

Attualità

WORKSHOP “INTEGRATIVE STRUCTURAL BIOLOGY MEETING”: EVENTO FINALE DEL PROGETTO INFRASTRUTTURALE ITACA.SB

Lucia Banci^a, Cinzia Giannini^b, Roberta Pierattelli^a, Giancarlo Tria^c, Michele Saviano^c

^aCERM e Dipartimento di Chimica “Ugo Schiff”, Università di Firenze, Sesto Fiorentino (FI)

^bIstituto di Cristallografia (CNR-IC), Bari

^cIstituto di Cristallografia (CNR-IC) URT, Caserta

Dal 4 al 6 marzo si è svolto a Caserta il workshop “Integrative Structural Biology Meeting”, evento conclusivo del progetto infrastrutturale ITACA.SB - Potentiating the Italian Capacity for Structural Biology Services in Instruct-ERIC. La conferenza ha visto la partecipazione di oltre 110 tra esperti e giovani ricercatori, promuovendo un proficuo scambio tra accademia e industria. Il focus delle presentazioni è stato sulle tecnologie innovative e sulle ricerche di frontiera nel campo della biologia strutturale e nella progettazione di nuovi farmaci.

ITACA·SB
Potentiating the Italian Capacity for Structural Biology Services in Instruct-ERIC

INTEGRATIVE STRUCTURAL BIOLOGY MEETING

This Integrative Structural Biology Meeting brings together leading scientists, early-career researchers, and industry experts to discuss the pivotal role of research infrastructure in accelerating frontier science, fostering industrial innovation, and shaping advanced education. Participants will have the opportunity to discuss advances in techniques such as cryo-electron microscopy, X-ray crystallography, NMR spectroscopy, mass spectrometry, and computational modeling, as well as their applications in addressing complex biological questions. The meeting also fosters collaboration across institutions and promotes the exchange of knowledge between academia and industry, highlighting both national and international research initiatives. To support the next generation of scientists, the programme also features selected student presentations.

CASERTA 04-05-06 MARCH 2026

Hotel Royal
Viale Vittorio Veneto, 13
81100, Caserta (Italy)

For free registration and further information about the event, please visit the website:
<https://www.itaca-sb.it/itaca-sb-meeting-caserta-2026/>

Logos: European Union, Ministero dell'Università e della Ricerca, Italian Ministry of University and Research, Consiglio Nazionale delle Ricerche, UNIVERSITÀ DI FIRENZE

Integrative Structural Biology Meeting

From 4 to 6 March, the “Integrative Structural Biology Meeting” workshop, final event of the research infrastructure project *ITACA.SB - Potentiating the Italian Capacity for Structural Biology Services in Instruct-ERIC*, was held in Caserta. The conference brought together more than 110 experts and early-career researchers, promoting a productive exchanges between academia and industry. The focus of the presentations was on innovative technologies and frontier research in the field of structural biology and in the design of new drugs.

Lo scorso marzo si è svolto, presso l’Hotel Royal di Caserta e presso la sede dell’Istituto di Cristallografia del CNR, il workshop “Integrative Structural Biology Meeting”, evento conclusivo del progetto infrastrutturale *ITACA.SB - Potentiating the Italian Capacity for Structural Biology Services in Instruct-ERIC* (www.itaca-sb.it). Il progetto ITACA.SB è stato finanziato dal MUR nell’ambito del PNRR, Missione 4, “Istruzione e Ricerca” - Componente 2, “Dalla ricerca all’impresa” - Linea di investimento 3.1, “Fondo per la realizzazione di un sistema

integrato di infrastrutture di ricerca e innovazione”, finanziato dall’Unione europea - NextGenerationEU.

Il workshop ha avuto un grande successo, oltre ogni aspettativa, con la partecipazione di più di 110 tra scienziati di spicco, giovani ricercatori ed esperti del settore della biologia strutturale, per discutere il ruolo fondamentale delle infrastrutture di ricerca nell’accelerare il trasferimento di scienza e tecnologia di frontiera, nel favorire la scoperta, nell’accelerare lo sviluppo industriale e nel plasmare l’istruzione avanzata.

Negli interventi che si sono alternati nel corso delle tre giornate, con ben 25 presentazioni orali, sono stati mostrati e discussi risultati di numerosi studi di elevato valore scientifico, testimonianza della vivacità scientifica e culturale della comunità di biologia strutturale nazionale ed internazionale. I partecipanti hanno avuto l’opportunità di discutere i progressi in tecniche come la crio-microscopia elettronica, la cristallografia e lo scattering a raggi X, la spettroscopia NMR, la spettrometria di massa e la modellazione computazionale, nonché le loro applicazioni nell’affrontare problemi biologici complessi.

