

# Verso la S3 del periodo di programmazione 2021-2027

**Priorità tecnologica: tecnologie per la vita e per l'ambiente**

**Distretto Tecnologico: Scienze della Vita**



**R&S, produzione, commercializzazione negli ambiti:**

- **Farmaceutica**
- **Dispositivi medici**
- **Digital health**
- **Nutraceutica**
- **Healthcare, servizi sanitari**
- **Filiere correlate**

## **Priorità tecnologica: tecnologie per la vita e per l'ambiente**

**Biotecnologie per la salute; Tecnologie farmaceutiche e farmacologiche; Nutraceutica; Genomica; Biorobotica; Neuroscienze; Tecnologie per la decarbonizzazione; Tecnologie per l'economia circolare e la bioeconomia; Valorizzazione delle fonti energetiche rinnovabili; Green propulsion technologies**



**Biotecnologie per la salute: si suggerisce la modifica in “tecnologie per la salute” per includere anche i dispositivi medici e la sanità digitale**

## Variazioni rispetto a roadmap presentate nel 2018 per Mid-Term Review S3

### Considerazioni generali rispetto a MT3 S3

- Non ci sono variazioni di rilievo rispetto ad attori principali, posizionamento, criticità, ambiti e trend tecnologici già riportati nella MTR S3.
- La pandemia ha modificato alcune priorità nelle strategie di sviluppo, in particolare:
  - c'è stata un'accelerazione nell'adozione tecnologie digitali, in ambito produttivo, organizzativo, gestionale, anche nel sistema sanitario;
  - ci sono state variazioni nelle priorità di sviluppo di alcuni prodotti rispetto alle caratteristiche di gestione dei dati, strumenti, manutenzione in remoto/a distanza;
  - c'è stata un'accelerazione nell'impiego di tecniche di intelligenza artificiale, realtà virtuale/aumentata, stampa 3D.
- Per le scienze della vita si apriranno opportunità di sviluppo grazie agli investimenti previsti (PNRR, altri fondi EU e nazionali), per le filiere del settore (biotech, farma, dispositivi medici e diagnostica), per la digitalizzazione (in particolare nel sistema sanitario), per la resilienza delle filiere strategiche (es. HERA<sup>\*</sup>)

\* European Health Emergency Preparedness and Response Authority - HERA

## SWOT Analysis

### Punti di Forza

- Forte posizionamento del comparto industriale a livello nazionale ed internazionale, in particolare per il settore farmaceutico, con spiccata propensione all'export
- Settore anticiclico, resiliente
- Presenza solida di centri competenze (pubblici e privati) per supportare R&S&I, formazione, transizione digitale e I4.0
- Presenza di significativa competenza clinica e assistenziale distribuita sul territorio, con alta attenzione verso l'innovazione
- Strutture competenti e proattive per la facilitazione e supporto all'innovazione e al trasferimento tecnologico

### Punti di Debolezza

- Dimensioni di impresa polarizzata tra molte micro e piccole e poche grandi. Settore dispositivi medici frammentato per ambiti applicativi (pur con risultati importati per alcuni di essi), mancanza di filiere forti su ambiti specifici sul territorio
- Non ancora a regime percorsi strutturati e semplificati di collaborazione tra imprese e SSR e per la sperimentazione clinica
- Capacità di assorbimento dell'innovazione nel Servizio Sanitario Regionale da migliorare
- Difficoltà nel trovare finanziamenti per start-up, specialmente per le fasi seed e early stage
- Mancanza strutture pre-cliniche e per produzione piccoli lotti in GxP
- Competenze manageriali e per la transizione digitale nelle PMI da migliorare

## SWOT Analysis

### Opportunità

- Settore in crescita, forti investimenti previsti a seguito della pandemia (nuovi impianti, espansione servizi e filiere)
- Sviluppo network e sinergie verso i mercati internazionali
- Alto potenziale delle strutture ospedaliere per le attività di sperimentazione clinica
- Trasformazione digitale delle imprese e del SSR con ricadute e opportunità per tutti gli stakeholders, anche grazie al PNRR e alla programmazione EU
- Sfruttamento dati clinici per sviluppo biomarkers e terapie di medicina personalizzata
- Sfruttamento presenza forti competenze nelle tecnologie abilitanti sul territorio
- Sviluppo di nuovi modelli di produzione e di risposta a shock esogeni
- Valorizzazione prodotti agroalimentari del territorio anche in ottica salute

### Minacce

- Sostenibilità del sistema sanitario
- Mancanza di coordinamento e aggregazione rispetto allo sfruttamento delle opportunità di investimento future (es. PNRR)
- Shock esogeni di larga portata
- Complessità crescente su regolamentazioni e normative con costi e rallentamenti adozione nuove tecnologie
- Difficoltà di valorizzare le conoscenze sviluppate nell'ambito di università e centri di ricerca
- Ritardo nell'identificazione, e formazione di nuove figure professionali (es. I.40); competizione per le figure specializzate di alto profilo
- Difficoltà dello sfruttamento del patrimonio di dati clinici del sistema sanitario

