



Sviluppo e Innovazione: i sei progetti delle infrastrutture di ricerca del sistema regionale

Sono inserite nel Piano Nazionale Infrastrutture di Ricerca 2021/2027

Sono sei i progetti delle sei Infrastrutture di ricerca del sistema regionale inserite nel Piano Nazionale delle Infrastrutture di Ricerca 2021-2027, finanziati con procedura di selezione di tipo concertativo-negoziabile nell'ambito del PR PUGLIA FESR FSE+ 2021-2027, Azione 1.6.

Regione Puglia sostiene le infrastrutture di ricerca quali pilastri della politica industriale regionale al fine di collegare l'eccellenza scientifica alla competitività delle imprese, in particolare sui temi della Strategia regionale per la Specializzazione intelligente "SmartPuglia 2030", per una transizione digitale e verde. La Misura di sostegno è coerente con la Strategia europea per le infrastrutture di ricerca e tecnologia, che riconosce a questo tipo di Strutture un ruolo cruciale lungo l'intero ciclo dell'innovazione, dalla ricerca fondamentale allo sviluppo tecnologico e all'immissione sul mercato di nuove soluzioni.

- 1. Politecnico di Bari - LIC-Laboratorio di Ingegneria costiera del Politecnico di Bari**
- 2. FONDAZIONE CMCC - Centro Euro Mediterraneo Cambiamenti Climatici - JUNO**
- 3. Consiglio Nazionale delle Ricerche - ELIXIR-IT**
- 4. Distretto Tecnologico Aerospazio Scarl - Grottaglie Airport Test Bed**
- 5. Università del Salento - CEDAD Centro di Fisica Applicata Datazione e Diagnostica**
- 6. Università di Foggia - STAR* FACILITY CENTRE**

A seguire le schede di sintesi dei progetti delle sei Infrastrutture di ricerca.

- 1) **Soggetto beneficiario: LIC – Laboratorio di Ingegneria Costiera del Politecnico di Bari**
TITOLO INTERVENTO: SHORES - Safeguarding Habitats and Our Resilient Ecosystem Seas
Costo complessivo: € 3.997.530,82

Il progetto SHORES - Safeguarding Habitats and Our Resilient Ecosystem Seas, che si intende realizzare, riguarderà la qualificazione dell'Infrastruttura di ricerca del sistema regionale, LIC – Laboratorio di Ingegneria Costiera del Politecnico di Bari, inserita già nel Piano Nazionale delle Infrastrutture di Ricerca 2021-2027 (PNIR), attraverso un investimento volto ad affrontare attività di ricerca (di base e applicata), supporto al territorio (attività di consulenza scientifica, co-progettazione con enti pubblici e privati, partecipazione a progetti di sviluppo locale, valorizzazione del patrimonio naturale e infrastrutturale) e diffusione e informazione (promozione dei risultati attraverso master, corsi di alta formazione, summer school e attività di public engagement, che favoriscono la



circolazione del sapere e la formazione continua dei professionisti e quindi sulla valorizzazione del territorio come ecosistema d'innovazione) relativi alle seguenti attività:

1. R1: ATTIVITÀ DI RICERCA SULLA MITIGAZIONE DELL'INQUINAMENTO MARINO
2. R2: ATTIVITÀ DI RICERCA SULLO SVILUPPO DI SOLUZIONI NATURE-BASED
3. R3: ATTIVITÀ DI RICERCA SULLE NUOVE TECNOLOGIE DI PRODUZIONE DI ENERGIA DA ONDE E CORRENTI MARINE.

Il progetto riguarderà tutte le attività di ricerca sulla mitigazione dell'inquinamento marino attraverso l'implementazione di tecnologie avanzate per il monitoraggio in tempo reale della qualità dei mari; lo sviluppo di sistemi di trattamento e pulizia delle acque marine e la progettazione di interventi per la riduzione delle microplastiche e degli inquinanti chimici.

A tal fine, il LIC intende rafforzare il proprio ruolo strategico nel campo dell'ingegneria costiera e ambientale attraverso un insieme coordinato di attività di ricerca, trasferimento tecnologico e formazione avanzata, orientato alla sostenibilità e alla resilienza dei sistemi marini e costieri sviluppando soluzioni innovative.

2) Soggetto beneficiario: Fondazione CMCC- Centro Euro Mediterraneo Cambiamenti Climatici

TITOLO INTERVENTO: Juno+

Costo complessivo: € 6.000.000,00

L'obiettivo principale dell'intervento è quello di potenziare l'infrastruttura di storage del supercomputer JUNO (già oggetto di finanziamento nell'ambito della Programmazione PO 14-20) per adeguarla alle nuove esigenze di ricerca del CMCC. Il finanziamento consentirà di affrontare problemi di Big Data e Machine Learning.

