter da remoto



analizzare i consumi di energia dei tuoi clienti



consigliare ai tuoi clienti come aumentare l'autoconsumo



estendere la garanzia dell'inverter



Solar.web è disponibile anche in versione app

Con la nuova applicazione Solar.web per smartphone e tablet puoi avere tutti i dati dei tuoi impianti FV a portata di click, anche quando sei sul campo.

Scarica ora!

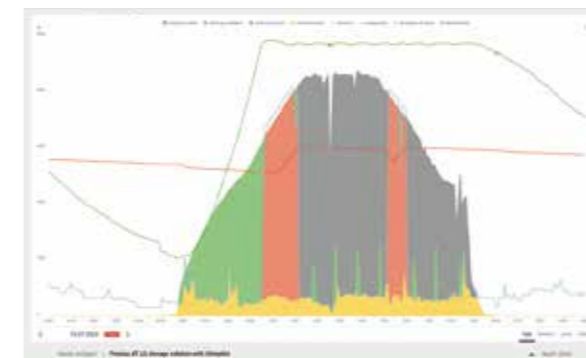


Panoramica della versione desktop di Solar.web

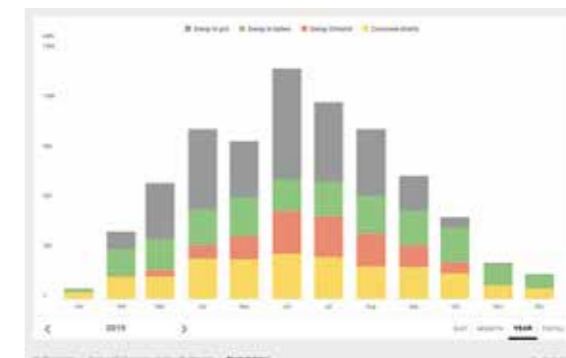
- 1 Flussi di energia: mostrano da dove proviene l'energia, come viene distribuita dall'inverter e in quali quantità
- 2 Bilancio energetico: mostra la produzione di energia e i consumi giornalieri nel dettaglio
- 3 Risparmio del cliente grazie all'autoconsumo
- 4 Risparmio di anidride carbonica per l'ambiente: grazie all'impianto FV, l'energia consumata dai clienti non è stata prodotta da fonti fossili, riducendo così l'inquinamento globale
- 5 Immagine dell'impianto FV del cliente
- 6 Previsioni meteo: aiutano a programmare l'utilizzo degli elettrodomestici, così da massimizzare l'autoconsumo e ridurre i costi in bolletta

Analisi della produzione e dei consumi di energia

La chiave per un maggior risparmio in bolletta è l'analisi del fabbisogno energetico dei clienti. Grazie ai grafici di Fronius Solar.web* puoi mostrare ai proprietari dell'impianto FV quanta energia consumano e in quali fasce orarie. Così potranno sfruttare tutta l'energia prodotta dal loro impianto, ottenendo un consistente risparmio in bolletta.



