

FONTI RINNOVABILI



Sono tutte quelle fonti (sole, vento, acqua, suolo e biomasse) che non si esauriscono in tempi paragonabili con l'attività umana, sono illimitate, pulite e anche convenienti sul piano economico.



raggi del sole hanno un alto contenuto energetico

che può essere sfruttato: le piante, ad esempio, utilizzano l'energia solare per realizzare la fotosintesi clorofilliana. Grazie alle tecnologie moderne anche l'uomo può utilizzare l'energia "contenuta" nei raggi solari oppure immagazzinarla per usi successivi. Con i pannelli solari termici (collettori) si può sfruttare il sole per produrre acqua calda per le esigenze igienico-sanitarie, per gli elettrodomestici o per il riscaldamento. Oppure attraverso i pannelli solari fotovoltaici si può produrre direttamente energia elettrica. L'impatto ambientale dei pannelli è praticamente nullo, anche dal punto di vista visivo. La loro silenziosità, l'assenza di qualsiasi emissione e lo sfruttamento diretto dell'energia solare hanno contribuito alla creazione dell'immagine di energia pulita.

Conto energia: un nuovo vantaggio per gli impianti fotovoltaici

Il Decreto Ministeriale pubblicato in Gazzetta Ufficiale n. 181 del 05.08.2005, successivamente modificato, ha istituito il cosiddetto "Conto Energia" che stabilisce una rendita garantita per 20 anni a chi decide di installare un impianto fotovoltaico per la produzione di energia elettrica. L'incentivo viene pagato dal GSE, Gestore dei Servizi Elettrici, con tariffe che variano in base alla potenza dell'impianto e in base alla sua integrazione nelle abitazioni. Le tariffe variano da 0,36 Q per kWh, per gli impianti installati al suolo, a 0,49 Q per kWh per quelli ben integrati in elementi di arredo urbano. L'accesso è consentito a tutti e non serve la partecipazione a un bando, basta farne richiesta al GSE.

L'energia solare ha molti vantaggi:

- è inesauribile: durerà fino a quando ci saranno sole e terra;
- è una risorsa di immediata reperibilità;
- è pulita, perché ci arriva attraverso i raggi del sole;
- in termini di consumi, è conveniente in quanto la materia prima non costa nulla.

Ci sono, però, anche ostacoli all'utilizzo dell'energia solare:

- la sua distribuzione sulla superficie terrestre dipende dalla latitudine, dalle stagioni e dalle ore della giornata e risulta essere reperibile in quantità minore proprio nei paesi più industrializzati dove è maggiore la richiesta di energia;
- è disomogenea per la nuvolosità (le nuvole assorbono una grande quantità di radiazioni) e per l'incidenza dei raggi solari (maggiore è l'inclinazione dei raggi solari, minore è l'energia che giunge al suolo).



Energia dal vento

L'uomo usa la forza del vento da migliaia di anni. L'energia prodotta dal vento

è detta anche energia eolica dal mitologico Eolo, re dei venti. Gli impianti eolici sono costituiti da aerogeneratori che raccolgono il vento, trasformando l'energia cinetica in energia meccanica.

L'energia meccanica del vento si trasforma in energia elettrica sfruttando lo stesso principio di funzionamento delle comuni dinamo delle biciclette. L'energia eolica è una fonte rinnovabile, gratuita, che non provoca emissioni dannose per l'uomo e per l'ambiente.

Possono essere realizzati impianti eolici di varie dimensioni organizzati in parchi con aerogeneratori di altezza o potenza differente. Quando le potenze elettriche degli aerogeneratori sono inferiori a 20 kW si parla di mini-eolico.

Negli ultimi dieci anni la produzione eolica nel mondo ha avuto uno straordinario sviluppo, con una diffusione della potenza installata e della produzione.

In Germania sono installati oltre 20mila MW, in Spagna 12mila, in Danimarca l'eolico copre il 20% dei consumi elettrici. In Italia sono attualmente installati circa 2000 MW. Questa forma di energia risulta senz'altro competitiva, sia dal punto di vista economico che dal punto di vista ambientale.

