

PER UN DOMANI LOW-CARBON LA ROTTA PASSA DAL MARE

DA ENI NUOVE TECNOLOGIE PER IL MONITORAGGIO E LA SALVAGUARDIA DEL MARE E PER LO SVILUPPO DELLE ENERGIE RINNOVABILI, IN COLLABORAZIONE CON UNIVERSITÀ E CENTRI DI RICERCA NAZIONALI E INTERNAZIONALI. LO SVILUPPO DI UN PERCORSO DI TRANSIZIONE ENERGETICA CON L'IMPEGNO ALL'UTILIZZO SOSTENIBILE DEL MARE.

Il mare costituisce una viva e vitale risorsa di energia e, al tempo stesso, un prezioso e fragile ecosistema; occorre preservarlo con sempre maggior attenzione e stabilire con esso un rapporto di utilizzo sostenibile. Eni da sempre opera in mare ed è fortemente impegnata a rispettare e proteggere questa risorsa naturale; è un impegno che caratterizza la nostra attività e costituisce uno stimolo per studiare nuove soluzioni per il monitoraggio e la salvaguardia del mare e per la valorizzazione delle forme di energia che esso ci offre: oltre agli idrocarburi, che in Italia sono rappresentati per lo più da gas naturale, ci rende disponibili anche onde, vento, maree. La Direzione Ricerca e innovazione di Eni partecipa attivamente a questo processo attraverso lo sviluppo di nuove tecnologie per il monitoraggio ambientale nonché lo studio e la realizzazione di sistemi per la produzione di energia nel pieno rispetto dell'ambiente.

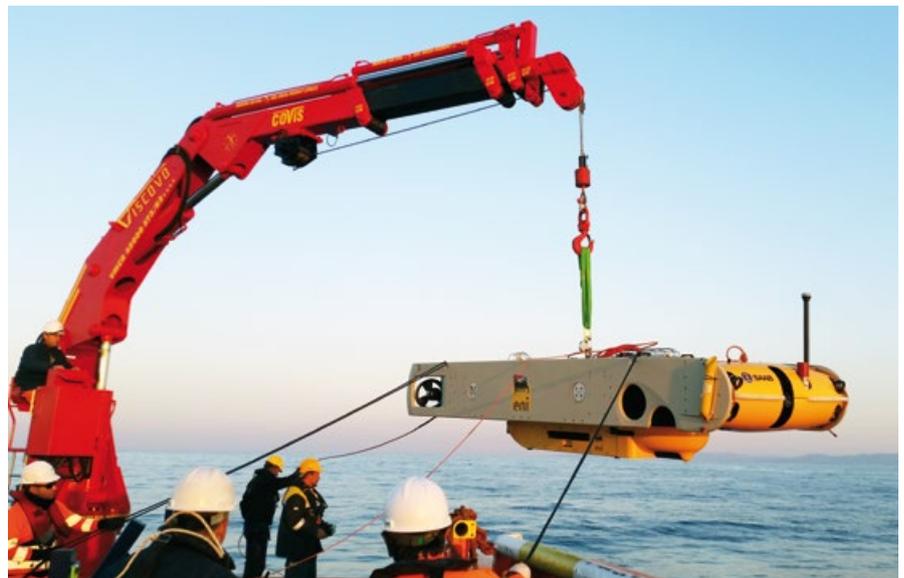
Per quanto riguarda la tutela del mare, Eni ha sviluppato sistemi di monitoraggio all'avanguardia. Il Clean Sea, frutto della collaborazione tra i laboratori Eni di San Donato Milanese, di EniProgetti a Marghera e di Eni Norge a Stavanger, è un robot sottomarino totalmente autonomo per il monitoraggio di acque e fondali e per l'ispezione dell'integrità di strutture offshore.

