



Regione Liguria – Giunta Regionale

Atto N° 1362-2022 - Seduta N° 3781 - del 28/12/2022 - Numero d'Ordine 39

Prot/2022/1651326

Oggetto Progetto Bandiera, ex art. 33, comma 3, lett. b), del D.L. 152/2021 - Centro Nazionale di Medicina Computazionale – Documento di Progetto.

Struttura Proponente Settore Investimenti

Tipo Atto Relazione/Argomento di Giunta su questioni particolari

Certificazione delle risultanze dell'esame dell'Atto

Presidente GIOVANNI TOTI - Presidente, partecipanti alla seduta:

Componenti della Giunta		Presenti	Assenti
Giovanni TOTI	Presidente della Giunta Regionale	X	
Alessandro PIANA	Vicepresidente della Giunta Regionale	X	
Andrea BENVEDUTI	Assessore	X	
Simona FERRO	Assessore	X	
Giacomo Raul GIAMPEDRONE	Assessore	X	
Angelo GRATAROLA	Assessore	X	
Augusto SARTORI	Assessore	X	
Marco SCAJOLA	Assessore	X	
		8	0

Relatore alla Giunta GRATAROLA Angelo

Con l'assistenza del Segretario Generale Avv. Pietro Paolo Giampellegrini e del Segretario di Giunta Dott.ssa Roberta Rossi

La Giunta Regionale

All'unanimità ha approvato il provvedimento

Atto rientrante nei provvedimenti di cui alla lett. A punto 1 sub d

Elementi di corredo all'Atto:

- ALLEGATI, che ne sono PARTE INTEGRANTE E NECESSARIA
-

Il Progetto Bandiera di Regione Liguria, ex art. 33, comma 3, lett. b), del D.L. 152/2021 - Centro Nazionale di Medicina Computazionale Considerando - si fonda sui seguenti provvedimenti:

- il Regolamento (UE) 2021/241 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 12 febbraio 2021, che istituisce il dispositivo per la ripresa e la resilienza;
- il decreto-legge 6 maggio 2021, n. 59 (Misure urgenti relative al Fondo complementare al Piano nazionale di ripresa e resilienza e altre misure urgenti per gli investimenti) convertito, con modificazioni, dalla legge 1° luglio 2021, n. 101, che ha disposto, all'articolo 1, comma 1, l'approvazione del Piano nazionale per gli investimenti complementari (PNC), finanziato con risorse nazionali, con l'obiettivo di integrare e potenziare i contenuti del Piano nazionale di ripresa e resilienza;
- il decreto-legge 31 maggio 2021, n. 77 (Governance del Piano nazionale di ripresa e resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure), convertito, con modificazioni, dalla legge 29 luglio 2021, n. 106, concernente la governance del PNRR;
- il decreto-legge 9 giugno 2021, n. 80, convertito, con modificazioni, dalla legge 6 agosto 2021, n. 113, (Misure urgenti per il rafforzamento della capacità amministrativa delle pubbliche amministrazioni funzionali all'attuazione del Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR) e per l'efficienza della giustizia);
- il decreto del Presidente del Consiglio dei ministri 9 luglio 2021 recante l'individuazione delle amministrazioni centrali titolari di interventi previsti nel PNRR, ai sensi dell'articolo 8, comma 1, del decreto-legge 31 maggio 2021, n. 77;
- la decisione del Consiglio europeo del 13 luglio 2021, che ha approvato, sulla base della proposta della Commissione europea, il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR);
- il decreto del Ministro dell'Economia e delle Finanze del 6 agosto 2021 (Assegnazione delle risorse finanziarie previste per l'attuazione degli interventi del Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR) e ripartizione di traguardi e obiettivi per scadenze semestrali di rendicontazione) recante l'Assegnazione delle risorse finanziarie previste per l'attuazione degli interventi del PNRR;
- il decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 15 settembre 2021 (Fondo complementare al PNRR) su modalità, tempistiche e strumenti per la rilevazione dei dati;
- il decreto-legge 6 novembre 2021, n. 152 (Misure urgenti finalizzate alla realizzazione degli obiettivi del PNRR per il 2021), convertito, con modificazioni, dalla Legge 29 dicembre 2021, n. 233, che ha disposto, all'articolo 33, l'istituzione, presso il Dipartimento per gli Affari Regionali e le Autonomie della Presidenza del Consiglio dei ministri (DARA), di uno specifico Nucleo per il coordinamento delle iniziative di ripresa e resilienza tra lo Stato, le Regioni e le Province Autonome di Trento e Bolzano, denominato "Nucleo PNRR Stato-Regioni", quale nucleo di coordinamento degli interventi previsti dal PNRR tra le Amministrazioni titolari di interventi e gli enti territoriali;
- la Relazione del Governo al Parlamento sullo stato di attuazione del PNRR del 23 dicembre 2021 che prevede che: "le amministrazioni locali partecipano alla realizzazione del PNRR in aree che variano dagli asili nido, ai progetti di rigenerazione urbana, all'edilizia scolastica e

ospedaliera, all'economia circolare, agli interventi per il sociale. Partecipano in qualità di destinatari finali alla realizzazione di alcuni progetti attivati a livello nazionale, come quelli in materia di digitalizzazione della pubblica amministrazione. Hanno, infine, un ruolo nella definizione e messa in opera di alcune delle riforme previste dal Piano in materia di disabilità, servizi pubblici locali, turismo e in altri settori di competenza decentrata. Per questi, sarà fondamentale un'attività in stretta sinergia con le amministrazioni centrali nelle sedi istituzionali della Conferenza Stato-Regioni, della Conferenza Unificata e del Tavolo permanente per il partenariato economico sociale e territoriale”;

- l'articolo 33, comma 3, lettera b), del decreto-legge n. 152/2021 (Disposizioni urgenti per l'attuazione del Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR) e per la prevenzione delle infiltrazioni mafiose), convertito, con modificazioni, dalla legge 29 dicembre 2021, n. 233, che prevede che il Nucleo PNRR Stato-Regioni avrà la funzione, tra le altre, di prestare supporto alle Regioni e alle Province Autonome di Trento e Bolzano nella elaborazione, coerentemente con le linee del PNRR, di un progetto avente particolare rilevanza strategica per ciascuna Regione e Provincia Autonoma, denominato «Progetto bandiera»;
- il decreto del Ministro dell'Università e della Ricerca 19 gennaio 2022, di concerto con il Ministro della Salute e il Ministro dello Sviluppo Economico, di istituzione della cabina di regia MUR - MSAL - MiSE, al fine di garantire il più efficace coordinamento nell'attivazione delle iniziative in capo alle diverse amministrazioni coinvolte nell'attuazione del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza e del connesso piano complementare nonché di ogni altro dispositivo di supporto alla Ricerca, Sviluppo e Innovazione, nel campo delle Scienze della vita;
- il decreto del Ministro della Salute 20 gennaio 2022, recante la Ripartizione programmatica delle risorse alle regioni e alle province autonome per i progetti del Piano nazionale di ripresa e resilienza e del Piano per gli investimenti complementari;
- il decreto del Ministro dell'Università e della Ricerca del 27 gennaio 2022, di concerto con il Ministro della Salute, recante l'adozione delle “Linee Guida per le iniziative del Piano complementare al Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (D.L. n. 59 del 2021)” per le Iniziative di ricerca per tecnologie e percorsi innovativi in ambito sanitario e assistenziale e per l'Ecosistema innovativo della salute;
- il Protocollo di intesa tra il Ministero per gli Affari Regionali e le Autonomie, Ministero dell'Interno, Ministero dell'Economia e delle Finanze, Ministero dello Sviluppo Economico, Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali, Ministero della Transizione Ecologia, Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibile, Ministero dell'Istruzione, Ministero dell'Università e della Ricerca, Ministero della Cultura, Ministero della Salute, Ministero per l'Innovazione Tecnologica e la Transizione Digitale, Ministero della Pubblica Amministrazione, Ministero del Sud e la Coesione Territoriale, Ministero per le Politiche Giovanili, Sottosegretariato di Stato con delega allo Sport, sottoscritto in data 20 aprile 2022, per le modalità di collaborazione per l'elaborazione e realizzazione dei progetti bandiera ai sensi dell'art.33, comma 3, lett. b) del decreto-legge 6 novembre 2021, n. 152, convertito con modificazioni, dalla legge 29 dicembre 2021, n. 233;
- il Protocollo di intesa tra il Ministero per gli Affari Regionali e le Autonomie e il Ministero della Salute, sottoscritto in data 29 marzo 2022, per la collaborazione nella realizzazione di progettualità in materia di salute, con particolare riferimento ai progetti bandiera ai sensi dell'articolo 33, comma 3, lett. b) del decreto-legge 6 novembre 2021, n. 152, e alle altre iniziative a titolarità del ministero della salute;

