Come funziona l’energia eolica

L’eolico è uno dei principali sistemi di produzione di energia da fonti rinnovabili. Nel 2021 ammontava al 37,4% dei consumi totali provenienti da fonti non fossili in Europa, costituendo quindi la sorgente di energia rinnovabile più importante (prima dell’idroelettrico con il 32,3% e del solare con il 15,2%). Secondo il programma di monitoraggio Copernicus, è una delle fonti che più contribuiranno al raggiungimento degli obiettivi energetici europei.

Il sistema eolico è in grado di trasformare l’energia cinetica del vento in energia rotazionale, che dalle turbine viene trasferita a un generatore che la converte in energia elettrica.

La quantità di energia generata dipende da due fattori. In primo luogo, dalla struttura dell’impianto: più è grande la turbina, più sono lunghe le pale, maggiore è l’energia raccolta. In secondo luogo, dalla potenza e dalla costanza del vento.

Al largo del mare i venti sono più forti e questo permette di generare più energia. In alcuni paesi europei tra cui la Danimarca, la Germania e i Paesi Bassi, la creazione di “parchi eolici” in mezzo al mare è già in uso. In questi casi si parla di eolico offshore, in contrapposizione agli impianti installati sulla terraferma, detti anche onshore. Quest’ultima è una pratica consolidata da decenni.

La modalità offshore è meno utilizzata ma più in crescita.

A livello globale, come rileva l’agenzia internazionale dell’energia (Iea), il 93% dell’energia eolica era onshore nel 2022. Quella offshore è presente al momento soltanto in 20 paesi ed è ancora in una fase piuttosto acerba. Tuttavia nei prossimi anni è destinata ad aumentare. Pur costituendo il 7% della capacità eolica totale, il tasso di crescita di questa tecnologia è più alto rispetto all’eolico tradizionale, rappresentando il 18% della crescita totale registrata nel 2022. L’agenzia europea dell’ambiente (Eea) riconosce un maggior potenziale all’eolico offshore non soltanto per la qualità del vento, ma anche per via della minore disponibilità di spazio sulla terraferma, degli ostacoli di tipo ambientale e delle questioni di natura estetica che ne derivano.

Dati

A livello globale, la crescita della produzione di energia eolica ha subito un rallentamento in corrispondenza dello scoppio della pandemia da Covid-19. Questo, evidenzia Iea, è attribuibile alla minore produttività della Cina, normalmente il principale attore a livello globale. Ma anche alla sospensione di alcuni incentivi fiscali per l'eolico negli Stati Uniti.

Secondo gli ultimi rilevamenti di Terna, la società che gestisce la rete elettrica nazionale, nel 2023 in Italia la produzione di energia dal vento ha superato i 12 gigawatt.

I dati si riferiscono al numero di impianti per produzione di energia eolica a livello regionale. I dati sono aggiornati al 31 luglio 2023.

FONTE: elaborazione openpolis su dati Terna
(pubblicati: mercoledì 30 Agosto 2023)

È nel mezzogiorno che si trova la quasi totalità degli impianti eolici italiani (il 92,4% del totale). Le prime regioni sono la Basilicata (1.462 impianti) e la Puglia (1.365). Tuttavia è quest'ultima a registrare la potenza maggiore (3.090 megawatt), seguita da Sicilia (2.176), Campania (1.936) e Basilicata (1.502).

Al nord, invece, gli impianti eolici sono molto più rari. Basti pensare che in Lombardia ce ne sono 12 e in Friuli Venezia Giulia appena 5.

Analisi

La produzione di energia eolica ha un enorme potenziale per la transizione energetica. Al momento il maggior produttore di energia eolica a livello globale è la Cina, ma anche l'Europa sta registrando dei notevoli miglioramenti. Al fine di raggiungere gli obiettivi fissati per il 2030 però, secondo Iea, il tasso di crescita annuale dovrà aumentare del 17%. C'è quindi ancora molta strada da fare in questo senso.

Si stanno verificando delle anomalie nell'intensità del vento.

Questo pone inoltre un problema per l'Europa. Come evidenzia il programma dell'Ue Copernicus, si stanno manifestando delle forti anomalie nelle correnti e nell'intensità del vento. In molte zone soprattutto dell'Europa nord-occidentale, per esempio quella del mare del nord che è una delle più adatte alla costruzione

di parchi eolici e che precedentemente aveva le correnti più forti e stabili, il vento si sta indebolendo fortemente. L'altro lato della medaglia è che in altre zone, tra cui buona parte della penisola italiana, l'intensità sta aumentando, in modo promettente per il settore eolico.

A oggi infatti l'eolico non ha ancora un peso particolarmente significativo in Italia. Essendo più forte nel nord Europa, il vento è una risorse maggiormente sfruttata in altri paesi del continente. Sempre secondo Terna, l'energia eolica rappresenta appena il 9,2% del totale dei consumi energetici da fonti rinnovabili in Italia. Molto più rilevanti l'idroelettrico (43,5%) e il fotovoltaico (31,4%), ma anche le biomasse (12,1%). Ma le variazioni climatiche e le esigenze della transizione ecologica rendono evidente l'importanza di investire maggiormente in questo settore.

Fonte: Openpolis