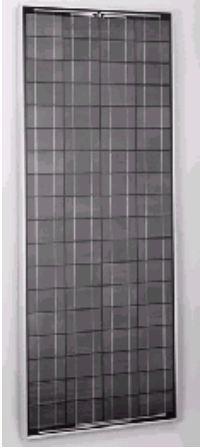


**SCHEMA TECNICA tipo**  
**Impianto fotovoltaico ad immissione rete da 1 a 5 KWp**



**Moduli fotovoltaici ( esempio in foto )**

Produttore: \_\_\_\_\_ ????????

|  |  |                            |  |
|--|--|----------------------------|--|
| <b>Modulo Fotovoltaico Modello:</b> _____ ???????? |  |                            |  |
| <b>Specifiche elettriche</b>                       |  | <b>Specifiche tecniche</b> |  |
| Potenza di picco (Wp)                              |  | Lunghezza lorda (mm)       |  |
| Efficienza nominale %                              |  | Larghezza lorda (mm)       |  |
| Tensione a circuito aperto (Volts)                 |  | Spessore con scatola (mm)  |  |
| Corrente corto circuito (Ampere)                   |  | Peso (kg)                  |  |
| Tensione max potenza (Volts)                       |  | Numero di celle            |  |
| Corrente max potenza (Ampere)                      |  | Tipo di silicio            |  |
| Potenza minima garantita (Wp)                      |  | N° diodi di bypass         |  |

( Inserire scheda tecnica del modulo fv )

**Caratteristiche del generatore FV**

| <b>Caratteristiche Stringa</b>     |  | <b>Caratteristiche Campo</b>     |  |
|------------------------------------|--|----------------------------------|--|
| <b>Specifiche elettriche</b>       |  | <b>Specifiche elettriche</b>     |  |
| Potenza di picco (Wp)              |  | Potenza di picco (Wp)            |  |
| Numero moduli in serie             |  | N° stringhe in parallelo         |  |
| Tensione a circuito aperto (Volts) |  | Tensione circuito aperto (Volts) |  |
| Corrente corto circuito (Ampere)   |  | Corrente corto circuito (Ampere) |  |
| Tensione max potenza (Volts)       |  | Tensione max potenza (Volts)     |  |
| Corrente max potenza (Ampere)      |  | Corrente max potenza (Ampere)    |  |



**Gruppo di conversione ( esempio in foto )**

Produttore: \_\_\_\_\_ ?????????????????????? \_\_\_\_\_

| <b>Inverter Modello: _____ ?????????????????????? _____</b> |  |                                 |  |
|---|--|---------------------------------|--|
| <b>Dati di ingresso</b>                                     |  | <b>Immissione della potenza</b> |  |
| Range tensione ingresso MPPT                                |  | Autoconsumo in servizio         |  |
| Potenza massima DC  |  | Autoconsumo di notte            |  |
| Tensione massima ingresso DC                                |  | <b>Grado di protezione</b>      |  |
| Corrente massima ingresso DC                                |  | Secondo DIN 40050/IEC 529       |  |
| Numero massimo di stringhe                                  |  | <b>Dati Meccanici</b>           |  |
| <b>Protezioni lato DC</b>                                   |  | Larghezza                       |  |
| Isolamento galvanico classe II con trasformatore HF         |  | Altezza                         |  |
| Sezionamento DC   |  | Profondità                      |  |
| Protezione sovratensioni/sovracorrenti                      |  | Peso                            |  |
| Rivelatore di dispersione a terra                           |  | <b>Condizioni di lavoro</b>     |  |
| Protezione contro inversione di polarità                    |  | Temperature di lavoro ammesse   |  |
| <b>Dati in uscita</b>                                       |  | Umidità relativa ammissibile    |  |
| Potenza massima in AC <sup>1</sup>                          |  | <b>Norme</b>                    |  |
| Potenza nominale in AC <sup>2</sup>                         |  | Conformità CEI 11-20            |  |
| Range tensione di rete                                      |  | Compatibilità elettromagn. EMC  |  |
| Range funzionamento frequenza di rete                       |  | Armoniche                       |  |
| Sfasamento  |  | Sicurezza elettrica             |  |
| Resistenza ai cortocircuiti                                 |  | Direttiva di bassa tensione     |  |
| <b>Rendimento</b>   |  | Conformità CE                   |  |
| Massima efficienza  |  | Altro                           |  |
| Efficienza europea  |  | Altro                           |  |

<sup>1</sup> Massima potenza erogabile dall'inverter per un breve periodo.

