

Attualità

XIX CONVEGNO-SCUOLA SULLA CHIMICA DEI CARBOIDRATI

Luigi Lay

Dipartimento di Chimica

Università degli Studi di Milano

Coordinatore Gruppo Interdivisionale di Chimica dei Carboidrati

Dal 22 al 25 giugno 2025 si è tenuto alla Certosa di Pontignano (Siena) il XIX Convegno-Scuola sulla Chimica dei Carboidrati (CSCC 2025) che, con 97 partecipanti e oltre 60 contributi scientifici, ha confermato il ruolo centrale della glicoscienza in Italia. Nel corso del convegno assegnati la Medaglia "Giancarlo Berti" a Cristina Nativi e Marco Guerrini e il Premio "Benito Casu" a Sarah Mazzotta.

XIX Conference-School on Carbohydrate Chemistry

From June 22 to 25, 2025, the 19th Conference-School on Carbohydrate Chemistry (CSCC 2025) was held at the Certosa di Pontignano (Siena). With 97 participants and over 60 scientific contributions, the event confirmed the central role of glycoscience in Italy. During the conference, the "Giancarlo Berti" Medal was awarded to Cristina Nativi and Marco Guerrini, and the "Benito Casu" Prize to Sarah Mazzotta.

Dal 22 al 25 giugno 2025 si è svolta presso la Certosa di Pontignano (Siena) la 19ª edizione del Convegno-Scuola sulla Chimica dei Carboidrati ([CSCC 2025](#)), senza dubbio l'evento di maggiore rilevanza organizzato dal Gruppo Interdivisionale di Chimica dei Carboidrati (GICC) della Società Chimica Italiana, con il patrocinio dell'Università di Siena, del Dipartimento di Chimica "Ugo Schiff" dell'Università di Firenze e del Dipartimento di Farmacia dell'Università di Pisa. La prima edizione del CSCC risale al 1986 e da allora si svolge con cadenza biennale, ma è dal 2004 che la splendida cornice della Certosa di Pontignano ne è diventata la sede permanente. Il Convegno-Scuola è rivolto a tutta la comunità scientifica che lavora nel campo della glicoscienza, con una particolare attenzione per dottorandi, borsisti e giovani ricercatori operanti in enti pubblici e privati. Il CSCC prevede, infatti, conferenze plenarie a invito, presentate come lezioni avanzate sulla chimica dei carboidrati, oltre che numerose comunicazioni sia orali sia poster. Il [programma](#) dell'edizione 2025 del CSCC si è articolato in 7 conferenze plenarie, 32 comunicazioni orali e 24 comunicazioni poster, accogliendo la grande maggioranza delle numerose richieste di contributo pervenute al Comitato Organizzatore. Al CSCC 2025 hanno partecipato 97 ricercatori del mondo accademico e dell'industria, con una numerosa rappresentanza di dottorandi provenienti da tutta Italia. Inoltre, grazie al contributo degli sponsor e della Divisione di Chimica Organica, il Comitato Organizzatore ha potuto assegnare 19 borse di partecipazione, comprendenti iscrizione e/o soggiorno, a giovani ricercatori non strutturati.

Dopo i saluti di rito da parte del Coordinatore del GICC, Prof. Luigi Lay, il convegno si è aperto con la cerimonia di consegna della Medaglia "Giancarlo Berti", riconoscimento istituito per iniziativa congiunta della famiglia del Prof. Giancarlo Berti, di un gruppo dei suoi allievi del

Dipartimento di Farmacia dell'Università di Pisa, del GICC e della Divisione di Chimica Organica della SCI, e assegnato a cadenza biennale ad uno/a scienziato/a che abbia contribuito significativamente allo sviluppo della Chimica dei Carboidrati. Per l'anno 2025 la Medaglia è stata conferita *ex aequo* alla Prof.ssa Cristina Nativi (Università di Firenze), "per l'importante contributo alla chimica organica dei carboidrati con particolare riferimento alle ricerche su glicomimetici", e al Dott. Marco Guerrini (Istituto di Ricerche Chimiche e Biochimiche "G. Ronzoni - IRCB-Ronzoni", Milano) per il fondamentale contributo nell'applicazione della spettroscopia NMR alla chimica dei polisaccaridi".