Bilancio energetico giornaliero



Bilancio energetico annuale

*dati raccolti grazie alla presenza di Fronius Smart Meter

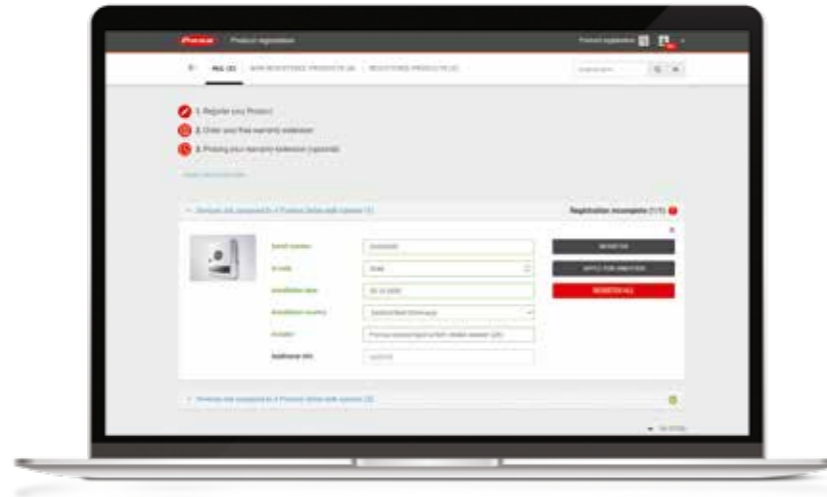
Garanzie Fronius

Flessibili, smart e convenienti

- Fino a 2 anni per estendere la copertura
- Rinnovo con formula flessibile* fino a 20 anni totali
- Procedura online semplice e veloce
- Fino a 10 anni gratuiti**, previa registrazione

Come funziona?

- 1 Entra nel tuo account Solar.web (www.solarweb.com) oppure registrati
- 2 Clicca su REGISTRAZIONE PRODOTTI
- 3 Registra l'inverter inserendo i dati richiesti
- 4 Seleziona l'estensione di garanzia gratuita che preferisci



Estensioni gratuite e a pagamento

Oltre ai 2 anni di Garanzia Fronius Plus, attribuiti come standard a tutti i prodotti, Fronius offre due possibilità di estensione alternative completamente gratuite, previa registrazione sul portale Fronius Solar.web:



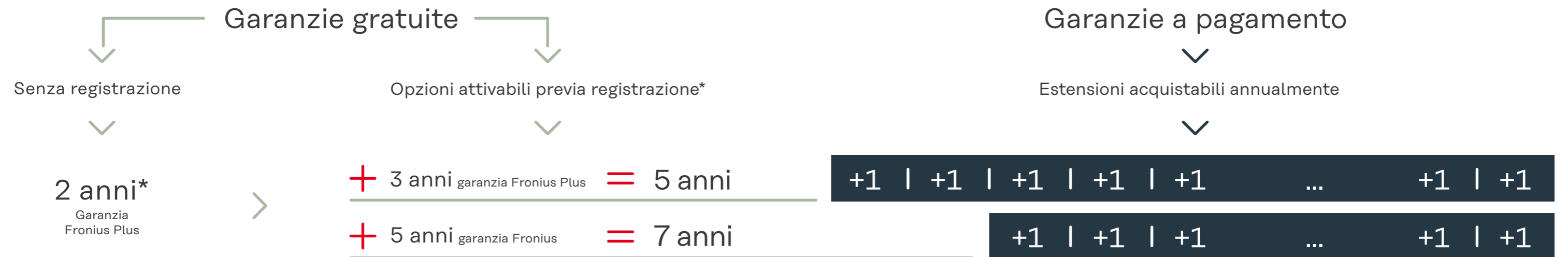
– **Garanzia Fronius Plus:** copre i costi per le componenti sostitutive richieste, il loro trasporto e l'intervento dell'installatore (copertura completa);



– **Garanzia Fronius:** copre solo il costo delle componenti sostitutive richieste.

Al termine della copertura gratuita, si potrà proseguire con l'estensione della garanzia precedentemente scelta, estendendola di anno in anno, fino ad un massimo di 20 anni complessivi.

Liberi di scegliere con le estensioni annuali



Fino a 20 anni

* Ricordiamo che, per continuare a beneficiare della garanzia Fronius, è necessario scegliere un'opzione di estensione entro i 2 anni standard e, successivamente, entro la scadenza della copertura attiva. Una volta scaduta, la garanzia non sarà più riattivabile.

** Per gli inverter fino a 12,5 kW compresi.

10 anni senza pensieri

Per tutti gli inverter Fronius fino a 12,5 kW compresi, installati e registrati sul nostro portale Fronius Solar.web a partire dal 01/09/2023, è attiva la nuova promozione sull'estensione di garanzia. Ottieni subito **gratis 5 anni di Garanzia Fronius Plus + 5 anni di Garanzia Fronius***!

Preferisci la copertura totale?

Puoi acquistare il **pacchetto 10 anni di Garanzia Fronius Plus ad un prezzo speciale** per tutti gli inverter residenziali **registrati dal 01/02/2024**, risparmiando fino al 50%!

