5° FESTIVAL DELLE REGIONI E DELLE PROVINCE AUTONOME

Firenze

25, 26 E 27 OTTOBRE

CONFERENZA DELLE REGIONI E DELLE PROVINCE AUTONOME

L'ITALIA DELLE REGIONI

Regione Toscana

I Soci Fondatori di RI-HEALTH

IRCCS ISMETT
Fondazione Ri.MED

IRCCS ISMETT

COMPAGINE SOCIALE

Civico Di Cristina Benfratelli

UPMC LIFE CHANGING MEDICINE Internationa

UPMC LIFE CHANGING MEDICINE Italy

Fondazione Ri.MED

UPMC | IRCCS ISMETT Palermo

Dal 2014 ISMETT è un Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico (IRCCS) nell'area **"Trapianti"**

LINEE DI RICERCA IRCCS

1. Trapianti di organo solido

2. Medicina di precisione nel paziente trapiantato o con insufficienza d'organo avanzata

3. Malattie croniche causa di insufficienza terminale d'organo

MISSIONE STATUTARIA

ISMETT opera nel campo dell'assistenza sanitaria, ricerca biomedica, formazione professionale (non a scopo di lucro) nel campo sanitario, biotecnologie, telemedicina, ricerca, sperimentazione e produzione di medicinali

Livello **7 su 10** della classifica "**Digital Health Most Wired**" (CHIME- College of Healthcare Information Management Executives)

Livello 6 su 7 **EMRAM** (Electronic Medical Record Adoption Model) di HIMSS (Healthcare Information and Management Systems Society)

Primo ospedale del Meridione accreditato **Joint Commission International**

Rating di legalità ★ ★ ★

Core activity: insufficienze terminali d'organo

1

Trapianti

Fegato (adulto, pediatrico, split e da vivente), rene, cuore e VAD, polmone e pancreas

2

Alta specialità

Cardiochirurgia, cardiologia interventistica, epatologia, pneumologia, nefrologia, oncologia, pediatria

3

Ricerca e formazione

Laboratori di ricerca biomedica, GMP facility, centro di simulazione

114

posti letto, di cui 20 di terapia intensiva

6

sale operatorie, di cui 2 ibride

2,81

Indice di Case Mix 2025

Oltre 3.500

Trapianti di organo solido, di cui circa 400 pediatrici

Posizionamento

- Centro di riferimento per l'area del Mediterraneo. Un paziente pediatrico su quattro proviene dall'estero.
- 1 GMP Facility: stabilimento avanzato per la manipolazione cellulare e lo sviluppo di terapie geniche e cellulari.
- Reti: UPMC International, ERN TransplantChild, EATRIS / A-IATRIS, Rete Cardiologica IRCCS, Cluster ALISEI, TTO Network, INNOVA, Fondazione INF-ACT, Diabetes Research Institute Federation University of Miami, DTMNS

ISMETT 2

Render ISMETT 2 – Renzo Piano Building Workshop

1

Il progetto

60.000 mq, 250 posti letto,14 sale operatorie, 6 sale di radiologia inteventistica, 36 posti letto di terapia intensiva. Accanto al Centro Ri.MED.
Progetto di Renzo Piano Building Workshop

2

Le risorse

348,8 M€ dal Fondo Sviluppo e Coesione 2021–27 (CIPESS n. 82/2024)
50 M€ regionali per tecnologie elettromedicali

3

Lo stato

Aprile 2026: convenzione Regione–Agenzia del demanio–ISMETT per verificare il progetto esecutivo

4

Oggi

Ottobre 2026 indizione della gara lotto 1 con fine prevista settembre 2029

Fondazione Ri.MED

PARTNER FONDATORI

Presidenza del Consiglio dei Ministri · Regione Siciliana · Consiglio Nazionale delle Ricerche · University of Pittsburgh · UPMC LIFE CHANGING MEDICINE

Fondazione Ri.MED

LA RICERCA TRASLAZIONALE

L'attività di ricerca della Fondazione Ri.MED si snoda su 3 matrici principali:

- **Medicina Rigenerativa e Immunoterapia**
- **Ricerca e Sviluppo di Farmaci**
- **Bioingegneria e Dispositivi Medici**

MISSIONE STATUTARIA

Promuovere, sostenere e condurre progetti di ricerca nel campo delle biotecnologie per trasferire rapidamente i risultati innovativi nella pratica clinica.