## Roadmap proposte per 2021-2027

### Roadmap 2021-2027

- 1] Tecnologie per la ricerca, sviluppo e produzione di nuovi prodotti chimico farmaceutici e biotecnologici per prevenzione, diagnosi e cura (medicina personalizzata, farmaci intelligenti, biomarcatori e immunoterapia)
- 2] Tecnologie per la ricerca, sviluppo e produzione di nuovi dispositivi medici, in particolare riguardo alle tecnologie diagnostiche (in vitro ed in vivo), robotiche e terapeutiche mini-invasive
- 3] Tecnologie digitali per la salute (teleassistenza, telemedicina, deospedalizzazione, sistemi indossabili, **analitica predittiva** e gestione processi clinici, **big data e AI**, software di supporto per diagnostica e terapia, active and healthy ageing)
- 4] Valorizzazione di alimenti funzionali, integratori alimentari e derivati di origine naturale (in particolare agro-alimentari) per la salute dell'individuo
- 5] Strumenti, infrastrutture abilitanti e modelli per la sperimentazione clinica e pre-clinica
- 6] Tecnologie per i processi produttivi e organizzativi industriali
- 7] Strumenti e infrastrutture abilitanti a supporto dell'innovazione e della ricerca nel settore salute

## Roadmap proposte dal DTSV per 2021-2027

*Priorità	Titolo	Tecnologia	#Ambito	§SDG
1	<i>1] Tecnologie per la ricerca, sviluppo e produzione di nuovi prodotti chimico farmaceutici e biotecnologici per prevenzione, diagnosi e cura (medicina personalizzata, farmaci intelligenti, biomarcatori e immunoterapia)</i>	<p>Tecnologie per lo sviluppo di vaccini, immunoterapici</p> <p>Tecniche per la drug research, discovery e screening</p> <p>Tecnologie “omiche”</p> <p>Tecnologie per le produzioni farmaceutiche industriali, per il confezionamento farmaceutico primario e secondario</p> <p>Tecnologie per terapie avanzate</p>	Biofarma	3,9

**Rispetto a MTR S3: forti investimenti delle aziende farma del territorio (già effettuati o previsti); possibilità di attrazione investimenti su R&S e produzione (in particolare biotech) e di crescita ambito immunoterapici.**

\* Ordine di priorità decrescente da 1 a 5. #Settore predominante. §SDG3 Ensure healthy lives and promote well-being for all at all ages. SDG9 Build resilient infrastructure, promote inclusive and sustainable industrialization and foster innovation

## Roadmap proposte dal DTSV per 2021-2027

*Priorità	Titolo	Tecnologia	#Ambito	§SDG
1	<i>2] Tecnologie per la ricerca, sviluppo e produzione di nuovi dispositivi medici, in particolare riguardo alle tecnologie diagnostiche (in vitro ed in vivo), robotiche e terapeutiche mini-invasive</i>	<p>Diagnostica avanzata</p> <p>Trattamenti mini-invasivi</p> <p>Riabilitazione e assistenza</p> <p>Monitoraggio parametri fisiologici</p> <p>Materiali e dispositivi smart nanometrici per applicazioni biomedicali</p> <p>Additive manufacturing, prototipazione rapida</p> <p>Realtà aumentata/virtuale</p> <p>Software e sistemi integrati per la gestione dispositivi</p> <p>Dispositivi medici a base di sostanze</p>	Dispositivi medici (anche ICT per la salute)	3,9

**Rispetto a MTR S3: incremento adozione AI, stampa 3D, realtà aumentata/virtuale, mercato diagnostico; forte attenzione all'impatto dell'MDR e alla resilienza e accorciamento filiere.**

\* Ordine di priorità decrescente da 1 a 5. #Settore predominante. §SDG3 Ensure healthy lives and promote well-being for all at all ages. SDG9 Build resilient infrastructure, promote inclusive and sustainable industrialization and foster innovation1

## Roadmap proposte dal DTSV per 2021-2027

*Priorità	Titolo	Tecnologia	#Ambito	§SDG
1	<i>3] Tecnologie digitali per la salute (teleassistenza, telemedicina, deospedalizzazione, sistemi indossabili, analitica predittiva e gestione processi clinici, big data e AI, software di supporto per diagnostica e terapia, active and healthy ageing)</i>	<p>Soluzioni e applicazioni digitali per il sistema sanitario, l'assistenza e la gestione delle risorse</p> <p>Soluzioni ed applicazioni per lo sviluppo di dispositivi medici e terapeutici</p>	ICT per la salute (anche Dispositivi medici)	3,9

**Rispetto a MTR S3: forte attenzione ed investimenti per la transizione digitale del sistema sanitario in tutte le sue componenti, per lo sfruttamento dei dati sanitari, per la gestione integrata paziente lungo tutto il percorso di cura.**

