

# **Le aree di specializzazione della Regione Friuli Venezia Giulia**

***Sistema della ricerca e tessuto imprenditoriale***

***(compilare un documento per ciascuna area di specializzazione individuata)***

### **Area di specializzazione (settore)**

*(Identificazione dell'Area di specializzazione)*

Domotica	<input type="checkbox"/>
Mobilità	<input type="checkbox"/>
Scienze della Vita	X
Altro	_____

### **Sub-settori, segmenti e nicchie**

*(Identificazione dei subsettori/segmenti/nicchie - riferiti alle applicazioni di mercato e/o agli ambiti tecnologici - prevalenti all'interno dell'Area di specializzazione)*

- Nuovi sistemi diagnostici
- Farmaci e approcci terapeutici innovativi
- E-health
- Tecnologie biomedicali, medicina molecolare e rigenerativa
- Bioinformatica
- Nanotecnologie e nanomateriali applicati al settore biomedicale
- Scienze ambientali, biologia marina
- Psicologia e neuroscienze
- Genomica

## Tecnologie Abilitanti Fondamentali (KET's<sup>1</sup>)

*(Identificazione delle tecnologie abilitanti a supporto dell'Area di specializzazione)*

- |                                   |                          |
|-----------------------------------|--------------------------|
| ▪ Ambiente e Sostenibilità        | X                        |
| ▪ Biotecnologie Industriali       | X                        |
| ▪ Fotonica                        | X                        |
| ▪ ICT                             | X                        |
| ▪ Materiali Avanzati              | X                        |
| ▪ Micro-Nanoelettronica           | X                        |
| ▪ Sistemi Manifatturieri Avanzati | <input type="checkbox"/> |
| ▪ Altro ( <i>indicare</i> )       | _____                    |
|                                   | _____                    |
|                                   | _____                    |
|                                   | _____                    |

## Impatti e trasversalità

*(Identificazione di altri settori collegati all'Area di specializzazione)*

- Prevenzione sanitaria, activeaging
- Sicurezza alimentare
- Agroalimentare (nutraceutica)
- Ambiente
- Telematica
- Formazione continua

---

<sup>1</sup>Da un punto di vista metodologico, la classificazione delle tecnologie abilitanti riflette la classificazione proposta nel documento "Guide to Research and Innovation Strategies for Smart Specialisation (RIS 3)".

## **Punti di forza**

*(Descrizione sintetica degli elementi distintivi dell'Area di specializzazione)*

Punti di forza dell'Area Scienza della Vita nel FVG sono considerati:

1) Il settore è supportato dalla presenza del Distretto Tecnologico Regionale della Biomedicina Molecolare (DTBM), costituito nel 2004 per volontà congiunta della Regione Friuli Venezia Giulia e dal MIUR nell'ambito di un accordo di programma quale strumento finalizzato ad accrescere il livello tecnologico e la competitività del sistema produttivo regionale nel settore della biomedicina molecolare e della cura della salute umana, con soggetto gestore il CBM-Consortio per il Centro di Biomedicina Molecolare Scrl.

La presenza del DTBM è considerata un punto di forza perché costituisce un sistema in grado di rispondere efficacemente alle sfide dell'innovazione e della competitività che i territori sono costretti a fronteggiare nel quadro dell'economia globale.

In particolare, elementi di forza del Distretto Tecnologico DTBM sono:

- o le relazioni ricerca-industria, il trasferimento tecnologico, la creazione di start-up innovative e il supporto alla crescita delle imprese esistenti
- o lo sviluppo e l'integrazione di reti cooperative inter-regionali e la condivisione di strumenti di gestione e diffusione dell'innovazione
- o lo stimolo a dinamiche di internazionalizzazione in una logica di sistema e di supporto alle singole iniziative pubbliche e private
- o la messa a disposizione e la condivisione di piattaforme tecnologiche e core facilities nella logica degli open labs, al fine di facilitare i diversi itinerari della ricerca pubblica e privata
- o la creazione di condizioni competitive per l'attrazione di capitale di rischio e di altri investimenti
- o la partecipazione al clustertecnologico nazionale "Scienze della Vita/Advanced Live SciEnces in Italy - ALiSEI"

2) Il territorio è caratterizzato dalla presenza di un vasto sistema della ricerca, costituito dalle due Università di Trieste e Udine, da due IRCCS - il Centro di Riferimento Oncologico (CRO) di Aviano (PN) e l'Istituto materno infantile Burlo Garofolo di Trieste - e da qualificati enti di ricerca a livello internazionale, quali il Centro Internazionale di Ingegneria Genetica e Biotecnologie (ICGEB), la Scuola Superiore di Studi Avanzati (SISSA), il Sincrotrone-Elettra. A questi si sommano

enti di ricerca pubblici e privati di minori dimensioni, quali diverse unità operative del CNR, la Fondazione CallerioOnlus e la Fondazione Italiana Fegato Onlus (FIF). Tutti gli enti afferiscono al DTBM.

