



ALBO VENETO  
DEGLI INSTALLATORI  
ELETTRICI QUALIFICATI

---

## Incontro Informativo:

---

# Fotovoltaico: aspetti generali e documentazione per la connessione

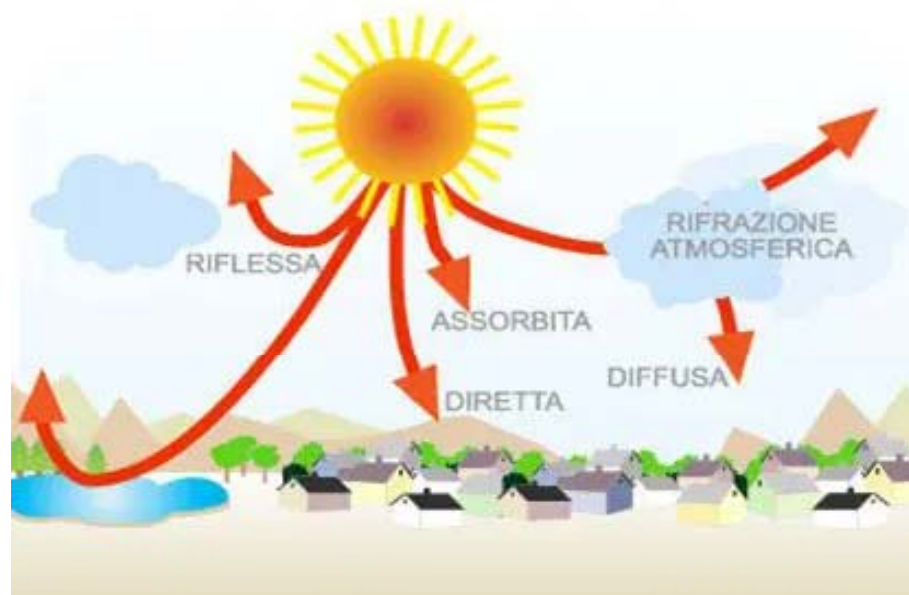
## Webinar, 18-07-2023

Relatore: per. ind. Fernando Girardin

---

## Fotovoltaico: come funziona

L'energia solare, attraverso i fotoni, stimola gli elettroni liberi contenuti nel silicio delle celle fotovoltaiche che generano una tensione e una corrente continua (DC).



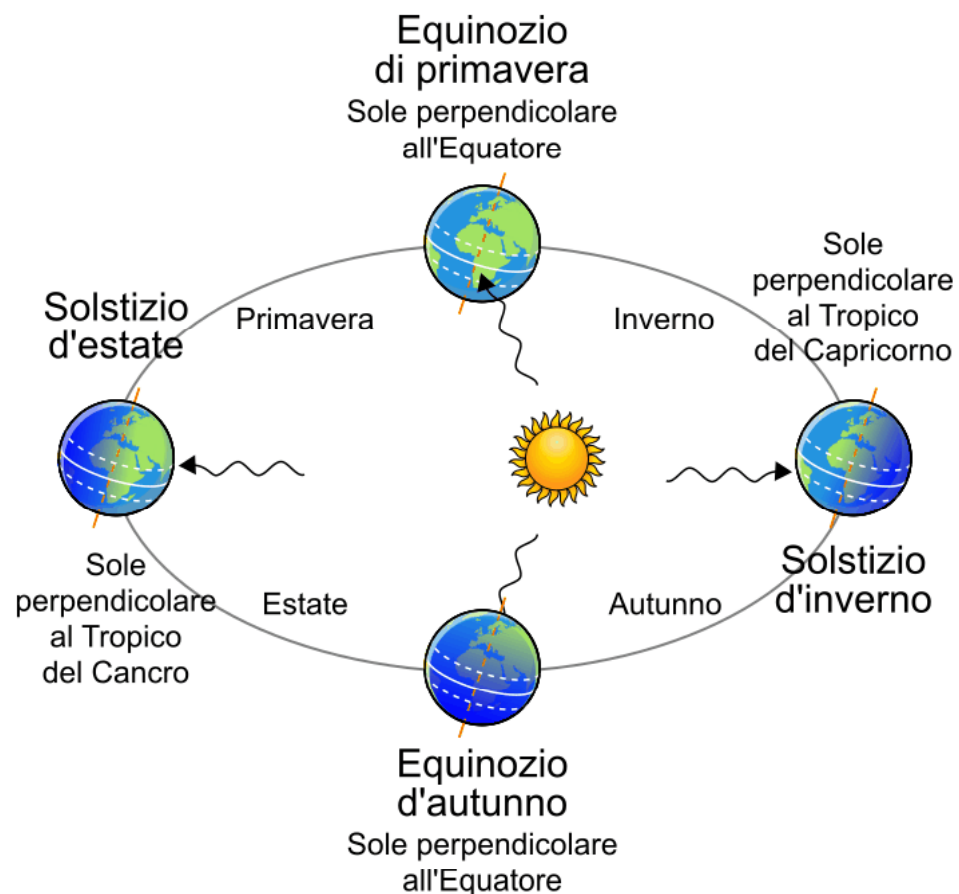
## Fotovoltaico: come funziona



L'energia attraverso cavi elettrici specifici viene inviata al dispositivo convertitore, inverter, che trasforma la corrente continua in corrente alternata subito disponibile per tutti gli utilizzatori elettrici.

## Fotovoltaico: come funziona

In inverno abbiamo meno luce e per meno ore nella giornata, ma con l'arrivo della bella stagione si quadruplica la produzione di energia, sia nel valore di potenza massima, sia nelle numero di ore di produzione.





ALBO VENETO  
DEGLI INSTALLATORI  
ELETTRICI QUALIFICATI

---

## Fotovoltaico: come funziona

---

Gli impianti fotovoltaici producono al meglio con la luce diretta del sole, ma riescono a produrre una certa quantità di energia anche con giornate poco luminose, con luce indiretta dell'ambiente e anche riflessa da altre superfici.

Per avere un quadro dell'efficienza degli impianti fotovoltaici, abbiamo messo insieme qualche dato:

in un anno, in Italia, si possono produrre circa dai 1100 kWh (al nord) sino a 1600 kWh (al sud) per kWp installato;



ALBO VENETO  
DEGLI INSTALLATORI  
ELETTRICI QUALIFICATI

---

## Fotovoltaico: come funziona

---

con un utilizzo efficiente e attento dell'energia prodotta è possibile risparmiare anche il 55% dell'energia prelevata dalla rete;

i moderni moduli fotovoltaici garantiscono un mantenimento della produzione e un rendimento per una durata minima di 20 anni con almeno l'80% della potenza nominale.

# Fotovoltaico: tipologia impianti

**CEI 0-21 2019-04**

Regola Tecnica di riferimento che identifica i generatori fotovoltaici in funzione della massima potenza nominale, erogabile su circuito residenziale monofase

da 350 a 800 Watt

da 800 Watt

da 0 a 350 Watt



microfotovoltaico plug & play



piccoli impianti fotovoltaici



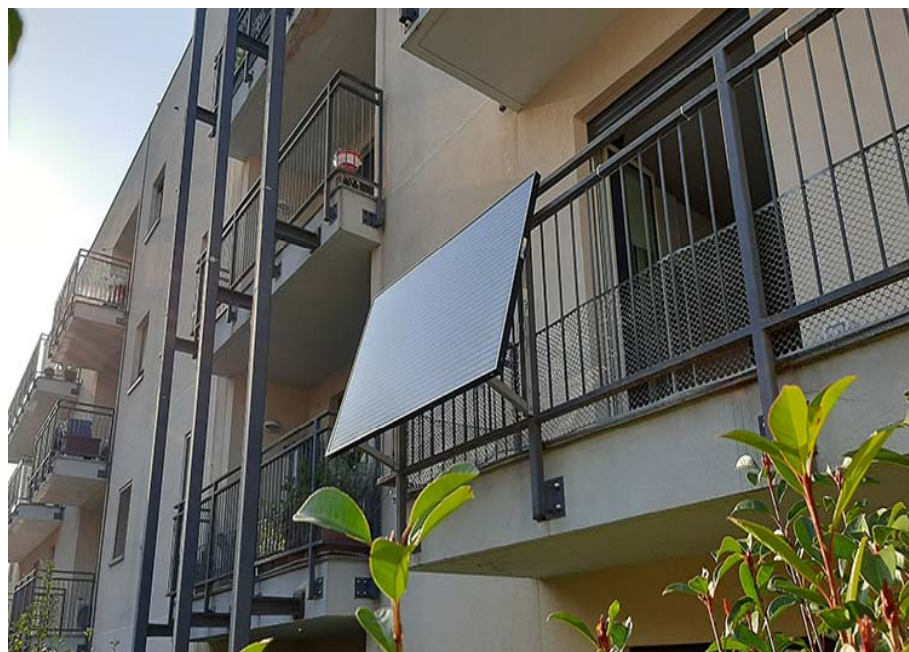
altri impianti fotovoltaici



ALBO VENETO  
DEGLI INSTALLATORI  
ELETTRICI QUALIFICATI

## Fotovoltaico: Plug & Play

La "Regola Tecnica CEI 0-21 per la connessione di utenti attivi e passivi alle reti BT, stabilisce le modalità per l'installazione degli impianti Plug & Play.



Impianto di  
produzione con  
potenza limitata  
non superiore a  
350 W.





ALBO VENETO  
DEGLI INSTALLATORI  
ELETTRICI QUALIFICATI

## Fotovoltaico: Plug & Play

Può essere composto da:

- unica unità, con integrati  
modulo fotovoltaico, inverter ed  
eventuale sistema di accumulo;



---

## Fotovoltaico: Plug & Play

---

-oppure componenti separati,  
assemblabili dall'utente in modo  
sicuro tramite connessioni tali  
da evitare contatti con parti  
attive ed inversioni di polarità e  
collegamenti errati.