\* Ordine di priorità decrescente da 1 a 5. #Settore predominante. §SDG3 Ensure healthy lives and promote well-being for all at all ages. SDG9 Build resilient infrastructure, promote inclusive and sustainable industrialization and foster innovation

## Roadmap proposte dal DTSV per 2021-2027

*Priorità	Titolo	Tecnologia	#Ambito	§SDG
3	<i>4] Valorizzazione di alimenti funzionali, integratori alimentari e derivati di origine naturale (in particolare agro-alimentari) per la salute dell'individuo</i>	<p>Piattaforme sperimentali per la caratterizzazione degli alimenti funzionali, integratori alimentari e derivati da fonti naturali, componenti nutraceutiche</p> <p>Valutazione in vitro, pre-clinica e clinica di componenti bioattivi degli alimenti funzionali, integratori alimentari e derivati naturali</p> <p>Caratterizzazione di alimenti e contaminanti presenti negli alimenti</p> <p>Studio delle interazioni bidirezionali dieta-microbioma</p> <p>Sviluppo tecniche per alimenti biofortificati</p> <p>Nutrigenomica, nutrigenetica</p>	Nutrac.	3,9

\* Ordine di priorità decrescente da 1 a 5. #Settore predominante. §SDG3 Ensure healthy lives and promote well-being for all at all ages. SDG9 Build resilient infrastructure, promote inclusive and sustainable industrialization and foster innovation

## Roadmap proposte dal DTSV per 2021-2027

*Priorità	Titolo	Tecnologia	#Ambito	§SDG
2	<i>5] Strumenti, infrastrutture abilitanti e modelli per la sperimentazione clinica e pre-clinica</i>	<p>Strutture di supporto per favorire l'attivazione di percorsi di sperimentazione clinica</p> <p>Piattaforma di servizi di supporto alla sperimentazione clinica, pre-clinica e produzione in GxP</p> <p>Finanziamenti per sperimentazione pre-clinica per startup ed enti di ricerca</p> <p>Metodi predittivi alternativi o complementari alla sperimentazione animale per lo screening pre-clinico</p>	Tutti	9

\* Ordine di priorità decrescente da 1 a 5. #Settore predominante. §SDG3 Ensure healthy lives and promote well-being for all at all ages. SDG9 Build resilient infrastructure, promote inclusive and sustainable industrialization and foster innovation

## Roadmap proposte dal DTSV per 2021-2027

*Priorità	Titolo	Tecnologia	#Ambito	§SDG
2	<i>6] Tecnologie per i processi produttivi e organizzativi industriali</i>	<p>Tecnologie per la tracciabilità, monitoraggio e logistica delle risorse, prodotti, intermedi e per la manutenzione predittiva</p> <p>Sistemi gestionali interoperabili ed integrati</p> <p>Robotica e mecatronica</p> <p>Additive manufacturing, realtà aumentata e virtuale per training e manutenzione</p>	Tutti	

**Rispetto a MTR S3: avviate iniziative specifiche di supporto alla roadmap (rete Toscana Pharma Valley per la logistica, ARTES 4.0, Distretto Advanced Manufacturing, centri competenze regionali cybersecurity, 5G, AI)**

\* Ordine di priorità decrescente da 1 a 5. #Settore predominante. §SDG3 Ensure healthy lives and promote well-being for all at all ages. SDG9 Build resilient infrastructure, promote inclusive and sustainable industrialization and foster innovation

## Roadmap proposte dal DTSV per 2021-2027

*Priorità	Titolo	Tecnologia	#Ambito	§SDG
1	<i>7] Strumenti e infrastrutture abilitanti a supporto dell'innovazione e della ricerca nel settore salute</i>	<p>Attività di networking, animazione, monitoraggio, stimolo alla collaborazione ed alla creazione di partenariati</p> <p>Laboratori e infrastrutture tipo dimostratori tecnologici, living lab</p> <p>Attività di supporto al technology transfer</p> <p>Servizi per l'accesso a dati clinici e altri dati sanitari</p> <p>Collaborazione tra imprese e SSR</p> <p>Biobanking di ricerca</p> <p>Supporto internazionalizzazione</p> <p>Start-up orientate al mercato</p>	Tutti	3,9

**Rispetto a MTR S3: istituita la Rete Regionale delle biobanche; attenzione crescente su modelli innovativi collaborazione pubblico-privato**

\* Ordine di priorità decrescente da 1 a 5. #Settore predominante. §SDG3 Ensure healthy lives and promote well-being for all at all ages. SDG9 Build resilient infrastructure, promote inclusive and sustainable industrialization and foster innovation

# Distretto Tecnologico Scienze della Vita

**Persona di contatto: Francesco Mazzini**

**Mail: [f.mazzini@scienzedellavita.it](mailto:f.mazzini@scienzedellavita.it)**

**Indirizzo web: [www.scienzedellavita.it](http://www.scienzedellavita.it)**