

**Dottorato di ricerca in: NUOVE TECNOLOGIE DIAGNOSTICHE E TERAPEUTICHE IN ODONTOSTOMATOLOGIA**

Durata: 3 anni.

Posti: 4.

Posti con borsa: 2.

Posti senza borsa: 2.

Collabora finanziando borse di studio:

A.S.Q. s.r.l.

Collegio dei docenti:

- Prof. Roberto DELI

Università Cattolica del Sacro Cuore, Coordinatore;

- Prof. Massimo CORDARO

Università Cattolica del Sacro Cuore;

- Prof. Carlo Mario MIANI

Università Cattolica del Sacro Cuore;

- Prof.ssa Antonia BOARI

Università Cattolica del Sacro Cuore;

- Prof. Giorgio DELI

Università Cattolica del Sacro Cuore;

- Prof.ssa Cristina GRIPPAUDO

Università Cattolica del Sacro Cuore;

- Prof.ssa Nadia MORES

Università Cattolica del Sacro Cuore;

- Prof. Sandro PELO

Università Cattolica del Sacro Cuore;

- Prof. Gaspare RUMI

Università Cattolica del Sacro Cuore;

- Dott.ssa Aurora ROSSODIVITA

Università Cattolica del Sacro Cuore.

Collaborano a titolo personale i seguenti docenti:

- Dott.ssa Laura BRAMA

Università Cattolica del Sacro Cuore;

- Dott.ssa Laura CACUCCI

Università Cattolica del Sacro Cuore;

- Dott.ssa Tiziana DI CUIA  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott. Pierdavide MARCHIONNI  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott. Massimo SESSA  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott. Roberto URSINI  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott. Alessandro VERDINO  
Università Cattolica del Sacro Cuore.

Indirizzi di ricerca:

- Sperimentazione di mezzi diagnostici;
- Sperimentazione di nuove tecniche operatorie;
- Sperimentazione di nuovi mezzi terapeutici.

Obiettivi formativi e programma del corso di dottorato:

La ricerca ha come scopo la valutazione di tecniche cliniche o terapie farmacologiche innovative, utilizzabili nella riabilitazione dell'occlusione e nella soluzione dei problemi clinici odontostomatologici e ortodontici. La valutazione dovrà essere effettuata attraverso valutazioni comparative tra metodiche e materiali oggetto dello studio e attraverso prove di efficacia.

**Dottorato di ricerca in: PROGETTAZIONE, REALIZZAZIONE, OTTIMIZZAZIONE ED APPLICAZIONI CLINICHE DEI BIOMATERIALI**

Durata: 3 anni.

Posti: 4.

Posti con borsa: 2.

Posti senza borsa: 2.

Collabora finanziando borse di studio:

INAIL - Istituto Nazionale per l'Assicurazione con gli Infortuni sul Lavoro

Collegio dei docenti:

- Prof. Carlo FABBRICIANI  
Università Cattolica del Sacro Cuore, Coordinatore;
- Prof. Aurelio CAPPOZZO  
Università degli Studi di Roma 'La Sapienza';
- Prof. Giovanni FADDA  
Università Cattolica del Sacro Cuore;

- Prof. Carlo Ambrogio LOGROSCINO  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof. Carlo BERTOLINI  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof. Giorgio GASPARINI  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof. Giovanni LORINI  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof. Giuseppe MILANO  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott. Giandomenico LOGROSCINO  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott. Giulio MACCAURO  
Università Cattolica del Sacro Cuore.

Indirizzi di ricerca:

- Indirizzo chimico biologico;
- Indirizzo di scienze dei materiali;
- Indirizzo clinico.

Obiettivi formativi e programma del corso di dottorato:

Sintesi e progettazione di materiali innovativi come sostituti dell'osso; chimica fisica delle nuove epatiti nanostrutturate e biomimetiche, sostituzioni chimiche e biomimetici, influenza dei domini strutturali sulla biomimetici caratteristiche di superficie e adesione cellulare, compositi ibridi, processi di "self assembling", materiali con struttura gerarchica, superfici intelligenti, concetti di ingegneria tissutale, sintesi e progettazione di protesi innovative, chimica fisica di ceramici e compositi strutturali, proprietà microstrutturali e meccaniche, distribuzione degli stress residui.