Fig. 1 - (da sinistra a destra): Il Coordinatore del GICC, Prof. Luigi Lay, e il Prof. Antonio Molinaro consegnano la Medaglia "G. Berti" ai vincitori, Prof.ssa Cristina Nativi e Dott. Marco Guerrini

I due premiati hanno quindi tenuto una conferenza plenaria in quella che è stata la prima sessione scientifica del convegno, moderata dal Prof. Antonio Molinaro (vincitore della scorsa edizione della Medaglia "Berti"). Cristina Nativi ha illustrato il ruolo dei carboidrati del glicocalice nei processi infettivi e tumorali e lo sviluppo di mimetici dei cosiddetti *Tumor Associated Carbohydrate Antigens* nella conferenza dal titolo "The Carbohydrate Way To Address Unmet Diseases". Nella sua conferenza dal titolo "A Voyage into the Structural Insight of Glycosaminoglycans".

Marco Guerrini ha invece riportato i fondamentali contributi dell'IRCB-Ronzoni allo studio delle conformazioni bioattive dei glicosaminoglicani complessati con proteine mediante spettroscopia NMR avanzata.

La giornata si è chiusa con la plenaria del Prof. Gordan Lauc (Università di Zagabria, Croazia) dal titolo "The Human glycome project - What did we learn from the first 200,000 glycomes?", dove è stato dimostrato il notevole potenziale dei glicani come biomarcatori nella previsione di malattie legate all'invecchiamento, e nel monitoraggio dei trattamenti farmacologici e degli stili di vita finalizzati a ridurre il rischio di malattia.

La seconda giornata del convegno è stata contraddistinta da presentazioni scientifiche principalmente dedicate ai vaccini a base di carboidrati, aperta dalla Prof.ssa Laurence Mulard

(Istituto Louis Pasteur, Francia). Nella sua conferenza “Synthetic carbohydrate-based bacterial vaccines: from concept and challenges to promising immunogenicity data in the target population”, la Prof.ssa Mulard ha presentato i più recenti risultati ottenuti dal suo gruppo di ricerca nello sviluppo di un vaccino glicoconiugato semisintetico contro *Shigella flexneri* 2a, una delle principali cause di dissenteria batterica nei bambini al di sotto dei 5 anni di età. Nel corso della mattina si sono poi susseguite comunicazioni orali da parte di giovani ricercatori, mentre il Prof. Pedro Fardim (Università di Leuven, Belgio) con la conferenza plenaria dal titolo “Functional Polysaccharides as Future Biomaterials”, ha aperto la sessione pomeridiana illustrando le grandi potenzialità dei polisaccaridi nell’ambito dei materiali funzionali per la salute, con promettenti applicazioni nel campo del *drug delivery*, della medicina rigenerativa e della sensoristica. Nel corso del pomeriggio si è inoltre svolta la cerimonia di assegnazione del secondo importante riconoscimento che da anni caratterizza il CSCC: il Premio Giovane Ricercatore “Benito Casu”, istituito per iniziativa dell’IRCB-Ronzoni di Milano e rivolto ad un/una giovane ricercatore/ricercatrice che abbia dimostrato particolare attitudine ed interesse per studi ed attività di ricerca nel campo della chimica dei carboidrati. Dedicato al Prof. Benito Casu, un pioniere nello studio e caratterizzazione strutturale di polisaccaridi complessi appartenenti alla famiglia dei glicosamminoglicani, quest’anno il premio è stato conferito alla Dott.ssa Sarah Mazzotta (Università di Milano), che ha presentato una comunicazione dal titolo “Skeletal Editing of Fucose by Radical Photo-Mediated Giese-Type Alkylation”.



