

**POLO
LIGURE
SCIENZE
DELLA VITA**



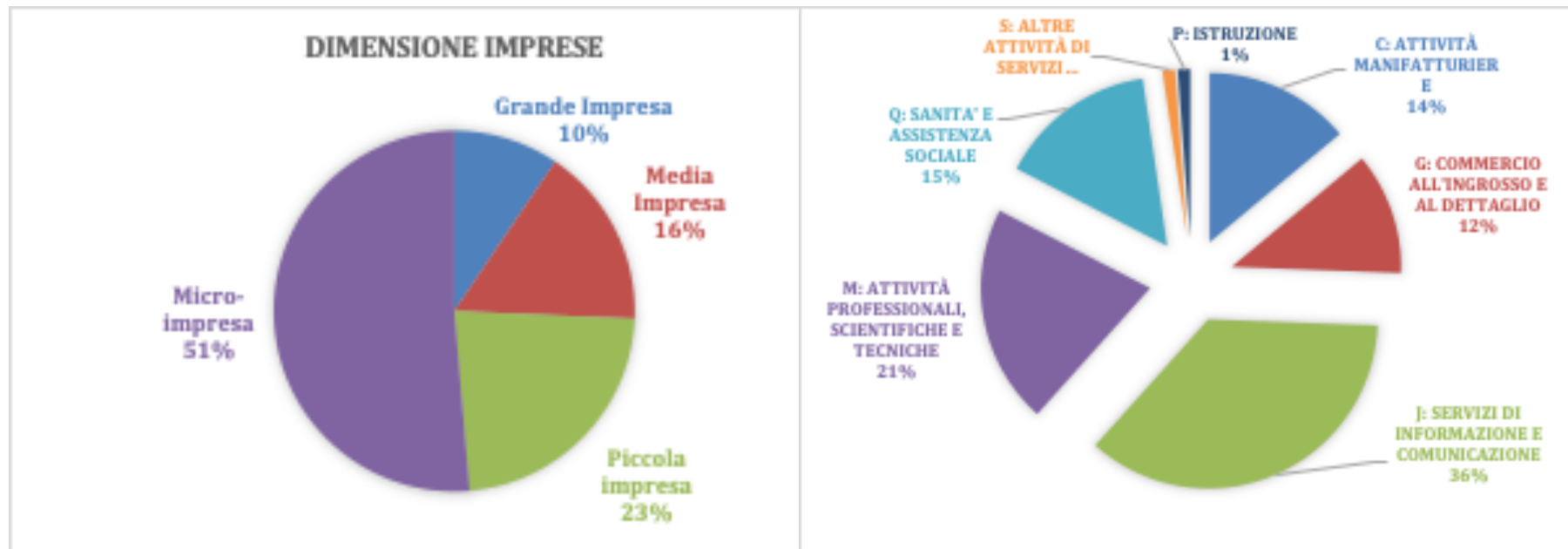
Associazione di **imprese, enti di ricerca, strutture ospedaliere e sanitarie e operatori del terzo settore**, che condividono i comuni obiettivi di

- promuovere lo sviluppo della **cultura, della ricerca e dell'innovazione scientifica, tecnologica e organizzativa** negli ambiti della salute e delle scienze della vita, con particolare riferimento al territorio ligure
- fornire **consulenza e supporto** alle politiche regionali su ricerca, innovazione, sviluppo economico, sanità e alta formazione

I soci

- 87 soci (erano 55 al momento della costituzione, +56%)
66 con sede legale nel territorio regionale

Imprese	74	86%
Enti ricerca	5	6%
Altri	7	8%



- Fatturato: circa ~800 M€ (~400 M€ scienze della vita)
- Spese R&S: circa ~48 M€, 6% del fatturato (~27 M€ scienze della vita, 7% fatturato)
- Dipendenti: ~20000 (~9500 scienze della vita)
- Dipendenti in Liguria: ~2600 (~1100 scienze della vita)
- ~30 imprese hanno >50% fatturato da attività in ambito scienze della vita



