

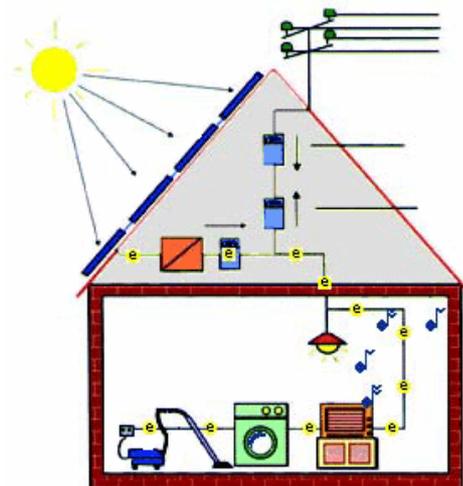
# FOTOVOLTAICO

## GENERALITA'

**Gli impianti fotovoltaici sono impianti che producono energia convertendo l'energia luminosa del Sole in energia elettrica.**

Questo avviene sfruttando l'effetto fotovoltaico: quando i fotoni (corpuscoli elementari "quanti di energia") investono un semiconduttore, in questo si crea una differenza di potenziale.

Il semiconduttore utilizzato è a base di silicio.



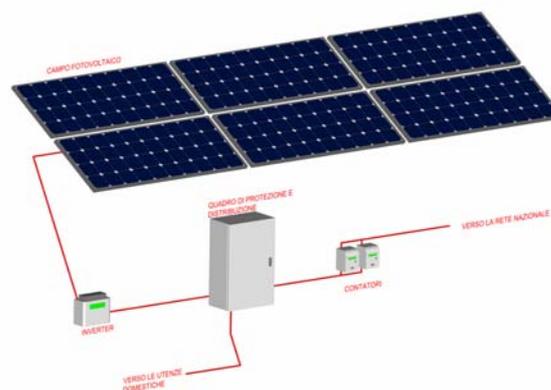
## PARTI CHE COMPONGONO UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO

**MODULI:** La **potenza** totale dell'impianto è data dalla somma delle potenze dei singoli moduli.

**INVERTER** :è la seconda parte fondamentale dell'impianto: la sua funzione è infatti quella di convertire la corrente da continua ad alternata, e di erogarla con i corretti valori di frequenza e tensione.

**QUADRO DI CAMPO:** Tra i moduli e gli inverter vi è un quadro di protezione in corrente continua, detto quadro di campo; questo può essere unico o diviso in più parti, a seconda delle soluzioni applicative.

**QUADRO DI DISTRIBUZIONE:** A valle dell'inverter vi è un quadro di distribuzione che si interfaccia sia con il quadro generale dell'edificio servito, sia con la Rete Elettrica.



## TIPI DI IMPIANTI FOTOVOLTAICI

Gli impianti fotovoltaici sono di **due tipi**: stand alone (ad **isola**) o grid connected (connessi a **rete**). Il primo tipo è adeguato ad utenze di piccola entità non raggiunte dalla rete elettrica. Gli impianti a rete, gli unici interessati dal Decreto Legislativo 28 luglio 2005, non possono funzionare in assenza di rete, a meno che non siano provvisti di un apparato di accumulo e di un inverter idoneo al funzionamento in isola.

## POSIZIONAMENTO DEI MODULI E DELLE APPARECCHIATURE

I moduli fotovoltaici sono tipicamente collocati sulle coperture degli edifici, anche se in alcuni casi può essere vantaggioso installarli su altri tipi di strutture (pompeiane, tettoie ...).

Nel caso il tetto sia a falda, è necessario che le falde utilizzabili siano a sud.

Il tetto è piano, i moduli vanno collocati su strutture che ne portano l'inclinazione a 30-35°.



## GARANZIE, MANUTENZIONE

Gli impianti fotovoltaici sono soggetti a garanzia. Si garantisce che **i moduli perderanno non più del 10% nei primi 12 anni e non più del 20% nei primi 25 anni.**

**La vita del pannello è di 40 anni.** L'elemento più fragile è l'inverter, che ha una vita di circa 20 anni, ma che è sostituibile senza alcun problema.

L'elevata affidabilità si riscontra anche sui costi di manutenzione, che sono praticamente nulli.

## EVOLUZIONE DEL MERCATO

La tecnologia impiegata negli impianti fotovoltaici esiste da decenni ed è ormai ampiamente collaudata. Di fatto negli ultimi anni non si è assistito ad alcun miglioramento significativo dei rendimenti, ma solo piccoli affinamenti delle caratteristiche. A livello sperimentale c'è stato, e c'è tuttora, chi propone soluzioni alternative che impiegano materiali o soluzioni diverse. Al momento non sembra ci sia nulla in grado di soppiantare la tecnologia oggi sul mercato.

