



La Chimica e l'Industria

Organo Ufficiale della Società Chimica Italiana

NEWSLETTER

n. 2/2025
febbraio/marzo

ISSN 2532-182X

[Clicca qui per leggere La Chimica e l'Industria online n. 1/2025](#)

[Siamo su Facebook!](#)

[Siamo su LinkedIn!](#)



La **Chimica e Industria** online

 **Organo Ufficiale della Società Chimica Italiana**



SCARICA LA APP!!

Leggi la rivista
sul telefonino e sui tuoi dispositivi.

È gratuita!
Disponibile per sistemi Android e iOS.



IN QUESTO NUMERO...

Attualità

GLOBAL WOMEN'S BREAKFAST 2025

MULTIDISCIPLINARITÀ E INTERDISCIPLINARITÀ IN CHIMICA: UNA RISORSA POCO VALORIZZATA DALLE ISTITUZIONI ACCADEMICHE

Valentina Domenici, Francesca Coccia, Lucia Tonucci

pag. 4

NUOVE BIORAFFINERIE PER DARE UN PRIMATO ALL'ITALIA SULLA DECARBONIZZAZIONE

Ferruccio Trifirò

pag. 8

INCONTRI DI SCIENZA DELLE SEPARAZIONI 2024

Cosima Damiana Calvano, Tommaso Cataldi

pag. 12

GLI AGENTI ANTISOMMOSSA POSSONO ESSERE ARMI CHIMICHE

Ferruccio Trifirò, Matteo Guidotti

pag. 16

CHIMICA SOTTO L'ALBERO - EDIZIONE 2024

Antonio Monopoli, Cosima Damiana Calvano

pag. 18

Ambiente

Luigi Campanella

pag. 22

Pills&News

pag. 25

[Il n. 1/2025 de "La Chimica e l'Industria online" è visibile qui](#)

Attualità

GLOBAL WOMEN'S BREAKFAST 2025 MULTIDISCIPLINARITÀ E INTERDISCIPLINARITÀ IN CHIMICA: UNA RISORSA POCO VALORIZZATA DALLE ISTITUZIONI ACCADEMICHE

Valentina Domenici^a, Francesca Coccia^b, Lucia Tonucci^b

^aDipartimento di Chimica e Chimica Industriale, Università di Pisa

^bDipartimento di Studi Socio-Economici, Gestionali e Statistici, Università "G. d'Annunzio" di Chieti-Pescara

francesca.coccia@unich.it

L'evento "Global Women's Breakfast 2025" tenutosi presso il campus universitario di Chieti e promosso da IUPAC, ha focalizzato l'attenzione, quest'anno, sull'importanza della didattica innovativa ed inclusiva per le scienze. Il dibattito tra esperte ha sottolineato il ruolo di multidisciplinarietà/interdisciplinarietà e la necessità di superare barriere accademiche per una scienza accessibile a tutti. L'incontro ha rafforzato il networking tra scienziate, le quali intendono farsi voce di una richiesta di cambiamento culturale e strutturale del sistema accademico italiano.

Global Women's Breakfast IUPAC
We Care for Next Generation
FEBRUARY 11
GWB 2025
ACCELERATING EQUITY IN SCIENCE
LIVE STREAMING
AUDITORIUM CAMPUS CHIETI
11:00-11:15 Saluti istituzionali di Ateneo e del referente italiano IUPAC, Matteo Guidotti. CNR
11:15-12:30 Formare le nuove generazioni attraverso la didattica delle scienze.
Intervengono:
Valentina Domenici
Chimica e divulgatrice
Università di Pisa
Lucia Tonucci
Chimica
Università "G. d'Annunzio"
Moderata: Maddalena Pentucci, pedagogista, Università "G. d'Annunzio"
12:45-14:00 Women's Brunch - Foyer dell'Auditorium
Evento valido per appuntamenti e servizi degli integrati del Corso di Laurea in Scienze della Chimica e Chimica Industriale, Università di Pisa
G.A.R.A.F.E. Società Chimica Italiana DiSEGS IUPAC IUPAC REGIONE

This year the "Global Women's Breakfast 2025" event, organized on the University campus of Chieti and promoted by IUPAC, focused on the importance of innovative and inclusive science education. The role of multidisciplinarity / interdisciplinarity and the necessity of breaking down academic barriers to make science more accessible to everyone were discussed by experts. The meeting strengthened networking between women scientists, who intend to voice a demand for cultural and structural change in the Italian academic system.

L'11 febbraio scorso, presso l'Università "G. d'Annunzio" di Chieti-Pescara, si è svolta la Global Women's Breakfast 2025, un evento promosso dalla IUPAC con l'obiettivo di rafforzare il ruolo delle donne nella scienza e promuovere il loro networking. Il titolo scelto per l'edizione 2025 è stato *We care for next generation*. L'incontro ha visto un dialogo tra Valentina Domenici, chimica presso l'Università di Pisa, e Lucia Tonucci, chimica presso l'Università di Chieti-Pescara, sul tema della didattica inclusiva e attiva per le scienze, intesa

come una forma di cura delle nuove generazioni. “*Formare le nuove generazioni attraverso la didattica delle scienze*” era il titolo della tavola rotonda moderata da Maila Pentucci, pedagoga presso lo stesso ateneo abruzzese. L’idea centrale è stata quella di ribadire come le scienze dure non debbano essere percepite come ostiche per il genere femminile, ma piuttosto come accessibili a tutti.

Durante il dibattito è emersa con forza la questione della multidisciplinarietà e della interdisciplinarietà. Si tratta di due aspetti differenti, ma spesso presenti nello stesso tempo: il primo indica la collaborazione tra esperti di discipline diverse, ognuno secondo le proprie competenze, nella costruzione di conoscenza; il secondo, un approccio che beneficia di soluzioni integrate, dell’identificazione di spazi comuni tra le discipline e dell’utilizzo di competenze trasversali. Multidisciplinarietà e interdisciplinarietà sono aspetti cruciali nel contesto scientifico moderno, ma ancora poco riconosciuti dal sistema accademico italiano attuale, dove la suddivisione tra discipline e tra aree è dominante, sia nelle carriere universitarie che nella valutazione dei progetti di ricerca.

La multidisciplinarietà e l’interdisciplinarietà nella ricerca scientifica

Questi aspetti sono centrali nel mondo scientifico, per affrontare problemi complessi che non possono essere risolti all’interno di un singolo ambito disciplinare; campi come la chimica computazionale, la bioinformatica, la scienza dei materiali e l’intelligenza artificiale applicata alla medicina dimostrano come la collaborazione tra diverse discipline generi innovazione e nuove prospettive di ricerca.

La chimica è tra l’altro considerata una scienza trasversale e flessibile [1], poiché le conoscenze chimiche sono alla base di molteplici applicazioni e hanno ricadute in ambiti molto diversi, non solo scientifici e tecnologici. La flessibilità della chimica viene riconosciuta come una delle tre caratteristiche fondamentali di questa scienza, insieme al carattere induttivo e alla creatività [2], e fa sì che questa disciplina agisca spesso come un ponte che collega discipline diverse nell’ottica della risoluzione di problemi complessi che riguardano la Società. Se da un lato, quindi, si discute sempre più della necessità di un approccio integrato tra diverse discipline per affrontare le sfide della società contemporanea [3], dall’altro purtroppo la rigidità dei criteri di valutazione delle carriere accademiche continua a penalizzare chi opera in ambiti trasversali; per esempio, il



valore delle pubblicazioni scientifiche è ancora strettamente legato alla collocazione all’interno delle riviste di settore e seguono logiche rigide di classificazione che non valorizzano le ricerche in sé [4].

Gli organizzatori dell’evento: da sinistra, Francesca Coccia, Maila Pentucci, Valentina Domenici, Lucia Tonucci, Matteo Guidotti

Del resto, anche in altre aree non strettamente tecnico-scientifiche, gli effetti distortivi della valutazione basata sulla rigida classificazione e valutazione delle riviste, è noto [5]. Pubblicare in ambiti che sono tangenti alla propria area o settore disciplinare può essere quindi svantaggioso in termini di valutazione e finisce per essere considerato poco rilevante, il che scoraggia

fortemente la ricerca multidisciplinare e interdisciplinare, a maggior ragione se riguarda ambiti molto diversi, scientifici e umanistici. Alcuni ricercatori dell'Ohio State [6] hanno analizzato i dati di oltre 154.000 ricercatori e 2.612.553 articoli scientifici, scoprendo che chi è altamente interdisciplinare tende a smettere di pubblicare prima rispetto ai colleghi più focalizzati su una sola disciplina. Sebbene le università incoraggino l'interdisciplinarità istituendo centri di ricerca specifici, le strutture accademiche tradizionali possono rappresentare un ostacolo per i giovani scienziati con interessi più ampi. La ricerca mostra anche che, solo con il progredire della carriera, gli studiosi tendono ad ampliare i propri ambiti di studio e a collaborare maggiormente con altre discipline [6]. I risultati di uno studio condotto da Sun e coautori [7] analizza 44.419 finanziamenti assegnati dai consigli di ricerca del Regno Unito, al fine di valutare l'impatto della ricerca interdisciplinare sul successo accademico dei singoli ricercatori. I risultati rivelano che, seppure tali ricercatori occupino posizioni centrali nelle reti di collaborazione e nella diffusione della conoscenza, purtroppo inizialmente ottengono meno impatto con le loro pubblicazioni e faticano ad attrarre finanziamenti [7]. Un altro studio del 2015 [8] mostra che benché le ricerche interdisciplinari abbiano un effetto positivo nella creazione di conoscenza, il successo di queste ricerche è più difficile, anche in termini di citazioni, se le aree coinvolte sono distanti, rispetto ad aree affini.

La multidisciplinarietà e l'interdisciplinarietà per la didattica delle scienze

Dal punto di vista didattico, tuttavia, esistono molte evidenze dell'importanza e del ruolo di approcci multidisciplinari e interdisciplinari nell'apprendimento delle scienze e della chimica in particolare, nonché nel coinvolgimento e avvicinamento degli studenti allo studio delle scienze [9-13]. È stato confermato che l'approccio MITT (insegnamento multidisciplinare, interdisciplinare e transdisciplinare) migliora l'apprendimento cognitivo e critico, portando gli studenti ad avere una conoscenza più ampia e integrata [13]. Secondo questo metodo, la chimica, posizionata all'intersezione tra scienza, tecnologia, ingegneria, matematica e medicina (STEMM), ha un grande potenziale, sia a livello di scuola secondaria che a livello universitario, per lo sviluppo delle cosiddette *higher order thinking skills*, per formare gli studenti ad affrontare problemi del mondo reale in un contesto globale. Oltre a questo, anche il recente approccio STEAM (*Science, Technology, Engineering, Art and Mathematics*), che aggiunge le arti all'insieme delle discipline scientifiche e tecniche, ha dimostrato che una proposta multidisciplinare ha vantaggi nell'apprendimento degli studenti, in quanto aiuta a sviluppare lo spirito critico, ad utilizzare la creatività per risolvere problemi complessi e a sviluppare le *soft skill* [14-16].

