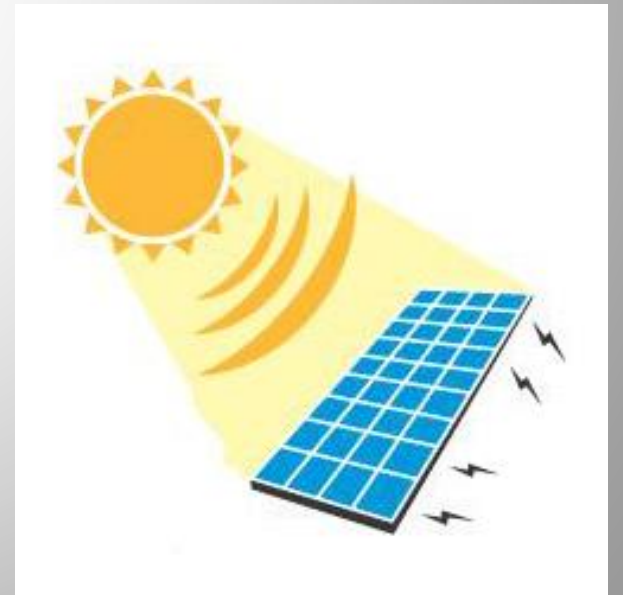


L'energia solare

Per energia solare si intende l'energia sprigionata dal Sole e trasmessa sulla Terra sotto forma di radiazione elettromagnetica (luce e calore). Sfruttando direttamente tale energia, attraverso tecnologie opportune, è possibile ottenere la produzione di corrente elettrica e di calore.

La quantità media di energia che raggiunge la superficie esterna dell'atmosfera terrestre possiede una quantità di potenza costante pari a 1367 W/m^2 , detta anche "costante solare".



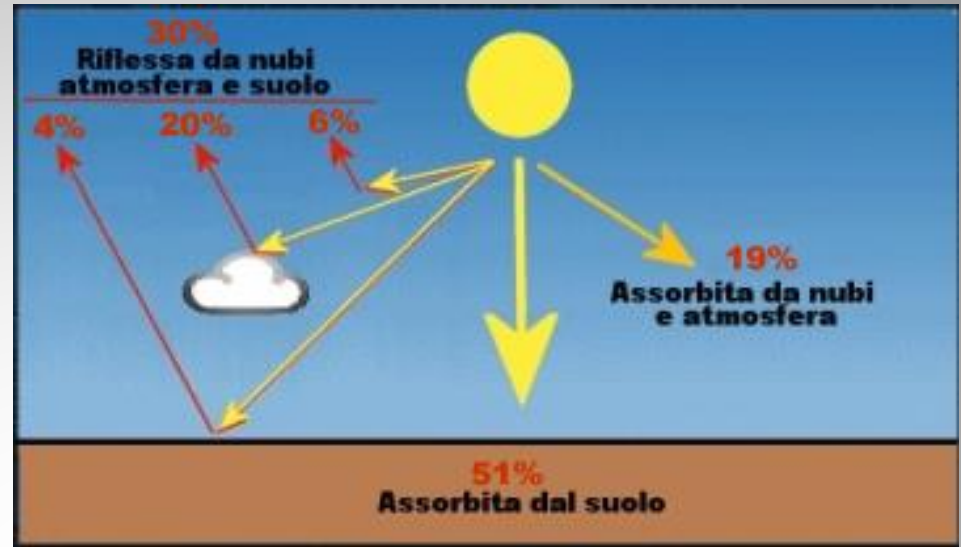
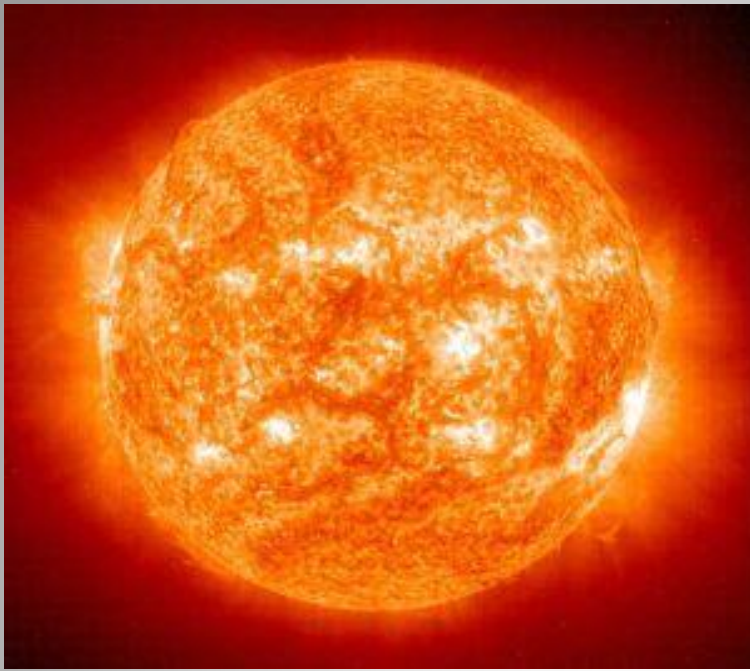
L'energia solare può essere utilizzata come fonte energetica ideale e più consapevole per la produzione diretta di energia elettrica o per la produzione di calore, contribuendo a ridurre l'uso dei combustibili fossili, a diminuire l'inquinamento atmosferico e ad assicurare un elevato risparmio energetico.