3) La presenza in regione di un Dipartimento in Scienze della Vita attivo presso l'Università di Trieste, caratterizzato da forte interdisciplinarietà ed internazionalizzazione, articolato in 4 aree (Psicologia e Neuroscienze; Biochimica genetica e biologia molecolare; Farmacologia, Tossicologia e Immunologia; Scienze ambientali) e composto da 100 docenti.

4) La presenza in regione di un raggruppamento di aziende piccole e medie, attive nelle aree afferenti.

## **Criticità e proposte**

- Una sfida per il territorio è rappresentata dal riuscire a trasformare l'alto livello di conoscenza presente in regione nel settore di riferimento in un elevato grado di progresso del sistema sociale ed economico-produttivo.
- Elemento di criticità si individua nella tendenza alla deindustrializzazione del territorio, cui si associa un cambiamento della cultura aziendale imposto dal periodo di crisi, che si sostanzia nell'impossibilità per le imprese di assumere rischi, se non calcolati. A tali fattori si potrebbe ovviare con interventi sulla fiscalità d'impresa e sul sistema creditizio, attualmente penalizzante.
- Necessità di diffondere la conoscenza sui temi inerenti al settore, da un lato con iniziative di divulgazione rivolte al grande pubblico, soprattutto alle nuove generazioni; dall'altro, con interventi di formazione continua, per diffondere risultati della ricerca e nuove prospettive cliniche tra il personale medico e tecnico-sanitario, sensibilizzandolo alle tematiche della medicina di frontiera.
- Necessità di trasferimento dei risultati della ricerca in ambito sanitario in una logica di PPP (private public procurement).

## **Concentrazione territoriale**

*(Individuazione delle aree geografiche regionali di maggiore concentrazione della specializzazione)*

- Province di Trieste, Udine e Pordenone

## **Collaborazioni**

*(Indicazione delle principali collaborazioni - a livello regionale, nazionale e internazionale - nell'ambito dell'Area di specializzazione e nell'ambito del Distretto Tecnologico di Biomedicina Molecolare)*

### REGIONE FVG:

- AREA Science Park
- Parco Scientifico e Tecnologico di Udine "Luigi Danieli"
- Polo Tecnologico di Pordenone
- Università degli Studi di Trieste
- Università degli Studi di Udine
- Centro Internazionale di Ingegneria Genetica e Biotecnologie (ICGEB)
- Scuola Superiore di Studi Avanzati (SISSA)
- International Centre for Theoretical Physics (ICTP)
- Istituto nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale (OGS)
- Elettra Sincrotrone Trieste
- Unità del CNR in FVG
- Fondazione CallerioOnlus
- Fondazione Italiana Fegato Onlus (FIF)
- IRCCS Centro di Riferimento Oncologico (CRO)
- IRCCS materno infantile Burlo Garofolo
- Bracco Imaging S.p.a.
- BruckerBiospinS.r.l.
- EurospitalS.p.a.
- TransactivaS.r.l.
- TBS group

### LIVELLO NAZIONALE

- Università statali
- Politecnico di Milano e Torino
- Unità del CNR sparse sul territorio nazionale
- Istituto Superiore di Sanità
- Istituto Nazionale Fisica Nucleare (INFN)
- Parchi Scientifici e Tecnologici aderenti ad APSTI
- Aziende farmaceutiche ( Menarini, Bracco, Sanofi Aventis,..) e di prodotti biomedicali