- la deliberazione della Giunta regionale n. 169 del 08/03/2022, ad oggetto “PNRR Missione 6 – Programma interventi M6C1 1.1 Case della Comunità - M6C1 1.2.2 Centrali Operative Territoriali - M6C1 1.3 Ospedali della Comunità - M6C2 1.1 Ammodernamento tecnologico e digitale ospedaliero - M6C2 1.2 Antisismica”, che ha approvato l’elenco degli interventi, con il relativo piano finanziario, di cui alle schede inserite sulla piattaforma AGENAS, dettagliatamente rappresentato negli Allegati al provvedimento stesso quale parte integrante e necessaria;
- la deliberazione della Giunta regionale n. 350 del 21/04/2022, ad oggetto “PNRR - Missione 6 Salute - Approvazione Piano Operativo Regionale (POR)”, che ha approvato lo schema di Piano Operativo Regionale (POR) del PNRR - redatto dalla Regione secondo le indicazioni e il modello del Ministero della Salute reso disponibile sulla piattaforma di AGENAS - dando mandato al Presidente della Giunta per la sottoscrizione del POR e per apportare, ove necessario, modifiche non sostanziali al testo e agli allegati dello stesso;
- la deliberazione della Giunta regionale n. 467 del 21/04/2022, ad oggetto “PNRR - Missione 6 Salute - Approvazione Contratto Istituzionale Di Sviluppo (CIS)”, che ha approvato lo schema di Contratto Istituzionale di Sviluppo (CIS), redatto dalla Regione secondo le indicazioni e il modello del Ministero della Salute, dando mandato al Presidente della Giunta per la sottoscrizione dello stesso CIS e per apportare, ove necessario, modifiche non sostanziali al testo e agli allegati dello stesso;
- il decreto-legge 30 aprile 2022, n. 36, (Ulteriori misure urgenti per l’attuazione del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR));
- l’argomento di Giunta n. 452 del 20/05/2022 con il quale, considerati gli elementi della scelta programmatica, è stato dato mandato alla struttura di missione (STEM) di procedere, sulla base delle indicazioni del Coordinatore e per il tramite delle Direzioni e degli enti partecipanti nonché degli altri enti del sistema regionale, a dar corso a quanto occorrente per l’adozione degli atti necessari ed opportuni alla realizzazione del progetto Bandiera della Regione Liguria;
- la deliberazione di Giunta n. 467 del 26/05/2022, ad oggetto PNRR - Missione 6 Salute – Approvazione Contratto Istituzionale di Sviluppo (CIS), con la quale la Giunta regionale:
 - ha approvato lo schema di Contratto Istituzionale di Sviluppo (CIS) allegato al presente atto quale parte integrante e necessaria (Allegato – CIS);
 - ha individuato quale Referente Unico della Parte per il CIS, come definito all’art. 1 lettera i) dello stesso CIS, il Direttore Generale del Dipartimento Salute e Servizi Sociali, in ordine al livello di responsabilità e rappresentanza richiesto dal ruolo;
 - ha dato mandato al Presidente della Giunta per la sottoscrizione del Contratto Istituzionale di Sviluppo (CIS) e per apportare, ove necessario, modifiche non sostanziali al testo e agli allegati dello stesso.

Il Contratto Istituzionale di Sviluppo è stato sottoscritto dal Presidente della Regione e dal Ministro della Salute in data 31/05/2022.

Con la nota del 13/05/2022 (Prot-2022-0345767), ad oggetto “Iniziative di investimento immobiliare di elevata utilità sociale nel campo dell’edilizia sanitaria ai sensi dell’art. 56 – bis del Decreto legge 31 maggio 2021, n. 77 valutabili da INAIL”, la Regione Liguria ha proposto al Ministero della Salute l’inquadramento del progetto bandiera “Centro Nazionale di Medicina Computazionale” nell’ambito delle iniziative di investimento immobiliare INAIL, di cui al D.L. n. 77 del 31/05/2021, delineando il quadro complessivo delle fonti di finanziamento del progetto stesso, del costo stimato in 405 milioni, come segue:

1. risorse di cui all’art. 56-bis del D.L. 31 maggio 2021, n. 77 (programma di investimento INAIL) relativamente all’acquisizione delle aree, alla progettazione e alla realizzazione delle

strutture destinate alle attività di assistenza sanitaria e di ricerca traslazionale e di base collegate alle attività cliniche per un ammontare stimato in 280 milioni; tale ammontare rappresenta l'investimento INAIL per la realizzazione edilizia completa "cielo-terra" del Centro Nazionale di Medicina Computazionale;

2. risorse derivanti da finanziamento ex art. 20 della legge 67/88 relativamente alle dotazioni tecnologiche, tecniche e arredi per un ammontare stimato di 60 milioni di cui: 54 milioni da prevedersi nella programmazione regionale a valere sulle risorse stanziato con la legge n. 234/2021 e 6 milioni da prevedersi nella programmazione regionale a valere sulle risorse assegnate alla Liguria con la legge n. 178/2020;

3. risorse derivanti da PNRR, Missione 1 Componente 2; Missione 4 Componente 2; Missione 6 Componente 1, Missione 6 Componente 2, relative al finanziamento delle ulteriori dotazioni tecnologiche, delle infrastrutture di ricerca di base e dei programmi di attività scientifica di base e traslazionale per un ammontare stimato di 65 milioni;

Con la deliberazione della Giunta Regionale n. 518 del 07/06/2022 è stato approvato lo schema di Protocollo di Intesa tra il Ministero per gli Affari Regionali e le Autonomie, il Ministero della Salute, il Ministero dell'Università e della Ricerca e la Regione Liguria, ad oggetto Modalità di collaborazione per la realizzazione del Progetto Bandiera della Regione Liguria ai sensi dell'art. 33, comma 3, lett. b) del decreto legge 6 novembre 2021, n. 152, convertito, con modificazioni, dalla legge 29 dicembre 2021, n. 233, "Centro Nazionale di Medicina Computazionale" ed è stato dato mandato al Presidente della Giunta per la sottoscrizione.

Il Protocollo di Intesa è stato sottoscritto in data 11/10/2022.

Con DPCM del 14 settembre 2022, il Progetto bandiera è stato inserito tra le Iniziative di investimento immobiliare di elevata utilità sociale nel campo dell'edilizia sanitaria ai sensi dell'art. 56 – bis del Decreto legge 31 maggio 2021, n. 77 valutabili da INAIL.

I «Progetti bandiera», di cui all'articolo 33, comma 3, lettera b), del decreto-legge n. 152 del 2021, convertito, con modificazioni, dalla Legge 29 dicembre 2021, n. 233, si configurano come progetti aventi particolare rilevanza strategica per ciascuna Regione e Provincia Autonoma.

In attuazione all'articolo 33 del decreto-legge n. 152 del 2021, il Dipartimento per gli Affari regionali e le Autonomie della Presidenza del Consiglio dei Ministri (DARA) supporta le Regioni e le province Autonome nella elaborazione, coerentemente con le linee del PNRR, di un progetto avente particolare rilevanza strategica per ciascuna Regione e Provincia Autonoma, denominato «Progetto bandiera».

Il Nucleo PNRR Stato-Regioni, di cui al comma 1 dell'articolo 33 del decreto-legge n. 152 del 2021, è deputato a fornire supporto tecnico per la realizzazione delle attività di competenza volte ad attuare le riforme e gli investimenti previsti dal PNRR, nel rispetto della leale collaborazione tra i livelli di governo e delle prerogative costituzionali delle Regioni e delle Province Autonome e delle loro programmazioni, anche con riferimento alle risorse dei Programmi Operativi Regionali, gestendo l'attività istruttoria finalizzata alla definizione e selezione dei progetti mediante appositi tavoli di coordinamento.

Il Ministero dell'università e della ricerca è titolare degli interventi di cui alla Missione 4, Componente 2 "Dalla ricerca all'impresa", diretta a sostenere gli investimenti in ricerca e sviluppo, a promuovere l'innovazione e la diffusione delle tecnologie e a rafforzare le competenze, favorendo la transizione verso un'economia basata sulla conoscenza.

Il Ministero della salute è titolare degli interventi di cui alla Missione 6 che si articola in Componente 1, "Reti di prossimità, strutture intermedie e telemedicina per l'assistenza sanitaria territoriale", volta a rafforzare le prestazioni erogate sul territorio grazie al potenziamento e alla creazione di strutture

e presidi territoriali, il rafforzamento dell'assistenza domiciliare, lo sviluppo della telemedicina e una più efficace integrazione con tutti i servizi socio-sanitari, e in Componente 2, "Innovazione, ricerca e digitalizzazione del Servizio Sanitario Nazionale", contenente gli interventi volti a favorire il rinnovamento e l'ammodernamento delle strutture tecnologiche e digitali esistenti, il completamento e la diffusione del Fascicolo Sanitario Elettronico (FSE), una migliore capacità di erogazione e monitoraggio dei Livelli Essenziali di Assistenza (LEA) attraverso più efficaci sistemi informativi, nonché investimenti dedicati alla ricerca scientifica e al trasferimento tecnologico, oltre che a rafforzare le competenze e il capitale umano del SSN anche mediante il potenziamento della formazione del personale.

La Regione Liguria individua come proprio Progetto Bandiera strategico la realizzazione del primo "Centro Nazionale di Medicina Computazionale" finalizzato al trasferimento sulla clinica dei risultati della ricerca generati dall'impiego del calcolo computazionale ai modelli biologici ed ai programmi di gestione delle tecnologie robotiche d'impiego biomedico nonché al loro successivo sviluppo nella fase prototipale;

Il Progetto bandiera della Regione Liguria prevede interventi di attuazione sulle missioni del PNRR precedentemente considerate.

L'obiettivo strategico del Progetto Bandiera è quello di realizzare una struttura ibrida d'avanguardia, in grado di esaltare le sinergie tra le conoscenze generate dalla ricerca scientifica più avanzata, le potenzialità innovative dell'industria ad alto contenuto tecnologico, e le esigenze di un ospedale moderno che crede nella necessità di un approccio personalizzato alla cura.

La realizzazione del primo "Centro Nazionale di Medicina Computazionale" prevede in particolare:

- Per quanto attiene alla componente sanitaria, la realizzazione di un ospedale moderno capace di fornire un approccio innovativo al percorso di cura dei pazienti e allo stesso tempo di offrire i dati al centro di ricerca attraverso l'implementazione di processi intelligenti, sicuri e rispettosi della regolamentazione europea in materia di protezione dei dati. Il centro dovrà utilizzare "a Km zero" le soluzioni computazionali e di innovazione tecnologica generate nei laboratori di ricerca e nell'officina dei partner industriali realizzando un paradigma di integrazione circolare e quasi immediata tra paziente, dato, innovazione e cura;
- Per quanto attiene alla componente scientifica, la messa a fattor comune di conoscenze e potenzialità già esistenti con lo scopo di coordinare, finalizzare e focalizzare gli sforzi in modo strutturato, aumentando così la competitività verso realtà internazionali, fungendo da volano nella produzione di competenze e conoscenze a livello nazionale, ispirando e supportando lo sviluppo di soluzioni tecnologiche in grado di alimentare la capacità dell'industria biomedicale nazionale di competere nell'arena dei mercati internazionali;

Al fine di elaborare e predisporre la realizzazione del Progetto e di integrarlo con i punti di forza presenti nella realtà metropolitana e regionale, anche in una ottica di sviluppo economico per il territorio, il Direttore Generale di Regione Liguria, con il Decreto del 27 giugno 2022, ha istituito e nominato il Comitato Strategico Istituzionale, il Comitato Tecnico Scientifico ed il Gruppo Tecnico; Il Comitato Tecnico Scientifico è costituito da due commissioni: una componente Clinico Organizzativa ed una Scientifica.

