

## **Produzione di energia da fonti rinnovabili: il micro eolico.**

di Maurizio Cattaneo

Se coltivate il desiderio di produrre l'energia che consumate da fonti rinnovabili, il micro eolico rappresenta una buona alternativa per piccoli impianti di taglia inferiore ai 50 Kw.

Il principio energetico che muove i generatori eolici, nonostante il loro nome, ha origine dai raggi solari. È il sole che creando differenziali termici fra una zona e l'altra della superficie terrestre provoca quel fenomeno che noi chiamiamo vento, il quale poi muove le pale fornendo energia meccanica ad un generatore che produce energia elettrica.

Tutti i sistemi chiamati per questo motivo "eolici" producono energia elettrica a partire dal vento, il quale come è noto rappresenta una fonte di energia rinnovabile e dalla disponibilità pressoché infinita.

Il micro eolico, a differenza degli altri sistemi, però, quando c'è non si vede. Non c'è l'impatto invadente di turbine poste a 50 metri di altezza (o più) sormontate da pale rumorose e invadenti, non ci sono nemmeno quelle grandi superfici vetrate che nascondono celle fotovoltaiche per la cattura dei raggi solari e la loro conseguente conversione in energia elettrica o in acqua calda.

Il micro eolico infatti, per produrre energia, richiede l'installazione di una "turbina a vento" ad asse verticale, un aggeggio che somiglia ad una figura geometrica di quelle studiate ai tempi del liceo che riproduce grosso modo due coni rovesciati ed uniti per la punta. Una figura più complessa delle pale aeronautiche alle quali i primi impianti eolici (macro?) ci avevano abituato. Il bello di questa turbina è l'ingombro. Anche nelle versioni più potenti raramente supera i cinque metri di altezza (per 20-30 Kw), mentre nelle versioni casalinghe (3-5 Kw) ha un ingombro simile ad una padella satellitare.

La forma variegata della turbina permette di raccogliere il vento da tutte le direzioni, e non solo da quella dei venti prevalenti, e rispetto all'eolico tradizionale, riduce la velocità minima del vento necessaria per la sua attivazione.

Non occorre poi vivere in campagna per poter usufruire di questo interessante strumento (vi immaginate pale di derivazione aeronautica piazzate a 50-100 metri di altezza nel bel mezzo di una piazza cittadina). Ci sono soluzioni installabili per fare un esempio anche sulla terrazza condominiale della casa di città. Ci sono poi numerose soluzioni fai da te, recuperabili su internet, sia per la turbina eolica, sia per il generatore di energia elettrica, sia per l'elettronica necessaria al funzionamento dell'impianto.

La struttura dell'impianto è abbastanza semplice e si compone di una turbina eolica (micro) di un sistema di sostegno e di collegamento della turbina al generatore, di un generatore elettrico a corrente alternata (non serve quindi l'inverter come per le celle fotovoltaiche) e di una centralina elettrica che governa le diverse funzioni e provvede allo scambio di energia con la rete.

L'energia prodotta può essere infatti consumata al momento o "venduta" attraverso l'allaccio alla rete pubblica. In tal modo è possibile compensare quei momenti con presenza di vento ma scarso utilizzo e viceversa i momenti dove c'è richiesta di energia, ma le turbine sono ferme.

I costi delle installazioni attualmente (giugno 2010) oscillano attorno ai 5 euro per watt, contro i 3,2-3,5 euro per watt del fotovoltaico, con una maggiore continuità di esercizio (sono in pratica senza manutenzione) e un longevità praticamente doppia. Per darvi una idea un impianto da 3KW può costare attorno ai 15.000 euro, con una produzione annua pari a circa 4.000 kwh (1.200 euro). Il pay back dell'investimento, ossia il tempo oltre il quale l'investimento inizia a produrre utili, è attorno ai 12 anni, in base naturalmente alla disponibilità di vento che, rispetto all'esempio, potrebbe aumentare l'energia annua prodotta.

Il pay back è un po' più lungo rispetto al fotovoltaico (in media, per l'Italia centrale, 9-10 anni), però la durata dell'impianto può arrivare anche a 50 anni (contro i 25-30 del fotovoltaico).