

### CHIMICA E HORIZON 2020

Alessandro Abbotto

Dipartimento di Scienza dei Materiali

Università di Milano-Bicocca

Coordinatore di Corsi di Laurea in Scienze e Tecnologie Chimiche

Università di Milano-Bicocca

e Coordinatore del Gruppo Interdivisionale della SCI EnerCHEM - Chimica delle Energie Rinnovabili

[alessandro.abbotto@unimib.it](mailto:alessandro.abbotto@unimib.it)

La chimica del XXI secolo è chiamata a raccogliere le sfide della società moderna contenute nel più importante e ambizioso programma di finanziamento dell'Unione Europea, Horizon 2020. Oggi più che mai è quindi strategica una formazione di qualità degli studenti di Chimica e dei giovani ricercatori nei confronti degli aspetti più innovativi e d'avanguardia della chimica. I corsi di laurea in Scienze e Tecnologie Chimiche dell'ateneo di Milano-Bicocca organizzano, a partire dal 2014, una serie di workshop (a cadenza annuale) dedicati alle frontiere più affascinanti di Horizon 2020 in cui la chimica è chiamata ad assumere un ruolo centrale, raccogliendo scienziati di fama internazionale provenienti sia dal mondo accademico che industriale, leader nei vari settori della ricerca più avanzata.



**H**orizon 2020 è il più ambizioso programma di ricerca e innovazione mai sviluppato nell'ambito dell'Unione Europea, con circa 80 miliardi di euro di finanziamenti disponibili nell'arco temporale 2014-2020. Horizon 2020 è la principale sfida che lancia quindi l'EU verso importanti innovazioni e scoperte che siano in grado di rivoluzionare la società moderna. Non è lo scopo di questo articolo quello di entrare nel dettaglio di Horizon 2020. Qui si vuole piuttosto mettere in rilievo, andando a guardare nel dettaglio le varie sezioni (o priorità) di Horizon 2020 (Excellent Science, Industrial Leadership, Societal Challenges), il ruolo centrale e fondamentale della chimica. La ricerca chimica entra infatti da protagonista in diversi argomenti strategici di Horizon 2020 e conserva, comunque, una funzione essenziale in quasi tutte le azioni principali del programma.

È evidente che, a tal riguardo, bisogna far riferimento ad una chimica moderna, che origini dalla chimica tradizionale ma allo stesso tempo la superi, che sia innovativa e sostenibile, in cui le scoperte e i progressi del XX secolo (si pensi ad esempio all'enorme ampliamento delle conoscenze fondamentali o dei metodi di preparazione e caratterizzazione dei composti chimici) si concretizzino in un reale avanzamento scientifico e tecnologico. In altri termini, Horizon 2020 lancia una sfida alla chimica del XXI secolo: proporsi in modo innovativo e produttivo alla guida dell'innovazione globale della società del futuro.

Nella convinzione che il progresso e l'innovazione nel medio e lungo periodo passino innanzitutto dalla formazione di qualità dei nostri studenti e giovani ricercatori, i corsi di Laurea di Scienze e Tecnologie Chimiche dell'Università di Milano-Bicocca hanno organizzato, lo scorso gennaio, presso l'ateneo, il primo workshop legato alla chimica di Horizon 2020. L'evento di quest'anno, che è stato inserito formalmente nel programma didattico dei Corsi di Laurea e Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Chimiche dell'ateneo di Bicocca (e, come tale, permette di far acquisire agli studenti crediti formativi universitari), è solamente il primo di una serie di eventi annuali, sempre organizzati dal nostro Corso di Laurea, che copriranno, via via, i

vari settori strategici di pertinenza chimica che sono presenti in Horizon 2020. Il primo appuntamento si è concentrato su tre argomenti chiave del programma europeo: energia, salute, ambiente.

Il secondo appuntamento, previsto per i primi mesi dell'anno prossimo, focalizzerà l'attenzione, invece, sul ruolo della teoria e simulazione computazionale nella chimica di frontiera.

Come già nei precedenti programmi, ma in maniera ulteriormente accentuata e facilitata, in Horizon 2020 è strategica la collaborazione tra accademia e industria. È ormai evidente a tutti che la ricerca accademica senza ricaduta industriale non partecipa, se non indirettamente, al progresso tecnologico nel breve-medio termine e, allo stesso tempo, la ricerca industriale non può fare a meno dell'interazione con i centri di eccellenza pubblici per mantenere ai massimi livelli la propria qualità innovativa. Il workshop ha ritenuto necessario sottolineare particolarmente questo aspetto e veicolare in maniera puntuale il messaggio a studenti e ricercatori chiamando a parlare esperti di fama internazionale, leader nei loro campi, sia dal mondo accademico che dal mondo industriale. La doppia immagine pubblico/privato costituirà una connotazione permanente anche dei successivi appuntamenti annuali del workshop.

La risposta del pubblico è stata entusiasta e oltre le attese, con oltre 250 partecipanti provenienti da università e centri di ricerca pubblici e privati, aziende, associazioni di categoria, scuole, ospedali, stampa e televisioni, con provenienza geografica da tutta Italia.

Gli articoli raccolti nelle pagine seguenti rappresentano una selezione degli interventi dello scorso gennaio (purtroppo alcune presentazioni non possono essere qui riportate anche per ragioni legate alla riservatezza della proprietà intellettuale) sia di ricercatori dell'industria (Marco Apostolo, Solvay Specialty Polymers, centro R&D di Bollate in provincia di Milano) che di centri di ricerca pubblici (Nicola Armaroli, Istituto per la Sintesi Organica e la Fotoreattività - Consiglio Nazionale delle Ricerche, Bologna), per terminare con tre esempi (Francesco Peri, Marco Orlandi e Luca Beverina) della ricerca chimica innovativa in Bicocca, ai vertici nazionali secondo il rapporto di Valutazione della Qualità della Ricerca da parte del Ministero dell'Università e Ricerca MIUR.



Il gruppo degli oratori era completato da altri autorevoli scienziati dell'accademia (Maurizio Prato, Università di Trieste) e dell'industria (Daniele Donati, Nerviano Medical Sciences srl e Paolo Ingallinella, DiaSorin Research Center, Gerenzano). Gli interventi dei ricercatori, a cui si rimanda alle pagine successive per il dettaglio, hanno descritto esempi

innovativi di molecole e polimeri nei campi delle nanotecnologie, dell'energia solare, della salute umana, della genetica chimica e dello sviluppo sostenibile.

L'invito alla lettura degli articoli implica l'auspicio e il desiderio, diretto in particolare agli studenti dei corsi di laurea in Chimica e alle nuove generazioni di ricercatori chimici, che la Chimica nazionale dei primi decenni del XXI secolo raccolga senza esitazioni pienamente e responsabilmente la sfida a partecipare in prima linea al progresso scientifico e tecnologico della moderna società e delle comunità del futuro e a contribuire direttamente alla soluzione dei problemi principali legati alla salute dell'uomo e dell'ambiente e al miglioramento della qualità della vita. L'obiettivo da tenere sempre presente, attraverso una stretta, continua e più agevole collaborazione e sinergia tra il settore pubblico e quello privato, uniti nel produrre conoscenza, ricerca di qualità e innovazione, è quello di assicurare, dopo anni di recessione, all'Europa, ma *in primis* all'Italia, una stabile crescita economica e creazione di posti di lavoro ad elevata professionalità e competenza nell'ambito della chimica del futuro.