Il percorso seguito per la stesura del documento è stato caratterizzato da forte interazione tra le diverse figure componenti i Gruppi di Lavoro costituiti da Regione in tutte le fasi, dall'ideazione alla relazione finale, e ha consentito di condividere obiettivi, layout, modalità di integrazione e tempi realizzativi.

La sinergia emersa tra le diverse componenti volte alla valutazione sanitaria, scientifica e clinico – organizzativa ha permesso la stesura di un unico documento che descrive i due pilastri, uno di tipo sanitario e uno di tipo scientifico, alla base del Progetto Bandiera:

- una struttura clinica destinata ad assicurare la risposta ospedaliera per l'area del ponente, quale parte dell'hub sanitario metropolitano e regionale, con una quota di posti letto focalizzati sulle specialità cliniche maggiormente tech–computational intensive; l'inquadramento territoriale, demografico e l'analisi dei cambiamenti in atto in ambito epidemiologico nella nostra Regione hanno consentito di individuare le funzioni da insediare ed il dimensionamento dell'offerta sanitaria del nuovo Ospedale del Ponente Genovese, in linea con i principi di riorganizzazione della rete ospedaliera e territoriale descritti nei D.M. n. 70 del 2015, D.M. n.77 del 2022 e nel P.S.R. 2023-2025 di ormai prossima approvazione e pubblicazione;

- un centro di ricerca di medicina computazionale e tecnologica (CMCT) completamente integrato con il sistema sanitario regionale, che valorizzi e coordini le competenze e le risorse degli enti di ricerca e delle aziende che operano nel campo delle scienze della vita del territorio e permetta la progettazione lo sviluppo e la validazione di nuove soluzioni tecnologiche immediatamente trasferibili sul paziente;

- un'area di laboratori-officina di ricerca traslazionale per iniziative di partnership con le unità di R&S delle industrie operanti nel settore delle tecnologie e delle computer science applicato al settore biomedico.

Il Progetto Bandiera della Regione Liguria può rappresentare uno straordinario laboratorio per l'implementazione di approcci di medicina computazionale e tecnologica e lo sviluppo della medicina personalizzata nel Sistema Sanitario per le seguenti ragioni:

- l'esistenza di competenze e infrastrutture di ricerca biomedica complementari, con particolare riferimento a: Università di Genova, che vanta una rilevante interazione con i due IRCCS (l'Istituto G. Gaslini a indirizzo pediatrico e il Policlinico San Martino sull'adulto); Istituto Italiano di Tecnologia (IIT) e CNR;

- la presenza di aziende di piccole, medie e grandi dimensioni attive nel settore biomedico, interessate allo sviluppo di programmi di medicina personalizzata, alla realizzazione di piattaforme integrate per la raccolta, gestione e analisi di dati/immagini clinici multidimensionali, e all'elaborazione di modelli di machine learning e di intelligenza artificiale integrati, allo sviluppo, alla validazione e al test di nuove tecnologie/prodotti per la Sanità nonché alla realizzazione di un'infrastruttura di dati e di tecnologie che colleghi ospedale e territorio;

- l'età dei residenti, della popolazione della Liguria, e in particolare dell'area genovese, che rappresenta un laboratorio naturale per lo studio, lo sviluppo e l'applicazione di prodotti e servizi per le fasce di età avanzata, presentando oggi scenari che, date le proiezioni demografiche, si concretizzeranno negli altri Paesi tra circa 20 anni;

- la disponibilità dell'area di Erzelli per concentrare attività di ricerca biomedica in un contesto già popolato da Istituto Italiano di Tecnologia, Liguria Digitale e in cui è previsto l'attivazione del Polo Tecnologico Universitario;

La struttura di missione (STEM) ha proceduto, sulla base delle indicazioni del Coordinatore e per il tramite delle Direzioni e degli enti partecipanti nonché degli altri enti del sistema regionale, a dar corso a quanto occorrente per l'adozione degli atti necessari ed opportuni alla realizzazione del progetto Bandiera della Regione Liguria.

Nella seduta del 21 dicembre u.s. il Coordinatore ha formalizzato la consegna ai membri della STEM e all'Assessore il Documento di Progetto elaborato dalla componente scientifica e da quella sanitaria del CTS contenete un riepilogo dei contenuti e una traduzione dimensionale dei fabbisogni necessari in termini di superfici e volumetrie.

Il Documento di Progetto costituisce il necessario complemento tecnico agli accordi programmatici ed operativi che andranno definiti con il soggetto proprietario delle aree (GHT) e con il soggetto finanziatore (INAIL).

A tali fini, si propone alla Giunta di condividere i contenuti del Documento di Progetto, allegato parte integrante al presente Argomento (Allegato 1), elaborato dalla componente scientifica e da quella sanitaria del CTS, contenete un riepilogo dei contenuti e una traduzione dimensionale dei fabbisogni necessari in termini di superfici e volumetrie.



REGIONE LIGURIA



Progetto Bandiera Regione Liguria
**CENTRO NAZIONALE DI MEDICINA
COMPUTAZIONALE E TECNOLOGICA**
@ERZELLI



INDICE

- 1. Premessa**
- 2. Razionale**
- 3. Finalità**
- 4. Realizzazione**
 - 4.1. Realizzazione Componente Clinica**
 - 4.2. Componente Scientifica**
- 5. Risultati attesi**
- 6. Trasferimento di conoscenze**
- 7. Dimensionamento**
- 8. Elementi di cui tenere conto nella progettazione**

1 Premessa

Il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) si inserisce all'interno del programma, da 750 miliardi di euro, Next Generation EU (NGEU), costituito per circa la metà da sovvenzioni, concordato dall'Unione Europea in risposta alla crisi pandemica. La principale componente del programma NGEU è il Dispositivo per la Ripresa e Resilienza (Recovery and Resilience Facility, RRF), che ha una durata di sei anni, dal 2021 al 2026, e una dimensione totale di 672,5 miliardi di euro (312,5 sovvenzioni, i restanti 360 miliardi prestiti a tassi agevolati).

Il PNRR presentato dall'Italia prevede investimenti e un coerente pacchetto di riforme, per la cui realizzazione sono allocate risorse fino a 191,5 miliardi di euro. Il Piano si sviluppa intorno a tre assi strategici condivisi a livello europeo: digitalizzazione e innovazione, transizione ecologica, inclusione sociale. Il programma è articolato su sei missioni, la sesta delle quali è dedicata alla sanità e prevede un finanziamento complessivo di 15.63 miliardi di euro.

Per incentivare la declinazione territoriale del PNRR, il Dipartimento per gli Affari Regionali e le Autonomie (DARA) ha chiesto a ciascuna Regione di individuare progetti di particolare rilevanza strategica (Progetti bandiera) per il proprio territorio, capaci di premiare le iniziative degli enti territoriali, rafforzare la coesione sociale e connotare l'utilizzo dei fondi. I 21 Progetti bandiera, uno per Regione/Provincia Autonoma, sono previsti dall'articolo 33, comma 3, lettera b) del DL 152/2021, convertito in legge 233/2021 e il coordinamento è affidato al DARA – Dipartimento Affari regionali e Autonomie.

Regione Liguria, recependo le linee programmatiche del Decreto Legge 6 novembre 2021, n.152, ha definito quale priorità la realizzazione del Centro di Medicina Computazionale in località Erzelli. Le ragioni di questa scelta risiedono nella consapevolezza della presenza, in ambito regionale, di un eccellente tessuto scientifico-tecnologico-industriale nel campo delle scienze della vita che si traduce in competenze di livello internazionale nelle scienze computazionali e nell'ingegneria applicata alla biomedicina. Questa condizione particolarmente favorevole ha permesso di individuare la medicina guidata dai dati come la prospettiva strategica di elezione per lo sviluppo del Servizio Sanitario Regionale secondo una visione moderna ed innovativa in grado di rispondere sia alle necessità di salute, sviluppo e prosperità del territorio che alle future sfide a livello nazionale ed internazionale. Di conseguenza, in data 8 giugno è stato siglato il protocollo di Intesa tra Regione Liguria e il presidente del Consiglio dei Ministri, il Ministro per gli Affari Regionali e le Autonomie, il

ministero dell'Università e della Ricerca e il ministero della Salute denominato: Modalità di collaborazione per la realizzazione del progetto bandiera della Regione Liguria ai sensi dell'art. 33, comma 3, lett. b) del decreto legge 6 novembre 2021, n. 152, convertito, con modificazioni, dalla legge 29 dicembre 2021, n. 233, "Centro di Medicina Computazionale e Tecnologica".

Il Direttore Generale di Regione Liguria con il Decreto del 27 giugno 2022 ha istituito e nominato il Comitato Strategico Istituzionale, il Comitato Tecnico Scientifico ed il Gruppo Tecnico al fine di elaborare e predisporre la realizzazione del Progetto. Il Comitato Tecnico Scientifico è costituito da due commissioni: una componente Clinico Organizzativa ed una Scientifica.

La medicina computazionale mira a far progredire l'assistenza sanitaria sviluppando modelli matematici di malattia capaci di realizzarne gemelli digitali e di interpretare dati multi-modalità ad essa associati. In questo senso, la medicina computazionale può quindi essere considerata lo strumento di elezione per la realizzazione della medicina delle molte P, finalizzata a sviluppare e implementare cure Personalizzate, Preventive, e Predittive più efficaci e con effetti avversi limitati, ad aumentare la Partecipazione del paziente, e anche a ridurre i costi individuali e sociali delle morbidità attraverso interventi mirati di sanità pubblica. Oltre che sul dato, la medicina delle molte P viene realizzata dall'introduzione, sia nel flusso clinico, sia in contesti di medicina di prossimità, di soluzioni tecnologiche (per esempio sensoristica e IoT, mecatronica, chirurgia robotica, protesica) capaci di monitorare lo stato di salute della persona, di supportarne il trattamento terapeutico, di favorirne la riabilitazione. La medicina delle molte P è già realtà in campi come l'oncologia, dove la personalizzazione della cura ha portato negli ultimi anni a sostanziali cambiamenti con il superamento dell'approccio indifferenziato "*one-size-fits-all*" e una crescente attenzione alla medicina basata sul profilo genomico individuale; e la neurologia, dove l'uso di *hardware* e sensoristica sempre più intelligenti e adattivi stanno ormai rivoluzionando la riabilitazione e accorciando in modo davvero significativo i tempi di recupero senso-motorio, cognitivo, e comportamentale.