## Fotovoltaico: Plug & Play

Potenza nominale di un impianto di produzione "Plug & Play"

Un impianto di produzione Plug & Play fotovoltaico, la potenza nominale coincide con il valore minore tra la potenza nominale dell'inverter e la somma delle potenze STC (Standard Test Condition) dei moduli FV.



$$P_g = (2 \times 180 \text{ W}) = 360 \text{ Wp}$$

$$P_{\text{inv}} = 350 \text{ W}$$

$$P_n = 350 \text{ W}$$

## Fotovoltaico: Plug & Play

L'impianto Plug & Play deve essere collegato ad una presa a spina ad uso domestico con  $I_n \leq 16 A$  dedicata, visivamente identificabile rispetto alle altre prese con circuito di alimentazione dedicato in partenza dal quadro di distribuzione.



Figura 17 – Schema elettrico di massima per la connessione alla rete di un Impianto di produzione “Plug & Play”



ALBO VENETO  
DEGLI INSTALLATORI  
ELETTRICI QUALIFICATI

---

## Fotovoltaico: Plug & Play

---

Anche se la potenza è ridotta la regola tecnica CEI 0-21, tenuto conto del art. 551.7.2 della 64-8, obbliga alla realizzazione di un circuito dedicato per la presa dell'impianto Plug & Play per evitare sovraccarichi nell'impianto dell'utente.

Il collegamento dell'impianto Plug & Play  $\leq 350$  W affinché sia conforme alla regola d'arte deve quindi essere conforme alla CEI 0-21 e CEI 64-8.



---

## Fotovoltaico: Plug & Play

---

Negli impianti esistenti, dove non è previsto il punto presa dedicato al Plug & Play, l'utente deve rivolgersi ad installatore abilitato (DM 37/08) per inserimento presa dedicata nell'impianto, linea di alimentazione e protezione nel quadro elettrico.

Al termine lavori l'installatore dovrà rilasciare DICO.

In presenza di impianto elettrico (esistente) **soggetto a progettazione** (professionista) si dovrà predisporre progetto relativo per predisposizione presa dedicata per impianto Plug & Play.



ALBO VENETO  
DEGLI INSTALLATORI  
ELETTRICI QUALIFICATI

---

## Impianti Plug & Play

---

Per ogni punto di prelievo (POD) è ammessa la connessione di un solo impianto Plug & Play.

Gli impianti Plug & Play non possono essere installati nel POD dove è già presente un altro impianto di generazione.

Nel caso di impianto Plug & Play, l'Utente trasmette al distributore di rete DSO (Gestore del Sistema di Distribuzione) la "Comunicazione Unica" per impianti di produzione di potenza inferiore a 800 W (ARERA); tale comunicazione vale anche come richiesta al DSO per la riprogrammazione del contatore esistente se programmato come unidirezionale.



ALBO VENETO  
DEGLI INSTALLATORI  
ELETTRICI QUALIFICATI

# Impianti Plug & Play



- è inserito il seguente Allegato 1: “

*Allegato 1 – Comunicazione Unica per impianti di produzione di potenza inferiore a 800 W*

Il sottoscritto ....., nato a ..... il  
..... e residente nel Comune di ..... Provincia (.....) via  
..... n. ...., CAP c. f. / P.IVA ....., recapiti:  
Tel fisso..... cellulare.....  
E-mail.....

Ai sensi degli art. 46 e 47 del D.P.R. 445/00, consapevole delle sanzioni penali nel caso di dichiarazioni non veritiere e falsità negli atti, richiamate dall'art. 76 del medesimo D.P.R. 445/00, nella qualità di:

- Proprietario;
- titolare di altro diritto reale di godimento;
- amministratore del condominio sulla base di mandato dell'assemblea condominiale;
- altro (specificare) \_\_\_\_\_.

COMUNICA

Che in data \_\_\_\_\_

**ALLEGA (per impianti di produzione di potenza inferiore a 800 W ivi incluso il caso di impianti di produzione “Plug & Play”)**

Copia del documento di identità

Eventuale delega alla presentazione della comunicazione





ALBO VENETO  
DEGLI INSTALLATORI  
ELETTRICI QUALIFICATI

# Impianti Plug & Play

E-Distribuzione ha predisposto apposita sezione nel portale.

AREA PRODUTTORI SIMULATORE CONNESSIONE PRODUTTORI DELEGA COLONNE MONTANTI

### Comunicazione Unica

Stato Avanzamento Codice Pratica

**Nuova Pratica**

\*POI

\*Tipologia Iter Connessione

\*La comunicazione è per un potenziamento di un impianto già installato?

\*Tipo Generazione

\*Tipo Fonte

\*Tipo Fonte Rinnovabile

\*Potenza Nominale Complessiva (kW)

e-distribuzione S.p.A. - Società con unico socio - Sede legale: 00198 Roma, via Ombrone 2 - Registro Imprese di Roma - R.E.A. 922436  
Gruppo I/A P. IVA 15844561009 Codice Fiscale 05779711000 - Capitale Sociale Euro 2.600.000.000 i.v. - Direzione e coordinamento di Enel SpA



ALBO VENETO  
DEGLI INSTALLATORI  
ELETTRICI QUALIFICATI

## Impianti Plug & Play

**ATTENZIONE** al codice POD, E-Distribuzione IT001E..... :

Vicenza-Verona (AGSM), Milano-Brescia (A2A), Roma (ACEA).....ecc.

DENOMINAZIONE	CODICE DISTRIBUTORE AI FINI DEL POD	RAGIONE SOCIALE	INDIRIZZO	CAP	CITTA'	PROVINCIA	REGIONE
A2A	012	A2A Reti Elettriche Spa	Via Lamarmora, 230	25124	BRESCIA	BS	LOM
	006						
ACEA	002	Acea Distribuzione S.p.A.	P.ZZALE OSTIENSE N.2	00154	ROMA	RM	LAZ
ACEGAS	003	ACEGAS - APS S.p.A.	V. MAESTRI DEL LAVORO N. 8	34123	TRIESTE	TS	FVG
VERONA	024	AGSM Distribuzione s.r.l.	LUNGADIGE GALTAROSSA N. 8	37133	VERONA	VR	VEN
VERSCIACO	159	Azienda Elettrica di Versciaco - Prato a Drava Coop.	VIA OMBRA N.1	39038	SAN CANDIDO	BZ	TAA
VICENZA	025	Azienda Industriali Municipali Vicenza ENERGIA S.p.A.	CONTRÀ PEDEMURO S.BIAGIO N. 72	36100	VICENZA	VI	VEN
ENEL	001	Enel Distribuzione S.p.A.	VIA OMBRONE N. 2	00198	ROMA	RM	LAZ



ALBO VENETO  
DEGLI INSTALLATORI  
ELETTRICI QUALIFICATI

---

## Impianti Plug & Play

---

Per beneficiare di questa procedura dedicata:

bisogna immettere in rete l'energia elettrica prodotta in eccedenza rispetto all'autoconsumo;

rinunciare alla remunerazione per l'eventuale energia elettrica prodotta ed immessa in rete.

Non è richiesto gruppo misura dedicato come per impianti fotovoltaici tradizionali, si dovrà solo richiedere di riprogrammare il gruppo di misura M1.



ALBO VENETO  
DEGLI INSTALLATORI  
ELETTRICI QUALIFICATI

---

## Impianti Plug & Play

---

Per installazione dei moduli all'esterno, in genere, non serve permesso comunale (intervento edilizia libera), è sempre consigliato però verificare regolamenti locali.

Per quanto riguarda immobile vincolato dalla  
"SOVRINTENDENZA ARCHEOLOGICA, BELLE ARTI E  
PAESAGGIO ....." si dovrà richiedere nulla osta specifico.

Nel condominio unico scoglio per l'installazione, mantenimento del decoro della facciata condominiale.



---

## Fotovoltaico: > 350 W fino 800 W

---

Le caratteristiche impiantistiche per questa tipologia di impianti sono identiche a quelle per gli impianti Plug & Play, tranne per la documentazione da inviare al DSO (Gestore di Rete).

È previsto invio di:

- Schema elettrico definitivo dell'impianto di produzione;
- Dichiarazione di conformità dell'impianto di produzione e di eventuali dispositivi di conversione statica e di interfaccia installati;
- compilazione il regolamento di esercizio (semplificato) sottoscritto dal produttore, riportato in allegato Gbis CEI 0-21



ALBO VENETO  
DEGLI INSTALLATORI  
ELETTRICI QUALIFICATI

---

# Fotovoltaico: > 350 W fino 800 W

---

## Allegato Gbis (normativo)

**Regolamento di esercizio di impianti di produzione < 0,8 kW in parallelo con rete BT del DSO**

### Gbis.1 Dati dell'Utente attivo

#### DATI IDENTIFICATIVI

**L'Utente Produttore (titolare dei rapporti con "DSO"):**

Nome, cognome: .....

luogo e data di nascita: .....

Codice fiscale o partita iva: .....

Indirizzo: ....., comune: ....., CAP ....., prov. ....

di seguito anche produttore, in qualità di (barrare l'opzione corrispondente):

telefono: ....., cellulare: ....., mail: .....