Piano per la Ricerca e l'Innovazione

2018-2021

Vittorio Sanguineti

Università di Genova, Presidente CTS

Piano per la ricerca e l'innovazione

- Individua e definisce i **temi di interesse** del PLSV tenendo conto delle strategie regionali, delle tecnologie emergenti, delle filiere tecnologiche e delle ‘core competencies’ sul territorio, e ne indica le **priorità di azione**
- Le strategie e le attività del PLSV fanno riferimento sulla programmazione europea, nazionale e regionale nel campo delle tecnologie per la salute e le scienze della vita
 - I contenuti del piano verranno incorporati nella strategia regionale di specializzazione intelligente (S3) in corso di revisione

Linee di sviluppo

1. Sfide sociali
2. Tecnologie emergenti
3. Promuovere l'innovazione nell'ambito della salute e delle scienze della vita

Sfide sociali

1. Una popolazione che invecchia ed è sempre più fragile
2. Verso una medicina predittiva, preventiva, personalizzata e partecipativa (4P)
3. La Liguria e la silver economy

Una popolazione che invecchia ed è sempre più fragile

- L'aumento della popolazione anziana è una tendenza globale ma è particolarmente pronunciata in Italia e specificamente in Liguria
- La sfida è prolungare benessere e qualità della vita di quante più persone possibile, il più a lungo possibile
 - **prevenzione** mediante la promozione di stili di vita 'sani'
 - screening e diagnosi precoce di situazioni di fragilità e di patologie a rischio di cronicizzazione
 - gestione delle patologie croniche e degenerative – incluse la riabilitazione e l'assistenza – fondata sulla **centralità della persona**, sull'**accompagnamento** e sulla **continuità assistenziale**
- Le situazioni di **fragilità** non riguardano solo gli anziani ma anche bambini e disabili...
 - aumentano i bambini con **disturbi dello sviluppo** e con **bisogni educativi speciali**, per i quali si pone il problema della transizione all'età adulta.
 - Nel caso delle persone disabili si pone il problema dell'**accompagnamento verso percorsi di autonomia** e il **supporto all'indipendenza nella vita quotidiana**.

Verso una medicina predittiva, preventiva, personalizzata e partecipativa (4P)

- I cambiamenti demografici e gli sviluppi della tecnologia stanno modificando lo stesso concetto di ‘cura’
- Il nuovo paradigma si basa su
 - **predizione** (dei rischi individuali di sviluppare alcune patologie sulla base di profili genetici e altre informazioni personali)
 - **prevenzione** (per prevenire, ridurre e monitorare il rischio di sviluppare alcune patologie)
 - **personalizzazione** (interventi basati sulle caratteristiche genetiche, mediche ed ambientali uniche di ogni singola persona)
 - **partecipazione** di ciascuna persona alla gestione della propria salute
- I fenomeni sopra descritti si possono sintetizzare con il termine ‘**medicina di precisione**’, i cui presupposti sono:
 - **offerta diagnostico/terapeutica di avanguardia**
 - gestione dei sistemi sanitari basata **sulla raccolta, l’elaborazione e l’utilizzo di dati organizzati e multi-livello** sulla salute dei cittadini e sugli interventi diagnostici e terapeutici

La Liguria e la silver economy

- Alcune peculiarità della Liguria:
 - composizione demografica
 - sistema produttivo articolato
 - presenza significativa di centri di ricerca di alto livello
 - disponibilità di un capitale umano di potenziali ‘innovatori’

ne suggeriscono una naturale vocazione a ‘laboratorio’ per lo **sviluppo e la sperimentazione di innovazioni tecnologiche, sociali, sanitarie e nella formazione legate all’invecchiamento della popolazione**, con elevato potenziale di sviluppo economico e creazione di ricchezza (la ‘silver economy’)