Oggi si possono elencare tre tecnologie principali che consentono di trasformare in energia utilizzabile (termica o elettrica) l'energia del sole :

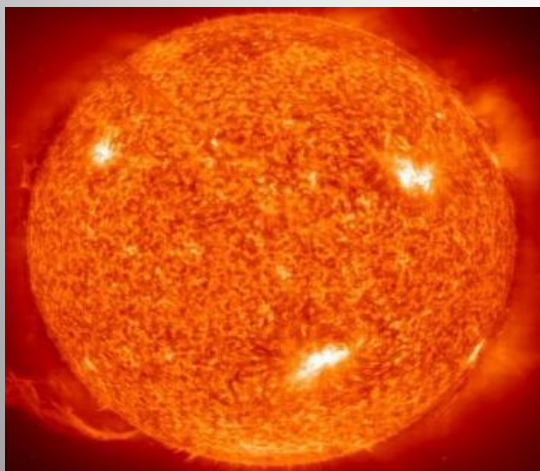
- **Il pannello solare (o modulo) fotovoltaico**, sfrutta le proprietà di alcuni materiali semiconduttori (opportunamente trattati), per lo più silicio (Si), di generare energia elettrica se esposti alla radiazione solare.

- **Il pannello solare termico (o collettore solare)**, sfrutta l'azione termica del Sole per scaldare un fluido termovettore (di solito una miscela di acqua e glicole) in circolazione all'interno di una "serpentina" presente nell'impianto. Il calore accumulato dal fluido viene poi ceduto mediante uno scambiatore di calore all'acqua contenuta in un serbatoio di accumulo, al fine di provvedere al riscaldamento dell'acqua per i servizi o al riscaldamento degli ambienti.

- **Il pannello solare a concentrazione (o solare termodinamico)** sfrutta la capacità di concentrare i raggi del Sole tramite un sistema di specchi riflettenti di forma parabolica verso un opportuno ricevitore: si tratta generalmente di un tubo, disposto lungo il fuoco della parabola, entro il quale scorre un fluido termovettore (a base di sali), adatto a trasportare calore; tale tubo riceve l'energia radiante e la trasmette al fluido che lo attraversa.