Biochimica dei tessuti osteocondrali, bioattività e biocompatibilità, morfogenesi del sistema osteocartilagineo, biomeccanica dell'osso, processi di mineralizzazione e rimodellamento dell'osseo cellulo – mediato, influenza delle sollecitazioni meccaniche sul rimodellamento osseo trabecolare e corticale, scaffold, trasporto e cinetica di distribuzione di farmaci. Protesi articolari, progettazioni e materiali, tricologia ed usura. Protesi esterne, protesi mioelettrica, adattamento e riabilitazione.

Analisi del movimento, fisiopatologia degli organi del movimento, protesi, carichi e materiali protesici, tribologia ed usura, rigetto, biomateriali per sostituzione di grandi perdite d'osso, protesi per reimpianti, innesti da cadavere, banca dell'osso. Tecniche diagnostiche, chirurgiche e riabilitative.

**Dottorato di ricerca in: TRAPIANTI D'ORGANO**

Durata: 3 anni.

Posti: 4.

Posti con borsa: 2.

Posti senza borsa: 2.

Collegio dei docenti:

- Prof. Marco CASTAGNETO  
Università Cattolica del Sacro Cuore, Coordinatore;
- Prof. Roberto CAUDA  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof. Massimo ANTONELLI  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof. Giovanni GHIRLANDA  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof. Franco CITTERIO  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof. Giorgio CONTI  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof.ssa Giovanna LUCIANI  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof. Giuseppe NANNI  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof. Maurizio POMPILI  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof. Gabriele SGANGA  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof.ssa Liliana SOLLAZZI  
Università Cattolica del Sacro Cuore.

Collaborano a titolo personale i seguenti docenti:

- Prof. Domenico ADORNO  
Università degli Studi di Roma 'Tor Vergata';
- Prof. Michael FISCHREDER  
Università di Monaco, Germania;
- Prof. Uwe HEEMANN  
Università di Monaco, Germania;

- Prof. Barry D. KAHAN  
Università di Houston, U.S.A.;
- Prof. Rainer MAYER  
Università di Innsbruck, Austria;
- Prof. Paolo MENE'   
Università degli Studi di Roma 'La Sapienza';
- Prof. Angelo NOCERA  
Istituto Giannina Gaslini Ospedale Pediatrico IRCCS di Genova;
- Prof. Claudio PONTICELLI  
Ospedale Maggiore Policlinico Mangiagalli e Regina Elena  
Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico di natura pubblica Milano;
- Prof. Francesco PUGLIESE  
Università degli Studi di Roma 'La Sapienza';
- Prof. Mario REGAZZI  
Policlinico San Matteo Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico di Pavia;
- Prof. Paolo RIGOTTI  
Università degli Studi di Padova;
- Prof. Francesco Paolo SCHENA  
Università degli Studi di Bari;
- Prof. Giuseppe Paolo SEGOLONI  
Università degli Studi di Torino;
- Prof. Sergio STEFONI  
Università degli Studi di Bologna;
- Prof. David H. SUTHERLAND  
Università di Minneapolis, MN - Stati Uniti d'America;
- Dott. Alfonso AVOLIO  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott. Ciro D'ALO'   
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott.ssa Anna Maria DE GAETANO  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott. Carmine DI STASI  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott. Federico PALLAVICINI  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott. Nicola PANOCCHIA  
Università Cattolica del Sacro Cuore;

- Dott. Fausto PENNESTRI  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott. Walter PERILLI  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott. Ubaldo POZZETTO  
C.N.R. - Consiglio Nazionale delle Ricerche;
- Dott. Jacopo ROMAGNOLI  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott.ssa Elisabetta ROSSI  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott. Francesco SASSO  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott. Gianfranco ZANNONI  
Università Cattolica del Sacro Cuore.

Indirizzi di ricerca:

- Trapianti d'organo;
- Terapia immunosoppressiva;
- Rischio cardiovascolare dopo trapianto d'organo;
- Rischio neoplastico dopo trapianto d'organo.

