

Progetto bandiera Regione Liguria

ex art. 33, comma 3 lett. b), del D.L.152/2021

“Centro di Medicina Computazionale e Tecnologica”



DOCUMENTO DI INDIRIZZO ALLA PROGETTAZIONE – STRUTTURA TECNICA

Allegato A - “Sviluppo Concept Scientifico e Contributi Gruppo di lavoro Regionale”

D.Lgs. 36/2023 art.41

Genova, Ottobre 2023

Regione Liguria

Giovanni TOTI: Governatore

Angelo GRATAROLA: Assessore alla Sanità

Governance Progetto bandiera

Delibera di Giunta Regionale n. 254/2017

Comitato Strategico Istituzionale (CSI)

Prof. Giuseppe PROFITI: Coordinatore Struttura Missione in Sanità Regione Liguria;

Prof. Filippo ANSALDI: Direttore Generale A.Li.Sa;

Prof. Federico DELFINO: Magnifico Rettore Università di Genova;

Dott. Renato BOTTI: Direttore Generale Ospedale Gaslini;

Dott. Salvatore GIUFFRIDA: Direttore Generale Ospedale San Martino;

Prof. Giorgio METTA: Direttore Scientifico dell'Istituto Italiano di Tecnologia;

Dott. Giuseppe ZAMPINI: Confindustria Liguria;

Ing. Enrico CASTANINI: Amministratore Unico Liguria Digitale;

Prof.ssa Michela SPAGNUOLO: Direttore CNR- IMATI Genova;

Comitato Tecnico Scientifico (CTS)

Componente "Scientifica":

Prof. Antonio UCCELLI, Direttore Scientifico Ospedale San Martino: Coordinatore;

Prof. Federico ZARA Vice Direttore Scientifico Istituto G. Gaslini;

Prof. Andrea CAVALLI: Direttore della Ricerca, IIT;

Prof. Stefano GUSTINCICH: Direttore Central RNA Laboratory, IIT;

Prof. Michele PIANA: Coordinatore LisComp IRCCS San Martino e Università di Genova;

Prof. Sergio MARTINOIA: Direttore DIBRIS, Università di Genova;

Prof. Vittorio SANGUINETI: Università di Genova;

Componente "Clinico – Organizzativa":

Dott. Michele ORLANDO: Direttore Sanitario A.Li.Sa: Coordinatore;

Dott. Giovanni ORENZO: Direttore Sanitario IRCCS San Martino;

Dott. Francesco COPELLO: Direttore Controllo di Gestione IRCCS San Martino;

Dott. Gaddo FLEGO Direttore Sanitario Ospedale Evangelico;

Dott. Giuseppe SPIGA: Direttore Governo Clinico Ospedale Gaslini;

Prof. Angelo SCHENONE: Direttore DINOEMI Università di Genova

Gruppo Tecnico

Ing. Gabriella PAOLI: Direttore SC Innovazione e Ricerca A.Li.Sa - Coordinatore;

Dott. Andrea FIORANO: A.Li.Sa;

Dott.ssa Alessandra ARGUSTI: Ospedale Galliera.

Dott. Stefano CATELANI: Regione Liguria.

Gruppo Tecnico di Lavoro (GTL)

DIP - Documento di Indirizzo alla Progettazione

Prof. Antonio UCCELLI Direttore Scientifico Ospedale Policlinico San Martino IRCCS:
Coordinatore

Regione Liguria- A.li.Sa

Prof. Filippo ANSALDI: Direttore Generale A.li.Sa.

Delegati:

Dott. Pierangelo SARCHI: Direttore Sanitario A.li.Sa.

Dott. Giovanni ANDREOLI: Direttore SC Programmazione e Prevenzione Sanitaria

Ing. Gabriella PAOLI: Direttore SC Innovazione e Ricerca A.li.Sa

Dott. Stefano CATELANI: Regione Liguria

Dott. Andrea FIORANO: Medico Specializzando in Igiene e Sanità Pubblica

IRCCS Policlinico San Martino

Dott. Marco DAMONTE PRIOLI Direttore Generale

Delegati:

Dott. Giovanni ORENZO: Direttore Sanitario

Arch. Giorgia ZUNINO: Dirigente Architetto, Direzione Scientifica

IRCCS G. Gaslini

Dott. Renato Filippo BOTTI: Direttore Generale

Delegato:

