



THE
Tuscany Health Ecosystem

THE TUSCANY HEALTH ECOSYSTEM

14 novembre 2023

www.tuscanyhealthecosystem.it



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



THE
Tuscany Health Ecosystem

ORGANIZZAZIONE PROGETTO



7 Università



6 Enti pubblici e
organismi pubblici
di ricerca



9 Aziende o
enti privati

SPOKE	TITOLO	SPOKE LEADER	PARTNER AFFILIATI
1	Advanced radiotherapies and diagnostics in oncology	CNR	UNIFI, UNIFI, INFN
2	Preventive and predictive medicine	UNIFI	UNISI, UNIFI
3	Advanced technologies, methods and materials for human health and well-being	UNIFI	UNIFI, UNISI, CNR, SSSA, IMT, Esaote, Museo Galileo UNISTRASI
4	Nanotechnologies for diagnosis and therapy	UNIFI	UNIFI, UNISI, CNR, SNS, IIT
5	Implementing innovation for healthcare and well-being	UNIFI	UNIFI, UNISI, CNR, UNISTRASI, TLS, DIH
6	Precision medicine & personalized healthcare	UNISI	UNIFI, UNIFI, FPS
7	Innovating translational medicine	UNISI	UNIFI, UNIFI
8	Biotechnologies and imaging in neuroscience	SNS	UNIFI, UNIFI, CNR, SSSA, IMT
9	Robotics and automation for health	UNIFI	UNIFI, UNISI, SSSA, Medea, Orthokey, IUVO, QB Robotics, Wearable Robotics, WEART
10	Population health	SSSA	UNIFI, UNIFI, UNISI, UNISTRASI, Dedalus



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



THE
Tuscany Health Ecosystem

INTEGRAZIONE NELLA STRATEGIA REGIONALE

La **ricerca** verso
applicazioni e imprese
per favorire lo sviluppo di
**tecnologie per la salute e
il benessere**

SFIDE

- Transizione digitale
- Transizione ecologica
- Transizione generazionale

PRIORITÀ TECNOLOGICHE

- Tecnologie digitali
- Tecnologie innovative
- Materiali innovativi e nanotecnologie
- Tecnologie per la salute e per l'ambiente

CAMPI DI APPLICAZIONE

- Imprese smart e sostenibili
- Ambiente, territorio ed energia
- Cultura e patrimonio culturale
- Salute
- Smart Agrifood