4 Fronius Solar.SOS



Il nostro portale gratuito per l'assistenza tecnica, disponibile 24 ore su 24.

Con Fronius Solar.SOS l'assistenza post-vendita è ancora più veloce ed efficiente: accedi dal pc, tramite il link diretto solar-sos.fronius.com, o dallo smartphone con la nuova app e in pochi click si può accedere a tantissime informazioni.



Funzioni accessibili senza registrazione

- scaricare i manuali d'istruzione degli inverter
- visualizzare il tipo e la durata della garanzia dei tuoi inverter
- consultare il manuale dei messaggi visibili sul display dell'inverter, in cui troverai le possibili cause e le relative soluzioni

Scarica ora!



GET IT ON
Google Play



Download on the
App Store

Compila il form di registrazione disponibile nel tuo account Solar.SOS per utilizzare tutte le funzionalità del portale:

- aprire i ticket di assistenza in autonomia*
- richiedere la riparazione o la sostituzione di un inverter Fronius*
- ordinare i componenti di ricambio per i tuoi interventi sul campo**

* Funzioni disponibili solo per le aziende registrate con codice cliente attivo. Per maggiori informazioni vai su www.fronius.it > Solar Energy > Installatori e partner > Download > ricerca "guida sos".
** Funzione disponibile solo per i Fronius System Partner.



Ottieni la priorità di assistenza con Fronius Solar.SOS



myFronius



Scarica la guida per accedere a MyFronius e inizia ad esplorare!

Tanti servizi in un unico portale



Uno spazio online gratuito e personalizzabile in cui troverai sia le informazioni e documenti disponibili sul nostro sito, sia dei contenuti esclusivi che potrai consultare solo all'interno di MyFronius.

All'interno del portale trovi tutto ciò che ti serve per lavorare con i nostri inverter: avrai accesso diretto agli strumenti digitali Fronius (da Solar.Creator a Solar.SOS) e alle sezioni dedicate a formazione e servizi online, come le estensioni di garanzia.

Il portale MyFronius è facilmente accessibile da qualsiasi dispositivo connesso a internet - PC, smartphone o tablet - sia con sistema iOS che Android. Con un solo account, anche già esistente, puoi sbloccare un ampio sistema di strumenti online che renderà ancora più semplice e veloce il tuo lavoro con i prodotti Fronius.

Servizio post-vendita con Fronius

L'assistenza post-vendita è sempre stata il nostro focus, fin dai primi anni di presenza nel mercato italiano.

Chi ci conosce apprezza l'affidabilità dei nostri prodotti e la qualità dell'assistenza fornita dal nostro supporto tecnico.

/ Hotline dedicata ad installatori e Fronius System Partner

/ Tecnici dedicati all'assistenza telefonica postvendita per tutto il territorio italiano

/ Indirizzo mail riservato alle richieste tecniche di operatori del settore e clienti finali:

pv-support-italy@fronius.com

Programma Fronius System Partner



Le aziende che fanno parte del programma Fronius System Partner vogliono essere una garanzia di qualità per i loro clienti finali.

Per questo:

- partecipano al corso di qualifica presso la nostra sede, oltre a corsi di formazione e di aggiornamento periodici;
- ricevono costantemente informazioni sui nostri prodotti e consigli utili per sfruttare al meglio le potenzialità delle nostre soluzioni;
- sanno offrire una consulenza mirata e specializzata per una maggiore efficienza energetica.



Sei un installatore e vuoi diventare un Fronius System Partner? Visita il nostro sito per conoscere i dettagli:
www.fronius.it > Solar Energy > Installatori e partner > Assistenza Tecnica >
Programma Fronius System Partner

Una visione comune per una partnership più forte

Il mondo dell'energia sta cambiando: la digitalizzazione e l'introduzione di nuove tecnologie per l'efficienza energetica stanno aprendo nuove opportunità di business per le quali sono necessarie competenze elevate e strumenti innovativi.

Il programma Fronius Service Partner ha contraddistinto il concept di assistenza post-vendita di Fronius negli ultimi 10 anni, formando ed accompagnando gli installatori che ogni giorno si sono affidati alle nostre soluzioni.