ALBO VENETO  
DEGLI INSTALLATORI  
ELETTRICI QUALIFICATI

---

## Fotovoltaico: > 350 W fino 800 W

---

titolare/avente la disponibilità degli impianti di produzione di energia elettrica in qualità di:

- proprietario,
- titolare di altro diritto reale di godimento,
- amministratore del condominio sulla base di mandato dell'assemblea condominiale,
- altro del/della (società/impresa/ente/associazione/condominio, ecc.)

consapevole delle responsabilità e delle sanzioni penali previste dall'Articolo 76 del DPR n. 445/2000 per false attestazioni e dichiarazioni mendaci, dichiara quanto segue:

- **è stato connesso, alla rete elettrica di “DSO”, un impianto di produzione avente Potenza nominale pari a .....kW, da fonte....., ubicato in Via ..... n° ....., .Comune di ....., Provincia ....., CAP .....**
- **Codice POD del punto di connessione alla rete del “DSO”: IT .....**
- **L'impianto di produzione sopraindicato è conforme alla Norma CEI 0-21.**

Il Produttore con la presa visione ed approvazione del presente regolamento si impegna poi a rispettare quanto sotto riportato.



ALBO VENETO  
DEGLI INSTALLATORI  
ELETTRICI QUALIFICATI

---

# Fotovoltaico: > 350 W fino 800 W

---

## Condizioni generali

Il presente regolamento regola gli aspetti tecnici inerenti e le modalità di esercizio e manutenzione della connessione alla rete BT di “DSO” alla tensione 230/400V, dell’impianto di produzione di seguito descritto. Gli elementi di impianto e le apparecchiature a monte del punto di connessione sono di proprietà di “DSO”, mentre sono di proprietà dell’Utente produttore tutti gli elementi a valle.

L’Utente produttore si impegna a non manomettere o manovrare gli impianti e le apparecchiature di “DSO”.

### omissis

Da quel momento, l’impianto di produzione deve considerarsi a tutti gli effetti in parallelo alla rete di “DSO”, che risulta sollevata da qualsiasi responsabilità derivante dall’esercizio dell’impianto di produzione.

## Prendono visione del Regolamento di Esercizio:

- Produttore/Cliente finale (titolare o legale rappresentante)
- “DSO”

Data.....





ALBO VENETO  
DEGLI INSTALLATORI  
ELETTRICI QUALIFICATI

---

## Fotovoltaico: > 350 W fino 800 W

---

Nel caso di impianti di potenza inferiore a 800 W l'Utente dovrà fornire:

- schema elettrico unifilare definitivo dell'impianto, con evidenza dei generatori, dei dispositivi di conversione statica, dei dispositivi generali e di sezionamento e le modalità di connessione dell'impianto alla rete di distribuzione, secondo le norme CEI applicabili;
- dichiarazione di conformità dell'impianto alla regola dell'arte ai sensi delle vigenti leggi;
- dichiarazione di conformità di eventuali dispositivi di conversione statica e di interfaccia installati.



ALBO VENETO  
DEGLI INSTALLATORI  
ELETTRICI QUALIFICATI

---

## Fotovoltaico: > 350 W fino 800 W

---

Per beneficiare di questa procedura dedicata:

bisogna immettere in rete l'energia elettrica prodotta in eccedenza rispetto all'autoconsumo;

rinunciare alla remunerazione per l'eventuale energia elettrica prodotta ed immessa in rete.

Non richiesto contatore dedicato come per impianti fotovoltaici tradizionali, si dovrà solo richiedere di riprogrammare il gruppo di misura M1.



ALBO VENETO  
DEGLI INSTALLATORI  
ELETTRICI QUALIFICATI

---

## Fotovoltaico: > 350 W fino 800 W

---

Per installazione, in linea generale, non serve permesso comunale (intervento edilizia libera), è sempre consigliato però verificare regolamenti locali.

Per quanto riguarda immobile vincolato dalla "SOPRINTENZA ARCHEOLOGICA, BELLE ARTI E PAESAGGIO....." si dovrà richiedere nulla osta.

Nel condominio unico scoglio, mantenimento del decoro della facciata condominiale.



ALBO VENETO  
DEGLI INSTALLATORI  
ELETTRICI QUALIFICATI

---

## Fotovoltaico: Progetto

---

Prima d'installare un impianto fotovoltaico è importante capire se il progetto può essere seguito dal responsabile tecnico impresa oppure da un professionista.

Il progetto se richiesto riguarderà solo l'impianto fotovoltaico e non l'impianto esistente.

Per sapere se occorre il progetto del professionista è indispensabile capire se l'impianto fotovoltaico rientra nel campo di applicazione del DM 37/08.



# Fotovoltaico: Progetto

## Art. 1.

### *Ambito di applicazione*

a) impianti di produzione, trasformazione, trasporto, distribuzione, utilizzazione dell'energia elettrica, impianti di protezione contro le scariche atmosferiche, nonché gli impianti per l'automazione di porte, cancelli e barriere;

## Art. 2.

### *Definizioni relative agli impianti*

1. Ai fini del presente decreto si intende per:

e) impianti di produzione, trasformazione, trasporto, distribuzione, utilizzazione dell'energia elettrica: i circuiti di alimentazione degli apparecchi utilizzatori e delle prese a spina con esclusione degli equipaggiamenti elettrici delle macchine, degli utensili, degli apparecchi elettrici in genere. Nell'ambito degli impianti elettrici rientrano anche quelli di autoproduzione di energia fino a 20 kW nominale, gli impianti per l'automazione di porte, cancelli e barriere, nonché quelli posti all'esterno di edifici se gli stessi sono collegati, anche solo funzionalmente, agli edifici;

b) potenza impegnata: il valore maggiore tra la potenza impegnata contrattualmente con l'eventuale fornitore di energia, e la potenza nominale complessiva degli impianti di autoproduzione eventualmente installati;



ALBO VENETO  
DEGLI INSTALLATORI  
ELETTRICI QUALIFICATI

---

# Fotovoltaico: Progetto

---

Art. 5.

*Progettazione degli impianti*

a) impianti di cui all'articolo 1, comma 2, lettera a), per tutte le utenze condominiali e per utenze domestiche di singole unità abitative aventi potenza impegnata superiore a 6 kw o per utenze domestiche di singole unità abitative di superficie superiore a 400 mq;



---

## Fotovoltaico: Progetto

---

Il DM 37/08 è applicato se il fotovoltaico rispetta le seguenti condizioni:

- Potenza nominale  $\leq 20$  kW
- Impianto autoproduzione dove utente utilizza in parte o completamente l'energia prodotta;
- Impianto su edificio o terreno di pertinenza.

Se la verifica è:

- negativa, non occorre progetto e DICO;
- positiva si pone il dilemma se il progetto debba essere realizzato da un professionista o da Responsabile Tecnico.



ALBO VENETO  
DEGLI INSTALLATORI  
ELETTRICI QUALIFICATI

---

## Fotovoltaico: Progetto

---

Per quanto riguarda la potenza nominale fotovoltaico il DM 37/08 non la definisce.

È quindi indispensabile fare riferimento alla:

**N O R M A   I T A L I A N A   C E I**

*Norma Italiana*

**CEI 0-21**

*Data Pubblicazione*

**2022-03**

---

*Titolo*

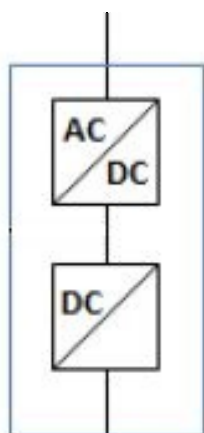
**Regola tecnica di riferimento per la connessione di Utenti attivi e passivi alle reti BT delle imprese distributrici di energia elettrica**