Più in generale, e soprattutto in un contesto di progressivo invecchiamento della popolazione e di aumento dei costi sostenuti per rispondere alla domanda di salute, la medicina computazionale e tecnologica rappresenta, nel lungo termine, uno strumento potente per aumentare la qualità e l'aspettativa di vita dei pazienti e nello stesso tempo contenere le spese del Sistema Sanitario. Inoltre le competenze medico-scientifiche ed industriali in questo ambito permetteranno di creare

un modello di ospedale tecnologico e centro di ricerca innovativa capace di promuovere sviluppo economico in grado di attrarre pazienti, cervelli ed investimenti attraverso il trasferimento tecnologico dei risultati della ricerca e la loro rapida immissione sul mercato.

Tuttavia, analizzare e integrare così grandi quantità di informazioni in modelli predittivi, richiede infrastrutture specifiche a supporto delle attività di sviluppo/test delle metodologie e delle soluzioni tecnologiche intesi a costruire modelli verificabili, e anche una nuova organizzazione che ha impatto su tutto l'ecosistema della cura. L'ambito di applicazione è infatti molto vasto e comprende tutte le fasi del processo di cura (prevenzione diagnosi, terapia, assistenza riabilitazione monitoraggio). Sulla base di queste osservazioni, l'implementazione della medicina di precisione nell'ambito sanitario, attraverso approcci computazionali, richiede la sistematica integrazione di alcuni assi di intervento.

2 Razionale

Per quanto la medicina di precisione sia considerata un'innovazione nel sistema sanitario non solo auspicabile, ma ineludibile, gli *stakeholder* del Sistema Sanitario non ne hanno pienamente riconosciuto, fino a ora, i potenziali vantaggi. È quindi particolarmente significativo il fatto che Regione Liguria abbia strategicamente optato per la presentazione di un Progetto Bandiera focalizzato sull'integrazione tra le esigenze sanitarie, al fine proporre la miglior offerta di cura alle future generazioni e le conoscenze scientifiche declinate nell'ambito computazionale e tecnologico. Per vari motivi, Regione Liguria può rappresentare uno straordinario laboratorio per l'implementazione di approcci di medicina computazionale e tecnologica e lo sviluppo della medicina personalizzata nel Sistema Sanitario. Tra tali ragioni vanno sottolineate:

- L'esistenza di competenze e infrastrutture di ricerca biomedica complementari, con particolare riferimento a: Università di Genova, che vanta una rilevante interazione con i due IRCCS (l'Istituto G. Gaslini a indirizzo pediatrico e il Policlinico San Martino sull'adulto); Istituto Italiano di Tecnologia (IIT) e CNR. Lo sviluppo di programmi sinergici, fortemente competitivi nel contesto nazionale e internazionale, ha recentemente permesso di aggiudicarsi ingenti risorse con la partecipazione a bandi nazionali ed europei (PNRR, POS, PNC, Horizon Europe solo per fare alcuni esempi) testimoniando il valore aggiunto di un sistema integrato.

- La presenza di aziende di piccole, medie e grandi dimensioni attive nel settore biomedico, interessate allo sviluppo di programmi di medicina personalizzata per favorire l'interoperabilità delle tecnologie, il trasferimento e la condivisione dei dati, nonché l'immediato passaggio alla sperimentazione clinica ed al mercato; alla realizzazione di piattaforme integrate per la raccolta, gestione e analisi di dati/immagini clinici multidimensionali, e all'elaborazione di modelli di *machine learning* e di intelligenza artificiale integrati; allo sviluppo, alla validazione e al test di nuove tecnologie/prodotti per la Sanità nonché alla realizzazione di un'infrastruttura di dati e di tecnologie che colleghi ospedale e territorio.
- L'età dei residenti, è noto che la popolazione della Liguria e in particolare nell'area genovese è interessata da un significativo processo di invecchiamento demografico ed è caratterizzata da una percentuale di anziani significativamente superiore alla media Nazionale e Europea (over 65 Liguria 28.7%, Italia 23.5%, Europa 20.6 in dati EUROSTAT 2021), per questo motivo rappresenta un laboratorio naturale per lo studio, lo sviluppo e l'applicazione di prodotti e servizi per le fasce di età avanzata, presentando oggi scenari che, date le proiezioni demografiche, si concretizzeranno negli altri Paesi tra circa 20 anni.
- In aggiunta a quanto sopra la peculiarità del contesto demografico, in termini sia di numeri, sia di distribuzione sul territorio, fa della Liguria l'ambito ideale per sviluppare un modello *case study/flagship project* sulla medicina di precisione (il fatto poi che metà della popolazione ligure converga sull'area metropolitana genovese, permette una più facile gestione dei processi sanitari in termini di *governance*, integrata e condivisa).
- La disponibilità dell'area di Erzerli per concentrare attività di ricerca biomedica in un contesto già popolato da Istituto Italiano di Tecnologia, Liguria Digitale e in cui è previsto l'attivazione del Polo Tecnologico Universitario.

Il percorso seguito per la stesura del presente documento è stato caratterizzato da forte interazione tra le diverse figure componenti i Gruppi di Lavoro costituiti da Regione in tutte le fasi, dall'ideazione alla relazione finale, e ha consentito di condividere obiettivi, layout, modalità di integrazione e tempi realizzativi. La sinergia emersa tra le diverse componenti volte alla valutazione sanitaria, scientifica e clinico – organizzativa ha permesso la stesura di un unico documento che descrive i due pilastri, uno di tipo sanitario e uno di tipo scientifico, alla base del Progetto Bandiera:

1. Una struttura clinica destinata ad assicurare la risposta ospedaliera per l'area del ponente, quale parte dell'hub sanitario metropolitano e regionale, con una quota di posti letto focalizzati sulle specialità cliniche maggiormente *tech-computational intensive*; l'inquadramento territoriale, demografico e l'analisi dei cambiamenti in atto in ambito epidemiologico nella nostra Regione hanno consentito di individuare le funzioni da insediare ed il dimensionamento dell'offerta sanitaria del nuovo Ospedale del Ponente Genovese, in linea con i principi di riorganizzazione della rete ospedaliera e territoriale descritti nei D.M. n. 70 del 2015, D.M. n.77 del 2022 e nel P.S.R. 2023-2025 di ormai prossima approvazione e pubblicazione.
2. Un centro di ricerca di medicina computazionale e tecnologica (CMCT) completamente integrato con il sistema sanitario regionale, che valorizzi e coordini le competenze e le risorse degli enti di ricerca e delle aziende che operano nel campo delle scienze della vita del territorio e permetta la progettazione lo sviluppo e la validazione di nuove soluzioni tecnologiche immediatamente trasferibili sul paziente.
3. Un'area di laboratori-officina di ricerca traslazionale per iniziative di partnership con le unità di R&S delle industrie operanti nel settore delle tecnologie e delle computer science applicate al settore biomedico.

3 Finalità

L'obiettivo strategico del Progetto Bandiera è quello di realizzare una struttura ibrida d'avanguardia, in grado di esaltare le sinergie tra le conoscenze generate dalla ricerca scientifica più avanzata, le potenzialità innovative dell'industria ad alto contenuto tecnologico, e le esigenze di un ospedale moderno che crede nella necessità di un approccio personalizzato alla cura. In particolare:

- Per quanto attiene alla componente sanitaria, l'intento è quello di realizzare un ospedale moderno capace, anzitutto, di fornire un approccio innovativo al percorso di cura dei pazienti e allo stesso tempo offrire i dati al centro di ricerca attraverso l'implementazione di processi intelligenti, sicuri e rispettosi della regolamentazione europea in materia di protezione dei dati. Il centro dovrà utilizzare "a Km zero" le soluzioni computazionali e di innovazione tecnologica generate nei laboratori di ricerca e nell'officina dei partners industriali realizzando, forse per la

prima volta a livello nazionale, un paradigma di integrazione circolare e quasi immediata tra paziente, dato, innovazione e cura.

- Per quanto attiene alla componente scientifica, il progetto vuole mettere a fattor comune conoscenze e potenzialità già esistenti con lo scopo di coordinare, finalizzare e focalizzare gli sforzi in modo strutturato, aumentando così la competitività verso realtà internazionali, fungendo da volano nella produzione di competenze e conoscenze a livello nazionale, ispirando e supportando lo sviluppo di soluzioni tecnologiche in grado di alimentare la capacità dell'industria biomedicale nazionale di competere nell'arena dei mercati internazionali.

Il Progetto Bandiera, infine, non entra in competizione con altri progetti nazionali esistenti o recentemente finanziati; al contrario, esso sarà capace di integrarne alcune caratteristiche e, in alcuni casi, di sfruttarne le infrastrutture, permettendo un ammodernamento senza precedenti dell'efficacia, delle prospettive strategiche, e delle potenzialità del Servizio Sanitario Nazionale.

4 Realizzazione

4.1. *Componente Clinica*

4.1.1. La popolazione ligure

La popolazione residente nella Regione Liguria al primo gennaio 2022 risulta costituita da 1.507.438 residenti di cui 723.647 maschi e 786.158 femmine. Si riscontra una tendenza generale al calo delle nascite con 8.672 nati nel 2021 per un tasso di natalità pari al 6.8%, in contrapposizione ai 9.043 nati nell'anno 2018. Il calo è di oltre il 29% rispetto al 2008 (12.450 nati) e parallelamente si è assistito ad un progressivo invecchiamento della popolazione. L'età media dei liguri corrisponde a 49.2 anni e la percentuale di individui con età superiore a 65 anni è pari al 29% del totale della popolazione. Nel 2020 i dati ISTAT evidenziano un saldo negativo tra i nati e i decessi liguri di 16.981 residenti. I dati ISTAT stimano che nel 2070 il territorio ligure conterà circa 1.518.500 residenti con un tasso di crescita della popolazione pari al 9.9%.

La proporzione di individui con età maggiore di 65 anni è superiore al dato nazionale (28.7%, dato ligure, versus 23,5%, dato nazionale); gli ultra-settantacinquenni sono pari al 15,6% della popolazione, a fronte dell'11,8% di presenza a livello nazionale. Gli indicatori di vecchiaia della popolazione ligure sono coerenti all'elevato invecchiamento con l'indice di vecchiaia pari a 262,3 (dato nazionale 182,6) e l'indice di struttura della popolazione attiva 168,6 (dato nazionale 141,9). Complessivamente, l'impatto dell'invecchiamento della popolazione regionale anticipa di circa vent'anni il quadro demografico italiano ed europeo. Tali indicatori risultano piuttosto omogenei nei territori delle diverse AASSLL con l'ASL 2 che presenta la struttura demografica più anziana, con valori degli indicatori superiori alla media regionale, seguita dalla provincia di Genova.

