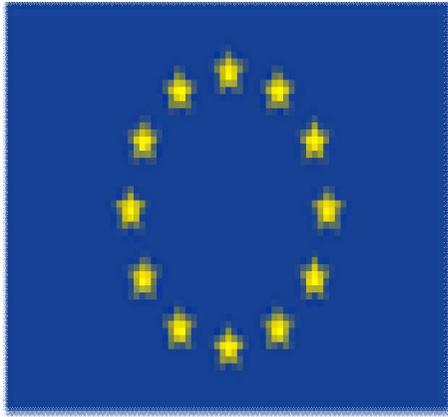


ISTITUTO COMPRENSIVO STATALE 1 LIVELLO



© Copyright – www.assodolab.it - Il presente lavoro multimediale formato da 10 pagine, realizzate con Power Point è stato trasformato in .pdf e pubblicato sul sito, nella sezione "CONTRIBUTI PRODOTTI MULTIMEDIALI" alla pagina 5, n. 94, il giorno 18/01/2016.



Erasmus+



Indire
Istituto Nazionale di Documentazione,
Innovazione e Ricerca Educativa

PROGRAMMA ERASMUS + KA2 Partenariati Strategici

" Save Today – Survive Tomorrow"

Codice attività 2014-1PL01-KA201-002831_5

CUP: J18I14000100005

PIC of Organisation 944569123

L' aerogeneratore è...

La macchina che converte l'energia eolica in energia elettrica. Oggi gli aerogeneratori medi e grandi hanno rotore a tre pale collocato sopra alla torre.

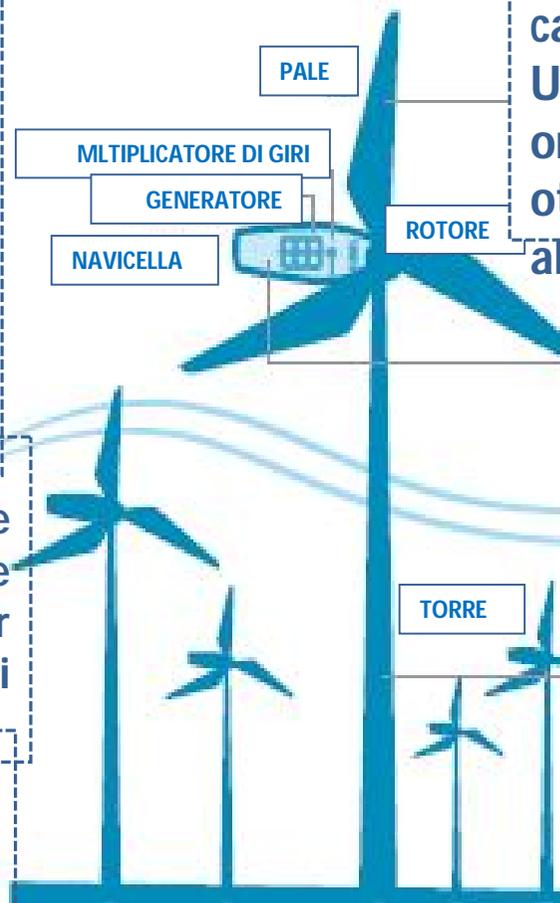
ROTORE Trasforma l'energia cinetica del vento in energia meccanica mediante alcune pale, opportunamente sagomate secondo un profilo aerodinamico (come le ali degli aerei) e montate su un asse orizzontale o verticale rispetto al terreno.

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.

GENERATORE ELETTRICO

Il generatore trasforma l'energia meccanica in energia elettrica. La potenza del generatore viene indicata in chilowatt (kW).



PALE

Sono costruite in vetroresina con eventuali rinforzi in fibra di carbonio.

Un sistema automatico le mantiene orientate nel senso del vento e ne ottimizza l'inclinazione per sfruttare

al: TORRENAVICELLA

E' una cabina in cui sono ubicati tutti i componenti di un aerogeneratore: il moltiplicatore di giri, il generatore elettrico (bassa tensione) e i sistemi di controllo del posizionamento delle pale.

Talvolta è anche presente il trasformatore bassa/media tensione.

