

## IMPIANTI EOLICI PER SFRUTTAMENTO DEL VENTO

Le energie rinnovabili sono state oggetto di valutazioni e programmi della Commissione Europea che ne ha riconosciuto la validità e ne ha promosso la realizzazione. Negli ultimi anni anche a livello nazionale sono state prese misure e provvedimenti che hanno favorito il ricorso alla produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, permettendo la valorizzazione delle risorse presenti sul territorio nel rispetto dell'ambiente.

Tra le fonti rinnovabili troviamo l'energia del vento che può essere trasformata in energia meccanica mediante l'impiego di macchine eoliche (o aerogeneratori) e successivamente utilizzata per la produzione di energia elettrica mediante l'impiego di un alternatore.

Il mercato offre oggi aerogeneratori di misure differenti: si distinguono i micro impianti per uso privato da quelli di grande dimensione caratterizzati da potenze superiori ai 2000 kW.

Molti paesi del nord Europa sfruttano i forti venti per generare energia.

L'Italia solo oggi ha compreso la validità di questa tecnologia ed il ricorso alle energie rinnovabili può rappresentare un'interessante opportunità per gli Enti Locali che possono realizzare interventi in grado di generare benefici di ordine economico ed ambientale oltre che rappresentare uno stimolo ed un esempio che può essere replicato dai cittadini.

In Liguria la realizzazione di impianti eolici è stata avviata solo dopo il 2000. Le prospettive per il futuro per questo tipo di installazioni sono condizionate da una serie di problematiche, in particolare di ordine ambientale, legate alla presenza sul nostro territorio di aree protette, nelle quali l'iter autorizzativo è più complesso.

Lo studio del potenziale eolico condotto dalla Regione Liguria sull'intero territorio regionale ha dimostrato che non sono molti i siti caratterizzati dall'aver elevati valori di disponibilità annuale in termini di produttività energetica.

La **Città di Albenga**, particolarmente sensibile alle politiche ambientali, quale Comune energeticamente efficiente, dotato di Certificazione Europea E.E.A. e del "Quality Management System", ha partecipato al bando della Regione Liguria per l'assegnazione di contributi relativi alla costruzione di impianti di energie da fonti rinnovabili, ed è stata inserita nella graduatoria regionale per l'assegnazione di un contributo di € 8.920,00, pari al 40% del costo totale per la costruzione di un impianto mini eolico.

La realizzazione e la gestione del progetto sono state affidate, tramite gara pubblica, alla Ditta MG Impianti – Viola S.R.L., con sede in Finale Ligure.

L'impianto eolico di potenza nominale pari a 6,0 KW, da installarsi al suolo presso il magazzino comunale in località Rapalline, frazione Campochiesa, ha le seguenti caratteristiche tecniche:

### Dati Tecnici:

- L'impianto è costituito da un aerogeneratore ad asse orizzontale dotato di rotore a due pale, montato su di un palo di sostegno di circa 12 mt. di altezza, un generatore elettrico sincrono a magneti permanenti, un convertitore per il collegamento in rete dell'impianto.
- E' destinato a produrre energia elettrica in collegamento alla rete elettrica di distribuzione di bassa tensione, in corrente alternata monofase.
- L'energia generata verrà assoggettata al regime di scambio, in conformità alla deliberazione n. 28/2006 dell'Autorità per l'energia elettrica e il gas.
- Sulla rete dell'utente esiste un sistema passivo di distribuzione di carichi elettrici potenzialmente in grado di assorbire l'energia generata dall'impianto eolico.

### **Potenza dell'impianto:**

- L'impianto dispone di un generatore elettrico sincrono a magneti permanenti di potenza nominale pari a 6,0 KW, a flusso assiale che consente l'attacco diretto al rotore.
- Verrà connesso in rete in modalità monofase a valle del punto di consegna fiscale dell'energia mediante l'inserimento di un gruppo di conversione dell'energia con relativo dispositivo di interfaccia approvato dall'Ente distributore.

### **Caratteristiche del sito anemometrico**

- L'impianto viene situato in un'area pianeggiante sufficientemente ampia, ad una quota di circa 15 metri sul livello di mare, distante circa 2 Km in linea d'aria dal mare.
- Nelle vicinanze dell'impianto sono presenti alcuni capannoni tra cui quello comunale, alti circa 6 metri; non sono presenti altri ostacoli di altezza rilevante in un intorno di raggio pari ad almeno 1000 metri.

Considerando le potenze del generatore alle diverse velocità del vento, la distribuzione della velocità media del vento, la producibilità specifica, l'efficienza dell'inverter, si può prevedere che l'energia elettrica annuale media producibile dal generatore eolico sia pari a 4.800 KWh.

Stimando una quantità annua di energia media consumata pari a 15.000 KWh, la percentuale di copertura del fabbisogno di energia elettrica fornita dall'impianto eolico rispetto alla quantità totale di energia consumata sarà così quantificata:

$$\text{Percentuale di copertura energetica} = \frac{\text{Energia eolica prodotta annualmente (KWh)} \times 100}{\text{Energia elettrica consumata annualmente (KWh)}}$$

$$\text{Percentuale di copertura energetica} = 4.800 \text{ KWh annui} / 15.000 \text{ KWh annui} = 32,0\%$$



