



La Chimica e l'Industria



Organo Ufficiale della Società Chimica Italiana

NEWSLETTER

n. 4/2025
settembre

ISSN 2532-182X

[Clicca qui per leggere La Chimica e l'Industria online n. 4/2025](#)

[Siamo su Facebook!](#)

[Siamo su LinkedIn!](#)



 **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

**NO ALLA RIDUZIONE, SÌ AL RICICLO: L'IMPEGNO UE-ITALIA
SUL FRONTE PLASTICA**

Ferruccio Trifirò

pag. 4

SMOS-12

**LE NUOVE FRONTIERE DELLA CHIMICA ORGANOMETALLICA
APPLICATE ALLA SINTESI ORGANICA APPRODANO IN ITALIA**

*Marco Bandini, Giulio Bertuzzi, Lucia Ferrazzano,
Andrea Gualandi, Sofia Kiriakidi*

pag. 7

INCONTRO DI SPETTROSCOPIA ANALITICA-ISA 2025

Roberta D'Agata

pag. 10

XII WORKSHOP GI GREEN CHEMISTRY - CHIMICA SOSTENIBILE

Antonella Salvini, Giorgio Grillo

pag. 14

**PISA 2025: LA CHIMICA FISICA ITALIANA
ED EUROPEA A CONGRESSO**

Marco Geppi, Giovanni Marletta, Mariano Venanzi

pag. 20

**GREEN CHEMISTRY MEETS DRUG DISCOVERY
& DEVELOPMENT**

Elena Petricci

pag. 24

AMYC-BIOMED: IL MEETING DEI CHIMICI UNDER 40 NELLE SCIENZE BIOMEDICHE

*Stefano Cinti, Giuseppe Domenico Arrabito, Sara Anselmo,
Noemi Bellassai, Valeria Butera, Michele Cacioppo, Gabriele La Monica,
Annamaria Martorana, Marina Massaro, Silvia Orecchio, Giorgia Puleo,
Giuseppe Sancataldo, Dario Savoca, Angelo Spinello*

pag. 26

Ambiente

Luigi Campanella

pag. 28

Pills&News

pag. 31

[Il n. 4/2025 de "La Chimica e l'Industria online" è visibile qui](#)

Attualità

NO ALLA RIDUZIONE, SÌ AL RICICLO: L'IMPEGNO UE-ITALIA SUL FRONTE PLASTICA

Ferruccio Trifirò

Professore Emerito Università di Bologna

ferruccio.trifiro@unibo.it

In questo articolo si riportano informazioni sulla mancata votazione dell'ONU riguardo alla proposta di riduzione della produzione di plastiche nel mondo, nonché sulla realizzazione del riciclo dei rifiuti plastici in Europa, e soprattutto in Italia. Entrambe le iniziative sono proposte per salvare l'ambiente.



In un articolo del 15 agosto 2025 [1], è stato riportato che dal 5 al 15 agosto 2025 si era tenuta una riunione del Programma delle Nazioni Unite per l'Ambiente (UNEP) a Ginevra, con l'obiettivo di proporre un trattato per ridurre la produzione mondiale di plastiche, eliminando così la loro presenza nelle acque, nel suolo, negli oceani e nel corpo umano (inclusi gli stomaci di pesci e mammiferi terrestri), contribuendo alla salvaguardia dell'ambiente. Tale articolo è reperibile anche nel sito della "Società Internazionale di Medici per l'Ambiente" (ISDE) e ciò evidenzia la pericolosità ben nota dei rifiuti di plastiche.

Alla riunione avevano partecipato più di 1.400 delegati provenienti da 183 Paesi (cioè quasi tutto il mondo), quasi 1.000 osservatori in rappresentanza di oltre 400 organizzazioni, e circa 70 ministri e viceministri. L'obiettivo era imporre un limite alla produzione di nuove plastiche, ma non si è giunti ad alcun accordo, a causa dell'opposizione di Russia, Stati Uniti e Paesi arabi. Al contrario, l'Europa - Italia compresa - insieme ad altri Paesi, si era espressa a favore della riduzione della produzione mondiale di plastica per contribuire a ripulire il pianeta.

Secondo i Paesi contrari alla riduzione della produzione, l'unica soluzione per salvare l'ambiente sarebbe stata il riciclo dei rifiuti plastici, senza intervenire sulla produzione.

In un'altra notizia del 15 agosto 2025 [2], riferita alla medesima riunione ONU, si riportava che la proposta di ridurre la produzione di plastiche nasceva dall'allarme legato ai numeri attuali: si parla di una produzione globale compresa tra 350 e 370 milioni t/anno. Senza interventi concreti, entro il 2060 si prevede che questa cifra possa superare 1,1 miliardi di t/anno.

I Paesi contrari alla riduzione sono anche i principali produttori di petrolio. A seguito della recente diminuzione dell'utilizzo del petrolio nel settore dei carburanti, per loro l'alternativa sarebbe incrementarne l'impiego nella produzione di plastiche.

Il riciclo delle plastiche in Europa e in Italia per salvare l'ambiente

Anche se a livello globale è stata respinta la proposta di ridurre la produzione di plastiche, l'altra alternativa per salvare l'ambiente rimane il riciclo delle plastiche usate, sebbene con una minore efficacia. L'Italia è tra i Paesi europei che realizzano il maggior riciclo di rifiuti plastici: per questo, in questo paragrafo si riportano notizie molto recenti sul riciclo delle plastiche in Italia e in Europa.

Regolamento europeo sugli imballaggi e sui loro rifiuti

In un articolo del 21 gennaio 2025 [3], sono state riportate informazioni sul nuovo Regolamento del Parlamento Europeo, approvato il 19 dicembre 2024, relativo alla gestione degli imballaggi e dei loro rifiuti. La plastica - uno dei principali materiali impiegati negli imballaggi - è considerata il materiale con la più alta intensità di carbonio. Il riciclo dei rifiuti plastici è circa cinque volte più efficace rispetto all'incenerimento con recupero di energia.

Per garantire la circolarità degli imballaggi, essi dovrebbero essere progettati e fabbricati affinché alle materie prime vergini vengano sostituiti materiali riciclati. Tuttavia, gli imballaggi in plastica sono attualmente quelli con il più basso contenuto di materiali riciclati. È quindi necessario aumentare la produzione di plastica riciclata, rendendo questi obiettivi vincolanti entro il 2030.

Le plastiche riciclate dal Consorzio Corepla in Italia

Corepla [4] è il Consorzio Nazionale per la Raccolta, il Riciclo e il Recupero degli Imballaggi in Plastica. Si occupa principalmente del riciclo delle seguenti plastiche, raccolte attraverso la differenziata in Italia: polietilene tereftalato (PET), polietilene ad alta densità (HDPE), cloruro di polivinile (PVC), polietilene a bassa densità (LDPE), polipropilene (PP) e polistirene o polistirolo (PS).

L'Italia prima in Europa per il riciclo degli imballaggi

In un articolo del 18 marzo 2025 [5], è stato riportato che nel 2024 l'Italia aveva superato il 75% di riciclo di tutte le materie prime negli imballaggi, comprese le plastiche, diventando uno dei Paesi europei con il più alto tasso di riciclo in questo settore. L'obiettivo è farne un leader europeo.

Nel dettaglio, il tasso di riciclo della plastica è stato del 51%, mentre quello della bioplastica compostabile ha raggiunto il 58,5%. Questo ha permesso di trasformare i rifiuti in nuove materie prime. È importante ricordare che il riutilizzo dei rifiuti non equivale al riciclo: nel riutilizzo, il materiale viene impiegato nuovamente senza trattamenti, per lo stesso o per un diverso uso.

Il riciclo meccanico delle plastiche

In un articolo del 5 giugno 2025 [6], è stato riportato che l'Assorimap (Associazione Nazionale Riciclatori e Rigeneratori di Materie Plastiche) ha comunicato che, nel 2024, il settore del riciclo meccanico delle plastiche in Italia - cioè il riciclo fisico, non chimico - ha prodotto 883.000 t/anno di polimeri riciclati, con un aumento del 3,2% rispetto all'anno precedente.

Tra i materiali riciclati, il PET ha mostrato i risultati migliori, superando le 230.000 t/anno (+17,2% rispetto al 2023). Altri polimeri, invece, hanno registrato un calo a causa della riduzione dei prezzi di vendita e della concorrenza delle plastiche vergini. Va ricordato che ogni tonnellata di plastica riciclata evita l'emissione di 1,1-3,6 tonnellate di CO₂ rispetto all'incenerimento o alla produzione di plastica vergine.

In Italia operano circa 350 imprese nel settore, tra raccoglitori, selezionatori e produttori di materie prime seconde, con 86 impianti specializzati nella lavorazione della plastica post-consumo, generando benefici ambientali rilevanti.

Come migliorare l'ambiente riciclando la plastica

Secondo un articolo del 26 luglio 2025 [7], nel 2024 erano state prodotte circa 400 milioni di tonnellate di plastica a livello globale, e si prevede che tale cifra possa raddoppiare entro il 2050. Dati riportati nello stesso articolo mostrano che:

- il 40% dei rifiuti plastici finisce in discariche controllate,
- il 22-25% viene incenerito,

- circa il 32% rimane senza una gestione adeguata, contribuendo alla diffusione delle microplastiche nel sangue umano, nella placenta e nelle catene alimentari marine. Infine, era evidenziato che solo il 7,2% dei rifiuti plastici globali veniva effettivamente riciclato nel mondo.



La nuova legislazione sul divieto di plastica monouso

Il 23 agosto 2025 è stata pubblicata la notizia [8] relativa ai nuovi provvedimenti della Direttiva dell'Unione Europea sui limiti all'uso della plastica monouso. Dal 1° gennaio 2025, tutte le bottiglie di plastica fino a tre litri devono contenere almeno il 25% di plastica riciclata, percentuale che salirà al 30% entro il 2030.

È stato inoltre ricordato che, già da luglio 2021, sono stati messi al bando diversi articoli in plastica monouso facilmente sostituibili con altri materiali, tra cui:

- bastoncini cotonati (eccetto quelli a uso medico),
- posate, piatti e bacchette in plastica,
- cannucce monouso (con deroga per il settore sanitario),
- agitatori per bevande,
- contenitori e bicchieri in polistirene espanso,
- prodotti in plastica oxo-degradabile (che si frammentano in microplastiche ma non si biodegradano).

Un'altra misura importante della Direttiva riguarda l'obbligo di apporre marcature su alcuni prodotti in plastica monouso, per informare i consumatori circa:

- la presenza di plastica nel prodotto,
- le corrette modalità di smaltimento,
- le conseguenze negative in caso di dispersione nell'ambiente.

I prodotti coinvolti includono: assorbenti, tamponi igienici e relativi applicatori, salviette umidificate, prodotti del tabacco con filtri e bicchieri monouso.

Infine, le aziende produttrici e distributrici di articoli in plastica monouso devono farsi carico della gestione dei rifiuti generati dai loro prodotti, sostenendo i costi legati alla raccolta, al recupero e allo smaltimento. Inoltre, devono contribuire al finanziamento di campagne di sensibilizzazione e promuovere il riciclo tramite il supporto ai sistemi di raccolta differenziata.

Bibliografia

- [1] [Falliti i negoziati ONU a Ginevra sul trattato globale contro l'inquinamento da plastica](#)
- [2] [Fallisce a Ginevra il trattato globale contro la plastica](#)
- [3] [Regolamento \(UE\) 2025/40 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 19 dicembre 2024, sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio](#)
- [4] [Polimeri degli imballaggi - Corepla](#)
- [5] [L'Italia supera i target Ue 2025, riciclo Imballaggi oltre il 75%](#)
- [6] [Quanto vale il riciclo della plastica in Italia 2025](#)
- [7] [La situazione ambientale migliorerebbe con il riciclo della plastica nel lungo termine](#)
- [8] [Plastica monouso: le nuove regole su riciclo ed etichettatura per il 2025](#)

Attualità

SMOS-12

LE NUOVE FRONTIERE DELLA CHIMICA ORGANOMETALLICA APPLICATE ALLA SINTESI ORGANICA APPRODANO IN ITALIA

**Marco Bandini, Giulio Bertuzzi, Lucia Ferrazzano,
Andrea Gualandi, Sofia Kiriakidi**

*Dipartimento di Chimica "Giacomo Ciamician", Alma Mater Studiorum,
Università di Bologna*

*Center for Chemical Catalysis- C³, Alma Mater Studiorum,
Università di Bologna*

Nel maggio 2025 si è tenuta a Bologna la XII edizione (prima assoluta in Italia) del bilaterale intercontinentale Europa-Asia dedicato alle nuove frontiere della chimica organometallica moderna applicata alla sintesi organica. Nel nuovo format, oratrici ed oratori internazionali, provenienti da 13 Paesi diversi hanno presentato le loro soluzioni per un futuro sostenibile legato all'impiego di metalli come strumento per lo sviluppo di metodologie sintetiche innovative e "green".