## Fotovoltaico: Progetto

Per impianto senza accumulo

$$P_N = 5,0 \text{ kW}$$

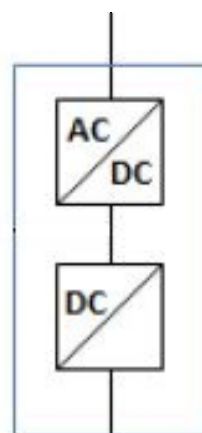


Generatore

$$P_{INV} = 5,0 \text{ kW}$$

$$P_g = 6,2 \text{ kWp}$$

$$P_N = 4,5 \text{ kW}$$



Generatore

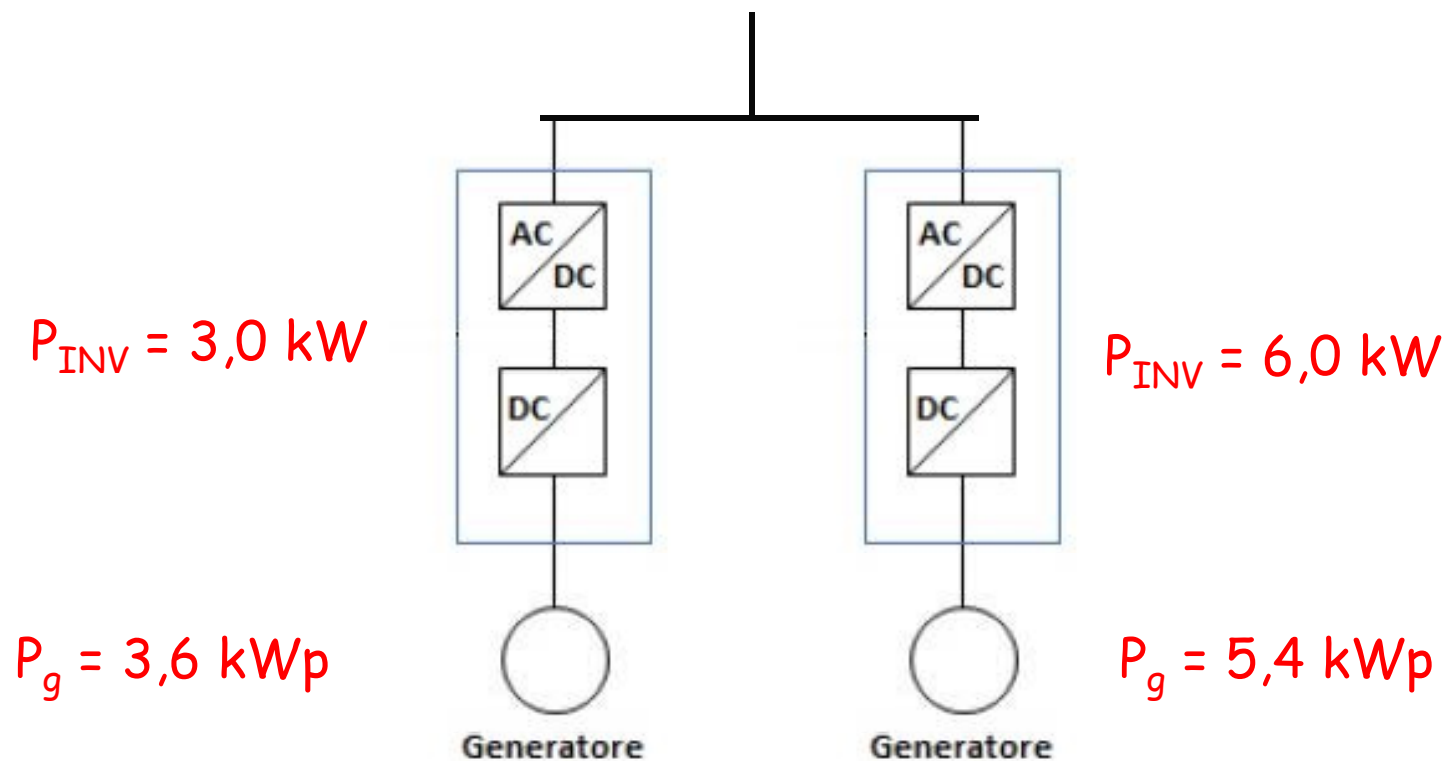
$$P_{INV} = 5,0 \text{ kW}$$

$$P_g = 4,5 \text{ kWp}$$

Potenza nominale è la minore tra la somma potenza dei moduli (STC) e la potenza dell'inverter.

# Fotovoltaico: Progetto

$$P_N = (3 \text{ kW} + 5,4 \text{ kW}) = 8,4 \text{ kW}$$



# Fotovoltaico: Progetto

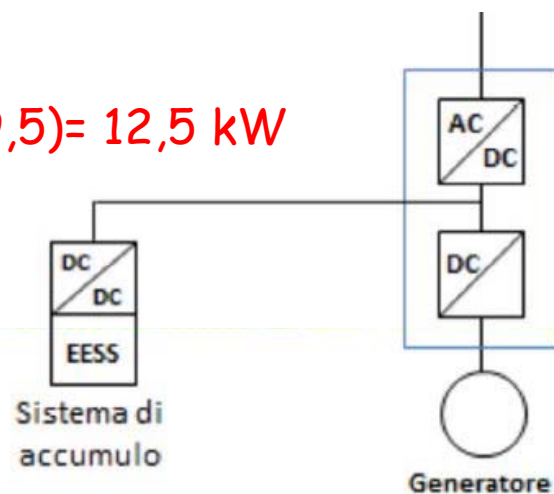
Impianto con accumulo collegato lato DC

$$P_N = 10,0 \text{ kW}$$

$$P_{ACC} + P_g = (3+9,5) = 12,5 \text{ kW}$$

$$P_{ACC} = 3,0 \text{ kW}$$

Da non confondere kWh



$$P_{INV} = 10,0 \text{ kW}$$

$$P_g = 9,5 \text{ kWp}$$

La potenza nominale dell' impianto si calcola come il valore minimo tra

- la potenza nominale dell'inverter e
- la somma tra il valore della potenza STC del FV e la potenza nominale dell'accumulo.

Potenza nominale impianto fini dei servizi di rete richiesti dalla CEI 0-21.



ALBO VENETO  
DEGLI INSTALLATORI  
ELETTRICI QUALIFICATI

# Fotovoltaico: Progetto

## DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ alla norma CEI0-21

Potenza Nominale Power Rating	3000 W	3680 W	4000 W	4600 W	5000 W	6000 W
Psn (potenza di Scarica Nominale)	3000 W					
Pcn (potenza di Carica Nominale)	3000 W					
Psmax (potenza di Scarica Massima)	3000 W					
Pcmx (potenza di Carica Massima)	3000 W					
Tipologia	Bidirezionale					

CUS ( Capacità utile del Sistema di accumulo ) CUS ( Useful capacity of storage system)	6 - 12 kWh	6 - 24 kWh	2,2 - 17,6 kWh	2,3 - 23 kWh
--	------------	------------	----------------	--------------

# Fotovoltaico: Progetto

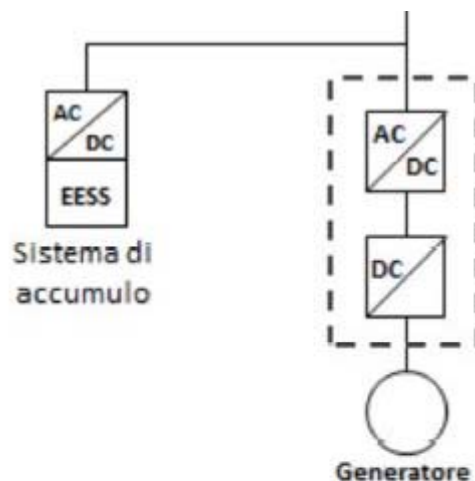
Impianto con accumulo collegato lato AC

$$P_N = (2,0 \text{ Kw} + 3,8 \text{ kW}) = 5,8 \text{ kW}$$

$$P_{INV} = 3,8 \text{ kW}$$

$$P_{ACC} = 2,0 \text{ kW}$$

Da non confondere kWh



$$P_{INV} = 3,8 \text{ kW}$$

$$P_g = 4,0 \text{ kWp}$$

La potenza nominale dell' impianto si calcola come somma tra la potenza nominale dell'impianto FV esistente e la potenza nominale del nuovo sistema di accumulo. La potenza nominale del nuovo sistema di accumulo è calcolata come il valore minimo tra

- la potenza nominale dell'inverter e
- la potenza nominale dell'accumulo

# Fotovoltaico: Progetto

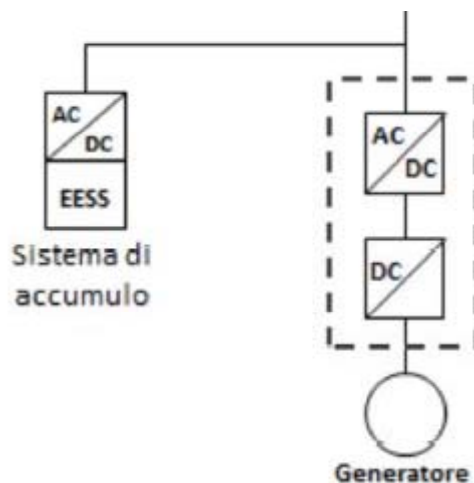
Impianto con accumulo collegato lato AC

$$P_N = (3,0 \text{ kW} + 3,8 \text{ kW}) = 6,8 \text{ kW}$$

$$P_{INV} = 3,8 \text{ kW}$$

$$P_{ACC} = 3,0 \text{ kW}$$

Da non confondere kWh



$$P_{INV} = 3,8 \text{ kW}$$

$$P_g = 4,0 \text{ kWp}$$

La potenza nominale dell' impianto si calcola come somma tra la potenza nominale dell'impianto FV esistente e la potenza nominale del nuovo sistema di accumulo. La potenza nominale del nuovo sistema di accumulo è calcolata come il valore minimo tra

- la potenza nominale dell'inverter e
- la potenza nominale dell'accumulo



ALBO VENETO  
DEGLI INSTALLATORI  
ELETTRICI QUALIFICATI

---

## Fotovoltaico: Progetto

---

Caso di utenze monofase che installa un sistema di accumulo su impianto di produzione esistente, senza variazione della potenza di emissione (PIR) non deve cambiare la fornitura da monofase a trifase.

Solo però se l'inserimento dell'accumulo in DC o AC non comporti una variazione significativa del contributo della corrente di cortocircuito dato dall'impianto di produzione.



ALBO VENETO  
DEGLI INSTALLATORI  
ELETTRICI QUALIFICATI

---

# Fotovoltaico: Progetto

---

## Dichiarazione di non superamento PIR (Dichiarazione Costruttore).

Con la presente dichiarazione, resa ai sensi degli artt. 46 e 47 DPR 28 dicembre 2000, n. 445, consapevole delle responsabilità e delle sanzioni penali previste dall'art. 76 del citato DPR per false attestazioni e dichiarazioni mendaci, il sottoscritto \_\_\_\_\_ residente in \_\_\_\_\_ nel comune di \_\_\_\_\_ provincia di \_\_\_\_\_, in qualità di delegato del rappresentante legale della società \_\_\_\_\_ con sede legale in \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ P.IVA \_\_\_\_\_  
iscritta al registro delle imprese \_\_\_\_\_ di \_\_\_\_\_, con Numero di registrazione \_\_\_\_\_

### DICHIARA

Gli inverter AC accoppiati con i modelli di batterie di cui al precedente punto 1, qual' ora installati da personale qualificato nel rispetto di quanto riportato nel manuale d' uso e manutenzione del prodotto, grazie a dispositivi hardware e software integrati non possono immettere in rete potenza proveniente dalle batterie.

