

Ricerche del Dipartimento e delle sue sezioni

05/D1 Fisiologia Umana

L'unità di ricerca di Fisiologia Umana si occupa dello studio della Fisiologia e Fisiopatologia del Sistema Nervoso Centrale e Periferico con un approccio elettrofisiologico e di biologia molecolare. Nel primo caso viene analizzata l'attività elettrica delle cellule nervose appartenenti alla struttura oggetto di studio al fine di identificare la rete neurale di appartenenza e le modalità di interazione con gli altri neuroni coinvolti nello svolgimento di una determinata funzione. A tal fine, si effettua la registrazione extracellulare dell'attività elettrica di singoli neuroni e delle fibre nervose, in condizioni di riposo e durante l'applicazione di stimoli specifici attinenti o meno alla funzione oggetto di studio. In tal modo, sulla base delle risposte evocate nelle singole cellule, nei nuclei cui esse appartengono e nelle vie nervose di connessione si cerca di comprendere con quali modalità operino i diversi circuiti neurali. Con approccio biomolecolare il gruppo di ricerca si occupa di indagare se alcune sostanze sono prodotte direttamente dalle stesse cellule nervose e di comprenderne le funzioni, nonché di indagare l'espressione genica dei recettori di membrana dei neuroni e le loro eventuali modificazioni plastiche in relazione a specifiche sollecitazioni, iperstimolazioni o deafferentazioni. Nel primo caso si utilizzano farmaci capaci di rendere iperattive le cellule nervose, mentre nel secondo caso, mediante microlesioni le si priva degli stimoli funzionali che esse normalmente ricevono al fine di valutare la loro capacità adattativa e/o le eventuali modificazioni di attività. Tali studi sono condotti, in vivo, sull'animale da esperimento, i cui circuiti neurali troncoencefalici replicano quelli del cervello dei primati. Le metodologie suddette vengono utilizzate dal gruppo di ricerca anche per lo studio dei meccanismi fisiopatologici alla base di alcune gravi alterazioni funzionali del sistema nervoso, ricreate nell'animale da esperimento secondo precisi modelli sperimentali.

Gli interessi di ricerca della Fisiologia Umana si estendono inoltre alla fisiologia applicata, con particolare riguardo alla fisiologia dell'esercizio fisico della quale sono investigati, nell'uomo, molteplici aspetti funzionali. Utilizzando una metodica non invasiva, nota come "cardiometria ad impedenza", che consente la misurazione di alcune variabili emodinamiche, in accoppiamento alla metodica metabolimetrica, che consente l'analisi di una serie di variabili metaboliche, è possibile infatti caratterizzare e quantificare le risposte emodinamiche e metaboliche sia in soggetti sani che in soggetti affetti da specifiche patologie, durante l'esecuzione di determinate task motorie. Tale approccio consente anche di studiare le performance cardiometaboliche e le risposte emodinamiche mediate dall'attivazione dei metaboriflessi o dal "precondizionamento ischemico" del muscolo scheletrico.

In soggetti sani o affetti da particolari patologie, atleti e sedentari, sono inoltre oggetto di studio, durante l'esecuzione di specifici protocolli ergometrici, le cinetiche di alcuni parametri ematochimici e gli indici di stress ossidativo.

Sempre nell'ambito della fisiologia applicata all'esercizio, viene studiata la correlazione esistente fra comportamento alimentare, composizione corporea e livello di attività fisica sia in soggetti sani che in soggetti affetti da particolari patologie.

05/E1 Biochimica Clinica

Il gruppo di ricerca si occupa dello studio: i) delle caratteristiche cliniche e biologico-molecolari delle dislipidemie aterogene; (ii) delle caratteristiche fenotipiche del diabete autoimmune e (iii) dello studio demografico, biologico e genetico molecolare della longevità umana e delle malattie correlate all'età.

05/G1 Farmacologia, farmacologia clinica e farmacognosia

Il settore si interessa all'attività scientifica e didattico - formativa nel campo dello studio di farmaci, radiofarmaci, nutraceutici e tossici presenti in prodotti di origine naturale, incluse le droghe vegetali, i loro estratti e relativi componenti attivi - elementi classicamente farmacognostici - ovvero di origine sintetica, biosintetica e biotecnologica. Conoscenza e studio comprenderanno aspetti descrittivi dei prodotti suddetti o delle loro fonti, le loro azioni sull'organismo (farmaco- e tossicodinamica, dagli aspetti organosistemici a quelli meccanicistici) e le azioni dell'organismo su di essi (farmaco- e tossico- cinetica negli aspetti di assorbimento, distribuzione, metabolismo ed eliminazione), il rapporto della configurazione genetica individuale con risposte a farmaci specifici (farmacogenomica-farmacogenetica), ai fini di terapie personalizzate sulla base della costituzione genetica individuale, variazioni di impiego legate al genere ed all'età. Dovranno essere valutate, inoltre, le possibilità di rapporto con l'uomo sano e malato nella fase di farmacotossicologia preclinica e nelle diverse fasi della farmacologia clinica. Essenziale sarà conoscere le eventuali azioni sfavorevoli, la loro prevenzione e trattamento, inoltre le possibili controindicazioni di uso, i livelli di esposizione accettabili, il potenziale di abuso e le eventuali interazioni con altri composti chimici, con cibi o con bevande. Specifica attenzione andrà rivolta alle tossicodipendenze da sostanze psicoattive, all'impiego di farmaci o pratiche affini inteso ad esaltare le prestazioni o comunque conseguire un vantaggio nelle attività sportive (doping). Il settore dovrà altresì rendere edotti della valutazione dei rapporti rischio/beneficio e costo/beneficio negli aspetti di impiego sull'uomo (farmacoepidemiologia, farmacovigilanza e farmacoeconomia).

1. Studio della neurochimica e del metabolismo energetico in modelli *in vitro* (cellule PC12) e *in vivo* (topini e ratti *freely moving*) della malattia di Parkinson utilizzando la microdialisi e dei microsensori/biosensori elettrochimici.

2. Studio morfologico e caratterizzazione neurochimica *in vitro* di cellule staminali neurali adulte prelevate dalla zona subventricolare del topo C57BL/6 finalizzato ad un loro impianto in modelli animali di malattia di Parkinson.

3. Caratterizzazione dei meccanismi di sintesi e metabolismo della dopamina in cellule PC12 che esprimono i geni umani codificanti la dardarina (LRRK2) in forma *wild-type* e mutata.

4. Studio degli effetti neuroprotettivi *in vitro* della curcumina e dei suoi derivati natural-like su cellule PC12 trattate con Mn, H₂O₂ e MPP⁺.

5. Sviluppo di un sistema biotelemetrico a due canali per la determinazione di ossigeno e lattato striatali in modelli animali di malattia di Parkinson come indice di disfunzione mitocondriale.