Fig. 2 - Il Dott. Marco Guerrini, Direttore dell’IRCB-Ronzoni e la Prof.ssa Laura Russo consegnano il Premio “Benito Casu” alla vincitrice Dott.ssa Sarah Mazzotta

Dopo la sessione Poster, caratterizzata da un’ampia e vivace partecipazione, la giornata scientifica si è conclusa con il Night Special Event, consistente in una conferenza a taglio spiccatamente divulgativo svolta nelle ore serali. In questa edizione la Dott.ssa Irene Tagliaro (Università di Milano-Bicocca) ha parlato di “Science and Society”, trattando il ruolo della comunicazione nel colmare il divario tra la conoscenza “esperta” e la comprensione del pubblico, illustrando come le modalità di comunicazione della scienza possono influenzare la fiducia del pubblico, le decisioni politiche e i comportamenti collettivi.

La terza giornata del convegno si è aperta con la conferenza del Prof. Matthieu Sollogoub (Università della Sorbona, Francia), che nella sua relazione “Synthetic sugars playing the role of proteins” ha descritto la funzionalizzazione di ciclodestrine e loro trasformazione in veri e propri “mimetici” di proteine. La caratterizzazione dei processi di polimerizzazione enzimatica che conducono alla biosintesi dei polisaccaridi capsulari di batteri Gram-negativi è stato invece il principale argomento sviluppato dal Dr. Marcelo Guerin (CSIC, Spagna) nella sua relazione dal titolo “Enzymatic polymerization of bacterial capsules”. Nell’ultima conferenza plenaria della giornata il Prof. Jerry Eichler (Università Ben Gurion del Negev, Israele) ha trattato il tema della *N*-glicosilazione negli Archea. Nella sua presentazione “*N*-glycosylation in archaea: Dolce all’estremo (sweet to the extreme)” il Prof. Eichler ha illustrato come la *N*-glicosilazione negli archea influenzi i numerosi e vari aspetti della fisiologia cellulare.

La giornata conclusiva è stata aperta dal Prof. Peter Seeberger (Istituto Max-Planck, Germania), pioniere della sintesi automatizzata dei glicani (AGA). Nella sua plenaria “Automated Glycan Assembly Enables the Glycosciences” ha illustrato le recenti innovazioni apportate dal suo gruppo di ricerca in questa tecnologia, dall’integrazione di sistemi a flusso continuo per ottimizzare la riproducibilità delle reazioni di glicosilazione fino all’utilizzo di tecniche di *machine learning* per prevederne l’esito.

Al termine della mattina si è infine svolta la cerimonia di chiusura, con l’assegnazione dei premi per la miglior comunicazione orale e il miglior poster. Il premio per la migliore comunicazione è stato assegnato alla Dott.ssa Claudia Migliorini dell’Università di Roma “La Sapienza” (Improving the Physicochemical Properties of Hyaluronic Acid Based Nanohydrogels by Dopamine-Iron(III) Coordination Interaction), mentre il premio per il miglior poster è andato alla Dott.ssa Dhanasri Jayamoorthi dell’Università di Trieste (Characterization of bacteriophage endoglycosidase against *Klebsiella pneumoniae* as a tool for new antimicrobial strategies).

Il Prof. Lay ha quindi chiuso il convegno, evidenziando come tutti i contributi abbiano suscitato un grande interesse, dimostrato dalle numerose domande rivolte ai relatori, e spesso stimolato un vivace dibattito. Il Coordinatore del GICC ha ringraziato tutti i relatori, i moderatori, il comitato organizzatore e i partecipanti per aver reso possibile un appuntamento così stimolante e ricco di contenuti, che testimonia la centralità della chimica dei carboidrati nella ricerca e nella formazione, e rivolgendo infine a tutti i presenti l’invito a partecipare alla prossima edizione del CCCC (CCCC 2027).



Fig. 3 - I partecipanti del CCCC 2025 nello splendido chiostro della Certosa di Pontignano