

1. MATERIALE FOTOVOLTAICO

Smart Systems
for Solar Power



I moduli col valore aggiunto IBC SOLAR

IBC MonoSol 305 VL5, 310 VL5, 315 VL5

Moduli di prima classe in silicio monocristallino (PERC cell concept)



Garanzia di 25 anni di potenza lineare e 15 anni di prodotto¹



Tolleranza di potenza positiva (-0/+5 Wp)



Resistenza meccanica aumentata (5400 Pa)²



Garante tedesco



100% qualità testata



Vetro ARC a massima trasparenza

IBC SOLAR – Il tuo partner per soluzioni energetiche!

IBC SOLAR AG vanta da oltre 35 anni una presenza di successo nel mercato fotovoltaico.

Azienda di fama internazionale nel settore energetico, offre soluzioni personalizzate ad alta prestazione per ogni taglia e per ogni applicazione con sistemi fotovoltaici intelligenti.

La selezione di componenti perfettamente abbinati garantisce la soluzione ottimale per i tuoi impianti fotovoltaici.

Più di 1000 partner qualificati in tutto il mondo e gli oltre 3,6 gigawatt di potenza installata, che forniscono energia solare a 2 milioni di persone, sottolineano l'alto livello di esperienza raggiunta da IBC SOLAR.

Primarie agenzie di rating a livello mondiale ne certificano la solidità economica e l'indipendenza finanziaria.

IBC SOLAR – dal 1982 leader nel settore fotovoltaico!



PV CYCLE



**Engineered in
GERMANY**

La soluzione ideale per:



DATI TECNICI FRONIUS SYMO (10.0-3-M, 12.5-3-M, 15.0-3-M, 17.5-3-M, 20.0-3-M)

DATI DI ENTRATA	SYMO 10.0-3-M	SYMO 12.5-3-M	SYMO 15.0-3-M	SYMO 17.5-3-M	SYMO 20.0-3-M
Corrente di entrata max ($I_{dc\ max\ 1} / I_{dc\ max\ 2}^{1)}$	27,0 A / 16,5 A ¹⁾		33,0 A / 27,0 A		
Corrente di entrata max utilizzabile	43,5 A		51,0 A		
Max contributo alla corrente di corto circuito (MPP ₁ /MPP ₂)	40,5 A / 24,8 A		49,5 A / 40,5 A		
Tensione di entrata min. ($U_{dc\ min}$)	200 V				
Tensione di avvio alimentazione ($U_{dc\ start}$)	200 V				
Tensione di entrata nominale ($U_{dc,r}$)	600 V				
Tensione di entrata max. ($U_{dc\ max}$)	1.000 V				
Gamma di tensione MPP ($U_{mpp\ min} - U_{mpp\ max}$)	270 - 800 V	320 - 800 V		370 - 800 V	420 - 800 V
Numero tracker MPP	2				
Numero ingressi CC	3+3				
Massima potenza di uscita del generatore	15,0 kW di picco	18,8 kW di picco	22,5 kW di picco	26,3 kW di picco	30,0 kW di picco
DATI DI USCITA	SYMO 10.0-3-M	SYMO 12.5-3-M	SYMO 15.0-3-M	SYMO 17.5-3-M	SYMO 20.0-3-M
Potenza nominale CA ($P_{ac,r}$)	10.000 W	12.500 W	15.000 W	17.500 W	20.000 W
Potenza di uscita max.	10.000 VA	12.500 VA	15.000 VA	17.500 VA	20.000 VA
Corrente di uscita max. ($I_{ac\ max}$)	14,4 A	18,0 A	21,7 A	25,3 A	28,9 A
Allacciamento alla rete ($U_{ac, r}$)	3-NPE 400 V / 230 V or 3-NPE 380 V / 220 V (+20 % / -30 %)				
Frequenza (fr)	50 Hz / 60 Hz				
Gamma di frequenza ($f_{min} - f_{max}$)	45 - 65 Hz				
Fattore di distorsione	1,8 %	2,0 %	1,5 %	1,5 %	1,3 %
Fattore di potenza ($\cos\ \phi_{ac,r}$)	0 - 1 ind. / cap.				
DATI GENERALI	SYMO 10.0-3-M	SYMO 12.5-3-M	SYMO 15.0-3-M	SYMO 17.5-3-M	SYMO 20.0-3-M
Dimensioni (altezza x larghezza x profondità)	725 x 510 x 225 mm				
Peso	34.8 kg		43.4 kg		
Grado di protezione	IP 66				
Classe di protezione	1				
Categoria sovratensione (CC/CA) ²⁾	1 + 2 / 3				
Consumo notturno	< 1 W				
Concezione dell'inverter	Senza Trasformatore				
Raffreddamento	Ventilazione regolata				
Montaggio	In interni e in esterni				
Gamma temperatura ambiente	-40 - +60 °C				
Umidità dell'aria consentita	da 0 a 100 %				
Max. altitudine	2.000 m / 3.400 m (range di voltaggio non ristretto / ristretto)				
Tecnica di collegamento CC	6xDC+ e 6xDC- morsetti 2.5 - 16 mm ²				
Tecnica di collegamento CA	morsetti 2.5 - 16 mm ² 5 poli AC				
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, G83/2, UNE 206007-1, SI 4777, CEI 0-16, CEI 0-21, NRS 097				

