



CENTRO
INTERDIPARTIMENTALE
RICERCA TELEMEDICINA





Chi Siamo

Il **Centro Interdipartimentale di Ricerca in Telemedicina** è stato istituito presso l'Università degli Studi di Bari Aldo Moro, su proposta del Dipartimento di Scienze Biomediche e Oncologia Umana (DIMO), del Dipartimento di Bioscienze, Biotecnologie e Biofarmaceutica, del Dipartimento di Informatica e del Dipartimento di Scienze della Formazione, Psicologia, Comunicazione (For. Psi. Com.).

Il Centro è stato fondato da circa quindici docenti che abbiano espresso formale richiesta di adesione. Al Centro possono aderire, a seguito di costituzione, altri docenti, studiosi di ambiti scientifici di interesse del Centro, compresi esperti di chiara fama nazionale e internazionale, che manifestino la volontà di partecipare ai programmi di ricerca promossi dal Centro medesimo, previa domanda al Magnifico Rettore, e da questi rimessa al Consiglio Scientifico del Centro. L'adesione può essere proposta in qualsiasi momento dell'anno solare ed ha efficacia dalla data di ratifica da parte del Consiglio, e quindi del Rettore. Oggi il Centro è composto da circa cento docenti.

Coordinatore Scientifico: *Prof. Angelo Vacca*

Finalità del Centro

- 1** Promuovere, coordinare e svolgere ricerche interdisciplinari su temi inerenti l'E-Health e Telemedicina;
- 2** Sviluppare dal punto di vista medico e tecnologico soluzioni ICT che promuovano la Salute;
- 3** Valutare e gestire problemi di etica e privacy che possano derivare dall'uso di tecnologie per il trattamento e l'analisi di dati personali;
- 4** Analizzare i dati finalizzati all'estrazione della conoscenza necessaria a supporto dei processi decisionali in Sanità pubblica e alla corretta informazione dei pazienti;
- 5** Progettare e valutare forme innovative di formazione e aggiornamento professionale nel campo dell'e-Health e Telemedicina;
- 6** Valutare l'impatto di progetti e di interventi di comunicazione e promozione della Salute;
- 7** Valutare gli impatti di natura sociale degli interventi e dei progetti realizzati attraverso metodologie valutative pluraliste e partecipative;
- 8** Sviluppare attività di collaborazione e sinergie con altri enti di ricerca pubblici e privati nazionali e internazionali;
- 9** Promuovere e sostenere il trasferimento tecnologico e la valorizzazione delle conoscenze e competenze acquisite;
- 10** Promuovere la realizzazione di progetti di ricerca a livello regionale, nazionale ed internazionale;
- 11** Promuovere iniziative formative nella formazione post-lauream;
- 12** Offrire servizi e attività di supporto e consulenza per Enti, Aziende e Associazioni coinvolte nella promozione della salute attraverso l'uso di nuove tecnologie promozione della salute.

I Dipartimenti



DIMO

(Attuale Dipartimento di
Medicina di Precisione e
Rigenerativa e Area Ionica
DIMEPRE-J)



FOR.PSI.COM



DIP. DI BIOSCIENZE BIOTECNOLOGIE E BIOFARMACEUTICA



DIP. DI INFORMATICA

LA RICERCA



Advance Telemedicine Lab

- **Sviluppo di facilities di laboratorio inerenti tecnologie innovative abilitanti una control room di telemedicina avanzata;*** La control room sarà funzionale per interconnettere in sicurezza diverse reti di telemedicina (mediante rete blockchain ed altre reti avanzate in ambito cybersecurity), e raccogliere dati in diversi rami della medicina. La control room sarà allestita da diverse *facilities* hardware e software per abilitare servizi di realtà aumentata (in ambito chirurgico), di data processing (mediante algoritmi di intelligenza artificiale), e di sensoristica idonea per la *homecare assistance. ***Si allestirà un sistema Big Data da utilizzare in ambito epidemiologico, e un centro di calcolo idoneo per analisi massive di dati** (parallel computing, cloud computing eGPU computing). Si creerà dunque una banca di dati clinici utile per attivare attività di ricerca in diversi ambiti della medicina.
- **L'attività di ricerca riguarderà la realizzazione di diverse piattaforme di intelligenza artificiale operanti su diversi rami della medicina** e avranno la funzione di formare nuovi medici con skill di tipo multidisciplinare e di data analyst/data scientist. Si svilupperanno algoritmi di intelligenza artificiale idonei per il riconoscimento delle immagini (riconoscimento di anomalie utilizzando un confronto con la banca dati del sistema Big Data). In tale laboratorio si svilupperà inoltre una piattaforma di realtà aumentata per operazioni chirurgiche (elaborazione di immagini real time).
- **Sviluppo di un laboratorio di robotica/nanotecnologia medica in cui saranno sviluppate tecnologie elettroniche smart e micro/nano metriche (Micro Electro-Mechanical Systems -MEMS-, Nano Electro Mechanical Systems -NEMS- e sensori nanocompositi), e componenti per la robotica umanoide in ambito medico e di riabilitazione assistita.**
- **Data Science Lab:** unità di ricercatori specializzati nella elaborazione dei dati e nella creazione di modelli avanzati di Big Data analytics.