In particolare, gli interventi di potenziamento richiesti, riguardano i seguenti sistemi di storage:

- a) nuovo sistema di storage (SSD) ad altissime performance per velocizzare ulteriormente le operazioni di Input/Output delle simulazioni in esecuzioni sui supercomputer di HPCC
- b) sistema di backup per garantire la sicurezza e la continua disponibilità dei dati importanti e critici.

Il potenziamento della capacità di storage attraverso il progetto JUNO+ rappresenta una svolta strategica per il CMCC, dotandolo di un'infrastruttura all'avanguardia capace di rispondere alle sfide sempre più complesse della ricerca climatica. L'enorme mole di dati generata da modelli climatici avanzati, osservazioni satellitari e sensori ambientali richiede sistemi di archiviazione e gestione sempre più efficienti e performanti, in grado di garantire rapidità di accesso, sicurezza, scalabilità e interoperabilità con i principali network internazionali.

Il rafforzamento della capacità di archiviazione permetterà di superare i limiti attuali nella gestione di dati climatici su larga scala, consentendo:

- Simulazioni climatiche più dettagliate e accurate, grazie alla possibilità di conservare ed elaborare dataset più complessi e voluminosi, incluse simulazioni ad altissima risoluzione con modelli oceanici "eddy-resolving", fondamentali per comprendere l'assorbimento di calore da parte degli oceani.
- Un aumento della capacità di calcolo, traducibile in un maggior numero di simulazioni (ensemble), che miglioreranno la quantificazione delle incertezze e la qualità delle previsioni climatiche.
- L'integrazione di dati multi-sorgente, dai satelliti alle osservazioni in situ, per migliorare la precisione dei modelli e supportare valutazioni climatiche sempre più affidabili e utilizzabili da decisori politici e stakeholder.



- La conservazione a lungo termine di dati climatici essenziali, garantendo la possibilità di effettuare confronti storici e analisi delle tendenze con dataset che coprono periodi di decenni o secoli.
- Lo sviluppo di nuovi algoritmi di machine learning e intelligenza artificiale, grazie a un accesso più rapido ed efficiente a vasti insiemi di dati per l'addestramento dei modelli predittivi.

3) Soggetto beneficiario: Consiglio Nazionale delle Ricerche

TITOLO INTERVENTO: ELIXIRxPuglia

Costo complessivo: € 1.499.926,00

Il progetto ELIXIRxPuglia mira a valorizzare ELIXIR-IT quale Infrastruttura di Ricerca (IR) strategica per l'open innovation nelle scienze della vita. In linea con i criteri di valutazione delle IR definiti da ESFRI, ELIXIRxPuglia mira a rafforzare la qualità scientifica e tecnologica dell'infrastruttura, potenziando la dotazione tecnologica e l'accesso a servizi avanzati per l'analisi dei dati omici e la bioinformatica, disponibili non solo per la comunità scientifica ma anche per le imprese. La proposta capitalizza i risultati ottenuti da iniziative nazionali recenti quali CNR-BIOMICS e ELIXIRxNextGenIT, finanziate dal MUR, che hanno permesso di consolidare le infrastrutture tecnologiche e la struttura organizzativa di ELIXIR-IT, fornendo un modello strutturato di accesso ai servizi e ai dati scientifici per la comunità accademica e industriale.

La piattaforma compute di ELIXIR-ITALY, si pone come obiettivo primario quello di fornire queste risorse computazionali e di storage adeguate alle esigenze delle altre piattaforme di ELIXIR-ITALY in modo che queste possano offrire un servizio completo, sicuro e affidabile.

Pertanto il progetto ha come obiettivo il potenziamento della piattaforma di calcolo e storage, destinati all'infrastruttura di Calcolo del CNR presso il Data Center ReCaS-Bari. Il potenziamento della piattaforma di calcolo di ELIXIR-IT risponde a due esigenze principali. La prima riguarda la necessità di erogare servizi che, pur non essendo computazionalmente intensivi, richiedono ambienti dedicati, altamente isolati e flessibili nella configurazione. Questo è il caso di servizi web, interfacce grafiche, strumenti interattivi e applicazioni bioinformatiche leggere, che devono essere facilmente accessibili e affidabili. La seconda esigenza è legata, invece, alla necessità di supportare l'elaborazione di grandi volumi di dati biologici complessi, come quelli prodotti da tecnologie di sequenziamento massivo, metagenomica o imaging.

