

DATI SALIENTI DEL PROGETTO, SOGGETTO PROPONENTE E RELATIVO POTENZIALE DI INTERNAZIONALIZZAZIONE

1. Titolo del Progetto

Progetto di sistema per l'internazionalizzazione della filiere tecnologiche focalizzate sui Biomarker e biomateriali per diagnosi e terapie innovative

2. Soggetto Proponente

Biocam: Società Biomedica – Bioingegneristica campana scarl

3. Filiera tecnologica interessata

Nell'ambito della macro filiera salute dell'uomo su cui convergono le competenze della rete Alfabeta.net, le filiere tecnologiche interessate dal progetto sono le seguenti:

- Biotecnologie medico-farmaceutiche
- Bioingegneria
- Bioinformatica
- Ingegneria Biomedica

Applicando una strategia simile a quella che ispira le piattaforme tecnologiche europee proposte dal Piano di Azione per la Ricerca della CE (technology foresight), si è individuato, nelle Biotecnologie, Bioingegneria, Bioinformatica e nell'ingegneria biomedica, specifici ambiti tecnologici il cui sviluppo anche a livello internazionale può garantire il raggiungimento degli obiettivi strategici individuati dall'aggregazione.

In quest'ottica, la BIOCAM ha proposto, attraverso la logica della filiera non più tradizionalmente settoriale, ma tecnologicamente intersettoriale, un sistema in grado di replicare e generare nuove conoscenze che, se messe a sistema, possono generare concrete ricadute sulle imprese della filiera stessa, sul territorio e nel contesto sociale. In coerenza con le prospettive strategiche comunitarie, si sono individuate, quindi, le tematiche tecnologiche trasversali ai molteplici ambiti di ricerca. La pervasività delle filiere tecnologiche identificate consentirà l'interconnessione con i diversi ambiti scientifici presenti nell'aggregazione, così da creare sinergie cognitive ad alto valore strategico insito.

Nell'ottica delineata ed utilizzando le risorse che l'aggregazione presenta in tali ambiti tecnologici trasversali si ritiene di poter realizzare l'obiettivo strategico sfruttando le potenzialità economiche che possono derivare dallo sviluppo industriale di una serie di presidi diagnostici e terapeutici innovativi, ispirati alle nuove tecnologie in campo biomedico e ingegneristico, e del relativo indotto che esso potrebbe generare.

4. Sintesi degli obiettivi del progetto di sistema per l'internazionalizzazione della filiera tecnologica

Obiettivo è contribuire al rilancio del comparto produttivo salute in Campania restringendo l'interesse ad un gruppo di patologie per cui esiste una elevata esigenza di nuovi strumenti diagnostici, terapeutici o di supporto:

I marcatori diagnostici disponibili non permettono l'identificazione abbastanza rapida, efficiente ed affidabile della malattia

Ischemia cerebrale: è necessario effettuare indagini neuroradiologiche che rubano del tempo utile per l'inizio di terapie di urgenza poiché realizzabili solo in grandi strutture ospedaliere. Carcinomi del distretto testa-collo: la diagnosi è effettuata quando compaiono i primi sintomi e la lesione è spesso già estremamente estesa.

Carcinomi della mammella: la farmaco-resistenza è riconosciuta ex-post dopo che il paziente ha ricevuto farmaci (spesso molto tossici) che si sono dimostrati inefficaci.

Il Prof. Weisz rafforzerà collaborazioni internazionali, quali:

Institute of Biotechnology, University of Helsinki (Dr Tuula A. Nyman)

Biomedicum Helsinki, University of Helsinki (Prof. Marc Baumann)

European Molecular Biology Organization, Heidelberg (Dr Vladimir Benes)

Department of Biomedicine, University Hospital Basel, Basilea (Dr Pieter Borger)

Shemyakin-Ovchinnikov Institute of Bioorganic Chemistry, Moscow (Dr Anton Buzdin)

INSERM U844, University of Montpellier I, Montpellier (Dr Gwendal Lazennec)

Department of Clinical Neuroscience, Karolinska Institutet, Stockholm (Dr Mattias Vesterlund)

Risultati conseguibili: diversificazione ed espansione delle conoscenze nel campo dei biomarcatori al fine di ottenere i risultati preposti in maniera più efficace e in meno tempo.