#### LIVELLO INTERNAZIONALE

- Medizinische Universität Wien (Vienna, Austria)
- Universitätsmedizin Göttingen (Göttingen, Germany)
- University College London (London, United Kingdom)
- NT-MDT Europe BV (AG Eindhoven, The Netherlands)
- Nanotec Eletronica S.I. (Madrid, Spain)
- CERN (ginevra-Svizzera)
- South Moravian Innovation Centre (Brno, Czech Republic)
- Masaryk University (Brno, Czech Republic)
- CEITEC Cluster (Brno, Czech Republic)
- Agenzia Spaziale Europea (ESA)
- Agenzia Internazionale dell'Energia Atomica (IAEA)
- Fundacion Favaloro Buenos Aires (Argentina)
- Universidad Nacional de Rosario (Argentina)
- Cryocenter, Rosario (Argentina)
- Universidad Nacional Autonoma Mexico City, (DF Mexico)
- Medica Sur, Mexico Cyty (DF Mexico)
- Eijkman Institute for Molecular Biology and Medicine, Jakarta (Indonesia)
- Unandaia University, Denpasar (Indonesia)
- University of Hasanuddin (Indonesia)
- University of Washington, Seattle, WA (USA)
- Commonwealth Medical Institute, Richmond, VA (USA)
- Lawrence Berkeley National Laboratory (USA)
- SLAC National Accelerator Laboratory (USA)

### **Altre informazioni e note**

*(Informazioni di natura quantitativa e/o qualitativa relative all'Area di specializzazione)*

Di seguito si riportano più dettagliatamente alcune competenze presenti in regione, suddivise secondo i settori indicati a pagina 2 nel punto "sub-settori, segmenti e nicchie".

Per il settore dei sistemi diagnostici innovativi ci si riferisce a: (1) R&D in campo analitico, chimico e biochimico per la realizzazione di mezzi di contrasto innovativi destinati all'Imaging diagnostico in vivo; (2) ricerca analitica strumentale rivolta al monitoraggio ed al miglioramento qualitativo delle produzioni con particolare attenzione ai risvolti di impatto ambientale; (3) nuove evoluzioni della sensoristica applicate alla diagnostica clinica e agroalimentare; (4) diagnostica di

laboratorio *in vivo* e *in vitro*, in campo agroalimentare, veterinario e umano e relativo sistema della qualità.

Per il settore dei nuovi approcci terapeutici ci si riferisce: (1) all'impiego in azienda di sistemi di espressione genica alternativi (molecularfarming) per la produzione di nuove proteine terapeutiche irrealizzabili per sintesi chimica e ad agenti terapeutici basati su anticorpi ricombinanti in particolare per la cura delle malattie che colpiscono l'apparato osteoarticolare; (2) alla ricerca nell'ambito dell'ingegneria tissutale (in particolare per la riprogrammazione tissutale e stimolazione della rigenerazione neuronale) e dei terapeutici basati sull'RNA (regolazione artificiale della trascrizione genica tramite RNA non coding, naturali ed artificiali)

Il settore dell'e-health riguarda la gestione sicura ed efficiente "delle tecnologie di Information and Communication Technology (ICT) nella sanità". Il core business delle imprese del settore continua a rimanere l'Ingegneria clinica. In questo quadro i servizi di informatica medica e di telemedicina e telesoccorso sono destinati a costituire dei veri e propri servizi aggiuntivi e integrativi che la società è in grado di erogare grazie alle elevate competenze tecniche disponibili su tutto il territorio nazionale nonché in Austria e Germania. A questo si aggiunge l'attività di Surgitech che è interamente dedicata alla manutenzione multivendor di apparecchiature endoscopiche rigide e flessibili. Come è noto la manutenzione delle apparecchiature endoscopiche è un settore assai importante nella manutenzione delle apparecchiature biomediche delle strutture sanitarie, che sono particolarmente sensibili sia alla efficienza e alla qualità del servizio erogato per questa tecnologia di apparecchiature biomediche (che si traduce immediatamente in efficienza e qualità del reparto) sia ai risparmi economici che possono derivare rispetto ai prezzi praticati dalle aziende OEM.

Nell'ambito delle piattaforme tecnologiche per le biotecnologie, l'ente gestore del Distretto dispone di piattaforme tecnologiche per il sequenziamento (Next Generation Sequencing), utilizzate per lo studio di genomi anche non umani; di piattaforme tecnologiche di Microarray e di LowThroughputProfiling, utilizzata per il genotyping. Laboratori e competenze di bioinformatica completano le piattaforme tecnologiche per l'analisi e l'elaborazione dei dati ricavati. Le medesime vengono messe a disposizione di enti e imprese del DTBM.