

# UNA NUOVA FRONTIERA PER LE ENERGIE RINNOVABILI

**L**e normative ambientali europee impongono nel lungo termine (2030-2050) una forte decarbonizzazione dell'economia, con conseguenze sull'industria energetica, che dovrà rinnovare il proprio business per conservare la propria competitività. In questo contesto, Eni ha rilanciato un percorso di studio e di valutazione delle potenzialità delle energie rinnovabili, con l'obiettivo di individuare le fonti sulle quali investire nel lungo termine. L'attuale portafoglio progetti su rinnovabili e ambiente rappresenta il punto di partenza per la selezione delle tecnologie aventi maggiore potenziale di sviluppo, e la presenza diversificata in Italia e all'estero offre numerose opportunità per realizzare iniziative pilota a supporto delle attività tradizionali dell'oil & gas e di sviluppo sostenibile locale. Le attività di Ricerca e sviluppo sono dedicate fra l'altro all'individuazione, all'incremento e all'applicazione di soluzioni tecnologiche in tema di energia solare e di stoccaggio dell'energia. A tale scopo proseguono i progetti di ricerca in collaborazione con centri di eccellenza a livello internazionale anche attraverso il network scientifico legato a Eni Award (tra cui Politecnico di Milano, Politecnico di Torino, Cnr e, negli Stati Uniti, Mit e Stanford University). Tra i risultati più significativi conseguiti da Eni nel campo dell'energia solare si registrano ottime prestazioni di laboratorio per le celle polimeriche flessibili (con un'efficienza superiore al 9 per cento) e si è registrato un record assoluto in laboratorio per le prestazioni dei concentratori solari luminescenti (Lsc) inte-

grati nell'edilizia (efficienza del 7,4 per cento). Nel campo del solare a concentrazione, è stata completata l'ingegneria di base di un prototipo di collettore parabolico innovativo sviluppato insieme al Mit di Boston e al Politecnico di Milano ed è in fase di selezione un sito per la sua realizzazione.

Un altro ambito di ricerca Eni, pure interessato dalle direttive europee in tema di riduzione delle emissioni di gas serra, è quello dei biocarburanti. I biocarburanti attualmente commercializzati sono definiti di prima generazione e sono prodotti da materie prime quali le colture oleaginose, cerealicole, amidacee e zuccherine. La ricerca di Eni nel settore si è invece focalizzata su processi per biocarburanti avanzati: lo studio principale in questo settore riguarda un nuovo processo di produzione di biocarburanti che prevede la trasformazione di zuccheri ottenuti da biomasse lignocellulosiche in olii microbici (trigliceridi) analoghi a quelli di origine vegetale. Questi olii possono essere utilizzati come materia prima per un processo che a sua volta porta a Green Diesel di seconda generazione. Altri procedimenti prevedono l'utilizzo di biomasse di scarto quali i residui agricoli e forestali o la frazione organica dei rifiuti urbani (progetto "Waste to fuel"), evitando così la competizione con i settori dell'alimentazione umana o animale e limitando il cambiamento indiretto della destinazione dei terreni. Sono valutate inoltre anche altre possibili fonti o processi quali il metano da biogas.

*I biocarburanti  
avanzati, il solare  
a concentrazione:  
diversi i percorsi di  
ricerca e le iniziative  
pilota sulle fonti  
con il maggiore  
potenziale di sviluppo*



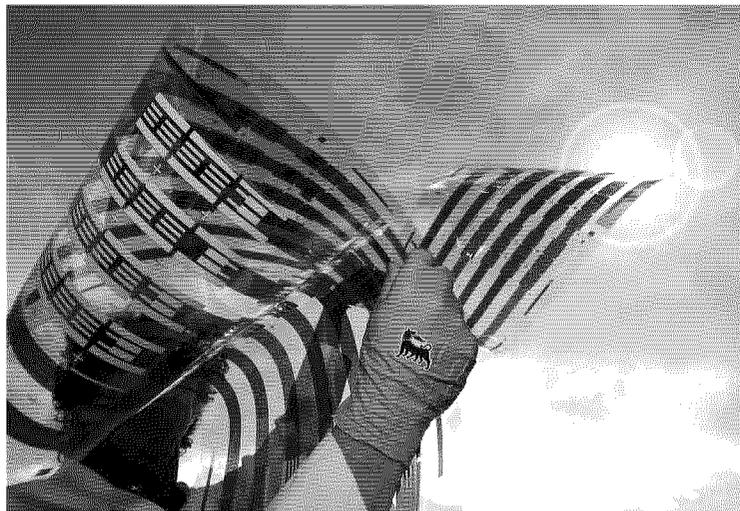
## Bioraffinerie, il frutto della riconversione targata Eni

