

Tipologie di energie rinnovabili

L'umanità ha sempre utilizzato le risorse naturali per rendere più agevole la propria esistenza. Oggi siamo arrivati, però, al punto in cui l'utilizzo intensivo di queste risorse porta ad un momentaneo miglioramento di vita, seguito, però, da danni irreversibili per l'ambiente.

Lo sfruttamento insensato delle risorse naturali, la dipendenza dai combustibili fossili e l'enorme impatto ambientale, che l'uomo apporta sulla natura, fanno sentire l'esigenza di trovare nuove risorse alternative, che si sostituiscano a quelle altamente inquinanti.

Le fonti rinnovabili sono, quindi, il futuro energetico mondiale, non solo per salvaguardare la Terra, ma anche come unica alternativa ai combustibili fossili, che certo non sono inesauribili (si calcola che nel 2030 la domanda di petrolio sarà superiore all'offerta).

Sono fonti di energia rinnovabile l' energia geotermica, solare, eolica, da biomasse, termovalorizzazione.

Energia geotermica

E' l'energia della Terra, che consente di produrre energia, termica o elettrica, sfruttando il calore delle profondità terrestri che deriva dai vulcani, i geysers e le sorgenti di acqua calda. L'Italia è tra i primi produttori al mondo di energia elettrica dalla geotermia. La produzione di energia geotermica ha un impatto positivo per quanto riguarda la riduzione delle emissioni di gas-serra, infatti i più recenti impianti emettono solo 136 g/kWh di CO² per kWh di elettricità prodotta contro i 453 g/kWh degli impianti a gas naturale e i 1042 g/kWh degli impianti a carbone. L'Unione Europea intende incrementare lo sfruttamento dell'energia geotermica, passando dal 6% al 12% entro il 2010. In Italia alla fine del 1996 la potenza geotermoelettrica era poco superiore ai 500 MW e si stima che nel 2010 la potenza complessiva per la produzione di energia elettrica possa giungere ai 1000 MW.

Energia idroelettrica:

L'energia idroelettrica viene ricavata dal corso di fiumi e di laghi grazie alla creazione di dighe e di condotte forzate. Esistono vari tipi di diga: nelle centrali a salto si sfruttano grandi altezze di caduta disponibili nelle regioni montane. Nelle centrali ad acqua fluente si utilizzano invece grandi masse di acqua fluviale che superano piccoli dislivelli; per far questo però il fiume deve avere una portata considerevole e un regime costante.

L'acqua di un lago o di un bacino artificiale viene convogliata a valle attraverso condutture forzate, trasformando così la sua energia potenziale in energia di pressione e cinetica grazie al distributore e alla turbina. L'energia meccanica viene poi trasformata attraverso il generatore elettrico, grazie al fenomeno dell'induzione elettromagnetica, in energia elettrica. Per permettere di immagazzinare energia e di averla a disposizione nel momento

di maggiore richiesta, sono state messe a punto centrali idroelettriche di generazione e di pompaggio. Nelle centrali idroelettriche di pompaggio, l'acqua viene pompata nei serbatoi a monte sfruttando l'energia prodotta e non richiesta durante la notte cosicché di giorno, quando la richiesta di energia elettrica è maggiore, si può disporre di ulteriori masse d'acqua da cui produrre energia. Questi impianti permettono di immagazzinare energia nei momenti di disponibilità per utilizzarla nei momenti di bisogno.

L'energia idroelettrica è una fonte di energia pulita (non vi sono emissioni), integrativa ,(da non confondere con alternativa) e rinnovabile, tuttavia la costruzione di dighe e grandi bacini o invasi artificiali, con l'allagamento di vasti terreni, apporta sempre e comunque un certo impatto ambientale che nei casi più gravi può provocare lo sconvolgimento dell'ecosistema della zona con grandi danni ambientali, come è successo con la grande diga di Assuan in Egitto, oppure rischi di tipo idrogeologico come accaduto nel disastro del Vajont.

La produzione di energia idroelettrica può avvenire anche attraverso lo sfruttamento del moto ondoso, delle maree e delle correnti marine. In questo caso si parla di energia mareomotrice.

Energia marina:

si intende l'energia racchiusa in varie forme nei mari e negli oceani.

L'energia presente nei mari e negli oceani può essere estratta con diverse tecnologie: fluidodinamiche (correnti, onde, maree) e di gradiente (termico e salino). Ad oggi sono stati sperimentati molti sistemi di estrazione di questa energia ed alcuni sono già in uno stadio precommerciale.

Diversi ricercatori indicano come l'energia oceanica possa provvedere ad una parte sostanziale della energia rinnovabile a livello globale.

Energia solare

E' l'energia che permette di sfruttare l'irraggiamento del Sole verso la Terra utilizzandolo per esempio per produrre energia termica o elettrica. Essa può essere utilizzata grazie ai pannelli solari, utili per produrre acqua calda per scopi igienico – sanitari che vanno solo a integrare l'impianto di riscaldamento ad acqua calda, o con le celle fotovoltaiche che invece possono sostituire l'impianto elettrico e garantire anche la vantaggiosa opzione del conto energia.

Energia eolica

L'eolico è una tecnologia che è in grado di convertire in energia elettrica, l'energia cinetica del vento. Il suo principio di funzionamento è tra i più antichi del mondo, basti pensare ai mulini a vento, con la differenza che oggi è stato migliorato.

Molti Paesi del Nord Europa sfruttano l'energia eolica, prima fra tutti la Danimarca.

Gli impianti eolici possono essere installati sia su mare (impianti off shore) che su terra (impianti on shore).

Energia da biomasse

Con biomassa si intende la quantità di sostanza costituita da organismi viventi per unità di superficie o di volume.

L'energia prodotta dalle biomasse consente di eliminare i rifiuti prodotti nelle attività umane e costituisce una fonte di energia pulita e rinnovabile. Tecnicamente, dalle biomasse e dai combustibili da esse derivati viene emessa nell'atmosfera una quantità di anidride carbonica più o meno corrispondente a quella che viene assorbita in precedenza dai vegetali durante il processo di crescita. L'impiego di biomasse ai fini energetici non provoca quindi il rilascio di nuova anidride carbonica, principale responsabile dell'effetto serra.

A titolo di esempio si può portare la fermentazione dei vegetali ricchi di zuccheri come canna da zucchero, barbabietole e mais, spesso prodotti in quantità maggiori al fabbisogno e da cui si può ricavare l'etanolo o alcool etilico, che può essere utilizzato come combustibile per i motori endotermici, in sostituzione della benzina. Dalle biomasse oleaginose (ad esempio la colza o la soia) si può ricavare per spremitura e trans esterificazione il cosiddetto biodiesel.

Termovalorizzazione

Gli inceneritori sono impianti principalmente utilizzati per lo smaltimento dei rifiuti mediante un processo di combustione ad alta temperatura (incenerimento) che dà come prodotti finali un effluente gassoso, ceneri e polveri.

Negli impianti più moderni il sviluppato durante la combustione dei rifiuti viene recuperato e utilizzato per produrre vapore poi utilizzato per la produzione di energia elettrica o come vettore di calore (ad esempio per il teleriscaldamento) con tecnologie per il recupero vengono indicati col nome di inceneritori con recupero energetico, o più comunemente termovalorizzatore.

COMPORAMENTI DA TENERE PER RISPARMIARE ENERGIA