¹⁾ 14,0 A per voltaggio < 420 V

²⁾ conforme a IEC 62109-1. Barra DIN inclusa per la protezione di sovratensione opzionale .

Monitoraggio Fronius (opzionale)

Il sistema di monitoraggio Fronius permette di controllare il proprio impianto fotovoltaico da qualsiasi postazione pc in tutto il mondo; è sufficiente una semplice connessione ADSL o GPRS.

I dati che possono essere mantenuti costantemente sotto controllo sono:

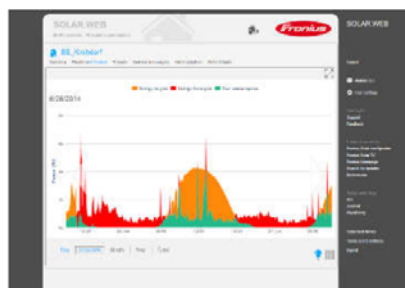
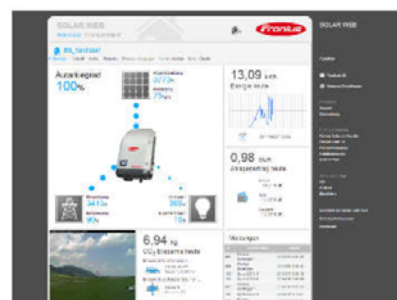
- produzione indicativa dell'energia;
- irraggiamento solare presente sul piano dei moduli fotovoltaici (con sensor box);
- temperatura dell'aria circostante l'impianto(con sensor box);;
- temperatura dei moduli FV(con sensor box);;
- messaggi di errore e/o allarme che possono interessare il singolo inverter;
- prestazioni del singolo inverter.

I dati vengono memorizzati all'interno del Data Logger ed elaborati in forma grafica per offrire un grado di intuitività estremo e la possibilità di analizzarli anche ad importanti distanze temporali dal momento dell'acquisizione.

SOLAR.WEB PREMIUM

- / Visualizzazione attuale dei flussi energetici
- / Visualizzazione comparativa dell'energia prodotta e consumata
- / Personalizzabile
- / Messaggi di servizio in caso di anomalie
- / Report energetici

(visualizzazione possibile solo con l'installazione del Fronius Smart Meter)



VISUALIZZAZIONE E MONITORAGGIO

- / Visualizzazione della produzione sempre sotto controllo con Solar Web App!
- / Funzione di Public Display usando la Fronius Solar.TV.