LA RICERCA



Nanomedicine Lab

- **Microfluidic lab:** si svilupperanno delle facilities di laboratorio finalizzate alla progettazione e alla realizzazione di dispositivi medicali di microfluidica, e di nuove strategie nanotecnologiche per la messa a punto di farmaci e presidi diagnostici per la detection di cellule cancerose circolanti.
- **Nano/micro sensing lab (fotonica e sensoristica biomedicale):** *si svilupperanno nuovi sensori ottici/optoelettronici biomedicali ed interfacce neuroelettroniche, in micro-nanoscala per la detection di masse/tessuti/cellule tumorali e di bio-segnali in generale, mediante approcci avanzati di detection dei campi elettromagnetici e di imaging. Tale laboratorio sarà strutturato con diverse facilities di caratterizzazione di tali nuovi sensori e da una specifica clean room per la realizzazione dei prototipi.
- **Sintesi di nanoparticelle (nano probes e drug and delivery):** Si allestirà un laboratorio, comprensivo di clean room, per la sintesi di nanoparticelle biocompatibili (Au, Ag, SiO₂, Natural biopolymer nanoparticles, etc.), utilizzabili sia per il bio-imaging (ad esempio localizzazione delle aree a “vascolarizzazione anomala”) , sia per applicazione di drug and delivery. Di particolare interesse sarà lo studio sulla tossicità delle nanoparticelle impiantabili.
- **Nano engineered tissues Lab:** si svilupperanno delle facilities idonee per la realizzazione di materiali polimerici nanocompositi biocompatibili (PDMS, chitosan, natural biopolymers ecc.) utilizzabili per lo studio della ricrescita cellulare o come protesi (ad esempio per *artificial skin*) o per la realizzazione di opportune interfacce/superfici opportunamente funzionalizzate per determinati ligandi (ad esempio per il targeting tumorale). Di particolare interesse sarà la creazione di facilities idonee anche per la didattica.
- **Nano - Bioimaging lab**

Coworking

AZIONI PROGRAMMATICHE

Partecipazione al Centro di Enti ed Organismi pubblici e privati esterni all'Università degli studi di Bari Aldo Moro

Il Centro potrà stipulare apposite convenzioni quadro di collaborazione con Enti ed organismi pubblici e privati, italiani ed internazionali che trattano tematiche pertinenti con le finalità del Centro, per il raggiungimento degli scopi istituzionali dello stesso. La richiesta di convenzionamento dovrà essere indirizzata, a cura degli enti ed organismi interessati, al Coordinatore del centro e sarà sottoposta al Consiglio Scientifico. Ciascun ente convenzionato ha diritto di nominare un proprio rappresentante in seno al Consiglio del Centro, con solo voto Consultivo.

STRUTTURE ED APPARECCHIATURE SCIENTIFICHE

Per lo svolgimento delle proprie attività il Centro si avvale:

1. delle strutture messe a disposizione dai Dipartimenti dell'Università aderenti dell'Università degli Studi di Bari Aldo Moro;
2. delle apparecchiature scientifiche acquisite al proprio Patrimonio o ricevute in comodato d'uso;
3. delle apparecchiature messe a disposizione, anche per periodi limitati, dai Dipartimenti dell'Università degli Studi di Bari Aldo Moro.

Le modalità e le priorità di accesso alle strutture del Centro, unitamente ai criteri di utilizzo delle apparecchiature e quanto altro necessario al miglior funzionamento dello stesso, sono contenute in un "Regolamento interno" emanato dal Consiglio.



CENTRO
INTERDIPARTIMENTALE
RICERCA TELEMEDICINA

**Dipartimento di Medicina di Precisione e Rigenerativa e
Area Jonica (DiMePre-J)**

☎ (+39) 080 5478057

📍 Piazza Giulio Cesare, 11 | 70124 Bari (Italy)

✉ ci.telemedicina@uniba.it