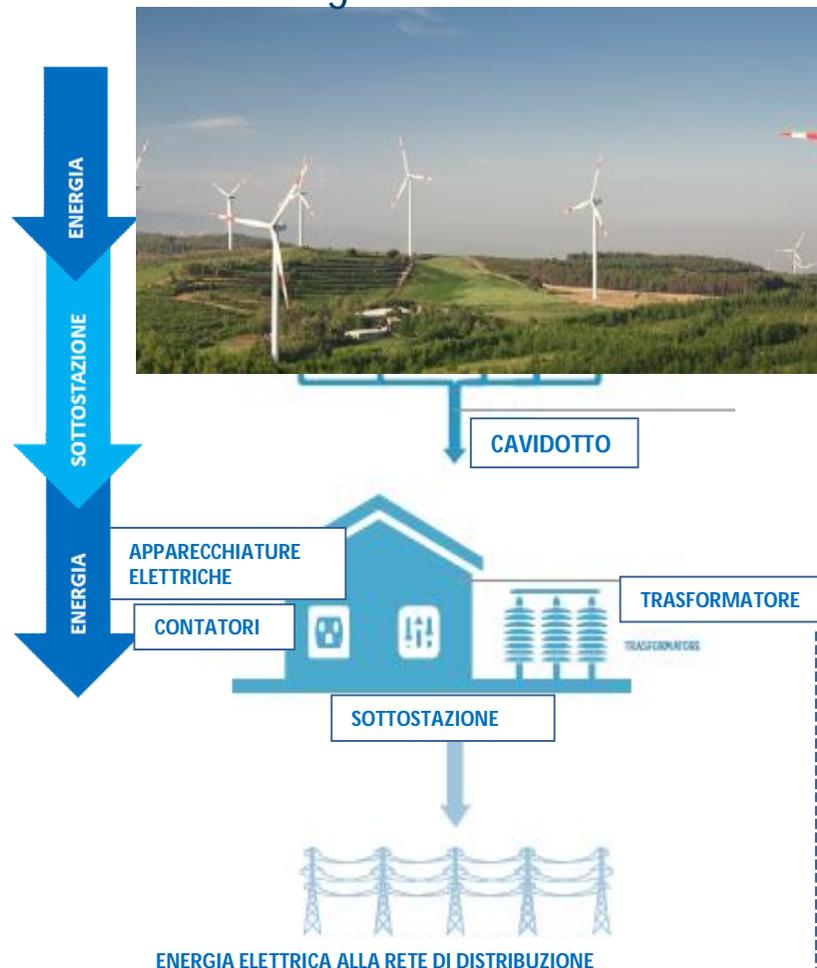
È ancorata su una fondazione in calcestruzzo armato (talvolta palificata).

All'interno è posto un trasformatore per l'innalzamento della tensione a 30 kV in corrente alternata.

Come arriva l'energia eolica nelle nostre

case

I vari aerogeneratori sono collocati lasciando fra loro distanze di 3-7 volte il diametro del rotore, per evitare un'eccessiva interferenza aerodinamica, e quindi garantire la maggiore producibilità di energia.



CAVIDOTTO

Collega tutte le turbine alla sottostazione.

Contiene sia i cavi elettrici di media/alta tensione che la fibra ottica necessaria al controllo remoto delle turbine.

SOTTOSTAZIONE

Contiene tutti gli strumenti di misura, di controllo e il trasformatore che innalza la tensione a 150 kV per immetterla nella rete nazionale di distribuzione.

E' il convertitore di tensione, se necessario per ottenere una potenza elettrica con caratteristiche diverse da quelle in uscita dal generatore ed appropriate all'impiego.

Da cosa dipende la producibilità di un parco eolico

Lo sfruttamento della fonte eolica è conveniente nelle regioni dove i venti sono forti e relativamente costanti, perché la potenza di un generatore eolico è proporzionale al cubo della velocità del vento.

I generatori eolici producono energia elettrica quando la velocità del vento è tra i 4 e i 25 metri al secondo.

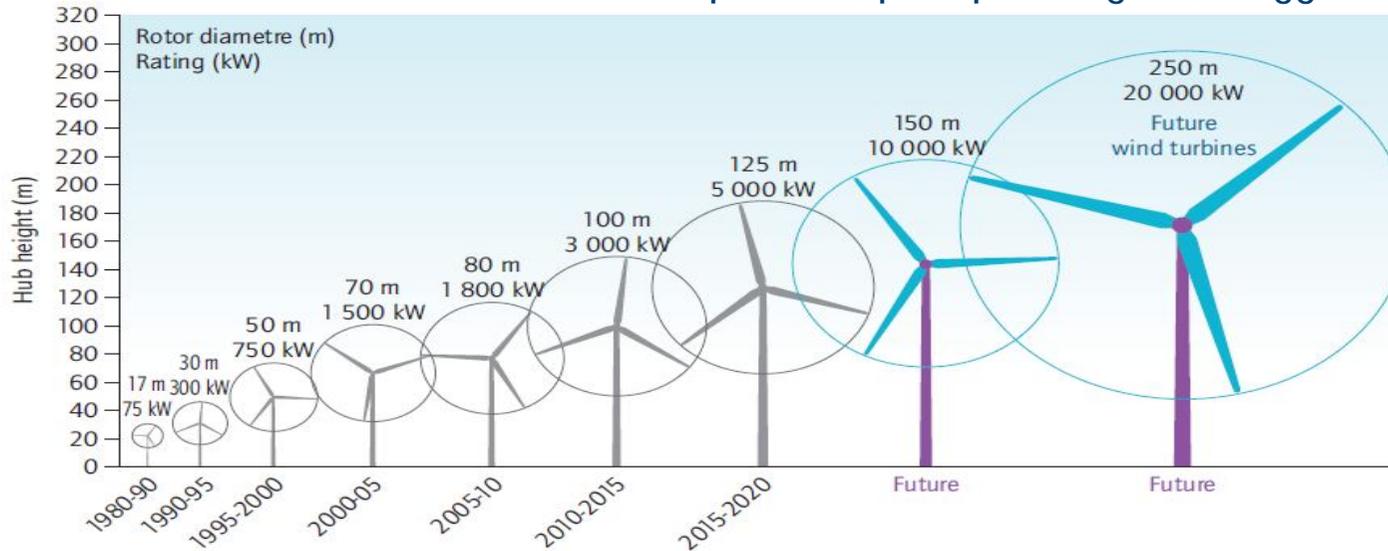


La producibilità di un parco eolico dipende da:

- ventosità (anemologiche) del sito
- tecnologia usata
- disposizione dei singoli aerogeneratori
- condizioni e morfologia dell'ambiente (in mare aperto il vento è più costante e non ci sono le turbolenze tipiche delle installazioni a terra - alberi, rilievi, edifici...).

Taglia media turbine eoliche dal 1980

Dal punto di vista tecnologico, negli ultimi anni si è assistito ad una crescita delle dimensioni delle turbine eoliche: torri più alte, pale più lunghe, maggiore potenza.



Con macchine più grandi, a parità di potenza si ottiene una produzione d'energia maggiore, grazie alla notevole altezza del mozzo del rotore dal suolo (da 70 m fino a oltre 100 m) che permette di sfruttare venti di più forte intensità nello stesso sito.

Source: adapted from EWEA, 2009

L'energia eolica

VANTAGGI:

È gratuita

- È rinnovabile

- È inesauribile

- Non è inquinante

- Non produce gas a effetto serra

- È accessibile a tutti e ben distribuita

- Riduce uso di combustibili fossili

-SVANTAGGI:

~~Elevati costi di realizzazione degli impianti~~

- Il vento non è costante



L'energia eolica prodotta in 1 anno da un aerogeneratore da 2 MW è in grado di far funzionare:



330 mila condizionatori, accesi per 12 ore



20 milioni di TV, accesi per 10 ore



2 milioni di PC, accesi per 10 ore



11 milioni di asciugacapelli, accesi per 15 minuti

PARCO EOLICO PALAZZO SAN GERVASIO

34 MW di potenza

installata

**Energia eolica
prodotta**

**pari al fabbisogno di
circa 27.000 famiglie**

**177.000 tonnellate di CO2
evitata**

pari a 65.000 viaggi in aereo

A/R da Roma a New York

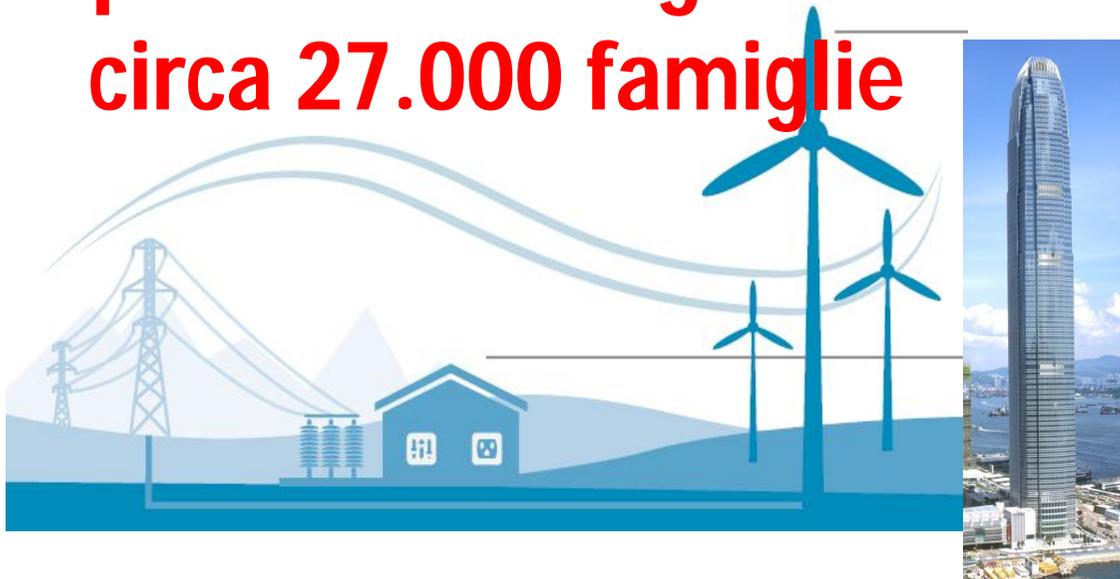


17 turbine da 2 MW

**alte circa 150 metri ognuna
quanto un grattacielo di 50 piani**

**la torre è alta 100 metri e il
rotore ha un diametro di 50
metri**

**ogni turbina pesa
complessivamente circa 250
tonnellate ed è fatta di acciaio**



© Copyright – www.assodolab.it - Il presente lavoro multimediale formato da 10 pagine, realizzate con Power Point è stato trasformato in .pdf e pubblicato sul sito, nella sezione “CONTRIBUTI PRODOTTI MULTIMEDIALI” alla pagina 5, n. 94, il giorno 18/01/2016.