SMOS-12 - Finally in Italy, the New Frontiers of Organometallic Chemistry applied to Organic Synthesis

In May 2025, the 12th edition (the very first held in Italy) of the Europe-Asia intercontinental bilateral conference on modern organometallic chemistry applied to organic synthesis took place in Bologna. In this new format, international speakers from 13 different countries presented their solutions for a sustainable future through the use of metals as a key tool for the development of modern and green synthetic methodologies.

Dal 21 al 23 maggio 2025, si è svolta presso il nuovo "Auditorium - DAMSLab" della Università di Bologna, la dodicesima edizione dello [SMOS](#) (Asian-European Symposium on Metal mediated Organic Synthesis) organizzato da alcuni chimici organici afferenti al Dipartimento di Chimica "Giacomo Ciamician" dell'Alma Mater Studiorum - Università di Bologna.

Lo SMOS e la Chimica organometallica in Italia

Lo SMOS rappresenta un bilaterale "intercontinentale" Europa-Asia unico nel suo genere, che si svolge con cadenza biennale. Tradizionalmente, alcuni fra i più illustri ricercatori accademici dei due continenti, impegnati nell'impiego di specie organometalliche per la realizzazione di protocolli sintetici innovativi e sostenibili, sono invitati a presentare gli ultimi risultati delle proprie ricerche. Il bilaterale ha una lunga tradizione che fonda le sue radici a metà degli anni Novanta e arriva fino ai nostri giorni attraverso la realizzazione di varie edizioni che si sono alternate in diverse nazioni dei due continenti, solo per citarne alcune: 2012 (Tarragona -

Spagna), 2014 (Izmir - Turchia), 2016 (Stoccolma - Svezia), 2018 (Tsing-Hua - Taiwan), 2023 (Haifa - Israele). L'idea di portare per la prima volta il bilaterale in Italia è del Prof. [Marco Bandini](#) (Dipartimento di Chimica "Giacomo Ciamician", Alma Mater Studiorum - Università di Bologna) che risiede nel comitato scientifico internazionale del simposio stesso. Tale scelta è in linea con la lunga tradizione di eccellenza che la chimica italiana annovera nello sviluppo di metodologie sintetiche incentrate sull'uso di metalli. In particolare, la chimica organometallica italiana è un settore che ha avuto una crescita significativa a partire dagli anni Sessanta del Novecento, e oggi rappresenta una delle aree di ricerca avanzata più attive e internazionalmente riconosciute nel nostro panorama chimico. A testimonianza di tale fervore, la Società Chimica Italiana annovera fra i suoi Gruppi Interdivisionali, il GICO (Gruppo Interdivisionale della Chimica Organometallica), che da oltre trent'anni accompagna ed alimenta la crescita di questa branca della chimica sintetica attraverso iniziative a declinazione nazionale ed internazionale.

Lo SMOS-12

La dodicesima edizione si è svolta sotto i patrocini della Alma Mater Studiorum - Università di Bologna, della Società Chimica Italiana e dell'EuChemS. Inoltre, la Divisione di Chimica Organica della SCI ha contribuito con l'istituzione di numerose borse di studio per la partecipazione gratuita di giovani ricercatori iscritti alla divisione. Il simposio ha visto la partecipazione di 23 oratori internazionali ed un totale di oltre 140 partecipanti giunti da oltre 20 Paesi stranieri. Ci piace sottolineare come il panorama della chimica organometallica italiana abbia risposto con entusiasmo all'iniziativa, inviando a Bologna delegati da oltre 20 Università italiane distribuite su tutto il territorio nazionale.

Il programma scientifico è stato inaugurato con i saluti istituzionali del Magnifico Rettore dell'Università di Bologna (Prof. Giovanni Molari) che ha sottolineato come la chimica moderna sia tutt'oggi in prima linea nell'affrontare le numerose sfide globali legate alla sostenibilità ambientale e sociale. A seguire è intervenuta la Direttrice del Dipartimento di Chimica (Prof.ssa Maria Letizia Focarete) che ha posto l'accento sull'importanza di tali iniziative a carattere internazionale per favorire un sapere trasversale e condiviso. Infine, ha preso la parola il "Decano" dello SMOS (Prof. Antonio Echavarren) che ha ripercorso le principali tappe del simposio dalla sua genesi a metà anni Novanta sino alla edizione italiana.

Il programma scientifico ha quindi visto il susseguirsi di 23 presentazioni plenarie tenute da eminenti ricercatori del mondo accademico provenienti da numerosi paesi quali: Cina (Q. Song, W.J. Xiao, S.L. You), Giappone (F. Kakiuchi, Y. Nakao, R. Shintani), Singapore (S. Chiba, Y. Zhao), India (N. Patil) e Sud Corea (S. Chang, E.J. Cho, S.H. Cho) per quanto riguarda la delegazione asiatica; Italia (P.G. Cozzi), Francia (V. Vidal), Spagna (M. Tortosa), Germania (F. Glorius, J. Cornella), Svizzera (B. Morandi), Regno Unito (V. Gouverneur, V.K. Aggarwal) e Irlanda (P. Guiry) per quanto riguarda il versante europeo. Ampio lo scenario delle tematiche trattate durante le relazioni scientifiche, testimonianza della trasversalità e permeabilità della chimica organometallica moderna verso la realizzazione di nuovi materiali e composti ad attività farmacologica, e nella progettazione di metodologie sintetiche dirette alla minimizzazione dell'impatto ambientale. In tale contesto, sono state approfondite importanti tematiche quali: l'attivazione del legame C-H in composti organici non funzionalizzati come anelli aromatici e composti alifatici; processi catalitici in fase omogenea con concrete applicazioni nell'ambito delle trasformazioni enantioselettive; la costruzione di scheletri molecolari complessi; l'impiego di metalli di transizione abbondanti in natura e benigni per l'ambiente, la sintesi di prodotti naturali e la combinazione di tali aspetti con tecniche abilitanti quali la chimica in flusso, la chimica promossa dalla luce e l'elettrosintesi.

Il Prof. Shu-Li You (Shanghai Institute of Organic Chemistry) ha anche presentato la candidatura della metropoli cinese ad organizzare la XIII edizione dell'evento (SMOS-13) che si terrà nella

primavera 2027. Il comitato scientifico e tutti i partecipanti hanno accolto favorevolmente questa ipotesi.

Il programma è stato inoltre arricchito da una sessione poster estesa alle due giornate di simposio, che ha visto 56 contributi presentati da autori sia nazionali che internazionali. Fra questi, una commissione dedicata ha selezionato due poster (Priyambada Prusty, India; Andrés Arribas Domingo, Spagna). Ai due vincitori è stato conferito, durante i saluti finali, il premio come miglior poster grazie a uno dei tanti supporter dell'evento.



Da sinistra in senso orario: vista dell'auditorium; la visita alla torre Prendiparte nel cuore di Bologna; il logo dello SMOS-12; Il comitato organizzatore si prepara a ricevere le delegazioni; apertura dei lavori

Infine, ci piace sottolineare come il successo di questa iniziativa sia dovuto in gran parte anche alla abnegazione delle molte e dei molti giovani dottorandi, assegnisti e ricercatori afferenti al Dipartimento di Chimica "Giacomo Ciamician" che si sono resi disponibili all'organizzazione dell'evento, facendosi carico dei molteplici aspetti logistici prima, durante e dopo lo svolgimento delle attività scientifiche. A tutti loro ed a tutti i partecipanti dello SMOS-12 un sentito ringraziamento ed un appuntamento alla tredicesima edizione che si terrà a Shanghai nel maggio 2027.



Foto di gruppo dei partecipanti allo SMOS-12 (maggio 2025)

Attualità

INCONTRO DI SPETTROSCOPIA ANALITICA-ISA 2025

Roberta D'Agata

Dipartimento di Scienze Chimiche

Università di Catania

roberta.dagata@unict.it

Lo scorso giugno, nella suggestiva cornice del Monastero dei Benedettini di Catania, si è svolto l'Incontro di Spettroscopia Analitica-ISA 2025, evento organizzato dai Chimici Analitici dell'Università di Catania, che ha visto ricercatori e studiosi confrontarsi su alcuni degli sviluppi più recenti e significativi della spettroscopia analitica e le sue applicazioni.

Analytical Spectroscopy Meeting ISA 2025

In June, the Analytical Spectroscopy Meeting ISA 2025 took place in the evocative venue of the Benedictine Monastery. This event was organised by the Analytical Chemists from the University of Catania. Researchers and scientists came together to discuss the latest and most significant developments in analytical spectroscopy and its applications.

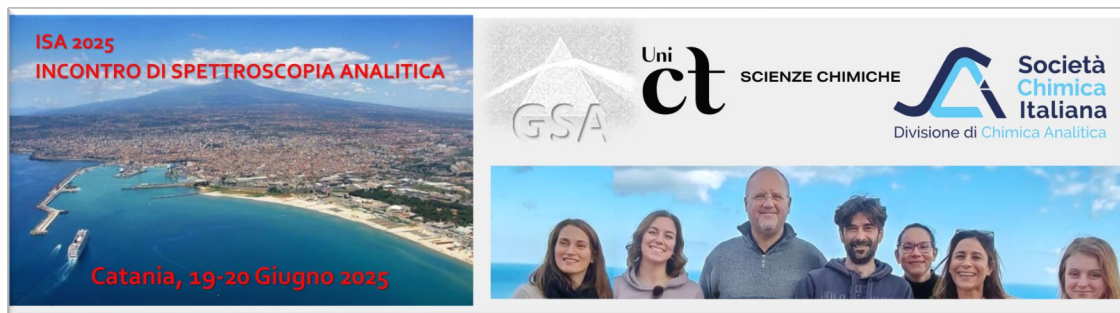


Fig. 1 - In basso il comitato organizzatore: (da sx a dx) Noemi Bellassai, Chiara Pastura, Giuseppe Spoto, Alessandro Del Grosso, Giuseppa Ida Grasso, Roberta D'Agata, Daria Paladych

Lo scorso giugno, nella suggestiva cornice del Monastero dei Benedettini di Catania, si è svolto l'Incontro di Spettroscopia Analitica-ISA 2025, organizzato dai Chimici Analitici del Dipartimento di Scienze Chimiche dell'Università degli Studi di Catania (Fig. 1) (<https://www.soc.chim.it/it/divisioni/analitica/ISA2025>).

Gli incontri ISA promossi dal Gruppo omonimo della Divisione di Chimica Analitica della SCI, si svolgono con cadenza biennale, hanno una tradizione oramai consolidata (da quasi 40 anni, iniziati a Ferrara nel 1987), e costituiscono un'opportunità unica di dialogo tra ricercatori che si dedicano all'utilizzo delle più avanzate tecniche spettroscopiche per rispondere alle sfide del futuro, in ambiti quali le scienze della vita, l'ambiente e i beni culturali.

Questa edizione 2025 è stata dedicata all'applicazione delle tecniche di spettroscopia ottica per lo sviluppo di metodologie diagnostiche innovative. Per questo, le sessioni plenarie svolte nelle due giornate del 19 e 20 giugno sono state introdotte da relatori di rilevanza internazionale: il Dott. Jakub Dostálek, Senior Scientist all'*Institute of Physics, Czech Academy of Sciences*, e il Dott. Patrizio Giacomini, consulente di biopsia liquida presso la Fondazione Policlinico Universitario A.