Tre elementi giocano, in particolare, a favore di questo tipo di energia:

- è una fonte di energia pulita;
- è una fonte di energia rinnovabile;
- i consumi sono contenuti, in quanto il costo della materia prima è nullo.

Tuttavia l'uso dell'eolico deve intendersi all'interno dell'applicazione rigorosa e puntuale dell'attuale normativa in materia di tutela paesistica e ambientale e solo dopo un attento percorso di studio e programmazione del singolo progetto locale. Inoltre non tutti i luoghi del pianeta risultano idonei all'installazione di impianti eolici, per l'irregolarità dei venti, oppure per la loro debolezza (per essere sfruttabili devono soffiare a una velocità non inferiore ai 3 m/s e per almeno un centinaio di giorni all'anno).

Energia dall'acqua



L'energia idroelettrica sfrutta la forza dell'acqua in movimento che viene trasformata, mediante un apposito macchinario (turbina), in energia elettrica. La produzione di energia dall'acqua può avvenire in due modi: o attraverso la creazione di una diga o sfruttando i salti naturali dell'acqua stessa. Nel primo caso si parla di grande idroelettrico, nel secondo caso di mini-idroelettrico. Il grande idroelettrico è sicuramente molto più impattante sull'ambiente in quanto richiede la costruzione di grandi bacini idrografici attraverso la costruzione di dighe, delle condotte di caduta dell'acqua e della costruzione della centrale elettrica vera e propria che contiene il macchinario di conversione e generazione e un'opera di restituzione. Diversamente il mini-idroelettrico, che di solito ha una potenza inferiore a 10 MW, sfrutta i salti naturali dell'acqua per azionare le turbine della centrale elettrica riducendo così di molto l'impatto sull'ambiente.

L'energia idroelettrica è:

- rinnovabile;
- non comporta emissioni di CO₂ (ad eccezione dell'accumulo con pompaggio);
- disponibile: la possibilità di immagazzinarla garantisce l'approvvigionamento energetico per tutto l'anno;
- comoda per far fronte alle punte di richiesta.

Di contro, l'energia idroelettrica tradizionale viene contestata per l'impatto ambientale, in quanto:

- i bacini artificiali alterano il bilancio idrico naturale e l'ecosistema fluviale e generano serie ripercussioni sul microclima;
- si possono verificare "effetti piena" e depositi di spessi strati di sedimenti in seguito ai rapidi svassi dei bacini delle centrali;
- le dighe spesso sono causa di deturpamento del paesaggio e di modifiche irreversibili dell'uso del suolo e del territorio.

Energia dal suolo



L'energia geotermica è una forma di energia che utilizza le sorgenti di calore

(soffioni o geysir) che provengono dagli strati profondi del sottosuolo. È naturalmente legata a quei territori dove vi sono fenomeni geotermici nei quali il calore, che si propaga fino alle rocce prossime alla superficie, può essere sfruttato per produrre energia elettrica attraverso una turbina a vapore, ma anche utilizzato per il riscaldamento per gli usi residenziali e industriali. In Italia lo sfruttamento della risorsa geotermica riguarda soprattutto la Toscana e l'Alto Lazio. Esistono anche tecnologie (le pompe di calore a sonda geotermica) in grado di sfruttare l'energia latente del suolo; in questo caso si parla di geotermia a bassa temperatura.