L'invecchiamento della popolazione ligure incrementa i bisogni di salute più complessi; in particolare, gravano sul Sistema Socio-sanitario Regionale la criticità dell'autosufficienza nelle classi d'età più avanzate e il crescente impatto delle patologie croniche.

Nelle diverse ASL della nostra regione la popolazione, in base ai dati ISTAT al 1° gennaio 2021, presenta le seguenti caratteristiche:

Provincia	ASL	Popolazione ≥ 65anni			% over 65aa	Popolazione ≥ 75anni			% over 75aa
		M	F	TOT		M	F	TOT	
Imperia	1	25.185	33.362	58.547	28%	12.628	18.916	31.544	15%
Savona	2	33.936	45.365	79.191	29,5%	17.376	26.457	43.833	16,3%
Genova	3	81.419	112.612	194.031	28,7%	40.614	64.996	105.610	15,6%
	4*	17.668	23.746	41.414	29,3%	8.784	13.801	22.585	15,9%
La Spezia	5	25.506	33.833	59.339	27,5%	12.768	19.539	32.307	14,9%

* Il 98% della popolazione afferente alla ASL4 è residente in Provincia di Genova, meno del 2% è residente in Provincia di La Spezia (rispettivamente presso i comuni di Varese Ligure, Maissana e Carro)

Tabella 1

Lo scenario dei prossimi anni evidenzia una popolazione regionale che crescerà a ritmi molto contenuti, e per contro la sua composizione manterrà la tendenza all'invecchiamento con la previsione al 2047 che gli over 65 sfioreranno il 38% (elaborazioni Demo.Istat.it "Previsioni della popolazione, anni 2018-2065).

Il bacino di utenza dell'Asl 3 è rappresentato dal territorio genovese ed equivale a 718.384 assistiti, suddivisi in 342.714 maschi (48% del totale) e 375.670 femmine (52% del totale). La distribuzione anagrafica del territorio genovese è rappresentata in tabella 2.

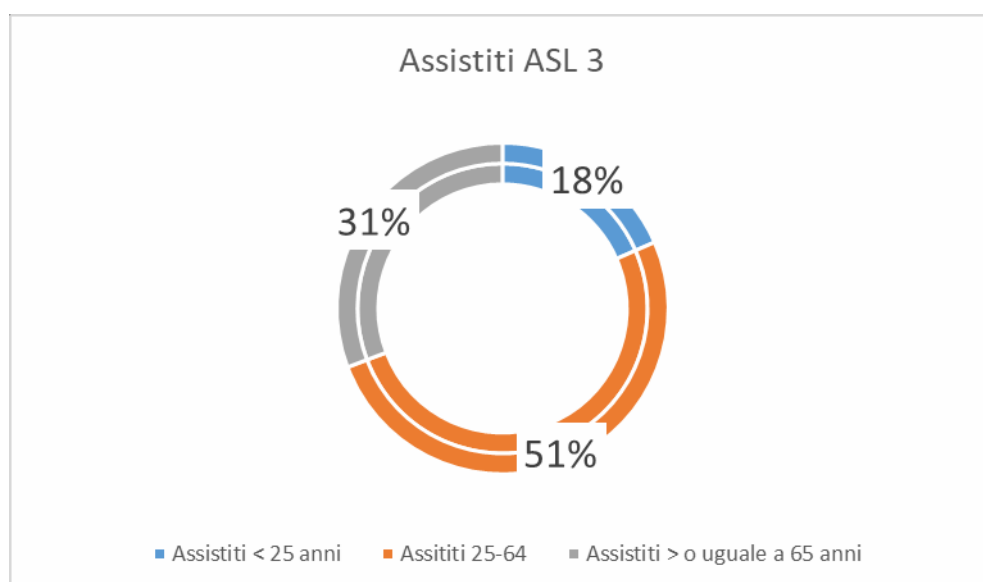


Tabella 2

4.1.2. Stato di salute della popolazione

Lo stato di salute di una popolazione è influenzato da molteplici fattori quali la cultura in senso lato, la condizione socioeconomica (che a loro volta influenzano i comportamenti e gli stili di vita) e l'ambiente inteso come ecosistema. A questi determinanti definiti socio economici vanno poi aggiunti i fattori di rischio non modificabili (predisposizione genetica, età e sesso) e modificabili (attività fisica, alimentazione, fumo...) che possono essere corretti attraverso adeguati stili di vita o mediante l'uso di farmaci.

È ormai noto che l'aumentare dell'età determina un incremento del rischio di sviluppare malattie croniche come patologie cardiovascolari, diabete, BPCO e malattie neurologico degenerative.

Attraverso la Banca Dati Assistiti del Sistema Sanitario Ligure al 1 gennaio 2022 sono stati rilevati i dati che analizzano la prevalenza delle principali patologie croniche che insistono sul nostro territorio (Tabella 3).

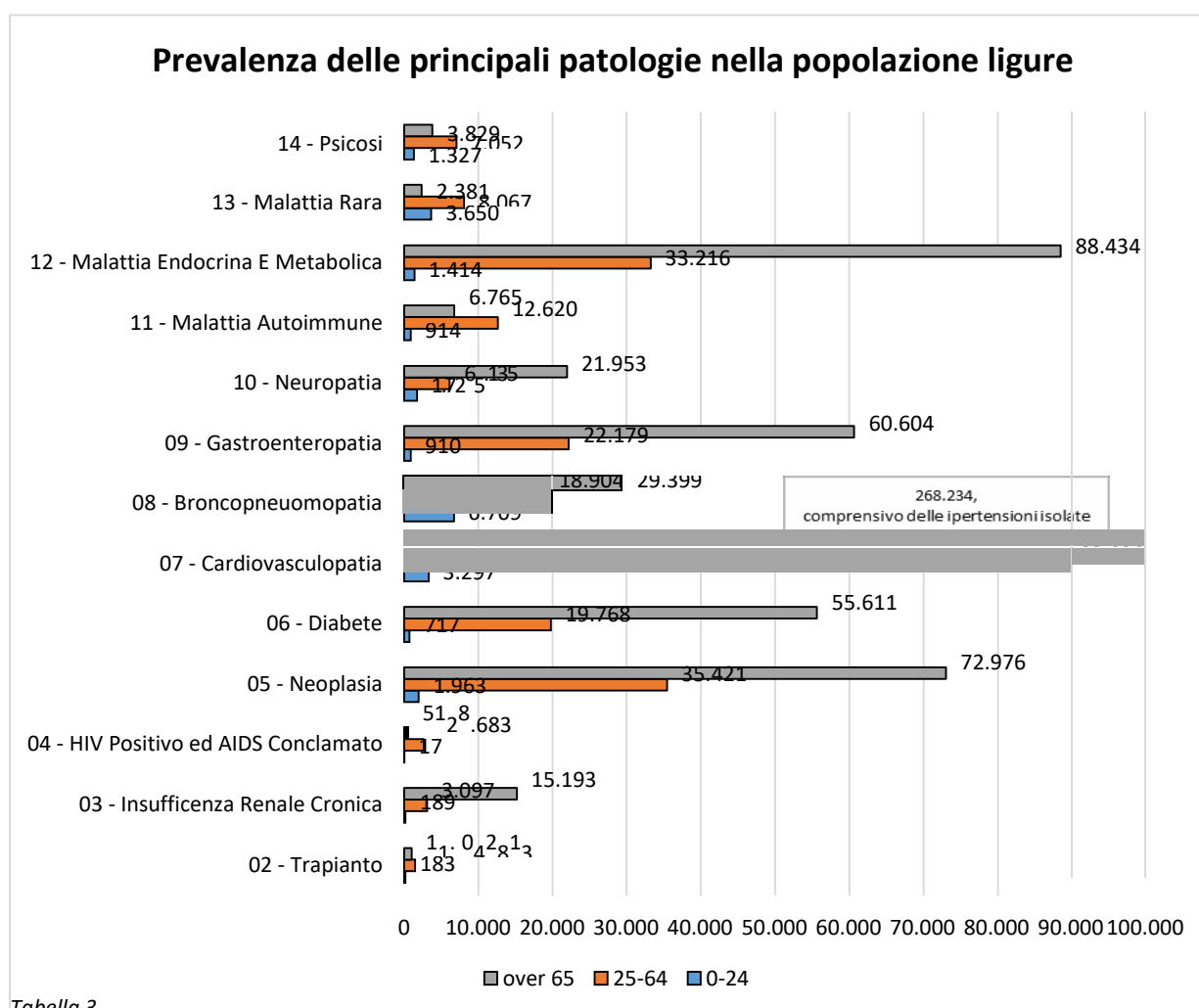


Tabella 3

4.1.3. Erzelli: centro di nazionale di medicina computazionale e tecnologica

L'opportunità di ammodernare i modelli organizzativo-gestionali della salute pubblica e di offrire ai Liguri un nuovo approccio scientifico al percorso di cura rappresenta la reale motivazione che ha spinto Regione Liguria a sottoscrivere lo schema di Protocollo d'intesa con il ministero per gli Affari Regionali e le Autonomie, il Ministero della Salute e il Ministero dell'Università e della Ricerca sulle 'Modalità di collaborazione per la realizzazione del Progetto Bandiera 'Centro di Medicina Computazionale e Tecnologica'.

Il progetto Erzelli, come di seguito rappresentato, ha un profilo metropolitano e presenta, dal punto di vista scientifico, un interesse di più ampio respiro, proponendosi come una risorsa dell'intero sistema sanitario regionale e rappresentando l'occasione per un rimodellamento organizzativo della rete ospedaliera ligure.

L'Ospedale sarà integrato con gli altri poli ospedalieri della Regione Liguria nella gestione dei principali percorsi di cura nelle fasi di acuzie, in stretta sinergia con i due IRCCS Liguri: Policlinico San Martino e Istituto Giannina Gaslini.

L'articolazione della rete ospedaliera metropolitana in differenti livelli di intensità di cure e la specifica individuazione di missioni cliniche per ogni presidio si fonda sul presupposto organizzativo dei processi di centralizzazione e decentralizzazione della casistica.