6. Sviluppo di un nanobiosensore multianalitico per il monitoraggio biotelemetrico del metabolismo energetico cerebrale, della trasmissione glutammatergica e del sistema antiossidante neuronale.

7. Studio degli effetti della somministrazione intranigrale di TAT-parkina e TAT-alfa-sinucleina

sul comportamento e sulla neurochimica striatale in ratti freely-moving.

8. Sintesi e caratterizzazione delle proprietà chimiche e degli effetti neuromodulatori sul SNC di una libreria di donatori di nitrossido derivati dall'acido di piloty.

9. Sviluppo di neurosensori elettrochimici per lo studio della neurotrasmissione e del metabolismo cerebrale in modelli animali di malattia di Parkinson.

10. Nanostrutturazione di biosensori elettrochimici impiantabili per la determinazione *wireless* ed in tempo reale di parametri biochimici e farmacologici in vivo.

11. Caratterizzazione di nuovi nanomateriali basati su composti epossidici caricati al carbonio e dopati con zeoliti naturali e sintetiche per la determinazione elettrochimica in tempo reale di dopamina, ossigeno, ed acido ascorbico nel sistema nervoso centrale.

12. Studio sull'utilizzo di nuovi polimeri derivati del PEDOT come trasduttori elettrochimici per biosensori amperometrici.

13. Sviluppo di una nuova classe di immunobiosensori elettrochimici e biosensori a DNA/RNA per la determinazione rapida di peptidi/proteine e sequenze specifiche di acidi nucleici in differenti matrici inclusi campioni biologici di pazienti.

14. Sviluppo di nanobiosensori per la caratterizzazione dell'attività antiossidante dei principali componenti nutraceutici presenti nei prodotti alimentari di quarta gamma e valutazione del loro ruolo protettivo in modelli cellulari di stress ossidativo.

15. Studio dell'influenza dei fattori microclimatici (luce e temperatura) sull'accumulo e composizione dei polifenoli dell'uva. Sviluppo di un biosensore per la determinazione dei polifenoli e valutazione della loro capacità antiossidante *in vitro* ed *in vivo*.

16. Progettazione, preparazione e studio di inibitori ecostenibili dell'attività fenol- e polifenolossidasi sul controllo delle melanine di interesse nei settori cosmetologico e fitoiatrico.

06/A2 Patologia generale- Patologia clinica

La Patologia Generale è una disciplina accademica di ambito biomedico, il cui campo di interesse riguarda lo studio dell'eziologia e della patogenesi responsabili delle alterazioni fondamentali (di base) funzionali e strutturali dalla molecola all'intero organismo.

Patologia generale e Fisiopatologia Generale e Patologia Clinica si interessano dell'attività scientifica e didattico-formativa, nonché dell'attività assistenziale ad esse congrua. La ricerca di base ed applicata che vengono affrontate da queste discipline comprendono la medicina molecolare e lo studio della patologia molecolare degli organuli subcellulari, della cellula, dei

tessuti e dell'intero organismo con competenze specifiche nell'ambito della oncologia molecolare sperimentale e clinica e della patologia genetica.

Il gruppo di ricerca si interessa inoltre dell'attività scientifica e didattico-formativa, nonché dell'attività

diagnostica a esse congrua nel campo della Patologia Clinica, con particolare riferimento alla metodologia di laboratorio in citologia, citopatologia, patologia genetica e patologia oncologica, e con riferimento all'applicazione delle metodologie cellulari e molecolari associate alla diagnostica delle patologie umane. Il settore ha competenza anche negli aspetti biotecnologici e diagnostico-clinici nella medicina della riproduzione, nella medicina del mare e nella medicina delle attività motorie e sportive.

Ricerche del laboratorio di Patologia Sperimentale e Oncologia

- (1) Ricerca di una “firma d'espressione” genica relativa alla prognosi dei carcinomi epatocellulari e gastrointestinali. Tale ricerca, attualmente in stato avanzato, è condotta principalmente attraverso la determinazione dei profili d'espressione genica di carcinomi epatocellulari con diversa attitudine alla progressione e prognosi. Esperimenti analoghi sono stati programmati per i carcinomi del colon-retto.
- (2) Epigenetica della progressione del cancro epatico. Studio della regolazione trascrizionale (metilazione dei promotori) e post-trascrizionale (stabilità degli mRNA) delle metionina adenosiltrasferasi epatiche. Le adenosiltrasferasi MATI/III e MATII, codificate rispettivamente dai geni MAT1A e MAT2A, sintetizzano il maggior donatore di metili (S-adenosiltrasferasi) e, dunque la metilazione delle grandi molecole, la sintesi di poliamine e di glutatione ed il ciclo della metionina. Nelle neoplasie epatiche si ha un'inversione del rapporto MATI/II:MATII che porta ad una caduta dei livelli di S-adenosilmetionina. Il progetto in esecuzione è finalizzato allo studio delle relazioni tra le modificazioni epigenetiche, responsabili dell'inversione del rapporto, con la prognosi dei carcinomi epatocellulari umani.
- (3) Analisi delle alterazioni della via AKT/mTOR nel carcinoma epatico umano e sperimentale. Date le connessioni di questa via con altre vie di segnale (WNT/beta-catenina, RAS/ERK, IKK/NF-kB, iNOS ecc.) si intendono analizzare gli effetti della inibizione della via AKT/mTOR sulle altre vie di segnale, allo scopo di fornire dati utili per le terapie molecolari a rete. Nell'ambito di questa ricerca si stanno analizzando per microarray e successivi studi funzionali in vitro i bersagli della via AKT/mTOR, allo scopo d'individuare nuove vie influenzate da AKT.
- (4) Studio delle alterazioni delle vie di trasmissione dei segnali nel corso dell'epatocarcinogenesi mediante trasferimento genico idrodinamico in ceppi di topo e di ratto con diversa suscettibilità alla cancerogenesi epatica.
- (5) Studio della prevalenza della Miastenia Gravis su base autoimmune in Sardegna, in particolare la forma con positività agli anticorpi anti-MuSK.

06/A4: ANATOMIA PATOLOGICA

Il settore si interessa dell'attività scientifica e didattico-formativa, nonché dell'attività assistenziale ad essa congrua, nel campo dell'anatomia patologica, con specifica competenza nella diagnostica autoptica, istologica, citologica, ultrastrutturale e molecolare, con riferimento anche a settori della patologia specialistica d'organo e d'apparato che comportano specifiche competenze anatomo-cliniche. nella diagnostica per immagini del sistema nervoso.