Obiettivi formativi e programma del corso di dottorato:

I trapianti d'organo sono una disciplina medico-chirurgica nata nello scorso secolo e in continua evoluzione. I primi cinquant'anni della storia della trapiantologia furono caratterizzati dalla continua interazione tra ricerca di base e sperimentazione clinica: si mise a punto la tecnica chirurgica dei trapianti, si scoprirono le basi della compatibilità genetica, della risposta immunitaria post-trapianto, della reazione di rigetto dell'organo trapiantato. Fu solo nel 1954 che questa fase sperimentale si concluse, con successo, con il primo trapianto di rene eseguito tra gemelli monocoriali. Nella seconda metà del secolo scorso fu introdotta la terapia immunosoppressiva che rese possibile il progressivo successo dei trapianti tra donatori e riceventi geneticamente diversi. Oggi i trapianti d'organo sono una realtà clinica per il trattamento dell'insufficienza d'organo terminale, ma non tutti i problemi sono stati risolti, specie quelli legati alla strategia immunosoppressiva *post-trapianto*. Ancora oggi ricerca di base e sperimentazione clinica sono il motore del progresso nella trapiantologia. Una moderna visione della trapiantologia non può prescindere dalla partecipazione a progetti di ricerca clinica o dalla ricerca di base. Solo l'attività di ricerca può infatti fornire gli strumenti per la continua innovazione e miglioramento della terapia immunosoppressiva post-trapianto. Il Centro trapianti di rene dell'Università Cattolica del Sacro Cuore da 10 anni partecipa alla sperimentazione clinica di nuovi protocolli immunosoppressiva, nell'ambito di progetti nazionali ed internazionali. Al fine di trasferire l'esperienza di ricerca clinica accumulata negli anni ed educare alla ricerca nel campo dei trapianti d'organo giovani

medici specialisti si propone l'istituzione di un nuovo corso di dottorato di ricerca in Trapianti d'organo.

Il dottorato di ricerca in Trapianti d'organo si articola in tre fasi di durata annuale.

Nel corso del primo anno verranno dati ai dottorandi gli strumenti teorici e pratici per la pianificazione e la partecipazione a progetti di ricerca clinica e di base. Si prevedono *stages* in industrie farmaceutiche ed in laboratori di ricerca di base. Tramite corsi teorici e *stages* pratici si forniranno così ai dottorandi le basi per l'elaborazione di un progetto di ricerca originale.

Nel corso del secondo anno in accordo con il dottorando si identificherà un progetto di ricerca di base o clinica da svolgere nel biennio successivo. Ai candidati verrà offerta la possibilità di svolgere la parte iniziale del progetto presso istituzioni italiane od estere note per l'alto livello di attività di ricerca prodotta.

Nel corso del terzo anno i dottorandi completeranno il progetto di ricerca loro assegnato che verrà discusso nel corso della tesi di dottorato.

Parallelamente alla pianificazione ed elaborazione del progetto di ricerca ai dottorandi verrà offerta la possibilità di un'esperienza clinica nel campo dei trapianti d'organo. Verranno fornite le basi teoriche e pratiche della trapiantologia con la possibilità di un tirocinio pratico nelle attività di:

- a) coordinamento dei trapianti d'organo (inserimento dei pazienti in lista d'attesa, selezione dei riceventi e criteri di allocazione degli organi);
- b) prelievo multi-organo (dichiarazione della morte cerebrale, allertamento dell'équipe di prelievo e trapianto, partecipazione all'attività operatoria, chirurgia da banco pre-trapianto);
- c) trapianto di rene (preparazione medico-chirurgica del ricevente il trapianto renale, partecipazione all'intervento di trapianto renale);
- d) terapia intensiva postoperatoria;
- e) impostazione e gestione della terapia immunosoppressiva;
- f) prevenzione, diagnosi, trattamento delle complicanze medico- chirurgiche post-trapianto renale;
- g) controllo nel tempo del paziente trapiantato.

### **SCUOLA DI DOTTORATO IN ETICA E MANAGEMENT IN MEDICINA E SANITA' PUBBLICA**

**Coordinatore della scuola: Prof. Ignacio CARRASCO de PAULA**

#### **Dottorato di ricerca in: BIOETICA**

Durata: 4 anni.

Posti: 4.

Posti con borsa: 2.

Posti senza borsa: 2.

Collabora finanziando borse di studio:

Fondazione Vitae Mysterium Pontificia Accademia per la Vita - Città del Vaticano

Collegio dei docenti:

- Prof. Ignacio CARRASCO de PAULA  
Università Cattolica del Sacro Cuore, Coordinatore;
- Prof. Alessandro CARUSO  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof. Rodolfo PROIETTI  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof. Costantino ROMAGNOLI  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof.ssa Gigliola SICA  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof. Adriano PESSINA  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof. Marcello CHIAROTTI  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof. Gianfranco DAMIANI  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof.ssa Maria Luisa DI PIETRO  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof. Vincenzo VALENTINI  
Università Cattolica del Sacro Cuore.

