

IRCCS Ospedale Policlinico San Martino, Genova

Programmazione Triennale Ricerca Corrente 2022-2024

Disciplina Oncologia

- **Linea 1: Ricerca epidemiologica e sui nuovi modelli di organizzazione sanitaria; studio dei modelli predittivi attraverso analisi computazionale e altre metodologie innovative in ambito oncologico**
Referente: Luca Boni

DESCRIZIONE:

Le attività di ricerca di questa linea si caratterizzeranno per il loro orientamento ad affrontare problematiche di interesse primario per la sanità pubblica, in un'ottica di innovazione metodologica. I programmi sviluppati avranno come oggetto di applicazione le tematiche generali di seguito indicate, con particolare attenzione all'area oncologica: 1. interventi in materia di prevenzione primaria e secondaria; 2. analisi dei bisogni assistenziali; 3. profilazione del rischio di malattia, attraverso lo studio dei marcatori precoci di effetto biologico; 4. studio della relazione fra grado di salute e costi sostenuti, a supporto dei processi decisionali per l'allocazione delle risorse.

OBIETTIVI:

- Mappatura del rischio di tumore in popolazioni/aree definite, con particolare attenzione ai trend temporali
- Sviluppo di nuovi approcci metodologici per la progettazione e l'analisi dei risultati di studi epidemiologici finalizzati alla profilazione del rischio di malattia, con particolare riferimento all'utilizzo dei big data
- Valutazione dei bisogni assistenziali e identificazione degli appropriati piani di intervento
- Analisi di tipo costo efficacia nell'ambito dell'utilizzo dei nuovi farmaci e delle nuove tecnologie

- **Linea 2: Ricerca Traslazionale in tema di prevenzione, diagnosi e cura del cancro**
Referente: Alessio Nencioni

DESCRIZIONE:

Le attività di ricerca traslazionale in tema di prevenzione, diagnosi e cura del cancro saranno finalizzate all'implementazione di una "medicina di precisione in oncologia" e si articoleranno nelle seguenti tematiche: 1. ruolo dei cambiamenti genetici, epigenetici ed epitrascrittomici nella tumorigenesi; 2. metabolismo dei tumori e sensibilità ad approcci metabolici/dietetici; 3. ruolo del processo di invecchiamento nell'insorgenza e nella progressione dei tumori; 4. ruolo del microambiente e dell'immunità antitumorale nella risposta alle terapie; 5. sviluppo di nuovi modelli di tumore; 6.) studi di biomarcatori circolanti di risposta ai trattamenti antineoplastici.

OBIETTIVI:

- Studi di profiling molecolare, epigenetico, metabolico ed immunologico delle neoplasie di più comune riscontro per la definizione dei meccanismi di metastatizzazione e di resistenza alle terapie, comprese quelle immunologiche.
- Sviluppo di nuove terapie molecolari, metaboliche, epigenetiche, immunologiche o che agiscano contrastando l'effetto della senescenza tissutale.
- Sviluppo e utilizzo di modelli di tumore innovativi per la caratterizzazione molecolare e biochimica di tumori primari, compresa la loro suscettibilità ai trattamenti.

- Sviluppo pre-clinico di test diagnostici predittivi della prognosi, di recidiva o progressione di malattia ovvero ancora di risposta alle terapie.

- **Linea 3: Innovazione tecnologica nella ricerca sul cancro**
Referente: Alberto Tagliafico

DESCRIZIONE:

La linea di ricerca "Innovazione tecnologica nella ricerca del cancro" riveste grande significato data l'elevatissima casistica di malattie oncologiche assistite presso l'IRCCS. La linea si articola in: 1. innovazione tecnologica nell'imaging clinico; 2. innovazione tecnologica in genetica; 3. innovazione tecnologica multiomica (eg. proteomica); 4. innovazione tecnologica pre-clinica; 5. innovazione tecnologica traslazionale (analisi computazionale, intelligenza artificiale, big data, radiomica).