Come suggerito da Maaffhy [17], l'insegnamento della chimica deve tener conto del contesto, delle applicazioni della chimica nella società e nella vita quotidiana, del processo storico della scienza, delle riflessioni filosofiche, e del suo ruolo come scienza centrale e trasversale alle altre discipline. Questi aspetti sono poco valorizzati in ambito accademico, come nel caso della didattica della chimica: chi si dedica alla ricerca in questo settore in Italia viene spesso considerato meno "chimico" rispetto a chi lavora in settori più tradizionali della disciplina. Come riportato in una recente analisi [18], i panel di valutazione, composti da esperti legati alla loro disciplina, tendono a proteggere la coesione del campo escludendo chi potrebbe introdurre cambiamenti significativi. Secondo questo studio, i ricercatori che si occupano di ricerche multidisciplinari sono visti da questi valutatori, definiti nell'articolo [18] "*gatekeeping*", come una minaccia allo *status quo* della disciplina e vengono quindi maggiormente penalizzati. Questa visione limitante non solo ostacola il riconoscimento dei contributi multidisciplinari, ma rischia anche di frenare l'innovazione e la diffusione di metodi didattici più efficaci e inclusivi, basati sulla narrazione, sulla storia della scienza e sull'epistemologia della chimica. Inoltre, la docenza di corsi disciplinari, ma declinati per studenti di tutte le discipline, comprese quelle umanistiche o artistiche, può penalizzare un curriculum accademico scientifico, in quanto il contenuto

disciplinare presentato deve essere integrato con riflessioni etiche, storiche, sociali e pedagogiche, che vengono considerate esterne (ed estranee) alle scienze dure.

Conclusioni

I temi sollevati durante la Global Women's Breakfast mettono in luce la necessità di un cambiamento culturale e strutturale nel mondo accademico. Per rendere la scienza davvero accessibile e inclusiva, è fondamentale superare barriere che penalizzano chi si muove tra più discipline e chi contribuisce alla ricerca di nuove metodologie di insegnamento delle scienze, tessendo una rete con le discipline umanistiche. Solo attraverso un approccio aperto e integrato sarà possibile costruire un futuro in cui la scienza non sia solo per pochi, ma rappresenti un'opportunità per tutti. Per contrastare il fenomeno del *gatekeeping* alcuni accademici hanno proposto misure correttive, come la diversificazione dei valutatori e linee guida di "discriminazione positiva", per bilanciare conservatorismo e rinnovamento [18].

Bibliografia

- [1] V. Domenici, *Insegnare e apprendere chimica*, Mondadori Università, Firenze, 2018, 19.
- [2] H. Frank, L. Campanella *et al.*, *Angew. Chem. Int. Ed.*, 2011, **50**, 8482.
- [3] C. Ober, H. Garelick, *Chem. Int.*, 2018, **40**, 7.
- [4] M. Malgarini, La classificazione delle riviste ANVUR, 48° Conferenza della Società Italiana di Statistica, Università di Salerno, 8-10 giugno 2016, DOI: [10.13140/RG.2.1.4693.4641](https://doi.org/10.13140/RG.2.1.4693.4641).
- [5] G. Boccia Artieri, SISCC: documento sulla valutazione delle riviste, 11 gennaio 2019, <https://siscc.it/2019/01/11/siscc-documento-sulla-valutazione-delle-riviste/>
- [6] E. Berkes, M. Marion, *et al.*, *PNAS*, 2024, **121**, e2402646121.
- [7] Y. Sun, G. Livan *et al.*, *Commun. Phys.*, 2021, **4**, 263.
- [8] A. Yegros-Yegros, I. Rafols, P. D'Este, *PLoS ONE*, 2015, **10**, e0135095.
- [9] L.A. Al-Shatti, S.A. Abdallah *et al.*, *J. Lab. Chem. Educ.*, 2014, **2**, 79.
- [10] D.A. Kostić, R.S. Nikolić *et al.*, *Curr. Sci.*, 2018, **115**, 2, 268.
- [11] L.L. Jones, K.D. Jordan, N.A. Stillings, *Chem. Educ. Res. Pract.*, 2005, **6**, 136.
- [12] T. Holme, *J. Chem. Educ.*, 2022, **99**, 2439.
- [13] J.G. Hardy *et al.*, *J. Chem. Educ.*, 2021, **98**, 1124.
- [14] I.W. Wiarta, *Synthesis*, 2023, **15**, 323.
- [15] Y. Rahmawati, E. Taylor *et al.*, *Sustainability*, 2022, **14**, 3554.
- [16] V. Domenici, *Educ. Sci.*, 2022, **12**, 30.
- [17] P. Mahaffy, *J. Chem. Educ.*, 2006, **83**, 49.
- [18] R. Fini, J. Jourdan *et al.*, *Organ. Sci.*, 2023, **34**, 1090.

NUOVE BIORAFFINERIE PER DARE UN PRIMATO ALL'ITALIA SULLA DECARBONIZZAZIONE

Ferruccio Trifirò

Professore Emerito Università di Bologna

ferruccio.trifiro@unibo.it

Le bioraffinerie trattate in questo articolo, tutte di proprietà di Eni, sono le seguenti: a Taranto, la produzione di biocarburanti per l'aviazione, una delle prime in Europa; a Crescentino (VC), la produzione di bioetanolo, la prima al mondo ad aver utilizzato biomasse non alimentari; a Gela (CL), la produzione di biocarburanti per l'aviazione, una delle più importanti in Europa, ottenuta attraverso la modifica della precedente



bioraffineria; la trasformazione a breve di una raffineria in bioraffineria a Livorno e la proposta di trasformare uno steam-cracking in bioraffineria a Priolo (SR).

Dopo avere riportato notizie su questa Rivista della realizzazione a Marghera della prima bioraffineria al mondo per trasformazione di una raffineria da petrolio inaugurata nel 2014 [1] e della inaugurazione nel 2019 a Gela della bioraffineria più all'avanguardia di Europa [2], perché capace di trasformare qualsiasi materia da biomassa, si riporteranno in questo articolo notizie su altre 3 bioraffinerie inaugurate recentemente in Italia in particolare di Taranto, di Crescentino (VC) e di Gela (CL) e 2 in corso o in previsione di realizzazione, di Livorno e di Priolo (SR). Tutte queste bioraffinerie Eni, sono state realizzate in gran parte tramite la consociata Enilive, (la società di Eni per la trasformazione della mobilità) che è il secondo produttore di biocarburanti HVO (Hydrogenated Vegetable Oil) in Europa ed il terzo nel mondo. Proprio il 15 gennaio 2025 il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza energetica (MASE) e il Gestore dei Servizi Energetici (GSE) hanno deciso di incentivare la conversione delle raffinerie tradizionali in bioraffinerie [3] e quindi il loro numero aumenterà nel prossimo futuro.

La costruzione di bioraffinerie è uno degli obiettivi per conseguire la decarbonizzazione del pianeta e in futuro si concentrerà maggiormente per quel settore del trasporto che non può essere elettrico, come quello degli aerei e delle navi. L'obiettivo di Eni è di raggiungere la neutralità carbonica entro il 2050 e di aumentare la capacità di bioraffinazione dagli attuali 1,65 milioni di t/anno a oltre 5 milioni entro il 2030 [4].

Quasi tutte le bioraffinerie Eni, eccetto quella di Crescentino, sono alimentate prevalentemente da materie prime di scarto risultanti da oli esausti di cucina, grassi animali residui dell'industria agroalimentare e altre biomasse, producendo i seguenti biocarburanti per loro idrogenazione: HVO nafta (Bionafta), HVO diesel (Biodiesel), BioGpl e Sustainable Aviation Fuel (SAF o Biojet) [5].

La produzione di questi biocarburanti HVO è ottenuta con i seguenti impianti a partire dal biolio: trattamento fisico per eliminare le impurezze del biolio ; chimico (chiamato Ecofining) [6] per trasformare il biolio in paraffine, costituito da un impianto di idrogenazione per eliminare l'ossigeno e di isomerizzazione per produrre i biocarburanti; infine produzione di idrogeno da utilizzare nel precedente impianto.

Il HVOdiesel chiamato HVOLUTION dal 2023 ha iniziato ad essere venduto in 50 stazioni Eni e adesso in 1000 punti di distribuzione. È interessante che Eni stia sviluppando, nell'ambito del Piano Mattei, l'approvvigionamento sempre più sostenibile delle materie prime da paesi dell'Africa con il progetto Agri Feedstock, ottenute da coltivazioni su terreni abbandonati, degradati e non in competizione con la filiera agroalimentare [5].

Le materie prime biogeniche [7, 8] utilizzate per produrre i biocarburanti HVO sono: bio-oli ottenuti da coltivazioni in terreni marginali (cotone, ricino, camelina, cartamo); scarti agroforestali (ad esempio, da croton o hevea); frazione organica di rifiuti solidi urbani; scarti dell'industria agroalimentare quali, ad esempio, grassi animali non edibili, oli di frittura usati (UCO, used cooking oil), oli di cucina usati riutilizzati (RUCO, repurpose used cooking oil) ossia sottoposti a purificazione.

Realizzazione di bioraffinerie in Italia da parte di Eni

La produzione di biocarburanti per aviazione presso la raffineria di Taranto

Nel 2021 [9, 10] è partita presso la raffineria Eni di Taranto la produzione di biocarburanti, ossia di carburanti sostenibili, per aviazione chiamati SAF o Biojet. Si tratta della prima produzione in Italia utilizzando oli vegetali usati e di frittura, recuperando anche quelli raccolti direttamente dai loro dipendenti, e grassi animali della filiera alimentare. Questo biocarburante all'inizio era stato utilizzato con una quantità allo 0,5% del carburante da petrolio per aviazione. Inoltre è stato proposto recentemente di installare due impianti di produzione di idrogeno verde per elettrolisi di acqua con energie rinnovabili, tra i primi in Europa, sia a Taranto che a Gela [11].

Impianto di produzione di bioetanolo a Crescentino (VC)

Eni ha avviato il 16 febbraio 2022 a Crescentino (VC) la produzione di 25 mila t/anno di bioetanolo, da miscelare alla benzina da petrolio, per produrre un carburante più sostenibile [12], utilizzando 200 mila t/anno di biomasse lignocellulosiche. Eni aveva acquistato l'impianto nel 2018 da Mossi e Ghisolfi, che l'aveva chiuso nel 2017. L'impianto era stato da questa realizzato nel 2013 ed era stato il primo al mondo a produrre bioetanolo, utilizzando materie prime vegetali non alimentari, in particolare biomasse lignocellulosiche [13]. L'impianto trasformando la biomassa lignocellulosica con la tecnologia PROESA (*PRO*duzione di *E*tanolo da *biomas*SA) [13] basata su diversi brevetti, aveva permesso a Mossi e Ghisolfi di ottenere bioetanolo con le seguenti biomasse di seconda generazione, ossia non in competizione con quelle per utilizzi alimentari: la canna comune o gigante (*Arundo donax*), una coltura infestante in grado di crescere su terreni inquinati o non idonei per le coltivazioni di interesse alimentare; la paglia, il miscanto e il sorgo, che non prevedono conflitti tra l'uso alimentare e quello energetico. Nel processo sono utilizzati enzimi che trasformano la lignocellulosa in zuccheri e successivamente, per fermentazione con lieviti, in bioetanolo e lignina, come coprodotto, che viene utilizzata *in situ* per produrre energia.