Collaborano a titolo personale i seguenti docenti:

- Dott.ssa Marina CASINI  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott.ssa Nunziata COMORETTO  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott.ssa Vincenza MELE  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott.ssa Roberta MINACORI  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott. Dino MOLTISANTI  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott. Dario SACCHINI  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof. Antonio Gioacchino SPAGNOLO  
Università degli Studi di Macerata;



- Dott. Andrea VIRDIS  
Università Cattolica del Sacro Cuore.

Indirizzi di ricerca:

- Fondamenti teorici e applicazioni della Bioetica;
- Consulenza di Bioetica clinica;
- Bioetica e filosofia della medicina;
- Basi biologiche e implicazioni etiche dell'inizio della vita umana;
- Bioetica e biodiritto.

Obiettivi formativi e programma del corso di dottorato:

Il dottorato di ricerca si propone l'obiettivo di formare laureati in un ambito interdisciplinare affinché siano preparati ad affrontare i temi della bioetica dal punto di vista delle conoscenze tecniche, delle metodologie di esame, dei problemi e della ricerca nel settore. L'iter formativo è strutturato in modo tale da permettere di acquisire competenza nel campo della ricerca in Bioetica, della partecipazione ai Comitati etici, ospedalieri e degli istituti di ricerca, dell'offerta di consulenza etica sia negli ospedali sia nei consultori.

**Dottorato di ricerca in: ECONOMIA E GESTIONE DELLE AZIENDE SANITARIE**

Durata: 3 anni.

Posti: 6.

Posti con borsa: 3.

Posti senza borsa: 3.

Sedi consorziate che non finanziano borse di studio:

- Libera Università Internazionale degli Studi Sociali 'G. Carli' - LUISS - Roma;
- Università degli Studi di Siena;
- Università degli Studi G. d'Annunzio Chieti - Pescara.

Collegio dei docenti:

- Prof. Gualtiero RICCIARDI  
Università Cattolica del Sacro Cuore, Coordinatore;
- Prof. Lorenzo BONOMO  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof. Alberto COVA  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof. Franco FONTANA

- Libera Università Internazionale degli Studi Sociali 'G. Carli' - LUISS - Roma;
- Prof. Paolo MAGISTRELLI  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
  - Prof. Nicola NANTE  
Università degli Studi di Siena;
  - Prof. Eugenio ANESSI PESSINA  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
  - Prof. Americo CICCHETTI  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
  - Prof. Paolo BOCCARDELLI  
Libera Università Internazionale degli Studi Sociali 'G. Carli' - LUISS - Roma;
  - Prof. Gianfranco DAMIANI  
Università Cattolica del Sacro Cuore.

Collaborano a titolo personale i seguenti docenti:

- Dott.ssa Stefania BOCCIA  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott. Antonio Giulio DE BELVIS  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott.ssa Fabrizia FONTANA  
Università degli Studi G. d'Annunzio - Chieti - Pescara.
- Dott. Giuseppe LA TORRE  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott. Filippo Elvino LEONE  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott. Daniele MASCIA  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott. Umberto MOSCATO  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott. Marco ORADEI  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott. Matteo RUGGERI  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott. Fabrizio VICENTINI  
Università Cattolica del Sacro Cuore.

Indirizzi di ricerca:

- Analisi dei centri di costo e dei flussi operativi;
- I problemi della formazione e della gestione del personale;
- I profili di cura e la valutazione della qualità: metodi e criteri.

Obiettivi formativi e programma del corso di dottorato:

Il dottorato di ricerca si propone l'obiettivo di formare laureati in un ambito interdisciplinare affinché siano preparati ad affrontare i temi dell'economia sanitaria, dell'organizzazione e del management sanitario dal punto di vista delle conoscenze tecniche, delle metodologie di esame, dei problemi e della ricerca nel settore. I dottorandi di ricerca in "Economia e gestione delle aziende sanitarie" verranno coinvolti in attività di ricerca di assoluto valore nazionale, e internazionale. La qualità della ricerca è assicurata attraverso due linee di attività che non si escludono a vicenda, ma che debbono essere integrate al fine di completare i profili di ricerca necessari. Da un lato, è previsto un intenso coinvolgimento di enti pubblici, quali importanti laboratori di ricerca pubblici attivi in sanità (IRCCS Istituto Superiore di Sanità), e soggetti di natura privata, come ad esempio alcune società di consulenza leader nel settore della sanità, o altre importanti istituzioni coinvolte nei processi di valorizzazione delle tecnologie sanitarie. Gli attori coinvolti sono naturalmente strettamente correlati ai progetti di ricerca intrapresi nell'ambito delle aree scientifiche già presidiate. Dall'altro, la possibilità di effettuare periodi formativi all'estero presso strutture accademiche di grande valore scientifico, al fine di consentire l'acquisizione di importanti *skill* di natura metodologica (statistica, *social network analysis*, *survival analysis*, etc.). L'incentivazione alla internazionalizzazione del programma di dottorato viene perseguita attraverso:

1. periodi di *visiting* e/o interventi da parte di docenti stranieri di caratura internazionale;
2. l'organizzazione di seminari, *workshop* e convegni con il duplice obiettivo di promuovere lo scambio di idee di ricerca, e di favorire la conoscenza tra i dottorandi italiani e ricercatori esteri;
3. la stipula di accordi strutturati per la cooperazione università-università e università-industria.

**Dottorato di ricerca in: MEDICINA OCCUPAZIONALE, AMBIENTALE E SOCIALE**

Durata: 3 anni.

Posti: 6.

Posti con borsa: 3.

Posti senza borsa: 3.

Sede consorziata che finanzia borse di studio:

Università degli Studi Roma "Tor Vergata"

Sede consorziata che non finanzia borse di studio:

Università degli Studi G. d'Annunzio Chieti - Pescara.

Collabora finanziando borse di studio:

A.S.Q. s.r.l.;

Collegio dei docenti:

- Prof. Antonio BERGAMASCHI  
Università Cattolica del Sacro Cuore, Coordinatore;
- Prof. Paolo BOSCOLO  
Università degli Studi G. d'Annunzio - Chieti - Pescara.
- Prof. Marcello CHIAROTTI  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof. Vincenzo Lorenzo PASCALI  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof. Andrea MAGRINI  
Università degli Studi Tor Vergata di Roma;
- Prof. Francesco VINCI  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott. Giorgio GIANELLO  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott. Ivo IAVICOLI  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott. Nicola MAGNAVITA  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott. Antonio PIETROIUSTI  
Università degli Studi di Roma 'Tor Vergata'.

Collaborano a titolo personale i seguenti docenti:

- Prof. Achille Renato Maria CITTADINI  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof. Gualtiero RICCIARDI  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof. Americo CICCHETTI  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott. Alessandro SGAMBATO  
Università Cattolica del Sacro Cuore.

Indirizzi di ricerca:

- Meccanismi di azione delle fibre e delle polveri inalate;

- Effetti sulla salute delle polveri e fibre di diversi ambienti di lavoro;
- Effetti e determinazione negli ambienti di lavoro delle nanoparticelle;
- Effetti biologici per esposizione a basse dosi e meccanismi di tossicità;
- Metodi per la valutazione dei rischi per la salute di popolazioni lavorative;
- Metodologia della ricerca epidemiologica;
- Tecniche di laboratorio tossicologico, biochimico, molecolare;
- Etica di impresa: compatibilità e sostenibilità dello sviluppo.

Obiettivi formativi e programma del corso di dottorato:

Il programma di ricerca dovrà essere sottoposto alla Commissione dei docenti e come specificato rappresentare l'elaborazione di un'idea originale del dottorando. Il programma scritto dovrà essere costituito dalle seguenti parti:

- 1) inquadramento generale del problema/rassegna dello stato dell'arte delle conoscenze;
- 2) obiettivi di ricerca;
- 3) piano dettagliato della ricerca/descrizione tecnica;
- 4) problemi previsti e possibili soluzioni;
- 5) bibliografia.

Lo scopo della stesura di tale programma è quello di far in modo che il candidato formuli un programma scientifico e fornisca un riscontro per la periodica revisione dell'andamento della ricerca. Il candidato dovrà acquisire anche una conoscenza delle problematiche relative alla Medicina del lavoro più in generale. A tal proposito verranno effettuati cicli di lezioni, riunioni seminariali e momenti di esercitazione. L'avanzamento della ricerca, riportato anche su un documento scritto, verrà periodicamente valutato dalla Commissione dei docenti in modo formale una volta all'anno. Inoltre il dottorando esporrà in modo informale il lavoro svolto ogni mese durante riunioni che si svolgeranno *ad hoc*.