L'energia solare arriva dovunque, non costa, ed è rinnovabile. È però molto diluita nello spazio, è discontinua perché varia con l'alternanza del giorno e della notte, delle stagioni e con le condizioni meteorologiche. Non tutta l'energia irradiata dal Sole raggiunge la superficie della Terra: una parte viene riflessa nuovamente nello spazio; un'altra parte viene dispersa e diffusa in tutte le direzioni dalle molecole d'aria e dalle particelle di polvere dell'atmosfera; una parte ancora viene assorbita dal vapore



I pannelli solari



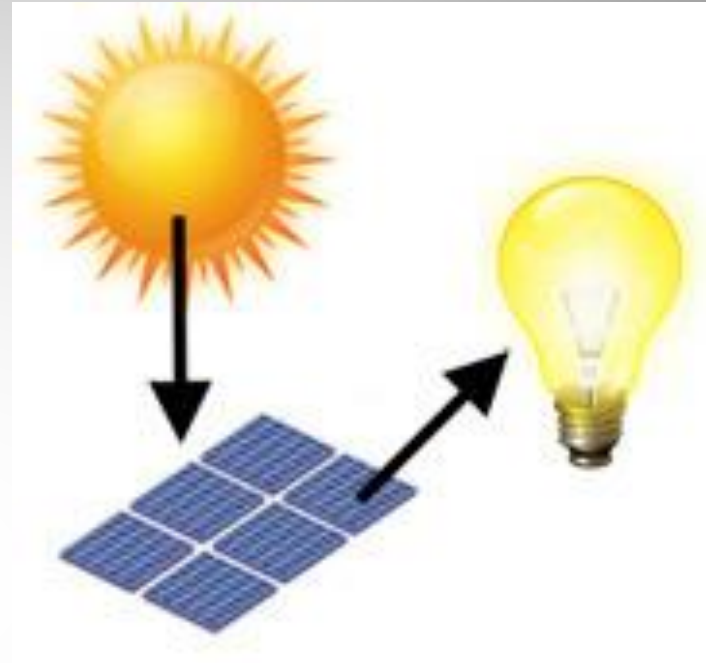
I pannelli solari sono dispositivi tecnologici in grado di sfruttare l'energia solare trasformandola in energia utile per l'uomo.



Esistono diversi tipi di pannelli solari :

- **Pannello solare fotovoltaico**

Un pannello solare fotovoltaico è un dispositivo tecnologico basato sul principio fisico del fotovoltaico che permette di trasformare l'energia solare in energia elettrica.



- **Collettore solare** Il collettore solare è un dispositivo in grado di catturare il calore dell'energia solare ed utilizzarlo per il riscaldamento dell'acqua sanitaria o per il riscaldamento domestico.



- **Pannello solare a concentrazione** Il pannello solare a concentrazione è un dispositivo in grado di utilizzare l'energia solare per generare acqua calda o energia elettrica.

- **Solare termodinamico** Un impianto solare termodinamico utilizza l'energia solare per produrre energia elettrica.



Quando non c'è il sole come funziona ?

Il pannello solare produce acqua calda nelle giornate di sole e, in minor misura, anche con il cielo nuvoloso. Infatti, la radiazione incidente su un pannello è data dalla somma di quella che proviene direttamente dal sole e da quella che proviene, in modo meno concentrato ma molto più esteso, dall'intera volta celeste. Questa, durante le ore diurne, è sempre disponibile, anche in presenza di nuvole (tranne che durante un temporale o con il cielo molto coperto).

Il sistema solare classico è composto dalle seguenti parti:

- 1) il pannello solare vero e proprio, simile ad un radiatore, che permette di trasferire il calore assorbito dal sole all'acqua del serbatoio e di produrre quindi acqua calda
- 2) il serbatoio di accumulo dell'acqua calda ed eventualmente una pompa per la circolazione forzata dell'acqua
- 3) i collegamenti idraulici ed elettrici.

Fonti :

- Internet : energia solare definizione
- Internet : pannelli solari definizione
- immagini relative all'energia solare
- immagini relative ai pannelli solari

Lavoro svolto da : Francesco ,Martina .