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca

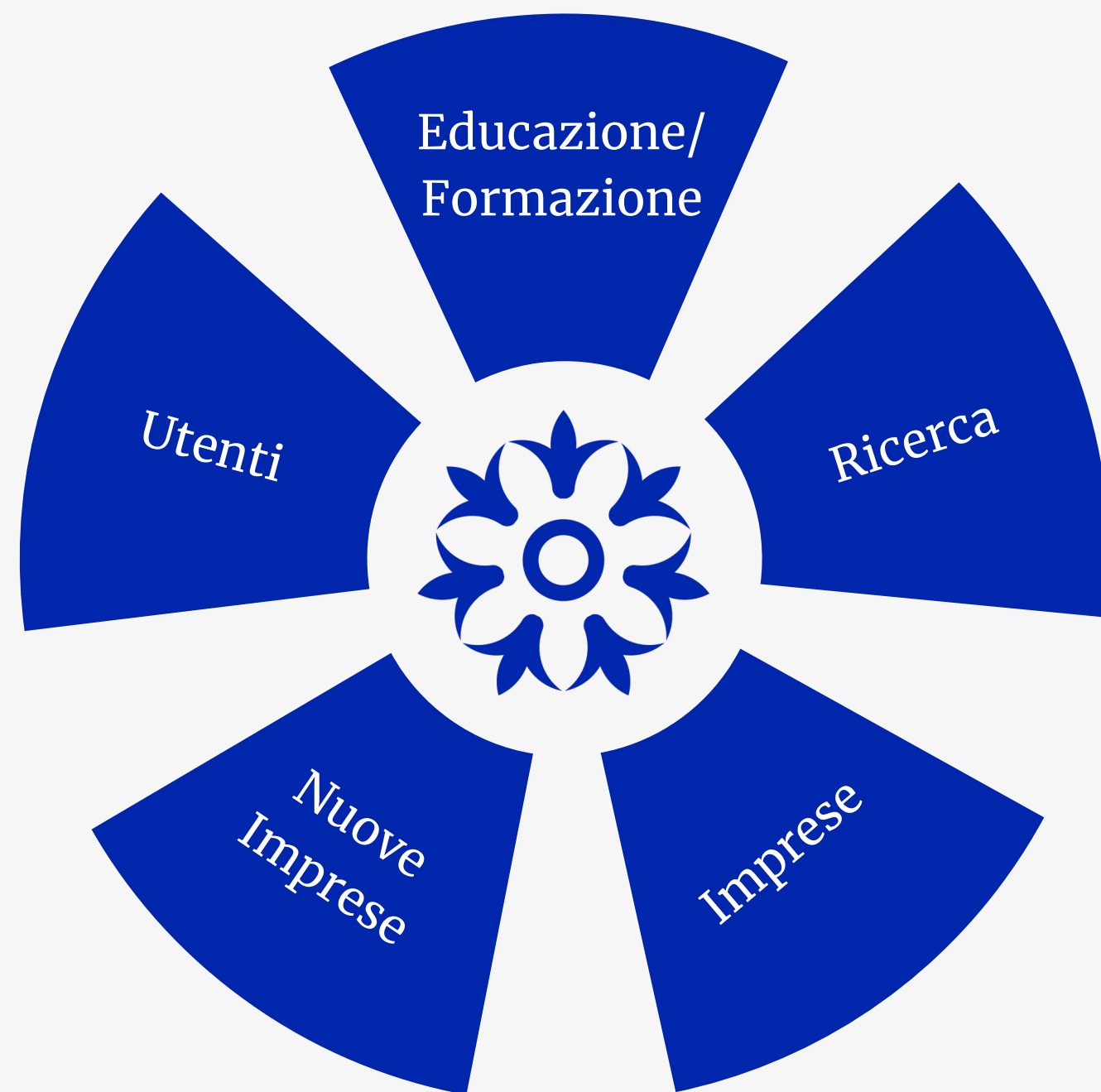


Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



THE
Tuscany Health Ecosystem

APPROCCIO INTEGRATO



A livello
regionale



A livello
nazionale



A livello
internazionale



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



THE
Tuscany Health Ecosystem

MISSIONE

Costruire un **ecosistema** integrato che includa l'intero panorama regionale delle **scienze della vita** con l'obiettivo di:

- Implementare e supportare **l'interazione proattiva e collettiva** fra gli **stakeholder** della catena del valore delle scienze della vita (aziende, centri di ricerca, istituzioni educative, centri clinici, incubatori, istituzioni locali);
- Promuovere la **traslazione** di soluzioni innovative **dalla ricerca al mercato**;
- Sviluppare innovazione per restituire gli **investimenti pubblici** al mercato e alla **società**.

OBIETTIVI

Sviluppare soluzioni innovative da integrare in **prodotti, servizi o attività aziendali** di successo attraverso:

- L'identificare di **bisogni clinici non soddisfatti** (prevenzione, diagnostica, cura, produzione, qualità, management, ecc.);
- **R&D** (scale-up, aspetti regolatori e di qualità, user experience, mercato);
- **Prototipazione e validazione** delle nuove tecnologie.

SFIDE

**Approccio olistico
integrato per
implementare
innovazioni nel
settore della salute**

Spoke 5
Implementing innovation for healthcare and well-being

Spoke 1
Advanced
Radiotherapies and
Diagnostics in
Oncology

Spoke2
Preventive and
Predictive Medicine

Spoke 3
Advanced Technologies,
Methods and Materials
for Human Health and
Well-being

Spoke 4
Nanotechnologies for
Diagnosis and
Therapy



Spoke 6
Precision Medicine
& Personalized
Healthcare

Spoke 7
Innovating
Translational
Medicine

Spoke 8
Biotechnologies and
Imaging in
Neuroscience

Spoke 9
Robotics and
Automation for Health

Spoke 10
Population Health



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



THE
Tuscany Health Ecosystem



SPOKE 1

Advanced radiotherapies and diagnostics in oncology

- **Innovative radiotherapy** and related **diagnostic techniques** for **cancer treatment**.
- New approaches based on recently discovered **FLASH effect** (single ultra-high dose-rate radiotherapy).
- Development of new and more effective **radiopharmaceuticals** for theranostics.
- Comprehensive **translational approach** to advanced radiotherapy.