Tecnologie emergenti

- **Tecnologie per la medicina rigenerativa, predittiva e generalizzata:** Nuovi farmaci. Medicina rigenerativa. Biotecnologie industriali. ICT e bioinformatica
- **Piattaforme diagnostiche:** Sistemi di diagnostica per immagini. Metodi e dispositivi diagnostici non invasivi. Modelli di gestione del processo diagnostico basati sui dati
- **Tecnologie per la riabilitazione, l'assistenza, l'integrazione, l'educazione:** Robotica, mecatronica, interazione con ambienti virtuali e neuromodulazione per la riabilitazione fisica, neuromotoria e cognitiva. Ausili tecnologici per il supporto all'indipendenza di persone con disabilità sensoriali, motorie e cognitive (protesi, ambient-assisted living). Tecnologie e sistemi per l'integrazione sociale, educativa e lavorativa di persone con bisogni speciali
- **Tecnologie e metodi per l'utilizzo di big data in sanità:** Tecnologie e infrastrutture per l'acquisizione e la gestione di grandi moli di dati sanitari multi-livello e multi-scala. Analisi e interpretazione dei dati biomedici (intelligenza artificiale, natural language processing, machine learning, modelli predittivi). Sicurezza informatica e confidenzialità delle informazioni sanitarie e cliniche

Promuovere l'innovazione nell'ambito della salute e delle scienze della vita

1. Un sistema integrato e sinergico per la ricerca e l'innovazione
2. Programmi di alta formazione comuni a industria, accademia e enti di ricerca
3. Promozione delle infrastrutture per la gestione di big-data sanitari e sostegno alle piattaforme biotecnologiche
4. Incentivare lo sviluppo di soluzioni tecnologiche in risposta ai bisogni degli utilizzatori in un'ottica di co-progettazione
5. Il sistema sanitario regionale come motore dell'innovazione

1. Un sistema integrato e sinergico per la ricerca e l'innovazione

- Occorre sviluppare una cultura di sistema e un contesto collaborativo che metta a fattore comune le strategie, le finalità e gli obiettivi tra le componenti industriali e degli enti di ricerca. Per migliorare la capacità del sistema di creare innovazione gli incentivi regionali devono essere rivolti a valorizzare interdipendenza e cultura collaborativa
- Allo scopo di favorire questo ciclo virtuoso, sembra in particolare necessario
 - (i) Incentivare gli enti di ricerca allo svolgimento di attività di interesse industriale
 - (ii) Incentivare le imprese allo sfruttamento industriale dei risultati degli enti di ricerca
 - (iii) Incoraggiare nuove collaborazioni (strategiche) fra enti di ricerca e imprese

In un contesto del genere, è essenziale che gli incentivi regionali siano rivolti a **progetti di ricerca e innovazione in cui imprese e enti di ricerca abbiano ruoli e modalità di partecipazione paritetici, inclusa la gestione della proprietà intellettuale e la condivisione dei rischi.**

2. Programmi di alta formazione comuni a industria, accademia e enti di ricerca

- Per promuovere l'integrazione e la sinergia fra ricerca e industria è essenziale favorire la crescita di una nuova generazione di innovatori, con competenze sia scientifiche/tecnologiche che imprenditoriali
- Il finanziamento da parte della Regione di borse di dottorato e assegni di ricerca su tematiche pertinenti alle attività dei poli è un passo in questa direzione, ma tali interventi sarebbero molto più efficaci se fossero meno episodici e frammentati e fossero invece centrati su **progetti formativi avanzati, strutturati e con un orizzonte a medio-lungo termine**.
 - Strumenti quali le *Innovative Training Networks* (ITN) - *Marie Skłodowska-Curie Actions* sono un modello efficace e collaudato, che potrebbe essere adattato all'ambito regionale.