06/B1: MEDICINA INTERNA

Il settore si interessa dell'attività scientifica e didattico-formativa, nonché dell'attività assistenziale a essa congrua, nel campo della fisiopatologia medica, della semeiotica medica funzionale e strumentale, della metodologia clinica, della medicina basata sulle evidenze, della clinica medica generale e della terapia medica. Il settore ha inoltre specifica competenza nella gerontologia e geriatria, nell'allergologia ed immunologia clinica, nella medicina dell'esercizio fisico e dello sport, nella medicina termale, nella medicina d'urgenza e di pronto soccorso, compresa la medicina del rischio NRCB, nella medicina vascolare, nella medicina di comunità, comprese le cure primarie, e nelle cure palliative. Sono inoltre campi di studio la nutrizione clinica e la medicina del benessere.

LINEE DI RICERCA

Obesità e sindrome metabolica nella patogenesi delle malattie cardiovascolari e metaboliche-

Composizione corporea e ruolo delle adipochine nella patogenesi del diabete tipo LADA.

Malattie autoimmuni organo specifiche nel LADA.

La secrezione dell'ormone somatotropo nella obesità viscerale

Genetica e clinica delle ipercolesterolemie

La funzione del sistema endocrino nei centenari

- Allergie alimentari: problematiche diagnostiche e prospettive biotecnologiche
- Messa a punto di un test diagnostico per la ricerca delle IgE specifiche per le uova di riccio di mare (*Paracentrotus lividus*)
- Studio sulla diffusione di sostanze allergeniche negli alimenti e contributo alla valutazione del rischio
- Studio a livello cellulare dell'allergia al nickel
- Studio dell'interazione di nano particelle con il sistema immunitario
- Studio delle caratteristiche morfo-funzionali dei linfociti infettati da HERV-W
- Modificazioni fenotipiche e funzionali delle cellule dendritiche nei pazienti con SM trattati con Glatiramer Acetato
- Effetto della microgravità simulata sulla funzionalità delle varie sottopopolazioni linfocitarie
- Diabete mellito di tipo 1 dell'adulto e malattie autoimmuni sistemiche
- Studio degli anticorpi anti-enterociti in soggetti con sindrome Celiac-like
- Studio degli anticorpi anti-Multiple Nuclear Dots (anti-SP100) in soggetti con epatopatie autoimmuni
- Diagnostica non invasiva dei tumori epatici mediante l'utilizzo di ecografia con mezzo di contrasto;
- Elastosonografia nella valutazione della fibrosi epatica
- Trattamento dei tumori epatici maligni primitivi come L'HCC o secondari (metastasi da colon retto o mammella) mediante tecniche di alcolizzazione, termoablazione con Radiofrequenza o Laser, da sole o in combinazione con tecniche di chemioembolizzazione transarteriosa;
- Valutazione mediante ecografia con mezzo di contrasto della risposta ai trattamenti con farmaci inibitori delle tirosina chinasi nel trattamento dei pazienti con HCC;
- Trombosi portalì neoplastiche e non: epidemiologia, diagnosi e terapia;
- Trombosi venose splancniche: epidemiologia, diagnosi e terapia;
- Steatosi epatica in pazienti con vari tipi di Diabete;
- Sviluppo e Test di nuove molecole di mezzo di contrasto per ecografia;
- Diagnostica e trattamento dei tumori della tiroide mediante la sperimentazione di nuove tecnologie di termoablazione come il laser e la radiofrequenza.

06/C1 Chirurgia Generale

Il settore si interessa dell'attività scientifica e didattico-formativa, nonché dell'attività

assistenziale a essa congrua nel campo della fisiopatologia, della semeiotica funzionale e strumentale e della clinica chirurgica generale; il settore ha inoltre specifica competenza nella chirurgia d'urgenza e pronto soccorso, nella chirurgia dell'apparato digerente di tipo tradizionale, endoscopica e mini-invasiva, nella endocrinochirurgia, nella chirurgia oncologica e nella chirurgia sostitutiva, ricostruttiva e dei trapianti d'organo (DM 29/7/2011 n° 336).

- **Attività di ricerca**

- Collaborazione con l'Istituto di Medicina Nucleare dell'Università di Sassari per studi sulle moderne applicazioni della biopsia del linfonodo sentinella nel carcinoma mammario (pazienti sottoposte a chemioterapia neoadiuvante) e sul ruolo attuale della linfadenectomia ascellare nelle pazienti con biopsia del linfonodo sentinella positivo per macro- e micro-metastasi.

- Collaborazione con l'Istituto di Radiologia dell'Università di Sassari per studi sull'utilizzo della Risonanza Magnetica Nucleare in senologia.

- Collaborazione con l'Istituto di Microbiologia dell'Università di Sassari e con il Crohn Disease Group del King's College (London UK) diretto dal Prof. John Hermon Taylor per indagare il ruolo dell'infezione da MAP nei pazienti affetti da M. di Crohn.

- Collaborazione con l'Istituto di Anatomia Patologica dell'Università di Sassari per indagare il ruolo della plessite e del iperplasia neuronale come fattore di rischio di recidiva nella M. di Crohn.

- Collaborazione con il Sardinian Mediterranean Imaging Research group, per indagare il ruolo dell'ecografia con Mdc e dell'elastografia nella diagnosi e nel follow up della M di Crohn.

- Collaborazione con la Divisione di Radiologia dell' Ospedale SS Annunziata di Sassari per lo studio con enteroclisi TC multistrato delle anastomosi dei pazienti operati per carcinoma colico.

- Collaborazione con Divisione di Radiologia dell' Ospedale SS Annunziata di Sassari per lo studio con enteroclisi TC multistrato delle anastomosi dei pazienti operati per M. di Crohn e per stabilire il ruolo del suddetto esame nello staging preoperatorio e nel follow-up dei pazienti affetti.

- Collaborazione con la Sezione di Patologia Sperimentale dell'Università di Sassari per la messa a punto di metodiche di genetic profiling del carcinoma del retto nell'ottica di sviluppare una tailored therapy nei pazienti con carcinoma in stadio T3 candidati alla neoadiuvante.

- Collaborazione con la Clinica Medica dell'Università di Sassari per la messa a punto di Tecniche di Tiroidectomia totale che riducano il rischio di lesioni ricorrentiali e l'ipoparatiroidismo postoperatorio.

- Collaborazione con l'Istituto di Radiologia dell'Università di Sassari per studi sull'utilizzo degli stents autoespansibili nella ricanalizzazione di stenosi dell'apparato digerente e delle vie aeree.

- Ricostruzione vascolare nei pazienti operati per Ca del pancreas.

- Resezioni epatiche ed epatocarcinoma nei pazienti al di fuori dei "criteri di Barcellona".

- Studi sull'obesità patologica.

- Collaborazione con la Stroke Unit dell' Ospedale SS Annunziata di Sassari riguardante lo studio sul timing della rivascolarizzazione carotidea nei pazienti colpiti da eventi ischemici cerebrali.