Per perseguire l'obiettivo della transizione energetica abbiamo deciso di rinnovare il nostro programma di partnership, che diventa Fronius System Partner per garantire ancora più benefit, servizi e collaborazione agli installatori del settore fotovoltaico.

Vantaggi esclusivi

- consulenza in fase di pre-vendita e progettazione degli impianti FV
- supporto tecnico dedicato in fase d'installazione e messa in funzione dei nostri prodotti
- comunicazione di valore, con anteprime sulle nostre novità di prodotto, notizie del settore e tanto altro
- incontri tecnici per l'aggiornamento continuo sulle novità del settore
- eventi esclusivi per celebrare insieme i risultati raggiunti e promuovere il networking tra membri del programma
- attività di marketing e promozione sul territorio



Codici articoli

Fronius Primo GEN24 e GEN24 Plus

Denominazione articolo	Codice articolo
Primo GEN24 3.0 Plus	4,210,140,002
Primo GEN24 3.6 Plus	4,210,141,002
Primo GEN24 4.0 Plus	4,210,142,002
Primo GEN24 4.6 Plus	4,210,143,002
Primo GEN24 5.0 Plus	4,210,144,002
Primo GEN24 6.0 Plus	4,210,145,002
Primo GEN24 3.0	4,210,140
Primo GEN24 3.6	4,210,141
Primo GEN24 4.0	4,210,142
Primo GEN24 4.6	4,210,143
Primo GEN24 5.0	4,210,144
Primo GEN24 6.0	4,210,145
Opzione scaricatore DC SPD Tipo 1+2 per GEN24 Plus	4,240,313,CK
PV Point Comfort	4,240,315,CK

Fronius Symo GEN24 e GEN24 Plus

Denominazione articolo	Codice articolo
Symo GEN24 3.0 Plus	4,210,150,002
Symo GEN24 4.0 Plus	4,210,151,002
Symo GEN24 5.0 Plus	4,210,152,002
Symo GEN24 6.0 Plus	4,210,153,002
Symo GEN24 8.0 Plus	4,210,155,002
Symo GEN24 10.0 Plus	4,210,157,002
Symo GEN24 12.0 Plus SC	4,210,189,002
Symo GEN24 3.0	4,210,150
Symo GEN24 4.0	4,210,151
Symo GEN24 5.0	4,210,152
Symo GEN24 6.0	4,210,153
Symo GEN24 8.0	4,210,155
Symo GEN24 10.0	4,210,157
Symo GEN24 12.0 SC	4,210,189
Opzione scaricatore DC SPD Tipo 1+2 per GEN24 Plus	4,240,313,CK
PV Point Comfort	4,240,315,CK

Fronius Primo

Denominazione articolo	Codice articolo
Fronius Primo 3.0-1 WLAN/LAN/Server Web	4,210,069
Fronius Primo 3.6-1 WLAN/LAN/Server Web	4,210,067
Fronius Primo 4.0-1 WLAN/LAN/Server Web	4,210,066
Fronius Primo 4.6-1 WLAN/LAN/Server Web	4,210,065
Fronius Primo 5.0-1 WLAN/LAN/Server Web	4,210,063
Fronius Primo 6.0-1 WLAN/LAN/Server Web	4,210,062
Fronius Primo 8.2-1 WLAN/LAN/Server Web	4,210,060
Fronius Primo 3.0-1 Light	4,210,069,001
Fronius Primo 3.6-1 Light	4,210,067,001
Fronius Primo 4.0-1 Light	4,210,066,001
Fronius Primo 4.6-1 Light	4,210,065,001
Fronius Primo 5.0-1 Light	4,210,063,001
Fronius Primo 6.0-1 Light	4,210,062,001
Fronius Primo 8.2-1 Light	4,210,060,001
Opzione scaricatore DC SPD Tipo 1+2 per SnapINverter	4,240,335,CK