Gemelli. I temi affrontati durante il Convegno hanno riguardato i recenti progressi nel settore della Spettroscopia Analitica e i contributi selezionati dal Comitato Scientifico (il Direttivo del Gruppo di Spettroscopia Analitica, GSA) si sono articolati nelle due giornate, secondo un programma scandito in sei sessioni, durante le quali dottorandi e giovani ricercatori hanno partecipato attivamente, sollevando domande e curiosità. Questo aspetto riveste un'importanza particolare, poiché il GSA punta a coinvolgere i giovani e a creare una comunità scientifica attiva, incentivandone la partecipazione con costi di iscrizione ridotti.

Gli abstract di tutti i lavori presentati sono stati raccolti in un libro degli atti "ISA 2025-Incontro di Spettroscopia Analitica, Catania, 19-20 Giugno 2025", ISBN: 978-88-94952-55-1, scaricabile dal seguente link:

https://www.soc.chim.it/sites/default/files/Book%20of%20abstracts_ISA%202025_Catania.pdf

Il convegno ha ospitato 52 partecipanti, esponenti del mondo accademico, di istituti del CNR e ricercatori dell'industria. Ha visto anche la partecipazione di diverse aziende del settore che hanno supportato l'evento, patrocinato dal Dipartimento di Scienze Chimiche dell'Università di Catania.

Il convegno si è aperto nell'Aula Coro di Notte con i saluti da parte della Coordinatrice del GSA, Emilia Bramanti, e, dopo l'introduzione, si è tenuta la relazione su invito da parte di Jakub Dostálek dal titolo: *Single Molecule Detection with Plasmonically Enhanced Readout*. Nella sua relazione, Jakub Dostálek ha discusso brillantemente le potenzialità offerte dalla *surface plasmon-enhanced fluorescence spectroscopy* nella rivelazione di singola molecola, evidenziando come la combinazione di nanostrutture plasmoniche e strategie enzimatiche di amplificazione del segnale possano, attraverso una attenta progettazione della architettura all'interfaccia e minimizzazione dei segnali aspecifici, riuscire a superare i limiti delle attuali tecnologie, dimostrandone le applicazioni nella rivelazione ultrasensibile di DNA (Fig. 2).



Fig. 2 - a) Scatti di apertura del convegno da parte di Emilia Bramanti (ICCOM, CNR) e Roberta D'Agata; b) intervento di Jakub Dostálek; c) intervento di Patrizio Giacomini; d) e) partecipanti all'incontro

A seguire, professori e giovani ricercatori hanno relazionato su argomenti di spettroscopia analitica all'avanguardia, con contributi relativi allo sviluppo di *imprinting molecolare*, networks frattali di nanostrutture e caratterizzazione spettroscopica di idrogeli per la rigenerazione dei tessuti. L'utilizzo vantaggioso delle Spettroscopie Raman, IR e XPS è stato messo in luce nel *food packaging* e nei rivestimenti antimicrobici, nell'analisi ambientale di microplastiche e nel *fingerprinting* di inchiostri storici.

In questo scenario scientifico, il Monastero dei Benedettini, quale sede dell'ISA 2025, è stato particolarmente apprezzato. Si tratta di uno splendido esempio di barocco siciliano, situato nel

cuore della città, rinomata per il suo patrimonio storico ed artistico, e gli organizzatori del Convegno si sono adoperati per dimostrarlo. Oltre a scegliere il Chiostro di Levante come luogo per svolgere i pranzi e i coffee-break, hanno inserito nel programma una visita guidata che ha permesso ai partecipanti di apprezzare le bellezze architettoniche del Complesso Monastico. Le presentazioni poster sono state organizzate nello spazio all'aperto del Chiostro di Levante, elemento questo che ha sicuramente contribuito a promuovere il dialogo tra i partecipanti, in un'atmosfera amichevole e accogliente. A chiusura della prima giornata i congressisti hanno potuto apprezzare la tradizione culinaria catanese presso un caratteristico ristorante che fa della sicilianità la sua bandiera (Fig. 3).

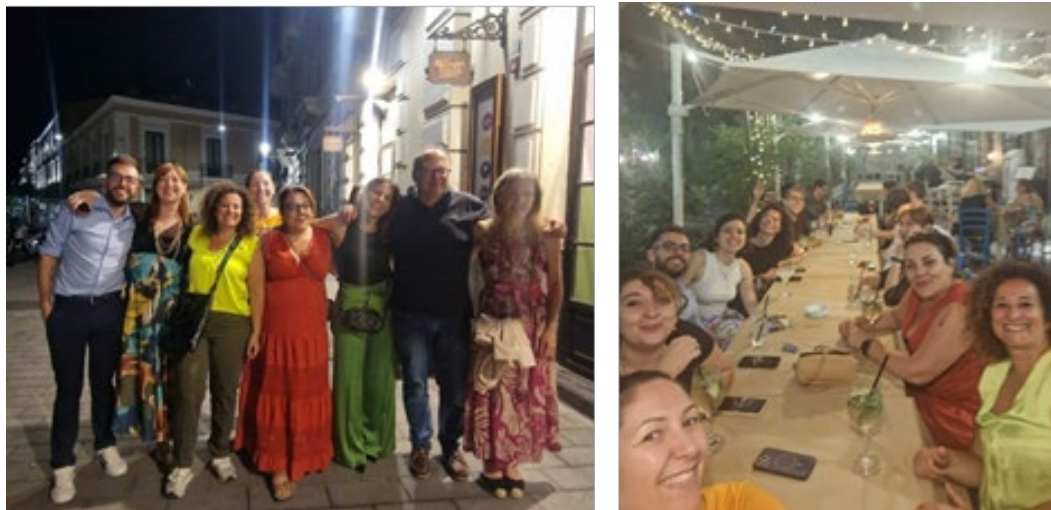


Fig. 3 - Scatti che ritraggono alcuni congressisti nei momenti di incontro per la cena sociale e successivamente

La seconda giornata di lavori si è aperta con la relazione su invito del Dott. Patrizio Giacomini dal titolo: *Circulating tumor DNA (ctDNA): clinical applications and outlook on optical biosensors*. È stato posto l'accento sulle possibilità offerte dai sistemi basati su *Surface Plasmon Resonance Spectroscopy (SPR)* nel miglioramento dell'efficienza dei test diagnostici per rivelare il DNA tumorale circolante nei fluidi biologici, utile al monitoraggio terapeutico. Sono stati sottolineati abilmente gli aspetti vantaggiosi e nel contempo sono stati forniti spunti di riflessione sui limiti e le future direzioni da intraprendere per far sì che le tecniche di spettroscopia SPR possano realmente essere utilizzate in un contesto clinico (Fig. 2).

A seguire sul tema conduttore di ISA 2025, l'intervento di Emilia Bramanti ha messo in luce come la spettroscopia FTIR possa rivelare cambiamenti significativi nelle cellule del carcinoma polmonare NSCLC, le cui mutazioni dell'EGFR conferiscono resistenza alla chemioterapia. La relazione di Caterina Dallari ha evidenziato come la spettroscopia TIR consenta, attraverso l'uso di nanoparticelle di oro, un'analisi ultrasensibile per la messa a punto di un *device* avanzato, progettato per la diagnostica portatile in tempo reale.

L'incontro è stato anche l'occasione per il conferimento di due importanti premi: il premio intitolato al Prof. "Ambrogio Mazzucotelli", tra i fondatori del GSA, assegnato a giovani studiosi la cui attività di ricerca nel campo della Spettroscopia Analitica risalti particolarmente per l'originalità, la qualità dei metodi e la rilevanza dei risultati. Nella mattinata di venerdì si è svolta la cerimonia per la consegna del Premio e la vincitrice di questa edizione, Noemi Bellassai, ha presentato la sua relazione dal titolo: *Advances in analytical technologies for sensitive detection of circulating biomarkers in clinical and food samples*. Nel suo intervento, Noemi Bellassai ha mostrato come i protocolli diagnostici convenzionali siano spesso caratterizzati da procedure complesse e dispendiose in termini di tempo e costi. Invece, l'integrazione tra SPR e

microfluidica, con l'adozione di un polimero per minimizzare l'adsorbimento non specifico durante l'analisi di matrici complesse, e l'impiego di nanoparticelle superparamagnetiche ha incrementato la sensibilità analitica, ottimizzando il flusso di lavoro (Fig. 4).



Fig. 4: a) Scatti durante la consegna del premio "Mazzucotelli" a Noemi Bellassai da parte del direttivo del GSA (Rosaria Anna Picca, Emilia Bramanti, Roberta D'Agata, Paola Fermo) e b) consegna del Premio "Cariati" ad Adele Ferretti; c) partecipanti all'incontro

Il topic delle comunicazioni della seconda giornata è stato l'utilizzo di tecniche spettroscopiche nella conservazione e restauro dei beni culturali ed approcci analitici integrati ed alcuni degli interventi hanno spaziato tra la caratterizzazione delle fibre di lana nel più antico tappeto marocchino, di apatite e argille nel sito archeologico del *Riparo Gaban*, alla degradazione della seta sotto l'influenza di coloranti e condizioni di invecchiamento, con approfondimenti nella caratterizzazione chemiometrica di alimenti.

Nel tardo pomeriggio del venerdì, a fine congresso, è stato assegnato il premio "Franco Cariati" per il miglior contributo orale presentato all'ISA. Aderente al GSA ed organizzatore di alcune delle passate edizioni dell'ISA, il Prof. Cariati ha contribuito a promuovere lo sviluppo della Chimica Analitica. Questa edizione ha visto l'attribuzione del premio "Cariati" ad Adele Ferretti, per il suo intervento: *Raman spectroscopy for fingerprinting historical inks: a valuable tool for discriminating logwood recipes* (Fig. 4b).

I lavori si sono conclusi con il caloroso ringraziamento che Emilia Bramanti ha rivolto agli organizzatori e a tutti i partecipanti, invitandoli a prendere parte alla prossima edizione di ISA 2027.

Attualità

XII WORKSHOP GI GREEN CHEMISTRY - CHIMICA SOSTENIBILE

Antonella Salvini^a, Giorgio Grillo^b

^aDipartimento di Chimica "Ugo Schiff"

Università di Firenze

antonella.salvini@unito.it

^bDipartimento di Scienza e Tecnologia del Farmaco

Università di Torino

giorgio.grillo@unito.it

Il XII Workshop sulla Green Chemistry - Chimica Sostenibile organizzato dal Gruppo Interdivisionale GC-CS si è svolto a Bologna il 3 e 4 luglio. L'evento congressuale nella sua forma organizzativa ormai consolidata ha confermato l'interesse da parte di ricercatori che nel mondo accademico e aziendale hanno fatto della sostenibilità e del rispetto dell'ambiente il proprio obiettivo prioritario, con ricerche sulla valorizzazione delle biomasse di scarto, l'economia circolare, le nuove tecnologie e, con più ampio respiro, processi e sintesi sostenibili in generale, declinati anche in campo industriale. Durante il convegno sono stati assegnati diversi premi come riconoscimento di meriti particolari nel settore della sostenibilità, grazie anche al supporto di Chemistry Europe e ChemSusChem.

12th Workshop on Green Chemistry - Sustainable Chemistry

The 12th Workshop on Green Chemistry - Sustainable Chemistry, organized by the GC-CS Interdivisional Group, took place in Bologna on July 3 and 4. The conference, following its now well-established organizational format, confirmed the interest of researchers from academia and industry who have made sustainability and environmental protection their priorities, with research on the valorization of residual biomass, circular economy, new technologies and, with a wider scope, sustainable processes and synthesis in general, also involving the industrial field. During the conference several awards have been assigned by the Group in recognition of particular merit in the field of sustainability, thanks also to the support of Chemistry Europe and ChemSusChem.

Il 3 e 4 luglio si è svolto a Bologna il XII Workshop sulla Green Chemistry - Chimica Sostenibile organizzato dal Gruppo Interdivisionale (GI) GC-CS,
<https://scigreenchemistry.wixsite.com/workshop-gccs-xii-bo>.