L'intervento ha come obiettivo principale il potenziamento di ambienti general-purpose (Cloud computing) e specializzati (HPC) che consenta di offrire una piattaforma di calcolo versatile e scalabile, capace di soddisfare esigenze diverse: da servizi web e strumenti interattivi leggeri, fino all'elaborazione di dataset ad alta complessità tramite tecniche di High Performance Computing e AI. Questa infrastruttura opererà in stretta integrazione con la piattaforma omics di ELIXIR-IT, contribuendo a completarne l'offerta e offrendo una soluzione tecnologica avanzata che supporti l'intero ciclo di vita dei dati: dalla produzione, all'analisi, fino all'archiviazione in ambienti affidabili e ad alte prestazioni. Grazie alla disponibilità di numerosi core CPU, ampie risorse di memoria e nodi dotati di GPU, la piattaforma sarà in grado di garantire performance elevate anche per applicazioni complesse di machine learning e analisi predittiva, assicurando al tempo stesso scalabilità e adattabilità ai bisogni emergenti della comunità scientifica e delle imprese.

4) Soggetto beneficiario: Distretto Tecnologico Aerospaziale Scarl

TITOLO INTERVENTO: Test2Sky: Evoluzione del Grottaglie Airport Test Bed

Costo complessivo: € 2.200.000,00

Agierrefax Agenzia Giornalistica a cura del Servizio Stampa della Giunta Regionale

Direttore responsabile: Aurelia Vinella

Redazione: Nico Lorusso, Antonio Rolli, Simona Loconsole, Anna Memoli, Livio Addabbo, Paolo Inno, Alessandro Scolozzi

Regione Puglia - Lungomare N. Sauro 31, 70121, Bari • Tel. 080 5406038 - 5401547 - 5405286 • Fax 080 5406231

E-mail: serviziostampa.gr@regione.puglia.it • www.regione.puglia.it

Iscrizione al Registro della Stampa presso il Tribunale di Bari n.1390 del 29/10/1998



L'infrastruttura di ricerca Grottaglie Airport Test Bed (GATB) è una struttura, un insieme di risorse e servizi collegati, utilizzati dalla comunità scientifica per condurre ricerche di alta qualità nel campo della mobilità aerea autonoma, senza vincolo di appartenenza istituzionale o nazionale, così come definite dal Forum Strategico Europeo per le Infrastrutture di Ricerca (European Strategy Forum on Research Infrastructures – ESFRI), organo consultivo del Consiglio dell'Unione europea per le IR. La sua unicità la porta ad essere elemento cardine per lo sviluppo di capacità e competenze. Incardinata sulla S3 della Regione Puglia nell'ambito della manifattura sostenibile, il GATB si pone a supporto dello sviluppo dell'industria aerospaziale pugliese e dell'accademia pugliese che concorre alla realizzazione e gestione della stessa e del mondo della formazione di competenze in genere.

Il GATB si pone come leva a supporto dello sviluppo di prodotti e servizi legati all'industria aerospaziale attraverso innovazione: trasferimento di conoscenze e tecnologico, co-sviluppo e Open Innovation. Diverse sono le forme di collaborazione possibili con il sistema industriale regionale, nazionale ed europeo. La prima collaborazione emerge da un ruolo dell'industria come fornitore (up-stream model) per la costruzione/aggiornamento delle IR, ma anche come partner delle IR in progetti di co-design e co-sviluppo, in modo da poter sviluppare e fornire servizi market driven al settore privato. Da questo punto di vista la natura del DTA, capofila della proposta (il cui finanziamento sarà gestito in Accordo con UniBa, UniSal, PoliBa) quale società consortile partecipata dalle grandi industrie dell'aerospazio rende tale collaborazione naturale ed in kind, in linea con lo scopo del Distretto.

Il progetto Test2Sky: Evoluzione del Grottaglie Airport Test Bed è finalizzato a potenziare la capacità di ricerca e sperimentazione del Grottaglie Airport Test Bed ("GATB"- già finanziato nell'ambito della programmazione PO Puglia 14-20) estendendone le strumentazioni laboratoriali e ottenendo certificazioni organizzative e dei risultati dei test realizzati. I laboratori tecnologici saranno equipaggiati con strumentazioni integrative e complementari alle attuali, con l'obiettivo di abilitare ricerca e sperimentazioni su sistemi e sotto-sistemi più complessi e su prodotti e servizi più sofisticati. Il potenziamento del GATB è stato progettato considerando le trasformazioni del settore UAS che si sono realizzate negli ultimi pochissimi anni: sviluppo di piattaforme UAS più pesanti ed tecnologicamente più avanzate, sviluppi nelle procedure di certificazione, maturazione delle soluzioni per U-space e attivazioni di 3 U-space in Europa, sperimentazione più estensiva di servizi innovativi aerei, emergenza di nuove sfide tecnologiche, esigenza di proteggere la leadership europea del settore