Fronius Symo 3.0 - 8.2

Denominazione articolo	Codice articolo
Fronius Symo 3.0-3-M WLAN/LAN/Webserver	4,210,036
Fronius Symo 3.7-3-M WLAN/LAN/Webserver	4,210,038
Fronius Symo 4.5-3-M WLAN/LAN/Webserver	4,210,033
Fronius Symo 5.0-3-M WLAN/LAN/Webserver	4,210,034
Fronius Symo 6.0-3-M WLAN/LAN/Webserver	4,210,040
Fronius Symo 7.0-3-M WLAN/LAN/Webserver	4,210,041
Fronius Symo 8.2-3-M WLAN/LAN/Webserver	4,210,039
Fronius Symo 3.0-3-M Light	4,210,036,001
Fronius Symo 3.7-3-M Light	4,210,038,001
Fronius Symo 4.5-3-M Light	4,210,033,001
Fronius Symo 5.0-3-M Light	4,210,034,001
Fronius Symo 6.0-3-M Light	4,210,040,001
Fronius Symo 7.0-3-M Light	4,210,041,001
Fronius Symo 8.2-3-M Light	4,210,039,001
Opzione scaricatore DC SPD Tipo 1+2 per SnapINverter	4,240,335,CK

Soluzioni Fronius per accumulo termico ed elettrico

Denominazione articolo	Codice articolo
Ohmpilot	4,050,016
Wattpilot Go 22 J 2.0 Wallbox portatile	4,240,400
Wattpilot Go 11 J 2.0 Wallbox portatile	4,240,401
Cavodi carica 5m di Tipo 2	4,240,180
Chiavetta RFID - conf. 10 pezzi	4,240,181
Staffa da muro per versione Wattpilot Go	4,240,182
Kit adattatori Wattpilot Go 2.0 da 11 kW	4,240,405
Kit adattatori Wattpilot Go 2.0 da 22 kW	4,240,410

Fronius Verto

Denominazione articolo	Codice articolo
Verto 25.0 SPD 1+2	4,210,400
Verto 27.0 SPD 1+2	4,210,402
Verto 30.0 SPD 1+2	4,210,404
Verto 33.3 SPD 1+2	4,210,406

Fronius Tauro

Denominazione articolo	Codice articolo	
Tauro 50-3-D	4,210,300	Tauro Preconfigurati
Tauro 50-3-P	4,210,301	
Tauro ECO 50-3-D	4,210,306	
Tauro ECO 50-3-P	4,210,307	
Tauro ECO 99-3-D	4,210,304	
Tauro ECO 99-3-P	4,210,305	
Tauro ECO 100-3-D	4,210,302	
Tauro ECO 100-3-P	4,210,303	
AC Connection Multi core RF	4,240,328,CK	
AC Connection Single core Retrofit	4,240,329,CK	
SPD Tipo 1+2 Retrofit	4,240,334,CK	Accessori abbinabili retrofit alle versioni preconfigurate
SPD Tipo 2 Retrofit	4,240,332,CK	
SPD Tipo 1+2 ECO Retrofit	4,240,333,CK	
SPD Tipo 2 ECO Retrofit	4,240,331,CK	
Tauro 50-3-D	4,210,300,001	
Tauro 50-3-P	4,210,301,001	
Tauro ECO 50-3-D	4,210,306,001	
Tauro ECO 50-3-P	4,210,307,001	
Tauro ECO 99-3-D	4,210,304,001	
Tauro ECO 99-3-P	4,210,305,001	
Tauro ECO 100-3-D	4,210,302,001	
Tauro ECO 100-3-P	4,210,303,001	
Fusibili 50kW inverters - 20A (Inv. con fus. 50 kW - 20 A)	4,240,341	Tauro a progetto, con relativi accessori obbligatori
Fusibili 99/100kW inver - 20A	4,240,344	
Opzione fusibili 30A per Tauro ECO 50kW	4,240,346	
Opzione fusibili 30A per Tauro ECO 100kW	4,240,336	
Opzione fusibili 30A per Tauro 50kW	4,240,337	
SPD Type 1+2	4,240,334	
SPD Type 2	4,240,332	
SPD Tipo 1+2 ECO	4,240,333	
SPD Tipo 2 ECO	4,240,331	
AC Connection Single core	4,240,329	
AC Connection Multi core	4,240,328	
Opzione AFCI Tauro Eco 50 -D	4,240,356	
Opzione AFCI Tauro Eco 100 -D	4,240,352	
Floor racks	4,251,038	
Tubo di protezione cavo AC	4,251,050	
Blocco sezionatore DC	4,251,041	
Sezionatore AC	4,240,338	
Daisy Chain AC Tauro	4,240,330	
		Altri accessori liberi