Gli inverter AC accoppiati con i modelli di batterie di cui al precedente punto 1, non possono immettere in rete potenza proveniente dalle batterie tale da causare il superamento della PIR (Potenza immissione richiesta) consentita nel punto di connessione dell' utenza a cui il dispositivo è collegato, in nessuna delle loro modalità di funzionamento.

---





ALBO VENETO  
DEGLI INSTALLATORI  
ELETTRICI QUALIFICATI

---

## Fotovoltaico: Progetto

---

Quindi se l'impianto rientra nel campo di applicazione del DM37/08 e supera i 6 kW (fino 20 kW) di potenza impegnata vi è obbligo di progetto da parte di professionista.

Per impianti con potenza minore o uguale di 6 kW il progetto può essere realizzato dal Responsabile Tecnico ditta installatrice.

Il progetto (almeno lo schema) deve essere allegato ai documenti da inviare ad E-Distribuzione completo di timbro e firma.



ALBO VENETO  
DEGLI INSTALLATORI  
ELETTRICI QUALIFICATI

---

## Fotovoltaico: Progetto

---

Il progetto riguarderà soltanto l'impianto fotovoltaico, ma occorre verificare che tale intervento sia compatibile con impianto esistente.

Quindi se l'aggiunta dell'impianto fotovoltaico compromette la sicurezza dell'impianto esistente, il Responsabile Tecnico o il progettista deve modificare quanto necessario affinché tale compatibilità sia assicurata.



ALBO VENETO  
DEGLI INSTALLATORI  
ELETTRICI QUALIFICATI

---

## Fotovoltaico: Documenti

---

Nello schema **elettrico dell'impianto**, documento da allegare **al DSO (es. E-Distribuzione)**, deve essere indicato il codice POD dell'utente finale intestatario della fornitura.

Deve riportare timbro ditta installatrice, firma del Responsabile Tecnico, ed eventuale timbro e firma progettista se rientra in obbligo di progetto.

L'assenza di tali dati può **causare blocco** della richiesta di connessione.



## Fotovoltaico: Documenti

Si ricorda che la realizzazione di un **nuovo impianto fotovoltaico**, connesso ad un impianto esistente, costituisce un **ampliamento dell'impianto** e non la realizzazione di un **nuovo impianto**.

esecutrice dell'impianto (descrizione schematica) .....			
.....			
inteso come:			
<input type="checkbox"/> nuovo impianto	<input type="checkbox"/> trasformazione	<input type="checkbox"/> ampliamento	<input type="checkbox"/> manutenzione straordinaria
<input type="checkbox"/> altro (1) .....			

Nella riga (**descrizione schematica**) è richiesto indicare la  $P_g$  dei moduli (STC), la  $P_{inv}$  inverter, Capacità (kWh) di accumulo se presente.



---

## Fotovoltaico: Documenti

---

**Allegati obbligatori:**

progetto ai sensi degli articoli 5 e 7 (4);

relazione con tipologie dei materiali utilizzati (5);

schema di impianto realizzato (6);

riferimento a dichiarazioni di conformità precedenti o parziali, già esistenti (7);

copia del certificato di riconoscimento dei requisiti tecnico-professionali.

attestazione di conformità per impianto realizzato con materiali o sistemi non normalizzati (8)

Considerato che l'impianto fotovoltaico, connesso ad un impianto esistente, costituisce un ampliamento di impianto, è obbligo riportare per **impianto esistente** riferimento a DICO (dopo 2008) o DICO/DIRI (1990/2008) o altri documenti dell'impianto (ante 1990).

## Fotovoltaico: Documenti

Elenco componenti

Componente	Modello, tipo o sigla	Costruttore	Conforme alla regola dell'arte		
			CE	IMQ	Altra documentazione

Relazione materiali, oltre ai normali materiali (cavi, cassette, quadri, interruttori ...) utilizzati indicare:

Tipo, marca, modello moduli fotovoltaici;

Tipo, marca, modello inverter potenza e se possibile S/N;

Tipo, marca, modello eventuali ottimizzatori;

Tipo, marca, modello accumulo e capacità (kWh);

ecc...



ALBO VENETO  
DEGLI INSTALLATORI  
ELETTRICI QUALIFICATI

---

## Fotovoltaico: Documenti

---

Verifica SPI interno (autotest inverter fino 11,08 kW)

Il documento è composto da insieme foto display o stampa del report ricavato da monitoraggio inverter sito produttore, deve essere completo di timbro ditta installatrice e firma Responsabile Tecnico. (verifica ogni anno consiglio x piano manutenzione)

Verifica SPI esterno (prova relè oltre 11,08 kW)

Il documento è composto da stampa report strumento (cassetta prova relè), deve essere corredato di timbro firma Resp. Tecnico o professionista esecutore prova. (5 anni+invio DSO)

Documento da allegare nel portale del DSO (Gestore di Rete es. E-Distribuzione).

## Fotovoltaico: Documenti

Tabella 13 – Regolazioni del SPI (ad esclusione degli impianti di potenza inferiore a 800 W)

Protezione	Soglia di intervento	Tempo di intervento (tempo intercorrente tra l'istante di inizio della condizione anomala rilevata dalla protezione e l'emissione del comando di scatto)
Massima tensione (59.S1, misura a media mobile su 10 min, in accordo a CEI EN 61000-4-30)	1,10 Vn	Variabile in funzione del valore iniziale e finale di tensione, al massimo 603 s.
Massima tensione (59.S2)	1,15 Vn	0,2 s
Minima tensione (27.S1)	0,85 Vn	1,5 s
Minima tensione (27.S2) *	0,15 Vn	0,2 s
Massima frequenza (81>.S1)** ◊	50,2 Hz	0,1 s
Minima frequenza (81<.S1)** ◊	49,8 Hz	0,1 s
Massima frequenza (81>.S2) ◊	51,5 Hz	0,1 s oppure 1 s §
Minima frequenza (81<.S2) ◊	47,5 Hz	0,1 s oppure 4 s §





ALBO VENETO  
DEGLI INSTALLATORI  
ELETTRICI QUALIFICATI

---

## Fotovoltaico: Documenti

---

Conformità apparecchiature alla CEI 0-21 con **documento di riconoscimento** del Costruttore inverter ed eventuale **accumulo**

### **A.4.10 Conformità delle apparecchiature**

La rispondenza ai requisiti sopra elencati deve essere attestata da “Dichiarazione di conformità” dell'apparecchiatura. Tale Dichiarazione di conformità deve essere emessa a cura e responsabilità del costruttore, nella forma di autocertificazione da parte del Costruttore medesimo, redatta ai sensi dell'Articolo 47 del DPR 28 dicembre 2000, n. 445, secondo il modello riportato nell'Allegato C della presente Norma e deve essere consegnata dall'Utente al DSO all'atto della connessione.

---

# Fotovoltaico: Documenti

---

## Riepilogo documentazione per pratica

### 8.9 Documentazione tecnica del punto di connessione di Utente attivo

Prima della connessione alla rete di distribuzione, l'Utente deve fornire al DSO la documentazione attestante la rispondenza dell'impianto di utenza. In particolare, dovrà fornire:

- schema elettrico unifilare definitivo dell'impianto, con evidenza dei generatori, dei dispositivi di conversione statica, dei dispositivi generali e di sezionamento e le modalità di connessione dell'impianto alla rete di distribuzione, secondo le norme CEI applicabili;
- schemi funzionali del sistema di protezione, comando e controllo;
- stato del “segnale locale” di cui al Paragrafo 8.6.2.1;
- dichiarazione di conformità dell'impianto alla regola dell'arte ai sensi delle vigenti leggi;
- dichiarazione di conformità di eventuali dispositivi di conversione statica e di interfaccia installati;
- attestazione, rilasciata dal Gestore, dell'adempimento degli obblighi informativi previsti dalle disposizioni vigenti.

Nel caso di impianti di potenza inferiore a 800 W l'Utente dovrà fornire:

- schema elettrico unifilare definitivo dell'impianto, con evidenza dei generatori, dei dispositivi di conversione statica, dei dispositivi generali e di sezionamento e le modalità di connessione dell'impianto alla rete di distribuzione, secondo le norme CEI applicabili;
- dichiarazione di conformità dell'impianto alla regola dell'arte ai sensi delle vigenti leggi;
- dichiarazione di conformità di eventuali dispositivi di conversione statica e di interfaccia installati.

I requisiti di questo paragrafo non si applicano agli impianti P&P.



ALBO VENETO  
DEGLI INSTALLATORI  
ELETTRICI QUALIFICATI

# Fotovoltaico: Procedure di connessione

Nuova Pratica

Domanda di connessione in iter ordinario	<b>Domanda di connessione in iter semplificato</b>	Regolamento di Esercizio	Altri servizi
<input type="radio"/> Domanda di Connessione in Iter Semplificato			
<input type="radio"/> Comunicazione Unica			

Procedure di connessione:

- Plug & Play  $\leq 350$  W (Comunicazione Unica)
- Mini fotovoltaico  $\leq 800$  W (Comunicazione Unica)
- Semplificato fino 200 kW (da Febbraio 2023) (Iter Semplificato)



ALBO VENETO  
DEGLI INSTALLATORI  
ELETTRICI QUALIFICATI

---

## Fotovoltaico: Procedure di connessione

---

Possono accedere alla procedura Iter Semplificato:

- Impianto installato presso utente finale connesso alla rete dove il DSO per connettere deve eseguire lavori semplici; (lavori di intervento limitato alla presa o agli apparecchi di misura)
- Non deve condividere il POD con altri impianti di produzione;
- Installato su edifici o strutture e manufatti fuori terra nelle pertinenze del produttore;
- Ha potenza  $\leq 200$  kW;
- Per l'impianto è richiesto SSP o RID al GSE oppure l'energia è ceduta sul mercato con un contratto di dispacciamento con altro soggetto;
- Richiede permessi, autorizzazioni o atti amministrativi di assenso.