SPOKE 2

Preventive and predictive medicine

- To redefine current concept of organ/symptom-based disease phenotypes towards **molecular-based disease definitions**.
- **Omics profile** and **biomarkers** will be integrated to define disease complexity, studying **patient stratification** and **drug personalization**.
- Mechanism-based diagnostics to **tailored management of patients** and morbidity reduction on a molecular basis.



SPOKE 3

Advanced technologies, methods and materials for human health and well-being

- Development and integration of **advanced technologies** for human health.
- Applications for **interventions**, **diagnosis**, and **therapies** in hospitals.
- **Rehabilitation** in specialized facilities and assistance.
- **Monitoring** and **treatment support** in **daily living** environments (domiciliary, working places and public spaces).
- Multidisciplinary approach and expertise.



SPOKE 4

Nanotechnologies for diagnosis and therapy

- Design and building of intelligent **nanosystems** aimed to optimal control of **drug/diagnostic delivery** and **selectivity**.
- Development of **advanced manufacturing methods** for nanosystems allowing reliable in vitro models for rapid screening.
- **Intelligent scaffolds** for assessing cell response to physical and chemical stimuli in physiological and pathological conditions.
- Design of Integrated, multi-modal precision **nanomedicine platforms**, enabling next-generation **nanomedical product testing** and **very-early diagnosis**.



SPOKE 5

Implementing innovation for healthcare and well-being

- **Collaborative** and **continuous interaction** with the other spokes.
- Support for **research** results **valorisation** and possible exploitation, **dissemination**, **startup support**.
- **Networking, partnering** activities.
- **Regulatory plans** definition.
- Training and reskilling/upskilling activities.
- Relevant **stakeholder interaction**.

Precision medicine & personalized healthcare

- Development of **advanced biomarkers** (immunological, molecular, etc.) to improve **patient stratification**.
- **Personalized** approaches for the **treatment** and **management** of **chronic patients**.
- **Artificial intelligence** and **omics** related computational biology for **diagnostics** and **therapeutics** development.
- **Personalized medical devices** able to help monitoring and treating patients.
- To provide a contribution in the development of **innovative treatments**.



- **Translational research** approach “from bench to bedside and backwards”.
- Identification of **specific markers or targets** for **disease prediction, diagnosis** or **therapy**.
- **Drug discovery** and **development, preclinical** and **clinical proof of concepts** (particular reference to **rare** diseases, **infectious** diseases, **chronic diseases**).

Biotechnologies and imaging in neuroscience

- Innovative enabling technologies, next-generation diagnostic and therapeutic products for **central nervous system diseases**.
- Multidisciplinary approach.
- **Drug design** by computational/chemical techniques.
- **Preclinical models** for identification of targets and **development of therapies**.
- Development of **novel cellular and molecular tools**