3. Promozione delle infrastrutture per la gestione di big-data sanitari e sostegno alle piattaforme biotecnologiche

- La Liguria potrebbe giocare un ruolo importante nello sviluppo di tecnologie e soluzioni per la ‘medicina di precisione’. A questo scopo servirebbero però investimenti specifici in infrastrutture:
 - va promossa la costituzione di **infrastrutture digitali** per la raccolta, la qualificazione, l’integrazione e la valorizzazione del **dato sanitario, clinico e amministrativo**
 - vanno sostenute le **banche di tessuti e cellule e di dati** genetici già presenti e va favorita la loro integrazione che potrebbe avere importanti ricadute nella produzione di vaccini, prodotti per l’immunoterapia, per la lotta all’antibiotico-resistenza, bio-similari e nutraceutici.
- Tali infrastrutture costituirebbero una notevole opportunità sia dal punto di vista scientifico che diagnostico/terapeutico e un potente volano per lo sviluppo di applicazioni di interesse commerciale

4. Incentivare lo sviluppo di soluzioni tecnologiche in risposta ai bisogni degli utilizzatori in un'ottica di co-progettazione

- Gli attuali strumenti di finanziamento regionali non prevedono vincoli ‘tematici’
- Se da un lato ciò garantisce la massima libertà nella formulazione delle proposte progettuali, queste ultime tendono a essere centrate sulle competenze e sulle tecnologie disponibili piuttosto che sui reali bisogni degli utilizzatori
- Si raccomanda di affiancare a tali strumenti di finanziamento altri meccanismi, complementari, che prevedano lo **sviluppo di proposte progettuali in risposta a bisogni specifici, espressi dal sistema sanitario o dal sistema dei servizi sociali**
- Uno strumento di questo tipo è ad esempio il pre-commercial procurement, PCP)

5. Il sistema sanitario regionale come motore dell'innovazione

- L'innovazione è storicamente entrata e si è diffusa nel nostro sistema sanitario passando prima e soprattutto attraverso le strutture sanitarie pubbliche, che sono quindi determinanti nello stimolare e attrarre gli investimenti in R&S.
 - Infatti, il sapere di poter contare su un contesto istituzionale e tecnico favorevole all'introduzione sul mercato dell'innovazione stimola la propensione dell'industria a investire in prodotti innovativi sin dalle fasi di sviluppo più precoci.
 - Ciò si applica a molte delle 'tecnologie emergenti' sopra elencate, soprattutto le piattaforme diagnostiche, le tecnologie per la riabilitazione e le piattaforme gestionali.
- E' quindi auspicabile che siano previsti meccanismi di incentivo e strumenti di finanziamento in cui **il sistema sanitario regionale abbia un ruolo di primo piano nella progettazione, nella valutazione delle proposte e nella loro implementazione.**
- Tali auspiccate sinergie territoriali richiedono necessariamente una interlocuzione continua e formalizzata del PLSV - nella sua funzione di '*consulenza e supporto alle politiche regionali*' – sia con l'Assessorato allo Sviluppo Economico che con l'Assessorato alla Salute, e **su misure a sostegno dell'innovazione su programmi e budget congiunti fra i due assessorati.**

Grazie per l'attenzione!

- Comitato Tecnico-Scientifico PLSV:

- Vittorio Sanguineti (DIBRIS@UNIGE, presidente)
- Alberto Levrero (CARESTREAM, segretario)
- Sergio Paddeu (ESAOTE)
- Gianni Viano (SOFTECO)
- Giancarlo Dondo (ACTIVE CELLS)
- Massimo Vassalli (CNR IBF)
- Rosa Bottino (CNR ITD)
- Michela Spagnuolo (CNR IMATI)
- Giulio Sandini (IIT)
- Angelo Schenone (DINOGLMI@UNIGE)
- Marco Fato (DIBRIS@UNIGE)
- Roberto Tedone (GGALLERY)
- Francesco Frassoni (GASLINI)
- Gianmario Sambuceti (S.MARTINO)
- Furio Gramatica (DON GNOCCHI)
- Aldo Moretti (CORERH)