

Dossier
Transizione energetica

Eolico offshore: la nuova sfida delle fonti rinnovabili

Scenari. La costruzione di parchi sull'acqua è una realtà consolidata in diversi Paesi: nel 2024 la potenza installata a livello globale sale a 100 Gw

Alessandro Marangoni

La transizione energetica ha spinto in tutto il mondo la crescita delle energie rinnovabili, facendo progredire, sia in termini di producibilità che di riduzione dei costi, le varie tecnologie con fotovoltaico ed eolico in testa. Negli ultimi anni la ricerca di nuove soluzioni, che aumentassero la capacità e diminuissero l'uso dei terreni, ha stimolato lo sviluppo dell'eolico offshore.

La costruzione di parchi eolici in mare invece che sulla terraferma non è, tuttavia, un fenomeno recente, dato che i primi risalgono agli anni Novanta in Danimarca, ma solo negli ultimi anni si è avuta una forte accelerazione. Oggi sono una realtà consolidata in diversi Paesi, con una potenza installata a livello globale di circa 74 Gw nel 2023 e una previsione di quasi 100 Gw a fine 2024 (fonte: Aie).

Sebbene copra solo il 7,3% della potenza eolica nel mondo, la crescita dell'offshore negli ultimi tempi è stata sostenuta. In Europa lo svilup-

dere quanti saranno effettivamente realizzati. I fattori che condizionano la fattibilità di un progetto sono infatti molteplici, tra cui: ventosità, profondità dei fondali, distanza dalla costa e quindi costi di connessione, esercizio e manutenzione. Se da un lato la ventosità in mare è maggiore e più regolare rispetto a terra, dall'altro i costi sono nettamente superiori, con la connessione sottomarina che è spesso una voce molto rilevante.

I costi dell'elettricità che ne risultano non sempre sono competitivi. Il costo di produzione elettrica (Lcoe) medio europeo per un impianto offshore è stimato nel 2023 a 100,2 euro/MWh contro i 76,6 euro/MWh dell'eolico a terra (fonte Irex).

L'Italia, anche in mare, gode di venti meno intensi del Nord Europa, ma soprattutto ha fondali molto profondi che rendono necessari impianti floating (cioè, con gli aerogeneratori installati su piattaforme galleggianti invece che ancorati ai fondali). Questa soluzione è ancora in fase di sviluppo con caratteristiche e costi da esplorare. Ad esempio, le basi d'asta nel Regno Unito nel 2023 sono state di 44 sterline/MWh per il fisso contro le 116 per il floating.

Tutto ciò rende i ritorni degli investimenti inferiori a quelli di altri Paesi. Se nel Mare del Nord e nel Baltico, gli Lcoe medi sono di 80-85 euro/MWh (fonte Irex), in Italia alle condizioni attuali (prezzo d'asta assunto dal Decreto Fer 2) si è ancora distanti dalla sostenibilità economica, con costi del floating stimati intorno ai 200 euro/MWh.

L'Italia ha costi superiori, non solo per la necessità di ricorrere al floating, ma anche per procedure autorizzative molto complesse e lunghe. Ad esempio, i piani di gestione dello spazio marittimo, necessari per progettare l'offshore, sono stati approvati solo ad ottobre con oltre tre anni di ritardo. I meccanismi di sostegno sono ancora in stand-by, con il decreto Fer 2 finalmente approvato ma che attende ancora le regole operative.

Nonostante le incertezze, i progetti sono numerosi, con molti investitori impegnati e alcune iniziative volte a realizzare una filiera tecnologica nazionale. Il potenziale italiano, infatti, è teoricamente molto alto, con una stima tra i 330 e i 520 Gw a seconda del fattore di capacità e dei vincoli assunti (fonte Jrc). Naturalmente quanto sarà effettivamente realizzabile, per motivi tanto economici quanto ambientali, è nettamente più contenuto. Sono comunque numeri rilevanti ed è recente l'annuncio di un polo di assemblaggio di piattaforme che sorgerà ad Augusta (Siracusa), mentre Renexia costruirà una fabbrica per produrre turbine in provincia di Chieti.

Lo sviluppo dell'offshore potrebbe dunque portare ricadute sul sistema economico, generando indotto e occupazione. Il progetto del parco Mio di 490 Mw che il fondo di investimento Green Arrow sta sviluppando in Calabria, ad esempio, potrebbe creare 4,5 miliardi di euro di valore condiviso nei prossimi trent'anni e 1.300 occupati nei primi tre anni. Numeri significativi sulla carta che si spera non restino tali.



In volo sul mare. Elicotteri della flotta Leonardo impegnati in operazioni di trasporto in mare. In particolare, nella foto a fianco un elicottero sorvola una pala eolica. Gli elicotteri per impieghi offshore di Leonardo rispondono a molteplici esigenze espresse dall'industria energetica, quali il trasporto di personale e materiali verso e dalle piattaforme petrolifere, il supporto alle attività di manutenzione dei parchi eolici sul mare e le missioni di ricerca e soccorso in risposta a situazioni di emergenza

Leonardo guida le forniture di elicotteri per il supporto all'industria energetica

Il caso Business emergenti

Marco Morino

Tra i primati di Leonardo ce n'è uno poco noto al grande pubblico, ma riconosciuto e altamente apprezzato dagli addetti ai lavori: il trasporto offshore (in mare aperto) con elicotteri a supporto dell'industria energetica, della ricerca e del soccorso in mare. In particolare, ogni due minuti un elicottero Leonardo decolla nel mondo per effettuare missioni legate all'attività energetica offshore.

