



ALL'AVVISO DI MANIFESTAZIONE DI INTERESSE PER LA SELEZIONE DI PARTNER PRIVATI PER COSTITUIRE UN PARTENARIATO PUBBLICO PRIVATO PROGETTO DI INFRASTRUTTURA TECNOLOGICA DI INNOVAZIONE AI SENSI DELL'AVVISO MUR LA CONCESSIONE DI FINANZIAMENTI DESTINATI ALLA REALIZZAZIONE O AMMODERNAMENTO DI INFRASTRUTTURE TECNOLOGICHE DI INNOVAZIONE DD 3265 DEL 28.12.2021

Lo scopo del progetto è quello di realizzare una Infrastruttura di Innovazione a partire dall' esistente infrastruttura del Tecnopolo di Parma ed eventualmente i laboratori tecnologici diffusi presso le imprese che aderiranno all'iniziativa. Il Tecnopolo di Parma è un'infrastruttura fisica situata presso il Campus Universitario ed è dedicata alla ricerca industriale e al trasferimento tecnologico su Tecnologie e Sistemi Alimentari, Biotecnologie Agroambientali, Packaging, Tracciabilità & IoT, Discovery e Sviluppo Farmaceutico.

Applicando la strategia PNRR finalizzata a guidare le imprese e le filiere tecnologiche verso tecnologie integrate di innovazione e commercializzazione di nuovi prodotti, processi e servizi, proponiamo di far evolvere il Tecnopolo di Parma e gli eventuali laboratori tecnologici diffusi presso le imprese che aderiranno all'iniziativa in un'unica "Infrastruttura di Innovazione" (TECH-II), che sarà il nodo centrale di una rete interconnessa digitalmente di centri di ricerca universitari e imprese partner. TECH-II coprirà quattro settori tematici, vale a dire materiali avanzati, scienze della vita, intelligenza artificiale e transizione energetica. Sarà organizzato in due divisioni che operano sotto un'unica *governance*:

- FYSIS - Ottimizzazione e Sostenibilità di Macchine e Impianti Alimentari, con la finalità di creare una piattaforma di riferimento per lo sviluppo di soluzioni ingegneristiche avanzate per l'industria alimentare in linea con i paradigmi Industria 4.0 e dell'agenda ONU 2030 relativo all'incremento della sostenibilità nei processi industriali.

- PIFAB - Hub farmaceutico e biofarmaceutico - piattaforma per la produzione, ingegnerizzazione, caratterizzazione e formulazione prodotti medicinali innovativi con particolare riguardo a quelli contenenti di proteine di interesse farmaceutico e allo studio di modalità innovative di delivery.

Digitalizzazione, intelligenza artificiale, transizione energetica e biotecnologie farmaceutiche sono i driver della proposta di *revamping* in TECH-II, che beneficerà delle competenze specifiche disponibili presso i centri di ricerca interdipartimentali BIOPHARMANET-TEC, CIPACK, SITEIA.PARMA e FTL dell'Università degli Studi di Parma. Sia nel settore industriale alimentare che in quello farmaceutico e dei prodotti per la salute, le esigenze di innovazione delle aziende della filiera del comparto alimentare e farmaceutico a Parma e nel contesto regionale, si integreranno con le competenze e il know-how sviluppati dall'Università degli Studi di Parma, anche tramite la propria rete di collaborazioni internazionali, per supportare lo sviluppo di nuovi prodotti e tecnologie prima dell'ingresso nel mercato competitivo. In aggiunta le imprese potranno trovare in TECH-II supporto nell'identificazione dei loro bisogni e per la definizione di piani per l'innovazione, la ricerca e lo sviluppo e il trasferimento.



Nel dettaglio di ciascuna divisione, FYSIS ha l'obiettivo di sviluppare ricerca industriale, trasferimento tecnologico e servizi su:

- Progettazione e sviluppo di materiali per macchine, impianti e packaging:
- Analisi e certificazione della pulibilità di componenti di macchine e impianti
- Valutazione sostenibilità ambientale e sociale
- Computer-Aided Engineering, Digital twinning, realtà aumentata e mista, visione artificiale a supporto della progettazione, manutenzione, funzionamento e ottimizzazione di macchine e impianti alimentari
- Tecnologie RFID e IoT per la gestione ottimizzata della Food Supply Chain
- Robotica collaborativa nella filiera alimentare

Sulla base degli interessi e programmi delle imprese tali ambiti potranno essere integrati.

Gli aspetti di digitalizzazione e riduzione dell'impatto ambientale si applicano anche all'ambito farmaceutico sia sul piano dell'operatività che degli specifici progetti di ricerca che potranno essere sviluppati nell'infrastruttura.

Nello specifico della Divisione PIFAB, il progetto prevede il potenziamento di una infrastruttura di ricerca che sviluppi di farmaci e prodotti medicinali di nuova concezione attraverso una piattaforma cross-settoriale che coinvolga biochimici, farmacologi, chimici e tecnologi farmaceutici per:

- preparazione di molecole bioattive da testare *in vivo* e *in vitro* per lo sviluppo di prodotti medicinali contenenti nuovi farmaci e farmaci biotecnologici;
- implementazione di approcci formulativi per sviluppare piattaforme di delivery anche dedicate in particolare a specifiche vie di somministrazione.
- caratterizzazione dei bersagli biologici di molecole bioattive per valutarne interazioni e meccanismi di azione;
- preparazione di vaccini biotecnologici sia terapeutici che per la profilassi.
- implementazione della coniugazione chimica con sonde per imaging, per applicazioni diagnostiche e di bioimaging, o con biopolimeri, per aumentare la biodisponibilità di *protein therapeutics*.

Quest'ultimo punto, in particolare comporta, tra l'altro, l'allestimento di un nuovo laboratorio di diagnostica per immagini destinato alla ricerca preclinica e dotato di strumentazioni in grado di realizzare PET, SPECT, Risonanza Magnetica e Tomografia Computerizzata su scala micro, adatta all'impiego su piccoli animali, tessuti, cellule, campioni *ex vivo* e materiali come indispensabile strumento di ricerca traslazionale.

I beneficiari delle attività di TECH-II sono principalmente le aziende che parteciperanno alla PPP che gestirà l'iniziativa, i loro fornitori e anche subfornitori. L'infrastruttura mantiene l'accesso aperto e competitivo, per gli utenti privati che contribuiscono all'innovazione aperta e ai dati aperti, ed offre anche i propri servizi in modalità protetta.