ALBO VENETO  
DEGLI INSTALLATORI  
ELETTRICI QUALIFICATI

# Fotovoltaico: Procedure di connessione

Nuova Pratica

**Domanda di connessione in iter ordinario**

Domanda di connessione in iter semplificato

Regolamento di Esercizio

Altri servizi

- Domanda in iter ordinario di nuova connessione
- Domanda in iter ordinario di adeguamento connessione esistente
- Domanda in iter ordinario di connessione di lotto di impianti

Accedono alla procedura Iter Ordinario:

- Impianto installato presso utente finale non connesso alla rete dove il DSO per connettere deve eseguire lavori complicati;
- Utente finale che ha già connesso impianto fotovoltaico deve ampliarlo o modificarlo;
- Utente finale che deve connettere lotti di impianto;
- Impianto con potenza > 200 kW.

## Fotovoltaico: Varie



Il contatore di seconda generazione è bidirezionale.

Viene però programmato bidirezionale **solo in occasione della domanda di connessione** dell'impianto di generazione, in tutti gli altri casi è impiegato come monodirezionale.

Lo stesso misuratore anche se programmato monodirezionale rileva e comunica i dati relativi ai flussi di energia prelievo ed immissione, le curve quartorarie e le eventuali anomalie che dovessero insorgere per le opportune verifiche e/o validazioni.

(E-Distribuzione)



ALBO VENETO  
DEGLI INSTALLATORI  
ELETTRICI QUALIFICATI

---

## Fotovoltaico: Varie

---

Un impianto di produzione funzionante in parallelo con la rete di distribuzione in Bassa tensione e collegato sul punto di connessione senza che sia completato l'iter relativo alla domanda di connessione è collegato in violazione della normativa vigente in materia di cui al Testo Integrato per le Connessioni Attive (TICA) delibera ARG/elt 99/08 e s.m.i. dell'Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente.

Lo stesso oltre a modificare i profili di carico della rete potrebbe determinare un potenziale pericolo sia per l'assetto della rete elettrica che per gli operatori che dovessero intervenire sul suo punto di connessione alla rete di distribuzione; si precisa inoltre, che prima della connessione degli impianti di produzione, in base ai dettami previsti dalla normativa vigente, i distributori sono tenuti a verificare le eventuali necessità di adeguamento della rete elettrica di distribuzione rispetto alla potenza di immissione ....



---

## Fotovoltaico: Varie

---

... richiesta (e contributo alla corrente di cortocircuito) anche al fine di evitare danneggiamenti e/o creare disturbi a tutti gli utilizzatori.

In aggiunta, lo stesso risulterebbe connesso in mancanza di un regolamento di esercizio che disciplina la modalità di esercizio in parallelo, e le modalità relative all'eventuale installazione delle opportune protezioni previste dalle norme tecniche vigenti in materia (CEI 0-21:2019 – Delibera ARERA 84/2012/R/EEL).

In difetto di quanto sopra, il distributore si riserva di porre in essere gli interventi previsti dall'art.17 del contratto di trasporto e connessione sottoscritto tra il cliente ed il venditore, il quale prevede, oltre alla sospensione della fornitura anche quello di mettere in atto ogni azione a tutela della sicurezza del sistema elettrico, degli operatori e degli utilizzatori.

(E-Distribuzione)





ALBO VENETO  
DEGLI INSTALLATORI  
ELETTRICI QUALIFICATI

---

## Fotovoltaico: Varie

---

### **DM 22.01.2008 N. 37 - INSTALLAZIONE IMPIANTI ALL'INTERNO DEGLI EDIFICI**

Come noto l'impresa installatrice deve allegare alla dichiarazione di conformità copia del certificato di riconoscimento dei requisiti tecnico-professionali o in alternativa la propria visura camerale, sulla quale sono indicate le tipologie di impianti per le quali è abilitata.

Il certificato e la visura camerale emessi dalla CCIAA hanno validità sei mesi dalla data di rilascio, ma possono essere ammessi oltre i termini di validità nel caso in cui l'interessato dichiari, in fondo al documento, che le informazioni contenute nel certificato o nella visura stessa non hanno subito variazioni dalla data di rilascio, ai sensi dell'art. 41 c. 2 del DPR 445/2000.

Pertanto le dichiarazioni di conformità che contengono o il certificato di riconoscimento dei requisiti tecnico-professionali o la visura camerale rilasciati da più di sei mesi dalla CCIAA, se provvisti di autocertificazione ai sensi dell'art. 41 del DPR 445/2000, sono da ritenersi validi ai fini di quanto previsto dal DM 37/2008.

**ATTENZIONE**  
alla Visura  
Camerale CCIAA



ALBO VENETO  
DEGLI INSTALLATORI  
ELETTRICI QUALIFICATI

---

## Fotovoltaico: Varie

---

### **SUPER BONUS 110%: – SCAMBIO SUL POSTO O RITIRO DEDICATO?**

Per usufruire del Superbonus 110% per l'intervento trainato di installazione dell'impianto fotovoltaico è obbligatorio sottoscrivere una tipologia di contratto che si chiama RID (Ritiro Dedicato).

L'opzione dello Scambio sul Posto non è accettata ai fini del Superbonus, inoltre non è compatibile con il contratto di RID.

\* **fotovoltaico e cessione al GSE dell'energia non autoconsumata** (chiarimenti Interpello 57/2022, Circolare 23/E/2022 e Interpello DRE Veneto n. 907-1110/2022);

Il RID per gli impianto incentivati al 110% deve essere mantenuto per 5 anni.



ALBO VENETO  
DEGLI INSTALLATORI  
ELETTRICI QUALIFICATI

# Fotovoltaico: Varie



## Assistenza Clienti



HOME RICHIEDI SUPPORTO

Home > Ritiro Dedicato > Pagamenti > Articolo KB0015103

Ritiro Dedicato

## L'importo percepito nell'ambito del Ritiro Dedicato deve essere inserito nella dichiarazione 730 in caso di persona fisica che non svolge attività di impresa o di lavoro autonomo?



CODICE ARTICOLO  
KB0015103



PUBBLICATO IL  
26-02-2022



VALUTAZIONE  
4.5/5 (12 voti)



NUMERO VISITE  
2.948 Viste

In caso di Ritiro Dedicato con cessione parziale dell'energia, le somme incassate costituiscono *redditi derivanti da attività commerciali non esercitate abitualmente* ("redditi diversi" di cui all'art. 67 comma 1 lettera i) del TUIR) da dichiarare nella propria dichiarazione dei redditi (modello 730/2021: quadro D, rigo D5 – modello Redditi PF 2021: quadro RL, rigo RL14).

Ultimo aggiornamento: 26-02-2022



ALBO VENETO  
DEGLI INSTALLATORI  
ELETTRICI QUALIFICATI

---

# Fotovoltaico: Varie

---

## FUEL MIX

13/02/2023

## MIX ENERGETICI E OFFERTE VERDI, ATTIVO IL PORTALE PER PRODUTTORI E IMPRESE DI VENDITA

Si informa che, a partire dal **15 febbraio** e fino al **31 marzo 2023**, è possibile accedere al portale **Fuel Mix** per comunicare i dati relativi al 2022 e le eventuali rettifiche dei dati forniti per il 2021.

Entro il 31 marzo:

- tutte le **imprese di vendita** sono tenute a trasmettere al GSE le informazioni necessarie alla determinazione del proprio mix energetico di approvvigionamento e i dati relativi ai contratti di vendita di energia rinnovabile (Offerte Verdi soggette all'obbligo di annullamento delle GO);
- tutti i **produttori** sono tenuti a comunicare al GSE i dati di anagrafica degli impianti di produzione e la composizione del proprio mix energetico iniziale dell'energia elettrica immessa in rete distinta per fonte di alimentazione.

**Non sono soggetti agli obblighi di comunicazione** esclusivamente gli impianti fotovoltaici con potenza attiva nominale **fino a 1 MW** incentivati con il **Quinto Conto Energia** e gli impianti in regime **Cip 6/92** e in **Scambio sul Posto**.



ALBO VENETO  
DEGLI INSTALLATORI  
ELETTRICI QUALIFICATI

---

## Fotovoltaico: Varie

---

Il 28 giugno 2023, ARERA - Autorità di Regolazione Energia Reti e Ambiente ha pubblicato il documento **301/2023/R/eel** contenente gli orientamenti per l'aggiornamento e la semplificazione dell'iter di connessione del **Testo Integrato Connessioni Attive (TICA)**.

Si tratta di un atto importante che giunge in un periodo caratterizzato da un elevato incremento delle richieste di connessione, sistemi di accumulo, infrastrutture di ricarica per la mobilità elettrica ecc...



ALBO VENETO  
DEGLI INSTALLATORI  
ELETTRICI QUALIFICATI

---

## Fotovoltaico: Varie

---

La proposta dell'ARERA segue di pochi giorni la pubblicazione in inchiesta pubblica da parte del CEI - del Progetto C. 1315 "Regola tecnica di riferimento per la connessione di Utenti attivi e passivi alle reti BT delle imprese distributrici di energia elettrica". Il progetto riguarda la variante 2 della Norma CEI 0-21 e contiene, tra l'altro, un nuovo e semplificato Allegato relativo al "Regolamento di esercizio di impianti di produzione di potenza fino a 11,08 kW in parallelo con la rete BT del DSO connessi alla rete tramite inverter".



---

## Fotovoltaico: Varie

---

La semplificazione delle procedure per la connessione degli impianti di produzione avverrà mediante proposte volte a modificare le modalità di presentazione delle richieste di connessione, differenziando fra nuove richieste di connessione e richieste di adeguamento delle connessioni esistenti nonché la gestione delle richieste di connessione.

