



PROGETTO BOL

BIO OPEN LAB



CEntro di Fisica Applicata, DAtazione e DDiagnostica



UNIONE EUROPEA
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



Il Progetto BIO Open Lab potenzia l'Infrastruttura di Ricerca distribuita *CERIC - Central European Research Infrastructure Consortium*, costituita nella forma legale di un *ERIC - European Research Infrastructure Consortium*, realizzando un sistema integrato di attrezzature e strumentazioni di ricerca dedicate a **indagini nel settore della ricerca biologica e biomedica**.

In particolare, le strumentazioni e attrezzature sono riconducibili alle seguenti tecniche di indagine:

- **Next Generation Sequencing** (presso Area Science Park): piattaforma di sequenziamento di ultima generazione nel campo della genomica e dell'epigenomica, per l'indagine dei meccanismi molecolari e biologici, con applicazioni rilevanti nel campo della **medicina predittiva** e della **salute**;
- **Microscopia Elettronica Olografica** (presso il Dipartimento di Matematica e Fisica "Ennio De Giorgi" dell'Università del Salento): strumentazione a bassa dose, per l'integrazione con le tecniche di microscopia avanzata del CERIC-ERIC;
- **Spettrometria di Massa** (presso l'Università degli Studi di Salerno): strumentazione per analisi di mappatura delle masse molecolari e per determinare la formula di struttura di composti di interesse biologico, con impieghi nell'ambito della metabolomica;



- **Calcolo Scientifico** (presso l'Università degli Studi di Salerno): infrastruttura informatica che operi come centro di calcolo scientifico, in grado di fornire risorse ed erogare servizi, funzionale alle esigenze di analisi e archiviazione dei dati elaborati dalle diverse componenti dell'Infrastruttura di Ricerca.

Il progetto BIO Open Lab **riduce la frammentazione e la duplicazione del patrimonio di attrezzature** attraverso la condivisione e la messa in rete di *facility* di medie dimensioni, coordinate e inserite in una *community* basata sullo scambio e la sinergia per aumentarne l'accessibilità e valorizzarne le competenze e le capacità di servizio.

Il progetto sviluppa un **sistema a supporto dell'indagine clinica**, racchiudendo idealmente il percorso della conoscenza del singolo attore molecolare (proteina o metabolita), partendo dalla sua analisi strutturale tramite esperimenti di biologia strutturale con **microscopia olografica elettronica**, passando attraverso la sua mappatura istologica con tecniche di **imaging** mediante **spettrometria di massa** fino ad arrivare alle metodologie di indagine **genomica ed epigenomica** che hanno come focus il "sistema di controllo" di tutto il meccanismo di espressione proteica.

Il progetto aumenta notevolmente le capacità scientifiche dell'infrastruttura nel settore delle **scienze della vita**, offrendo agli scienziati la possibilità di accedere a strumentazioni all'avanguardia con la possibilità di sviluppare nuove tecniche e nuovi paradigmi, con un notevole impatto sull'efficienza ed eccellenza della ricerca biologica. Questo contribuirà ad aumentare il bacino di utenza di CERIC-ERIC, incrementando sensibilmente le richieste di utilizzo da parte di biologi, biotecnologi, biochimici, biologi molecolari, farmacologi, medici. L'offerta di un sistema integrato che permetta di affrontare un singolo problema biologico da vari punti di vista (coprendo un ampio range di tecniche, dalla genomica, all'analisi spettroscopica e alla microscopia), e soprattutto la capacità di integrare in maniera coerente i risultati grazie all'accesso a tecnologie informatiche avanzate e a una grande capacità di calcolo, costituisce un **unicum nel panorama nazionale e internazionale**.

Il progetto ha una durata di 32 mesi: da luglio 2019 a marzo 2022.

I partner del progetto

- Area Science Park – lead partner
- Università degli Studi di Salerno: Dipartimento di Farmacia e Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione ed Elettrica e Matematica Applicata
- Università del Salento: Dipartimento di Matematica e Fisica "E. de Giorgi"

Per l'Università del Salento i responsabili sono:

Prof. Lucio Calcagnile

Prof.ssa Rosaria Rinaldi

Il progetto ha ricevuto il sostegno finanziario dell'Unione Europea, Fondo Europeo di Sviluppo Regionale, PON Ricerca e Innovazione 2014-2020: www.ponricerca.gov.it.

Il contributo ricevuto dall'Università del salento è di 4.350.000 €.