Non sono disponibili marcatori affidabili per la formulazione di una prognosi a lungo o medio termine, o per prevedere la comparsa di una grave tossicità da farmaci

I gruppi di ricerca sono impegnati da oltre 20 anni in programmi di ricerca internazionali con istituzioni straniere. Tra i collegamenti in essere si sottolineano le collaborazioni tra il gruppo di ricerca di endocrinologia afferente a BIOCAM e le Università di Rotterdam e di Parigi. Saranno implementate collaborazioni tra il gruppo di oncologia BIOCAM e il Prof. Carlos Arteaga, Vanderbilt-Ingram Cancer Center, Nashville, Tennessee, per l'analisi dei meccanismi di resistenza a farmaci a bersaglio molecolare attivi nel carcinoma mammario; con la Prof. Sarah J. Parsons, University of Virginia Cancer Center, School of Medicine, Charlottesville, Virginia, per lo studio dei meccanismi alla base della resistenza ai farmaci anti-tumorali e con i Prof. Rachel Schiff e Prof. Kent Osborne, Baylor College of Medicine, Houston, Texas, per l'identificazione di nuovi meccanismi di resistenza alla terapia endocrina nel carcinoma mammario.

Risultati conseguibili: ottenimento di informazioni sui meccanismi di resistenza ai farmaci antitumorali per prevedere la comparsa di gravi tossicità da farmaci o di farmacoresistenza.

Esiste la necessità di farmaci innovativi

I carcinomi plurifarmacoresistenti della mammella sono delle neoplasie nelle quali non esistono terapie efficaci. I carcinomi del distretto testa-collo sono scarsamente responsivi alle terapie ed i farmaci attualmente utilizzati non sono in grado di curare queste gravi patologie. Le terapie disponibili per l'ischemia cerebrale si limitano a tPA e derivati e sono efficaci se somministrati entro 3-6 ore dall'evento ischemico, il che è spesso impossibile per ragioni logistiche; inoltre, espongono al rischio di gravi eventi avversi come la conversione emorragica dell'ictus. Pertanto, saranno instaurate nuove collaborazioni con prestigiose istituzioni, in particolare, il Prof. Annunziato, rinsalderà le collaborazioni esistenti con il Prof. Eng Lo della Harvard Medical School, Boston e con il Prof. André Herchuelz, Université Libre de Bruxelles. Per trasferire nella pratica clinica i risultati preclinici relativi a nuovi farmaci neuroprotettivi egli metterà in atto nuove collaborazioni con il Prof. Marc Simard, University of Maryland, School of Medicine, Baltimora e con la Prof.ssa Dandan Sun, University of Pittsburgh, School of Medicine. Si identificheranno nuovi bersagli molecolari e si amplieranno le conoscenze nel campo delle patologie oggetto di studio per ottenere risultati potenzialmente trasferibili nella pratica clinica.

Esiste la necessità di migliorare gli ausili e gli strumenti terapeutici non farmacologici di supporto per tali patologie

Gli esiti di tali patologie possono essere invalidanti. Il paziente che sopravvive ad ischemia cerebrale può presentare degli esiti neurologici che lo rendono disabile. Localizzazioni metastatiche dei carcinomi mammari plurifarmacoresistenti possono portare ad invalidità. I pazienti affetti da carcinomi del distretto cervico-facciale sono in genere sottoposti ad interventi chirurgici demolitivi. I tessuti rimossi sono sostituiti con strutture protesiche che, però, al momento non sono in grado di sostituire adeguatamente i tessuti asportati.