

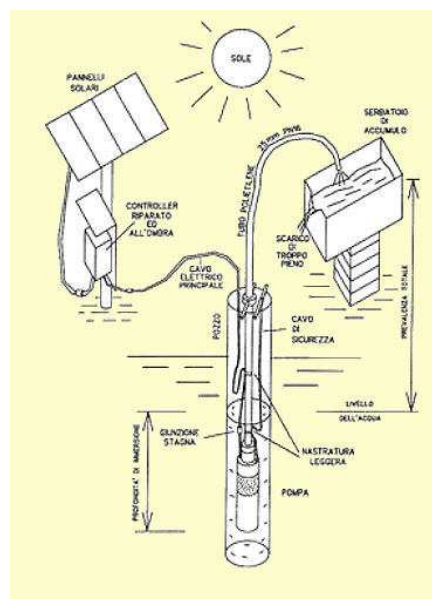
KIT POMPA SOLARE

COSTRUZIONE KIT:

STRUMENTI:

- tavola di compensato 1x1metri
- colla vinilica
- pannello fotovoltaico
- due contenitori vuoti
- due tavolette da 25x25 cm
- una pompa idrica
- un interruttore
- vari chiodi
- quattro aste verticali in compensato
- strumenti adatti per la costruzione del soste
- colori a tempera per la decorazione del sostegno e del prodotto finale

PROCEDIMENTO: Inizialmente si è costruito un sostegno con le tavole 25x25 cm collocando su di esse quattro aste di legno mediante chiodi e colla vinilica. Il sostegno in legno ha la funzione di tenere sollevato il contenitore vuoto ;si è fatto ciò per creare una differenza altezze fra i due contenitori in modo da rendere noto il lavoro della pompa(una volta trasformati i raggi solari in energia elettrica per mezzo del pannello fotovoltaico l'acqua presente nel contenitore in basso viene trasportata in alto grazie alla pompa). Si è poi costruito un altro sostegno incollando mediante vinavil da legno un' altra asta di compensato sul piano per creare una pendenza sulla quale si è posto successivamente il pannello fotovoltaico per migliorare la sua esposizione al sole e la sua conseguente resa. Una volta terminata la costruzione si è abbellito il prodotto finale con decorazioni mediante colori a tempera.



di

PERCHE' IL FOTOVOLTAICO?

1. Per avere un energia pulita
 2. Per risparmiare sul costo dell'energia
 3. Per eliminare l'inquinamento acustico
-
- 1) Il pannello fotovoltaico durante tutta la sua messa in funzione è a inquinamento zero, ed è gestibile con una modesta manutenzione; in tempi in cui fare qualcosa per l'ambiente è diventato essenziale per il nostro avvenire, il fotovoltaico si presenta come l'alternativa più valida ai combustibili fossili(questi ultimi soddisfano ancora oggi circa l' 80% del fabbisogno energetico mondiale).
 - 2) Grazie a Conto Energia, un patto che permette a chi si fa installare un pannello solare sul tetto di diventare microproduttore di elettricità, il possessore di un impianto fotovoltaico può vendere direttamente allo Stato l'energia che eventualmente il pannello può produrre in

eccesso, ad un prezzo di circa 4 superiore alla norma, potendo così rientrare nelle spese di installazione (sostenute esclusivamente dal privato cittadino) dopo circa 7 anni. Inoltre in zone remote, come ad esempio isole o aree montane, in cui il trasporto di combustibile è sconsigliato, il solare è un'alternativa primaria.

- 3) Il funzionamento di motori a combustibile causa sgradevoli rumori, mentre un motore collegato a un pannello fotovoltaico riduce enormemente il fracasso. (vedi in seguito pompa solare)

.... E GLI SVANTAGGI?

L'energia fotovoltaica è in fase di forte sviluppo ed ha ancora alcune problematiche da risolvere:

1. In caso di maltempo o di cielo coperto il pannello è inutile, anche se all'università di Toronto grazie alle microtecnologie si sta sperimentando un pannello solare in grado di ricavare energia dagli infrarossi permettendo dunque una resa del pannello cinque volte superiore al normale potendolo sfruttare infatti anche in caso di assenza di sole.
2. In caso di allacciamento dell'impianto alla rete elettrica bisogna installare un inverter in modo da tramutare l'energia continua in energia alternata, con una perdita di circa il 13%

POMPA SOLARE

La pompa solare è una pompa alimentata da un pannello fotovoltaico; può anche fungere da metodo di accatastamento dell'energia similmente alla centrale di Entraque.

Questo prototipo può avere vari utilizzi, come portare l'acqua in villaggi del terzo mondo, perché l'approvvigionamento costante di petrolio per una pompa a combustibile da parte di missioni umanitarie può diventare problematico; può essere utilizzato in aree montane o desertiche, quindi abbondanti di energia solare per lo stesso utilizzo; può essere utilizzato per l'irrigazione dei campi da una cisterna captante acqua piovana; può infine essere utilizzato per portare l'acqua del mare nei desalinatori per renderla potabile.

MA VEDIAMO COSA RENDE POSSIBILE TUTTO CIO':

- 1) il pannello fotovoltaico è in grado di convertire l'energia solare direttamente in energia elettrica grazie all'effetto fotovoltaico, utilizzato come generatore quasi puro in un impianto fotovoltaico.
- 2) i pannelli possono essere mono o policristallini generalmente in silicio (materiale semiconduttore) e rappresentano la maggior parte del mercato
- 3) entrambi sono tecniche costruttive abbastanza simili. Prevedono che ogni cella sia cablata in superficie con un materiale conduttore per canalizzarne gli elettroni. Inoltre le celle vengono collegate tra loro mediante ribbon metallici che formano paralleli elettrici.
- 4) viene inoltre posta sopra le celle una superficie di supporto di materiale isolante con scarsa dilatazione termica (ad esempio il vetro temperato o polimero come il tedlar) oltre ad un leggero strato di acetato di vinile.

OSSERVIAMO MEGLIO LA CELLA FOTOVOLTAICA:

La cella fotovoltaica è l'elemento base per la costruzione di un pannello fotovoltaico. La cella più diffusa è quella in materiale cristallino costituita da una lamina in silicio di colore variabile tra il blu e il nero (per attirare meglio i raggi solari) e di dimensioni comprese tra i quattro e i sei pollici.

Il pannello fotovoltaico produce energia elettrica grazie ai fotoni derivanti dai raggi solari. Infatti colpendo la superficie in silicio mandano gli elettroni ad un livello di energia maggiore stimolando il loro movimento e la successiva produzione di energia elettrica.

E IN ITALIA?

L'Italia è un paese che per quanto riguarda il mercato sul fotovoltaico è rimasto per molto tempo indietro rispetto agli altri paesi europei(come ad esempio Germania, Giappone). Solo in questi ultimi anni il fotovoltaico sta finalmente emergendo presentandosi come punto strategico per il mercato. Nel 2007 grazie alla delibera numero 90 si è potuto avviare il progetto “conto energia”. Inoltre sono stati notevolmente ridotti i limiti burocratici che ne impedivano lo sviluppo. In Italia quindi come negli altri paesi del mondo si sta cercando di raggiungere l'efficienza energetica. Anche noi possiamo aiutare seguendo solamente due punti fondamentali:

- 1) Variare le nostre abitudini : ridurre al minimo gli sprechi di energia (con un minimo di attenzione si può arrivare a ridurre il consumo energetico in casa del 30%).
- 2) Utilizzare le nuove tecnologie in grado di trasformare l'energia da una forma all'altra.