Dott. Federico ZARA: Vice Direttore Scientifico Istituto G. Gaslini

IIT Istituto Italiano di tecnologia

Prof. Giorgio METTA: Direttore Scientifico

Delegati:

Prof. Agnieszka WYKOWSKA: Coordinator of Center for Human Technologies (CHT)

Dott. Tommaso FELLIN: Senior Team Leader

Università degli Studi di Genova

Magnifico Rettore Prof. Federico DELFINO Università di Genova

Delegati:

Prof. Michele PIANA: Università di Genova e coordinatore LisComp IRCCS San Martino

Prof. Sergio MARTINOIA: Direttore DIBRIS, Università di Genova

CNR

Prof.ssa M. Luisa CAROZZA: Presidente del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR)

Delegato:

Dott. Mauro DELLA SERRA: Direttore dell'Istituto di Biofisica CNR (IBF) di Genova

Confindustria Liguria

Dott. Giovanni MONDINI: Presidente Confindustria Liguria

Delegati:

Dott. Giuseppe ZAMPINI: Referente Confindustria Liguria

Ing. Pietro AMORETTI: Referente Tecnico Confindustria Liguria

Ordine Ingegneri di Genova:

Ing. Enrico STERPI: Presidente Ordine Ingegneri di Genova

SOMMARIO

SOMMARIO	7
1. Centro di Medicina Computazionale e Tecnologica @ ERZELLI (CMCT@Erzelli)	8
2. Translational Research Labs (WET labs) (3.400 mq c.a.)	9
3. Computational Research Labs (DRY labs) (600 mq)	11
4. Med-Tech Competence Centers (6.100 mq)	12
5. Core Facilities (3.000 mq)	14
6. Unità Cliniche di Interfaccia (1800 mq)	15
7. Spazio Eventi (1200 mq)	16

1. Centro di Medicina Computazionale e Tecnologica @ ERZELLI (CMCT@Erzelli)

(Unige, IIT, Gaslini, CNR, San Martino, Liguria Digitale, partners industriali)

Il Centro di Ricerca Traslazionale comprende le attività di ricerca traslazionale e preclinica. È articolato in "Translational Research Labs " (wet labs da TRL1 a TRL5) e "Computational labs" (dry labs) a loro volta comprendenti diverse unità; Sono quindi presenti strutture funzionali di partenariato ad alto TRL (da 5 in su) coinvolgente le industrie biomedicali, gli Enti di Ricerca e quelli del Servizio Sanitario, i "Med-Tech Competence Centers" a supporto dei laboratori di ricerca traslazionale e delle attività cliniche e della prototipazione e validazione dei medical devices; All'interno del CMCT sono presenti inoltre Core Facilities e infrastrutture d'interfaccia tra l'attività sanitaria e la ricerca.

2. Translational Research Labs (WET labs) (3.400 mq c.a.)

Translational Neuroscience Labs @UNIGE

- U1 2D & 3D culture and Organ-on-Chip (150 mq)
- U2: Sensorimotor, behavioral and social neuroscience (100 mq)
- U3: Neurotechnology, neuromodulation and Brain-Machine-Interfaces (100 mq)
- Office space for about 30 people (150 mq)

Tot 500 mq

Translational Neuroscience Labs @HSM

- U1: Molecular and cellular neuroimmunobiology (100 mq)
- U2: Neuro-oncology (100 mq)
- Office space for about 20 people (100 mq)

Tot 300 mq

Translational Medicine Labs @IIT

- U1: Synaptic Plasticity of Inhibitory Networks
- U2: Microtechnology for Neuroelectronics
- U3: Brain Development and Disease
- U4: Nanotechnology for Precision Medicine
- U5: Neurobiology of MiRNA
- U6: Optical approaches to brain functions
- U7: Functional Neuroimaging
- U8: Neuromodulation of Cortical and Subcortical Circuits
- U9: Systems Neurobiology
- U10: Neurodevelopmental Disorders
- U11: Nanomaterials for Cancer research
- U12: Visual Motor integration Lab