Il workshop è un appuntamento ormai consolidato per i soci del GI GC-CS ma anche per tutti i ricercatori interessati alle tematiche della *Green Chemistry* e della *Chimica Sostenibile* e quest'anno si è svolto presso l'Aula Magna Navile dell'Università di Bologna.

Il workshop è un momento di confronto sulle attività di ricerca svolte sulle molteplici tematiche del settore non solo dagli iscritti al GI ma anche dalle diverse realtà di ricerca accademiche e industriali. Fondamentale è stato negli anni il rapporto con le aziende per favorire l'attenzione alle ricerche nei settori applicativi e favorire la costruzione di una rete efficace tra accademia e industria. Le tematiche sviluppate ogni anno nel workshop tengono conto quindi sia delle realtà

industriali più attive nel settore della GC-CS ma anche dell'eterogeneità dei suoi iscritti. Il GI GC-CS, infatti, è uno dei due GI della Società Chimica Italiana con il maggior numero di iscritti. Il 26 giugno si sono raggiunti i 283 soci ma interessante nell'analisi degli iscritti è anche l'eterogeneità rispetto alle Divisioni di provenienza. Infatti, anche se le divisioni con il maggior numero di soci iscritti al GI sono la Divisione di Chimica Organica, la Divisione di Chimica Industriale (Divisione di afferenza) seguite da quelle di Chimica Inorganica e Chimica per le Tecnologie, sono presenti iscritti da tutte le divisioni confermando un notevole interesse della ricerca per le tematiche legate alla sostenibilità.



La locandina del XII Workshop GC-CS e una foto di gruppo

Il workshop annuale è anche il momento del riconoscimento di meriti particolari nel settore della Chimica Sostenibile con la consegna dei premi assegnati dal GI (Fig. 1).

Premi assegnati dal GI GC-CS nel 2025 - XII Workshop

- **Premio Ricerca Senior e Junior** nell'ambito della Chimica Verde e Sostenibile. A testimonianza di una carriera consolidata nell'ambito (**Fabrizio Cavani** - Dipartimento di Chimica Industriale "Toso Montanari", Università di Bologna) o di un contributo particolare come ricercatore emergente (**Andrea Mezzetta** - Dipartimento di Farmacia, University of Pisa);
- **Premio Dottorato Cinzia Chiappe** per le Migliori Tesi di Dottorato nel campo della Green Chemistry - Chimica Sostenibile (**Massimo Melchiorre** - Dipartimento di Scienze Chimiche, Università degli Studi di Napoli Federico II e **Federico Verdini**, Dipartimento di Scienza e Tecnologia del Farmaco, Università di Torino).

Inoltre, negli ultimi due anni in collaborazione con l'Editorial Board di *ChemSusChem* e *Chemistry Europe* sono stati assegnati i seguenti riconoscimenti:

- **ChemSusChem Lecturer (Research Article)** da assegnare al corresponding author, socia/o del GI GCCS del miglior articolo pubblicato nell'anno precedente su *ChemSusChem* con meno di 12 anni dal conseguimento del conseguimento del Dottorato (**Daily Rodríguez-Padrón** - Dipartimento di Scienze Molecolari e Nanosistemi, Università Ca' Foscari di Venezia);
- **2 Premi Poster:** **Ilaria Bertuol** dell'Università Ca' Foscari di Venezia, **Alice Cappitti** dell'Università di Firenze.

Fig. 1 - Premi assegnati nel 2025

L'organizzazione dell'edizione del 2025 è stata curata dal nuovo Consiglio Direttivo insediato nel febbraio 2025, guidato dalla Prof.ssa Antonella Salvini come coordinatrice insieme ai membri Dr. Giorgio Grillo (vice-coordinatore), Prof.ssa Claudia Antonetti (segretaria/tesoriere), Prof. Carlo Punta, Prof. Maurizio Fagnoni, Prof.ssa Giulia Fiorani, Prof.ssa Siglinda Perathoner (in



rappresentanza della Divisione di afferenza, DCI) in collaborazione con il Comitato Organizzatore Locale, guidato dalla Prof.ssa Chiara Samorì come Chair (Fig. 2).

Fig. 2 - Comitato Organizzatore locale

Il workshop ha contato 91 Iscritti con 32 contributi orali, 8 comunicazioni flash, 29 poster, 2 keynotes, 5 interventi di premiati. Il GI GC-CS ha promosso la partecipazione dei giovani con dieci borse per l'iscrizione di non strutturati, arrivando a contare oltre il 55% di under 35 (principalmente dottorandi e post-doc).

Dopo i saluti istituzionali da parte della Prof.ssa Chiara Samorì a nome del Comitato Organizzatore, della Prof.ssa Maria Letizia Focarete Direttrice del Dipartimento di Chimica "Giacomo Ciamician" e della vice Direttrice del Dipartimento di Chimica Industriale "Toso Montanari", Prof.ssa Rita Mazzoni, il workshop si è aperto con la consegna del Premio alla Ricerca Senior al Prof. Fabrizio Cavani, meritato riconoscimento per la brillante carriera e l'impegno nella ricerca nel campo della sostenibilità nell'industria chimica, ricerca spesso svolta in stretta collaborazione con aziende del settore come ricordato nella motivazione del Premio assegnato: "Per la sua ricerca accademica, fortemente impegnata nella crescita della sostenibilità e dell'applicazione della chimica verde nell'industria chimica, nello studio di processi catalitici anche per la valorizzazione di biomasse, coniugando l'innovazione scientifica con l'attenzione alle esigenze della produzione industriale per favorire il rispetto dei principi della Green Chemistry e la Sostenibilità."

Il Prof. Cavani ha quindi presentato nella prima keynote intitolata "*I tried to be a "green" Industrial Chemist*" alcuni esempi degli studi di ricerca condotti con l'obiettivo di rendere la chimica industriale meno impattante sull'ambiente ricordando le radici dell'innovazione volta allo sviluppo di una chimica industriale più sostenibile già ancorate nelle attività svolte nel gruppo bolognese fondato dal Prof. Ferruccio Trifirò e poi sviluppate nell'era dei principi della "chimica verde" e della "ingegneria verde", con la ricerca della sostituzione di processi da materie prime fossili con nuovi processi da fonti rinnovabili come ad esempio le biomasse o i sottoprodotti organici dell'industria manifatturiera, con la contemporanea attenzione allo sviluppo di nuovi e idonei catalizzatori.

Nel successivo intervento per la *ChemSusChem* Lecture, la Dott.ssa Daily Rodríguez-Padrón dell'Università Ca' Foscari-Venezia ha presentato la tematica di ricerca descritta nell'articolo premiato "*Upcycling of chitin to cross-coupling catalysts: tailored supports and opportunities in mechanochemistry*" ricordando l'importanza della chitina, il secondo biopolimero più abbondante sulla Terra, come precursore per i supporti catalitici ma anche per produzione di catalizzatori privi di metallo per reazioni di fissazione della CO₂ o per la produzione di nuove famiglie di nanoparticelle di metalli nobili e non nobili supportate su chitina da utilizzare per l'ossidazione selettiva dell'alcol, nell'amminalazione riduttiva, nell'idrogenazione e nelle reazioni

di accoppiamento C-C. La *ChemSusChem Lecture* premia un articolo di ricerca di particolare interesse pubblicato sulla rivista nell'anno precedente con un corresponding author regolarmente iscritto al GI, incoraggiando in particolare i ricercatori ad inizio carriera. Fondamentale per questo Premio è stata la collaborazione con la Dott.ssa Ileana Travaglini, Editor in Chief di *ChemSusChem* e Deputy Editor di *ChemSystemsChem* e il supporto di *Chemistry Europe* con l'erogazione di un voucher da 150 euro in materiale editoriale.

Un altro importante momento del Workshop è stato quello della consegna del Premio per la miglior Tesi di Dottorato nel campo della GC-CS, istituito nel 2019 e dedicato alla memoria della Prof.ssa Cinzia Chiappe dell'Università di Pisa, pioniera dello sviluppo della Green Chemistry in Italia. Il riconoscimento viene assegnato annualmente a due student* in possesso del titolo di PhD per il Ciclo in chiusura od il precedente. Il Premio del 2025 è stato assegnato al Dr. Massimo Melchiorre dell'Università degli Studi di Napoli Federico II, per una tesi dal titolo: *"Sustainable Solvents and Chemicals: Synthesis and Applications In Catalysis, Storage Energy Devices, and Cultural Heritage"* (Tutor: Prof. F. Ruffo e Prof.ssa M.E. Cucciolito) e al Dr. Federico Verdini dell'Università di Torino, per una ricerca su *"New Hybrid Technologies for Chemical Process Intensification"* (Tutor: Prof.ssa E. Calcio Gaudino). Entrambi sono stati invitati a presentare un sunto della loro ricerca durante il workshop.

Le potenzialità di progetti di bioraffineria su lipidi sono state approfondite nella keynote che ha aperto la sessione pomeridiana. La Dott.ssa Federica Zaccheria del CNR-SCITEC nel suo intervento su *"Unlocking the potential of oleochemistry in biorefinery development"* ha presentato una panoramica di diverse applicazioni di oli e grassi nell'ambito di diversi progetti di bioraffineria studiati nel gruppo di ricerca SCITEC grazie ad una solida esperienza nella trasformazione di biomasse lipidiche verso la produzione di resine termoindurenti, emulsionanti e tensioattivi.

La seconda giornata del workshop è stata aperta dalla keynote del Prof. Emilio Tagliavini dell'Università di Bologna con l'intervento su *"The Case of CO₂-Switchable Solvents. Extractions, Separations, Reactions"* l'interessante ruolo della CO₂ per favorire la separazione dei componenti di una soluzione variando la solubilità dei componenti con un sistema reversibile. L'aggiunta di CO₂ può infatti convertire una miscela di soluzione apolare di ammina e composto ossidrilico in una fase liquida polare di sale carbonato (inversione di polarità innescata da CO₂). L'inversione può essere poi invertita mediante la rimozione di CO₂. Le sostanze lipofile solubili nella prima fase diventano insolubili nella seconda; viceversa per le sostanze idrofile. Questo sistema consente un recupero diretto del soluto e un riciclo del solvente semplice e a basso consumo energetico, favorendo la sostenibilità chimica.

Il Premio alla Ricerca Junior è stato consegnato al Dr. Andrea Mezzetta dell'Università di Pisa *"Per le sue ricerche nell'ambito della sintesi e caratterizzazione chimico-fisica di solventi sostenibili innovativi come liquidi ionici (ILs) e miscele eutettiche profonde (DES), per il loro impiego anche in modo sinergico, in una ampia gamma di applicazioni come il frazionamento di biomasse, lo sviluppo di nuovi bio-materiali, la valorizzazione di scarti alimentari, come solventi per reazioni organiche e a scopo analitico."* Nell'intervento su *"An insight into the relationship between deep eutectic solvents and ionic liquids for sustainable applications,"* il Dr Mezzetta ha analizzato la relazione tra IL e DES, evidenziando somiglianze, chiare differenze e complementarità in alcuni aspetti, presentando esempi per sottolineare i pro e i contro di entrambe le classi di solventi nelle applicazioni pertinenti, tenendo presente l'obiettivo dello sviluppo sostenibile.

Nel corso del convegno sono stati presentati numerosi contributi che hanno mostrato la varietà e la ricchezza della ricerca attuale nel campo della chimica verde e della sostenibilità raggruppabili in tematiche spesso fortemente correlate tra loro (Fig. 3).

Le presentazioni hanno spaziato dalla sintesi di copolimeri bio-based allo sviluppo di agenti di rivestimento a base di nanofibre di cellulosa e all'eco-design di nanocristalli di cellulosa, fino ad

arrivare a materiali innovativi ottenuti da fonti naturali o da processi più sostenibili, come biopolimeri, biocompositi e sistemi di accumulo energetico. Un ampio spazio è stato dedicato alla valorizzazione delle biomasse e degli scarti, con progetti che hanno riguardato varie

tipologie di residui e diversi campi applicativi.