Fronius Solar.TV



Fronius Solar.web App



SISTEMA DI MONITORAGGIO

FRONIUS DATAMANAGER 2.0

/ Il datalogger con wlan integrato per ogni applicazione

Il Fronius datamanager 2.0 è il centro di comunicazione degli inverter Fronius con ogni loro applicazione¹⁾.

Il Fronius datamanger 2.0 rende semplice sia l'installazione che la configurazione. Il processo di configurazione è guidato e supporta anche nella registrazione al portale online Solar.web.

Le interfacce Modbus RTU SunSpec, Modbus TPC SunSpec e Fronius Solar AP (JSON) permettono agli inverter Fronius di essere collegati a sistemi di monitoraggio di terze parti e funzionano in parallelo con il Fronius Solar.web e dispongono di un ingressi/uscite digitali per la gestione dell'inverter da parte del gestore di rete.



DATI TECNICI	DATAMANAGER 2.0
Capacità di memoria	max. 4096 giorni
Tensione di alimentazione	12 V DC Alimentazione dell'inverter
Consumo energetico	< 2,0 W
Classe di protezione	-
Dimensioni	192 x 103 x 22 mm
Range di temperatura ambientale	-20 - +65°C
Numero articolo	Fronius SnapINverter: 4,240,038 Fronius IG Plus: 4,240,036 / Fronius CL: 4,240,035
INTERFACCE	DATAMANAGER 2.0
Ethernet (presa RJ45)	LAN, 10/100 MB/Fronius Solar.web, Modbus TCP SunSpec, Fronius Solar API (JSON)
RS422 (presa RJ45)	Fronius Solar.Net IN
RS422 (presa RJ45)	-
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

¹⁾ Si può applicare a tutti gli inverter Fronius (eccetto il Fronius Symo Hybrid).

FRONIUS DATAMANAGER BOX 2.0

/Il Datalogger compatto per una comunicazione completa

Il Fronius Datalogger Box 2.0 porta insieme i benefici del Fronius Datamanager 2.0 in un box compatto, rendendolo idealmente adatto all'uso con gli inverter centralizzati Fronius Agilo e Agilo TL. È richiesto solo un Fronius Datamanager Box per impianti FV fino a 100 inverter, gli altri 99 necessitano di una ComCard (integrata o Fronius Com Card retrofit).



DATI TECNICI	DATAMANAGER BOX 2.0
Capacità di memoria	max. 4096 giorni
Tensione di alimentazione	12 V DC Alimentazione fornita dall'anello Fronius Solar.Net o da alimentatore Datoom esterno
Consumo energetico	< 2,0 W
Classe di protezione	IP 20
Dimensioni	190 x 114 x 53 mm
Range di temperatura ambientale	-20 - +65°C
Numero articolo	4,240,125
INTERFACCE	DATAMANAGER BOX 2.0
Ethernet (presa RJ45)	LAN, 10/100 MB/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