5) Soggetto beneficiario: CEDAD -Centro di Fisica Applicata Datazione e Diagnostica - Università del Salento

TITOLO INTERVENTO: MICHAEL - MULTIDISCIPLINARY REGIONAL RESEARCH INFRASTRUCTURE FOR CULTURAL HERITAGE, ENVIRONMENT AND LIFE SCIENCES

Costo complessivo: € 3.000.000,00

Il Progetto MICHAEL ha lo scopo di potenziare i laboratori del CEDAD – Centro di Fisica applicata, DATAzione Diagnostica per implementare le attività di ricerca e servizio in vari ambiti di ricerca tra cui i Beni culturali, i nuovi materiali, le Scienze ambientali, Forensi e le Scienze della vita.

Il potenziamento consentirà al CEDAD di supportare maggiormente numerosi progetti di ricerca e di formazione a carattere regionale, nazionale ed internazionale fornendo al tempo stesso a istituzioni pubbliche e private, regioni, province e comuni numerosi servizi e facilities di ricerca applicata per lo sviluppo di nuovi materiali, per la diagnostica e valorizzazione del patrimonio storico, artistico e archeologico, il monitoraggio e la salvaguardia dell'ambiente e nuove tecnologie per applicazioni biomediche. Saranno potenziati i laboratori di fisica, chimica, microscopia, il laboratorio di



elettronica, l'officina meccanica e i sistemi di supporto all'acceleratore Tandetron. Verrà attivato un nuovo portale web per la diffusione e la disseminazione a livello internazionale delle attività e dei risultati delle ricerche. Il potenziamento consisterà in otto attività di seguito riportate:

- Potenziamento della strumentazione elettronica delle linee di Analisi mediante
- Fasci di Ioni
- Upgrade del sistema di ricircolo nell'acceleratore Tandetron
- Integrazione dei sistemi di osservazione e preparazione dei campioni dei laboratori chimici
- Upgrade del laboratorio di microscopia elettronica in trasmissione
- Integrazione delle facilities dell'Officina Meccanica
- Integrazione del Laboratorio di Elettronica
- Upgrade del sistema antincendio
- Realizzazione di una piattaforma per la divulgazione delle attività di ricerca e servizio

6) Soggetto beneficiario: STAR* FACILITY CENTRE - Università degli Studi di Foggia

TITOLO INTERVENTO: POTENZIAMENTO STRATEGICO ED AVANZAMENTO TECNOLOGICO DELL'INFRASTRUTTURA DI RICERCA STAR*FACILITY CENTRE

Costo complessivo: € 6.000.733,54

Il progetto STAR*Next mira a potenziare ed innovare lo STAR*Facility Centre, Infrastruttura di Ricerca a priorità Regionale, attraverso l'acquisizione strumentale ed infrastrutturale al fine di ampliare l'offerta e migliorare ulteriormente la qualità scientifica delle attività di ricerca, essere più competitivi/attrattivi nello scenario internazionale, generare consequenziali ricadute di sviluppo, innovazione ed occupazione a livello Nazionale e Regionale.

Lo STAR*Facility Centre, hub tecnologico dell'Università di Foggia, svolge attività di ricerca e di fornitura di servizi tecnologici alle imprese per favorire l'innovazione industriale nel settore della bioeconomia (biobased economy) e della economia circolare applicando i principi ed i metodi delle piattaforme di bioraffinerie ed i processi della "chimica verde". Particolare rilievo è assegnato agli impieghi di residui colturali, degli scarti e dei sottoprodotti delle industrie agro-alimentari, biomasse marine unitamente a coltivazioni alternative (come ad esempio le microalghe). Ampie possibilità applicative sono anche connesse ai processi di recupero dei rifiuti di origine organica, attraverso metodologie di estrazione, separazione e valorizzazione di composti utili. Tali biomasse (residuali o da rifiuto) debbono considerarsi materia prima e/o seconda per ottenere composti organici ad elevato valore aggiunto e, in subordine, fonte di energia rinnovabile. L'approccio industriale adottato dallo STAR*Facility Center è, quindi, caratterizzato dall'implementazione del concetto di bioraffineria, che integra processi e apparecchiature di conversione della biomassa per coprodurre composti chimici "piattaforma", biomateriali, combustibili ed energia da biomassa.