Realizzazione della connessione (lavori semplici mediante un iter semplificato come quello del vigente Modello Unico o lavori complessi mantenendo l'attuale Iter Ordinario).



ALBO VENETO  
DEGLI INSTALLATORI  
ELETTRICI QUALIFICATI

---

## Fotovoltaico: Varie

---

Ulteriori semplificazioni saranno introdotte per la **connessione degli impianti di produzione con potenza nominale fino a 20 kW.**

In questo caso, se i produttori accedono al mercato come unica Unità Produzione e non condividono il punto di connessione con altre UP, non sarà più necessario installare il misuratore della produzione M2 (no intervento E-Distribuzione).

Le verifiche da eseguire in loco previste nel TICA, inoltre, potranno essere sostituite da una **dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà** in cui si dichiara la conformità dell'impianto di produzione alle Norme CEI, alla normativa vigente, nonché la corrispondenza con quanto dichiarato in sede di presentazione della richiesta di connessione.



## Fotovoltaico: Varie

### Revisione del Corrispettivo per la connessione

Potenza nominale kW	Corrispettivo onnicomprensivo €
$\leq 0,8$	0 (zero)
$0,8 \div 100$	100
$100 \div 1.000$	100 + 58,25 per ogni kW oltre i 100 kW
$> 1.000$	2.500*



---

## Fotovoltaico: Varie

---

Un inverter per fotovoltaico con accumulo con uscita EPS per alimentare carichi privilegiati in mancanza di rete, se la porta EPS mantiene il neutro isolato si configura come IT, se il neutro è collegato alla stessa terra delle masse, il sistema è TN.

In genere il neutro è isolato si ha quindi un sistema IT temporaneo perché al ritorno della tensione di rete, la porta EPS deve aprire. Non è quindi obbligatorio un dispositivo di controllo isolamento.

# Fotovoltaico: Varie

Diagram A

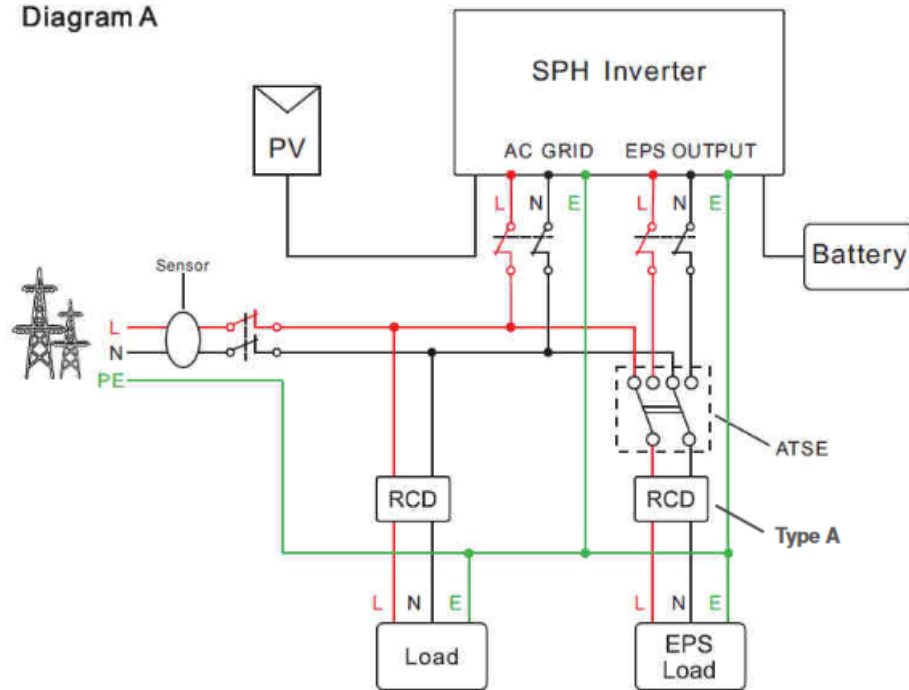
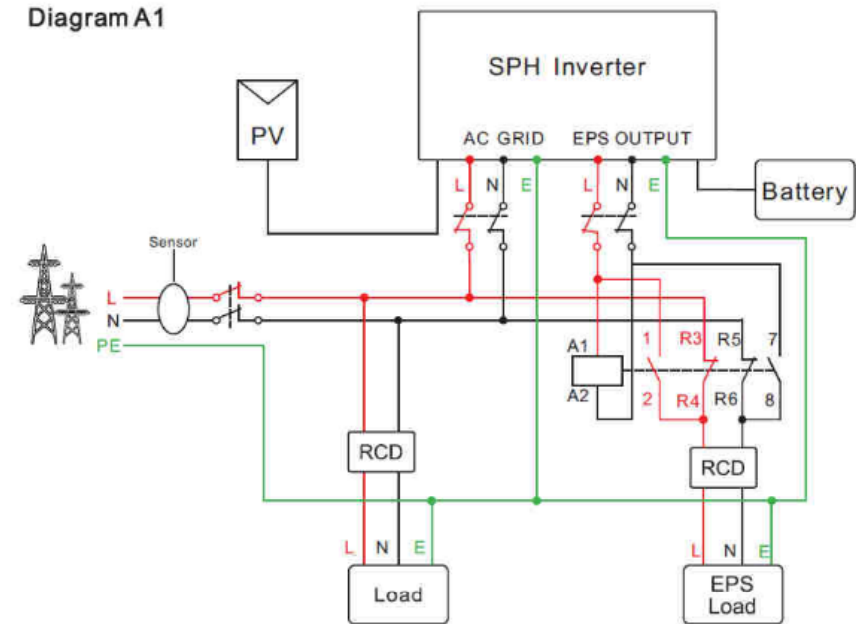
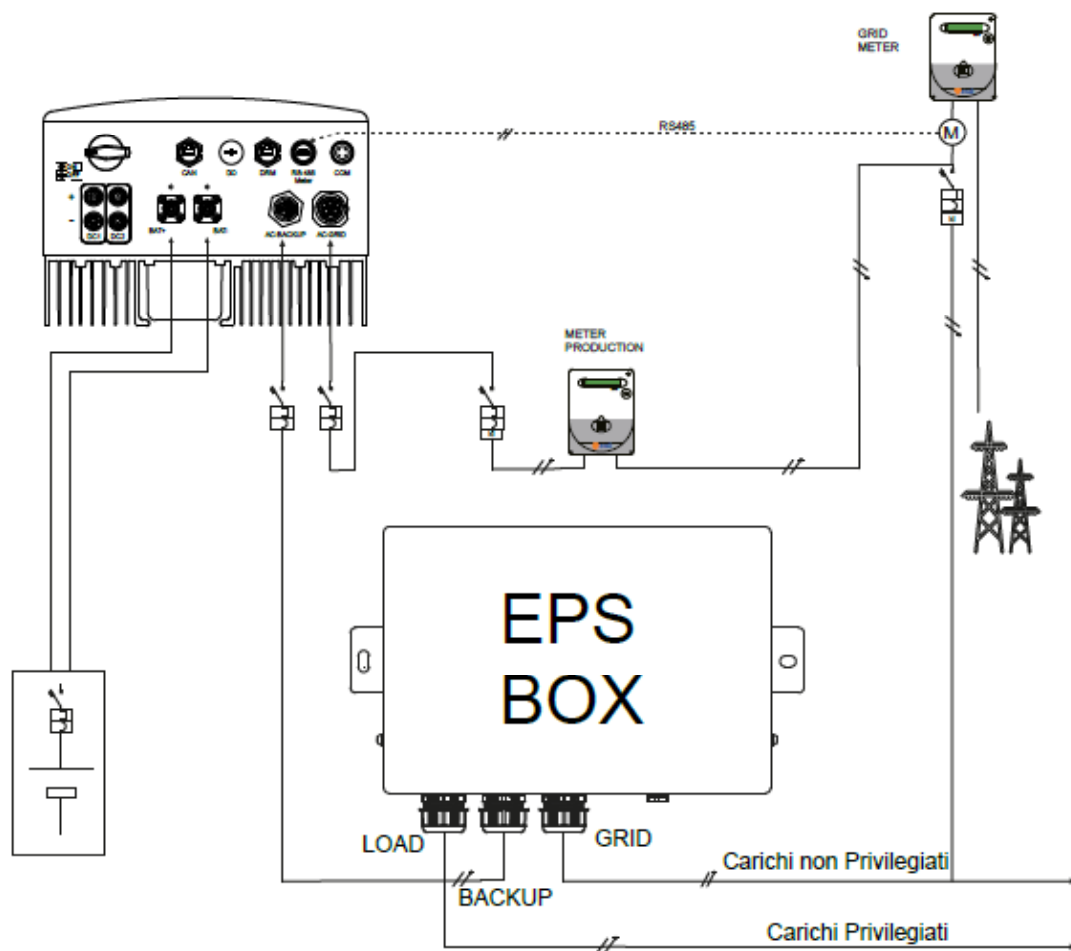


Diagram A1



# Fotovoltaico: Varie

## 9.2 Installazione EPS box





---

## Fotovoltaico: Varie

---

L'EPS box, in conformità a quanto previsto dalla normativa (cf. CEI 0-21 ed 2019 - Par. 8.4.3), consente di utilizzare l'inverter per servizi di emergenza in assenza di rete, consentendo al carico di essere alimentato sia dalla rete pubblica, sia dall'impianto di produzione, garantendo di evitare il funzionamento in parallelo con la rete del Distributore, per mezzo di contattori interbloccati

L'interblocco è realizzato elettricamente e meccanicamente, in conformità a quanto previsto dalla suddetta normativa.