OBIETTIVI:

- Identificazione e sviluppo delle tecnologie maggiormente adatte al miglioramento delle strategie di prevenzione, diagnosi e terapia.
- Sviluppo pre-clinico e clinico di algoritmi diagnostici basati su imaging, radiomica, genomica e approcci multiomics.
- Valutazione di nuovi biomarcatori di progressione o di resistenza a terapie basati sull'imaging e sulle nuove tecnologie, incluso lo sviluppo di test multiparametrici di predizione per il calcolo del rischio individuale.

- **Linea 4: Ricerca clinica innovativa centrata sulla complessità del paziente oncologico**
Referente: Lucia Del Mastro

DESCRIZIONE:

Il moderno approccio terapeutico si basa sulla personalizzazione del trattamento, intesa non solo come scelta del farmaco target, ma anche come adeguata risposta alle esigenze complessive del singolo paziente. La linea comprende le seguenti tematiche: 1. ricerche cliniche sulla personalizzazione delle strategie terapeutiche; 2. ricerche cliniche sull'approccio personalizzato al paziente complesso (inclusi pazienti anziani, adulti giovani, con tumori rari, con co-morbidità, ecc), inclusa la valutazione di nuovi farmaci e nuove metodiche chirurgiche e radioterapiche; 3. ricerche cliniche per pazienti con limitate possibilità terapeutiche, inclusi trattamenti palliativi e studi di fase I.

OBIETTIVI:

- Implementazione della medicina di precisione attraverso nuove metodiche di diagnostica molecolare e l'attività del Molecular Tumor Board
- Sviluppo di trattamenti innovativi, incluse nuove tecniche chirurgiche e radioterapiche
- Valutazione dei nuovi approcci terapeutici in pazienti complessi: anziani, giovani, con tumori rari, con co-morbidità cardiache
- Sviluppo di nuovi approcci gestionali/assistenziali per pazienti con limitate possibilità terapeutiche, incluso l'inserimento in studi di fase I
- Sviluppo di nuovi modelli di percorsi di cura con riferimento alla cronicizzazione della malattia neoplastica e alle opportunità offerte da una riorganizzazione dell'assistenza territoriale.

Disciplina Neuroscienze

- **Linea 5: Ricerca epidemiologica su nuovi modelli di organizzazione sanitaria; studio dei modelli predittivi attraverso analisi computazionale e altre metodologie innovative in ambito neurologico e neuro-psichiatrico**
Referente: Massimo Del Sette

DESCRIZIONE:

La linea di ricerca si focalizza sulle malattie neurologiche acute e croniche, la cui frequenza è particolarmente elevata nella nostra regione. Inoltre, dati recenti evidenziano relazioni tra patologie psichiatriche, neurologiche e possibili sviluppi terapeutici. La linea si articola in: 1. studio epidemiologico delle malattie neurologiche (cerebrovascolari, neurodegenerative, autoimmuni) e psichiatriche, dei fattori di rischio e dell'andamento correlato all'età; 2. studio delle interazioni cuore-cervello; 3. studio di modelli predittivi di rischio, anche mediante analisi computazionale; 4. studio di modelli organizzativi, anche in ambito di teleneurologia e rapporto ospedale-territorio.

OBIETTIVI:

I) Approfondimento dell'andamento epidemiologico delle malattie neurologiche e psichiatriche, con focus su malattie neurodegenerative, cerebrovascolari e dis-immuni; II) Sviluppo di neuroimaging e di imaging cardiologico avanzato nei pazienti con patologie neurologiche acute o croniche e con patologie psichiatriche; III) Sviluppo di modelli di implementazione dell'assistenza del paziente nella fase acuta e post-acuta, fino alla gestione sul territorio; IV) Sviluppo di nuove tecnologie e modelli di valutazione di efficacia e costo-efficacia di modelli gestionali, anche attraverso analisi computazionale.

- **Linea 6: Studio traslazionale delle cause e del fenotipo clinico delle patologie neurologiche e neuro-psichiatriche**
Referente: Fabio Benfenati

DESCRIZIONE:

Le tematiche di questa linea di ricerca si focalizzano sullo studio dei fattori genetici, epigenetici e ambientali che determinano la comparsa e l'evoluzione delle patologie neurologiche e neuro-psichiatriche, con particolare riferimento all'identificazione di bersagli cellulari e molecolari per nuove strategie terapeutiche.

