

LE ENERGIE RINNOVABILI: FONTI DI ENERGIA RINNOVABILE

Negli ultimi anni hanno sempre preso più piede le energie rinnovabili, le motivazioni sono da ricondurre a due aspetti socio economici che coinvolgono sia le imprese che i singoli individui: il continuo aumento del prezzo del petrolio e della sua poca disponibilità a livello mondiale e l'inquinamento dovuto all'effetto serra provocato dallo sfruttamento degli idrocarburi.

Gli effetti dovuti all'aumento del prezzo del petrolio hanno dato impulso alla possibilità di sfruttamento di altre fonti di energia, in quanto i costi delle stesse rapportate al costo dell'energia prodotta dagli idrocarburi sono pressoché identici e inoltre si evitano di produrre quantità di anidride carbonica (CO₂) le quali provocano l'effetto serra.

Quando parliamo di energie rinnovabili occorre precisare che esse provengono da fonti di energia rinnovabili ovvero per rinnovabili si intende la possibilità di avere a disposizione una fonte riproducibile continua come il vento, il sole e le maree.

In funzione di queste fonti di energie rinnovabili si sono successivamente sviluppate delle applicazioni che hanno dato origine alle cosiddette energie rinnovabili come per esempio:

- **solare termico;**
- **impianti fotovoltaici;**
- **impianti eolici;**

nelle energie rinnovabili sono anche da inserire le seguenti, in quanto possono essere considerate come delle applicazioni indirette a fonti di energie rinnovabili:

- **impianti a biomasse;**
- **celle a combustibile;**
- **geotermico;**

ognuna di esse ha una sua specifica applicazione ovvero il **solare termico** svolge la sua funzione di riscaldare l'acqua ed essa può essere utilizzata come acqua calda sanitaria ad uso sia residenziale che aziendale.

Gli impianti che utilizzano tale tecnologia sono dotati di un impianto captatore e di un serbatoio di accumulo. Nell'impianto captatore è inserito un liquido glicogeno che ricevendo i raggi del sole si riscalda e cede il calore al liquido presente nel serbatoio di accumulo.

Una delle applicazioni del solare termico per il riscaldamento delle piscine, inoltre una delle applicazioni a cui si sta lavorando è di utilizzare il solare termico in combinazione con la pompa di calore nel periodo estivo per la climatizzazione consentendo di ridurre i consumi di energia elettrica della pompa di calore stessa.

Per quanto attiene all'**impianto fotovoltaico** esso ha lo scopo di produrre energia elettrica convertendo la luce del sole in elettricità mediante l'uso del silicio.

L'impianto è costituito da pannelli dette stringhe che possono essere installate in parallelo o in serie collegati tra loro al fine di arrivare a produrre il quantitativo per cui esse sono state progettate ed installate. Occorre precisare che l'impianto fotovoltaico produce corrente in continua indicata con c.c. mentre tutti gli impianti sono per la maggior parte in corrente alternata per cui per poter utilizzare ciò che l'impianto produce occorre inserire un commutatore di corrente da continua in alternata detto inverter. Anche se in alcuni casi occorre ricordare che l'inverter non è utilizzato come per esempio per le baite in montagne dotate dell'impianto fotovoltaico, ma con utilizzatori in corrente continua come per esempio le lampade.

Negli ultimi anni per ridurre i costi di produzione dei pannelli fotovoltaici si stanno cercando nuovi materiali come ad esempio i pigmenti di alcuni frutti (mirtilli), a mò di fotosintesi clorofilliana.

Oppure di aumentare un silicio multistrato per utilizzare anche le altre frequenze della luce ed aumentare il rendimento del pannello fotovoltaico.

L'**impianto eolico** ha come prerogativa lo sfruttamento del vento per produrre energia elettrica, per cui esso deve essere installato in determinati luoghi con venti continui affinché il ritorno dell'investimento stesso sia remunerativo in tempi brevi. La ventosità minima è di 6÷8 metri al secondo affinché un sito possa essere considerato per l'installazione delle pale eoliche.