06/D1 Malattie apparato cardiovascolare, malattie apparato respiratorio

Il settore si interessa dell'attività scientifica e didattico-formativa, nonché dell'attività assistenziale a essa congrua nel campo delle Malattie dell'apparato cardiovascolare con particolare riguardo alla fisiopatologia, alla semeiotica funzionale e strumentale ed alla clinica e terapia farmacologica e strumentale. Sono specifici campi di studio l'angiologia, la cardioangiologia medica, la patologia cardiovascolare dell'età evolutiva e delle attività motorie. Il settore si interessa inoltre dell'attività scientifica e didattico - formativa, nonché dell'attività assistenziale a esse congrua nel campo delle Malattie dell'apparato respiratorio, della fisiologia e dell'insufficienza respiratoria, sotto il profilo epidemiologico, etiopatogenetico, fisiopatologico e clinico. Cardini metodologici della disciplina sono la prevenzione, la diagnostica strumentale e la terapia farmacologica, interventistica, subintensiva e riabilitativa.

In particolare il gruppo di ricerca in Cardiologia si occupa del progetto - CARMENS: studio delle cardiomiopatie ereditarie in Sardegna che prevede lo studio dei:

- Meccanismi molecolari della variabilità fenotipica nella cardiomiopatia ipertrofica
- Biomarkers strutturali e funzionali di danno d'organo cardiaco e vascolare subclinico nelle malattie dismetaboliche e nell'ipertensione arteriosa.

Il gruppo di ricerca in Malattie dell'apparato respiratorio si occupa dello svolgimento dei seguenti progetti:

1. Progetto GEIRD – Gene Environment Interactions on Respiratory Diseases

Studio multicentrico, nazionale, di popolazione, finalizzato alla conoscenza della reale prevalenza dell'Asma e della BPCO nella popolazione generale e allo studio delle interazioni gene-ambiente nella patologia ostruttiva polmonare cronica. Finita la fase postale-telefonica, si sta ora effettuando la fase clinica attraverso la quale si conferma la diagnosi e si effettuano studi di genetica e sullo stress ossidativo.

2. Progetto ISAYA – Italian Study on Asthma in Young Adults

Studio multicentrico, nazionale, di popolazione, finalizzato alla conoscenza della reale prevalenza dell'Asma, degli Asthma-Like symptoms e della Rinite nella popolazione generale. Il progetto ha diverse articolazioni:

- a) Fascia di età 20 – 44 anni (3000 soggetti)
- b) Fascia di età 45 – 64 anni (3000 soggetti)
- c) Fascia di età 65 – 84 anni (1000 soggetti)

Finita la fase postale-telefonica, si sta ora effettuando la fase clinica attraverso la quale si conferma la diagnosi.

3. Determinazione delle variabili di Inquinamento ambientale, delle variabili climatiche e del calendario pollinico nella città di Sassari negli ultimi 5 anni

Articolazione delle due precedenti ricerche, finalizzata alla conoscenza e comportamento nel tempo di tutte quelle variabili che in vario modo influenzano la prevalenza della patologia ostruttiva cronica polmonare. Dati già raccolti e in fase di elaborazione.

4. Progetto AGAVE – Studio di prevalenza dell'Asma Grave

Studio multicentrico, nazionale, di popolazione, finalizzato alla conoscenza della prevalenza dell'Asma grave nella popolazione generale e alla conoscenza delle difficoltà connesse alla sua diagnosi e trattamento. Progetto in fase di attivazione.

5. Progetto IRAK - M – Genetica dell'Asma nella popolazione Sarda

Studio multicentrico, Regionale, finalizzato allo studio e conoscenza delle alterazioni genetiche nei soggetti asmatici sardi e nei loro familiari. Progetto in fase di realizzazione.

6. Analisi citometrica e molecolare nella diagnosi precoce del Carcinoma Polmonare

Studio finalizzato al rilievo nell'espettorato di soggetti fumatori, a rischio per neoplasia polmonare, di alterazioni citometriche (aneuploidie cellulari) e molecolari (oncogeni e oncosoppressori), utilizzabili nella diagnosi precoce del cancro del polmone. Lo studio si sta realizzando grazie alla collaborazione con l'Istituto di Biochimica di questa Facoltà per quanto riguarda l'indagine molecolare e con la ASL N° 1 di Sassari per quanto riguarda il reclutamento dei soggetti.

7. Epidemiologia della Tuberculosis in Sardegna nell'ultimo decennio e validità dell'attuale Sistema regionale di Sorveglianza

Studio finalizzato alla conoscenza dei tassi di incidenza della tubercolosi polmonare ed extrapulmonare in Sardegna nell'ultimo decennio.

Oltre l'incidenza verranno valutate le varie problematiche legate alla malattia quali la popolazione a rischio, le difficoltà della diagnosi batteriologica, i quadri polmonari emergenti, le farmaco resistenze, l'efficacia dell'attuale Sistema regionale di Sorveglianza. Progetto in fase di realizzazione e ultimazione della raccolta dei dati.

8. Epidemiologia della Sclerosi Laterale Amiotrofica nel Nord Sardegna

Ricerca condotta in collaborazione con la Clinica Neurologica di questa Università, si propone di analizzare il trend di incidenza e prevalenza della SLA in questa area geografica della Sardegna negli ultimi 30 anni, di valutare la storia naturale della malattia fino all'inizio dei primi sintomi respiratori, la gestione dell'insufficienza respiratoria e il burden della malattia nel suo complesso (costi diretti e indiretti), le curve di sopravvivenza. Progetto in fase di ultimazione.

9. Progetto sulla implementazione della diagnosi e trattamento della tubercolosi nei Paesi in Via di Sviluppo – Tanzania

Progetto condotto in collaborazione con la Clinica Neurologica e la Microbiologia di questa Università, si propone di implementare la diagnosi e il trattamento della Tuberculosis in un area geografica dell'Africa – la Tanzania, Regione del Kilimangiaro – ad alta endemia di Tuberculosis e infezione da HIV. Progetto in fase di realizzazione.

10. Prevenzione degli incidenti sul lavoro e sulla strada legati ai Disturbi Respiratori del Sonno in particolari gruppi di lavoratori

Progetto condotto in collaborazione con l'INAIL, mira alla individuazione precoce di quei disturbi respiratori del sonno (apnee e desaturazioni notturne) che possono essere causa di incidenti sul lavoro e sulla strada in particolari lavoratori quali turnisti, autisti di mezzi pubblici, autotrasportatori. Progetto in fase di attivazione.