Al suo "ventre" può essere agganciata una serie di *payload*, cioè di moduli strumentati intercambiabili che costituiscono il cuore pulsante dell'apparato. Al loro interno sono stati infatti sviluppati diversi sistemi in funzione delle tipologie di campagne che si intendono eseguire: campionamenti automatici di acque o sedimenti, analisi *on board* delle acque, prospezione dei fondali, ispezioni visive e rilevamento di possibili inquinanti. Il veicolo, sviluppato in versioni che arrivano fino a 3.000 metri di profondità, ha inoltre

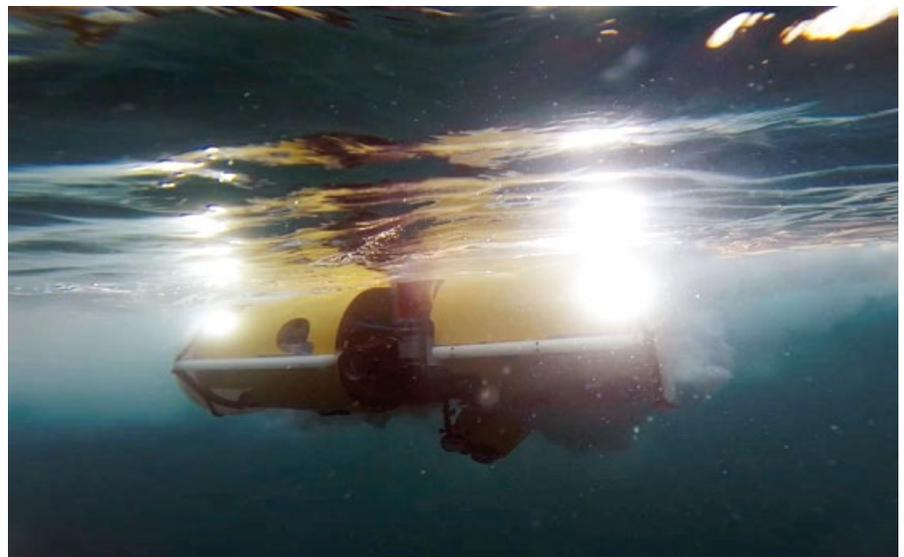
un equipaggiamento fisso dedicato alla caratterizzazione ambientale (parametri chimico-fisici) delle acque. Nella versione da 1.200 m di profondità – adatta al mar Mediterraneo – ha già compiuto numerose campagne di monitoraggio in Adriatico, Ionio e Canale di Sicilia ed è attualmente operato dal *Blue*

Sea Technology Hub di Gela, centro di assistenza Eni che ospita sistemi innovativi di monitoraggio ambientale e gestione della sicurezza.

Oltre ad essere particolarmente attenta all'ecosistema mare, Eni è protagonista del processo di *transizione energetica*,



1



2

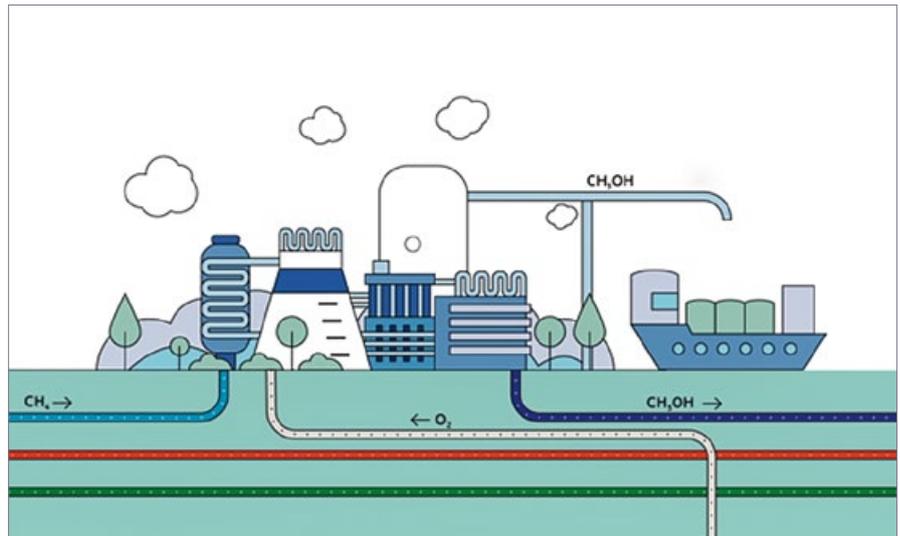
cioè di un passaggio dall'attuale sistema energetico, basato su fonti fossili, a un nuovo sistema in cui le fonti di energia rinnovabile avranno un ruolo primario diminuendo così l'impatto emissivo complessivo. Al contempo, con la promozione e l'incremento della quota di gas impiegato, si può ottenere in tempi rapidi una significativa riduzione delle emissioni di CO₂. Il metano contiene un elevato rapporto tra atomi di idrogeno e atomi di carbonio e, a parità di energia prodotta, emette decisamente meno CO₂ rispetto ad altri combustibili fossili, il carbone in particolare. Il metano, materia prima ad alto contenuto di idrogeno, costituisce sia una risorsa energetica in sé, sia una base per la produzione di prodotti chimici o carburanti a basso impatto ambientale come il metanolo.