Tra le presentazioni orali segnaliamo quelle di: Nicola Bordin (Università di Padova), Adele Di Matteo (CNR-IBPM Roma), Gianluca Lattanzi (Università of Trento), Rosita Russo (Università della Campania “Luigi Vanvitelli”), Isabella Felli (Università di Firenze, CERM/CIRMMP), Melissa Graewert (EMBL Hamburg BioSAXS Group), Ezgi Karaca (Izmir Biomedicine and Genome Center, Turkey), Jiří Nováček (CEITEC, Masaryk University), Harald Schwalbe (Goethe University Frankfurt, Direttore Instruct-ERIC), Jan Steyaert (Vrije Universiteit Brussel, Direttore VUB Center for Structural Biology), Hartmut Luecke (NOVA University Lisbon), Jürgen Plitzko (Max Planck Institute of Biochemistry, Martinsried, Germany); Francesca Coscia (Human Technopole Milano), Marco Fragai (Università di Firenze, CERM/CIRMMP), Roberto Fattorusso (Università della Campania “Luigi Vanvitelli” Caserta). Inoltre, in una sessione dedicata al ruolo della biologia strutturale nella ricerca industriale, rappresentanti di importanti aziende nazionali e internazionali hanno mostrato le applicazioni della biologia strutturale nello sviluppo di nuovi farmaci: Ilaria Ferlenghi (GlaxoSmithKline Siena), Alessandro Piai (RBM Roma), Carmine Talarico (EXSCALATE - Dompé Farmaceutici SpA, Napoli).

Per supportare la prossima generazione di scienziati, il programma ha previsto anche 7 presentazioni orali selezionate tra i giovani partecipanti.

All’apertura della prima giornata vi è stata l’introduzione all’evento da parte del dott. Michele Saviano, responsabile scientifico del progetto ITACA.SB, dell’Istituto di Cristallografia del CNR,



sede di Caserta, e della prof.ssa Roberta Pierattelli, responsabile scientifico del progetto per l’Università di Firenze, del Centro di Risonanze Magnetiche (CERM).

Fig. 1 - L’inaugurazione del workshop da parte del responsabile del progetto, Michele Saviano (CNR CE)

Nella sua presentazione, il dott. Michele Saviano ha illustrato il progetto infrastrutturale ITACA.SB. La biologia strutturale svolge un ruolo chiave per l’industria farmaceutica e biotecnologica ed è una parte integrante del processo di scoperta dei farmaci. La scoperta di un numero significativo di farmaci commercializzati è stata resa possibile attraverso la

progettazione di farmaci basata sulla struttura, utilizzando informazioni atomiche dettagliate sulle interazioni ligando-proteina. Inoltre, le conoscenze strutturali sono utilizzate nella valutazione della capacità farmacologica delle proteine bersaglio, e dell'identificazione e nel disegno di nuovi farmaci e diagnostici.

In questo scenario, ITACA.SB, infrastruttura (IR) con Alta Priorità come identificato dal MUR nel PNIR, si pone in modo ideale per avere un impatto su molte aree di ricerca interdisciplinare nelle scienze della vita e per contribuire alla competitività italiana. Il suo impatto emerge a vari livelli. In primo luogo, il progetto supporta l'*Integrated Structural Biology Infrastructure - European Research Infrastructure Consortium* (Instruct-ERIC), potenziandone il nodo italiano e rafforzando e ampliando una serie di servizi mirati, aiutando i biologi strutturali italiani a superare i colli di bottiglia che ostacolano la loro capacità di accedere ai servizi di Instruct-ERIC. Si tratta di un obiettivo complesso, risultato di un'approfondita "gap analysis", dal momento che tali difficoltà possono derivare sia dall'incapacità di preparare campioni adatti alle tecniche di biologia strutturale, sia dall'incapacità di verificarne la qualità attraverso la caratterizzazione biofisica preliminare, o ancora dall'impossibilità di eseguire misure di prova presso strumenti intermedi prima di richiedere l'accesso agli strumenti di primo livello (ad esempio i sincrotroni). A sua volta, ciò incide gravemente sulla competitività dei ricercatori italiani, e ha un grave impatto sulla loro capacità di accedere alle IR europee di biologia strutturale.