UPMC | IRCCS ISMETT Palermo — In partenariato con la Regione Siciliana

- **Formazione e assunzione di risorse umane altamente qualificate**
- **Portfolio di prodotti e Proprietà Intellettuale**
- **Start-up HUB**
- **Sviluppo di business e networking tramite processo di internazionalizzazione**
- **Attrazione di fondi pubblici e privati**

Ri.MED Research Center

Ri.MED è attualmente impegnata nella realizzazione del **Ri.MED Research Center** in provincia di Palermo, dove troveranno impiego **circa 600 risorse** tra ricercatori, tecnici, fellow, borsisti, amministratori, personale IT e di servizio.

Il centro costituirà un polo di riferimento per i ricercatori di tutto il mondo e ospiterà anche un **incubatore d'impresa** per spin-off e startup del settore, con ricadute sull'intera economia siciliana.

Accanto al Ri.MED Research Center verrà costruito il **nuovo ospedale IRCCS ISMETT** con 250 posti letto, per una reale **integrazione di ricerca e cura** a beneficio dei pazienti.

PR FESR SICILIA 2021-2027 · AZIONE 1.1.4

RI-HEALTH

Research Infrastructure on Healthcare Enhancement through AI-based Leading-edge Technology

RI-HEALTH: gli obiettivi dell'ammodernamento

IA al servizio della ricerca
Soluzioni di intelligenza artificiale per la ricerca clinica e biomedica, con ricadute dirette su diagnosi e cura

Ricerca e imprese insieme
Coinvolgimento sinergico di imprese nazionali e internazionali, con ricadute positive su mercato e territorio

OBIETTIVI FINALI un'IR come fonte "open" di dati e di modelli gestionali innovativi ed esportabili

1. Valorizzare risorse ed expertise dei soggetti costituenti e integrare in modo sinergico altre progettualità
2. Consolidare la presenza nazionale ed europea, entrando nella roadmap ESFRI
3. Collegare in modo efficace i potenziamenti già realizzati e i progetti futuri
4. Intercettare le esigenze dei ricercatori siciliani, nazionali ed esteri, per la sostenibilità dell'IR anche oltre i due promotori
5. Rafforzare l'integrazione tra ricerca e pratica clinica
6. Garantire l'accesso a imprese, comunità scientifica e la diffusione delle informazioni al pubblico
7. Offrire percorsi formativi innovativi, per elevare le competenze e l'interazione tra imprese e ricerca
8. Promuovere una ricerca aperta, orientata al trasferimento tecnologico
9. Rafforzare l'ecosistema siciliano della ricerca: l'IR come asset in rete con le altre IR regionali

Un'infrastruttura AI per la medicina di precisione

Ammodernamento dell'IR ISMETT–Ri.MED per integrare dati clinici, omici e di imaging con l'AI, su trapianti e malattie croniche non trasmissibili (MCNT), con un PRI come dimostratore.

19,96 M€

Costo totale ammissibile

19.960.845,33 €

15,97 M€

Contributo richiesto

15.968.676,26 €

80%

Rapporto contributo/costo

24

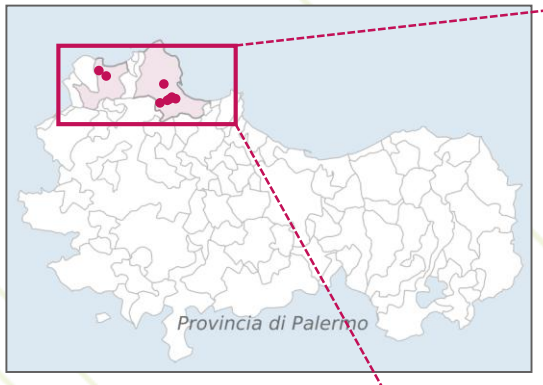
mesi di durata

Localizzazione degli interventi sui nodi dell'IR

1. **ISMETT Palermo**
   Ricerca clinica, sistema integrato per la generazione di modelli di analisi sui dati della cartella clinica elettronica, biobanca organi, Cell Factory
2. **Sede centrale e centro di ricerca e cura per l'oncologia integrata di Carini**
   Living lab e Formazione per imprese
3. **Centro Ri.MED Carini**
   Nuovo nodo biobanca
4. **ISPeMI – Istituto Zootecnico**
   Centro di formazione e simulazione per la ricerca clinica e preclinica