Tot 2200 mq for about 200 people

Translational medicine Labs @IGG

- U1: Inflammation and autoimmunity
- U2: Cancer biology and rare diseases

200 mq for 10 people

Translational medicine Labs @CNR

- Neuroscience and rare diseases

200 mq for 5 people

3. Computational Research Labs (DRY labs) (600 mq)

Digital Twins for Health Lab @UNIGE

- U1: Brain twins (Neurophysiological modeling and computational neuroscience)
- U2: Organ digital twins for surgery
- U3: Musculoskeletal digital twins for neuromotor assessment and rehab
- U4: Progression models for NDDs

lab space for 30 people (150 mq)

Digital Twins for Health Lab @HSM

- U1: Imaging & nuclear medicine data modeling
- U2: Omics science
- U3: Cancer systems biology

lab space for 30 people (150 mq)

Digital Twins for Health Lab @IGG

- U1: Bioinformatics
- U2: Computational imaging

Lab space for 20 people (150 mq)

Digital Twins for Health lab @CNR

- U1: Computational Neuroscience
- U2: Robotics for rehabilitation

Lab space for 20 people (150 mq)

IIT computational and dry labs @Center for Human Technologies (next door)*

4. Med-Tech Competence Centers (6.100 mq)

Data regulation (100 mq)

- Data protection
- Data security
- Data visibility
- Data standardization
- Data homogenization

Software production (200 mq)

- Pipelines
- Web and cloud services
- Graphical interfaces
- Apps

Telemedicine (250 mq) (integrato con l'officina 150 mq)

- Connected care for telemonitoring
- Remote care for remote assistance

Clinical Simulation, Education and Training Center (600 mq)

- Simulators for medical staff:
 - ◆ Adult simulators
 - ◆ Pediatric simulators
 - ◆ Procedural training
 - ◆ Surgical simulator
- 3D Lab for Medical Simulation and Training
 - ◆ Visualization tools
 - ◆ 3D printing
- eHealth and digital health educational programs
- Advanced training for caregivers

Digital Health Living Lab (150 mq)

- From the hospital to home
- From home to the hospital
- Co-morbidities handling
- Support to frailty

Medical Robotics, Mechatronics, Virtual and Extended Reality (600 mq)

- Biomedical robotics
- Social cognition and human robot interaction
- Wearable and implantable devices
- Metaverse applications
- Prototype rehab technologies testing spaces

Citizen Science (100 mq)

- Enrollment campaigns
- EHR sharing
- Surveys
- Focus groups
- eHealth, digital hospital, and digital health literacy

Bio-imaging (2200 mq)

- Advanced ultrasound imaging (200 mq)
- Advanced MRI, ultra-high magnetic fields and spectroscopy (1000 mq)
- Advanced nuclear medicine (400 mq)
- Advanced digital microscopy (500 mq)

Nanotechnologies and nanomedicine (400 mq)

- Nanodevices and nanosensors for diagnostics and treatment
- Nanoparticles-based remote stimulation for tissue regeneration, neuromodulation, and cancer treatment
- Tools and methods for nanoscale pathology
- Nanoscale approaches for drug screening and drug delivery

Prototyping Labs and Technical Area to support the Med-Tech Competence Centers (1500 mq)

- Heavy industry electronic Unit
- Heavy industry mechanical Unit
- Prototyping Labs
- Demo rooms
- Technical area and warehouse

5. Core Facilities (3.000 mq)

Animal Resource Center (2000 mq)

- Rodents SPF breeding facility (800 mq)
- Rodents experimental facility (900 mq)
- Other aquatic species (300 mq)

Advanced Therapeutic Medicinal Products (ATMPs) (1000 mq)

- RNA and Gene editing therapies
- Cell therapies (e.g. CAR-NK cells)
- Biomaterial & 3D Bioprinting

6. Unità Cliniche di Interfaccia (1800 mq)

Unità di Patologia Sperimentale e Medicina di Laboratorio (1000 mq)

- Pre-processing of fresh and frozen specimen for:
 - ◆ Diagnostic procedures (e.g. immunohistochemistry)
 - ◆ Bio-banking (temporary storage before shipping to remote biobanks)
 - ◆ Preparation for fresh technology platforms

- First-in-human, Phase 1 Clinical Trial Center (800 mq)

7. Spazio Eventi (1200 mq)

- Erzelli Research Institute Auditorium 300 posti (
- Meeting covered plaza (500 mq)
- 4 Didactic spaces (2 x 50 & 2 x 25 mq)