Il settore si interessa dell'attività scientifica e didattico-formativa, nonché dell'attività assistenziale a esse congrua nel campo della Endocrinologia generale e fisiopatologia e clinica delle malattie del sistema endocrino. Gli ambiti di competenza sono la fisiopatologia endocrina, la semeiotica funzionale e strumentale endocrino-metabolica; la metodologia clinica e la terapia in endocrinologia, diabetologia e andrologia; lo studio delle interazioni ormonali e dell'uso ed abuso degli ormoni; la fisiopatologia e clinica della riproduzione e della sessualità, dell'accrescimento, dell'esercizio fisico e dello sport; la fisiopatologia e clinica del ricambio con particolare riguardo all'obesità e al metabolismo glucidico, lipidico, elettrolitico ed osteo-minerale; la fisiopatologia e clinica applicata alla dietetica, alla medicina estetica e del benessere. Il settore si interessa inoltre dell'attività scientifica e didattico - formativa, nonché dell'attività assistenziale a esse congrua nel campo della Nefrologia generale e fisiopatologia e clinica delle malattie dell'apparato urinario; gli ambiti di competenza clinica e di ricerca sono la semeiotica funzionale e strumentale, la metodologia clinica e la terapia farmacologica e strumentale in nefrologia con particolare riguardo alla terapia dialitica. Il settore si interessa infine dell'attività scientifica e didattico - formativa, nonché dell'attività assistenziale a esse congrua nel campo della Scienza dell'alimentazione e della dietetica con riferimento alla fisiopatologia e clinica dell'alimentazione, alla dietetica e dietoterapia ed alle tecniche di valutazione dello stato nutrizionale; sono campi di competenza i principi generali di dietetica, di igiene della produzione degli alimenti (caratteristiche nutrizionali e sicurezza), di nutraceutica e nutrigenomica e di sorveglianza nutrizionale ed educazione alimentare. Proteomica: Marker discovery nei Tumori Neuroendocrini. Epidemiologia: Componente della rete Nazionale per il registro dei Tumori Neuroendocrini (NET-Management). Drug-discovery: Partecipazione al gruppo di studio SBIRATeam (sviluppo di molecole ad azione inibitrice sui recettori).

06/D3 Malattie del sangue, oncologia e reumatologia

Il settore si interessa dell'attività scientifica e didattico-formativa, nonché dell'attività assistenziale a esse congrua nel campo della Ematologia generale e fisiopatologia e clinica delle malattie del sangue, dell'emostasi e degli organi emopoietici. Gli ambiti di competenza clinica e di ricerca sono la semeiotica funzionale e strumentale e la metodologia clinica e terapia in ematologia con specifiche competenze nel campo della oncologia ematologica, della terapia trasfusionale e della manipolazione e impiego clinico delle cellule staminali. Il settore si interessa inoltre dell'attività scientifica e didattico - formativa, nonché dell'attività assistenziale a esse congrua nel campo della Oncologia medica con specifiche competenze nella ricerca oncologica clinica, cellulare e molecolare e nelle loro applicazioni alla diagnostica clinica e alla terapia della patologia neoplastica ed alle cure palliative. Il settore si interessa infine dell'attività scientifica e didattico-formativa, nonché dell'attività assistenziale a esse congrua nel campo della Reumatologia generale e fisiopatologia e clinica delle malattie mediche dell'apparato locomotore e delle malattie infiammatorie ed autoimmuni sistemiche; il settore ha competenza nella semeiotica funzionale e strumentale, nella metodologia clinica e nella terapia della patologia reumatologica così come sopra definita.

Il gruppo di Onco-Ematologia studia:

1) Monitoraggio e cura delle infezioni batteriche in pazienti onco-ematologici sottoposti a chemio-immunoterapia in regime di Day Hospital (in collaborazione con la Prof.ssa maria

Stella Mura, Clinica di Malattie Infettive). 2) Prevenzione e cura delle recidive di epatite HBV e HCV nei pazienti onco-ematologico trattati con chemio-immunoterapia in regime di Day Hospital (in collaborazione con il Prof. Sergio Babudieri, Clinica di Malattie Infettive). Il gruppo di Reumatologia studia: 1) l'effetto del siero di pazienti affetti da sclerosi sistemica (SS) sul fenotipo di cellule muscolari lisce vascolari umane (hVSMCs) e ruolo della terapia con prostacicliniche. 2) i marcatori biomolecolari della disfunzione endoteliale (ED) nei pazienti affetti da malattie reumatiche. 3) l'effetto degli inibitori del TNF sui parametri morfofunzionali del liquido seminale dei pazienti affetti da malattie reumatiche infiammatorie croniche. 4) Il profilo di espressione di micro-RNA 155, 146a e 233 nell'artrite reumatoide e ruolo modulante delle terapie con DMARDs e con farmaci biotecnologici.

06/D4 Malattie Cutanee, Malattie Infettive, Malattie Apparato Digerente

Questo settore si interessa dell'attività scientifica e didattico-formativa, nonché dell'attività assistenziale nel campo delle Malattie dell'apparato digerente, del fegato, del distretto biliopancreatico e della nutrizione nonché delle loro implicazioni in termini di diagnostica e terapia strumentale, di clinica e terapia medica e della fisiopatologia.

Sono specifici ambiti di competenza la metodologia clinica e la terapia farmacologica e strumentale delle malattie dell'apparato digerente, del fegato, delle vie biliari e del pancreas, l'endoscopia digestiva diagnostica e terapeutica, la fisiopatologia digestiva e nutrizionale, la semeiotica funzionale e strumentale dell'apparato digerente e del fegato e della oncologia digestiva.

In particolare la disciplina malattie infettive (SS06/D4) si interessa dell'attività di formazione scientifica ed assistenziale pertinente alla disciplina negli aspetti di ricerca clinica applicata con particolare riguardo ai risvolti epidemiologici, diagnostici e terapeutici.

Il gruppo di Malattie Infettive si occupa dello studio delle:

EPATITI VIRALI ACUTE E CRONICHE e delle COINFEZIONE HIV VIRUS EPATITICI

in particolare svolge studi concernenti:

- efficacia, sicurezza e tollerabilità delle terapie antivirali in pazienti epatopatici acuti o cronici monoinfetti con HBV, HCV e HDV, ovvero coinfecti fra loro o con HIV,
- resistenze dei virus epatotropi,
- prevenzione delle infezioni da virus epatotropi e da HIV e degli epatocarcinomi,
- gestione delle epatopatie miste, virali e dismetaboliche di natura iatrogena e tossica.
- marcatori genetici dell'epatite C

INFEZIONE DA HIV

In particolare studi concernenti:

Complicanze metabolico-endocrinologiche nei pazienti con infezione da HIV in corso di Terapia Antiretrovirale Altamente Attiva (HAART) con particolare interesse riguardo alle complicanze tiroidee, ossee e cardiovascolari.