OBIETTIVI:

- Individuazione di meccanismi patogenetici derivanti dall'interazione tra neuroni, glia e ambiente esterno nei processi di neuroinfiammazione e neurodegenerazione.
- Studio dei fattori genetici, epigenetici e ambientali coinvolti nelle alterazioni dell'eccitabilità, trasmissione sinaptica e plasticità.
- Studio della fisiopatologia delle barriere emato-encefalica e emato-liquorale.
- Analisi fisiopatologica dell'integrazione sensori-motoria e della plasticità corticale in corso di malattie del sistema nervoso.
- Applicazione di tecniche innovative (comportamento, microscopia a 2 fotoni, RM funzionale, FUS, PET) per lo studio integrato in vivo dei modelli di sviluppo delle patologie.

- **Linea 7: Innovazione tecnologica nella ricerca in neuroscienze**
Referente: Silvia Morbelli

DESCRIZIONE:

La linea di ricerca si focalizza sull'utilizzo di tecnologie innovative (imaging, genomica, citomica, proteomica) in neurologia e si articola in 4 tematiche: 1. definizione e validazione di biomarcatori cutting-edge per la diagnosi precoce ed ottimizzazione di flow-chart diagnostico-terapeutiche; 2. utilizzo dei biomarcatori per la definizione dell'endo-fenotipo di malattia e della prognosi nelle malattie neurologiche; 3. standardizzazione ed armonizzazione delle metodiche di imaging e delle piattaforme genomiche in uso presso il Policlinico; 4. innovazione tecnologica traslazionale (analisi osservatore-indipendente, computazionale, intelligenza artificiale, big data, radiomica).

OBIETTIVI:

1. Implementazione ed uso clinico di biomarcatori altamente innovativi nelle patologie neurologiche e validazione delle modalità di analisi dei dati da essi forniti (a livello di singolo paziente e di coorte).
2. Identificazione e caratterizzazione dei target diagnostici e prognostici di malattia nelle malattie neurologiche.
3. Armonizzazione dell'uso e delle modalità di analisi di tools clinici ed innovativi per favorire la partecipazione a studi multicentrici ed a bandi competitivi.
4. Utilizzo dell'innovazione tecnologica per l'identificazione di biomarcatori surrogati di risposta, potenzialmente utilizzabili per lo sviluppo di nuove terapie.

- **Linea 8: Ricerca clinica innovativa centrata sulla complessità del paziente neurologico e neuro-psichiatrico**
Referente: Matteo Pardini

DESCRIZIONE:

Il focus di questa linea è rappresentato dal riconoscimento della complessità delle malattie neurologiche e psichiatriche con particolare enfasi su: 1. il processo della diagnosi; 2. la capacità dei modelli fisiopatologici di informare i processi prognostici; 3. lo sviluppo di misure obiettive e di approcci quantitativi per la valutazione dei deficit e delle loro ricadute ecologiche; 4. l'uso dei marcatori paraclinici nell'ambito diagnostico; 5. i fattori di rischio e delle comorbidità, con particolare attenzione agli aspetti cardio-vascolari ed infettivi; 6. le terapie innovative in ambiente medico, intensivistico, chirurgico e riabilitativo.

OBIETTIVI:

- Caratterizzazione di marcatori e fattori clinici e paraclinici rilevanti alla valutazione dell'eterogeneità intra-nosografica delle patologie neurologiche e neuro-psichiatriche, delle traiettorie prognostiche e dei possibili outcome di trattamento, anche in un'ottica di medicina personalizzata
- Riconoscimento della rilevanza (sia fisiopatologica che clinica) delle patologie sistemiche nello sviluppo e decorso delle malattie del sistema nervoso
- Sviluppo, anche in fase precoce, di trattamenti innovativi sia a finalità disease modifying che sintomatica, con un esplicito interesse a una pluralità di approcci e di setting di cura