FRONIUS SMART METER

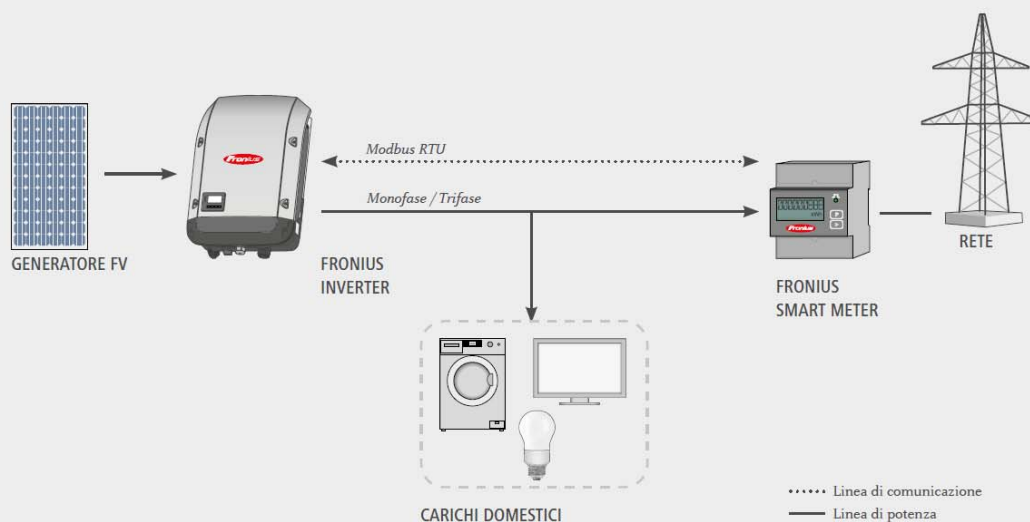
/ Il contatore bidirezionale per memorizzare il consumo di energia in casa

Fronius Smart Meter è un contatore bidirezionale che, abbinato alla Fronius Datamanager 2.0, ottimizza l'autoconsumo e memorizza la curva di carico domestica. Grazie alle rapide ed accurate misurazioni tramite interfaccia Modbus RTU Sunspec, controlla dinamicamente l'alimentazione quando i limiti di alimentazione sono impostati. Insieme al Fronius Solar.web, questo strumento permette una supervisione chiara della potenza consumata all'interno di casa. Nella soluzione di storage basata sul Fronius Symo Hybrid, il Fronius Smart Meter fornisce una gestione perfettamente coordinata con i vari flussi di energia e ottimizza del tutto la gestione di energia. Fronius Smart Meter è adatto per essere utilizzato con tutti gli inverter Fronius, in abbinata alla scheda Fronius Datamanager 2.0.

DATI TECNICI	FRONIUS SMART METER 63A-3	FRONIUS SMART METER 50kA-3 ¹⁾	FRONIUS SMART METER 63A-1
Codice Articolo	43,0001,1473	43,0001,1478	43,0001,1477
Voltaggio nominale	400 - 415 V - trifase	400 - 415 V - trifase	230 - 240 V - monofase
Corrente massima	3 x 63 A	3 x 50.000 A	1 x 63 A
Sezione cavi, quadro connessione	1 - 16 mm ²	0,05 - 4 mm ²	1 - 16 mm ²
Sezione cavi, comunicazione		0,05 - 4 mm ²	
Installazione		All'interno (guida DIN)	
Alloggiamento	4 moduli DIN 43880	4 moduli DIN 43880	2 moduli DIN 43880
Dimensioni (altezza x larghezza x profondità)	890 x 712 x 656 mm	890 x 712 x 656 mm	890 x 350 x 656 mm
Classe di precisione		1	
Interfaccia all'inverter		Modbus RTU (RS485)	
Display	8-digit LCD	8-digit LCD	6-digit LCD

¹⁾ Viene inviata senza sensori di corrente.

DIAGRAMMA DELLA CONFIGURAZIONE



CONTROLLA

MONITORAGGIO COMPLETO DEL TUO IMPIANTO

/ Inverter completo di scheda Datamanager con connessione Wi-Fi / LAN / Modbus, che permette il monitoraggio della produzione dell'impianto FV su portale Fronius Solar.web / APP / Fronius Solar.TV



CONTROLLA

ATTIVA

ATTIVAZIONE DEI CARICHI DOMESTICI

/ Tramite l'attivazione dell'Energy Management Relé è possibile azionare una pompa di calore in base alla produzione dell'impianto FV.



CONTROLLA

ATTIVA

OTTIMIZZA

OTTIMIZZAZIONE DELL'AUTOCONSUMO

/ Grazie al Fronius Smart Meter si ha il controllo totale dell'energia e si può decidere come utilizzarla per ottimizzare l'autoconsumo.