Il programma *Transizione energetica* include, inoltre, una serie di progetti dedicati alla cattura e utilizzo della CO₂ anche con sistemi di cattura direttamente a bordo dei veicoli. Il concetto alla base del nostro programma è quello di considerare la CO₂ come una risorsa, una "materia prima" per prodotti di largo consumo; abbiamo, ad esempio, progetti che prevedono il suo impiego per produrre polimeri e stiamo studiando una tecnologia che permetta di fissare permanentemente l'anidride carbonica in sostanze minerali per produrre materiali inerti utilizzabili, ad esempio, nell'industria delle costruzioni. Ma la rotta della *transizione energetica* che Eni si è impegnata a seguire passa anche dal mare. Infatti, attraverso lo sviluppo di tecnologie per lo sfruttamento dell'energia di onde, vento e sole, la nostra area Ricerca e sviluppo sta camminando a grandi passi verso un futuro in cui le fonti rinnovabili saranno ampiamente prevalenti rispetto a quelle fossili. In collaborazione con università e centri di ricerca di eccellenza, nazionali e internazionali (Politecnici di Milano e Torino, Università di Padova e Bologna, Cnr Ismar, Mit di Boston, per citarne solo alcuni), Eni sta sviluppando un ampio portafoglio tecnologico. Sono in corso progetti per l'applicazione di tecnologie per trasformare l'energia delle onde in energia elettrica e alcune

1-2 Clean Sea, la sentinella del mare: robot sottomarino per il monitoraggio di acque e fondali e l'ispezione dell'integrità di strutture offshore.

3 Il metanolo è un prodotto a basso impatto ambientale e un carburante facilmente trasportabile.

4 A sinistra: olii lubrificanti totalmente biodegradabili. A destra: componenti per carburanti da materia prima vegetale.



3

iniziative che contemplano l'utilizzo dell'energia eolica in impianti offshore. Eni infatti sta sfruttando il *know how* che detiene nella realizzazione e gestione delle piattaforme in mare aperto per lo sviluppo di nuove tecnologie offshore basate sull'impiego di fonti di energia rinnovabile. Vengono studiati anche sistemi integrati e ibridizzati con produzione energetica da gas naturale, che bilanciano così la normale intermittenza e "imprevedibilità" della produzione da rinnovabili *tout court*. E sempre nel grande rispetto per il mare, è in corso in Eni lo sviluppo di un olio lubrificante biodegradabile per le pale eoliche contenente una base da fonte rinnovabile che ne consentirà l'impiego in impianti di produzione di energia offshore. Sono invece già in commercio con queste caratteristiche olii lubrificanti per natanti.

Infine val la pena ricordare che Eni ha sperimentato con pieno successo su imbarcazioni della Marina militare italiana un biocombustibile con un contenuto di *green diesel* (gasolio di origine totalmente vegetale prodotto nelle bioraffinerie Eni) fino al 50%. Questi prodotti "amici dell'ambiente" rispettano le più severe specifiche degli enti normatori e dei maggiori costruttori di motori e apparecchiature. Essi sono il risultato della sinergia tra l'innovazione generata dalla nostra area Ricerca e sviluppo e una consolidata esperienza tecnica nell'ambito di motori e lubrificanti.

La meta della navigazione verso un domani nel quale prevalgano le energie rinnovabili nel mix energetico prodotto è ancora abbastanza lontana e il traghetto che collega la sponda attuale e il futuro approdo energetico si chiama gas naturale. La rotta della transizione



4

energetica verso un domani *low carbon* passa anche attraverso il Mediterraneo ed Eni sta arricchendo, con le attività di Ricerca e innovazione tecnologica, le competenze interne per metterle al servizio del nostro paese. Le nuove tecnologie che stiamo sperimentando, da soli o in *partnership*, costituiscono una scelta ambiziosa per una crescita sostenibile, alimentata da un sapere acquisito o sviluppato in Italia, per l'Italia e per i paesi nei quali operiamo.

Giuseppe Tannoia¹, Raffaella Monga²

1. Executive Vice President Direzione Research & Technological Innovation Eni,
2. R&D External Cooperations