Il razionale regionale condiviso è quello di centralizzare la casistica che presenta quadri clinici per i quali è stato individuato uno specifico presidio come struttura dedicata alla relativa diagnosi e trattamento; verrà invece decentralizzata la casistica che, dopo essere stata trattata nelle sedi individuate come appropriate e tecnologicamente strutturate, non può essere rinviata al domicilio in quanto necessita di *setting* assistenziali specifici.

Da una puntuale analisi dell'offerta sanitaria è emerso che nell'anno 2019 sono state erogate, dai diversi presidi che insistono sul territorio di Asl 3, 767.749 giornate di degenza che, ad un tasso di occupazione del 90%, costituiscono una dotazione metropolitana di posti letto pari a 2.337.

I soggetti erogatori evidenziati sono riportati nell'elenco che segue.

- Ospedale Policlinico San Martino
- Ente Ospedaliero Galliera
- Presidio unico ASL3
- Ospedale Evangelico Internazionale (S. Carlo di Voltri)

- Istituto Giannina Gaslini
- Istituto Cardiovascolare di Camogli
- Istituti Clinici Scientifici Maugeri

Al fine di individuare nell'erogato per gruppi di patologia, è stata condotta un'ulteriore analisi dei posti letto partendo dai codici ICD9-CM di diagnosi; successivamente sono state ulteriormente identificate due aree patologiche peculiari: le patologie da centralizzare e la casistica definita come "patologia generica". Con il termine di patologia da centralizzare si vuole intendere tutta la casistica che per necessità strutturali, tecnologiche e di competenza dovrà essere accentrata presso il Policlinico San Martino. Con il termine "patologia generica" invece si vuole raggruppare la casistica costituita dai letti per attività chirurgica non inclusi nelle altre aree, dai posti letto di cure intermedie e infine dai posti letto utilizzati per patologia medica acuta di bassa complessità.

In seguito è stato preso in analisi il saldo di mobilità sanitaria ed è stato concepito e valutato uno schema di recupero della mobilità passiva quantificato in circa 125 posti letto; tale risultato è stato prospettato introducendo un recupero della mobilità intraregionale di Asl 3 pari al 100% ed un recupero della mobilità passiva extra regionale pari al 50%.

4.1.4. Proposta di redistribuzione dei posti letto secondo le *mission* definite per i quattropoli

La proposta di redistribuzione dei posti letto è stata realizzata in coerenza alle *mission* dei quattro presidi ospedalieri metropolitani così come declinati dal Piano Sociosanitario Regionale; rispetto allo storico non viene modificato l'assetto dell'Istituto Giannina Gaslini e dell'Istituto Maugeri.

Il lavoro condotto è stato articolato in due momenti: inizialmente sono stati riequilibrati i posti letto in area metropolitana alla luce del nuovo progetto Erzelli ed in relazione alla *mission* assegnata a ciascun presidio, così come da schema riportato di seguito;

PROPOSTA DI RIDISTRIBUZIONE: FASE 1													
patologia	HSM	ERZEL LI	GALLI ERA	EVANGEL ICO	CHE CK	GASLI NI	MAUG ERI	TO T	da recuperare	HS M	HSM 2	GALLIE RA	EVANGELI CO
GENERICA	154	224	81	22	481	77	0	558	20	6	9	3	1
ARITMIE	3	1	1	0	6	0	0	6	0	0			
CENTRALIZZATA SU HSM	107	0	0	0	107	17	0	124	24	24			
EBP	57	0	17	0	73	1	0	75	2	1		1	
ENDOCRINO-METABOLICO	23	0	0	0	23	4	0	27	4	4			
GINECOLOGIA	5	0	3	2	9	0	0	10	0	0			
ICTUS	63	0	0	0	63	0	0	64	1	1			
IMA	13	13	8	0	35	0	0	35	2	1	1		
INFETTIVE	96	0	26	0	122	8	0	129	2	2			
MICI	4	0	0	0	4	2	0	6	0	0			
NEUROLOGIA	49	71	14	1	135	35	36	206	9	4	5		
OCCLUSIONI	8	0	0	0	8	1	0	9	0	0			
OCULISTICA	2	0	0	0	3	1	0	3	0	0			
ONCOLOGICA	183	45	46	7	280	22	0	302	10	7	2	2	
ORTOPEDIA	62	96	53	18	229	17	14	259	26	7	11	6	2
OSTETRICIA	28	0	10	6	45	18	0	63	1	1			
PSICHIATRIA	76	0	16	0	91	5	3	99	11	9		2	
RENE-VIE URINARIE	34	40	17	8	98	12	0	110	4		2	1	1
RESPIRATORIO	63	60	40	13	176	8	0	184	6		3	3	
SCOMPENSO	22	35	9	1	68	0	0	68	2			1	1
TOTALE CASISTICA	1053	586	340	78	2.057	227	53	2.337	125	68	33	19	5

Tabella 4

Nella seconda fase di redistribuzione sono stati attribuiti a ciascun presidio i posti letto necessari al recupero della mobilità precedentemente descritta e si è provveduto ad una ulteriore modulazione dei posti letto in capo all'ospedale Erzelli alla luce dell'attività espressa dal bacino di utenza di riferimento nel corso dell'anno 2019.

Nelle fasi di elaborazione è stato predisposto il "recupero decentralizzazione" e sono stati inseriti i posti letto necessari al trattamento dei pazienti al termine della fase acuta di patologia, individuati con il seguente criterio:

- ✓ calcolo del 99mo percentile della durata di degenza;
- ✓ stratificazione secondo DRG;
- ✓ valutazione dei casi entro soglia;
- ✓ Raggruppamento dei pazienti dimessi delle AFO di medicina e chirurgia;
- ✓ esclusione dei pazienti transitati in terapia intensiva;

Il cutoff DRG specifico così calcolato è stato applicato ad ogni singolo episodio di ricovero e le giornate di degenza decentralizzabili sono risultate dalla differenza tra la degenza osservata ed il *cut-off*, prendendo in considerazione solo le differenze pari ad almeno 5 giorni.

4.1.5. Erzelli definizione dei posti letto

Sono previsti 572 posti letto, così articolati: 430 posti letto per acuti, 128 posti letto di riabilitazione e 14 letti tecnici, la tabella 5 sottostante fornisce una rappresentazione della suddivisione dei posti letto per disciplina, in verde i posti letto medici e chirurgici per acuti, in azzurro i posti di riabilitazione intensiva

disciplina	posti letto	note
Medicina interna	65	
Medicina d'urgenza	30	
Gastroenterologia con endoscopia	20	
Neurologia con centro ictus 1° livello	32	24+8
Cardiologia con UTIC, emodinamica e elettrofisiologia	32	24+8
Geriatria	20	
Oncologia	20	
Pneumologia	20	
SPDC	20	
Chirurgia generale	35	
Chirurgia specialistica (Urologia, Ginecologia, ORL)	40	
Ortopedia e traumatologia	40	
Day surgery	40	
Terapia intensiva	12	
Ostetricia	24	
Riabilitazione funzionale robotica per patologie ortopediche	30	
Riabilitazione funzionale robotica per patologie neurologiche	30	
Riabilitazione funzionale per gravi cerebrolesioni acquisite	10	
Riabilitazione funzionale robotica per patologie degenerative neuromuscolari	20	
Servizio psichiatrico di cura e riabilitazione	18	
<i>OBI letti tecnici</i>	14	
ACUTI	430	
RIABILITAZIONE POSTACUTI	128	
LETTI TECNICI	14	
TOTALE INCLUSI LETTI TECNICI	572	

Tabella 5

Il lavoro multidisciplinare delle commissioni clinica e scientifica ha condotto successivamente alla centralizzazione, presso il polo Erzelli, di alcune patologie ritenute fulcro delle *mission* del Progetto ed interfaccia sperimentale della medicina computazionale. Sono state inserite le unità di oncologia, cardiologia, patologia infiammatoria ed autoimmune dove i modelli computazionali e l'attenzione al profilo genomico rappresentano già ad oggi lo standard internazionale di riferimento. Grazie alla presenza di un'unità di patologia sperimentale, della medicina di laboratorio avanzata e del *Phase 1 Clinical Trial Center* si vogliono concretizzare i processi di validazione, standardizzazione e produzione di terapie avanzate per l'applicazione clinica.

Le attività specialistiche di psichiatria, urologia e pneumologia saranno presenti sia presso l'Hub Policlinico San Martino sia presso il polo Erzelli.

La neurologia sarà dotata di una considerevole disponibilità di posti letto volti a garantire l'integrazione tra l'approccio neurologico clinico classico e l'utilizzo di hardware e sensoristica sempre più intelligenti ed adattivi.

Il progetto prevede inoltre la presenza di un *Rehab- Tech* e di un'officina di sperimentazione prototipale: tali centri svolgeranno le fasi di co-progettazione e sperimentazione avanzata di dispositivi meccatronici ed elettroceutici di riabilitazione. A tal proposito è stata concepita un'unità di fisiatria e riabilitazione con una dotazione di circa 110 posti letti volti sia a garantire l'interfaccia clinico-sperimentale sia a conseguire la quota dello 0.7 posti letto per mille abitanti previsto per la disciplina riabilitativa dal DM n. 70. Coerentemente alla mission di questo progetto, vengono previsti i posti letto per la riabilitazione funzionale di natura ortopedica, neurologica e psichiatrica; la composizione strutturale di Erzelli ha suggerito infine la concentrazione presso lo stesso dell'attività riabilitativa sulle gravi cerebrolesioni acquisite (cod.75) e sulle patologie neuromuscolari (Centro NEMO).

4.2. *Componente Scientifica*

4.2.1 Aree di ricerca principali

IL CMCT è concepito per favorire l'integrazione tra la componente di ricerca e quella clinica per questo deve avere un forte collegamento con la ricerca fondamentale ed essere rivolto al potenziamento delle competenze e delle vocazioni presenti sul territorio. Le aree individuate come focus principale anche se non esclusivo delle attività di ricerca sono le seguenti:

1. Neurologia e Psichiatria,
2. Oncologia,
3. Cardiologia e malattie metaboliche,
4. Malattie infiammatorie e autoimmuni.