Al fine di garantire la sicurezza nel funzionamento in isola, l'EPS box mette a terra il neutro durante il solo funzionamento in assenza di rete.

Per i dettagli dei collegamenti elettrici all'interno dell'EPS Box, si rimanda al foglio di istruzione a corredo dell'accessorio..

# Fotovoltaico: Varie

## Schema EPS

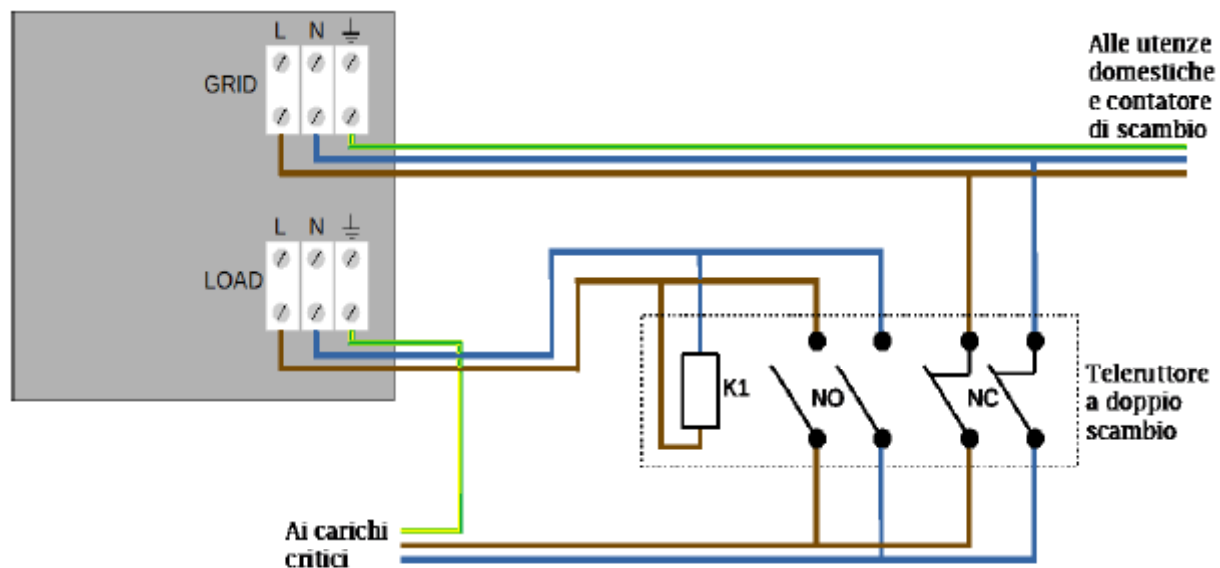


Figura 3 – Schema di installazione e funzionamento del contattore a doppio scambio

# Fotovoltaico: Varie

## Schema EPS

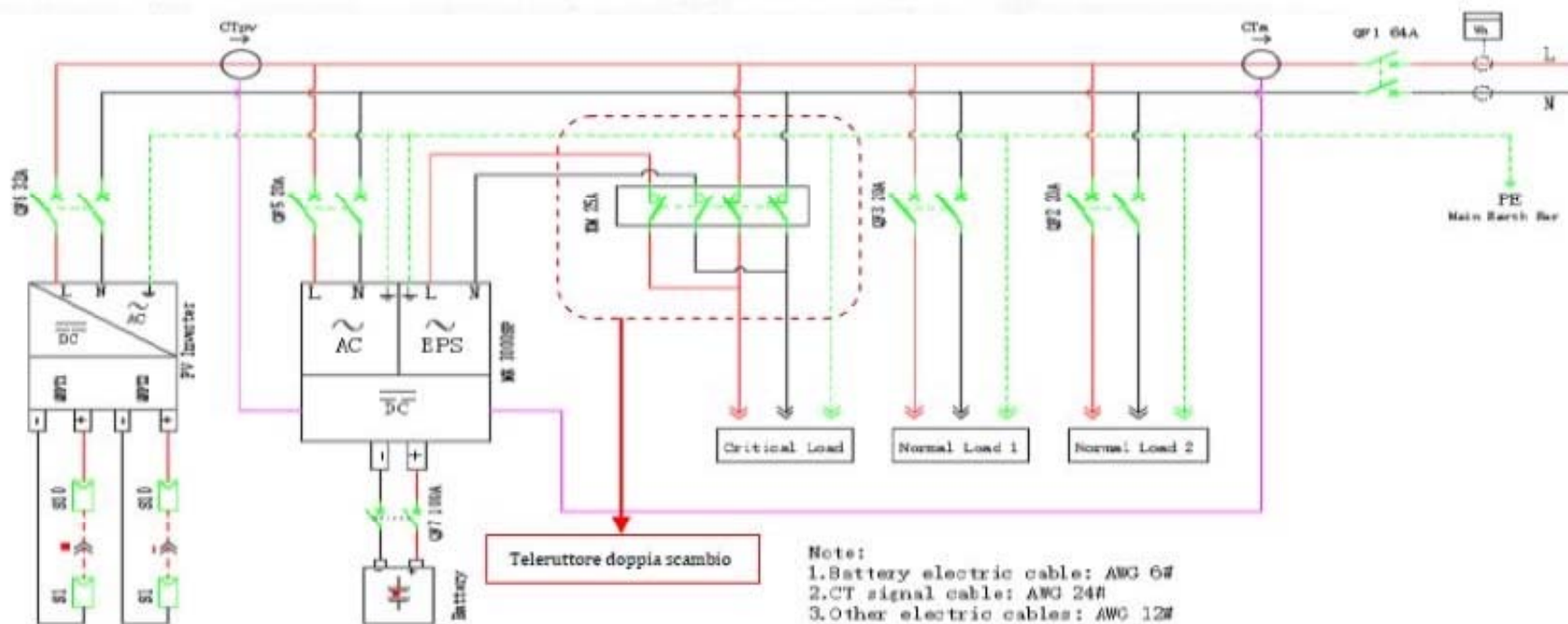


Figura 4 – Schema completo di installazione dell'impianto di accumulo predisposto per la funzionalità EPS



ALBO VENETO  
DEGLI INSTALLATORI  
ELETTRICI QUALIFICATI

---

# Fotovoltaico: Varie

---

## Colorazione cavi

N O R M A I T A L I A N A C E I

*Norma Italiana*

**CEI EN IEC 60445**

La seguente Norma è identica a: EN IEC 60445:2021-09.

*Data Pubblicazione*

**2022-07**

*Titolo*

**Principi fondamentali e di sicurezza per l'interfaccia uomo-macchina,  
la marcatura e l'identificazione - Identificazione dei morsetti delle  
apparecchiature, delle estremità dei conduttori e dei conduttori**

Colorazione cavi, per quanto riguarda la colorazione dei cavi in DC, a partire dal 21/08/2024, la norma prevede che il polo positivo sia identificato con il colore **rosso** e il polo negativo il **bianco**.





ALBO VENETO  
DEGLI INSTALLATORI  
ELETTRICI QUALIFICATI

---

## Fotovoltaico: Varie

---

Quando all'impianto fotovoltaico è applicabile il DM37/08, l'impresa installatrice deve essere abilitata ai sensi del DM37/08 impianti elettrici art.1 comma 2 lettera a).

Inoltre Responsabile Tecnico ai sensi del DLgs 28/11 deve essere in possesso della qualifica professionale FER (**Fonti Energetiche Rinnovabili**).

Il **Responsabile Tecnico** che ha conseguito la **qualifica FER** deve mantenerla nel tempo; **frequentando ogni 3 anni**, anche online, un aggiornamento di 16 ore presso enti di formazione riconosciuti dalla **Regione o Provincia autonoma**.

A partire dal **01-01-2022** (DLgs 28/11, art. 15, comma 7) la qualifica FER deve essere **riportata nella Visura Camerale allegata alla DICO**.



## Fotovoltaico: Varie

	Bollette Prelievi (kWh) anno		Misura M1 Immissioni Rete (kWh) anno		Misura M2 Prodotta FTV (kWh) anno
F1	694		2152		3567
F2	1152		466		795
F3	1905		487		789
Somma	3751		3105		5151
	€ 0,35		€ 0,16	SSP	
	€ 1.312,85		€ 496,80		

Verifica  
parametri di  
consumo

	Autoconsumo (kWh) (Prod-Imm)	Consumi (kWh) (Autoc+Prel)
F1	1415	2109
F2	329	1481
F3	302	2207
Somma	2046	5797
	Autoconsumo (Autocon/Prod) %	Risparmio % (Autoc/Consumi)
	39,7%	35,3%



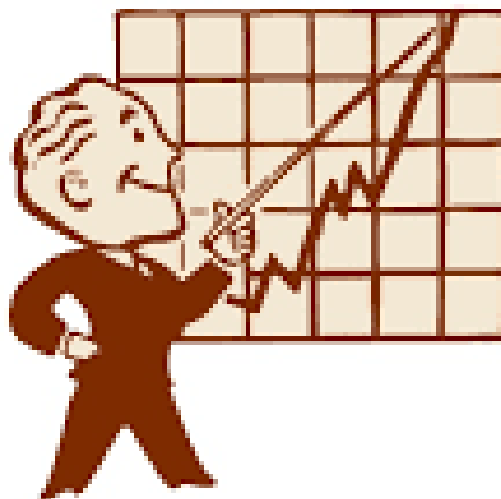
ALBO VENETO  
DEGLI INSTALLATORI  
ELETTRICI QUALIFICATI

---

## Fotovoltaico: aspetti generali e documentazione per la connessione

---

**FINE DELLA PRESENTAZIONE**



**GRAZIE PER L'ATTENZIONE!**