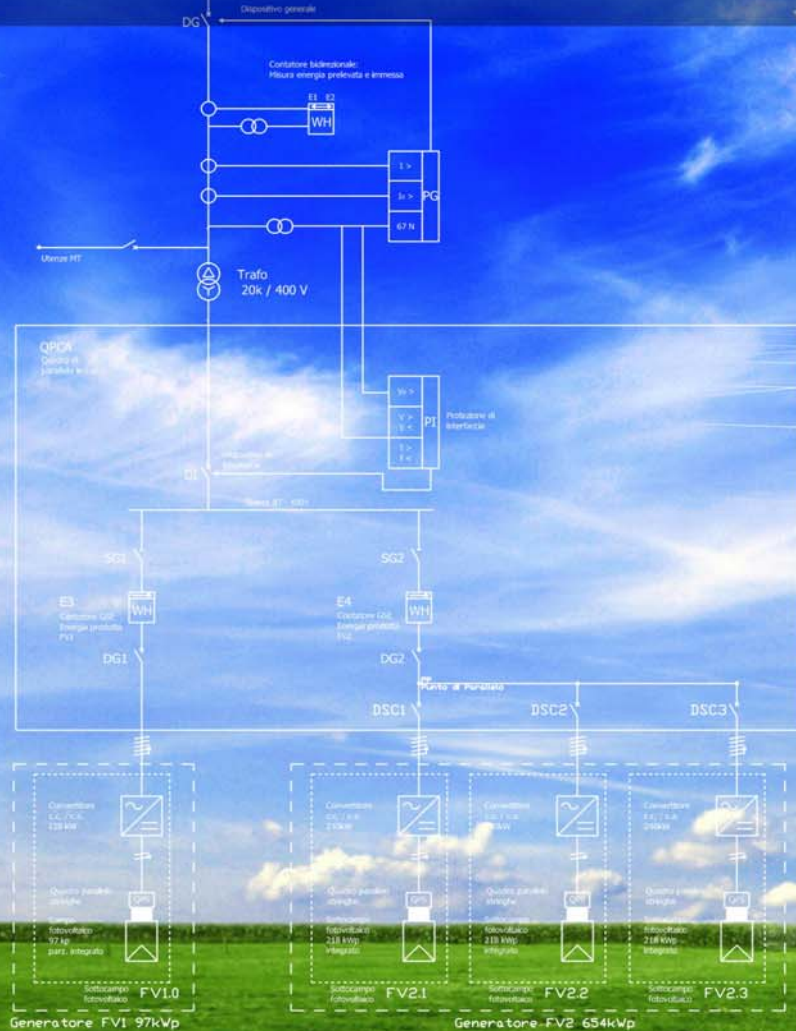


Guida sintetica agli IMPIANTI FOTOVOLTAICI



ProgettoFotovoltaico.it

Progettazione e realizzazione di impianti fotovoltaici

un marchio della società:

Ingegneria e Ambiente S.r.l.



Piazza Cavour 10

00193 Roma

Tel: +39 380 7280228

Sito web: www.progettofotovoltaico.it

E-mail: info@progettofotovoltaico.it

GUIDA SINTETICA AL FOTOVOLTAICO

Cos'è un impianto fotovoltaico?

E' un sistema che permette di produrre energia elettrica direttamente dalla luce solare, senza l'utilizzo di combustibili e quindi senza produrre inquinamento.

Com'è fatto un impianto?

I componenti principali di un impianto sono descritti in seguito.

• Pannelli fotovoltaici (chiamati anche moduli)

Sono il cuore del sistema poiché convertono la luce solare in energia elettrica. Attualmente i più comuni sono composti da uno strato di silicio mono o policristallino racchiuso in un'intelaiatura metallica e protetto con un vetro ad alta resistenza meccanica (è possibile camminarci sopra). I moduli sono caratterizzati da una potenza di picco, cioè la potenza che sono in grado di produrre in condizioni standard di temperatura e irraggiamento solare. Un modulo standard produce circa 250 Wp (si legge "Watt di picco") ma ne esistono di diverse taglie e di diverse forme, anche integrabili come tegole solari o parapetti solari. Per formare l'impianto è necessario connettere insieme più moduli e collegarli all'inverter. Il rendimento di conversione di un modulo fotovoltaico è circa del 16% ed i produttori generalmente garantiscono un decadimento inferiore al 10% in 10 anni e inferiore al 20% in 20 anni. La durata fisica del modulo viene stimata in 25-30 anni. L'occupazione di spazio è di circa 8-10 m² per ogni kWp.

• Sistema di fissaggio dei moduli

I moduli possono essere posizionati sia su superfici piane (es. terreno o tetti piani), sia su superfici inclinate (es. falde dei tetti) grazie all'ausilio di strutture di sostegno in alluminio o ferro zincato che hanno il duplice scopo di fissare i moduli e di orientarli nella giusta direzione. Infatti, per una resa ottimale, i moduli devono essere orientati verso sud e inclinati di circa 30° rispetto al terreno. Per quanto riguarda il fissaggio sulle coperture degli edifici, si utilizzano dei perni infissi nella struttura con resine epossidiche che non rovinano l'impermeabilizzazione della copertura. Esistono inoltre dei sostegni motorizzati (i cosiddetti inseguitori solari) che ruotano i pannelli durante l'arco della giornata al fine di ottimizzarne l'irraggiamento, la produzione viene così incrementata di oltre il 30% rispetto a quelli fissi.

• Inverter

E' il dispositivo che permette di convertire la corrente continua prodotta dai moduli in corrente alternata. Il rendimento di un inverter varia dal 95% al 98% a seconda delle taglie.

• Altri componenti

Particolare attenzione deve essere posta sui cavi, che devono resistere alla luce solare ed all'ozono per più di 20 anni. Inoltre il contatore deve essere di tipo bidirezionale, per misurare sia l'energia prodotta che quella assorbita dalla rete.

Quanto costa e quanto rende?

I prezzi degli impianti stanno scendendo vertiginosamente in questi anni. Oggi un impianto chiavi in mano, comprese tutte le pratiche amministrative, viene a costare dai 3.000 €/kW ai 4.500 €/kW (IVA esclusa) a seconda della taglia. La resa economica dell'impianto deriva da due fonti: l'incentivo statale, che è proporzionale all'energia prodotta, e il guadagno dovuto alla vendita o all'auto-consumo dell'energia prodotta.

La produzione di un impianto nel centro Italia è di circa 1.300 kWh/anno di energia elettrica per ogni kW installato, evitando l'emissione di 700 kg di anidride carbonica all'anno.

• Incentivo statale (Conto Energia – DM 19/02/2007)

Questa forma di incentivo riconosce al proprietario una tariffa per tutta l'energia prodotta dall'impianto, indipendentemente dall'utilizzo che se ne farà (la si potrà auto-consumare o vendere), per la durata di 20 anni. La tariffa cambia a seconda della taglia dell'impianto ed a seconda del suo grado di integrazione architettonica (integrato, parzialmente integrato, non integrato). **Fino al 31 Dicembre 2010 lo Stato riconosce delle tariffe incentivanti molto vantaggiose (ved. tabella), mentre successivamente gli incentivi non sono più previsti, si tratta quindi di una possibilità da prendere al balzo.**

Potenza impianto	Integrato	Parz.Integrato	Non Integrato
1 ≤ P ≤ 3 kW	0.470 €/kWh	0.422 €/kWh	0.384 €/kWh
3 < P ≤ 20 kW	0.442 €/kWh	0.404 €/kWh	0.365 €/kWh
P > 20 kW	0.422 €/kWh	0.384 €/kWh	0.346 €/kWh

Da sottolineare che è previsto un aumento delle tariffe in tabella per alcuni casi particolari: ad esempio se l'edificio su cui è installato l'impianto possiede una certificazione energetica che ne attesti l'alto grado di efficienza, oppure se l'installazione dell'impianto prevede la rimozione di una copertura in eternit. Per quanto riguarda l'efficienza energetica degli edifici, si ricorda che tutti gli interventi di miglioramento (es. sostituzione infissi, isolamento termico, sostituzione caldaie, certificazione energetica, pannelli solari termici, ecc) godono della detrazione fiscale del 55% che non è cumulabile col Conto Energia.

• Autoconsumo o vendita dell'energia

L'energia prodotta, oltre a godere del conto energia, può essere auto-consumata per i propri usi (riducendo o annullando la bolletta elettrica), oppure può essere venduta alla rete a tariffe agevolate. In entrambi i casi vi sarà il beneficio economico aggiuntivo all'incentivo statale che si può quantificare in 0.1 - 0.2 €/kWh a seconda dei casi.

Posso realizzare un impianto senza investire denaro?

Ci sono tre alternative per sfruttare la convenienza economica del fotovoltaico senza investire denaro proprio: il finanziamento tramite istituto di credito, la vendita oppure l'affitto di una superficie. La prima possibilità consiste nel prendere in prestito da una banca il denaro necessario alla realizzazione dell'impianto. Per piccoli impianti viene finanziato il 100% della spesa ed il mutuo che viene aperto si ripaga da solo in circa 10-15 anni grazie agli incentivi statali, quindi il proprietario rinuncia a percepire gli incentivi per un certo tempo, ma gode comunque dei proventi dovuti all'utilizzo e alla vendita dell'energia prodotta. Le altre due possibilità vengono descritte nelle altre guide scaricabili dal sito www.progettofotovoltaico.it

Esempio: impianto da 3kW per l'azzeramento della bolletta domestica

ATTENZIONE: I valori indicati ed i calcoli qui riportati sono da ritenersi puramente indicativi.

Costo impianto = 12.000 €+ iva 10% = 13.200 €

Produzione di energia (Roma, orient. sud, inclinaz. 30°) = 3 x 1300 = 3.900 kWh/anno

Remunerazione per incentivo statale in conto energia = 3.900 x 0.470 = 1.833 €/anno

Risparmio sul costo evitato dell'energia = 3.900 x 0.15 = 585 €/anno

Ricavo totale annuale = 1.833 + 585 = 2.418 €/anno

Tempo di ritorno semplificato = 13.200 : 2.418 = meno di 6 anni

Ricavo non attualizzato dopo 20 anni = 2.418 x 20 = 48.360 €

*...per maggiori informazioni consultate il nostro sito web:
www.progettofotovoltaico.it - GRAZIE E ARRIVEDERCI*