Obiettivi comuni a tutte le aree sono:

- 1) Stratificazione diagnostica,
- 2) Diagnosi precoce,
- 3) Predizione del decorso, dell'*outcome* e della risposta terapeutica,
- 4) Percorsi di cura (farmacologici, riabilitativi) personalizzati.

L'implementazione della medicina di precisione nell'ambito sanitario attraverso approcci computazionali richiede la sistematica integrazione di alcuni assi di intervento:

Raccolta e gestione dei dati sanitari e biomedici

La medicina moderna si avvale di potenti tecnologie per la diagnosi e il monitoraggio terapeutico (*imaging*, sequenziamento genomico, spettrometria di massa, microscopia avanzata etc) e di cartelle cliniche elettroniche per la gestione dei dati sanitari. Nel contempo un'enorme quantità di dati proviene dalle sperimentazioni cliniche di nuove terapie, dispositivi, metodologie chirurgiche e di cura. La ricerca biomedica amplia il portafoglio di dati clinicamente rilevanti esplorando le nuove frontiere della medicina molecolare e delle tecnologie applicate. I dati quotidianamente prodotti nel contesto del sistema sanitario e della ricerca biomedica, già largamente digitalizzati, possono e devono essere raccolti in modo prospettico, sistematico e strutturato e devono garantire la possibilità di essere condivisibili.

Comprensione dei meccanismi patologici

E' necessario estendere la comprensione dei meccanismi alla base dello sviluppo delle patologie gravi e/o socialmente impattanti, oggi ancora largamente ignoti, sulla scia di quanto è avvenuto nel campo dell'oncologia. Aree di particolare impatto e complessità sono, oltre all'oncologia, la neurologia, la psichiatria, l'ematologia, l'immunologia clinica e la cardiologia, ambiti in cui la comunità medico-scientifica ligure eccelle. La ricerca di base richiede investimenti in infrastrutture avanzate nel contesto di *core facility*, aperte alla comunità scientifica, per la condivisione di approcci e piattaforme di interesse trasversale alle diverse aree di intervento. Infine, l'efficace traslazione dei nuovi sviluppi della scienza richiede contiguità e un continuo confronto tra ricercatori e clinici, centrato sulle necessità e specificità del paziente.

Sviluppo di approcci terapeutici e riabilitativi innovativi

Lo sviluppo di forme di cura e tecnologie innovative è processo complesso che richiede tempo e il coinvolgimento di soggetti pubblici e imprese private e può diventare un potente volano economico. Se agiscono in concerto il Sistema Sanitario, gli Enti di Ricerca e la Aziende Tecnologiche che lavorano in sanità possono sviluppare ed implementare programmi strategici nelle proprie aree di interesse in relazione alle emergenti problematiche del territorio e alle competenze presenti, catalizzando investimenti e rispondendo nel lungo periodo alle esigenze sanitarie della popolazione di riferimento e favorendo i processi di sviluppo e validazione tecnica e clinica di prototipi, di prodotti *hardware* e *software* per la sanità da parte degli enti di ricerca e delle industrie del settore biomedico.

Implementazione di risorse computazionali

Lo sviluppo di algoritmi sempre più sofisticati di Intelligenza Artificiale (AI) e di piattaforme informatiche efficienti rappresenta un'opportunità unica per estrarre dai "big data" biomedici, informazioni clinicamente rilevanti: biomarcatori per la diagnosi precoce, parametri per monitoraggio di terapie e interventi riabilitativi, con l'obiettivo di stratificare la popolazione in sottogruppi a cui applicare interventi sanitari mirati o percorsi preventivi. Inoltre, tecniche computazionali e di bioingegneria possono essere utilizzate per progettare sensori e attuatori biologici che consentano di rilevare segnali endogeni (per esempio variazioni di piccole molecole) e controllare dinamicamente la biologia complessa nelle cellule viventi. Ciò permetterà di monitorare

dinamicamente ed in tempo reale i processi metabolici e le malattie. Infine gli algoritmi computazionali e la bioinformatica sono mezzi ideali per scoprire e analizzare nuovi bersagli e nuove fonti per le terapie farmacologiche. Competenze e risorse computazionali possono essere messe a sistema e dirette verso concreti obiettivi di natura traslazionale, nel contesto di un ambiente comune in cui ricerca e clinica trovano compattezza e sintesi.

Il Centro svilupperà inoltre gli strumenti concettuali e metodologici per affrontare e gestire le condizioni legate alla cronicità e alle co-morbidità. Tali strumenti computazionali e tecnologici comprenderanno le metodologie analitico/modellistiche, il monitoraggio remoto delle condizioni dei singoli individui, le tecnologie meccatroniche e interattive per la terapia e l'assistenza in condizioni di disabilità e fragilità.

Con riferimento alle aree di ricerca principali, saranno individuate alcune aree specifiche di ricerca pre-clinica, in ambito sia medico sia tecnologico che saranno definite e aggiornate sulla base di un programma scientifico per tenere conto dell'evoluzione della tecnologia e delle esigenze di salute.

L'approccio per fare medicina computazionale non può prescindere da competenze scientifiche e tecnologie all'avanguardia e si basa sull'utilizzo di:

- *Sensori e strumentazione* per estrarre informazioni da cellule, tessuti, organi, interi organismi, comportamento (percezione, azione, cognizione) individuale e sociale.
- *Dati* (eterogenei, multilivello, dinamici, distribuiti), la cui gestione ed elaborazione richiede infrastrutture dedicate (*High Performance Computing*, reti) e interfacce utente appropriate.
- *Modelli* multilivello (del paziente, della patologia) e relativi strumenti (tecnologici, computazionali) per l'analisi, la simulazione, e la personalizzazione.
- *Soluzioni tecnologiche* che utilizzano dati e modelli in applicazioni di screening, diagnosi, trattamento, e monitoraggio (incluse riabilitazione e assistenza). Tali dispositivi tipicamente comprendono sia sensori (impiantabili, indossabili, ambientali), sia attuatori (meccanici o di altro tipo).
- *Nuove tecnologie hardware e software in ambito sanitario* mirate al trasferimento tecnologico, allo sviluppo industriale e validazione clinica ed in termini di *usability*.

4.2.2 La struttura del centro

IL CMCT è concepito per favorire l'integrazione tra la componente di ricerca e quella clinica si prevede che sia organizzato in:

1. Centro di Ricerca Traslazionale: si prevedono almeno 20 laboratori
2. *Core facility*
3. Centro per la Validazione e la Produzione di terapie avanzate
4. Unità Cliniche di Interfaccia: facility condivise da ricercatori, clinici e pazienti concepite per co-progettare e testare soluzioni terapeutiche

1. Centro di Ricerca Traslazionale

Lo staff di ricerca del centro è costituito da gruppi di ricercatori affiliati ai singoli enti (IIT, HSM, IGG, UNIGE). Il Centro comprenderà laboratori di ricerca traslazionale focalizzati sulle neuroscienze (*Translational neurosciences – Cognitive Neurosciences – Multiscale Neuroscience – Molecular Neuroscience* etc), Centri di Competenza (*Digital Health Technologies Competence Center - Advanced Diagnostic Competence Center*) e laboratori strategici per la realizzazione di progettualità finanziate attraverso il PNRR ed il Piano Nazionale Complementare (PNC) in cui gli Enti partecipanti sono coinvolti (*3D bioprinting and Organ on a chip Labs -Gene & RNA therapy Labs - Virtual Reality/Mixed Reality/Augmented Reality Labs - Medical Robotics & Mechatronics (rehab, surgery, assistance) Labs -Computational Labs (omics, imaging, digitaltwins)*).

2. *Core facility*

Le *core facility* sono centri di servizi, trasversali e funzionali a tutte le attività di ricerca e comprendono le seguenti unità:

- Stabulario
- Biobanca
- *High Performance Computing (HPC)/Data center*
- Centro per le bioimmagini

3. Centro per la validazione e la produzione di terapie avanzate (*Advanced therapy medicinal products -ATMPs*)

Il centro fa da ponte tra le attività di ricerca e la clinica gestendo la validazione, la standardizzazione e la produzione di terapie avanzate per la loro l'applicazione in clinica quali per esempio: terapie

cellulari, terapie a base di tessuti, RNA e DNA. Il centro deve avere personale specifico e gestione separata rispetto ai diversi laboratori di ricerca, e lavorare con standard di qualità certificata (*Good Manufacturing Practice* secondo gli standard EMA e FDA)

4. Unità cliniche di interfaccia

Le seguenti strutture costituiscono l'interfaccia con l'ospedale e dovranno essere fortemente integrate anche dal punto di vista fisico/logistico - sia con l'area di ricerca, sia con quella clinica:

- **Unità di Patologia Sperimentale e Medicina di Laboratorio:** è il ponte tra la ricerca e la pratica clinica, rappresenta l'interfaccia tra i reparti clinici, la biobanca e il centro di ricerca. Ha l'obiettivo di catalogare e analizzare i campioni biologici provenienti dal/dagli ospedale/i e di prepararli per le successive analisi molecolari e omiche.
- **First-in-human, Phase 1 Clinical Trial Center:** è il supporto alla sperimentazione clinica di terapie avanzate, sensori/dispositivi medici, farmaci, procedure di chirurgia robotica.

Il percorso non deve essere soltanto unidirezionale (dalla ricerca fondamentale alle ricadute cliniche) ma deve comportare una continua cross-fertilizzazione fra ricerca accademica, ricerca industriale e bisogno di cura in questo contesto si inserisce **Officina di Sperimentazione Prototipi e Sviluppo Modelli Computazionali e Tecnologici:** che sarà:

la sede delle iniziative di partnership tra i laboratori di ricerca e le unità di R&S delle industrie del settore biomedico e delle scienze della vita per accelerare i processi di sviluppo e validazione tecnica e clinica di prototipi di prodotti *HW/SW* per la sanità. L'officina rappresenta l'area dedicata all'industrializzazione, validazione (clinica, *usability* etc) e *testing* in ambito sanitario di tecnologie e *software* medicali e sarà diviso nelle seguenti aree:

- **Diagnostica per immagini:** area di test clinici e di *usability* di sistemi ecografici e di imaging
- **Centro Rehab-tech:** è il luogo dove si svolge co-progettazione e sperimentazione avanzata di dispositivi mecatronici ed elettroceutici per terapia e riabilitazione.
- **Connected care and remote care:** focalizzata su *device* indossabili, applicazioni e software
- **Aree comuni:** officina elettronica e meccanica per modifica, elaborazione e riparazione dei prototipi

L'Officina si inserisce in un network di rapporti tra Pubblico e Privato che accomuna il Centro degli Erzelli con la rete ospedaliero-territoriale ed i laboratori di ricerca, le sue attività saranno quindi una sintesi tra quanto definito dalla componente di ricerca scientifico-tecnologica e clinica e le esigenze dell'industria presente sul territorio

5 Risultati attesi

Il centro di ricerca di medicina computazionale e tecnologica (CMCT) sarà completamente integrato con il sistema sanitario regionale, gli ospedali, in particolare i due IRCCS regionali, gli enti di ricerca e le aziende attive nel settore biomedico, nel contesto nazionale e internazionale.

