

Investire nella ricerca di eccellenza

A un passo dalla sostenibilità: l'impegno dell'ingegneria chimica

Ripensare e reinventare lo sviluppo economico in termini di produzione di energia da nuovi processi e di riutilizzo degli scarti è più che mai fondamentale. L'uso di materie prime e materiali innovativi, combinato con lo studio di processi più efficienti, è alla base di prodotti ecosostenibili e di maggiore durata. Alcune attività del Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica e Ambientale (DICCA) dell'Università di Genova si inseriscono proprio in questo settore, incentrandosi sull'innovazione nella produzione di biocombustibili, e sullo sviluppo di processi di cattura e impiego della CO₂. Sfide tecnologiche tuttora aperte coinvolgono i ricercatori

ri nello studio di metodiche avanzate per la depurazione di acque superficiali e di reflui industriali, nonché per la riduzione degli scarti, rendendo "economia circolare" e "sviluppo sostenibile" parole chiave della ricerca attuale e futura. Grazie alle competenze delle diverse figure coinvolte, il DICCA è detentore di prestigiosi progetti inerenti alle tematiche sopra descritte. Ne è un esempio PROMETH2eus, che vede coinvolti in una stretta collaborazione il laboratorio di chimica delle superfici e catalisi industriale e quello di elettrochimica. L'obiettivo del progetto finanziato dal MITE è lo studio di un reattore per la sintesi di metanolo da CO₂, accoppiato a un elettrolizzatore alimentato da acqua di mare per la produzione di idrogeno verde. Sempre dal MITE su fondi PNRR è finanziato il progetto NEMESI, che prevede, presso il laboratorio di ingegneria dei processi chimici ed in collaborazione con Ansaldo Green Tech, lo studio di nuovi materiali e lo scale-up di elettrolizzatori. La combinazione di diverse competenze si renderà fondamentale per "Agri-tech", il Centro Nazionale per lo sviluppo delle nuove tecnologie in agricoltura, che coinvolge i laboratori di ingegneria alimentare e di biotecnologie ambientali, e il gruppo di sviluppo sostenibile dei processi. Questi saranno impegnati in un



Impianti per la depurazione di acque reflue e la cattura di CO₂ mediante microalghe (laboratorio di biotecnologie ambientali, DICCA, Università di Genova)

progetto basato sull'utilizzo delle tecnologie abilitanti per lo sviluppo sostenibile delle produzioni agroalimentari, con l'obiettivo di favorire l'adattamento ai cambiamenti climatici e la riduzione dell'impatto ambientale nell'agrofood. Il laboratorio di impianti per la sicurezza industriale ed ambientale prenderà parte al cosiddetto Ecosistema dell'Innovazione ligure (battezzato RAISE, per Robotics and AI for Socio-economic Empowerment), mettendo a disposizione le competenze relative a nuovi strumenti per l'analisi dinamica del rischio industriale. Un ingente investimento è stato dedicato dalla società Ecospray Technologies per la creazione di CA-PLAB, un laboratorio congiunto con il gruppo di ingegneria di processo per lo sviluppo di celle a car-

bonati fusi per la cattura di CO₂ e la produzione di energia. Il gruppo lavorerà nel settore idrogeno anche nel progetto NEST finanziato dal PNRR. Il grande successo delle tematiche di ricerca trattate e le competenze del personale coinvolto, con molte figure che primeggiano a livello nazionale e mondiale per qualità e numero di pubblicazioni scientifiche, confermano il livello eccellente della ricerca condotta nel Dipartimento. È proprio per i motivi sopra elencati che il DICCA, mirando a diventare Dipartimento di Eccellenza MUR, adotterà una chiara strategia di sviluppo basata sulla multidisciplinarietà, premiando i risultati della ricerca della chimica e dell'ingegneria chimica, e sfruttando le sinergie fra attività sperimentale, teorica e di modellazione.



Particolare dell'impianto per misure elettrochimiche su celle a ossidi solidi (laboratorio di elettrochimica, DICCA, Università di Genova)

Chimica 4.0, il futuro del Dipartimento

La sfida chimica verso la transizione ecologica, energetica e digitale

La missione del Dipartimento di Chimica - Università di Torino - è la promozione della cultura e della conoscenza delle Scienze Chimiche in relazione ai diversi e numerosi ambiti applicativi essenziali per la vita delle persone e per le ricadute sociali ed economiche. In questa visione, la chimica, come scienza globale, agisce da legante culturale di altre discipline e di diversi settori industriali, per essere motore trainante del modello di economia circolare e per promuovere la produttività manifatturiera, con attenzione alla qualità ed alla sicurezza dei processi e dei prodotti, e lo sviluppo, sostenibile e rispettoso per l'ambiente e la salute, secondo il paradigma "One Planet - One Health".

Nel Dipartimento lavorano docenti e tecnici, che annualmente si sottopongono ad un processo di valutazione per rendere più efficaci le metodologie di studio e la comunicazione, insieme a studenti di Dottorato e Post-doc che rappresentano i 2/3 dello staff (300 persone totali). Le attività di insegnamento coinvolgono circa 2.000 studenti grazie a 2 corsi di laurea triennali e 5 magistra-



Nei laboratori di ricerca integrazione e inclusione si intrecciano con strumenti all'avanguardia

ti, progettati con la collaborazione di stakeholder del territorio sia per uno sbocco immediato in ambito lavorativo, sia per la prosecuzione degli studi. L'eccellenza nella didattica e la sua attrattività si evidenziano nel numero di studenti nel corso di laurea in Chimica e Tecnologie Chimiche, triplo rispetto alla media nazionale della classe, e nel quasi 50% di studenti provenienti da altri atenei che scelgono le lauree magistrali del Dipartimento. Oltre alle conoscenze di base delle discipline chimiche, si studiano i fenomeni che riguardano l'ambiente, la sintesi sostenibile di molecole

organiche con attività biologica, i sistemi catalitici innovativi, i materiali nella green economy, le metodiche di analisi innovative per applicazioni industriali, cliniche e forensi e biomediche.

L'impegno didattico e la varietà dell'offerta formativa, che riflette la presenza di numerosi gruppi di ricerca eccellenti e dinamici, trova riscontro anche nella formazione di III livello, con la partecipazione a 10 Corsi di Dottorato, tra cui 5 nazionali, in ambito inter e transdisciplinare. I risultati della ricerca hanno permesso al Dipartimento di essere selezionato dal MUR tra i migliori 350 dipartimenti di tutte le Università Italiane, con la valutazione di 100 su 100. Inoltre, 51 docenti sono inclusi nella lista del World Top 2% Scientists (2022).

Per la sperimentazione laboratoriale e l'approccio modellistico computazionale il Dipartimento possiede e gestisce strumentazione all'avanguardia, mettendo le sue eccellenti dotazioni e competenze a disposizione del tessuto industriale del territorio e dei partner stranieri. Il finanziamento per la ricerca raggiunge ca 6 milioni di euro l'anno (in prevalenza da progetti competitivi nazionali ed internazionali), cui si aggiungono altri 2 milioni di euro di finanziamenti da privati, grazie alla collaborazione con partner aziendali, a testimonianza della fitta rete di collaborazioni esistenti tra ambito accademico e mondo produttivo.

Forte di queste basi, il Dipartimento sta già progettando il suo futuro per migliorare ancora e per rendere disponibile alla società un sapere che sappia intercettare i cambiamenti e anticiparne le necessità, anche attraverso il collegamento dell'evoluzione della conoscenza nelle scienze chimiche con le principali tecnologie della transizione digitale in atto.



Studenti al lavoro, dove sicurezza e professionalità sono prioritari

Valorizzazione del "Made in Italy" a supporto della filiera agricola

Gli obiettivi di Gowan Italia in un anno di svolta e sviluppo societario

L'agricoltura moderna deve coniugare alcune importanti esigenze che il mondo richiede, anche in prospettiva futura. Innanzitutto, è necessario garantire un'elevata produttività delle coltivazioni per soddisfare la crescente richiesta alimentare globale, migliorando la resa unitaria grazie all'ottimizzazione degli input e dei mezzi tecnici disponibili. La produttività, assieme alla qualità, influenza direttamente la redditività dell'azienda agricola, obiettivo fondamentale per garantire un futuro al settore primario. Produttività e redditività vanno accompagnate sempre ad uno sviluppo "eco-sostenibile", che prevede il rispetto della salute dell'operatore e del consumatore, la salvaguardia dell'ambiente e una razionale gestione delle risorse in modo da preservarle per le generazioni future. Esigenze che si possono conciliare grazie ad un utilizzo "integrato", consapevole e ragionato, dei vari mezzi produttivi e di difesa dalle avversità, nel pieno rispetto dei principi ecologici, tossicologici, economici e sociali, per ottenere prodotti pienamente sostenibili.



Questa acquisizione conferma la dinamicità del gruppo Gowan e la completa dedizione della famiglia Jessen - proprietaria - nell'investire e far crescere il core-business del gruppo, che vedrà ampliare sia la propria diffusione geografica che il proprio portafoglio prodotti, garantendo un'offerta più completa e moderna agli agricoltori di tutto il mondo. La dedizione di Gowan a fornire soluzioni innovative al mondo agricolo viene ora ulteriormente rafforzata dalle nuove possibilità nell'ambito della ricerca/sviluppo (con il moderno centro R&D di Novara e l'azienda sperimentale di campo a Galleria in provincia di Bologna) e dall'ampio e qualificato know-how relativo alla chimica di sintesi e alle nuove soluzioni di origine naturale. L'acquisizione di Isagro, inoltre, ha permesso di ampliare la capacità produttiva del gruppo, aggiungendo ai tre stabilimenti nel mondo (in Arizona, Canada e Colombia) ora quattro impianti italiani, certamente all'avanguardia per quanto riguarda emissioni e certificazioni ambientali, che vedono impiegato personale altamente qualificato. Si va dai fermentatori di Novara per la produzione di bioagrofarmaci, agli impianti di Bussi in Abruzzo e Aprilia nel Lazio specializzati nelle sintesi e formulazioni di alcune sostanze attive. Così come lo stabilimento principale di Adria (Rovigo), dove si coniugano tradizione e innovazione, per la produzione di fungicidi rameici utilizzati in tutto il mondo per la difesa delle colture e fondamentali ad esempio in Agricoltura biologica. Fondato da Caffaro negli anni '70, produce circa 15 mila tonnellate all'anno partendo esclusivamente dal riciclo di materiali rameici di risulta, nel pieno rispetto delle più moderne strategie di economia circolare.