CONTROLLA

ATTIVA

OTTIMIZZA

RISCALDA

ATTIVAZIONE DI CARICHI RESISTIVI

/ Fronius Ohmpilot permette di utilizzare tutta l'energia prodotta dall'impianto FV alimentando dei carichi resistivi. Meglio scaldare l'acqua che alimentare il contatore.

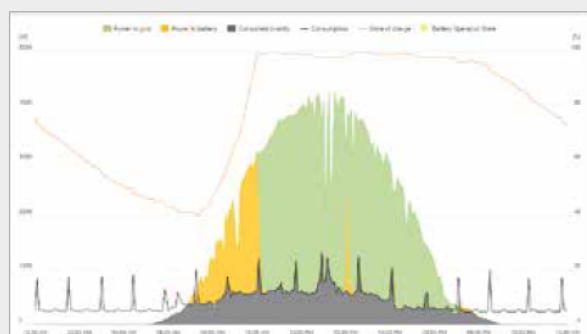


MONITORAGGIO INTELLIGENTE DEI CONSUMI



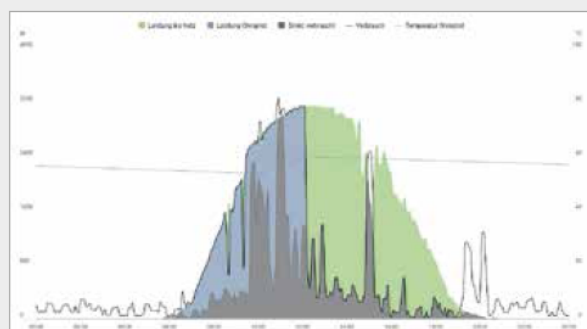
/ Con l'installazione di Fronius Smart Meter è possibile avere una panoramica chiara e completa dei consumi in Fronius Solar.web

/ Conoscendo la potenza che quotidianamente viene immessa in rete, si possono proporre delle soluzioni di accumulo elettrico o termico agli utenti finali



/ Fronius Smart Meter, memorizzando la curva di carico domestica, permette un'analisi approfondita dei consumi e, successivamente, il dimensionamento corretto di un eventuale sistema di accumulo!

/ Grazie a Fronius Solar.web si possono monitorare costantemente le performance dell'impianto, l'intensità di utilizzo della batteria e il suo stato di carica.