Venendo incontro, quindi, alle richieste della comunità di biologia strutturale, oltre a rafforzare le facility di Risonanza Magnetica Nucleare del CERM di Firenze, sono state implementate per lo studio a livello atomico di proteine e loro complessi:

- a) una nuova facility di crio-microscopio elettronico a trasmissione;
- b) un nuovo sistema automatizzato per lo studio di proteine tramite scattering di raggi X (bio-SAXs);
- c) una facility di cristallizzazione con tecniche HTS;
- d) due facility per la produzione di proteine su larga scala per studi NMR e di cristallografia/cryoEM;
- e) cluster di calcolo per l'elaborazione dei dati da NMR, cristallografia, bioSax e cryoEM, e per studi computazionali su biosistemi complessi;
- f) laboratori di spettrometria di massa strutturale e di caratterizzazione biofisica su sistemi biologici.

Il progetto, inoltre, prevede attività formative volte ad ampliare l'utilizzo delle tecnologie di biologia strutturale da parte della comunità scientifica italiana, oltre a garantire un alto livello di competenza del personale coinvolto nella fornitura del servizio.

Il progetto ITACA.SB vede il Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR) quale soggetto proponente e l'Università degli Studi di Firenze come soggetto co-proponente. Sono cinque le unità operative che beneficiano del finanziamento complessivo da circa €18 milioni in tre anni. Oltre al Centro di Risonanze Magnetiche (CERM) dell'Università di Firenze, sono coinvolte quattro sedi di Istituti CNR - Istituto di Cristallografia (CNR-IC), Istituto di Chimica Biomolecolare, (CNR-ICB), Istituti per i Polimeri, Compositi e Biomateriali (CNR-IPCB) e Istituto di Biologia e Patologia Molecolari (CNR-IBPM) - le prime tre nel Sud Italia (tra Bari, Caserta e Catania e con finanziamento complessivo che supera il 40% del totale) e la quarta con sede a Roma.

Nel pomeriggio del secondo giorno di lavori si è svolta una sessione istituzionale, mirata alla presentazione della relazione finale del progetto e all'analisi delle prospettive future delle infrastrutture di ricerca.

La sessione, coordinata dal responsabile di progetto, si è aperta con i saluti istituzionali del direttore dell'Istituto Cristallografia del CNR, la dott.ssa Cinzia Giannini, capofila del progetto, della pro-rettore per la ricerca dell'Università di Firenze, prof.ssa Debora Berti e del direttore del Dipartimento di Scienze e Tecnologie Ambientali Biologiche e Farmaceutiche, dell'Università della Campania "Luigi Vanvitelli", prof.ssa Angela Chambery. Quindi, si sono avuti gli interventi

Attualità

del dott. Michele Mazzola, Dirigente Ufficio Internazionalizzazione della ricerca Direzione generale dell'internazionalizzazione e della comunicazione del MUR, che ha illustrato le azioni del ministero nell'ambito dei finanziamenti per le infrastrutture di ricerca nel PNRR; del dott. Giancarlo Tria, dell'Istituto di Cristallografia del CNR URT di Caserta, in qualità di manager dell'infrastruttura di ricerca ITACA.SB, che ha fatto un'analisi approfondita dei risultati del progetto, con un focus sulle prospettive future dell'IR; della Prof.ssa Lucia Banci, responsabile del nodo italiano di Instruct-ERIC, CERM Università di Firenze, che ha illustrato l'infrastruttura europea Instruct-ERIC, evidenziandone il rapporto con il progetto IR ITACA.SB; del dott. Matteo Liguori, CEO dell'azienda IRBM spa, Pomezia, che ha sottolineato l'importanza della cooperazione pubblico-privata nel processo di "drug discovery" di nuovi farmaci, e del supporto delle IR nello sviluppo tecnologico e brevettuale per le aziende. Infine, il Prof. Paolo Vincenzo Pedone, presidente del Consiglio Universitario Nazionale, Università della Campania "Luigi Vanvitelli", ha sottolineato come le infrastrutture di ricerca siano un'importante opportunità di collaborazione tra istituti di ricerca e università. La giornata si è conclusa con una sessione poster e con la visita al nuovo laboratorio di crio-microscopia elettronica dell'Istituto di Cristallografia a Caserta, finanziato proprio dal progetto ITACA.SB.



Fig. 2 - Un momento del workshop

Il programma scientifico è stato accompagnato da due vivaci cene sociali, che hanno ulteriormente promosso lo scambio di idee e le interazioni tra i partecipanti.

Questa iniziativa ha permesso di approfondire gli obiettivi e i risultati del progetto, stimolato ricercatori italiani e stranieri ad usufruire dell'infrastruttura ITACA.SB, e promosso lo scambio di conoscenze tra accademia e industria.