Fronius Symo Advanced 10.0 - 20.0

Denominazione articolo	Codice articolo
Symo Advanced 10.0-3-M	4,210,159
Symo Advanced 12.5-3-M	4,210,160
Symo Advanced 15.0-3-M	4,210,161
Symo Advanced 17.5-3-M	4,210,162
Symo Advanced 20.0-3-M	4,210,163
Symo Advanced 10.0-3-M Lite	4,210,159,001
Symo Advanced 12.5-3-M Lite	4,210,160,001
Symo Advanced 15.0-3-M Lite	4,210,161,001
Symo Advanced 17.5-3-M Lite	4,210,162,001
Symo Advanced 20.0-3-M Lite	4,210,163,001

Fronius Eco

Denominazione articolo	Codice articolo
Fronius Eco 25.0-3-S WLAN/LAN/Server Web	4,210,056,040
Fronius Eco 27.0-3-S WLAN/LAN/Server Web	4,210,057,040
Fronius Eco 25.0-3-S Light	4,210,056,041
Fronius Eco 27.0-3-S Light	4,210,057,041

Accessori per Symo Advanced e Eco

Denominazione articolo	Codice articolo
Kit Connettore DC per Symo Advanced e Fronius Eco	4,251,015
Kit Connettore DC 35mm ² per Symo Advanced e Fronius Eco	4,251,029
* Opzione scaricatore DC SPD tipo 2-S	4,251,019
* Opzione scaricatore DC SPD tipo 2-M	4,251,020
* Opzione Fusibili ECO 6x15A DC+	4,251,022
* Opzione scaricatore DC SPD Tipo 1+2 - S Single String	4,251,024
* Opzione scaricatore DC SPD Tipo 1+2 - M Multistringa	4,251,025
** Kit Retrofit DC SPD Tipo 2	41,0001,0708
** Kit Retrofit DC SPD Tipo 1+2	41,0001,0719
*** Kit cablaggio DC SPD Tipo 2-S	43,0004,5447
*** Kit cablaggio DC SPD Tipo 2-M	43,0004,5448

Sistemi di monitoraggio

Denominazione articolo	Codice articolo
Com Card retrofit	4,240,001,Z
Fronius Mod Bus Card retrofit	4,240,021,Z
Alimentatore per Datcom	43,0001,1194
Fronius Smart Meter TS 100A-1	42,0411,0344
Fronius Smart Meter TS 65A-3	42,0411,0345
Fronius Smart Meter TS 5kA-3	42,0411,0346
Fronius Smart Meter IP	42,0411,0347
Fronius Smart Meter 63A-1	43,0001,1477
Fronius Smart Meter 63A-3	43,0001,1473
Fronius Smart Meter 50kA-3 senza sensori di corrente	43,0001,1478
Smart Meter CT A 100/5A per Smart Meter 50kA-3 & TS 5kA-3	41,0010,0089
Smart Meter CT A 150/5A per Smart Meter 50kA-3 & TS 5kA-3	41,0010,0096
Smart Meter CT A 200/5A per Smart Meter 50kA-3 & TS 5kA-3	41,0010,0099
Smart Meter CT A 250/5A per Smart Meter 50kA-3 & TS 5kA-3	41,0010,0101
Smart Meter CT A 400/5A per Smart Meter 50kA-3 & TS 5kA-3	41,0010,0103
Smart Meter CT V 100/333mV per Smart Meter IP	41,0010,0104
Smart Meter CT V 250/333mV per Smart Meter IP	41,0010,0105
Smart Meter CT V 400/333mV per Smart Meter IP	41,0010,0232
Datamanager 2.0 WLAN Galvo Symo Primo	4,240,038,Z
Datamanager 2.0 Box WLAN	4,240,125