Tematiche XII Workshop GC-CS

1. Valorizzazione di Scarti e Biomasse
2. Nuove Tecnologie ed Intensificazione di Processo
3. Catalisi Verde e Nuovi Approcci Sintetici
4. Green Solvents
5. Functional Materials e Polimeri Sostenibili
6. LCA & Eco-Design

Fig. 3 - Le tematiche affrontate nel workshop di Bologna

Le sessioni hanno affrontato anche il tema dei processi e delle tecnologie emergenti, come l'uso delle microonde e della meccanochimica, la sintesi automatizzata di molecole complesse e l'uso di reazioni prive di solvente, per sintesi più efficienti e meno impattanti. Infine, la catalisi è stata protagonista di una sessione interamente dedicata, con protocolli multicomponente per la sintesi di farmaci e nuove strategie catalitiche per la produzione di materiali e molecole *bio-based*.

In questo ampio scenario di ricerca si sono inseriti anche gli interventi delle aziende sponsor, con l'esperienza industriale come elemento fondamentale per la transizione verso la sostenibilità. Il Dr. Emanuele Viganò di Mare SpA ha presentato un approccio alla produzione di carta e cartone, basato sull'ottimizzazione dei prodotti e sulla riduzione dell'impatto delle sostanze chimiche per minimizzare gli impatti ambientali. Il Dr. Tito Zanetta di Vinavil SpA, invece, ha illustrato l'uso di schemi di bilancio di massa per sostituire parte delle materie prime fossili con alternative biogeniche e della certificazione ISCC PLUS, come strumento volontario per valutare e certificare il contenuto sostenibile, sia in termini di materiali riciclati sia di origine biologica, dei prodotti finiti. Ha inoltre sottolineato il ruolo centrale delle valutazioni LCA per misurare l'impatto ambientale.

Interessanti e variegati anche i contributi poster, tra i quali sono stati selezionati i due contributi premiati con due voucher offerti da *Chemistry Europe*. Un Premio è andato alla Dr.ssa Ilaria Bertuol dell'Università Ca' Foscari di Venezia con il contributo "*Metal-Free Graphitic Carbon Nitride/Carbon-Dots Composites: Unveiling Mechanochemical Synthesis Opportunities*" dove *carbon dots* integrati con nitruri di carbonio, ottenuti tramite approccio idrotermale e meccanochimico (estrazione *solvent-free*), mostrano interessanti proprietà fotocatalitiche unite a stabilità ed efficienza. L'altro premio è andato alla Dr.ssa Alice Cappitti dell'Università di Firenze con "*From lignocellulosic biomass to biomaterials*", secondo cui, attraverso pretrattamenti e sintesi di biomonomeri da scarti vegetali, è possibile ottenere copolimeri innovativi, utilizzabili in adesivi e formulazioni polimeriche avanzate, con applicazioni promettenti nell'eco-design.

Nel complesso, il convegno ha offerto una panoramica articolata delle prospettive della chimica sostenibile, mostrando come la sinergia tra ricerca accademica, innovazione tecnologica e impegno industriale, sia la chiave per lo sviluppo di materiali, processi e prodotti più rispettosi dell'ambiente e del futuro. Il prossimo appuntamento, per tutti gli interessati alle tematiche legate alla sostenibilità e per la prossima edizione dei premi, è per il Workshop che nel 2026 si svolgerà a Napoli.



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-l-industria

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

 2^a di copertina		
2^a DI COPERTINA € 2.000,00*		
 POSIZIONE DI RIGORE	 PAGINA INTERNA	
POSIZIONE DI RIGORE € 1.700,00*	PAGINA INTERA € 1.500,00*	
 PUBBLI- REDAZIONALE	 1/2 PAGINA ORIZZONTALE	
PUBBLIREDAZIONALE € 1.500,00*	1/2 PAGINA ORIZZONTALE € 850,00*	

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%

Attualità

PISA 2025: LA CHIMICA FISICA ITALIANA ED EUROPEA A CONGRESSO

Marco Geppi^a, Giovanni Marletta^b, Mariano Venanzi^c

^aChair della Conferenza,
Università di Pisa

^bPresidente della Divisione
di Chimica Fisica
(EUCHEMS), Università di
Catania

^cPresidente della Divisione
di Chimica Fisica (SCI),
Università di Roma "Tor
Vergata"

Il 50° Congresso della Divisione di Chimica Fisica della Società Chimica Italiana e il 5° Congresso della Divisione di Chimica Fisica della Società Europea di Chimica (CDCF50&5thECPC) si sono tenuti congiuntamente a Pisa dal 29 giugno al 3 luglio 2025 presso il Polo della Memoria 'San Rossore 1938' dell'Università di Pisa, rappresentando la sede ideale per lo scambio di idee e di conoscenze tra i chimico-fisici italiani ed europei.

JOINT 50th CONGRESS OF THE PHYSICAL CHEMISTRY DIVISION OF THE SOCIETÀ CHIMICA ITALIANA and 5th EUROPEAN CONFERENCE ON PHYSICAL CHEMISTRY

29th June – 03rd July 2025
Polo Didattico San Rossore 1938
Via Risorgimento 19, Pisa, Italy

Chairs
Marco GEPPI – University of Pisa (Italy); Sefik SUZER – Bilkent University (Turkey)

Scientific Committee
Mariano VENANZI – University of Roma Tor Vergata, (Italy); Giovanni MARLETTA – CSGI at University of Catania (Italy); Sylvie CHOUA – Université de Strasbourg (France); Maria Lucia CURRI – University of Bari (Italy); Benjamin DIETZEK – University of Jena (Germany); Marco GEPPI – University of Pisa (Italy); Dimitrios GIANNAKOUDAKIS – Aristotle University of Thessaloniki (Greece); Wolfgang KAUTEK – University of Vienna (Austria); Gyöző G. LÁNG – Eötvös Loránd University, Budapest (Hungary); Loredana LATTELLI – University of Perugia (Italy); Leonardo MARCHESE – University of Piemonte Orientale (Italy); Arianna MASSARO – University of Napoli (Italy); Sonia MELANDRI – University of Bologna (Italy); Moreno MENEGHETTI – University of Padova (Italy); Luigi PETRACCONE – University of Napoli (Italy); Francesca RIDI – University of Firenze (Italy); Eckart RÜHL – Freie Universität – Berlin (Germany); Sefik SUZER – Bilkent University (Turkey); Piero UGLIENGO – University of Torino (Italy)

Organizing Committee
University of Pisa (Italy)
Luca BERNAZZANI, Elisa DELLA LATTA, Celia DUCE, Arianna GHELARDI, Andrea GIOVANELLI, Giovanni GRANUCCI, Filippo LIPPARINI, Francesca MARTINI, Benedetta MENNUCCI, Francesca NARDELLI, Laura Milena PEDRAZA GONZÁLEZ, Chiara PELOSI, Silvia PIZZIMENTI, Elena PULIDORI, Andrea SCARPERI

ICCOM-CNR of Pisa (Italy)
Silvia BORSACCHI, Lucia CALUCCI, Elisa CARIGNANI, Michele PIERIGÉ, Silvia PIZZANELLI

Invited speakers

PHILIP J. GRANDINETTI USA The Ohio State University	MARKUS ANTONIETTI GERMANY Max Planck Institute of Colloids and Interfaces, Potsdam
CHRISTOPHER BRETT PORTUGAL University of Coimbra	DAUMANTAS MATULIS LITHUANIA Vilnius University
SILVIA BORDIGA ITALY University of Torino	ISABELLA DAIDONE ITALY University of L'Aquila

<https://cdcf50.dcci.unipi.it/>

Logos: CSGI, BRUKER, ALFA TEST, colaver, Automation, ifkv, aelhia, JEOL

The 2025 Conference of Italian and European Physical Chemistry Scientists

The Joint 50th Congress of the Physical Chemistry Division of the Società Chimica Italiana and the 5th European Conference on Physical Chemistry (CDCF50&5thECPC, Pisa, 29 June - 3 July 2025), jointly promoted by the Physical Chemistry Divisions of the Società Chimica Italiana and EUCHEMS, has been hosted by the University of Pisa. It provided an outstanding forum for physical chemists to exchange knowledge and ideas, and to foster strong scientific collaborations.

Dal 29 giugno al 3 luglio di quest'anno si è tenuto a Pisa il congresso congiunto delle Divisioni di Chimica Fisica della Società Chimica Italiana (SCI), arrivato alla cinquantesima edizione, e della Società Chimica Europea (EUCHEMS), ormai alla quinta edizione. Sede

del Congresso è stato il Polo della Memoria 'San Rossore 1938' della Università degli Studi di Pisa. Hanno svolto il ruolo di presidenti del congresso il Prof. Marco Geppi (SCI) dell'Università di Pisa ed il Prof. Sefik Suzer (EUCHEMS) dell'Università di Bilkent (Turchia). Hanno costituito il Comitato Scientifico del congresso i membri dei direttivi delle due divisioni, mentre un nutrito gruppo di ricercatori pisani, afferenti al Dipartimento di Chimica dell'Università e ad ICCOM-CNR, si è fatto carico degli aspetti organizzativi.



Fig. 1 - Foto di gruppo dei partecipanti al congresso

Il Congresso, a cui hanno partecipato circa 270 ricercatori chimico fisici (Fig. 1) è stato caratterizzato da sette eccellenti relazioni plenarie dei professori Markus Antonietti (Max Planck Institute of Colloids and Interfaces of Potsdam, Germania) su *"About artificial photosynthesis, new electrochemistry, and artificial ion pumps. Organic heterojunctions for physical chemistry"*; Silvia Bordiga (Università di Torino) su *"Understanding surfaces using probe molecules and in situ spectroscopies"*, Christopher Brett (University of Coimbra, Portogallo) su *"Advances in nanomaterial and nanostructured material modified electrodes"*; Isabella Daidone (Università dell'Aquila), su *"Intermolecular photoinduced electron transfer in biosystems: impact of conformational transitions and multiple channels on kinetics"*; Claudio Della Volpe (Università di Trento) su *"Physical chemistry and society: from industry to philosophy and viceversa"*; Philip J. Grandinetti (The Ohio State University, USA) su *"Inverse methods for nuclear magnetic resonance of non-crystalline materials"* e Daumantas Matulis (Vilnius University, Lituania) su *"Biothermodynamics for the characterization of proteins and their interactions with biologically important molecules in solution"*. Queste Plenary Lectures hanno costituito la cornice di riferimento per le sezioni tematiche in cui si è articolato il congresso, comprendenti temi di rilievo generale per la Chimica tutta, e in particolare dedicate ad Ambiente, Beni culturali, Catalisi, Energia, Materiali, Life Science, Metodi avanzati di caratterizzazione, Metodi computazionali, Termodinamica e tecniche correlate, "Soft Matter" e Spettroscopie. Nei quattro giorni di congresso sono state presentate 126 comunicazioni orali, 23 comunicazioni flash, 79 comunicazioni poster, 3 comunicazioni di interesse industriale, garantendo l'efficace condivisione delle ricerche dei vari settori della Chimica Fisica nazionale ed internazionale. Particolarmente presenti al Congresso i giovani ricercatori, la cui presenza è stata promossa e supportata dall'assegnazione di 40 borse, messe a disposizione dalla Divisione di Chimica Fisica (SCI).

Riflettendo gli orientamenti predominanti nella ricerca contemporanea, le sezioni Ambiente e Materiali hanno registrato il maggior numero di comunicazioni orali, seguite da vicino dalle sezioni di “Soft Matter”, Energia, Spettroscopie, Life Science e Metodi Computazionali.

In questo contesto sono state significativamente molto partecipate le tavole rotonde su Ambiente ed energia, Bio&Pharma e Theory&Characterization, che hanno preso spunto dalla discussione di risultati proposti nelle sessioni poster, introdotti da selezionate presentazioni flash. Gli atti dei lavori sono scaricabili dal sito della Conferenza: <https://cdcf50.dcci.unipi.it/>. Il Congresso è stato anche l'occasione per l'assegnazione di un certo numero di riconoscimenti e premi per le attività di ricerca e organizzative di membri della Divisione di Chimica Fisica, con attenzione sia a ricercatori ormai “consolidati” che a ricercatori più giovani o ancora in formazione.