La supervisione diretta del progetto verrà affidata ad uno o più docenti facenti parte del Collegio. Il compito del supervisore sarà anche quello di favorire l'inserimento del candidato all'interno del gruppo di ricerca ed individuare eventuali aree che il candidato debba approfondire per acquisire una conoscenza generale delle problematiche di Medicina del Lavoro.

**SCUOLA DI DOTTORATO IN MEDICINA MOLECOLARE E SPERIMENTALE**

**Coordinatore: Prof. Bruno GIARDINA**

**Dottorato di ricerca in: BIOCHIMICA E BIOLOGIA MOLECOLARE CLINICA**

Durata: 3 anni.

Posti: 4.

Posti con borsa: 2.

Posti senza borsa: 2.

Collegio dei docenti:

- Prof. Bruno GIARDINA  
Università Cattolica del Sacro Cuore, Coordinatore;
- Prof. Massimo CASTAGNOLA  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof. Giovanni NERI  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof.ssa Cristina Beate BRAHE  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof.ssa Elisabetta MEUCCI  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof. Alvaro MORDENTE  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof. Francesco RIA  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof. Roberto SCATENA  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof.ssa Barbara TAVAZZI  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof. Bruno ZAPPACOSTA  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof.ssa Cecilia ZUPPI  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott.ssa Silvia BARONI  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott. Ettore Domenico CAPOLUONGO  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott. Luigi COLACICCO  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott. Enrico DI STASIO  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott.ssa Franca FORNI  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott. Giovambattista PANI  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott. Stefano Angelo SANTINI

Università Cattolica del Sacro Cuore.

Collaborano a titolo personale i seguenti docenti:

- Dott. Andrea BRANCACCIO  
C.N.R. - Consiglio Nazionale delle Ricerche;
- Prof. Giuseppe LAZZARINO  
Università degli Studi di Catania;
- Dott.ssa Tamara Corinna PETRUCCI  
Istituto Superiore di Sanità - Roma.

Indirizzi di ricerca:

Applicazione delle tecnologie avanzate di biochimica e biologia molecolare alla ricerca e alla diagnostica clinica. Le tecniche impiegate saranno:

- PCR qualitativa e quantitativa (REALTIME),
- *restriction fragment* genico.

Per la valutazione delle correlazioni genotipo-fenotipo, le varianti geni che individuate verranno analizzate mediante tecniche di clonaggio (in vettori procariotici ed eucariotici). Lo studio molecolare si integrerà con tecniche avanzate di Biochimica e Biochimica clinica quali LC/MS e CG/MS. Il dottorato ha come obiettivo quello di fornire conoscenze nell'ambito dell'applicazione delle metodiche molecolari in campo diagnostico e di ricerca. In campo diagnostico l'Istituto di Biochimica e Biochimica clinica ha sviluppato un settore di Biologia molecolare clinica che si occupa dell'analisi molecolare di geni implicati in diverse patologie quali: la fibrosi cistica, il tumore ereditario della mammella (BRCA 1/2) e della tiroide (RET-protoncogene), sindrome di Alport (*X-linked* e/o autosomica), Sindrome surreno-genitale (CYP21B), deficit della G6PDH. Inoltre il settore ha sviluppato metodi di RT - PCR (qualitativi e quantitativi) per la ricerca dell'mRNA della tirosinasi del sangue periferico di soggetti con melanoma sia cutaneo che uveale, così come anche per la ricerca delle mutazioni geniche che provocano i cosiddetti Errori congeniti del metabolismo (a oggi, otto patologie tra queste).

Obiettivi formativi e programma del corso di dottorato:

Obiettivo principale è la formazione di personale di ricerca con elevata qualificazione professionale tale da rendere possibile il loro inserimento nella ricerca sia nel campo pubblico che privato. A questo fine il dottorato intende preparare giovani ricercatori che siano in grado di svolgere ricerche in Biochimica clinica e in Biologia molecolare clinica in maniera autonoma e con una cultura scientifica ampia e non settoriale che gli possa consentire un adeguato ingresso nel mercato del lavoro ed un loro inserimento in istituzioni di ricerca nazionali ed internazionali. In particolare, all'interno delle attività didattiche sarà data molta importanza all'acquisizione di tecnologie avanzate in campo biochimico, cellulare e molecolare ed alla formazione alla sperimentazione in campo biologico e clinico. La struttura è in grado di far svolgere al dottorando tutta l'attività inerente al dottorato in quanto dotata di strumentazioni analitiche di ultima generazione per lo studio delle applicazioni biomediche e cliniche della biochimica e della biologia molecolare. Queste strumentazioni verranno utilizzate per la caratterizzazione di