Inaugurazione dell'impianto di produzione biocarburanti per aviazione a Gela

È stato inaugurato il 22 gennaio 2025 [14] l'impianto BTU (Biomass Treatment Unit) per la produzione di biocarburanti per aviazione (SAF), che può essere miscelato fino al 50% con i carburanti tradizionali. L'impianto produce 400 mila t/anno di SAF, che corrisponde a quasi un terzo della domanda prevista in Europa per il 2025 e ne produrrà 1 milione t/anno nel 2026 e, a seguire, 2 milioni t/anno nel 2030.

L'impianto lavorerà 736 mila t/anno di biomasse, ottenute per idrogenazione di esteri e acidi grassi prevalentemente da materie prime di scarti e rifiuti, come oli alimentari esausti, grassi animali e sottoprodotti della lavorazione di oli vegetali. La produzione di SAF è stata ottenuta modificando gli impianti della preesistente bioraffineria di Gela [15], in particolare l'impianto di isomerizzazione, al quale sono stati aggiunti un reattore e una sezione di separazione prodotti e anche il parco serbatoi e le strutture logistiche. Inoltre sarà realizzato a breve il potenziamento della sezione di pretrattamento delle biomasse con la costruzione di una terza linea di degommaggio (*degumming*), per eliminare dall'olio vegetale lecitine, fosfolipidi, fosfatidi e metalli (nell'insieme generalmente chiamate gomme mucillaginose) e che quindi consentirà di ampliare la tipologia delle materie prime di scarto e i residui da trasformare in SAF. Entro il 2026 sarà operativo anche l'impianto per la produzione di SAF a Porto Marghera (VE) ed entro il 2030 sembra che saranno in marcia nuovi impianti in Italia e all'estero. È interessante ricordare che dal 5 a 7 maggio 2025 si svolgerà ad Amsterdam un convegno sulla produzione di carburanti sostenibili (SAF), in cui sarà evidenziata l'importanza di questa produzione in Europa [16].

La bioraffineria di Livorno in corso di realizzazione

Il 29 gennaio 2024 [4] è stata formulata la proposta di Eni di convertire la raffineria di Livorno in bioraffineria e il 10 settembre 2024 [17] è arrivata la relativa autorizzazione da parte del Ministero dell'Ambiente. La bioraffineria impiegherà materie prime biogeniche, prevalentemente scarti e residui di origine vegetale, e andrà in marcia nel 2026 per produrre Bio-Gpl, HVO nafta e HVO diesel, utilizzando gli stessi 3 impianti usati a Marghera e a Gela e, in particolare, un impianto di trattamento delle materie prime biogeniche, un impianto di Ecofining da 500 mila t/anno e un impianto per la produzione di idrogeno da gas metano. Eni ha già interrotto le importazioni di petrolio e sta per chiudere le linee produttive di lubrificanti e l'impianto di distillazione atmosferica del petrolio (*topping*), mentre la distribuzione di carburanti sarà garantita dall'importazione di prodotti finiti e semilavorati.

La proposta di realizzare una bioraffineria a Priolo

Il 24 ottobre 2024 [18], Eni ha annunciato la chiusura degli impianti di *steam-cracking* di Priolo e Brindisi, nonché del *platforming* di Priolo, ribadendo la volontà di rilanciare l'attività chimica con una strategia di decarbonizzazione, supportata da investimenti pari a circa 2 miliardi di euro. Questi interventi porteranno a un taglio delle emissioni di circa 1 milione di tonnellate di CO₂, corrispondenti al 40% delle emissioni di Versalis [19]. Tra le nuove attività previste vi è la creazione di una nuova bioraffineria, una notizia che era già stata commentata su questa rivista [20], anche se era stata chiamata la quarta raffineria non bioraffineria. Successivamente, si è svolta una riunione presso il Ministero dell'Industria e del Made in Italy, il 13 dicembre 2024 [21], durante il quale Versalis ha illustrato le attività che intende realizzare a Priolo e a Ragusa. Inoltre, *Polimerica* ha pubblicato le diverse proposte di Versalis riguardanti la realizzazione di nuove attività chimiche a Priolo e a Ragusa [22].

È stato comunicato [22, 23], infatti, che l'impianto di *steam-cracking* di Priolo sarà riconvertito in una bioraffineria, con l'obiettivo di produrre principalmente SAF (Sustainable Aviation Fuel), e in piccole quantità altri biocarburanti, e si prevede che possa entrare in funzione nel 2028. In loco, verranno inoltre realizzati un impianto di produzione di idrogeno e un impianto di riciclo chimico, simile a quello che sarà inaugurato a Mantova, in grado di trasformare plastiche miste di varia natura in olio di pirolisi destinato ad alimentare la bioraffineria. A Ragusa, polo chimico legato a Priolo, dopo la chiusura della produzione di polietilene, sarà realizzato un impianto per la trasformazione di oli esausti, scarti animali e agricoli, che serviranno per produrre oli destinati alla bioraffineria di Gela e, successivamente, a quella di Priolo. Verranno inoltre realizzati due impianti sperimentali di riciclo meccanico e una filiera agricola che utilizzerà fino a 15.000 ettari di terreni marginali siciliani, in collaborazione con gli imprenditori agricoli locali.

Infine, il 13 febbraio 2025, durante una riunione a Palermo, i rappresentanti di Eni hanno confermato che verranno realizzati a Priolo la bioraffineria e l'impianto di riciclo chimico delle plastiche [24].

In conclusione, sembra confermata la chiusura degli impianti di produzione di chimica di base di Priolo, ma non sono stati forniti dettagli sugli effetti negativi di questa decisione strategica sulla chimica del Nord Italia.

Bibliografia

- [1] F. Trifirò, *La Chimica e l'Industria*, 2012, **94**(9), 86.
- [2] F. Trifirò, *La Chimica e l'Industria online*, 2021, **V**(2), 12.
- [3] <https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2025/01/15/25A00186/sg>
- [4] [Eni conferma la conversione della raffineria di Livorno in bioraffineria 29 gennaio 2024](#)
- [5] <https://www.eni.com/it-IT/azioni/attivita-mondo/italia/venezias-porto-marghera.html>
- [6] [Ecofining una tecnologia proprietaria per produrre biocarburanti](#)
- [7] [Eni Bioenergie, energia da materie prime biogeniche](#)
- [8] [Biocarburanti, un contributo alla transizione dei trasporti](#)
- [9] [Eni avvia la produzione di carburanti sostenibili per l'aviazione 2021](#)
- [10] [La nostra raffineria a Taranto: flessibilità e varietà dei prodotti](#)
- [11] [Idrogeno verde: IPCEIHy2USE sosterrà i progetti congiunti di Enel Green Power ed Eni a Gela e a Taranto](#)
- [12] [Versalis: iniziata la produzione di bioetanolo a Crescentino](#)
- [13] [Nuova vita in Italia per la prima bioraffineria di seconda generazione al mondo su scala industriale basata su biocatalisi e chimica verde PROESA](#)
- [14] [Enilive: avviato a Gela l'impianto che produrrà fino ad un terzo della domanda europea di SAF, carburante sostenibile per l'aviazione](#)
- [15] [Eni: a Gela avviato l'impianto per il trattamento delle biomasse](#)
- [16] [Sustainable Aviation Futures Congress. The world leading SAF & aviation decarbonization](#)
- [17] [Eni, a breve avvio ai cantieri per la realizzazione della bioraffineria di Livorno 10 settembre](#)
- [18] [Eni: definito il Piano di trasformazione, decarbonizzazione e rilancio di Versalis](#)
- [19] [Chimica: Urso, "Da Versalis chiara volontà di riconversione, nessun disimpegno"](#)
- [20] F. Trifirò, *La Chimica e l'Industria newsletter*, 2024, **11**(6), 4.
- [21] [Chimica: prosegue confronto tecnico al Mimit su stabilimenti Versalis in Sicilia](#)
- [22] [Piano Versalis, al Mimit sotto la lente la Sicilia 16](#)
- [23] [Eni Versalis di Priolo, "completamento della bioraffineria entro la fine del 2028"](#)
- [24] [Versalis, Tamajo: "Dalla società assicurazioni sui piani di riconversione di Priolo e Ragusa"](#)

Attualità

INCONTRI DI SCIENZA DELLE SEPARAZIONI 2024

Cosima Damiana Calvano, Tommaso Cataldi

Dipartimento di Chimica

Università di Bari

L'edizione del 2024 degli Incontri di Scienza delle Separazioni programmati annualmente dal Gruppo Interdivisionale di Scienza delle Separazioni si è svolta a Bari nei giorni 7 e 8 novembre. L'evento è stato organizzato in collaborazione con il Dipartimento di Chimica dell'Università degli Studi di Bari, il DAFNE dell'Università di Foggia, con il supporto della Divisione di Chimica Analitica e della Sezione Puglia della Società Chimica Italiana.

The 2024 edition of the *Incontri di Scienza delle Separazioni*, an annual event organized by the Gruppo Interdivisionale di Scienza delle Separazioni, was held in Bari on November 7–8. The event was a collaboration between the Chemistry Department of the University of Bari and the DAFNE Department of the University of Foggia, with support from the Divisione di Chimica Analitica and the Puglia Section of the Società Chimica Italiana.

Il 7 e 8 novembre si sono svolte a Bari, presso l'Aula Leogrande del Centro Polifunzionale Studenti dell'Università degli Studi di Bari Aldo Moro, due giornate dedicate alla *Scienza delle Separazioni*. L'evento è stato organizzato dal Gruppo Interdivisionale di Scienza delle Separazioni (GISS) in collaborazione con la Divisione di Chimica Analitica della Società Chimica Italiana (SCI), la SCI Sezione Puglia, il Dipartimento di Chimica dell'Università di Bari e il Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimenti, Risorse Naturali e Ingegneria (DAFNE) dell'Università di Foggia (Gruppo Interdivisionale di Scienza delle Separazioni, 2024, 1-70, ISBN 9788894952490).

Il programma si è articolato in quattro sessioni, offrendo una panoramica sui molteplici aspetti della disciplina, con particolare attenzione all'integrazione con la spettrometria di massa. I temi trattati hanno spaziato tra ambiente, alimentazione, salute, microplastiche e green chemistry, approfondendo le più recenti innovazioni in tecniche cromatografiche, strumentazione avanzata e nuove metodologie. Le applicazioni discusse hanno riguardato settori chiave come:

- industria alimentare e ambientale: analisi di contaminanti e additivi negli alimenti e nell'acqua;
- settore farmaceutico: controllo qualità e sviluppo di nuovi farmaci;
- biotecnologie e medicina: purificazione di proteine, farmaci biologici e biomarcatori.