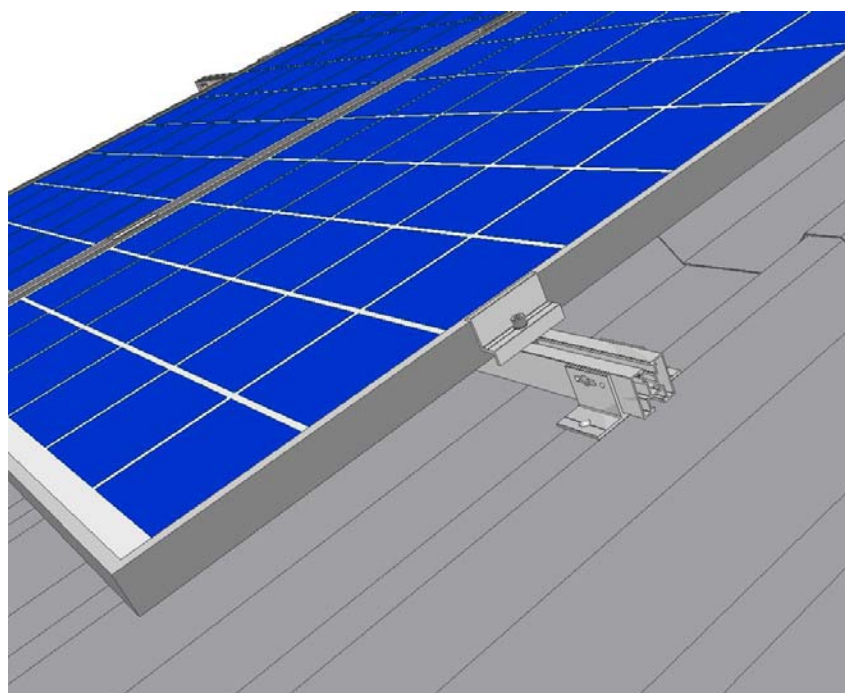
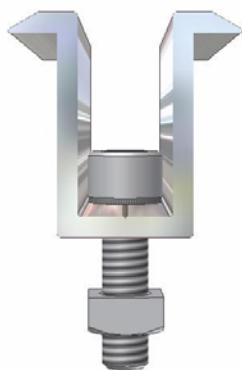
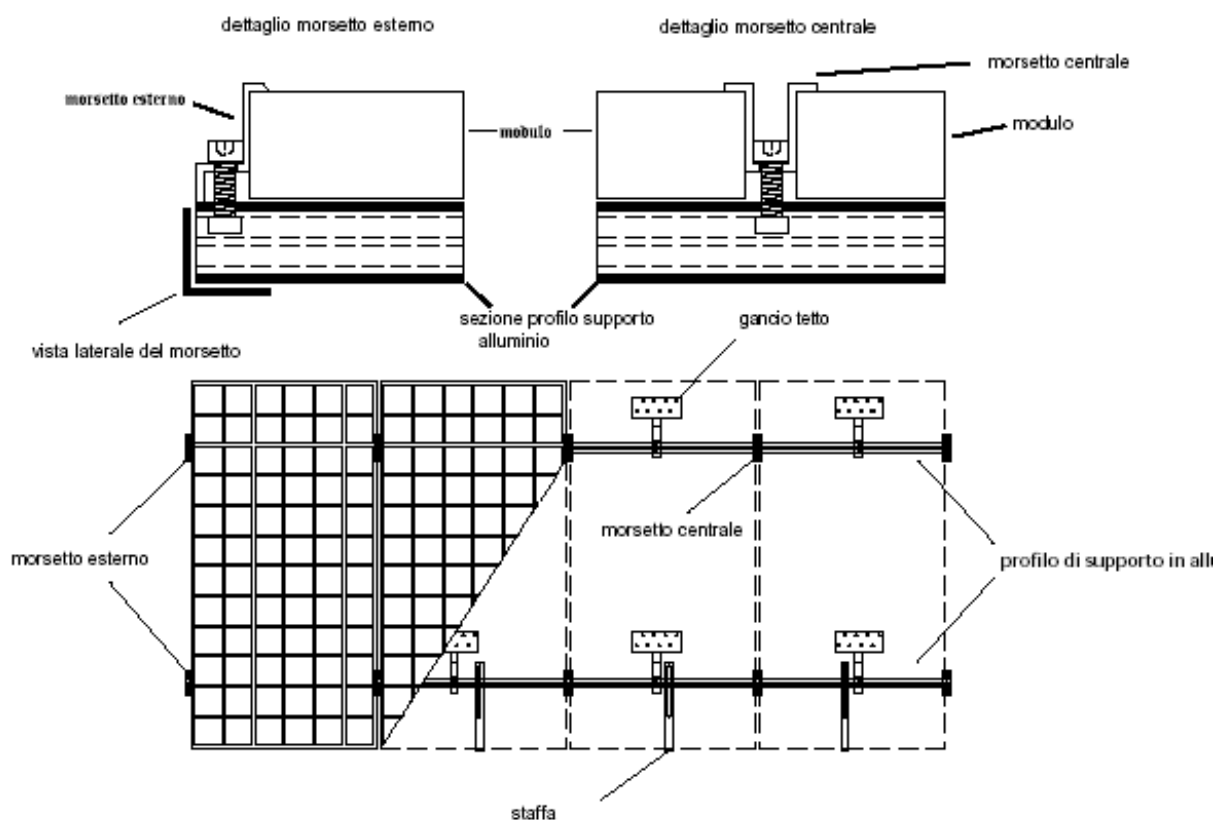


/ Per ottimizzare l'autoconsumo si possono installare anche dispositivi progettati per l'accumulo termico, come Fronius Ohmpilot.