IR già inserita nel PNIR tra quelle di interesse della Regione Siciliana

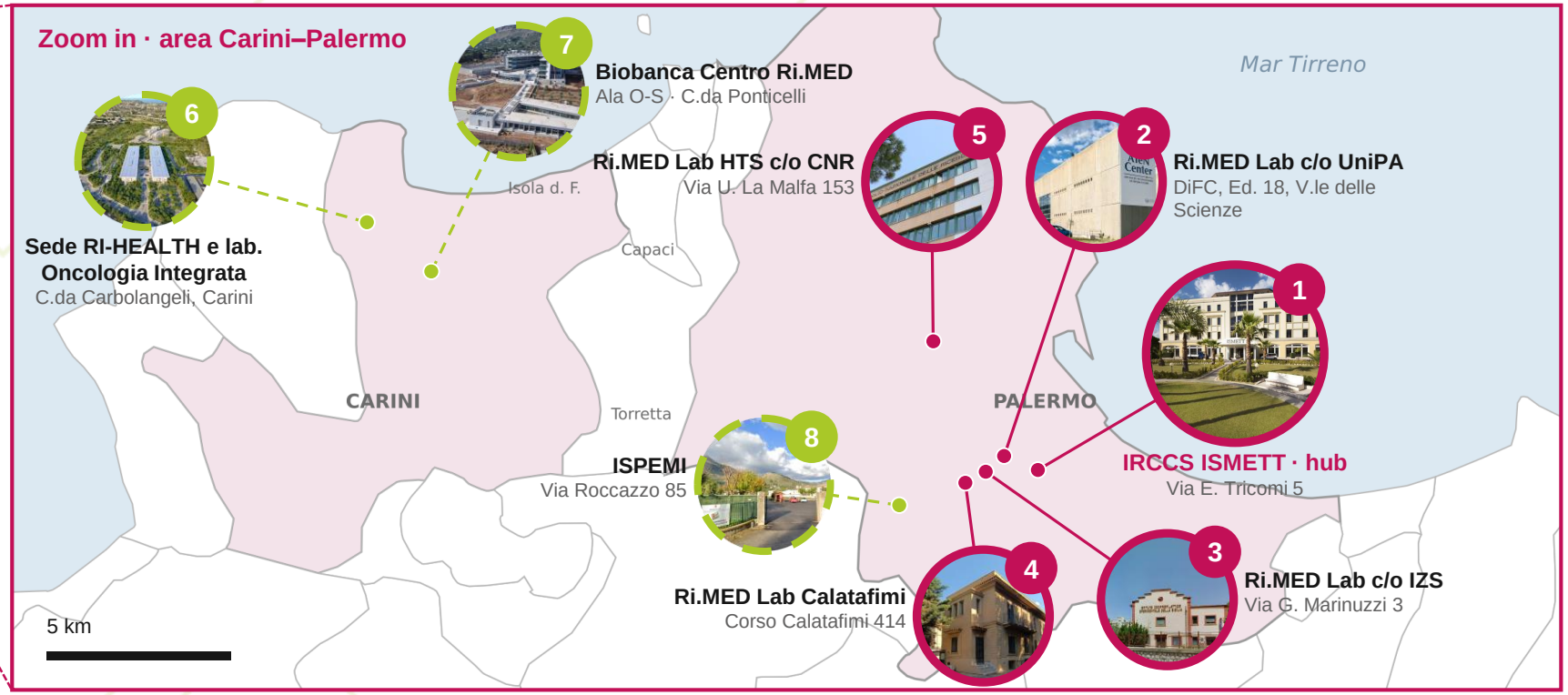
RI-HEALTH: i nodi dell'infrastruttura di ricerca



Zoom out
provincia di Palermo; nel riquadro, l'area Carini–Palermo

- nodi esistenti
- nuovi nodi (RI-HEALTH)

Posizioni in scala reale; coordinate indicative



L’ospedale come laboratorio di Ricerca clinica

DOMINIO CLINICO

MCNT che portano a insufficienza terminale d'organo e trapianti di organo solido

Basi molecolari

Diagnosi
biomarcatori e imaging

Cura
farmaci, terapia cellulare, dispositivi

Monitoraggio
domiciliare e point of care

Medicina complementare
CAM

Specializzazione tecnologica

Dati clinici, omici e di imaging integrati con l'AI per la medicina di precisione, predittiva e preventiva.

Il centro trapianti altamente digitalizzato come vero laboratorio di ricerca sulle MCNT.