L'evento è stato anche un'importante occasione di networking, permettendo ai partecipanti di confrontarsi con esperti, colleghi e potenziali collaboratori in momenti conviviali come pause caffè, pranzi e la cena sociale.

Le aziende del settore chimico e tecnologico hanno dato un riscontro positivo all'iniziativa, sponsorizzando l'evento e allestendo stand espositivi per presentare nuovi strumenti, software, materiali e servizi. Un sentito ringraziamento va agli sponsor, il cui contributo economico è stato fondamentale per la realizzazione del convegno: Thermo Fisher Scientific, LabService Analytica, bLab di Lucia Bonassisa, Shimadzu, Agilent, Perkin Elmer, LabInstruments, Sepachrom Mega, Food Safety Lab, San Luca Diagnostica, digiBIOTECH.



Il convegno si è aperto con i saluti istituzionali, con gli interventi del Prof. Tommaso Cataldi, Coordinatore del GISS, del Prof. Gianluca Farinola, delegato del Rettore dell'Università di Bari Aldo Moro e Presidente Nazionale SCI, del Prof. Gerardo Palazzo, Direttore del Dipartimento di Chimica, e del Prof. Antonio Monopoli, Presidente della SCI Sezione Puglia.

Saluti istituzionali (da sinistra Prof. Tommaso Cataldi, prof. Gianluca Farinola, prof. Gerardo Palazzo e prof. Antonio Monopoli)

Subito dopo i saluti istituzionali, si è tenuta la cerimonia di assegnazione dei riconoscimenti:

- la Medaglia Giovanni Dugo, conferita a chi si distingue per impegno e interesse nella ricerca sulla Scienza delle Separazioni, è stata assegnata alla Prof.ssa Chiara Emilia Irma Cordero dell'Università degli Studi di Torino. Non potendo essere presente per un impegno congressuale, la professoressa ritirerà il premio nel prossimo incontro del 2025;
- a Medaglia Premio Giovane Ricercatore è stata invece conferita al Dott. Andrea Cerrato dell'Università degli Studi di Roma La Sapienza, in riconoscimento della sua significativa attitudine alla ricerca nel settore.

Al termine delle due giornate, sono stati assegnati anche i premi per le migliori presentazioni:

- il premio *Best Oral* è stato attribuito alla Dott.ssa Carmela Maria Montone (Università di Roma La Sapienza) per il contributo dal titolo: *Development of an online method for the analysis of polar herbicides and pesticides in beer sample*;
- il premio *Best Poster* è stato assegnato alla Dott.ssa Elena C. L. Rigante (Università di Bari Aldo Moro) per il contributo *Proteomic insights into ancient Japanese armor leather using MALDI-ToF and RPLC-ESI-MS*.



Momento delle premiazioni. Da sinistra: Premio "Giovane Ricercatore" ad Andrea Cerrato, premio miglior contributo orale a Carmela Maria Montone e premio miglior poster a Elena Rigante

Attualità

Il giovane ricercatore Andrea Cerrato ha tenuto una *keynote lecture* dal titolo “*Deep lipidotyping by advanced mass-spectrometric approaches*”, illustrando i diversi approcci sviluppati negli anni per la localizzazione dei doppi legami nelle catene aciliche dei fosfolipidi. In particolare, ha presentato metodi basati su reazioni di derivatizzazione selettive e cromatografia liquida combinata con spettrometria di massa ad alta risoluzione, incluse tecniche di frammentazione non convenzionali. La sua ricerca si è focalizzata sull'applicazione della reazione aza-Paternò-Büchi (aPB) con 6-azauracil, che ha migliorato la resa di ionizzazione grazie alla presenza di specifici gruppi funzionali. Tra gli altri approcci innovativi, ha illustrato l'uso delle reazioni Diels-Alder con tetrazine in modalità “click” senza catalizzatori, tecniche promettenti per applicazioni in biologia, imaging delle proteine e terapia.

Il convegno è proseguito con una programmazione di alta qualità, includendo 31 presentazioni orali, 25 contributi poster e 4 presentazioni da parte degli sponsor. L'evento ha dimostrato il dinamismo della comunità scientifica italiana e internazionale nel campo delle tecniche separative, affrontando le più recenti innovazioni e sfide in settori chiave come alimentare, ambientale, medico e beni culturali. Ampio spazio è stato dedicato al confronto tra ricercatori, con particolare attenzione ai giovani ricercatori e ricercatrici, il cui contributo è fondamentale per sviluppare soluzioni innovative sia in ambito accademico che industriale. Gli atti del convegno sono stati pubblicati con ISBN [1] e sono disponibili online.

La serata si è conclusa con una cena sociale al Riva Club, animata da buon cibo, musica dal vivo e la degustazione di un nuovo champagne offerto da un produttore francese. Tra i momenti più apprezzati, la performance canora di Massimo Del Bubba, che ha interpretato *Creep* dei Radiohead, coinvolgendo i congressisti in un'atmosfera conviviale.

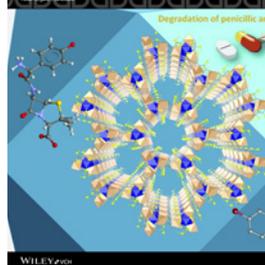
I lavori sono ripresi il giorno successivo con ulteriori discussioni scientifiche fino alla sessione di chiusura, durante la quale il Prof. Luigi Mondello, presidente della Divisione di Chimica Analitica della SCI, ha rivolto i saluti finali. Un particolare riconoscimento è stato attribuito a lui e alla Divisione per il sostegno concreto all'evento, che si è tradotto anche nell'assegnazione di 10 borse di studio da 150 € ciascuna, destinate a dottorandi, assegnisti e borsisti under 35.

Prima del pranzo a base di focaccia e birra, in perfetta tradizione barese, il gruppo si è dato appuntamento al prossimo *Incontro di Scienza delle Separazioni*, che si terrà a Roma nel 2025.



Saluto dei congressisti dall'Aula Leogranda del Centro Polifunzionale Studenti dell'Università degli Studi di Bari Aldo

European Chemical Societies Publishing



Chemistry Europe

- **16** chemical societies
- From **15** European countries
- Which co-own **20** scholarly journals
- Over **19** million downloads in 2022
- Over **120,000** articles published since 1995
- With **128** Chemistry Fellows and **8** Honorary Fellows recognized for excellence in chemistry

www.chemistry-europe.org

Analysis & Sensing

Analytical Science Advances 

Batteries & Supercaps

ChemBioChem

ChemCatChem

ChemElectroChem 

ChemistryEurope 

Chemistry - A European Journal

Chemistry - Methods 

ChemistryOpen 

ChemistrySelect

ChemMedChem

ChemPhotoChem

ChemPhysChem

ChemPlusChem

ChemSusChem

ChemSystemsChem

Electrochemical Science Advances 

European Journal of Inorganic Chemistry

European Journal of Organic Chemistry

 Open Access

GLI AGENTI ANTISOMMOSSA POSSONO ESSERE ARMI CHIMICHE

Ferruccio Trifirò^{a,b}

Matteo Guidotti^{b,c}

^aProfessore Emerito, Alma Mater Università di Bologna

^bAccademia delle Scienze dell'Istituto di Bologna

^cCNR-SCITEC, Milano

Le recenti notizie di impiego di sostanze irritanti lacrimogene nelle trincee del conflitto tra Federazione Russa e Ucraina portano alla riflessione su come gli agenti antisommosa, normalmente utilizzati dalle forze dell'ordine, possano diventare un'arma chimica in un contesto bellico.

Gli agenti antisommosa: utilizzo e controversie

Le sostanze irritanti antisommosa hanno lo scopo di rendere temporaneamente inabile una persona provocando irritazione agli occhi, alla bocca, alla gola, ai polmoni e alla cute. Questi agenti, tra cui ricordiamo i "gas" lacrimogeni (in realtà si tratta di solidi dispersi in forma di aerosol) e gli spray al peperoncino, sono considerati armi chimiche quando vengano utilizzati in contesti bellici. Sebbene, infatti, uno Stato possa legittimamente possedere e impiegare tali sostanze per scopi di ordine pubblico e finalità antisommosa, i Paesi aderenti alla Convenzione sulle Armi Chimiche (CWC) devono dichiarare alla comunità internazionale quali tipi di agenti antisommosa siano in loro possesso e sono obbligati a non utilizzarli come armi chimiche [1].

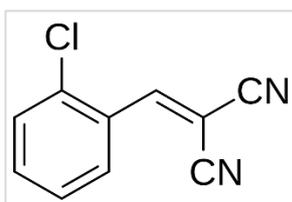


Fig. 1 - Lacrimogeno CS,
2-clorobenzilidenemalonitrile

Di recente, l'Organizzazione per la Proibizione delle Armi Chimiche (OPCW) ha rinvenuto la presenza di un agente antisommosa in una trincea dei luoghi degli scontri in Ucraina [2]. In particolare, si tratta del lacrimogeno 2-clorobenzilidenemalonitrile ($C_{10}H_5ClN_2$), noto anche con il codice CS (Fig. 1).

In precedenza, gli Stati Uniti avevano dichiarato che la Russia aveva utilizzato in Ucraina orientale la cloropicrina (CCl_3NO_2), una sostanza fortemente irritante, già usata come arma chimica nella Grande Guerra [3, 4]. Tra il 2005 e il 2023, negli articoli pubblicati sull'impiego di armi chimiche, basati sui dati forniti dall'OPCW, gli agenti antisommosa non erano mai stati inclusi [5, 6]. Solo recentemente, si è riaccesa l'attenzione su questi agenti, inseriti tra le sostanze regolamentate in determinate circostanze.

Caratteristiche degli agenti antisommosa

Queste sostanze irritanti, non letali, agendo attraverso le vie aeree e l'epidermide, causano sintomi quali lacrimazione, tosse, irritazione e restringimento delle vie aeree.

Tipologie di gas lacrimogeni e spray al peperoncino

- 1) CS (2-clorobenzilidenemalonitrile): è il lacrimogeno più diffuso e più spesso utilizzato dalle forze di polizia di tutto il mondo. Si ottiene attraverso una condensazione di Knoevenagel tra la 2-clorobenzaldeide e il propandinitrile, catalizzata da basi deboli come piridina e piperidina. Il CS si presenta come una polvere bianca, che viene successivamente combinata con agenti disperdenti come il diclorometano, per poi essere dispersa con dispositivi pirotecnici ("candelotti", Fig. 2);
- 2) CN (cloroacetofenone): questo lacrimogeno, ormai obsoleto perché troppo poco sicuro, si produce tramite un'acilazione di Friedel-Crafts, utilizzando benzene e cloruro di cloroacetile;
- 3) CR (dibenzo[1,4]ossazepina): provoca irritazioni cutanee, spasmi oculari, cecità temporanea, tosse e difficoltà respiratorie, con possibili rischi di soffocamento, poiché l'esposizione prolungata può risultare letale, il suo uso per ordine pubblico non viene ritenuto sicuro;
- 4) OC (spray al peperoncino): è basato su derivati della capsaicina, un alcaloide responsabile della piccantezza del peperoncino. Questo agente si ottiene dalla macinazione dei frutti del genere *Capsicum*, da cui si estrae la sostanza attiva con un solvente organico come l'etanolo. Il solvente viene poi evaporato per ottenere una resina, successivamente combinata con glicole propilenico e pressurizzata per dare origine allo spray finale.