L'obiettivo del centro è generare soluzioni (tecnologie, strumentazione, metodologie di analisi, processi) fortemente innovative e in grado di incidere sul processo di cura dei pazienti abbreviando il più possibile il trasferimento di queste soluzioni dai laboratori, al loro sviluppo industriale ed alla pratica clinica, anche attraverso una precoce valutazione di *Health Technology Assessment* (HTA).

Si prevede inoltre che il CMCT possa rappresentare un polo attrattivo per il reclutamento di ricercatori anche al di fuori dei confini regionali e nazionali nonché per investitori in grado di facilitare il trasferimento tecnologico dei risultati delle ricerche generando un volano economico in grado di impattare sul tessuto sociale ed industriale della regione.

6 Trasferimento di conoscenze

Il risultato primario di questa iniziativa di Regione Liguria sarà la costituzione di un hub clinico e di ricerca di grande originalità a livello nazionale, capace di rappresentare un punto di riferimento immediato e strategico per la medicina delle molte P. Ma, oltre a questo, il Progetto Bandiera doterà il Paese di un hub dell'innovazione altrettanto originale, capace di generare un circolo virtuoso tra gli obiettivi scientifici della ricerca traslazionale nelle scienze della vita, le esigenze di un approccio innovativo al work-flow clinico, e la necessità dell'industria farmaceutica e biomedicale italiana ed europea di competere in un mercato internazionale sempre più aggressivo. A questo proposito, è già possibile prevedere che questa infrastruttura sarà capace, nel breve e medio termine, di:

- Mettere a disposizione, in modo privato e sicuro, database intelligenti e sofisticati per l'addestramento, l'ottimizzazione, e la validazione di algoritmi sviluppati da aziende attive nell'ambito dell'intelligenza artificiale.
- Fornire un ambiente ad alta tecnologia per il testing di soluzioni industriali innovative per la riabilitazione, la chirurgia robotica, la protesica.
- Accelerare la messa sul mercato di nuovi prodotti biomedicali e farmaceutici, garantendo nel contempo che tutte le attività di innovazione e sperimentazione siano svolte rispettando i necessari criteri di qualità.
- Incubare nuove start-up e spin-off ad alto contenuto tecnologico, favorendone e supportandone i primi passi nell'arena della competizione globale.
- Generare un'offerta formativa originale e fortemente interdisciplinare, disegnata sulle esigenze delle nuove professionalità che, in campo biomedicale, caratterizzeranno i ricercatori, i medici, e i tecnologi del futuro.

Questi aspetti rappresenteranno il punto di partenza per garantire al Progetto Bandiera di Regione Liguria quella sostenibilità finanziaria che ne permetterà lo sviluppo oltre l'orizzonte rappresentato dalla conclusione del PNRR.

7 Dimensionamento

Il Progetto Bandiera si sta sviluppando grazie alla collaborazione multidisciplinare e multidimensionale dei gruppi di lavoro designati dalla Giunta Regionale in data 27 giugno 2022 ove trovano ampia rappresentanza le componenti clinica e scientifica. La progettazione di una struttura sanitaria ospedaliera necessita anche di una compagine composta da architetti e/o ingegneri fortemente competenti nella specifica materia.

Pertanto, non potendo al momento fare affidamento su competenze architetture e ingegneristico-ambientali, va evidenziato che quanto riportato in termini di dimensionamento è stato estrapolato da studi di fattibilità pregressi, linee generali di dimensionamento ospedaliero e da una valutazione dei progetti di Istituti aventi *mission* analoghe al Progetto Erzelli. Pertanto, in un secondo momento, sarà verificato quanto segue: il dimensionamento degli spazi, l'impatto urbanistico/ paesistico nonché i flussi di utenti che afferranno all'ospedale quotidianamente

(pazienti, studenti universitari, personale sanitario e di ricerca) al fine di accertarne la sostenibilità. Si renderà inoltre necessaria una valutazione geologica del terreno in modo da poter quantificare servizi come i parcheggi sotterranei ed un piano interrato dell'ospedale stesso dove poter inserire servizi accessori. Inoltre, in coerenza con le richieste europee, sarà indispensabile procedere con una valutazione di ordine energetico e di compatibilità ambientale (campi elettrici e magnetici).

Tutto ciò consente di affermare che, a fronte di competenze clinico-sanitarie e scientifiche di alto profilo, vi sia una necessità strutturale in discipline complementari alla realizzazione di un Progetto di respiro nazionale ed internazionale.

In conseguenza di quanto scritto sopra per dimensionare il CMCT di Erzelli nel suo complesso, area clinica, area di ricerca, e Officina, tenendo conto che spazi ed i dimensionamenti sono puramente preliminari e dovranno essere attentamente valutati anche in funzione delle interazioni fra le diverse componenti, sono state consultate le seguenti fonti:

- “Ingegneria clinica ed ingegneria per la sanità” – Dario Flaccovio Editore anno 2019 che prevede siano necessari da 60 a 100 mq per posto letto con un massimo di 180mq per posto letto se l'ospedale contiene una estesa area di ricerca.
- IRES Piemonte che definisce come superficie teorica di un ospedale tra 100 e 150 mq a posto letto comprendendo una quota di area ospedaliera a supporto (blocco operatorio, ambulatori, uffici e studi medici...) Se si considera strettamente la degenza il fabbisogno è di 30-50mq a postiletto

Inoltre sono stati considerati i progetti di alcuni ospedali già realizzati o in fase di realizzazione:

- ✓ L'Ospedale Papa Giovanni XXIII di Bergamo con circa 1000 posti letto, 226 ambulatori, piastra con uffici, 36 sale operatorie e 4 terapie intensive ha una superficie totale di 320.000 mq di cui 9.000 mq occupati dalla parte diagnostica e 4.000 dall'emergenza
- ✓ Città della Salute e della Scienza di Novara: la superficie netta totale del nuovo ospedale sarà pari a 163.102 mq, di cui 125.301 mq per l'area sanitaria ospedaliera, su cui verranno realizzati 671 posti letto, e 26.866 mq per la didattica e l'Università. La restante superficie, pari a 10.935 mq, sarà destinata alla direzione ospedaliera (4.809 mq), all'area commerciale (1.090mq), all'asilo nido (530 mq), all'area tecnica a supporto (3.297 mq) e all'incubatore (1.209 mq).

- ✓ Progetto Ospedale Erzelli 2019: a fronte di 400 posti letto si prevedeva una superficie totale costruita di 52.260 mq, con 13.500 mq destinati alla degenza, 36.000 mq destinati alla piastra dei servizi.
- ✓ Nuovo Galliera: a fronte di 404 posti letto, 14 sale operatorie, 80 ambulatori e 4 palestre di riabilitazione, è prevista una superficie complessiva di 70.231 mq di cui circa 30.000 dedicati alla componente clinico diagnostica.
- ✓ Ospedale di Taggia: con un parametro di 140 mq a posto letto a fronte di 618 posti letto totali è prevista superficie totale circa 130.000 mq, di cui 27.000 destinati alla “piastra dei servizi”, 30.000 alla degenza

7.1. Area clinica

Pertanto, per un ospedale di circa 550 posti letto, supponendo di dedicare 150 mq a posto letto, si possono prevedere almeno 83.000 mq

7.2. Area di ricerca concepita per favorire l'integrazione con la componente clinica si prevede che si estenda su una superficie di circa 16.000 mq e sia organizzata in:

- Centro di Ricerca Traslationale: si prevedono almeno 20 laboratori da 2-300 mq pari a 5.000 mq totali.
- *Core facility*: (4500 mq).
- Centro per la Validazione e la Produzione di terapie avanzate: (1.000 mq).
- Unità Cliniche di Interfaccia: *facility* condivise da ricercatori, clinici e pazienti concepite per co-progettare e testare soluzioni terapeutiche (5.500 mq).

7.3. Officina circa 4.000 mq da rivalutare in caso di accentrimento di funzioni comuni nelle aree clinica e di ricerca

In conclusione, del tutto indicativamente, il centro potrebbe prevedere 103.000mq. Il sedime massimo a disposizione risulta essere 35.000 mq con potenzialità 116.000mq edificabili.

8 Elementi di cui tenere conto nella progettazione

- Il posizionamento e l'impiantistica dovrà, in particolare, tenere conto di:
 - Commistione dei flussi: pazienti – imprese – clinici – centri di ricerca;
 - Contiguità con i servizi ospedalieri principalmente coinvolti: diagnostica per immagini, riabilitazione, ...
 - Dimensioni e pesi dei prototipi (in particolare quelli di diagnostica per immagini);
 - Valutazioni su eventuale presenza di disturbi di natura ambientale (vibrazioni, cavidotti, possibili interferenze sui campi magnetici,);
 - Continuità operativa (energia, condizionamento, etc) e di connessione a rete geografica.

Iter di predisposizione e approvazione del provvedimento

Identificativo atto 2022-AC-1477

Compito	Completato da	In sostituzione di	Data di completamento
Approvazione Amministratore proponente	Angelo GRATAROLA		28/12/2022 09:25
* Approvazione Direttore generale/Vicedirettore generale (regolarità amministrativa tecnica e contabile)	Francesco QUAGLIA		28/12/2022 09:01
* Approvazione Dirigente (regolarità amministrativa tecnica e contabile)	Francesco QUAGLIA		28/12/2022 09:00
* Validazione Responsabile procedimento (Istruttoria)	Riccardo VULCANO		28/12/2022 08:53

* La regolarità amministrativa, tecnica e contabile dell'atto è attestata da ciascun soggetto sopraindicato nell'ambito delle rispettive competenze.

Trasmissione provvedimento: