

La tradizionale fiera di Mussolente CasaREM (vedi lo speciale dedicato alla fiera) è ormai alle porte... Architettando in collaborazione con la ditta HM52 workshop srl - Abitazioni Ecologiche vi invita a partecipare a due convegni sulle costruzioni in legno: il primo convegno "Principi di statica delle case in legno" è rivolto ai progettisti; gli argomenti trattati sono infatti piuttosto tecnici: nozioni di statica del legno. Il secondo convegno è invece

indicato per tutti quanti abbiano interesse o vogliono semplicemente conoscere qualcosa di più sulle case in legno: gli argomenti trattati sono di facile comprensione e aiutano ad analizzare le differenze che intercorrono fra le varie tipologie di costruzioni in legno. I posti disponibili sono limitati, vi invitiamo quindi a pre-registrarvi online: basta accedere alla homepage del sito [abitazioniecologiche.it](http://www.abitazioniecologiche.it) e selezionare all'interno del menù arancione

"Convegno CasaREM 2011". La pre-registrazione vi assicura un posto seduto, la dispensa del convegno e per i primi preiscritti, fino ad esaurimento, l'invio a mezzo posta dell'ingresso gratuito in fiera. Affrettatevi perché i posti disponibili sono in esaurimento! Vi ricordiamo infine che potete scaricare gli articoli precedenti collegandovi al sito internet www.hm52.it e cliccando sul menù Architettando.



Classificazione degli impianti eolici

Gli impianti si classificano in base alla potenza erogata in minieolico ed eolico vero e proprio. Esistono aerogeneratori diversi per forma e dimensioni, possono infatti avere una, due o tre pale di varie lunghezze: quelli con pale lunghe 50 centimetri vengono usati come caricabatterie, quelli con pale di diametro pari a 90 metri possono erogare una potenza di 3200 kW, riuscendo a soddisfare il fabbisogno elettrico giornaliero di circa 2000 famiglie. Il tipo più diffuso è l'aerogeneratore di taglia media, con torre di sostegno alta oltre 50 metri, con due o tre pale lunghe 30-50 metri: questo tipo di aerogeneratore è in grado di erogare una potenza di 500-800 kW e soddisfa il fabbisogno elettrico giornaliero di circa 500 famiglie. Più aerogeneratori collegati insieme formano le wind-farm, "fattorie del vento", vere e proprie centrali elettriche. Nelle wind-farm la distanza tra gli aerogeneratori viene calcolata per evitare interferenze reciproche che potrebbero causare cadute di produzione. Di regola gli aerogeneratori vengono situati ad una distanza di almeno cinque-dieci volte il diametro delle pale. Esistono anche le wind-farm costruite in mare (impianti offshore): rappresentano un'utile soluzione per i paesi densamente popolati e con forte impegno del territorio che si trovano vicino al mare.

Energia eolica diffusa: il minieolico.

L'energia cinetica del vento può essere sfruttata direttamente come energia meccanica (in questo caso si sfrutta il movimento di pale che azionano frantoi o altro) oppure come energia elettrica, trasformando l'energia meccanica ricavata dal vento tramite un alternatore. In pratica l'aria passa tra le pale, che hanno una specifica forma, creando una differenza di pressione tra la parte anteriore e quella posteriore e mettendole in movimento. L'energia cinetica del vento si trasforma, quindi, in energia meccanica che viene trasferita ad appositi rotori, che, con l'effetto di induzione magnetica dei rotori ad avvolgimento, viene convertita in energia elettrica. Il rendimento della conversione è piuttosto elevato, ma tuttavia visti i costi considerevoli i tempi di ammortamento sono vantaggiosi solo per determinate condizioni di ventosità.

Per quanto riguarda gli incentivi statali, l'eolico è una fonte rinnovabile e rientra nel quarto conto energia in corso di definizione in questi giorni.

L'energia eolica nel dettaglio

L'energia eolica è l'energia posseduta dal vento ed è legata al movimento di masse d'aria che si spostano da aree ad alta pressione atmosferica verso aree adiacenti di bassa pressione: utilizzare l'energia eolica significa sfruttare l'energia cinetica derivante dalle masse d'aria in movimento. L'uomo ha impiegato la forza del vento sin dall'antichità per navigare e per muovere le pale dei mulini utilizzati per macinare i cereali, per spremere olive o per pompare l'acqua. Solo da pochi decenni l'energia eolica viene utilizzata per produrre elettricità: 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. Tuttavia nel caso degli aerogeneratori il movimento di rotazione delle pale viene trasmesso ad un generatore che produce elettricità.

Impianti minieolici

Il settore del minieolico va considerato in modo distinto dall'eolico tradizionale, sia per il diverso impatto ambientale, sia per le potenze erogate ma anche per il costo a kWh prodotto. Infatti se il costo degli impianti realizzati con aerogeneratori di 800-2000 kilowatt è compreso tra 900 e 1200 euro per kW di potenza installata, gli impianti che utilizzano macchine di piccola taglia (minieolico) costano circa 1500-2500 euro per kW di potenza installata a causa del minor sviluppo del mercato. Ci sono due tipologie differenti di impianti minieolici:

- a pale verticali
- a pale orizzontali

Gli impianti ad asse verticale o convenzionale, sono i più classici, i mulini a vento furono i primi impianti minieolici, che trasformavano l'energia del vento in energia meccanica che serviva ad azionare le pale dei granai. Sono dotati di una deriva che rende orientabile l'asse dell'impianto in modo avere le pale sempre ortogonali alla direzione prevalente del vento, l'unica che assicura la massima captazione energetica. Gli impianti ad asse orizzontale invece non hanno bisogno di un orientamento particolare, sono in grado di catturare regimi ventosi mutevoli e turbolenti (con variazione di portata e direzione) captando il vento a 360°. Hanno dimensioni ridotte e anche dal punto di vista estetico sono poco invasivi; per questi motivi sono ottimi per

le installazioni anche nel contesto cittadino. Si possono installare su tetti terrazzi o su strutture di sostegno appositamente dimensionate, quali tralicci o torri strallate ed è fondamentale la scelta del sito adatto, con i venti dominanti e le condizioni di rugosità. Indicativamente le dimensioni delle pale di un impianto minieolico sono dal mezzo metro di diametro a salire. Solitamente si tratta di individuare una area di esposizione ai venti dominanti dell'area geografica in questione e installare la turbina (sia essa convenzionale o ad asse verticale). Grazie all'utilizzo di miniturbine eoliche, molto piccole, moderne e silenziose, specifiche per l'utilizzo urbano, è possibile sfruttare l'energia eolica anche per produzione domestica o meglio in distretti agricoli. Il settore dell'eolico di piccola taglia va considerato in modo distinto rispetto a quello dei grandi aerogeneratori, sia dal punto di vista tecnico sia economico ed applicativo, che dal punto di vista dell'impatto sull'ambiente.

Dove installare

L'energia del vento è presente in gran parte del globo e la localizzazione di un generatore che la trasformi in energia elettrica è possibile in molteplici siti. Per produrre energia elettrica in quantità sufficiente è necessario che il luogo dove si installa l'aerogeneratore sia ventoso. La verifica della ventosità, specie in contesti fortemente antropizzati (presenza di edifici) e per aerogeneratori con corte torri di sostegno (come accade per il mini eolico) è di estrema difficoltà e spesso le informazioni contenute negli atlanti del vento o provenienti da stazioni anemometriche non possono essere efficacemente utilizzate. Infatti le condizioni del vento a poche decine di metri da terra risentono notevolmente della presenza di ostacoli e pertanto possono comportare grandi scostamenti rispetto alle condizioni del vento in posizioni indisturbate o a quote superiori. Pertanto per determinare l'energia eolica potenzialmente sfruttabile in una data zona bisogna conoscere, per il sito in esame, l'andamento nel tempo della direzione e della velocità del vento e la sua distribuzione con la quota. In particolare la conformazione di un terreno influenza la velocità del terreno: più un terreno è corrugato, cioè presenta variazioni brusche di pendenza, boschi, edifici e montagne, più il vento incontrerà ostacoli che ridurranno la sua velocità. In generale la posizione ideale di un aerogeneratore è in un terreno appartenente ad una bassa classe di rugosità e che presenta una pendenza compresa tra 6 e 16 gradi. Il vento deve superare la velocità di almeno 5,0 metri al secondo e deve soffiare in modo costante per gran parte dell'anno. Sul sito dell'ARPAV sono disponibili i dati anemometrici veneti:

<http://www.arpa.veneto.it>

Principi di statica delle case in legno



Costruire in modo intelligente: la casa in legno



Convegni organizzati e sponsorizzati da:
Abitazioni Ecologiche
HM52 workshop srl - impresa di costruzioni
HM52 project - Studio di Architettura Associato

Pre-registrazioni:
www.abitazioniecologiche.it
Info:
www.casarem.it

Convegno per tecnici

Sabato 16 Aprile ore 17:00-19:00 presso la fiera di riferimento sulla casa del territorio bassanese Casa REM - Fiere del Grappa Mussolente (VI).

Programma

- Benvenuto
- Concetti base casa in legno
- Principi di statica delle case in legno
- Vantaggi in campo sismico di una costruzione in legno
- Caratteristiche statiche e fisico-tecniche dei pannelli Xlam

Relatore:

Ing. Franco Piva - Studio Ergodomus (TN)

Convegno per privati e tecnici

Domenica 17 Aprile ore 17:00-19:00 presso la fiera di riferimento sulla casa del territorio bassanese Casa REM - Fiere del Grappa Mussolente (VI).

Programma

- Benvenuto
- CasaClima: la costruzione intelligente
- La casa in legno: come è fatta.
- Criteri di valutazione per l'analisi qualitativa delle case in legno.
- Domande libere

Relatore:

Ing. Franco Piva - Studio Ergodomus (TN)