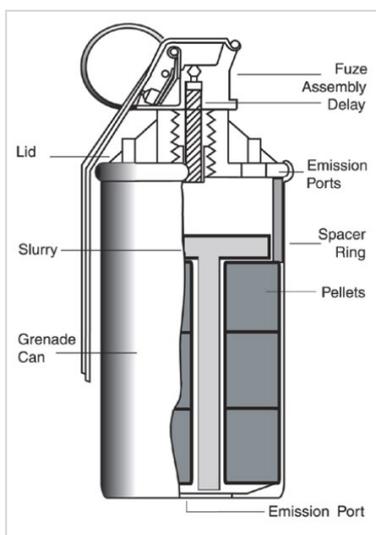


Fig. 2 - Candelotto lacrimogeno antisommossa contenente il principio attivo CS, CN oppure OC- (produttore Defense Technology)

Bibliografia

- [1] [What is a Chemical Weapon? | OPCW](#)
- [2] OPCW issues report on its Technical Assistance Visit to Ukraine following an alleged incident of use of toxic chemicals as a weapon, <https://www.opcw.org/media-centre/news/2024/11/opcw-issues-report-its-technical-assistance-visit-ukraine-following>
- [3] Gli Usa, "la Russia ha usato armi chimiche in Ucraina". Il Cremlino, "accuse infondate" <https://www.agi.it/estero/news/2024-05-02/usa-accusano-russia-armi-chimiche-ucraina-26239859/>
- [4] F. Trifirò, M. Guidotti, *La Chimica e l'Industria Newsletter*, 2024, **11**(4), 10.
- [5] M. Guidotti, F. Trifirò, *Toxicol. Environ. Chem.*, 2016, **98**(9), 1018.
- [6] F. Trifirò, *La Chimica e l'Industria online*, 2023, **VII**(3), 7.

Attualità

CHIMICA SOTTO L'ALBERO - EDIZIONE 2024

Antonio Monopoli

Presidente SCI Puglia

Dipartimento di Chimica, Università degli Studi di Bari Aldo Moro

antonio.monopoli@uniba.it

Cosima Damiana Calvano

Past President SCI Puglia

Dipartimento di Chimica, Università degli Studi di Bari Aldo Moro

cosimadamiana.calvano@uniba.it

Lo scorso dicembre, nelle giornate del 19 e 20, si è svolto a Bari il congresso nazionale "Chimica sotto l'albero - Innovation for a green, healthy and digital world", il tradizionale appuntamento pre natalizio giunto alla quarta edizione. All'evento scientifico, organizzato da SCI Puglia e SCI Giovani, hanno partecipato circa 190 giovani ricercatori del mondo accademico, della ricerca e aziendale.

On 19 and 20 December, the traditional national pre-Christmas conference "Chemistry under the tree - Innovation for a green, healthy and digital world", now in its fourth edition, was held in Bari. Around 190 young researchers under 35 from the world of academia, research and industry from all over Italy participated in the scientific event, organized by SCI Puglia and SCI Giovani.

Si è svolta a Bari, nei giorni 19 e 20 dicembre 2024, presso Sala Videoconferenze del Politecnico di Bari, la quarta edizione del convegno nazionale "Chimica sotto l'albero", il tradizionale appuntamento pre natalizio dedicato ai giovani ricercatori under 35 provenienti da tutta Italia (<https://sites.google.com/view/chimicasottolalbero/home>).

L'evento, organizzato dalla sezione pugliese della SCI e dal gruppo nazionale SCI Giovani in collaborazione con l'Università degli Studi di Bari Aldo Moro (Dipartimento di chimica) e il Politecnico di Bari (Dicatech), ha visto la partecipazione di quasi 190 iscritti confermando la tendenza di crescita positiva delle precedenti edizioni. Il sottotitolo scelto per questa quarta edizione è stato "Innovation for a green, healthy and digital world" abbracciando argomenti di attualità quali la sostenibilità ambientale, la green chemistry, la transizione energetica ed ecologica, la medicina di precisione, la salute, l'alimentazione ma con un focus maggiore sulla digitalizzazione nei diversi ambiti.

Ad aprire i lavori, oltre al Presidente della SCI Puglia prof. Antonio Monopoli e alla coordinatrice del gruppo SCI giovani la dott.ssa Marta Da Pian, sono intervenuti il delegato al PNRR del Politecnico di Bari Prof. Vito Gallo, il Presidente nazionale SCI Prof. Gianluca Maria Farinola e per finire, la prof.ssa Angela Agostiano in qualità di presidentessa dell'EuChemS.

Visto l'alto numero di contributi, il programma è stato diviso in due sessioni parallele, riunite solamente per le "invited lecture" riservate al Prof. Stephen HILTON Professore Associato della UCL School of Pharmacy, alla Dr.ssa Luisa De Marco dell'Istituto di nanotecnologia del CNR di Lecce, al prof. Joseph Clark docente presso il Dipartimento di Chimica dell'Università del

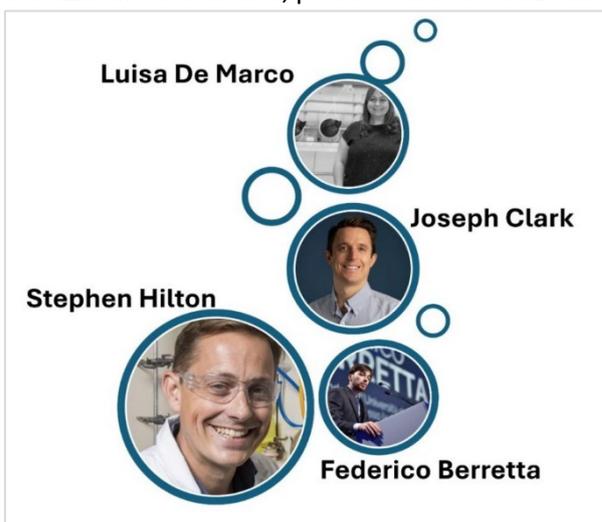
Tennessee a Knoxville. In plenaria si è tenuta anche la lecture del “Guest Speaker” dott. Federico Berretta dottorando in Scienze documentarie presso Sapienza - Università di Roma e archivista di archivi relativi alla chimica e ai chimici dal 1800 ai giorni nostri.



Apertura dei lavori. Da sinistra: Antonio Monopoli, Gianluca Farinola, Angela Agostiano, Marta Da Pian

Nel suo intervento “Combining Virtual Reality, Intelligent AI Avatars, 3D Printing and Low-cost Electronics: Global Interconnected Digital Laboratories” Stephen Hilton ha mostrato come i progressi nella Realtà Virtuale (VR), nell'intelligenza artificiale (AI) e nella stampa 3D stiano rivoluzionando la ricerca scientifica. Laboratori digitali interconnessi a livello globale e tecnologie avanzate si combinano per affrontare sfide legate alla collaborazione globale, alla standardizzazione della formazione e all'accessibilità delle risorse superando fusi orari e lingue differenti. I Centri Virtuali Digitali alimentati da AI utilizzano la digitalizzazione tramite VR di attrezzature e ambienti, permettendo interazioni e formazione in tempo reale, riducendo i costi

e il consumo di CO₂ e consentendo una collaborazione globale senza interruzioni. Gli *avatar* assieme ai flussi di lavoro VR possono offrire una guida personalizzata nella pianificazione degli esperimenti, nella sicurezza chimica, nella visualizzazione dei dati e sperimentazioni in tempo reale migliorando l'efficienza e la sicurezza.



Invited speakers: Stephen Hilton, Federico Berretta, Joseph Clark e Luisa De Marco

Nel pomeriggio, il dott. Federico Berretta dell'Università di Roma La Sapienza ha presentato il suo contributo: “Intendere il progresso come un processo: gli archivi per la storia della chimica”. Partendo dalla celebre battuta del fisico Richard Feynman: “La filosofia della scienza è utile agli scienziati più o meno quanto l'ornitologia lo è agli uccelli” il dott. Berretta ha cercato di

dimostrare come l'archivistica della chimica, può rappresentare un ausilio nell'identificare le opportunità economiche, storiche e identitarie che la disciplina offre. Spunti interessanti di riflessione sono venuti dalla disamina delle carte di alcuni famosi chimici della storia italiana, della Società Chimica Italiana, del CNR, e delle università che trainarono la ricerca scientifica; documenti nei quali la scienza si amalgama con la politica e con la società, restituendo uno spaccato su un mondo che non esiste più, ma che non manca di influenzare ancora fortemente il nostro modo di vedere le cose e di affrontare il presente.

Il secondo giorno è intervenuto il prof. Clark dell'Università del Tennessee, da anni impegnato in Sintesi Organica, Organometallica e Farmaceutica. Clark lavora attivamente allo sviluppo di nuove tecniche sintetiche per deutere in modo preciso piccole molecole collaborando con grandi multinazionali come AstraZeneca e Vertex Pharmaceuticals, con la Commissione per l'Energia Atomica (CEA), con BrightSpec Inc. e con diversi laboratori di ricerca accademica di fama mondiale. Nella sua presentazione "*Precision Labeling of Small Molecules*" Clark ha illustrato le reazioni di deuteroazione a trasferimento catalitico e di idrodeuterazione come strategia per inserire con precisione il deuterio nelle molecole. Durante l'intervento sono stati discussi nuovi metodi catalizzati dal rame per la deuteroazione selettiva e l'idrodeuterazione di alcheni e alchini, insieme a tecniche spettroscopiche innovative per l'analisi dei prodotti isotopici ottenuti.

La seconda plenaria della giornata, ha visto la partecipazione della dott.ssa Luisa de Marco, vincitrice di un ERC Consolidator Grant (HYNANOSTORE - HYbrid NANOstructured systems for sustainable energy STORagE) per l'innovativo approccio allo sviluppo di sistemi di accumulo di energia sostenibile. Nel talk "*Energy Storage in Sustainable Hybrid Nanostructured Systems*" la dott.ssa De Marco ha mostrato che sviluppare tecnologie innovative di batterie con un basso impatto ambientale e materiali sostenibili sia cruciale per supportare la transizione "verde". I materiali redox organici sono tra i candidati più promettenti, poiché possono essere prodotti in modo sostenibile, sia da biomassa che tramite processi sintetici ecocompatibili. La ricerca della dott.ssa De Marco mira a sviluppare nuovi sistemi "green" ispirati alle molecole organiche utilizzate in natura per lo stoccaggio dell'energia chimica e la sua trasformazione in energia elettrica. L'obiettivo è rivoluzionare il design tradizionale degli elettrodi delle batterie introducendo un'architettura innovativa che combina molecole redox organiche con nanostrutture progettate su misura. Questa tecnologia ha il potenziale per stabilire un nuovo paradigma per lo stoccaggio energetico elettrochimico sostenibile, offrendo un'eccezionale versatilità sia nei materiali degli elettrodi che negli elettroliti.

