**Allegato 1**

**INSPIRE** - Euro-BioImaging **I**nfrastructure **N**etworking for **S**outhern Italy: **P**romoting **I**nnovation, **R**esearch and t**E**chnology transfer.

Abstract

Il progetto *INSPIRE*, presentato dal Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR) in qualità di soggetto proponente, in collaborazione con l’Università di Torino (UNITO), l’Università di Genova (UNIGE), l’Università di Firenze (UNIFI), l’Università di Pisa (UNIPI) e l’Università degli Studi di Napoli Federico II (UNINA), mira a rafforzare e potenziare l’ecosistema dell’infrastruttura di ricerca Euro-BioImaging ERIC (IR della roadmap ESFRI nell’ambito SSNI – Salute, Alimentazione e Qualità della Vita), valorizzando le sinergie tra i centri nazionali, integrando i servizi esistenti e ampliando strategicamente la capacità infrastrutturale nelle regioni meridionali.

Euro-BioImaging Italia è l’infrastruttura nazionale per l’accesso a tecnologie avanzate di imaging, formazione e supporto nella gestione dei dati, articolata in due nodi principali: il nodo di **Advanced Light Microscopy (ALM)**, coordinato da IEOMI-CNR, che che fornisce servizi di microscopia ottica avanzata e rappresenta il contributo italiano alla piattaforma europea di imaging biologico; e il nodo di **MultiModal Molecular Imaging (MMMI)**, coordinato dall’Università di Torino, che funge da nodo italiano per l’imaging multimodale e molecolare, ospitando anche l’hub europeo per l’imaging medicale.

Negli ultimi anni, grazie a iniziative come i progetti PNRR SEELIFE e PON IMPARA, Euro-BioImaging Italia ha significativamente ampliato la propria offerta di servizi e rafforzato le unità operative locali, diventando uno dei centri con il maggior numero di accessi a livello europeo. Con INSPIRE si intende proseguire questo percorso, estendendo le infrastrutture nel Sud Italia, secondo modelli già sperimentati, e migliorando l’accessibilità e la coesione nazionale. Il progetto promuove il trasferimento di competenze trasversali (image technologies, image processing, traccianti, modelli sperimentali), la condivisione delle risorse esistenti, il dialogo tra i centri e la fruizione coordinata delle tecnologie di imaging, mettendo a sistema le risorse esistenti e ampliando l’impatto dell’infrastruttura su tutto il territorio. INSPIRE prevede anche l’implementazione di un modello integrato di accesso ai servizi secondo l’approccio “one-stop-shop”, che semplifica l’interazione con l’infrastruttura da parte di ricercatori, clinici e imprese, offrendo accesso mirato a tecnologie d’avanguardia, know-how specialistico e supporto tecnico-scientifico. Il trasferimento tecnologico sarà un pilastro del progetto, con l’obiettivo di accelerare l’adozione di soluzioni innovative, stimolare collaborazioni pubblico-private e trasformare i risultati della ricerca in applicazioni concrete, con particolare attenzione alla medicina di precisione, predittiva e preventiva, e alle terapie avanzate.

Un’altra dimensione strategica di INSPIRE è la promozione dell’alta formazione, favorendo l’ingresso di giovani ricercatori nel campo della ricerca biomedica traslazionale. Il coinvolgimento dell’industria – in particolare nel Mezzogiorno – sarà fondamentale per valorizzare le infrastrutture potenziate e generare impatti economici e sociali duraturi.

Infine, il progetto prevede l’avvio di proof of concept per la validazione precompetitiva di tecnologie sviluppate nell’ambito dell’infrastruttura. Questi progetti pilota, in collaborazione con partner industriali, contribuiranno a dimostrare l’efficacia applicativa delle innovazioni, ridurre il time-to-market e attrarre investimenti, rafforzando il legame tra ricerca scientifica e applicazioni industriali.

Allegato 1

**INSPIRE** - Euro-BioImaging **I**nfrastructure **N**etworking for **S**outhern Italy: **P**romoting **I**nnovation, **R**esearch and t**E**chnology transfer.

Abstract

The *INSPIRE* project, led by the National Research Council (CNR) in collaboration with the Universities of Turin, Genoa, Florence, Pisa, and Naples Federico II, aims to strengthen and expand the ecosystem of the Euro-BioImaging ERIC research infrastructure (a landmark in the ESFRI roadmap for Health, Food, and Quality of Life). The project seeks to enhance synergies among national centers, integrate existing services, and strategically boost infrastructural capacity, particularly in Southern Italy.

Euro-BioImaging Italy provides access to advanced biological and medical imaging technologies, training, and data management support, and is structured around two main nodes: the **Advanced Light Microscopy (ALM) node**, coordinated by IEOMI-CNR, which contributes to the European platform for biological imaging; and the **MultiModal Molecular Imaging (MMMI) node**, coordinated by the University of Turin, which also hosts the European hub for medical imaging.

In recent years, thanks to strategic initiatives such as PNRR SEELIFE and PON IMPARA, Euro-BioImaging Italy has significantly expanded its service portfolio and reinforced local units, becoming one of the most accessed centers in Europe. INSPIRE will continue this development by strategically expanding the infrastructure in Southern Italy—adopting models successfully tested in SEELIFE—and by enhancing the overall accessibility of services. The goal is to develop a more integrated and cohesive national network that fosters the exchange of expertise across centers. Cross-cutting competencies (e.g., image technology know-how, image processing, tracer concepts, and experimental model development), already established through PNRR SEELIFE, will be effectively transferred to new sites.

The project promotes coordinated use of imaging technologies and better exploitation of existing resources. A key objective is the implementation of a “one-stop-shop” access model, enabling researchers, clinicians, and companies to easily benefit from cutting-edge technologies, specialized know-how, and scientific-technical support.

Technology transfer is a cornerstone of INSPIRE, aiming to accelerate the adoption of innovative solutions, foster public-private partnerships, and turn research outputs into real-world applications, especially in the fields of precision, predictive, and preventive medicine, as well as advanced therapies.

INSPIRE will also foster advanced training pathways, encouraging the involvement of early-career researchers in high-impact biomedical and translational research. Active engagement with the industrial sector—especially in Southern Italy—will be crucial to ensure tangible benefits for local communities, enhance upgraded infrastructures, and contribute to sustainable development of regional skills and economic growth.

Finally, the project will launch proof-of-concept initiatives to validate technologies developed within the infrastructure in pre-competitive contexts. These pilot projects, conducted jointly by research centers and industrial partners, are strategic for demonstrating the applicability of proposed innovations, reducing time-to-market, and attracting investments, thereby strengthening the link between scientific research and industrial applications.