Leonardo è leader mondiale in questo specifico segmento di mercato con una flotta di quasi 500 elicotteri nel mondo dedicata al trasporto offshore (su una flotta complessiva di 4.500 elicotteri in servizio nei cinque continenti per tutte le applicazioni operative: elisoccorso, anti incendio, trasporto privato e altre ancora). Dal 2015, Leonardo è leader nelle consegne di elicotteri offshore in termini di valore, picco raggiunto nel 2023 con una quota del 75 per cento. L'azienda prevede di mantenere questo posizionamento nei prossimi cinque anni in risposta all'espansione della domanda di mercato. Inoltre, quasi il 30% delle ore di volo accumulate in un anno dagli elicotteri di Leonardo viene raggiunto per operazioni offshore. Ma andiamo con ordine.

Un settore in forte espansione
Il settore dell'industria energetica attiva in ambiente marittimo è in forte espansione. Nei prossimi cinque anni, il numero di infrastrutture presenti in mare è destinato a cre-

scere e a risultare sempre più diversificato tra brevi e lunghe distanze dalle coste, sulla spinta di Oil&Gas (ricerca ed estrazione di petrolio e metano) ed eolico (nell'ambito delle fonti rinnovabili). Questa tendenza coinvolge tutti i principali mercati ed aree geografiche di riferimento nel settore Oil&Gas, mentre nel caso dell'eolico soprattutto il Nord Europa, ma anche, progressivamente, Nord America e Asia.

Di conseguenza, i servizi di trasporto e assistenza con elicottero avranno un ruolo centrale a sostegno dell'attività energetica. In particolare, parliamo di: trasporto di personale specializzato e materiali verso e dalle piattaforme; trasporto di tecnici manutentori per l'assistenza tecnica; ispezioni e riparazioni dei parchi eolici (trasferimento di personale sulle singole turbine o da queste recuperato con verricello in volo stazionario, in diverse condizioni meteo e ambientali, con maggior efficacia ed efficienza rispetto all'uso di imbarcazioni, essendo l'elicottero più veloce e flessibile e potendo fare più interventi in un singolo giorno o in una singola missione); missioni di ricerca e soccorso di personale addetto al settore sia presso le piattaforme petrolifere sia nelle aree dove sono presenti i parchi eolici stessi; trasporto di personale dalle o verso le grandi navi petrolifere collegandole ai porti.

Questo specifico mercato elicotteristico, in forte ripresa dopo la fase acuta del Covid, cresce in modo significativo per rispondere alle esigenze di tali servizi dettati dal settore dell'energia. Sono richiesti: prodotti più moderni in grado di coprire lunghe distanze con più voli al giorno e in grado di soddisfare standard operativi, di efficienza e sicurezza più

stringenti (sia presso le autorità aeronautiche e le istituzioni nazionali sia presso i grandi player dell'energia); piloti e tecnici sempre più qualificati e addestrati; maggior sostenibilità: dai processi produttivi alle tecnologie digitali fino all'impiego di biocarburante Saf. In questo scenario, le tecnologie digitali e spaziali (navigazione satellitare) giocano un ruolo cruciale. Un esempio è la raccolta dei dati relativi alla flotta in servizio per valutare come gestire al meglio manutenzione, assistenza tecnica, addestramento e ottimizzazione del prodotto a vantaggio dell'utente finale. Quanto raccolto sul mercato offshore, tipicamente quello in cui si vola di più in ambito elicotteristico, diventa un volano di ottimizzazione per tutti i prodotti e servizi in ogni mercato elicotteristico dell'azienda e ne accresce quindi il vantaggio competitivo.

L'accordo con Gdhf

Intanto, lo scorso mese di novembre, Leonardo e la società di leasing Gdhf (Gd Helicopter Finance) hanno firmato un accordo quadro per introdurre altri 10 elicotteri modello AW189 in questo specifico settore, con consegne attese tra il 2027 e il 2029. Dice Michael York, Ceo della

società di leasing: «La nostra azienda si è impegnata per un totale di 13 elicotteri di questo tipo dall'inizio della collaborazione con Leonardo, con l'introduzione dei primi tre già avvenuta. Continuiamo a lavorare con Leonardo per offrire ai nostri clienti soluzioni complete multi-missione attraverso gli elicotteri AW189».

L'AW189 appartiene alla famiglia di elicotteri di nuova generazione di Leonardo. A oggi sono più di 90 gli AW189 già consegnati a operatori in tutto il mondo, di cui circa 50 usati per il trasporto offshore. Caratteristiche uniche dell'elicottero includono la capacità della trasmissione di continuare a funzionare regolarmente per 50 minuti in assenza di lubrificante, rispetto a uno standard internazionale obbligatorio di 30 minuti. A conferma che per Leonardo la sicurezza dei propri mezzi è una priorità assoluta.

Come detto, il mercato dell'energia è previsto in espansione da qui al 2028, sia per l'Oil&Gas sia per l'eolico, sulla spinta delle nuove aree di esplorazione. Gli elicotteri di Leonardo sono quelli che meglio intercettano i requisiti richiesti dal mercato in termini di standard, prestazioni, capacità di carico, tecnologia di navigazione. Inoltre, questi mezzi sono dotati di sistemi di stabilizzazione automatica in presenza di forte vento. In ambito eolico, l'impiego di elicotteri per attività di manutenzione dei parchi eolici con verricello permette di ridurre di 3 volte le emissioni di CO₂ rispetto all'uso di imbarcazioni. Infine, l'uso di elicotteri consente di raddoppiare il livello di produttività rispetto alle imbarcazioni per rapidità di spostamento e possibilità di intervento su più infrastrutture nella stessa missione.

Nei servizi offshore il gruppo è presente con circa 500 velivoli nel mondo su una flotta di 4.500 mezzi

Cresce la richiesta di modelli sempre più evoluti, in grado di coprire lunghe distanze con più voli al giorno