SPOKE 9

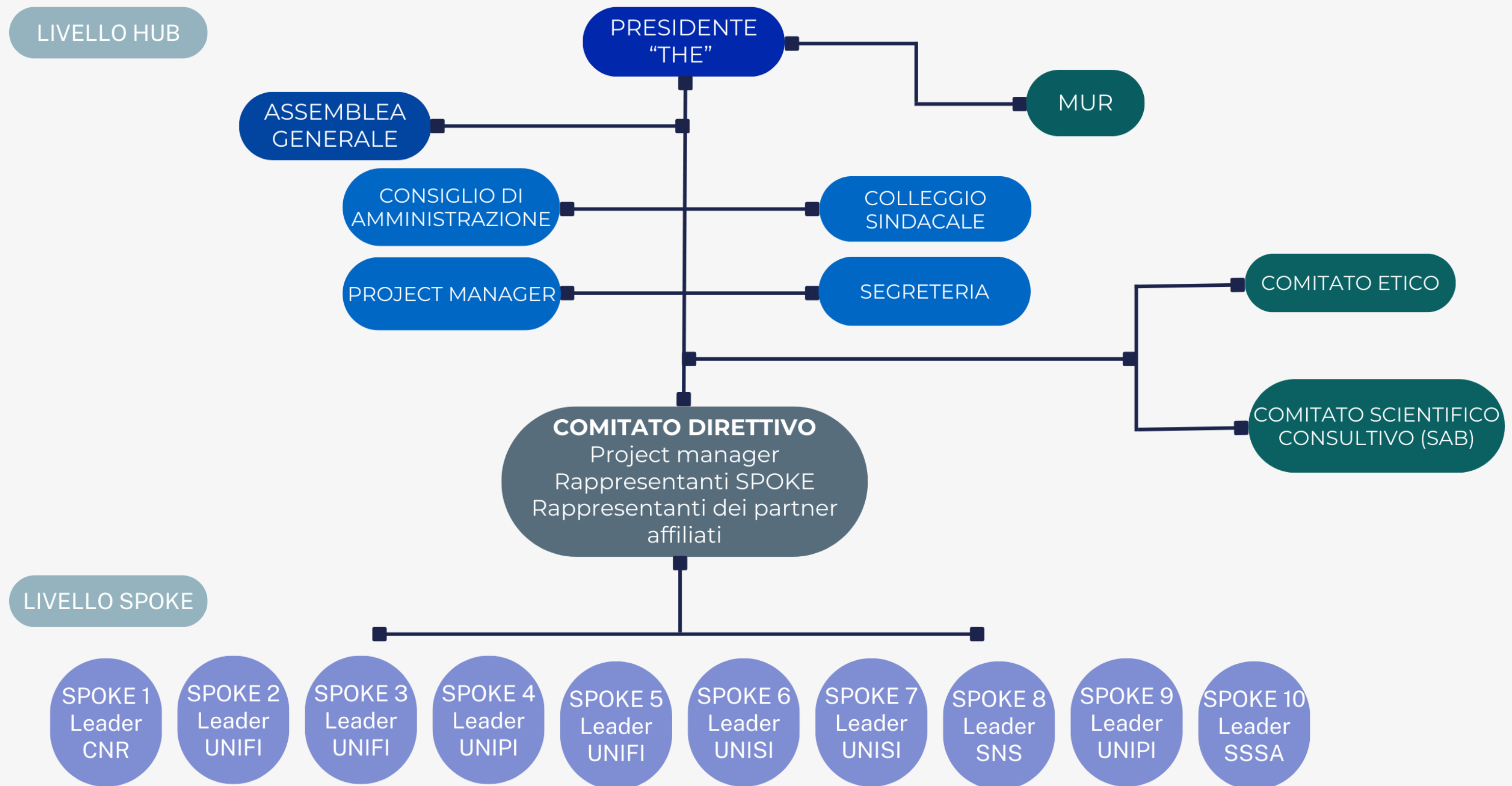
Robotics and automation for health

- Advancement of the technological state-of-the-art.
- Development of cutting-edge **devices and systems** in the field of **robotics** and **automation** for health.
- **Surgical** and **diagnostic devices, rehabilitation** and **prostheses** systems, **telemedicine** solutions, automation in **pharmaceutical processes** and **hospital logistics**.

Population health

- Methods and tools supporting the **governance** and **management** of the health ecosystem.
- To provide evidence to close the gap between **innovation** and large-scale **implementation**, analyzing and targeting **social, clinical, economic impacts**.

STRUTTURA



STRATEGIA

Linee di ricerca definite in collaborazione tra:

- partner di progetto coinvolti nelle attività di ricerca
- stakeholder per orientare le attività
- aziende per indirizzare la ricerca verso il mercato.

BANDI A CASCATA

- Estendere il partenariato
- Stabilire nuove collaborazioni PMI-istituzioni di ricerca

I bandi a cascata saranno presto disponibili all'indirizzo:

www.mur.gov.it/it/pnrr/attuazione-misure-pnrr/bandi-cascata

www.tuscanyhealthecosystem.it



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



THE
Tuscany Health Ecosystem



TEMATICHE

Spoke 1 - Advanced radiotherapies and diagnostics in oncology

Gestione di infrastrutture scientifiche e tecnologiche avanzate, sviluppo software basato su tecnologie di intelligenza artificiale e machine learning, progettazione elettronica avanzata, realizzazione di elettronica per acquisizione dati e controllo di sistemi.

