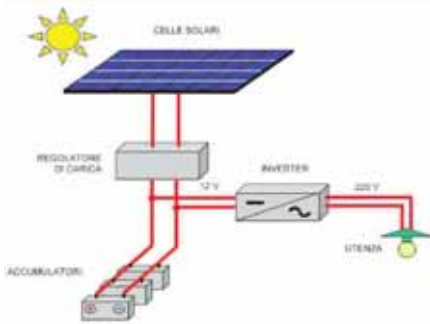


"Fotovoltaico... questo sconosciuto!"

La tecnologia e l'efficienza

A cura di Chiara Paolessi



Un Kit fotovoltaico è divenuto oggi un accessorio indispensabile sul nostro camper, ottimo per l'approvvigionamento d'energia. Con un impianto correttamente dimensionato ed installato è possibile sostare ovunque con notevoli vantaggi in termini di libertà e comodità, nel pieno rispetto dell'ambiente. Le fonti di energia sono di due tipi: esauribili e rinnovabili. Alcune fonti di energia esauribili quali il petrolio, il carbone o l'uranio richiedono millenni per formarsi per cui una volta terminata la scorta attualmente disponibile non è ulteriormente possibile farne uso. Gli impianti fotovoltaici rientrano nella classifica delle energie rinnovabili ovvero quelle forme di energia generate da fonti non "esauribili" nella scala dei tempi "umani", che ci vengono "regalate" dal sole, dal vento, dal mare, dal calore della terra e che non pregiudicano le risorse

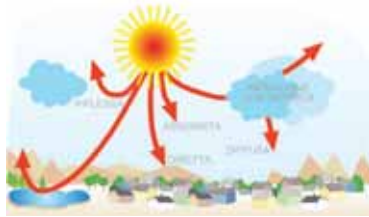
naturali per le generazioni future.

Perché il fotovoltaico è una buona fonte rinnovabile?

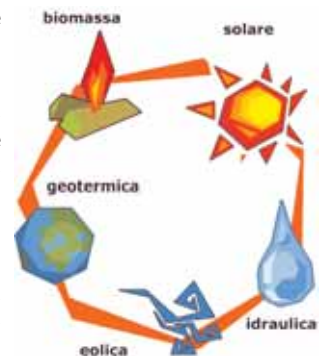
Prima di tutto perché l'energia solare è pressoché inesauribile. È distribuita su tutto il pianeta a differenza dell'eolico che è limitato ad alcune zone ristrette. Inoltre è una energia pulita e grazie alle tecnologie più moderne è possibile produrre energia ad un costo oramai competitivo rispetto alle fonti fossili.

La qualità si vede dall'efficienza.

L'energia raggiante prodotta dal Sole arriva sulla Terra dopo un lungo viaggio di 150 milioni di km nello spazio, entra poi nei vari strati di atmosfera per giungere a noi con una potenza globale di 50 milioni di GW (giga watt) tale da rendere possibile la vita sul pianeta.



La quantità di energia solare che arriva sul suolo terrestre è quindi enorme, circa diecimila volte superiore a tutta l'energia usata dall'umanità nel suo complesso, ma poco concentrata. È per questo motivo che è fondamentale affidarsi alle tecnologie col più alto rendimento possibile. Gli impianti di pannelli fotovoltaici sono costituiti da diverse tipologie di celle solari che si rivolgono a settori che vanno da quello dell'industria civile a quella spaziale.

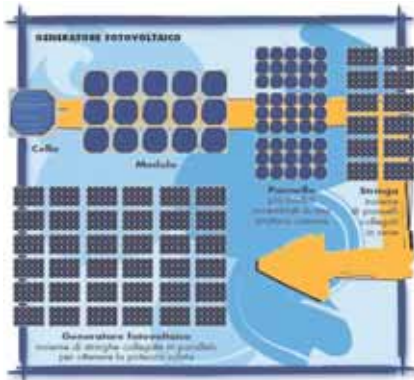


i nostri prodotti

- Elaborazioni grafiche
- Manifesti
- Coordinati aziendali
- Cataloghi d'arte e riviste
- Calendari e agende
- Inviti e partecipazioni
- Editoria, pubblicazioni
- Volantini, deplianti
- Brochure
- Modulistica aziendale

via della maglianella, 71/75
00166 - roma
tel. 06.45437273
fax 06.45437338
www.duemmegrafica.it
info@duemmegrafica.it

tipolitografia
... e idee innovative nel mondo della stampa



Un modulo fotovoltaico è composto da un insieme di celle connesse in serie (per aumentare la tensione) e in parallelo (per aumentare la corrente). L'efficienza complessiva del modulo è sempre leggermente inferiore a quella delle celle. La massima efficienza si raggiunge quando la superficie della cella è perpendicolare ai raggi solari. Per questo a latitudini diverse corrispondono diverse inclinazioni ottimali. Nel settore dei veicoli ricreazionali i tipi di cella in silicio sono tre: cella in silicio amorfo, policristallino e monocristallino.