marcatori diagnostici specifici che possono essere utilizzati nella diagnosi e prevenzione di varie patologie. Lo scopo finale è quello di formare dei professionisti in grado di affrontare, con senso critico ed autonomia, le diverse problematiche diagnostiche e sperimentali necessarie allo studio delle patologie su base genetico-molecolare con il fine ultimo di mettere a punto metodi innovativi per la diagnosi di tali malattie.

**Dottorato di ricerca in: BIOLOGIA E CLINICA DELLE MALATTIE INFETTIVE E TROPICALI**

Durata: 3 anni.

Posti: 4.

Posti con borsa: 2.

Posti senza borsa: 2.

Collabora finanziando borse di studio:

GlaxoSmithKline S.p.a.

Collegio dei docenti:

- Prof. Roberto CAUDA

Università Cattolica del Sacro Cuore, Coordinatore;

- Prof.ssa Carla CELLESI

Università degli Studi di Siena;

- Prof. Gianmaria ROSSOLINI

Università degli Studi di Siena;

- Prof. Gaetano CAMILLI

Università Cattolica del Sacro Cuore;

- Prof. Giovanni FEDERICO

Università Cattolica del Sacro Cuore;

- Prof.ssa Enrica TAMBURRINI

Università Cattolica del Sacro Cuore;

- Dott. Andrea DE LUCA

Università Cattolica del Sacro Cuore;

- Dott.ssa Barbara Lucia MOTHANJE

Università Cattolica del Sacro Cuore;

- Dott.ssa Evelina TACCONELLI

Università Cattolica del Sacro Cuore;

- Dott. Mario TUMBARELLO

Università Cattolica del Sacro Cuore.



Collaborano a titolo personale i seguenti docenti:

- Prof. Giampiero CAROSI  
Università degli Studi di Brescia;
- Prof. Claudio VISCOLI  
Università degli Studi di Genova;

Indirizzi di ricerca:

Nell'ambito del dottorato focalizzato sulla Biologia e la Clinica delle malattie infettive e tropicali, si potranno individuare i seguenti indirizzi, intesi come applicazioni pratiche all'interno di progetti di ricerca nazionali ed internazionali, riguardanti i filoni principali di ricerca già esistenti:

- *Therapeutic Drug Monitorino* (TDM) dei farmaci antiretrovirali;
- Antibioticoresistenza ed infezioni nosocomiali;
- Infezione da HIV e scelta della terapia antiretrovirale guidata dal genotipo: fallimento viroimmunologico e resistenze;
- infezione da HIV e gravidanza: terapia antiretrovirale e complicanze;
- infezione da HIV, HAART e rischio cardiovascolare;
- epatopatia cronica HCV e HBV relata e coinfezione con virus HIV;
- epidemiologia e farmacoresistenza della tubercolosi.

Obiettivi formativi e programma del corso di dottorato:

Nell'ambito della formazione del dottorando è prevista la piena partecipazione con ruolo di responsabilità diretta a progetti di ricerca già in corso o a progetti proposti dal dottorando stesso nel contesto di linee di ricerca già avviate presso l'Istituto. Il programma del corso di dottorato prevede degli obiettivi formativi comuni e delle peculiarità specifiche ad ogni singolo dottorato a seconda dell'indirizzo intrapreso.

Obiettivi formativi comuni:

- 1) Studio delle caratteristiche biologiche delle malattie infettive e tropicali;
  - studio dei fattori di rischio per lo sviluppo del processo infettivo/infiammatorio in soggetti immunocompetenti ed immunocompromessi;
  - sviluppo di farmacoresistenza in rapporto a consumo farmacologico e a variabili proprie del paziente;
  - studio dell'infiammazione/infezione come trigger dei processi trombotici in corso di infezione da HIV;
  - studio della variabilità individuale nella risposta alla noxa infettiva (polimorfismi genetici e principi di proteomica);
- 2) Studio delle caratteristiche cliniche delle malattie infettive e tropicali;
  - guida teorica e pratica clinica nella scelta della terapia antibiotica e antiretrovirale;
  - utilizzo del genotipo nella scelta dei regimi di terapia antiretrovirale;

- guida alla diagnosi accurata e alla corretta gestione delle comuni malattie infettive e tropicali;
- diagnosi e cura di pazienti affetti da infezioni farmacoresistenti;
- sorveglianza delle infezioni batteriche e delle infezioni da HIV multifarmacoresistenti;
- sorveglianza delle infezioni nosocomiali e sviluppo di resistenza in ambito ospedaliero.