Sensori

Denominazione articolo	Codice articolo
Sensor Card	4,240,004,Z
Sensor Box	4,240,104
Sensore eolico	42,0411,0027
Sensore temperatura ambiente	43,0001,1188
Sensore di irraggiamento	43,0001,1189
Sensore temperatura modulo	43,0001,1190
Kit adattatori Wattpilot Go 2.0 da 22 kW	4,240,410

*Codice articolo per ordinare l'inverter con opzione già integrata a bordo in fase di produzione

** Accessorio non a bordo dell'inverter, acquistabile separatamente

*** Cablaggio per retrofit DC SPD Tipo 2 e Tipo 1+2

I nostri referenti per gli installatori e distributori



Area Nord-Ovest

Regioni di competenza:
Lombardia, Emilia Romagna,
Piemonte, Liguria, Valle d'Aosta.
+39 366 6472817



Area Nord-Est

Regioni di competenza:
Veneto, Trentino Alto Adige,
Friuli Venezia Giulia.
+39 346 7715027



Area Centro

Regioni di competenza:
Toscana, Marche, Umbria,
Lazio, Sardegna.
+39 348 4294846



Area Sud

Regioni di competenza:
Abruzzo, Molise, Puglia, Campania,
Basilicata, Calabria, Sicilia.
+39 331 6172263



I nostri referenti per gli studi di progettazione



Area Nord-Ovest

Regioni di competenza:
Emilia Romagna, Piemonte, Liguria e Valle d'Aosta.
Province di competenza:
Milano, Monza Brianza, Varese, Como, Lecco,
Sondrio, Pavia e Lodi.
+39 349 2312306



Area Nord-Est

Regioni di competenza:
Veneto, Trentino Alto Adige
e Friuli Venezia Giulia.
Province di competenza:
Bergamo, Brescia, Cremona e Mantova.
+39 366 6578530



Area Centro

Regioni di competenza:
Toscana, Umbria, Marche, Lazio,
Abruzzo, Molise e Sardegna.
+39 327 4853152



Area Sud

Regioni di competenza:
Campania, Calabria,
Basilicata, Puglia e Sicilia.
+39 331 6172263



Innovazione e sostenibilità dal 1945



La nostra azienda, fin dalla sua fondazione, ha contribuito a definire nuovi standard di qualità nei settori del fotovoltaico, della saldatura e delle tecnologie di ricarica, impegnandosi nella ricerca e nello sviluppo di nuove soluzioni per una trasformazione sempre più efficiente e sostenibile dell'energia elettrica. Dalle nostre origini di **family company** austriaca provengono la profonda dedizione alla sostenibilità e il costante impegno nello sviluppo di soluzioni affidabili e innovative, accompagnate da un'assistenza a 360° per i nostri partner e clienti. Oggi siamo presenti in tutto il mondo con oltre 7.000 dipendenti, 1.604 brevetti e un'ampia rete di partner commerciali.

Riconoscimenti

Da diversi anni sottoponiamo i nostri processi aziendali e produttivi a numerose valutazioni da parte di società esterne con l'obiettivo di **migliorare costantemente il nostro impatto ambientale e sociale**. Fronius GEN24 Plus e Fronius Tauro hanno ottenuto punteggi eccellenti nella valutazione del loro ciclo di vita (LCA), diventando **i primi inverter al mondo con un'analisi di sostenibilità certificata da un istituto indipendente**.

Nel 2023 Fronius ha ottenuto per la prima volta la **medaglia d'oro** dell'agenzia di rating internazionale **EcoVadis**. Grazie alle valutazioni ricevute nelle quattro aree chiave - ambiente, lavoro e diritti umani, etica dell'azienda e sostenibilità dell'approvvigionamento - la nostra società rientra nel **5% delle aziende più sostenibili** del nostro settore.



Per maggiori informazioni visita il nostro sito:

www.fronius.com/it-it/italy/energia-solare/l-azienda

Fronius Italia S.r.l.
Via dell'Agricoltura, 46
37012 Bussolengo (VR)
Italia
pv-italy@fronius.com
www.fronius.it