

L'ENERGIA EOLICA

L'energia eolica è l'energia posseduta dal vento. I moderni mulini a vento sono chiamati AEROGENERATORI.

Il principio di funzionamento degli aerogeneratori è lo stesso dei mulini a vento: il vento che spinge le pale. Ma nel caso degli aerogeneratori il movimento di rotazione delle pale viene trasmesso ad un generatore che produce elettricità.

GLI AEROGENERATORI:

Ne esistono di diversi per forma e dimensione. Il tipo più diffuso è quello di taglia media alto oltre 50 metri con due o tre pale lunghe circa 20 metri. Questo è in grado di produrre una potenza di 500/600 kW e soddisfa il fabbisogno elettrico giornaliero di circa 500 famiglie.

L'aerogeneratore è costituito da:

- IL ROTORE: è formato da un mozzo su cui sono fissate le pale; quelle più utilizzate sono in fibra di vetro.
- IL SISTEMA FRENANTE: è costituito da due sistemi indipendenti per l'arresto delle pale.
- LA TORRE E LE FONDAMENTA: sostiene l'intera struttura.
- IL MOLTIPLICATORE DI GIRI: serve per trasformare la rotazione lenta delle pale in una rotazione più veloce in grado di far funzionare il generatore di elettricità.
- IL GENERATORE: trasforma l'energia meccanica in energia elettrica.
- IL SISTEMA DI CONTROLLO: gestisce il funzionamento dell'aerogeneratore e aziona il dispositivo di sicurezza che blocca tutto il sistema in caso di mal funzionamento e di sovraccarico.
- componenti esclusi il rotore e il mozzo.

LE WIND-FARM:

letteralmente "fattorie del vento", sono vere e proprie centrali elettriche. In queste centrali gli aerogeneratori vengono situati ad una distanza di almeno 5-10 volte il diametro delle pale per evitare interferenze reciproche.

GLI IMPIANTI OFF-SHORE:

sono le wind-farm costruite in mare.

DOVE INSTALLARE UN IMPIANTO EOLICO:

per produrre energia elettrica in quantità sufficiente è necessario che il luogo dove si installa l'aerogeneratore sia molto ventoso; bisogna quindi conoscere la conformazione del terreno e l'andamento nel tempo della direzione e della velocità del vento.

LE WIND-FARM E L'AMBIENTE:

L'energia eolica è una fonte rinnovabile e pulita.

I possibili effetti indesiderati sono:

- OCCUPAZIONE DEL TERRITORIO: gli aerogeneratori occupano solo il 2-3% del territorio necessario per la costruzione di un impianto. La parte del territorio non occupata dalle macchine può essere impiegata per l'agricoltura e la pastorizia.
- IMPATTO VISIVO: gli aerogeneratori per la loro struttura sono visibili in ogni contesto dove vengono inseriti. La forma e il colore sono studiati in modo tale da non fare riflettere i raggi solari e d'armonizzare la presenza degli impianti eolici nel paesaggio.
- RUMORE: è causato dall'attrito delle pale con l'aria e dal moltiplicatore di giri. questo rumore è stato smorzato col miglioramento dell'inclinazione delle pale, della loro conformazione, dalla struttura e dall'isolamento acustico della navicella.
- EFFETTI SU FLORA E FAUNA: i soli effetti riscontrati riguardano il possibile impatto degli uccelli con il rotore delle macchine.
- INTERFERENZE SU TELECOMUNICAZIONI ED EFFETTI ELETTROMAGNETICI: per evitare tali disturbi basta stabilire e mantenere la distanza minima fra l'aerogeneratore e, ad esempio, stazioni radio, stazioni televisive...

EMISSIONI EVITARE:

L'utilizzo dell'energia eolica consente di evitare l'immissione nell'atmosfera delle sostanze inquinanti e dei gas serra prodotti dalle centrali convenzionali quali anidride carbonica, anidride solforosa, ossidi di azoto.

L'ENERGIA EOLICA NEL MONDO:

L'energia eolica è maggiormente prodotta in Europa, soprattutto in Germania e Danimarca ma anche in Spagna, Olanda e Gran Bretagna.

L'ENERGIA EOLICA IN ITALIA:

In Italia le attività sull'eolico sono iniziate nei primi anni '80. Le regioni più interessate sono quelle del sud in particolare Campania, Puglia, Molise, Sicilia, Sardegna e il territorio compreso tra le provincie di Trapani, Foggia, Benevento, Avellino e Potenza.