In particolare, quindi, è stata assegnata la medaglia Bonino, tradizionale riconoscimento per rilevanti contributi scientifico-organizzativi alla Chimica Fisica italiana, ai Professori Giovanni Marletta dell'Università di Catania e Francesco Zerbetto dell'Università di Bologna.

È stato poi assegnato il premio Giovanni Semerano per la migliore tesi di dottorato in Chimica Fisica al Dr. Donato Valli (ISIS Strasbourg) con la Tesi ‘Shining light on the optoelectronic properties of lead-free halide perovskites across different dimensionalities’. La Commissione, presieduta dalla prof.ssa Elena Selli dell'Università di Milano, considerata l'elevata qualità dei lavori presentati ha voluto conferire anche una menzione speciale alle tesi di dottorato della Dott.ssa Virginia Guiotto (Università di Torino), del Dott. Andrea Scarperi (Università di Pisa) e del Dott. Alessandro Tofoni (Università Sapienza di Roma).

Sono stati inoltre assegnati i premi per le migliori comunicazioni orali tenute da un ricercatore senior (Distinguished Physical Chemistry Award) e da un ricercatore junior (Young Physical Chemistry Award), rispettivamente al Prof. Daniele Fazzi (Università di Bologna) per la relazione ‘Modelling disorder effects in organic soft materials’ e al Dr. Alessandro Paradisi (Università di Modena e Reggio Emilia) per la relazione ‘Biohybrid EGOTs: harnessing microalgae for light-induced current modulation’. Il premio Lucio Senatore per la migliore comunicazione poster è stato assegnato ex-aequo a tre giovani ricercatrici: Virginia Guiotto (Università di Torino), Giulia Perilli (Università Tor Vergata Roma), e Laura Tomassoli (Università di Perugia). La consegna del

premio Senatore è stato un momento particolarmente importante, perché è stata effettuata direttamente dalle tre figlie del compianto professor Lucio Senatore (Fig. 2).



Fig. 2 - Un momento della consegna del premio Lucio Senatore, straordinariamente effettuata dalle tre figlie del prof. Senatore

Ricordiamo che, oltre al patrocinio delle Società Chimiche di appartenenza delle Divisioni (SCI ed EuChemS), dell'Università di Pisa e del Consiglio Nazionale delle Ricerche (Fig. 3), il Congresso è stato sponsorizzato e sostenuto dal Consorzio Interuniversitario per lo Studio delle Superfici e Grandi Interfasi (CSGI), e dalle industrie Aethia, Alfatest, Automation, Bruker, Colaver, FKV e Jeol.

Nell'ambito delle giornate congressuali, è stata tenuta la statutaria e molto partecipata Assemblea Divisionale. Il Direttivo, alla sua prima Conferenza Divisionale, si è presentato ai soci, e il presidente ha illustrato le iniziative in atto e i programmi per il prossimo triennio, con l'obiettivo-guida di coinvolgere al massimo possibile i soci e anche i non soci nelle attività divisionali, con particolare riferimento ai giovani ricercatori, che colgono benissimo l'importanza dei momenti di condivisione e discussione come quello del Congresso nazionale.



Fig. 3 - Cerimonia di apertura del congresso. Da sinistra a destra: Marco Geppi e Sefik Suzer (chairs del congresso), Angela Agostiano (presidente EUCHEMS), Giuseppe Iannaccone (pro-rettore Università di Pisa), Giovanni Marletta (presidente della Divisione di Chimica Fisica di EUCHEMS), Mariano Venanzi (presidente della Divisione di Chimica Fisica della SCI), Claudio Sangregorio (Direttore ICCOM-CNR)

Notiamo con piacere che, al di là dell'ottimo livello generale delle comunicazioni scientifiche, già sin da quest'anno il 50° congresso si è contraddistinto per la vivace partecipazione dei giovani ricercatori e delle giovani ricercatrici, quest'ultime presenti con il 39% delle comunicazioni orali, il 48% delle flash communications e il 43% delle comunicazioni poster.

Sentiamo, in conclusione, di poter affermare che il 50° Congresso della Divisione di Chimica Fisica (SCI), in pratica le 'Nozze d'oro' per la Chimica Fisica Italiana, e la 5ª European Conference della Physical Chemistry Division (EuChemS) si sono svolti in un'atmosfera di grande partecipazione, cogliendo l'obiettivo principale di rappresentare un forum di scambio di esperienze e di progettualità per i chimico-fisici italiani ed europei, senza trascurare gli aspetti conviviali e sociali, che hanno trovato una efficacissima cornice negli eventi sociali promossi dal comitato organizzatore che, oltre al cocktail di benvenuto e alla tradizionale cena sociale, hanno compreso un cocktail riservato ai giovani partecipanti e una splendida visita guidata al complesso monumentale di Piazza dei Miracoli.

A conclusione di questo breve report, ci sembra importante anticipare la notizia che l'Assemblea Generale della Divisione ha fissato l'appuntamento per il 51° Congresso della Divisione a Bari, nella seconda settimana di luglio 2026. Il congresso sarà organizzato dall'Università di Bari, dal CNR e dal Politecnico di Bari, con il titolo programmatico "Exploring Fundamentals, Driving Innovation, Advancing Sustainable Future". Un appuntamento importantissimo per tutti i chimico-fisici italiani.

Attualità

GREEN CHEMISTRY MEETS DRUG DISCOVERY & DEVELOPMENT

Elena Petricci

Dipartimento di Biochimica, Chimica e Farmacia

Università di Siena

elena.petricci@unisi.it



Dal 16 al 19 giugno 2025 si è tenuto a Pontignano (Siena) il GCD3, evento che ha unito accademia e industria per promuovere la Green Chemistry nello sviluppo farmaceutico. Con oltre 60 partecipanti, keynote internazionali, workshop e tavole rotonde, si è discusso di sostenibilità, innovazione e responsabilità nella filiera dei farmaci. Prossima edizione nel 2027.

Nella bellissima cornice della Certosa di Pontignano (Siena), dal 16 al 19 giugno 2025, si è tenuta la prima edizione della Pontignano Sustainability Conference - Green Chemistry meets Drug Discovery & Development (GCD3) [<https://www.gcd3.it>], evoluzione dell'European Workshop in Drug Synthesis (EWDSy) fondato dal Prof. Maurizio Botta. Il convegno organizzato dall'Università degli Studi di Siena è nato per rispondere all'esigenza di favorire un dialogo volto all'applicazione della Green Chemistry all'interno del mondo farmaceutico, con una particolare attenzione alla riduzione dell'impatto ambientale in ogni passaggio che va dalla scoperta allo sviluppo di nuovi farmaci. L'evento è stato supportato dalle Divisioni di Chimica Farmaceutica e di Chimica Organica, e dal Gruppo Interdivisionale di Green Chemistry della Società Chimica Italiana con 12 borse di studio per i partecipanti. L'evento ha coinvolto più di 60 persone provenienti sia dal mondo accademico che industriale.

Dopo la giornata di apertura che ha visto relatori di eccezione quali John C. Warner, inventore dei 12 principi della Green Chemistry, e Klaus Kümmeler, il momento centrale è stata la tavola rotonda organizzata dalla Royal Society of Chemistry in cui i partecipanti hanno discusso e riflettuto sulle sfide e le prospettive della Green Chemistry applicata allo sviluppo dei farmaci con il coinvolgimento di importanti attori del mondo industriale: AstraZeneca, Novartis, Roche e GSK. Infatti il GCD3 ha visto un ampio coinvolgimento non solo dell'ambiente accademico con l'intervento del Prof. Michael Willis (Università di Oxford) e del Prof. Walter Cabri (Università di Bologna) e di aziende farmaceutiche nazionali e internazionali fra cui il Flamma Group (Italia),

con l'intervento del Dott. Marco Ferrara, la Roche (Svizzera) - Dr. Patrizio Mattei, UCB (UK) - Dr. Luigi Stasi, Novartis - Dr. Vincent Bordas, AstraZeneca - Dr. Werngard Czechtizky, Biomia (Danimarca) - Dr. Michael K. Jensen insieme ad altri partner dell'evento come Axxam, Symeres, Chiesi, TCI, Wiley e Selvita. Durante l'evento un pomeriggio è stato dedicato ad un workshop in cui i partecipanti, guidati da leader di importanti industrie farmaceutiche, hanno potuto esercitarsi direttamente nello sviluppo di nuovi farmaci con una particolare attenzione al loro possibile impatto ambientale sin dalla fase di progettazione. Inoltre durante l'evento è stato possibile: discutere modalità concrete per applicare i 12 principi di Green Chemistry nel contesto della scoperta e produzione di farmaci; capire meglio la visione di Warner su una chimica che massimizzi l'efficienza dei processi minimizzandone l'impatto ambientale; consolidare il ruolo della sustainable pharmacy, esplorando filiere resilienti e responsabili; mostrare case study industriali concreti (Flamma, Roche, AstraZeneca, GSK e altri) che dimostrano come l'adozione di metriche e tecnologie a basso impatto ambientale possano promuovere l'innovazione e la sostenibilità a lungo termine. Il GCD3 si proponeva anche di unire insieme "science and responsibility" e, proprio per questo, sono stati fondamentali gli interventi della Dr.ssa Francesca Mocoli del Vaccine Institute for Global Health di GSK che ha parlato dello sviluppo di vaccini per i Paesi in via di sviluppo e del Dr. Russell Thomas di Symeres che ha permesso di fare un'ampia riflessione sull'impatto ambientale dell'intelligenza artificiale e i suoi possibili sviluppi futuri in ambito farmaceutico.

Il GCD3 è stato un evento di primo piano nel panorama internazionale, capace di unire il mondo industriale e quello accademico nella ricerca di un percorso operativo verso una filiera farmaceutica a più basso impatto ambientale. L'opinione di pionieri come Warner e Kümmerer, insieme all'intervento di aziende impegnate nella transizione verde, ha contribuito a definire una roadmap concreta per il futuro della *Green Chemistry* applicata al settore farmaceutico.

La prossima edizione del GCD3 è prevista nel 2027 per affrontare nuove sfide sul tema!

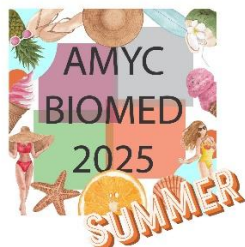


Attualità

AMYC-BIOMED: IL MEETING DEI CHIMICI UNDER 40 NELLE SCIENZE BIOMEDICHE

Stefano Cinti (General Chair)

Comitato Organizzatore: Giuseppe Domenico Arrabito (Local Chair), Sara Anselmo, Noemi Bellassai, Valeria Butera, Michele Cacioppo, Gabriele La Monica, Annamaria Martorana, Marina Massaro, Silvia Orecchio, Giorgia Puleo, Giuseppe Sancataldo, Dario Savoca, Angelo Spinello



L'importanza della multidisciplinarietà è ormai consolidata nell'ambito scientifico per il raggiungimento di obiettivi con impatti sempre maggiori sulla società. AMYC-BIOMED nasce nel 2020, e nel 2025 giunge alla sua sesta edizione, tenutasi in versione estiva nella splendida cornice di Palermo, dal 23 al 25 giugno 2025, proseguendo con il suo filo conduttore: contaminare la scienza per favorire il progresso della ricerca chimica nel campo biomedico.

AMYC-BIOMED: Meeting for u40 Chemists in Biomedical Sciences

The importance of a multidisciplinary approach is well known in the scientific community for the achievement of ambitious goals with broad societal impact. AMYC-BIOMED was born in 2020 and in 2025 celebrated its 6th edition in Palermo (June 23-25, 2025), following the same guiding principle: contaminating science for the advancement of chemical research in the biomedical field.

Cos'è AMYC-BIOMED?