Risposta alla Terapia Antiretrovirale Altamente Attiva (HAART), aderenza e fenomeni di resistenza al trattamento.

Valutazione della incidenza, eziologia, decorso clinico e prognosi delle polmoniti batteriche acquisite in comunità nei pazienti con infezione da HIV.

Epidemiologia e modalità di trasmissione dell'infezione da HIV comprese quelle in corso di gravidanza.

Studio delle complicanze neoplastiche in corso di infezione da HIV (con particolare attenzione al Sarcoma di Kaposi, ai Linfomi e alle neoplasie HPV correlate).

Studio della prevalenza e dei fattori di rischio per lo sviluppo di BPCO nei pazienti con infezione da HIV.

La sezione Malattie Infettive effettua attività di ricerca anche sui seguenti temi:

-Valutazione dell'utilità della diagnosi immunologica (Quantiferon TB gold) nella diagnosi dell'infezione latente e attiva da *Mycobacterium tuberculosis*.

-Studio della circolazione del virus Toscana come causa di meningiti e meningoencefaliti asettiche nel periodo estivo in Sardegna.

-Studio della circolazione delle Rickettsiosi del gruppo della febbre bottonosa del Mediterraneo in Sardegna.

-Ruolo del virus di Epstein-Barr nello sviluppo della Sclerosi Multipla.

Il gruppo di ricerca in Malattie dell'apparato gastrointestinale svolge attività di ricerca nell'ambito della:

-Epidemiologia, diagnosi, terapia e patologia digestiva ed extradigestiva nelle malattie associate ad infezione da *Helicobacter pylori*.

-Malattia da reflusso gastro-esofageo: Epidemiologia, storia naturale, terapia, fattori di prognosi ed evoluzione nella variante tipica ed atipica Malattia celiaca nelle sue varianti tipica ed atipica: epidemiologia, criteri diagnostici, caratteristiche cliniche, genetica, sierologia e storia naturale

-Malattie infiammatorie croniche intestinali: Epidemiologia, storia naturale, terapia, fattori di prognosi ed evoluzione nella Colite ulcerosa e nel Morbo di Crhon

-Diagnosi invasiva e non invasiva delle lesione del colon retto

06/D5: PSICHIATRIA

Il settore si interessa dell'attività scientifica e didattico-formativa, nonché dell'attività assistenziale a essa congrua nel campo della psichiatria; sono specifici ambiti di competenza la salute mentale, la psicopatologia medica, la psicosomatica, la psicoterapia, la farmacoterapia psichiatrica, gli aspetti psichiatrici della psicologia medica e la psichiatria sociale.

In particolare viene svolta attività di ricerca clinica sui disturbi psichiatrici maggiori (disturbo bipolare; schizofrenia; disturbi del comportamento alimentare; disturbi d'ansia; disturbi dell'aggressività) con riferimento alla diagnosi, alle dimensioni psicopatologiche specifiche e trasversali, al decorso clinico ed alla prognosi, alla risposta al trattamento farmacologico e psicoterapico. Ricerche sperimentali sulla risposta al trattamento, relative alla sperimentazione di nuove molecole nell'ambito di studi multicentrici randomizzati controllati, e studi di follow up in campioni naturalistici non randomizzati. Studi osservazionali di approfondimento sulla psicopatologia del comportamento aggressivo e risposte in situazione di crisi (vittimologia; disturbo post traumatico da stress; ecc) con definizione degli specifici interventi terapeutici.

06/D6: NEUROLOGIA

Il settore si interessa dell'attività scientifica e didattico-formativa, nonché dell'attività

assistenziale a essa congrua nel campo delle malattie del sistema nervoso centrale e periferico e muscolare, dalla semeiotica funzionale, alla diagnostica strumentale e di laboratorio, alla metodologia clinica ed alle terapie neurologiche e del dolore. Specifici campi di competenza sono la neurobiologia clinica, la neurofisiopatologia, la neuropsicologia clinica, la neurologia d'urgenza, la neuro-genetica e la riabilitazione neurologica.

Principali filoni di ricerca presenti e futuri:

- Epidemiologia delle malattie neurologiche (sclerosi multipla, epilessia, SLA, paraparesi spastica familiare, epilessia, miastenia gravis, malattia di Parkinson e parkinsonismi, demenze degenerative, malattia di Fabry e malattia di Alexander)
- Deficienza di tiamina: studio ambiti clinici predisponenti e patologie correlate, in particolare l'encefalopatia di Wernicke.
- Studio caso-controllo internazionale sui fattori ambientali di rischio per la Sclerosi Multipla (Centro coordinatore)
- Individuazione o messa a punto di farmaci in grado di combattere l'accumulo cellulare di proteine mutate, con possibile ruolo terapeutico in malattie genetiche determinate dall'accumulo patologico di proteine mutate.
- Registro europeo per la Sclerosi Multipla
- Ricerca markers specifici per la diagnosi di SM
- Studio della postura nella malattia di Parkinson
- ICARUS, studio nazionale multicentrico osservazionale sui disturbi del controllo degli impulsi e associazione con disturbi psichiatrici nella malattia di Parkinson
- Cooperazione con Paesi in Via di Sviluppo (Tanzania) nei campi dell'epidemiologia, dell'efficienza sanitaria e della neurologia clinica
- Studio di prevalenza sull'afasia post-Stroke in Italia
- Studio genetico-molecolare e di imaging funzionale nelle demenze degenerative
- Sperimentazioni farmacologiche

06/G1: PEDIATRIA GENERALE E SPECIALISTICA E NEUROPSICHIATRIA INFANTILE

Il settore si interessa dell'attività scientifica e didattico-formativa, nonché dell'attività assistenziale a essa congrua nel campo della Pediatria con competenza nella fisiopatologia, della semeiotica medica funzionale e strumentale e della metodologia clinica e della terapia nell'età evolutiva, con specifica competenza nella pediatria preventiva e sociale, nelle patologie pediatriche generali e specialistiche di interesse medico dal neonato all'adolescente compreso e negli aspetti pediatrici delle attività motorie e della medicina di comunità. Il settore si interessa inoltre dell'attività scientifica e didattico-formativa, nonché dell'attività assistenziale a esse congrua nel campo della Neuropsichiatria infantile con specifici ambiti di competenza nella semeiotica funzionale e strumentale, metodologia clinica e terapia in neurologia, neuropsicologia, psichiatria, psicopatologia e riabilitazione psichiatrica, neuropsicomotoria e cognitiva dell'età evolutiva. In particolare il gruppo di ricerca si occupa dello studio della:

- Epilessia. La NPI possiede uno dei Centri di Eccellenza nazionali riconosciuti dalla Lega Italiana Contro l'Epilessia per lo studio dell'epilessia pediatrica. Si valuterà, attraverso un competente lavoro di monitoraggio clinico-neurofisiologico, un utilizzo più funzionale dei farmaci già disponibili e di quelli di prossima uscita, e si tenterà di giungere ad una maggiore comprensione dei meccanismi alla base della farmaco-resistenza.
- Malattie Rare. Con Delibera Regionale n° 26/15 del 06.05.2008, la NPI viene individuata fra i Centri di riferimento, assistenziali e di consulenza per tali patologia. Si proseguirà con

l'analisi dei marcatori biomolecolari e genetici individuati e già preliminarmente comunicati a congressi nazionali.