<sup>2</sup> Potenza erogabile dall'inverter per un lungo periodo.

## Compatibilità tra generatore FV e inverter

| Inverter<br><b>Modello: ??????????????</b> |  | Generatore FV<br><b>N° stringhe__00__ da N° __00__ moduli</b> |  |
|--|--|---|--|
| Potenza massima AC (Watts)                 |  | Potenza di picco stringhe (Watts)                             |  |
| Potenza massima DC (Watts)                 |  | Potenza di picco parallelo stringhe (Watts)                   |  |
| Tensione minima per MPP (Volts)            |  | Tensione stringa minima MPP a 70 °C (Volts)                   |  |
| Tensione massima per MPP (Volts)           |  | Tensione stringa massima MPP a 0 °C (Volts)                   |  |
| Tensione massima DC (Volts)                |  | Tensione stringa massima a vuoto a 0°C (Volts)                |  |
| Corrente massima DC (Ampere)               |  | Corrente del parallelo stringhe (Ampere)                      |  |

### Perdita massima di potenza nei cavi per metro lineare

Cavo DC (2,5 mm<sup>2</sup>): ( suggerimento ) 0,029 %/m  
 Cavo AC (4 mm<sup>2</sup>): ( suggerimento ) 0,023 %/m

### Strutture di supporto ( Tetto a falda )

I profili in alluminio sono utilizzati per installare i moduli FV direttamente su tetti inclinati. I profili a U vengono fissati orizzontalmente sul tetto ad una distanza di 943 mm (circa un metro) l'uno dall'altro per mezzo di una piastra di ancoraggio ( *si veda allegato* ). Ciascun modulo FV viene poi fissato a due profili con un supporto di fissaggio a slitta che lo ancora alla struttura di sostegno. L'unione tra due moduli viene ottenuta tramite un supporto di bloccaggio sulla parte superiore dei moduli, che tiene insieme i moduli, e un supporto di fissaggio a slitta nella parte inferiore, che blocca i moduli al profilo. Per il passaggio dei cavi può essere utilizzato lo spazio all'interno del profilo a U.

### Quadro elettrico di giunzione mod. ????

E' prevista l'installazione di una scatola di giunzione contenente un interruttore magneto-termico bipolare sul lato continua, per correnti 500 volte la corrente nominale dell'impianto (in DC) e un interruttore magneto-termico bipolare sul lato alternata.

### Quadro elettrico d'interfaccia di rete

Per connettere correttamente gli inverter alla rete elettrica in alternata è richiesta l'installazione delle protezioni di interfaccia, conformemente alla norma CEI 11.20 ed alle prescrizioni ENEL. La funzione delle protezioni di interfaccia è quella di eseguire il monitoraggio della tensione e della frequenza di rete e di operare l'apertura del dispositivo di interfaccia (contattore) quando si manifestano condizioni anomale rispetto a quelle fissate dalle norme.

Per impianti con potenza nominale inferiore a 5 kWp è prevista l'immissione in rete di tipo monofase con l'utilizzo di un interfaccia di rete.

Per impianti con potenza nominale maggiore di 5 kWp è prevista l'immissione in rete di tipo trifase con l'utilizzo di un interfaccia di rete.

### Messa a terra

Struttura di sostegno: se non c'è LPS non deve essere messa a terra, a meno che non si tratti di impianti staccati dall'edificio e messi in una zona isolata; se c'è LPS la sezione del cavo di connessione all'LPS deve essere minimo di 35 mmq se di rame, e di 50 mmq se di acciaio. Comunque è importante non portare la connessione al nodo di terra dell'edificio ma a quello dell'LPS.

### Cornici dei moduli

In generale vanno collegate con le altre parti metalliche non attive al nodo di terra con un conduttore di protezione di sezione Sp che dipende dalla sezione S del cavo AC di potenza:

Sp = S se S ≤ 16mmq  
 Sp = 16 se 16 < S ≤ 35 mmq  
 Sp = S/2 se S > 35 mmq

Per moduli di classe 2 non è necessario connettere a terra la cornice se la potenza nominale dell'impianto è inferiore a 5 kWp.