Il convegno ha visto, inoltre, il susseguirsi di 61 presentazioni orali, di 28 flash e l'esposizione di 53 posters, per un totale di quasi 150 contributi presentati da dottorandi, assegnisti di ricerca e ricercatori in un ambiente conviviale ma rigoroso sul piano scientifico. Tutti i contributi presentati, raccolti nel book of abstract (M. Bianco, G. Ventura, C.D. Calvano, A. Monopoli, 2024, ISBN pp 1-173, 978-88-94952-48-3, <https://sites.google.com/view/chimicasottolalbero/book-of-abstract>), hanno suscitato l'interesse e la curiosità del pubblico, con scambio di opinioni e punti di vista e molti confronti durante i momenti di pausa.

La realizzazione di questo convegno con quote di iscrizione molto contenute non sarebbe stato possibile senza il supporto dei numerosi sponsor (*PerkinElmer, Pasta Felicia, Euroapi, Levanchimica, Lab Service Analytica, bLab, CSGI, ThermoFisher, T&A, Waters, LPT Measure, Food Safety Lab, digiBIOTECH, Shimadzu, Lab Instruments, Elsevier, Acqua Orsini*), unitamente alle borse di studio messe a disposizione da quasi tutte le divisioni della SCI quali Chimica Analitica, Elettrochimica, Chimica Farmaceutica, Chimica Fisica, Chimica Industriale, Chimica Inorganica, Chimica Organica, Chimica degli Alimenti e Spettrometria di Massa.

Inoltre, grazie al sostegno ricevuto dalle riviste scientifiche "*Sustainable Chemistry*" ed "*International Journal of Molecular Sciences*" è stato possibile assegnare premi per le tre

Attualità

categorie di contributo (poster, flash, orale) a seguito di votazione operata dai componenti del comitato scientifico e dai "chair" delle varie sessioni.

Premio "miglior poster" è stato attribuito *ex-aequo* al dr. Marco Costa - UniSalento DiSTeBA e alla dr.ssa Laura RIVA - PoliMi.

Premio "migliore flash presentation" è stato attribuito *ex-aequo* al dr. Andrea Castellaneta di UniBA e alla dott.ssa Anna Luparelli del CNR-ISPA.

Premio "miglior oral" è stato assegnato alla dott.ssa Elisa Faggioli - UniMI.



Alcuni momenti delle premiazioni

Novità di quest'anno è stata l'assegnazione di un attestato di merito ai dottorandi del Corso di Dottorato in Scienze Chimiche e Molecolari dell'Università di Bari (aggiudicato al dr. Stefano Speranza), del Corso in Scienze del Farmaco (assegnato alla dr.ssa Defne Şerbetci) e del corso di dottorato industriale in Tecnologie sostenibili per lo sviluppo industriale di medicinali e diagnostici (vincitrice la dr.ssa Gabriella Rosanna Musillo).



Taglio della torta alla cena sociale

I lavori si sono chiusi con il consueto taglio dei panettoni e lo scambio di auguri natalizi, in un clima di cordialità e amicizia. Un'atmosfera simile a quella che ha caratterizzato l'evento sociale, a cui hanno partecipato quasi un centinaio di congressisti, accompagnati da musica dal vivo e ottimo cibo.

L'invito a tutti gli iscritti SCI è di partecipare alla prossima edizione, con la speranza di fare sempre meglio. Ci vediamo a Bari a dicembre 2025. Stay tuned!

AMBIENTE

a cura di Luigi Campanella



ISTAT ha certificato che il PIL Agricolo Italiano è il primo di Europa, vale 75 miliardi, più di quello tedesco e di quello francese, con un incremento del 10% rispetto al 2023. È anche cresciuto del 14% il reddito medio degli agricoltori. Le produzioni con i massimi incrementi sono quelle delle patate, della frutta fresca, del vino, mentre si sono contratte le produzioni di cereali, olio di oliva, foraggi. Un incremento positivo viene anche registrato dall'indicatore di reddito agricolo che misura la produttività del lavoro agricolo. Il settore agroalimentare è il primo a giovarsi di questi dati. Ci piace osservare che, a detta dello stesso mondo agricolo, a questa favorevole contingenza un contributo significativo è venuto dalla chimica. Il rapporto fra chimica ed agricoltura è storicamente di amore ed odio: da un lato aumento della produttività dall'altro immissione di inquinanti nell'ambiente. Ad essere oggetto di dibattito è soprattutto il contrasto ad alcuni pesticidi che da un lato possono rappresentare un pericolo di meno per l'ambiente, ma dall'altro possono garantire la protezioni da pesti che incrinano la capacità produttiva. Anche l'obbligo ad una percentuale di terreno coltivabile da mantenere invece incolta, di recente discusso, viene a volte riportato come possibile causa di una ridotta produttività. L'utilizzo del laboratorio per sintetizzare prodotti dell'agricoltura sostenuto per carne, latte ed altri cibi sintetici rischia di individuare nell'agricoltore un problema della società in nome della sostenibilità, ma tradendo e mortificando la tradizione agricola. La chimica è di certo la disciplina scientifica che può giocare il ruolo più determinante attraverso i suoi studi, ricerche, innovazioni in campo ambientale, biologico, alimentare.



Il problema del riconoscimento delle firme false assilla il mondo dell'invenzione degli inchiostri. C'è poi un settore,

quello delle opere d'arte particolarmente sensibile a questo problema, tanto che molti progetti nel tempo si sono succeduti per scovare firme false. Oggi al Politecnico di Milano, sotto la direzione del fisico Carlo Spartaco Casari, nasce PyPant, un progetto a protezione dell'autenticazione delle firme, in particolare di artisti. La chiave del progetto e del suo successo è in un inchiostro fatto di nanomateriali con caratteristiche uniche.

Ogni firma ha la sua combinazione di nanomateriali e la sua verifica, ai fini dell'autenticazione, può essere eseguita dal laser del lettore ottico. L'inchiostro può essere applicato con una normale penna ed anche il carattere di unicità può essere aggiunto con un mix di nanomateriali aggiunti ad un inchiostro normale. In occasione di Art Basel in Svizzera è avvenuta una dimostrazione su funzionamento ed applicazioni.



Si confrontano spesso i danni all'organismo umano da microplastiche e da piombo. Questo confronto ricorda la storia della

mobilità, affidata negli anni Sessanta alla benzina rossa contenente come antidetonante il piombo, finito, in grande quantità, nell'ambiente con il conseguente drammatico aumento delle piombemie.

È questa una patologia pericolosa, collegata al saturnismo, accumulo di Pb in organi bersaglio, fino alla morte in ragione della tossicità e cancerogenicità del metallo. Questo fenomeno è oggi molto controllato per il fatto che il metallo ha ridotto il numero di impieghi, che resta comunque alto (si pensi alle batterie ed alle munizioni). Tutto l'opposto, quindi in crescita, il pericolo per la salute da parte delle microplastiche, in continua espansione per l'abuso consumistico di plastica. Oggi sono un tema conosciuto anche i risultati di esperienze *in vitro* che dimostrano la molteplice azione delle microplastiche: chimica legata alla loro tossicità, stabilità ed accumulabilità; meccanica attraverso l'ostruzione degli alveoli polmonari; biologica attraverso la modificazione del DNA.

AMBIENTE

Gli obiettivi di sviluppo sostenibile, abbreviato in OSS (in inglese: Sustainable Development Goals, SDG), sono una serie di 17 obiettivi interconnessi, definiti dall'Organizzazione delle



Nazioni Unite come strategia “per ottenere un futuro migliore e più sostenibile per tutti”. Sono conosciuti anche come Agenda 2030, dal nome del documento che porta per titolo “Trasformare il nostro mondo. L’Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile”, che riconosce lo stretto legame tra il benessere umano, la salute dei sistemi naturali e la presenza di sfide comuni per tutti i Paesi.

193 Paesi hanno concordato i 17 obiettivi seguenti caratterizzati da intense interconnessioni:

- sconfiggere la povertà in tutte le sue forme, ovunque;
- sconfiggere la fame;
- garantire la sicurezza alimentare;
- migliorare la nutrizione e promuovere un’agricoltura sostenibile;
- buona salute;
- garantire una vita sana e promuovere il benessere di tutti a tutte le età;
- istruzione di qualità: garantire a tutti un’istruzione inclusiva e promuovere opportunità di apprendimento permanente eque e di qualità;
- parità di genere: raggiungere la parità di genere attraverso l’emancipazione delle donne e delle ragazze;
- acqua pulita e servizi igienico-sanitari: garantire a tutti la disponibilità e la gestione sostenibile di acqua e servizi igienico-sanitari;
- energia rinnovabile e accessibile: assicurare la disponibilità di servizi energetici accessibili, affidabili, sostenibili e moderni per tutti;
- buona occupazione e crescita economica: promuovere una crescita economica inclusiva, sostenuta e sostenibile, un’occupazione piena e produttiva e un lavoro dignitoso per tutti;
- innovazione e infrastrutture: costruire infrastrutture solide, promuovere l’industria-

lizzazione inclusiva e sostenibile e favorire l’innovazione;

- ridurre le disuguaglianze all’interno e tra i Paesi;
- città e comunità sostenibili: creare città sostenibili e insediamenti umani che siano inclusivi, sicuri e solidi;
- utilizzo responsabile delle risorse: garantire modelli di consumo e produzione sostenibili;
- lotta contro il cambiamento climatico: adottare misure urgenti per combattere il cambiamento climatico e le sue conseguenze;
- utilizzo sostenibile del mare: conservare e utilizzare in modo sostenibile gli oceani, i mari e le risorse marine per uno sviluppo sostenibile;
- utilizzo sostenibile della terra: proteggere, ristabilire e promuovere l’utilizzo sostenibile degli ecosistemi terrestri, gestire le foreste in modo sostenibile, combattere la desertificazione, bloccare e invertire il degrado del suolo e arrestare la perdita di biodiversità;
- pace e giustizia: promuovere società pacifiche e solidali per lo sviluppo sostenibile, garantire l’accesso alla giustizia per tutti e costruire istituzioni efficaci, responsabili e solidali a tutti i livelli;
- partnership per gli obiettivi: rafforzare le modalità di attuazione e rilanciare il partenariato globale per lo sviluppo sostenibile.