**P**er affrontare le sfide poste dalla crisi strutturale della raffinazione e della chimica, Eni ha valorizzato i risultati dei propri investimenti in ricerca e ha scommesso sulla riconversione dei siti industriali meno recenti. Il risultato è stato la costruzione della prima bioraffineria al mondo ottenuta dalla conversione di una raffineria tradizionale, utilizzando un brevetto depositato Eni. Durante la fase 1, ovvero fino a metà 2017, la bioraffineria di Porto Marghera approvvigionerà circa 360.000 tonnellate di oli vegetali all'anno (già nel 2014 l'impianto ha prodotto 90.000 tonnellate di biodiesel). Nella fase 2, grazie a un ulteriore upgrading (previsto per il 2017), la capacità di approvvigionamento della bioraffineria salirà a circa 560.000 tonnellate di oli vegetali all'anno per una produzione complessiva di biodiesel di circa 420.000 tonnellate all'anno. E' anche allo studio la realizzazione a Gela, in provincia di Caltanissetta, di una seconda bioraffineria che si stima avrà una capacità di lavorazione di circa 710.000 tonnellate

di oli vegetali all'anno per una produzione, nello stesso periodo, di 530.000 tonnellate di biodiesel.

Il rilancio di Porto Marghera come polo integrato di chimica verde ha avuto un ulteriore conferma lo scorso anno, con la firma di un importante protocollo d'intesa tra Eni e il ministero dello Sviluppo economico. L'avvio delle nuove produzioni è stimato in circa tre anni ed è il risultato della partnership siglata con la società americana Elevance Renewable Sciences che fornirà parte della tecnologia. L'investimento complessivo, con il riassetto delle attività operative, ammonta a circa 200 milioni di euro. L'impianto utilizza la tecnologia proprietaria Ecofining™ sviluppata a partire dal 2005 grazie alla partnership con l'azienda americana Honeywell-Uop. Questa tecnologia – basata sulla idrogenazione completa degli oli vegetali – consente ampia flessibilità rispetto alle cariche biologiche da utilizzare come materia prima, che possono essere costituite da biomasse oleose di vario tipo:

oli vegetali, ma anche cariche di seconda generazione (grassi animali, oli esausti di cottura) e "advanced" (ad esempio oli da alghe e rifiuti, materiale lignocellulosico, ecc.). Il biodiesel prodotto sarà utilizzato da Eni per rispettare le prescrizioni della normativa europea sul contenuto minimo di biofuel nei carburanti (10 per cento al 2020). L'investimento non va a incrementare la domanda globale di oli vegetali, che anzi verrà ridotta date le caratteristiche della tecnologia proprietaria che Eni utilizza. Infatti la normativa prevede che le soglie di additivazione di quote bio siano basate sul potere calorifico del biodiesel e quello prodotto da Eni a Porto Marghera (Green Diesel) ha un potere calorifico maggiore rispetto al biodiesel comunemente reperibile sul mercato: ciò permette quindi di ridurre i quantitativi di prodotto "bio" da aggiungere ai carburanti convenzionali. Il principale prodotto finito ottenuto è un diesel di elevata qualità, con caratteristiche decisamente migliori rispetto ai prodotti disponibili sul mercato e che permette una maggiore efficienza di utilizzo grazie alla creazione di minori residui nelle camere di combustione.



**Un prototipo di modulo solare organico realizzato su supporto flessibile, ideato presso il Centro ricerche energie rinnovabili e ambiente di Eni.**

**In basso, la raffineria di Venezia**