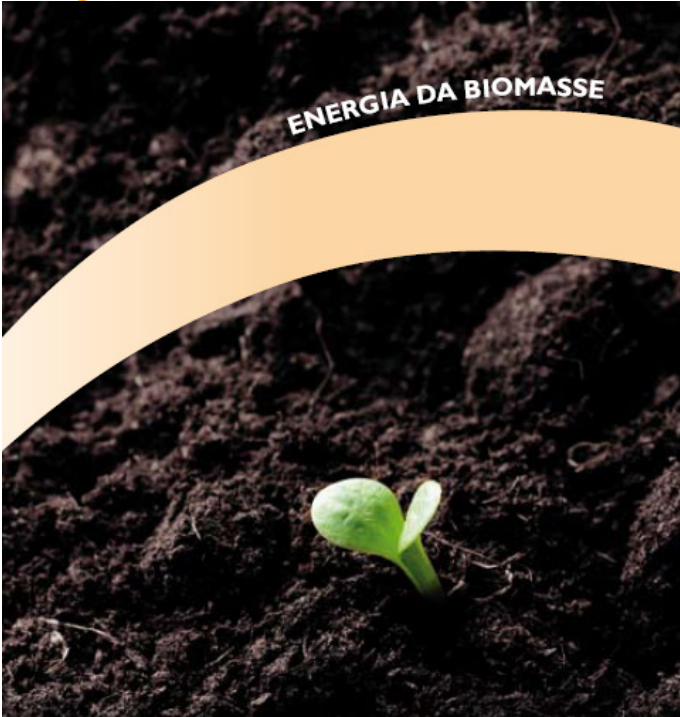
Queste pompe sono dei sistemi elettrici di riscaldamento (e anche raffreddamento) che traggono vantaggio dalla temperatura relativamente costante del suolo durante tutto l'arco dell'anno e possono essere applicati a una vasta gamma di costruzioni, in qualsiasi luogo del mondo, abitazioni residenziali, villette, edifici commerciali, scuole, piscine, serre e capannoni, hotel e uffici

L'energia geotermica è:

- pulita e sostenibile, con un importante potenziale per il futuro;
- una fonte energetica a erogazione continua;
- indipendente da condizionamenti climatici.

Di contro, lo svantaggio dell'energia geotermica è dato da un utilizzo prevalentemente locale a causa della difficoltà di trasporto.

Energia da biomasse



Con il termine biomassa si designa ogni sostanza organica di origine vegetale o animale, da cui sia possibile ottenere energia attraverso processi di tipo termochimico (combustione diretta, carbonizzazione) o biochimico (digestione anaerobica, fermentazione alcolica). Le biomasse, quindi, hanno origini differenti:

- da boschi e foreste naturali;
- da piante coltivate appositamente per scopi energetici;
- dai residui altrimenti inutilizzabili di produzioni destinate all'alimentazione umana o animale;
- da rifiuti biodegradabili.

Ad oggi, le biomasse soddisfano il 15% circa degli usi energetici primari nel mondo. Nel quadro europeo, l'Italia si pone in una condizione di scarso sviluppo, nonostante l'elevato potenziale di cui dispone. Infatti, in Italia le biomasse coprono circa il 2,5% del fabbisogno energetico con un apporto di anidride carbonica in atmosfera che può essere considerato virtualmente nullo, poiché la quantità di CO₂ rilasciata durante la combustione è equivalente a quella assorbita dalla pianta durante il suo accrescimento. Perché questo processo sia effettivamente considerabile neutro in termini di produzione di gas serra deve essere mantenuta la ciclicità del processo riproducendo sempre la biomassa utilizzata. Le biomasse possono essere utilizzate in impianti di produzione termica di dimensioni diverse, a seconda delle caratteristiche del territorio e della reperibilità del suddetto combustibile in zone limitrofe.

L'energia da biomasse:

- è economica, abbondante e disponibile ovunque;
- è rinnovabile, pulita e facilmente convertibile in combustibili ad alto potere energetico (alcool, gas);
- è ambientalmente sostenibile solo se di origine locale;
- con la sua produzione si possono rigenerare terre desolate (aree disboscate);
- può sfruttare le zone inutilizzate dall'agricoltura e creare occupazione nelle comunità rurali;
- emette pochissimo zolfo, riducendo così la produzione di piogge acide.

Di contro:

- per ottenere alta qualità e buon rendimento, è necessario l'utilizzo di tecnologie avanzate che ancora scarseggiano;
- manca ancora una precisa programmazione in materia e persiste una certa difficoltà nelle procedure autorizzative;
- gli attuali strumenti di mercato sono inadeguati;
- l'opinione pubblica non è ancora informata correttamente;
- mancano strutture di collegamento tra ricerca, industria e Pubblica Amministrazione.