I capitali di investimento finanziano progetti scientifici per i quali le incertezze di tempi e di

successo sono veramente minime, quindi sono indirizzati a progetti maturi. L’altra faccia di questa realtà è che le start-up che nascono con prospettive imprenditoriali di lungo periodo hanno difficoltà ad essere sostenute e portate al livello di impresa innovativa. Secondo la Banca Europea degli Investimenti la differenza annuale fra contributi per progetti maturi e contributi per progetti in fase iniziale è di oltre 15 miliardi di euro. Con riferimento all’Italia vale nella stessa direzione un altro dato: l’80% delle start-up è supportato dalla rete delle università, enti di ricerca, sistema tecnologico con una presenza dei fondi da venture capital veramente minima (19%).



**NUMERO COPIE
E DISTRIBUZIONE**

20.000 copie digitali inviate agli iscritti alla SCI – Società Chimica Italiana, agli iscritti alla Federazione Nazionale degli Ordini dei Chimici e dei Fisici, alle industrie Chimiche e aziende di settore ad essa collegate e distribuzione istituzionale a Ministeri, Arma dei Carabinieri (NAS, RIS, NOE), ARPA, IZS, ISS, Testate giornalistiche, Iscritti ANCTF, Consigli e Federazioni e Collegi.

BIMESTRALE

WEB READER

www.soc.chim.it/it/riviste/chimica_industria/catalogo

Disponibile su APP gratuita Android/iOS

Disponibile sul sito della FNCF:

www.chimicifisici.it/comunicazione/la-chimica-e-lindustria

USCITE 2025

n.1 - GENNAIO / FEBBRAIO

n.2 - MARZO / APRILE

n.3 - MAGGIO / GIUGNO

n.4 - LUGLIO / AGOSTO

n.5 - SETTEMBRE / OTTOBRE

n.6 - NOVEMBRE / DICEMBRE

PAESI

Italia

CONSEGNA MATERIALE

In PDF ad alta risoluzione (300dpi)

cm 21 x 29,7

+ link di collegamento

Materiale da consegnare 15 giorni

prima dell'uscita della rivista

<p>2^a DI COPERTINA € 2.000,00*</p>	
<p>POSIZIONE DI RIGORE € 1.700,00*</p>	<p>PAGINA INTERNA € 1.500,00*</p>
<p>PUBBLI-REDAZIONALE € 1.500,00*</p>	<p>1/2 PAGINA ORIZZONTALE € 850,00*</p>

Su tutti i tipi di pagina sconto su
3 uscite 10% - 6 USCITE 20%
+5% di sconto per un pagamento anticipato
alla conferma d'ordine

* I prezzi sono da interdersi
al netto di Iva al 22%

Pills & News



COMMISSIONE EUROPEA
DIREZIONE GENERALE RICERCA



Federazione delle associazioni
scientifiche e tecniche
fondata nel 1897

Concorso Europeo “I Giovani e le Scienze”

Una soluzione per il recupero sostenibile di proteine dal fogliame di scarto; un sistema robotico per terapie probiotiche personalizzate per le persone con Alzheimer; un’innovativa ed economica rete di CubeSat per il monitoraggio in tempo reale dei disastri ambientali : ecco i tre migliori progetti realizzati da studenti lombardi e piemontesi che rappresenteranno l’Italia alla finale europea del concorso EUCYS “I GIOVANI E LE SCIENZE 2025” a settembre 2025 in Lettonia a Riga, e che sono stati premiati a Milano dalla FAST (Federazione delle Associazioni Scientifiche e Tecniche) lunedì 17 marzo alla presenza di autorità italiane ed estere, tra cui la dott.ssa Elisabetta Confalonieri, Direttrice generale Università, Ricerca, Innovazione di Regione Lombardia, la prof.ssa Claudia Sorlini, vice-Presidente Fondazione Cariplo, la prof.ssa Maria Pia Pedefferri, delegata dalla Direttrice del Politecnico, la dott.ssa Chiara Colombo e il dott. Paolo Castello del centro JRC Ispra, l’ing. Roberto Cusolito, Presidente FOIST (Fondazione per lo sviluppo della cultura scientifica). I talentuosi inventori premiati a Milano provengono da Calabria, Emilia-Romagna, Friuli Venezia Giulia, Liguria, Lombardia, Marche, Piemonte, Sicilia, Toscana.

“Mi preme rivolgere un saluto a tutti i presenti e i miei più sentiti complimenti ai circa 400 allievi italiani degli istituti superiori di secondo grado che si sono messi in gioco per la selezione italiana del concorso europeo ‘I giovani e le scienze’ - edizione 2025”, ha detto Attilio Fontana, Governatore di Regione Lombardia, “plaudiamo favorevolmente alle iniziative che favoriscano i percorsi di crescita delle future generazioni e li sensibilizzino sulle tematiche maggiormente significative per il nostro tempo”.

Al fianco dei giovani talenti ci sono diversi sponsor e sostenitori: AICA, Corepla, Fondazione Salvetti, Fondazione Erica, Fondazione Marazzato, Cielo Stellato Silvio Lutteri, Erica Srl, associazione AIM ed altri patrocinatori. “Dal 1989 organizziamo la selezione italiana del concorso europeo EUCYS della Commissione europea”, dice il dott. Alberto Pieri, segretario generale della FAST (Federazione delle Associazioni Scientifiche e Tecniche), “i giovani validi ci sono in tutta Italia ed è stato veramente difficile per la giuria formata da 40 esperti fare una selezione, vista la qualità dei lavori che ci sono pervenuti. I progetti hanno contemplato un po’ tutte le discipline, dalla mobilità, alla sicurezza, all’ambiente, alla salute. Gli studenti di età compresa tra i 14 e i 20 anni hanno trovato soluzioni innovative e molto utili, alcune di queste saranno brevettate”.

La selezione italiana si svolge tutti gli anni e si tratta del più prestigioso concorso europeo realizzato su incarico della Direzione generale Ricerca della Commissione europea, voluto dal Parlamento europeo e dal Consiglio. “Erano presenti 97 giovani da tutta Italia e da 9 paesi stranieri, 40 stand realizzati in mostra aperti al pubblico per tre giorni”, sottolinea Rinaldo Psaro, Presidente della FAST - Federazione delle Associazioni Scientifiche e Tecniche, ente organizzatore della selezione italiana per la Commissione europea DG Ricerca.

Il concorso è in linea con l’Agenda strategica per la ricerca e l’innovazione che si propone di migliorare l’ecosistema dell’innovazione in Unione Europea, rafforzare il capitale umano e facilitare gli investimenti nelle start-up e nelle scale-up. L’European Union Contest for Young Scientists - EUCYS premia ogni anno progetti di ricerca, studi, prototipi, invenzioni realizzati da giovani meritevoli in tutti i settori/materie (es. ambiente, energia, chimica, disabilità, Ict, etc.) e anche quest’anno i giovani partecipanti alla selezione italiana hanno rivelato tutta la loro capacità inventiva e dimostrato il desiderio di fare scoperte, approfondire problemi e risolverli, come due studenti di Mantova che hanno ideato un sistema

automatizzato per proteggere i pannelli solari dalla grandine senza perdere l'efficienza energetica, o come due studenti di Novara che hanno ideato dei nanosensori per salvare le risaie dal cadmio.

“Questo concorso è una grande opportunità per i finalisti italiani, che competono per rilevanti premi ed accreditamenti, tra cui viaggi studio, possibilità di partecipare ad altre gare internazionali, attestati di merito. Alla finale europea i premi sono in denaro (7 mila, 5 mila, 3.500 euro) e di merito, le visite ai centri di ricerca dell'Unione Europea. Alla selezione italiana sono stati assegnati premi, medaglie d'oro e d'argento, viaggi, borse di studio, accreditamenti per partecipare ad altri eventi scientifici e contest internazionali che sono in rete con la FAST, attestati di merito, in aggiunta al prestigio di partecipare al concorso finale europeo EUCYS e di conseguire crediti dal Ministero dell'Istruzione e del Merito per l'eccellenza dei loro progetti” spiega il dott. Alberto Pieri, segretario generale della FAST.



Gli stand della mostra hanno riscosso molto interesse: prototipi tra cui robot, un kit per riciclare, trasformare le bici e renderle più ecologiche, un innovativo materiale adsorbente che dagli scarti edili di laterizi è un efficace rimedio per la cattura dei metalli pesanti, un nuovo sistema per il monitoraggio dei Pfas e delle microplastiche nell'aria, una soluzione per migliorare l'efficienza della fotosintesi clorofilliana, un prototipo di doppio filtro in gel biologico utile per le lavatrici, la realizzazione di bioplastiche con glutine e lecitina, un nuovo ingrediente funzionale per l'industria alimentare nanocomposito a base di burro con attività antiossidante, dei foto-catalizzatori galleggianti per rimuovere i residui di farmaci nelle acque. “Alla mostra erano presenti anche diversi progetti esteri perché vogliamo mantenere una dimensione culturale e scientifica aperta alla cooperazione internazionale e non solo europea. Sono quindi stati invitati e premiati da FAST a Milano per tre giorni pure alcuni studenti provenienti da Spagna, Taiwan, Brasile, Lussemburgo, Messico, Portogallo, Turchia per creare un ambiente di internazionalità”, spiega Rinaldo Psaro, Presidente della FAST, che ha poi aggiunto: “Inoltre vorrei ricordare che il Ministero dell'Istruzione e del merito considera il concorso 'I giovani e le scienze' come parte del Programma per la valorizzazione delle eccellenze 'lo merito' e difatti ogni anno le scuole dimostrano di saper lavorare bene e alcune hanno anche cooperato nel presentare i progetti, come il liceo scientifico Marconi di Tortona che assieme al liceo scientifico Ascanio Sobrero di Casale Monferrato hanno presentato un metodo per limitare gli sprechi quotidiani all'interno delle aziende agricole recuperando proteine da estratti vegetali di scarto”.

INDUSTRIA CHIMICA: LA RICERCA GENERA COMPETITIVITÀ E APRE LA VIA VERSO L'ESTERO

Ricerca e sviluppo a favore dell'internazionalizzazione e della competitività: questi i temi al centro dell'incontro “Innovazione chimica” che si è tenuto il 7 marzo nella prestigiosa cornice di Villa Madama a Roma.

L'appuntamento, voluto dal Ministero degli Affari Esteri e della Cooperazione Internazionale in collaborazione con Federchimica, ha messo a confronto Istituzioni, associazioni, enti di ricerca ed esponenti del mondo finanziario con l'obiettivo di mettere in evidenza il ruolo strategico della chimica per la crescita e lo sviluppo del Paese come acceleratore dell'internazionalizzazione del “Made in Italy”.