IL GRUPPO GOWAN

Gowan, con sede a Yuma in Arizona, è una multinazionale "atipica", relativamente piccola nel proprio settore e di proprietà familiare: la famiglia Jessen, con il padre Jon (fondatore dell'azienda negli anni '60 e tutt'ora Presidente) e la figlia Juli (Amministratore Delegato), è al vertice di un gruppo che si è poi strutturato in diversi paesi nel mondo ed è cresciuto con importanti acquisizioni.

La forte attenzione per le soluzioni più innovative e sostenibili, ad esempio, ha portato qualche anno fa all'acquisizione di EcofloraAgro, società specializzata in bio-insetticidi e bio-fungicidi, cui ha fatto seguito la creazione di una struttura dedicata allo sviluppo e messa a punto di nuovi Bio-preparati.

Infine, la completa acquisizione nel 2021 di Isagro Spa, storica società italiana con attività in tutto il mondo, recentemente focalizzata proprio nel comparto dei prodotti di origine biologica e naturale, che rappresenta per Gowan un evento senza precedenti.

Juli Jessen: A.D. del gruppo Gowan

Le sinergie complementari ed integrative, che si stanno già concretizzando, garantiranno inoltre grandi prospettive future. "Cogliamo l'occasione - conclude Paiero - per ringraziare tutti gli operatori per la fiducia che hanno riposto in Gowan nel corso degli anni, aiutandoci a crescere fino ad arrivare alla realtà di oggi. Una nuova Gowan Italia, con nuove possibilità di sviluppo ma fondata solide fatte di persone qualificate, esperienze e rapporti di collaborazione maturati negli anni, che ci consentono di guardare con fiducia alle prossime sfide dell'agricoltura moderna e sostenibile."

Innovazione e sostenibilità

Il valore delle soluzioni Gowan Italia è stato confermato dai numerosi riconoscimenti ufficiali ricevuti negli ultimi anni, in occasione delle principali fiere di settore. È il caso dei "Premi Innovazione" vinti consecutivamente dai nuovi fungicidi e coadiuvanti Gowan (POLYVERSUM, IBISCO e MAGO) nelle 3 recenti edizioni di Fieragricola e Enovitis in campo.

Inoltre, la messa a punto delle strategie di difesa per le diverse colture passa anche attraverso un serio ed accurato lavoro di sviluppo sperimentale, che coinvolge enti ufficiali, università e centri di saggio in tutta Italia.

Innovazione e sostenibilità non riguardano solo il portafoglio prodotti, ma anche, ad esempio, la realizzazione dei materiali comunicativi (cataloghi e depliant) solo su carta ecosostenibile riciclata. Oppure anche la messa a punto di efficienti sistemi di gestio-



ne amministrativa e logistica, che consentono di ottimizzare i trasporti e rispondere tempestivamente alle richieste dei clienti. Infine, nel 2021 è stato messo a punto "VITExpert - L'esperto consiglia", un nuovo servizio informativo gratuito per tutti gli interessati, a supporto di una corretta gestione della difesa della Vite. Per saperne di più visita le pagine facebook e linkedin "Gowan Italia" oppure il sito: www.gowanitalia.it

È questo l'approccio che contraddistingue anche Gowan Italia, una Società che commercializza Agrofarmaci e Concimi speciali ai rivenditori di mezzi tecnici in tutta Italia.

"Ogni anno - dice il Direttore Generale di Gowan Italia Piersilvio Paiero - grazie al continuo supporto del gruppo Gowan di cui facciamo parte, rafforziamo il nostro impegno per mettere a disposizione della filiera agroalimentare un'ampia gamma di soluzioni tecniche di provata efficacia ed affidabilità. Prodotti dedicati alla protezione e alla nutrizione delle diverse colture agricole per valorizzare le produzioni "Made in Italy", nel pieno rispetto della salute dell'uomo e dell'ambiente, salvaguardando il reddito dell'imprenditore agricolo."

"Soeglamo di farlo - continua Paiero - mantenendo ben saldo il nostro legame con la terra, con il campo e con il territorio, in sintonia con la filosofia dei "muddy boots" (una sorta di "stivali infangati") che sono il simbolo del gruppo". Il 2022 rappresenta certamente un anno di svolta per il gruppo Gowan e per Gowan Italia in particolare. Il gruppo ha infatti completato nel corso del 2021 l'acquisizione della storica Società italiana Isagro.



Stabilimento Gowan di Adria