AMYC-BIOMED è un'iniziativa scientifica lanciata nel 2020 dai giovani ricercatori del Dipartimento di Farmacia (Dipartimento di Eccellenza 2018-2022) dell'Università degli Studi di Napoli 'Federico II'. Si tratta di un simposio internazionale che riunisce giovani scienziati under 40 provenienti da università, enti pubblici e industria di diversi Paesi, accomunati dall'interesse per la ricerca nelle scienze biomediche.

Inizialmente concepito come evento in presenza, con la pandemia di COVID-19 si è trasformato in un meeting virtuale per rompere il distanziamento e favorire la contaminazione di idee. Dalla terza edizione del 2022, tornata a Napoli, il format si è consolidato come una conferenza internazionale unica nel suo genere, che alterna momenti scientifici ad attività di networking e sociali.

AMYC-BIOMED 2025 è stata la sesta edizione, in una versione estiva, che ha avuto un successo netto tra i giovani ricercatori di tutta Europa. Palermo è riuscita ad offrire un mix perfetto tra un contesto storico e culturale di grande fascino, arricchendo ulteriormente il valore del meeting con la presenza del mare e del clima mediterraneo.

Le aree di interesse hanno coperto l'intero spettro delle scienze chimiche applicate al biomedico, focalizzandosi su Chimica Analitica, Sensoristica e diagnostica portatile, Bioingegneria, Biochimica, Chimica Organica, Chimica Farmaceutica, Tecnologie Farmaceutiche, Chimica Computazionale, Chimica Fisica, Elettrochimica.

Il convegno in numeri: 180 partecipanti, 80 presentazioni orali, 40 poster, 6 relazioni ad invito di ricercatori di rilevanza internazionale, tra cui: Prof. Andrew deMello (ETH Zurigo), Prof. Gianvito Vilè (Politecnico di Milano), Prof.ssa Stefania Butini (Università di Siena), Prof. Alessio Malfanti (Università di Padova), Prof.ssa Rosalia Moreddu (University of Southampton), Prof.ssa Laura Fusco (Università di Padova).

Grazie ai numerosi patrocini, tra cui Università di Palermo, Società Chimica Italiana, RSC, CRS, SHRO, Associazione Cultural i3, Fondazione Veronesi e molti altri, grazie ai numerosi sponsor

come Büchi, Alfatest, Instron, Thasar, Palmsens, Amel e molti altri, grazie alle riviste scientifiche *Analytical and Bioanalytical Chemistry*, *Chemical Communications*, *ChemistryOpen*, l'evento è riuscito con enorme successo, riuscendo a tenere dei prezzi competitivi per permettere a tutti di partecipare senza un esborso economico importante. Inoltre la Società Chimica Italiana attraverso le sue Divisioni e la Sezione Sicilia, ha



finanziato la partecipazione dei giovani ricercatori con più di 20 di borse di studio, e all'interno della conferenza sono stati assegnati 9 premi, come migliori presentazioni orali e poster.

Sul sito ufficiale <https://amycbiomed2025.webnode.page> è possibile trovare tutte le informazioni, incluso il programma completo e il book of abstract

Un successo che è merito di tutti, che ci proietta verso la settima edizione del meeting internazionale che si terrà a Milano nel 2026, state connessi con i media ufficiali dell'evento per saperne di più.

a cura di Luigi Campanella



Credo che la chimica abbia molto contribuito allo sviluppo della nutraceutica: alimenti consumati non solo per le loro capacità alimentari e nutrienti, ma anche per la protezione della salute e per la conseguente riduzione dell'assunzione di farmaci. Il principio si basa su una serie di valutazioni composizionali ed energetiche alle quali i metodi chimici hanno dato un contributo essenziale.

L'abuso, non l'uso, di farmaci ha avuto conseguenze negative da diversi punti di osservazione: drammatico aumento dei residui di farmaci e loro metaboliti nei rifiuti urbani, correttamente o peggio abusivamente smaltiti, spreco di denaro, effetti igienico sanitari negativi come la resilienza degli agenti virali e la resistenza dei ceppi batterici agli antibiotici. Questo discorso fino a qualche anno fa non teneva conto di un altro aspetto pure largamente citato, sostanzialmente da sintetizzare nel detto "non esiste la malattia, esiste il malato", nel senso che la stessa patologia agli stessi livelli di gravità produce effetti diversi sulle persone in relazione a particolari elementi personali sociali, ambientali, genetici. Tutto ciò ha portato alla nascita di una medicina personalizzata, sulla base della quale viene in certi ambienti contestato il ricorso alla sperimentazione animale, e nel campo della nutraceutica, e da essa derivata, della nutrizione personale. Al pari della reazione ai farmaci anche quella agli alimenti è fortemente influenzata dalla reazione personale e da tutte le condizioni che la determinano. A lungo tempo si è parlato di alimenti funzionali, più però come prodotti integratori che, partendo da un alimento, consentono di produrre un cibo funzionale al superamento di una patologia. La nutrizione personale è qualcosa di più complesso: il suo obiettivo è la creazione di diete personalizzate, nelle quali il valore di un alimento è riposto non solo nelle sue capacità nutrienti, ma anche nel correlare il suo contenuto in termini di composti bioattivi (vitamine, fibre, minerali, probiotici) al benessere generale della persona.

Sono questi composti in grado di potenziare il sistema immunitario del consumatore, dal che se

ne comprende la variabilità degli effetti come elementi di una dieta, tenuto conto di quella del suddetto sistema. Frutta, verdura, cereali, fibra sono fra gli alimenti per i quali quanto detto assume un'importanza prevalente. Dalla nutrizione funzionale proprio in relazione a quanto detto è così nata la "nutrizione di precisione", un campo della ricerca scientifica che studia la variabilità metabolica fra le persone. Essa considera la genetica, l'epigenetica, il microbioma per sviluppare piani alimentari personali finalizzati al ripristino dell'equilibrio dell'organismo ed alla prevenzione delle malattie, in particolare di quelle croniche, come diabete, obesità, patologie cardiovascolari, in relazione ai caratteri biomedici dell'individuo, ma anche del suo stile e ambiente di vita, dello eventuale stress e delle sue abitudini. Da chimico mi auguro che questo approccio da condividere largamente trovi ancora impegnata in prima fila la chimica nelle sue varie branche ciascuna delle quali può contribuire: dai metodi di separazione ed analisi alle reazioni simulate in lab dalle valutazioni energetiche alla circolarità dei composti coinvolti.



La spesa pubblica rappresenta uno dei principali strumenti di sostegno alla cultura, che, attraverso le amministrazioni nazionali e locali, contribuisce a garantire la tutela del patrimonio, il funzionamento delle istituzioni culturali e l'accesso dei cittadini alle diverse forme di espressione artistica. Secondo i dati Eurostat, nel 2023 la spesa delle amministrazioni pubbliche dell'Unione Europea destinata ai servizi culturali è stata pari allo 0,5% del Pil. I valori più elevati si registrano in Estonia, Ungheria e Malta, dove la quota raggiunge l'1% del Pil. All'estremo opposto si trovano Irlanda, Grecia e Cipro, con appena lo 0,2%. L'Italia, con una spesa pari allo 0,3% del Pil, si colloca nelle ultime posizioni, al di sotto della media europea. Nel 2023 la spesa delle famiglie per cultura, sport e ricreazione mette in luce un divario marcato tra le diverse aree del Paese. Nel nord le famiglie destinano in media 122,8 euro al mese, pari al 4,1% della spesa complessiva; nel Centro la cifra scende leggermente a 117,9 euro, che

corrispondono al 4%. Il Mezzogiorno si colloca su livelli molto più bassi: la spesa media è di appena 58,7 euro al mese, pari al 2,6% dei consumi totali. Il divario contribuisce ad alimentare disuguaglianze nell'accesso a servizi culturali e ricreativi, con ricadute sulla qualità della vita e sulle opportunità di partecipazione sociale.



Un chilogrammo di ciliege del Cile deve attraversare per arrivare da noi 12 mila km, più o meno gli stessi di 1 kg di mirtilli argentini, qualche migliaio in meno rispetto alle angurie brasiliane. Questi dati fanno capire come acquistare prodotti a km zero o direttamente dal produttore contribuisca non solo sul piano economico, ma anche su quello ambientale. Gli Italiani sembra l'abbiano capito, ben 30 milioni sono i clienti di questo mercato a km zero, di cui la metà nei 1200. mercati agricoli, ai quali corrispondono per un valore complessivo di 4 miliardi di euro. Sulla base di uno studio *ad hoc* emerge che la motivazione più presente (38%) è la qualità dei prodotti, seguita in ordine da rispetto della stagionalità (27%) e da rapporto prezzo/qualità (18%). La vendita diretta, particolarmente adottata nel triangolo Piemonte-Lombardia-Veneto ha altri meriti: ha salvato prodotti in via di estinzione ed ha ridotto del 35-25% gli scarti alimentari, i cui valori nella grande produzione possono arrivare al 60% e comunque si attestano intorno al 40%.



Il riscaldamento delle acque sta causando un fenomeno noto come "tropicalizzazione" del Mediterraneo. Il nostro mare sta diventando un habitat ideale per specie animali e vegetali provenienti da aree tropicali, principalmente dal Mar Rosso attraverso il Canale di Suez, ma anche trasportate involontariamente dalle navi. L'ISPRA stima che siano già oltre 1.000 le specie aliene stabilmente presenti nelle nostre acque e il loro numero è in costante crescita. Il riscaldamento favorisce la proliferazione di fioriture algali (bloom) e di meduse, un fenomeno già osservato in diverse aree del Mediterraneo creando notevoli disagi a bagnanti e pescatori. L'aumento delle temperature dell'acqua, infatti, prolunga la stagione riproduttiva di alcune specie di meduse e rende il nostro mare più ospitale

per quelle tropicali invasive. Tutto ciò non è un semplice rinnovamento della fauna locale, l'avanzata delle specie aliene è una vera minaccia per la biodiversità autoctona e in alcuni casi anche per la sicurezza dei bagnanti. Il granchio blu, il predatore aggressivo di cui tanto si parla in questi giorni, sta avendo un impatto devastante su pesci e molluschi locali.



Secondo uno studio pubblicato sulla rivista "*Nature Water*" circa 5,5 miliardi di persone in alcune zone del mondo potrebbero essere colpite da un pericoloso peggioramento della qualità delle loro acque. Già questo oggi vale per circa 2 miliardi di persone. Negli ultimi decenni, l'Asia orientale e la regione del Pacifico hanno registrato il maggior inquinamento delle acque superficiali, per due concause, boom dell'industrializzazione e della popolazione ed inadeguatezza infrastrutturale, mancano cioè impianti adatti ed efficienti per la potabilizzazione e il successivo trattamento delle acque reflue. Lo studio ha modellizzato la qualità delle acque superficiali in base a tre diversi scenari ipotizzati dall'IPPC e che comprendono l'evoluzione del riscaldamento globale, l'aumento della popolazione, e lo sviluppo socio economico futuro con 3 modelli di qualità temporalmente articolati in periodi ventennali. Lo studio prevede che in tutti e tre gli scenari la qualità dell'acqua potrebbe peggiorare nei Paesi del Sud America e dell'Africa subsahariana con economie emergenti. Al contrario, in molti Paesi ricchi, le migliori tecnologie e gli impianti più efficienti porteranno ad una migliore qualità, una maggiore disponibilità, una responsabile attenzione verso la ricchezza acqua. Secondo gli Obiettivi di sviluppo sostenibile delle Nazioni Unite, entro il 2030 tutti dovrebbero avere accesso all'acqua potabile, ma di fatto rispetto a questo traguardo va registrato uno scollamento con le politiche globali e la realtà su scala più piccola. In fondo riviviamo il tempo della grande puzza di Londra dell'Ottocento e della nascita dell'ingegneria sanitaria, con la differenza che allora gli abitanti della terra erano un quarto di quelli di oggi e di conseguenza la soluzione poteva essere più facile, ma oggi abbiamo un'alleanza fortissima, l'innovazione tecnologica avanzata, a cui dobbiamo affidarci forse con fiducia maggiore di quanto facciamo.

The Journal for Excellence in Chemistry, Open to All

The flagship journal of
the Chemistry Europe
publishing association

Why publish with *ChemistryEurope*?