Una delle applicazioni è la possibilità dell'installazione delle pale eoliche in mare aperto le cosiddette installazioni off-shore. Negli ultimi anni si stanno studiando altre applicazioni sempre in mare, ma sfruttando le correnti marine interne le quali muovono le pale eoliche e producono energia elettrica.

Un'altra applicazione è nel cosiddetto minieolico ovvero la possibilità di utilizzare lo sfruttamento per piccoli impianti da 3 kW, in quanto anche per essi negli ultimi anni si sono ridotti i costi dell'installazione, occorre inoltre ricordare che lo sfruttamento del vento per piccoli impianti avveniva nel campo agricolo con gli impianti eolici abbinati alla pompa dell'acqua per irrigare i campi.

Relativamente agli **impianti a biomasse** essi si riferiscono agli impianti per lo più per la produzione di energia termica, sfruttando i tagli boschivi o gli scarti da lavorazione del legname come ad esempio i trucioli delle industrie del legname. La motivazione nel considerare tali impianti come fonte rinnovabile è dovuta alla possibilità di innestare nuove piantagioni per cui non si immette nuova anidride carbonica in atmosfera in quanto quella che viene sprigionata all'atto della combustione è uguale quella immagazzinata dalla pianta nella sua crescita.

Gli impianti a biomasse sono utilizzati sia per impianti termici di grandi dimensioni per teleriscaldamento di piccoli comuni o frazioni di comuni sia per impianti di tipo residenziale.

La possibilità di innestare nuove piantagioni e di effettuare dei tagli boschivi consente di mantenere sotto controllo il territorio.

Negli ultimi anni molte società energetiche e centri di ricerca si sono concentrati nelle **celle a combustibile** ritenendola il futuro delle energia per l'intero pianeta. L'origine delle celle a combustibile è nei primi esperimenti di chimici i quali attraverso una pila immettendo idrogeno e ossigeno riescono a ricreare acqua ed energia attraverso la loro combustione. Nel settore delle celle a combustibile i problemi sono legati sia alla formazione di gas di idrogeno da creare che agli elettrodi da utilizzare nella pila. Infatti l'idrogeno è estratto dall'acqua attraverso l'elettrolisi, ma il processo dell'elettrolisi è un processo molto dispendioso in quanto richiede molta energia per la scissione dell'idrogeno e dell'ossigeno, inoltre il migliore elettrodo per la cella a combustibile è il platino non molto presente in natura e molto costoso.

Ci sono altri metodi allo studio che sfruttano le celle a combustibile come per esempio l'estrazione dell'idrogeno dal metano. Le applicazioni maggiori si hanno sia nel settore automobilistico che nella produzione di energia consentendo una rivoluzione nel settore della distribuzione dell'energia in quanto ognuno può diventare distributore di energia e metterne il surplus non consumato nella rete.

Questo è possibile in quanto con una cella a combustibile si diventa produttori e quindi tutta l'energia che non viene consumata può essere inviata nella rete e messa a disposizione di altri utilizzatori.

Una delle forme già conosciute, ma che sta tornando alla ribalta è il **geotermico** esso consiste nello sfruttare ad una profondità di circa 70 metri lo scambio termico tra due fluidi. Il sistema consiste nel l'invia un fluido freddo verso le profondità e attraverso uno scambiatore di calore di ricevere il calore dall'altro fluido presente a quella profondità, il fluido caldo che risale verso l'alto verrà utilizzato per riscaldare gli ambienti con cui essa è collegato.



In questa breve sintetica panoramica delle energie rinnovabili abbiamo evidenziato sia quelle in cui è già consolidato il suo utilizzo come ad esempio il solare termico ed il fotovoltaico che quelle in cui risultano conosciute le proprietà, ma non ancora consolidate nel loro utilizzo ovvero le celle a combustibile.

Considerando lo stato dell'energia mondiale in questo momento, l'utilizzo e lo studio delle forme di energia rinnovabile sarà in crescendo nei prossimi anni, naturalmente il prevalere di una sull'altra dipenderà sia dalla quantità di studi che saranno effettuati su di esse sia dagli investimenti che i produttori faranno su di esse per imporle come standard.