MODULO 3 CLIL: Le celle fotovoltaiche
(Traduzione)

Un pannello fotovoltaico è un dispositivo optoelettronico costituito da celle fotovoltaiche in grado di convertire l'energia solare incidente in energia elettrica tramite "l'effetto fotovoltaico". Quest'ultimo è generalmente utilizzato come generatore di corrente in un impianto fotovoltaico.

Un sistema fotovoltaico può essere meccanicamente preassemblato in modo da creare un pannello fotovoltaico. Tuttavia , esso è caduto in disuso a causa del progressivo aumento delle dimensioni del modulo che ne hanno di fatto assorbito le finalità. Un sistema fotovoltaico può essere simile al pannello solare ma, anche se il sole è la sorgente primaria di energia, hanno scopi e funzionamenti diversi.

La cella fotovoltaica o cella solare, è il componente fondamentale di un modulo fotovoltaico. Essa è un dispositivo elettronico che converte direttamente l'energia luminosa in elettricità mediante l'effetto fotovoltaico.

Moduli

I moduli mono o poli-cristallino sono i più diffusi nel mercato. Ciascuna cella fotovoltaica dovrà essere cablata in superficie con una griglia di materiale conduttore che canalizza i suoi elettroni. Ciascuna cella è collegata alle altre per mezzo di fili tabulati, opportunamente per formare dei circuiti in serie o in parallelo. La necessità di ottenere silicio puro ottenuto attraverso la procedura di purificazione dell'ossido di silicio (SiO_2, silice) aumenta il costo della cella fotovoltaica.

Il sottile strato di acetato (o semplicemente EVA), la matrice dei moduli collegati sopra menzionati, un secondo strato di EVA, e un materiale trasparente che protegge le celle fotovoltaiche (il vetro temperato è spesso utilizzato) vengono posti sopra ad una superficie di supporto posteriore, generalmente fatta di materiale isolante con bassi livelli di espansione termica, come il vetro temperato o Tedlar (quest'ultimo è un polimero).

Dopo il processo di pressofusione, che trasforma l'EVA in colla , tutte le terminazioni elettriche dei fili metallici tabulati sono fissati in una scatola stagna che è connessa alla superficie del supporto posteriore.

Il prodotto finale è fissato ad un telaio di alluminio che poi viene utilizzato per fissare il pannello alle strutture di supporto che lo sostengono correttamente e lo orientano verso il sole.