- Fully open access for global reach and impact
- No article publication charges until June 2026
- Highest publishing standards backed by a team of academic Editors-in-Chief and expert in-house editors
- Rapid dissemination of your research through fast editorial decisions and efficient article processing



The high-impact, open-access complement
to *Chemistry* — *A European Journal*



Editors-in-Chief



Luisa De Cola



Lars C. Grabow



Ken Tanaka

Pills & News



Medaglia Maria Bakunin 2025

La Società Chimica Italiana è lieta di annunciare la prima edizione della Medaglia Maria Bakunin e il conferimento a Catia Bastioli, chimica, Presidente e Amministratore Delegato di Novamont, riconosciuta a livello internazionale per l'impegno pionieristico nello sviluppo di materiali innovativi e sostenibili.

La Medaglia Maria Bakunin è il nuovo riconoscimento istituito dalla Società Chimica Italiana per onorare scienziate che hanno delineato prospettive e percorsi innovativi per lo sviluppo delle Scienze Chimiche.

Intitolata a Maria Bakunin (1873-1960), prima docente donna di Chimica in Italia presso l'Università degli Studi di Napoli Federico II, la medaglia rappresenta un tributo a chi, come lei, ha saputo aprire nuovi spazi nella ricerca e nella cultura scientifica, promuovendo l'avanzamento delle conoscenze e la partecipazione femminile nel mondo accademico, scientifico e industriale.

La medaglia sarà consegnata nel corso della cerimonia in programma a Napoli, presso l'Università degli Studi Federico II, il prossimo 24 ottobre 2025 alle ore 15:00.

Due chimici ai vertici di prestigiose università



I soci della SCI Cristina Prandi e Marco Emilio Orlandi sono stati nominati rispettivamente Rettrice dell'Università di Torino e Rettore dell'Università di Milano-Bicocca per il prossimo sessennio. La loro nomina rappresenta un importante riconoscimento al valore della loro lunga attività scientifica, accademica ed istituzionale ed un motivo di grande orgoglio per la comunità dei chimici.



L'industria della plastica in Italia: strategie e linee di azione per supportare competitività e circolarità

È stato presentato a Bruxelles, lo scorso 16 luglio, il Rapporto Strategico "L'industria della plastica in Italia. Strategie e linee di azione per supportare competitività e circolarità", realizzato dai principali player della filiera con la collaborazione di TEHA Group, think tank e gruppo leader di consulenza strategica.

Lo studio, supportato e sponsorizzato da associazioni, consorzi e aziende, indaga tutte le principali variabili del comparto: le dimensioni quantitative, il contesto normativo italiano ed europeo, il mercato e i possibili scenari a tendere, sviluppando infine policy e raccomandazioni per massimizzare la competitività e la circolarità della plastica in Italia.

Una delle prime evidenze concerne la strategicità del settore: nel 2023, l'industria della plastica ha generato 58,4 miliardi di euro di fatturato, sostenuto oltre 164.000 posti di lavoro e generato 15,3 miliardi di valore aggiunto confermandosi come una delle filiere produttive più rilevanti per l'economia italiana, nonostante i vincoli normativi sempre più stringenti, le penalizzanti asimmetrie del costo dell'energia, rispetto ad altre regioni, e la forte competizione globale.

L'analisi, peraltro, stima che, supportando la competitività della filiera, si potrebbero generare fino ad altri 3 miliardi di euro di valore aggiunto (+20%), attivando circa 30.000 nuovi posti di lavoro nel settore e oltre 83.000 nel sistema Paese.

Sul piano normativo, lo studio evidenzia non solo vincoli e restrizioni, ma anche una rinnovata enfasi, nel panorama europeo alla questione della competitività, entrando nel merito dei principali dossier in discussione.

Il rapporto evidenzia altresì tra gli altri, la valenza del settore delle bioplastiche che, nonostante la pressione normativa e la competizione di prodotti extra-Ue, rimangono un elemento di imprescindibile sviluppo per un futuro più sostenibile.

Le bioplastiche biodegradabili e compostabili possono giocare un ruolo strategico per raggiungere obiettivi di circolarità e decarbonizzazione. Un contributo concreto anche al miglioramento della qualità e quantità della raccolta dell'organico.

In termini di circolarità, i numeri lasciano poco adito a dubbi: la valorizzazione della complementarità tra riciclo meccanico, chimico e organico, permetterebbe di recuperare fino all'80% dei rifiuti plastici entro il 2040. In uno scenario ideale, con un investimento di 2,6 miliardi di euro si potrebbe trattare il 13,6% dei rifiuti plastici italiani, coprendo fino al 45% della domanda di materia prima nazionale.

Le linee di azione individuate per il raggiungimento di questi importanti traguardi sono diversificate tra "quick win" (cioè, di immediata potenziale applicazione, con investimenti nulli o trascurabili), "con portafoglio" (per le quali sono, cioè, necessari investimenti) e "strutturali" (azioni vincolate a riforme sistemiche e/o all'agire coordinato del sistema industria/istituzioni).

Tra queste:

- definizione di una strategia nazionale della plastica;
- accelerazione degli iter autorizzativi per impianti circolari e definizione degli aspetti tecnico/normativi afferenti al riciclo chimico e organico;
- sviluppo del mercato delle materie prime seconde plastiche e delle plastiche da biomassa: introduzione di target vincolanti per contenuto riciclato e bio;
- crediti fiscali per l'utilizzo di materie plastiche riciclate;
- procurement circolare all'interno della Pubblica Amministrazione con l'obbligo di rispettare i Criteri Ambientali Minimi per l'utilizzo di plastiche riciclate negli appalti pubblici;
- istituzione di un Fondo nazionale per la transizione circolare della plastica;
- riforma del sistema EPR (Responsabilità Estesa del Produttore) per premiare la circolarità di quanti più settori possibile, oltre a quello degli imballaggi in plastica;
- approccio integrato per la definizione dei criteri End-of-Waste.

"In un'Europa in continua evoluzione, lo studio individua le strategie fondamentali per rafforzare la filiera della plastica italiana, puntando su tecnologie abilitanti che favoriscano la transizione verso un modello di economia circolare. Nonostante lo tsunami normativo che ha investito il nostro settore, la filiera della plastica rappresenta un pilastro fondamentale per l'economia italiana. Ci auguriamo che la maggiore apertura e sensibilità della Commissione Europea verso l'industria, contribuisca a migliorare la competitività del comparto, favorendo investimenti, ad esempio in nuove tecnologie, che contribuirebbero ad una maggiore circolarità della plastica." Lo ha dichiarato Lorenzo Bottinelli, Presidente di Federchimica-PlasticsEurope Italia.

Il report si conclude con proposte concrete per accompagnare la transizione verso un modello industriale più circolare e competitivo, corredate da scenari "what-if" che stimano gli impatti economici e occupazionali delle diverse possibili evoluzioni del comparto plastica in Italia.



Bioplastiche, dati 2024

Lo scorso giugno è stato presentato a Roma l'11° rapporto annuale di Assobioplastiche.

Da tale studio è emerso che nel 2024 in Italia, in base ai risultati delle analisi effettuate da Plastic Consult, società indipendente che svolge studi e analisi di mercato nel settore delle materie plastiche, l'industria delle plastiche biodegradabili e compostabili è rappresentata da 278 aziende - suddivise in produttori di chimica di base e intermedi (7), produttori e distributori di granuli (22), operatori di prima trasformazione (189), operatori di seconda trasformazione (60) - con 2.913 addetti dedicati, 121.500 tonnellate di manufatti compostabili prodotti e un fatturato complessivo di 704 milioni di euro.

Secondo lo studio Plastic Consult, il numero di addetti dedicati, ovvero le risorse che nelle aziende del comparto si occupano direttamente dei prodotti che entrano nella filiera delle plastiche compostabili, è diminuito del 2,2%, passando da 2.980 unità nel 2023 a 2.913 nel 2024.

Nel 2024 il numero di imprese ha registrato un calo scendendo a 278 (-3,5% rispetto al 2023). A livello geografico, le regioni con il maggior numero di imprese di trasformazione, classificate per numero di addetti, sono le seguenti: Veneto (298 addetti dedicati, 27 aziende), Emilia-Romagna (297 addetti dedicati, 21 aziende), Campania (266 addetti dedicati, 19 aziende), Lombardia (185 addetti dedicati, 41 aziende) e Umbria (159 addetti dedicati, 5 aziende).

Il fatturato sviluppato dalla filiera è calato nel 2024 a 704 milioni di euro (- 15,4% rispetto all'anno precedente): a pesare su questa flessione è stata un'ulteriore netta riduzione dei listini (materie prime e *base chemicals* in particolare, ma anche semilavorati e prodotti finiti) che si è progressivamente consolidata nel corso dell'anno passato.

Nel 2024 i volumi complessivi dei manufatti prodotti (sia finiti, sia semilavorati) hanno registrato un timido rimbalzo, salendo a quota 121.500 tonnellate (+0,5% rispetto al 2023): prestazione non distante dai risultati dell'aggregato delle termoplastiche convenzionali (polimeri vergini a -0,2%, riciclati pressoché stazionari). A limitare la ripresa dei volumi hanno contribuito in misura decisiva i cali del monouso e dei sacchetti per l'umido.

Tra i principali settori applicativi, nel 2024 le maggiori difficoltà sono state incontrate dal comparto monouso (calato di oltre il 10%), schiacciato tra la concorrenza sleale dello "pseudo-riutilizzabile" e dalle importazioni di manufatti compostabili dal Far East. Segno negativo anche per i sacchetti per l'umido. Viceversa, buona progressione del film agricolo, del packaging alimentare e degli ultraleggeri.

Biennio difficile

Dopo un decennio di crescita costante, tra il 2012 e il 2022, l'industria italiana delle bioplastiche ha registrato una pesante inversione di tendenza nell'ultimo biennio. Il fenomeno, tuttavia, non è circoscritto a livello nazionale: secondo European Bioplastics l'utilizzo della capacità produttiva globale di (tutte le) bioplastiche si è ridotto di 10 punti nel 2024, dal 68% al 58%. Il rallentamento è evidente, anche sotto il profilo degli investimenti: nel 2018, la previsione al 2023 era di una capacità globale a oltre 2,6 mln di ton al 2023, mentre si è fermata a 2 milioni (quasi il 25% in meno delle attese)

Guardando al futuro

L'effetto combinato delle tendenze in atto nel 2025 prelude ad una nuova stagnazione complessiva della produzione nazionale di manufatti compostabili: da un lato, l'andamento dei consumi finali, previsti al meglio in lieve incremento, non sarà in grado di incidere sull'andamento del settore. Dall'altro, non arretra, come evidenziato anche nel 2024, la presenza sul mercato di sacchetti illegali (stimata intorno al 27%) e la diffusione dello "pseudo-riutilizzabile". Nel breve termine si rilevano quindi solo limitati segnali positivi, concentrati principalmente nel segmento degli ultraleggeri. Le altre applicazioni restano ancora tendenzialmente in sofferenza. Gli effetti del PPWR, che nella sua versione finale conferma ampio spazio per il compostabile, saranno misurabili soltanto nel medio termine anche alla luce delle modalità di attuazione dei vari Paesi membri, a partire dall'Italia.

"È un quadro in chiaroscuro quello dipinto dall'ultimo rapporto sull'industria delle bioplastiche in Italia" ha commentato il presidente di Assobioplastiche, Luca Bianconi. "Dopo un decennio di crescita costante, un 2023 negativo, il 2024 è stato caratterizzato da un timido rimbalzo. A frenare questa ripartenza sono stati fattori distorsivi che denunciamo da tempo: in primis, la competizione sleale da parte dei sacchetti illegali così come da parte delle stoviglie "pseudo-riutilizzabili" che hanno evidenti ricadute negative sull'attività produttiva nazionale. In parallelo, l'importazione di shopper e manufatti a basso costo e di dubbia qualità dall'Estremo Oriente rappresenta un dumping insostenibile per le nostre imprese".

[Scarica presentazione dati Plastic Consult](#)

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