La cella di silicio amorfo si caratterizza per la sua flessibilità. Le celle infatti possono essere ripiegate ma tendono a degradarsi in fretta con una vita media di 10 anni. Il rendimento è inferiore a causa della sua struttura molecolare indefinita.

La cella in silicio policristallino è quella meno complessa da realizzare rispetto alle altre. Ha un rendimento di



poco inferiore rispetto a monocristallino con un minor costo produttivo. Lavora però molto bene sulla luce diffusa per via delle diverse sfaccettature ed è quindi il modello più adatto per impianti fotovoltaici esposti tutto il giorno (lavora quindi sia quando la luce è diretta sia quando non lo è).

La cella in monocristallino è considerata la cella con il massimo grado di purezza.

Ha una maggiore efficienza rispetto alle altre tipologie di celle al silicio e generalmente la sua forma è pseudo-quadra.

I pannelli che sfruttano questo tipo di cella lavorano molto bene quando la luce.

Per questioni legate al voltaggio, mentre in ambito civile/abitativo i moduli fotovoltaici sono costituiti da pennelli di 42-72 celle, i moduli per l'utilizzo ricreativo sono realizzati da 36 celle in silicio mono o policristallino. Per ottenere i pannelli fotovoltaici, le celle vengono collegate e saldate tra loro mediante terminali sui contatti anteriori e posteriori (in sequenza N-P-N-P-N...) in modo da formare delle stringhe. Le saldature (di color argento) sono ben evidenti sulla superficie del pannello, tanto che ad una prima occhiata è possibile vedere eventuali interruzioni nei contatti dovute a cattive saldature. Si realizza quindi un sandwich avente come parte centrale il piano della cella fotovoltaica e intorno, andando dall'esterno verso l'interno, una lastra di vetro dotata di ottima trasparenza e buona resistenza meccanica. Il processo di produzione garantisce che il tutto venga incapsulato sottovuoto ad altissima temperatura in modo da garantire alle celle un materiale di protezione in grado di resistere alle più gravose condizioni ambientali e di lavoro.



La tolleranza di fabbricazione è un dato percentuale (generalmente variabile dal $\pm 5\%$ al $\pm 15\%$) che ogni produttore dichiara in relazione ai propri standard qualitativi di produzione. Tanto minore è la tolleranza dichiarata, tanto più stabili e precisi saranno le prestazioni elettriche del modulo, a pari condizioni di utilizzo. La tolleranza è un dato tecnico che deve sempre accompagnare le certificazioni legate al nostro pannello solare.

La fase di produzione è importantissima, perché è proprio in quel momento che i nostri pannelli assumeranno tutte le loro qualità e difetti.

Alla luce di ciò, i moduli fotovoltaici qualitativamente migliori sono da ricercarsi tra quelli che combinano:

- una tolleranza negativa stretta
- una nulla o limitata area di sovrapposizione tra le fasce di tolleranza delle varie potenze dello stesso modulo.

L'artificio della tolleranza più ampia del necessario è una tecnica impiegata solo da produttori minori, a causa della sua facile individuazione e del sospetto che inevitabilmente farebbero sorgere nei confronti del produttore.

Nel settore ricreativo si usano normalmente moduli dai 50W fino ai 140W. Si possono però installare anche più moduli contemporaneamente per ottimizzare gli spazi e/o aumentare la potenza. Il corretto voltaggio deve essere valutato a seconda delle abitudini del camperista e del numero di utenze.

Nel prossimo appuntamento parleremo della corretta installazione e di tutti gli accessori che accompagnano il nostro pannello e ne garantiscono il corretto funzionamento. (Fine prima parte, segue)

Si ringrazia per la collaborazione e per le schede tecniche la CS-Evolution





info@global-camper.it - www.global-camper.it

- Vendita e Noleggio Camper
- Centro Assistenza Riparazioni e Ricostruzioni anche totali

Sconti speciali per i lettori de "La Voce del Nord Est romano"

Global Camper ti porta in viaggio

• **GRANDE AREA MARKET** •
Vasta gamma di Accessori e Bricolage di tutte le marche

tasso 0



Via Tiburtina, 1468 - Roma • Tel./Fax 06 4192204 - Cell. 335 6277660