- Neuroepidemiologia. Verranno determinate frequenze e costi di patologie ad alto impatto sociale quali la sclerosi multipla pediatrica, i disturbi pervasivi dello sviluppo e l'epilessia, unitamente ad altre meno frequenti (Malattie Rare) ma a peso economico rilevante.
- Neuroimaging. Una volta raggiunto il completamento tecnologico (RM funzionale e PET), si programmeranno progetti di ricerca per la comprensione dei meccanismi della disabilità fisica e cognitiva irreversibile in diverse patologie neurologiche e dei meccanismi neurobiologici alla base della rappresentazione cerebrale delle conoscenze linguistiche e prassiche.
- Neuroimmunologia. Ci occuperemo delle malattie del sistema nervoso centrale e periferico immuno-mediate e, in particolare, sul ruolo di mediatori immunitari solubili e cellulari al fine di individuare nuovi bersagli terapeutici e preventivi.
- Prematurità. La collaborazione con la Neonatologia consentirà di valutare se il miglioramento dell'assistenza neonatologica si traduce in una riduzione degli effetti deleteri della prematurità nel lungo termine.

06/I1: DIAGNOSTICA PER IMMAGINI, RADIOTERAPIA E NEURORADIOLOGIA

Radiologia

Il settore si interessa dell'attività scientifica e didattico-formativa, nonché dell'attività assistenziale a essa congrua nel campo della Diagnostica per immagini e radioterapia e della radiologia interventistica degli organi e apparati e della medicina nucleare; specifiche competenze sono la radioterapia generale e oncologica e l'anatomia radiologica clinica. Il settore si interessa anche della protezione dalle radiazioni, della radiobiologia medica e della diagnostica per immagini delle attività sportive. Il settore si interessa inoltre dell'attività scientifica e didattico - formativa, nonché dell'attività assistenziale a esse congrua nel campo della Neuroradiologia con specifica competenza nell'anatomia neuroradiologica clinica, nella neuroradiologia generale e interventistica e nella diagnostica per immagini del sistema nervoso.

- Trial nazionale, multicentrico, randomizzato, controllato, in singolo cieco, su "Aziatoprina vs Interferone beta nel trattamento della Sclerosi Multipla Recidivante-Remittente" promosso dalla FISM e dall'AIFA.
- FAR 2011 Linea di Ricerca:
Valutazione del ruolo dell'imaging RM/Angio-RM nell'accertamento dello stato di morte cerebrale.
- Progetto di ricerca FISM
Studio neurofisiologico, neuroradiologico e clinico del tronco encefalico in pazienti con sclerosi multipla

Medicina Nucleare

L'attività di ricerca è stata condotta prevalentemente nel campo della Medicina Nucleare. Questa, pur comprendendo argomenti diversi, si è orientata verso la patologia oncologica, endocrinologico/metabolica e neurologica che rappresentano i principali argomenti oggetto delle pubblicazioni scientifiche.

ONCOLOGIA

Carcinoma della mammella: Diagnosi iniziale del tumore primitivo; Monitoraggio della terapia neoadiuvante in fase preoperatoria; Stadiazione ascellare; Monitoraggio del carcinoma mammario.

Carcinoma del polmone: Nodulo polmonare solitario; Diagnosi del carcinoma polmonare primitivo e delle metastasi da carcinoma di altra origine.

Marcatori tumorali: Una serie di studi sono stati condotti allo scopo di valutare l'utilità di alcuni marcatori tumorali, dosati con metodiche di immunometria in gran parte radioisotopica, che routinariamente vengono associati alle indagini medico nucleari ed anatomiche strutturali in "vivo".

ENDOCRINOLOGIA

Patologia tiroidea: Benigna e Maligna.

Patologia delle paratiroidi: Iperparatiroidismo primitivo e secondario.

NEUROLOGIA

Epilessia: Alcuni lavori hanno riguardato l'impiego della SPECT perfusionale con ^{99m}Tc-HMPAO in pazienti con epilessia focale trattati con monoterapia con carbamazepina (CBZ) che erano stati sottoposti in precedenza ad EEG, CT, RM e nei quali erano stati misurati i livelli del farmaco nel siero.

Disturbi del sistema extrapiramidale: Malattia di Parkinson idiopatica: diagnosi differenziale; Malattia di Parkinson idiopatica: monitoraggio in corso di terapia sperimentale con glutazione ridotto; Neuroimaging funzionale e biomolecolare nei Parkinsonismi;

Disturbi cognitivi e demenze: Neuroimaging funzionale biomolecolare nella demenza a corpi di Lewy (LBD); Demenze e Mild Cognitive Impairment (MCI); Malattia di Parkinson idiopatica: monitoraggio in corso di terapia sperimentale con glutazione ridotto; Demenze e Mild Cognitive Impairment (MCI);

Altri studi medico nucleari applicati alla neurologia: Alterazioni neurologiche da celiachia; Traumi spinali

Altri studi medico nucleari: Impiego della scintigrafia con analoghi della somatostatina marcati nei tumori GEP secernenti e non secernenti in comparazione con le metodiche di imaging tradizionali.

- Aspetti endocrino metabolici un pazienti HIV trattati con HART valutati attraverso metodiche radioisotopiche in vivo e in vitro.

Obiettivi strategici (OS) della ricerca dipartimentale:

1. Consolidamento o incremento della qualità e della quantità dei prodotti della ricerca (OS1).
2. Migliorare la capacità di attrarre risorse esterne tramite il successo nei bandi competitivi per progetti di ricerca regionali, nazionali, europei e internazionali (OS2).
3. Consolidamento o miglioramento della capacità di istituire collegamenti internazionali nell'attività di ricerca (OS3).
4. Consolidamento o incremento delle collaborazioni istituzionalizzate con Enti di ricerca a livello regionale, nazionale e internazionale finalizzato all'ampiamiento delle tecnologie disponibili per la ricerca e del *know-how* (OS4).

5. Medicina universitaria: consolidamento o incremento della qualità dell'assistenza sanitaria nel territorio finalizzata alla ricerca (OS5).
6. Apertura verso il contesto socio-economico territoriale mediante la valorizzazione e il trasferimento delle conoscenze (OS6).