Pills & News

«Sono molto lieto di ospitare qui a Villa Madama questo importante appuntamento dedicato a un settore chiave del nostro tessuto industriale. Il comparto della chimica ha un impatto a cascata su un numero infinito di settori della nostra economia e il rapporto che presentiamo oggi fotografa il ruolo della chimica come acceleratore di innovazione, export, crescita» ha dichiarato il Ministro degli Affari Esteri e della Cooperazione Internazionale Antonio Tajani. «Vogliamo mettere le nostre imprese nelle migliori condizioni per crescere e creare benessere. Abbiamo rafforzato la squadra della crescita, ICE, SACE, SIMEST, Cassa Depositi e Prestiti, tutti presenti oggi, che è al fianco delle nostre imprese per aiutarle a



crescere nei circuiti internazionali. Dall'inizio del mio mandato ho messo in campo una precisa strategia di Diplomazia della crescita, a favore dell'export e per l'internazionalizzazione dei nostri territori. Per questo abbiamo lanciato in questi giorni una strategia di ulteriore rafforzamento e diversificazione dei nostri mercati di sbocco. Guardiamo con attenzione a tutti i mercati emergenti più promettenti in ottica di diversificazione». «L'industria chimica in Italia rappresenta una delle colonne portanti della nostra

economia - ha ricordato Adolfo Urso, Ministro delle Imprese e del Made in Italy - con un fatturato di 77 miliardi di euro e un ruolo centrale in Europa, essendo terzi per produzione dopo Germania e Francia. Intendiamo rendere questo settore sempre più competitivo, innovativo e sostenibile, puntando sulla ricerca e sull'internazionalizzazione. Questi i motori strategici che guideranno lo sviluppo futuro della chimica italiana e contribuiranno alla crescita economica e sociale del Paese».

«La chimica è al centro della trasformazione scientifica e industriale del nostro tempo. La sua trasversalità la rende un motore di innovazione in molti settori, dall'ambiente alla salute, dall'industria ai nuovi materiali» ha dichiarato il Ministro dell'Università e della Ricerca, Anna Maria Bernini. «Con 125 corsi di laurea in Italia, la formazione chimica sta evolvendo per rispondere alle sfide del mercato del lavoro e della società, con percorsi altamente specializzati e orientati alla sostenibilità e alle nuove tecnologie. Le Università italiane, con corsi sempre più all'avanguardia, dimostrano come ricerca e internazionalizzazione siano leve strategiche per il futuro della chimica e dell'intero Paese».

«La chimica è un settore strategico dell'economia europea, ha un carattere pervasivo e abilitatore: il 95% di tutti i manufatti, già di uso comune o che lo diventeranno in futuro, sono disponibili a costi largamente accessibili grazie alla chimica. L'industria chimica, caratterizzata da specialità ad alto valore, offre le soluzioni tecnologiche che rendono possibile lo sviluppo e la produzione di molti prodotti finiti. In termini di competitività sui mercati globali, la geopolitica è entrata prepotentemente nelle nostre imprese con ricadute rilevanti per quanto riguarda la gestione sostenibile delle materie prime e i costi energetici, aspetti cruciali per contrastare la concorrenza globale, in particolare da Paesi che non sempre rispettano i nostri stessi standard ambientali, sociali e di sicurezza.

Le imprese chimiche in Italia sono fortemente orientate all'export e sono protagoniste in collaborazioni internazionali grazie alla forte spinta innovativa data dal loro DNA: esportano tecnologie e competenze, consolidando la presenza internazionale del settore e contribuendo al rafforzamento del Made in Italy a livello globale. Basti pensare che l'export chimico italiano, dal 2010 al 2023, è cresciuto dell'85% (fonte: EUROSTAT) con un valore totale che ha raggiunto i 40,6 miliardi di euro, il 6,4% sul totale delle esportazioni nazionali. La domanda di prodotti innovativi e con una elevata specialità stimola le esportazioni. Contestualmente la ricerca supporta l'internazionalizzazione sviluppando materiali, prodotti, soluzioni innovative che hanno maggiore domanda sui mercati esteri, rafforzando l'intero sistema manifatturiero italiano» ha dichiarato Francesco Buzzella, Presidente Federchimica.

Il confronto internazionale indica che gli Stati Uniti sono il primo mercato di destinazione per la chimica europea e la Cina è il primo fornitore per l'Europa. In questo scenario, la Cina produce prevalentemente commodities a basso costo, mentre gli USA sono anche alla ricerca di specialità innovative.

In Italia la chimica è tra i settori con la più diffusa presenza di imprese innovative (80%) e, diversamente da altri comparti, l'innovazione si basa sulla ricerca. In effetti l'industria chimica è il primo settore - dopo la farmaceutica - in termini di quota di imprese che svolgono attività di R&S (75%). La ricerca non coinvolge

solo le realtà più grandi, ma anche le PMI. In ambito europeo l'Italia è il secondo Paese, dopo la Germania, per numero di imprese chimiche attive nella ricerca, oltre 1.200.

Secondo l'anticipazione di una indagine sul valore della ricerca chimica come moltiplicatore di internazionalizzazione e competitività, gli investimenti dell'industria chimica italiana toccano il 3,8% sui ricavi, percentuale che pone il settore ben al di là del 3% fissato dall'UE come obiettivo; nelle imprese ad alto valore aggiunto e specializzazione, l'investimento in R&S supera la soglia del 5%. Al tempo stesso l'81,5% delle imprese ha investito per cogliere opportunità all'estero, il 35,4% ha investito all'estero (da sola o in joint) e il 74,1% è impegnato in progetti internazionali. Oltre la metà delle imprese giudica importante la ricerca per farsi strada nei mercati internazionali.

Dati che ribadiscono il valore strategico dell'innovazione chimica a favore di una espansione sui mercati esteri.

La ricerca genera, infatti, competitività e apre la via verso l'estero con importanti ritorni positivi per tutto il Sistema Paese: tre quarti delle imprese hanno programmi di collaborazione internazionali confermando la propensione delle imprese alla ricerca e il contributo che la chimica in Italia offre alla presenza internazionale dell'industria italiana in generale.

L'export chimico italiano è cresciuto negli ultimi trent'anni e oggi vale il 4,4% del totale mondiale, con prestazioni positive anche nel confronto con Francia e Germania grazie al traino delle numerose nicchie di specializzazione nell'ambito della chimica a valle in un contesto di regole complesse e di costi elevati a cominciare dall'energia.

«La competitività dell'industria europea è a rischio su terreni che tradizionalmente erano suoi punti di forza, come evidenziato dal Rapporto Draghi alla Commissione europea. Il ritardo delle scelte comuni in materia di competitività e la cultura iper-regolatoria sono ostacoli da rimuovere al più presto per salvaguardare una preziosa e insostituibile infrastruttura tecnologica per il nostro Paese. Investire in ricerca chimica significa spingere la competitività sui mercati esteri e generare ampie ricadute. Si pensi che investimenti aggiuntivi per 400 milioni di euro nella chimica ad alta specialità generano 1,6 miliardi di euro di ricadute nel settore e ben 6 miliardi di euro di effetto spillover, sull'intera economia italiana» ha dichiarato la Vicepresidente alla ricerca di Federchimica, Ilaria Di Lorenzo.

IL MINISTRO VALDITARA INCONTRA GLI INDUSTRIALI CHIMICI

BUZZELLA: "SERVONO GIOVANI CHIMICI PER CREARE UN MONDO SOSTENIBILE"

Il 10 marzo il Ministro dell'Istruzione e del Merito, Giuseppe Valditara, ha incontrato i Componenti il Consiglio Generale di Federchimica, la Federazione nazionale dell'industria chimica.

Al centro del confronto l'importanza della formazione tecnico professionale come leva di crescita e sviluppo delle nuove generazioni che, nel settore chimico, possono trovare spazio e opportunità.



«Per l'industria chimica la scuola è una vera priorità, perché siamo un'industria basata sulla scienza. Chi studia chimica ha accesso a percorsi professionali qualificati, con livelli di scolarizzazione molto più alti della media industriale: nelle nostre imprese i laureati sono percentualmente il doppio. Inoltre, il 96% dei collaboratori in questo ambito ha un rapporto di lavoro a tempo indeterminato e oltre il 30% degli addetti è coinvolto

annualmente in un corso di formazione, perché nella chimica la formazione continua è già una realtà» ha commentato Francesco Buzzella, Presidente di Federchimica,

In Italia, l'industria chimica impiega circa 113 mila addetti, con una quota pari al 10% dell'occupazione settoriale europea. Tra il 2015 e il 2023 il settore ha generato oltre 8.000 nuovi posti di lavoro, contribuendo a creare occupazione nel Paese in misura maggiore rispetto alla media dell'industria manifatturiera.

Tuttavia, il settore riscontra oggi crescenti difficoltà di reperimento del personale: nel 2022 oltre 1/3 delle nuove assunzioni previste è risultato di "difficile reperimento". Si tratta di un fenomeno che interessa non solo figure con un'alta specializzazione, in cui si riscontra una carenza di competenze ma, in misura

significativa, anche figure tecnico-operative (turnisti e addetti alla produzione) e che comporta un aumento del divario tra domanda e offerta.

«Abbiamo un'urgenza di vocazioni - ha aggiunto Aram Manoukian, Vicepresidente di Federchimica con delega all'Education - e nella formazione chimica permane un significativo divario tra domanda e offerta di "periti": l'andamento delle iscrizioni ai Corsi di Laurea in Chimica presenta una diminuzione generalizzata. Anche il numero dei diplomati ITS Academy non riesce a soddisfare completamente il fabbisogno delle nostre imprese. Con le scuole medie abbiamo fatto molto per orientare verso gli Istituti tecnici, ma ancora troppo spesso scompaiono le classi ad indirizzo chimico e materiali, mentre si moltiplicano quelle in ambito ambientale e sanitario, di cui abbiamo certamente bisogno ma non con un rapporto così squilibrato».

«Chiediamo al Ministro di dare ampio spazio anche alla chimica nella promozione dell'istruzione tecnica e professionale e di aiutarci a migliorare l'orientamento fin dal primo ciclo scolastico perché i nostri ragazzi e ragazze sono "materia prima" strategica per la competitività e la sostenibilità del settore. Le imprese chimiche - ha concluso Buzzella - chiedono a gran voce e sono pronte ad accogliere personale preparato: talenti e professionisti capaci di elaborare gli strumenti per affrontare concretamente le sfide della sostenibilità. Per questo occorre impegnarsi con l'obiettivo comune di migliorare il dialogo con tutti gli attori della formazione. Collaboriamo tutti per costruire insieme il futuro dei nostri ragazzi e ragazze, che è anche quello del nostro Paese».

Chimica ELEMENTI DI FUTURO



Società
Chimica
Italiana

XXVIII Congresso Nazionale
MILAN, 26 - 30 Agosto 2024

SIAMO LA SCIENZA DEL CAMBIAMENTO

Unisciti alla Società Chimica Italiana e contribuisci alla trasformazione scientifica che sta plasmando il futuro e affrontando le sfide globali del nostro tempo. Avrai accesso a risorse esclusive, opportunità di formazione e connessioni con professionisti e ricercatori impegnati per un mondo più sostenibile e innovativo. Insieme, possiamo guidare il cambiamento e ispirare il futuro attraverso la chimica.

SCOPRI DI PIÙ



DIVENTA PARTE
DEL FUTURO.
UNISCITI ALLA



Società
Chimica
Italiana