Spoke 2 - Preventive and predictive medicine

Salute pubblica, modelli epidemiologici; prevenzione primaria e diagnosi precoce, tecnologie avanzate e biomarcatori nella medicina preventiva e predittiva; metodi alternativi o complementari al modello animale per lo screening pre-clinico; design di farmaci, scoperta e sviluppo di trattamenti innovativi per migliorare la medicina di prevenzione.



TEMATICHE

Spoke 3 - Advanced technologies, methods and materials for human health and well-being

Materiali avanzati, tecnologie fotoniche, ottiche e quantistiche, tecnologie digitali e dell'informazione, chimiche, ingegneristiche, nanotecnologie, scienze della vita e biotecnologie.

Spoke 4 - Nanotechnologies for diagnosis and therapy

Nanotecnologie e biotecnologie a DNA-RNA; Sviluppo sistemi per sensoristica biomedicale; sviluppo e applicazione di metodi di imaging ottico e analisi del segnale per nuove sfide nei settori della nanomedicina, delle scienze della vita, della salute dell'uomo e dell'ambiente; sviluppo di piattaforme di machine-learning/intelligenza artificiale; nuovi metodi di manifattura additiva o micro-nanolitografici.



TEMATICHE

Spoke 5 - Implementing innovation for healthcare and well-being

Infrastrutture, reti, modelli e strumenti funzionali alla traslazione della ricerca dell'ecosistema verso il mercato; supporto alla sperimentazione pre-clinica e clinica secondo gli opportuni protocolli e requisiti di qualità, l'interazione con i comitati etici e i centri di sperimentazione, accesso ed elaborazione di dati sanitari, aspetti regolatori; competenze o strutture per validazione e certificazione dei prodotti/servizi in ambito salute per supportare il percorso della valorizzazione dei risultati di ricerca.

Spoke 6 - Precision medicine & personalized healthcare

Piattaforme informatiche basate sulla intelligenza artificiale, piattaforme tecnologiche di ultima generazione per analisi di big data, di campioni di biologici complessi e analisi di tipo -Omics, tra cui la genomica, la trascrittomica, la proteomica, l'immunomica e la pangenomica. Sistemi di AI per la produzione di terapie personalizzate in ottica di medicina di precisione.



TEMATICHE

Spoke 7 - Innovating translational medicine

Strumentazione e software avanzati di microscopia elettronica per la analisi dei campioni; strategie batch e fed-batch per la produzione di ceppi batterici con potenziale anti-infettivo (probiotici) come candidati per terapie antimicrobiche alternative, sistemi per il delivery di composti in tessuti specifici.

Spoke 8 - Biotechnologies and imaging in neuroscience

Metodiche di stimolazioni ottiche ed elettriche polisensoriali in realtà virtuale e aumentata, imaging funzionale in modelli animali; stimolazione sensoriale e controllo risposta fisiologica in telemedicina; prototipi per la realizzazione degli studi preclinici.



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



THE
Tuscany Health Ecosystem



TEMATICHE

Spoke 9 - Robotics and automation for health

Robotica clinica e smart system, robotica assistiva e riabilitativa e dispositivi smart, automazione nell'assistenza sanitaria per futura applicabilità clinica e implementazione industriale.

Spoke 10 - Population health

Progettazione e sperimentazione di percorsi assistenziali territoriali ambulatoriali integrati tra ospedale, territorio, assistenza domiciliare; sviluppo e sperimentazione di sistemi e strumenti per supportare il processo decisionale degli operatori sanitari, la pianificazione e la gestione per l'assistenza ospedaliera con attenzione alle procedure chirurgiche. Sistemi di co-progettazione basate sul coinvolgimento della popolazione nella gestione e nell'implementazione delle innovazioni per il sistema sociosanitario.



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



THE
Tuscany Health Ecosystem



Contatti

www.tuscanyhealthecosystem.it



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



THE
Tuscany Health Ecosystem