/ Fronius Solar.web permette di visualizzare l'energia utilizzata da Fronius Ohmpilot per scaldare l'acqua calda sanitaria e di controllare anche la temperatura stessa dell'acqua.

STRUTTURA DI SUPPORTO PER TETTO

- Installazione rapida e semplice
- Materiale in alluminio e acciaio inossidabile
- Superfici ottiche eleganti ed uniformi
- Morsetti di tenuta in alluminio naturale



ESCLUSIONI

- Contributo RAEE ECR.
- Installazione.
- Linee elettriche di collegamento di qualsiasi tipo e sezione (cavo solare H1Z2Z2-K, cavo FG16OR16, ecc.).
- Adeguamento quadri elettrici esistenti BT.
- Fornitura e posa di interruttori di qualsiasi taglia e tipologia in aggiunta a quelli presenti nella descrizione.
- Scavi e cavidotti.
- Eventuali opere edili.
- Posa, fornitura, preparazione del tetto e delle sottostrutture all'impianto necessarie alla corretta installazione dello stesso.
- Box per contenimento e protezione gruppi inverter e quadri elettrici (ove previsto).
- Fornitura energia elettrica per uso cantiere.
- Fornitura e posa di interruttori di qualsiasi taglia e tipologia in aggiunta a quelli presenti nella descrizione.
- Costo da sostenere per presentare la domanda di connessione al gestore della rete elettrica.
- Costi per aumento potenza e/o cambio tensione di fornitura contatore elettrico.
- Costi di connessione alla rete.
- Opere di sicurezza permanenti o temporanei (linea vita, parapetti perimetrali, ecc...)
- Strutture e/o materiali speciali di supporto diversi dai materiali a preventivo.
- Custodia e/o protezione da rischio furto dei materiali consegnati a cantiere.
- Recinzioni area impianto e/o altri sistemi di sorveglianza.
- Ponteggi speciali e sistemi di sollevamento speciali.
- Piano di sicurezza e coordinamento.
- Adeguamento dei quadri elettrici ed aggiunta materiali nell'eventualità l'attività sia soggetta a Certificato Prevenzione Incendi C.P.I.
- Responsabilità relativa a calcoli e verifiche tecniche sulla portata statica dell'edificio e/o delle strutture destinate all'installazione dell'impianto FV.
- Pratiche detrazioni fiscali
- Permessi e autorizzazioni per vincoli ambientali e storici.
- Certificazione energetica dell'edificio.
- Permessi e autorizzazioni locali e di legge (DIA, pratiche antincendio VVF, ecc.).
- Quanto non espressamente evidenziato nel preventivo.

CONDIZIONI GENERALI DI FORNITURA

La potenza finale e la configurazione dell'impianto, le caratteristiche effettive dei prodotti (marca, potenza, dimensioni moduli, percentuale di tolleranza, ecc.), verranno predefiniti all'atto della stipula del contratto. In questa sede ci si riserva l'eventuale sostituzione con materiale di caratteristiche tecniche analoghe e ci potranno essere delle variazioni di prezzo in considerazione del monte kWp fornito e della tipologia di prodotto proposto.

Si riserva di variare, in accordo con la committenza, le caratteristiche tecniche dell'impianto in funzione della progettazione esecutiva dello stesso, delle, prescrizioni, dei vincoli presenti nel preventivo di connessione del gestore di rete (e relativi accordi) e di eventuali vincoli ambientali o di altra natura.

Si richiede che alla sottoscrizione del contratto di fornitura venga allegato un documento di idoneità strutturale dell'edificio e/o delle strutture destinate all'installazione dell'impianto FV.