

Aerogeneratori come UFO?



1. Cortesia
REPower (Copyright).



2. Cortesia
REPower (Copyright).

L'Italia è il Paese del sole, ma è anche il Paese del vento grazie all'abbondanza di coste, isole, catene montuose; ciononostante soffre di un ritardo cronico nel campo dell'energia eolica. Chi ha occasione di recarsi in Spagna o in altri Paesi del Nord Europa non può fare a meno di notare la grande diffusione di impianti fotovoltaici ed eolici.

I "mulini a vento", come vengono comunemente chiamati gli aerogeneratori, non sono certamente l'optimum per l'installazione in siti significativi dal punto di vista turistico e paesaggistico, ma possono venire installati in zone scarsamente popolate e rendere un servizio a comunità che vivono in zone depresse o disagiate e contribuire inoltre fattivamente a diminuire

Nonostante le condizioni ambientali favorevoli in Italia la diffusione dei parchi eolici per produrre energia stenta per ragioni economiche e ambientali ed è ostacolata anche da chi è impegnato a combattere l'inquinamento e nonostante i notevoli progressi tecnologici.

Un invito: essere coerenti e guardare al domani



3. Aerogeneratore tripala (foto Delta Ingegneria).

dro interessi economici che vanno nella direzione opposta; basti solo pensare alle attuali modalità di produzione dell'energia elettrica. Quindi, per coerenza, se a taluni non risulta "gradevole" la vista nel territorio di linee e generatori elettrici sarebbe anche bene che gli stessi evitassero di utilizzare la corrente elettrica e, al calare della notte, accendessero le buone e vecchie candele.

le emissioni nocive nell'atmosfera, ad esempio di CO₂; questa è semplicemente "Realpolitik", null'altro; le Regioni potrebbero fare molto concedendo maggiori finanziamenti a progetti seri volti alla creazione di nuovi parchi eolici, ovviamente ove ve ne fossero le condizioni tecniche e in stretta collaborazione con i progettisti del settore, con gli Enti locali interessati.

Ostacoli da superare

Gli studi di fattibilità sono onerosi e devono venire realizzati e sostenuti economicamente inizialmente dagli operatori del settore; una campagna di rilievi in siti ritenuti "papabili" dal punto di vista della ventosità costituisce un investimento ma, a volte, non dà la certezza del risultato: le caratteristiche di frequenza, intensità e variabilità del vento sono determinanti per la buona riuscita della campagna che ha come obiettivo finale la realizzazione di un parco eolico. Ulteriori difficoltà sono la burocrazia, i rapporti con gli enti locali, con i proprietari dei terreni, la conformazione del terreno, la posizione del sito dal punto di vista logistico, la vicinanza o meno di linee elettriche e la loro tipologia e altro ancora. A tutto ciò si aggiunge, legittimamente o meno, la secolare e diffusa diffidenza per quanto è "nuovo" oppure "insolito" anche se la Storia della Scienza ci insegna che moltissime invenzioni o innovazioni tecnologiche sono state guardate con sospetto o addirittura accolte con aperta ostilità prima di affermarsi e diffondersi a livello mondiale. I tecnici si devono confrontare giorno per giorno con tutte queste problematiche per proseguire sulla difficile strada della crescita del settore eolico. Completano il qua-

Novità importanti

A vantaggio degli aerogeneratori vanno segnalate alcune novità come l'aumento della potenza installata per singolo generatore eolico e lo sviluppo di macchine prive di moltiplicatore di giri. Le aziende produttrici di aerogeneratori, che fino alla fine degli anni Novanta arrivavano a costruire macchine aventi potenze installate di circa 2 MegaWatt, ora sono giunte a proporre macchine che arrivano a 4 e anche 5 MW con torri tubolari di acciaio dell'altezza del mozzo di 100 metri e oltre, dotate di eliche del diametro maggiore di 120 metri. Queste macchine presentano il vantaggio di ridurre i costi per kWh prodotto, comprensivo dei costi per l'installazione, le infrastrutture, la progettazione, gli studi di fattibilità, gli oneri accessori, le tasse e quant'altro e questo ha come conseguenza la diminuzione dei tempi di ammortamento degli impianti. Uno svantaggio di questi mulini può essere costituito dal maggiore impatto ambientale dato dalla loro dimensione, soprattutto se installati in zone "sensibili" dal punto di vista ambientale ed estetico.

Le nuove macchine sono prive di trasmissione meccanica ovvero di moltiplicatore di giri a ingranaggi, grazie all'elettronica di potenza che ha consentito di montare generatori a velocità variabile controllati da inverter trifase. Ciò permette di eliminare il moltiplicatore di giri e i problemi da esso derivanti, in primis la manutenzione, la riduzione della lunghezza della cosiddetta "navicella", ovvero della parte posta dietro al mozzo delle eliche; in secundis assicura un aumento del rendimento globale della macchi-

na che non risente più delle perdite di tipo meccanico dovute alla trasmissione a ingranaggi; per contro, la maggiore dimensione del generatore elettrico, necessario per sopperire alla mancanza del moltiplicatore di giri, comporta un maggiore ingombro del mozzo delle eliche, cosa che influenza anche il trasporto della macchina sul sito di installazione. D'altra parte, si sa, ogni cosa è caratterizzata da vantaggi e svantaggi, in ogni caso la tecnologia avanza grazie anche alle numerose esperienze fatte da costruttori, a esempio tedeschi e del nord Europa più in generale ove queste tecnologie sono largamente diffuse da tempo.

Una scelta difficile

Un problema progettuale riguarda la scelta di installare poche macchine di grande potenza oppure molte macchine di potenza minore; occorre però dire che il compito di ottimizzare potenze e tipologie costruttive del parco eolico spetta al progettista che deve confrontarsi con le caratteristiche proprie del sito in cui deve sorgere il parco stesso e che sono, in definitiva, variabili caso per caso. Questi sono solo alcuni spunti di riflessione partendo dallo "stato dell'arte" attuale della tecnologia eolica in Italia ovvero grandi macchine e rendimenti elevati; è possibile affermare che sono stati fatti passi avanti ma con lentezza, ma il mondo galoppa e non perdona ulteriori ritardi.

Infine, un ultimo spunto di riflessione, anzi un appello anche agli Enti come Regioni e Comuni affinché agevolino il più possibile la diffusione di questo tipo di tecnologia, già oggi disponibile e che permette, va ricordato, di produrre energia elettrica grazie al vento, quasi come se essa si materializzasse "dal nulla" invece che inquinare ancora di più il nostro mondo già in crisi. Sarebbe infine cosa buona e giusta riflettere e porsi una semplice domanda: che futuro si vuole per la presente e le prossime generazioni? Scandire generici slogan non basta: occorre al più presto maggiore operatività.

Infine una considerazione: esiste anche chi pensa che i cosiddetti "mulini a vento" siano belli e non siano UFO venuti dallo spazio.

readerservice.it n. 75

R. Handwerker, esperto in energie rinnovabili, Delta Ingegneria.

Per informazioni: www.delta-ingegneria.com