Obiettivi Strategici e Operativi

(Riesame: 2015; scadenza: 2017)

Obiettivo Strategico	Obiettivo Operativo e Azioni	Indicatore
1. Consolidamento o incremento della qualità e della quantità dei prodotti della ricerca.	A) Consolidamento o incremento qualitativo e quantitativo dei prodotti della ricerca inerenti le tematiche e gli obiettivi di ricerca del Dipartimento su riviste internazionali con <i>peer review</i> .	Numero di articoli su riviste internazionali. Numero di citazioni. III) <i>Impact factor</i> delle riviste internazionali.
	B) Consolidamento o incremento quantitativo dei prodotti della ricerca inerenti le tematiche e gli obiettivi di ricerca del Dipartimento su riviste nazionali con <i>peer review</i> .	Numero di articoli su riviste nazionali.
	C) Consolidamento o incremento quantitativo dei capitoli di libro/monografie inerenti le tematiche e gli obiettivi di ricerca del Dipartimento.	I) Numero di capitoli di libro/monografie.
	D) Consolidamento o incremento del numero degli interventi, a congressi e convegni nazionali ed internazionali, inerenti le tematiche e gli obiettivi di ricerca del Dipartimento.	Numero di prodotti della ricerca pubblicati su <i>proceedings</i> di congressi e convegni. II) Numero di abstract (comunicazioni/poster) presentati a congressi e convegni.

Obiettivo Strategico	Obiettivo Operativo e Azioni	Indicatore
2. Migliorare la capacità di attrarre risorse esterne tramite il successo nei bandi competitivi per progetti di ricerca regionali, nazionali, europei e internazionali.	A) Consolidamento o incremento di numero di progetti regionali valutati positivamente (anche se non finanziati) in funzione delle risorse finanziarie messe a disposizione, della frequenza dei bandi e del livello di competitività.	Numero di progetti valutati positivamente (anche se non finanziati). Numero di progetti finanziati. III) Entità dei finanziamenti.
	B) Consolidamento o incremento di numero di progetti nazionali (PRIN, FIRB etc.) valutati positivamente (anche se non finanziati) in funzione delle risorse finanziarie messe a disposizione, della frequenza dei bandi e del livello di competitività.	Numero di progetti valutati positivamente (anche se non finanziati). Numero di progetti finanziati. III) Entità dei finanziamenti.
	C) Consolidamento o incremento di numero di progetti europei valutati positivamente (anche se non	Numero di progetti valutati positivamente (anche se non finanziati).

	finanziati) in funzione delle risorse finanziarie messe a disposizione, della frequenza dei bandi e del livello di competitività.	Numero di progetti finanziati. III) Entità dei finanziamenti.
	D) Consolidamento o incremento di numero di progetti internazionali valutati positivamente (anche se non finanziati) in funzione delle risorse finanziarie messe a disposizione, della frequenza dei bandi e del livello di competitività.	Numero di progetti valutati positivamente (anche se non finanziati). Numero di progetti finanziati. III) Entità dei finanziamenti.

Obiettivo Strategico	Obiettivo Operativo e Azioni	Indicatore
3. Consolidamento o miglioramento della capacità di istituire collegamenti internazionali nell'attività di ricerca.	A) Consolidamento o incremento della mobilità dei ricercatori in entrata e/o in uscita in funzione delle risorse finanziarie messe a disposizione, della frequenza dei bandi <i>Visiting Professor</i> e del livello di competitività.	Numero di <i>Visiting Professor</i> in entrata e/o in uscita. II) Durata dei periodi <i>Short Visiting</i> (in settimane) e <i>Long Visiting</i> (in mesi) in entrata e/o in uscita.
	B) Consolidamento o incremento della quantità e qualità dei prodotti della ricerca con almeno un coautore afferente ad un ente straniero.	Numero di articoli su riviste internazionali. Numero di citazioni. III) <i>Impact factor</i> delle riviste internazionali.
	C) Consolidamento o incremento quantitativo degli scambi scientifici attraverso programmi internazionali di scambio (Erasmus, Ulisse, etc.) in funzione delle risorse finanziarie messe a disposizione, della frequenza dei bandi e del livello di competitività.	Numero di scambi in entrata e/o in uscita. Durata dei periodi di <i>permanenza</i> (in mesi) in entrata e/o in uscita.

Obiettivo Strategico	Obiettivo Operativo e Azioni	Indicatore
4. Consolidamento o incremento delle collaborazioni istituzionalizzate con Enti di ricerca a livello regionale, nazionale e internazionale finalizzato all'ampiamiento delle tecnologie disponibili per la ricerca e del <i>know-how</i>.	A) Consolidamento o incremento delle collaborazioni con Enti di ricerca regionali, nazionali e internazionali.	Numero di convenzioni
	B) Consolidamento o incremento della produzione scientifica con Enti di ricerca convenzionati.	Numero di prodotti della ricerca derivati dalla collaborazione istituzionalizzata.

Obiettivo Strategico	Obiettivo Operativo e Azioni	Indicatore
----------------------	------------------------------	------------

5. Medicina universitaria: consolidamento o incremento della qualità dell'assistenza sanitaria nel territorio finalizzata alla ricerca.	A) Istituzione di una rete di laboratori diagnostici finalizzati, oltre che all'assistenza, alle attività di ricerca scientifica.	Potenziamento dei laboratori dopo un'attenta analisi dei bisogni e delle risorse. II) Produzione scientifica derivante dalla attività dei laboratori istituiti o potenziati
	B) Potenziamento delle attrezzature diagnostiche.	I) Potenziamento delle attrezzature diagnostiche dopo un'attenta analisi dei bisogni e delle risorse.
	C) Potenziamento della formazione <i>post-lauream</i> in collaborazione con altre Aziende Sanitarie, Ordini dei Medici etc.	Numero di Master e relativi iscritti II) Numero di eventi formativi con relativi partecipanti

Obiettivo Strategico	Obiettivo Operativo e Azioni	Indicatore
6. Apertura verso il contesto socio- economico mediante la valorizzazione e il trasferimento delle conoscenze.	A) Tutela della proprietà intellettuale con il consolidamento o l'incremento del numero dei brevetti e consolidamento o incremento del numero di <i>Spin-off</i> .	Numero di brevetti (deposito e concessione). II) Numero di <i>Spin-off</i> .
	B) Divulgazione della ricerca dipartimentale attraverso l'organizzazione di eventi (convegni, <i>workshop</i> etc.).	I) Numero di eventi divulgativi
	C) Incentivare l'incontro con l'impresa.	partecipazione al progetto INNOVARE II) Numero di imprese coinvolte nei progetti di ricerca.
	D) Consolidamento o incremento attività c/terzi legate alla ricerca.	I) Numero di prestazioni