Posizionamento

- Joint Research Platform ospedale–impresa
- Fonte "open" di dataset certificati e modelli esportabili
- Modello che coniuga Industria 4.0 e Ospedale 4.0
- Prospettiva di ingresso nella roadmap ESFRI

Coerenza con la S3 Sicilia e le KET

AMBITO S3

Scienze della Vita

Traiettoria: medicina personalizzata e di precisione

Due leve

- Dataset certificati
- Tecnologie AI per analizzarli

Medicina predittiva
Sepsi, riospedalizzazione, efficacia terapeutica

Big Data e medicina computazionale
DICOM, HL7, IHE, interoperabilità semantica

Omics e bioinformatica
Genomica, trascrittomica, proteomica, metabolomica

R&S farmaci e vaccini
Terapie cellulari, nuove molecole, drug repurposing

E-health e medical devices
Telemedicina AI: 4Frailty, SAMOTHRACE Liver e Lung

Sensoristica e robotica
Realtà aumentata; chatbot e voicebot per pazienti fragili

KET DICHIARATE

Tecnologie omiche | Imaging avanzato | 3D bioprinting | Sensoristica innovativa | AI in medicina | HPC

Facilities: una rete già operativa, potenziata dove serve

GIÀ ESISTENTI

Biobanca
fluidi, tessuti, staminali, organi espiantati

Biologia strutturale
NMR 800 MHz

Medicina molecolare
NGS, single-cell, digital PCR

Immunoterapia e med. rigenerativa
cell sorter, citometro a massa

GMP Cell Factory
produzione e controllo ATMP

Vaccini, microbiologia, virologia
BSL2, ceppoteca farmacoresistenti

Sensoristica e laboratorio 3D
wearable, point of care, modelli 3D

Imaging e radiomica
TAC multistrato, eco color doppler

Neuroscienze
RM 3T, TMS

Big Data e AI
machine e deep learning

POTENZIAMENTI PREVISTI

- Genomica di precisione / spatial transcriptomics
- Microscopia ad alta risoluzione: cellule vive, organoidi, assembloidi
- Laboratorio immunologico avanzato: citofluorimetria, ELISpot
- Laboratorio di imaging radiomico
- Laboratorio Big Data con HPC e FAIR data
- Nuovo nodo biobanca presso Ri.MED
- Sede di Carini: formazione e centrale di telemonitoraggio AI
- ISPeMI: Istituto di Sperimentazione Preclinica

A regime: il RI-HEALTH Living Lab per le imprese

Ciclo di co-innovazione

1
Analisi del need
sotto NDA

2
Co-creazione
prototipazione collaborativa

3
Sperimentazione
studi pilota, prove sul campo

4
Valutazione
conformità e impatto

5
Gestione IP
background, foreground, exploitation

Business model ibrido

- Service-based: accesso a pagamento o RI-HEALTH come service provider
- Membership: fee annua, accesso prioritario, formazione gratuita

Livelli e politiche di accesso

- Utilizzo diretto, service assistito, full service
- Accesso aperto con priorità agli stakeholder siciliani; bandi a cascata

Altri servizi e Open Science

- Ricerca commissionata, dataset FAIR, licenze, formazione (ITS, PCTO)
- Open access, principi EOSC, Data Management Plan

Il PRI: AI per predire il rigetto nei trapianti

Fegato, cuore e polmone: studio retro-prospettico (registro dal 1999, ~200 pazienti) con spatial transcriptomics, immunologia e AI

Obiettivo 1

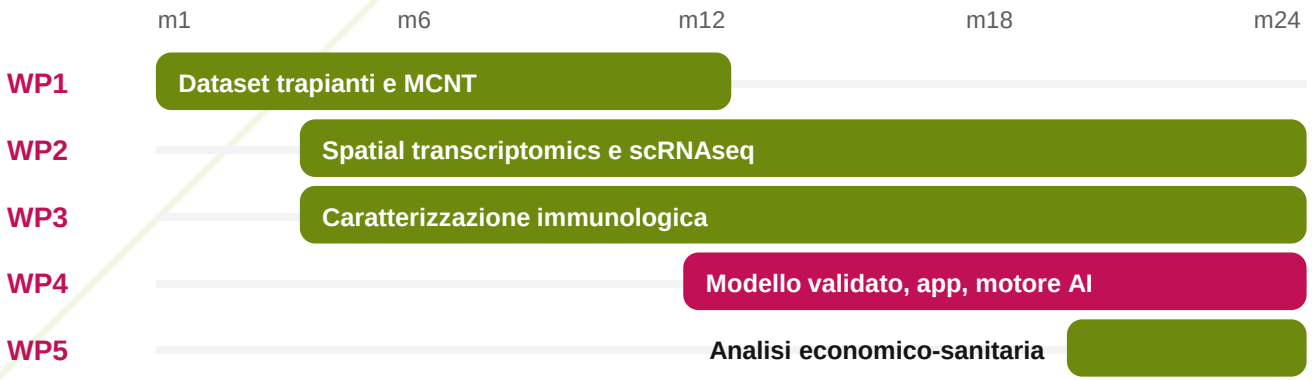
Verificare se trascrittomica spaziale e caratterizzazione immunologica avanzata dei pazienti in lista per trapianto di fegato, cuore e polmone consentano di addestrare algoritmi di AI predittivi del rigetto a breve-medio termine e di altre complicanze (PGD, LGD, tumori, insufficienza renale)

Obiettivo 2

Sviluppare una piattaforma AI, integrata in un'app indipendente, che stimi con alta affidabilità il rischio di complicanze da trapianto e/o MCNT e, grazie al profilo molecolare del paziente, supporti la scelta della terapia ottimale

Costo del PRI 1.697.840 €

Work package (mesi 1–24)



IR e PRI si abilitano a vicenda

L'IR mette a disposizione del PRI dati retrospettivi e prospettici, biobanca, imaging e nuove piattaforme; il PRI ne è il dimostratore di funzionalità, da estendere a tutti i trapianti e a tutte le MCNT. In concreto, spatial transcriptomics e laboratorio immunologico alimentano i WP2 e WP3, HPC e data lake sostengono dataset e addestramento dei modelli (WP1, WP4), biobanca e nodo Ri.MED forniscono i campioni, mentre telemonitoraggio e Living Lab portano i risultati verso l'uso clinico e la valorizzazione con le imprese.

RHHEALTH: portfolio servizi

AI Advanced Imaging Diagnostic

Segmentazione automatica · detection di lesioni · quantificazione del burden · radiomica e biomarcatori

Radiogenomics & Multimodal AI

Fenotipo radiologico + genomica/trascrittomica per biomarcatori, stratificazione e prognosi

Digital Patient / Digital Twin

Rappresentazioni longitudinali per simulare traiettorie di malattia e rischio di complicanze

Foundation & Multimodal Models

Decision support systems combinando immagini, referti, EHR e omics

Organ Damage Prediction

Modelli predittivi multimodali per anticipare danno d'organo · misure cognitive longitudinali

Digital Biomarkers & Risk Scores

Nuovi score per selezione dei pazienti, follow-up e trial clinici

Clinical Trial AI

Cohort enrichment · responder · endpoint quantitativi da imaging · previsione di eventi

Synthetic Data & Federated AI

Dataset sintetici e approcci privacy-preserving per collaborazioni senza centralizzare dati sensibili

Impatto socioeconomico sul territorio

Polo biomedico ISMETT-Ri.MED | Un ecosistema di ricerca e cura per il futuro della Sicilia

CRESCITA OCCUPAZIONALE E CAPITALE UMANO

- Aumento della domanda di servizi professionali e tecnici
- Ritorno di giovani ricercatori e attrazioni di talenti internazionali
- Rafforzamento dell'offerta formativa locale

IMPRESE, INNOVAZIONE E INVESTIMENTI

- Un ecosistema integrato con incubatore d'impresa che ospiterà startup, spin off e società biotecnologiche
- Trasferimento tecnologico e collaborazione tra ricerca e industria
- Insediamento di imprese innovative
- Crescita dell'occupazione qualificata
- Aumento della competitività del tessuto imprenditoriale siciliano

SVILUPPO INFRASTRUTTURE E SERVIZI

- Potenziamento delle infrastrutture e della mobilità
- Nuovi servizi e filiere di support
- Rafforzamento del tessuto produttivo locale
- Maggiore attrattività del territorio per investitori, imprese e professionisti

RICADUTE SOCIALI E SANITARIE

- Migliorare accesso e cure innovative e di alta qualità
- Benefici per la salute e la qualità della vita dei cittadini
- Territorio più inclusivo, dinamico e resiliente
- Crescita sostenibile e sviluppo equo

Dalla ricerca al valore per la comunità

X 5° FESTIVAL DELLE REGIONI E DELLE PROVINCE AUTONOME

Grazie per L'ATTENZIONE

CONFERENZA DELLE REGIONI E DELLE PROVINCE AUTONOME

L'ITALIA DELLE REGIONI

Regione Toscana