**Dottorato di ricerca in: CARDIOLOGIA CELLULARE E MOLECOLARE**

Durata: 3 anni.

Posti: 4.

Posti con borsa: 2.

Posti senza borsa: 2.

Collabora finanziando borse di studio:

Pfizer Italia s.r.l.

Collegio dei docenti:

- Prof. Filippo CREA

Università Cattolica del Sacro Cuore, Coordinatore;

- Prof. Tommaso GALEOTTI

Università Cattolica del Sacro Cuore;

- Prof. Bruno GIARDINA

Università Cattolica del Sacro Cuore;

- Prof. Raffaele LANDOLFI

Università Cattolica del Sacro Cuore;

- Prof. Giovanni NERI

Università Cattolica del Sacro Cuore;

- Prof. Carlo PATRONO

Università Cattolica del Sacro Cuore;

- Prof. Pietro Attilio TONALI

Università Cattolica del Sacro Cuore;

- Prof. Fulvio BELLOCCI

Università Cattolica del Sacro Cuore;

- Prof. Enzo RICCI

Università Cattolica del Sacro Cuore;

- Dott. Alfonso BALDI

Seconda Università degli Studi di Napoli.

Collaborano a titolo personale i seguenti docenti:

- Dott.ssa Felicità ANDREOTTI  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott. Luigi BIASUCCI  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott.ssa Leonarda GALIUTO  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott.ssa Giovanna LIUZZO  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott. Antonio REBUZZI  
Università Cattolica del Sacro Cuore.

Indirizzi di ricerca:

- Patogenesi delle sindromi coronariche acute;
- Meccanismi molecolari del danno endoteliale;
- Meccanismi molecolari della risposta miocardica alla necrosi;
- Studio del ruolo delle cellule staminali dopo infarto del miocardio;
- Studio del ruolo delle cellule staminali nell'angina microvascolare.

Obiettivi formativi e programma del corso di dottorato:

La formazione dei dottorandi organizzata mediante l'attribuzione di un programma di ricerca individuale su problemi di grande rilevanza clinica per i quali si stanno attualmente aprendo nuove prospettive basate su nuove ipotesi eziopatogenetiche e nuove tecnologie. Ogni dottorando è affidato ad un *tutor* con il quale concorda il piano di ricerca e formazione ed al quale egli dovrà riferire regolarmente il piano di ricerca ed i risultati ottenuti. Il *tutor* controfirma il rapporto periodico del dottorando. Nell'ambito di questi progetti generali i dottorandi si concentreranno su specifici progetti di ricerca anche mediante stage all'estero a seconda delle competenze specifiche richieste dalla ricerca. Inoltre i dottorandi sono istruiti sulle problematiche e sulle metodologie generali della ricerca clinica e sul loro raccordo con la ricerca di base e sulle tecniche di ricerca biomolecolare di interesse generale.

**Dottorato di ricerca in: FISIOPATOLOGIA E FARMACOLOGIA  
DELL'EMOSTASI E DELLA TROMBOSI**

Durata: 3 anni.

Posti: 4.

Posti con borsa: 2

Posti senza borsa: 2.

Collegio dei docenti:

- Prof. Raffaele LANDOLFI  
Università Cattolica del Sacro Cuore, Coordinatore;
- Prof. Alessandro GIORDANO  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof. Carlo PATRONO  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof. Diego CURRO'  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof. Raimondo DE CRISTOFARO  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott.ssa Felicità ANDREOTTI  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott.ssa Erica DE CANDIA  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott. Enrico DI STASIO  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott. Sergio RUTELLA  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott. Alessandro SGAMBATO  
Università Cattolica del Sacro Cuore.

Indirizzi di ricerca:

- determinanti farmacocinetici e farmacodinamici della variabilità inter-individuale nella risposta ai farmaci inibitori della funzione piastrinica (*Tutor*: Prof. Carlo Patrono);
- determinanti genetici, molecolari e clinici della tossicità cardiovascolare e gastrointestinale associata agli inibitori della ciclo-ossigenasi (COX)-2 (*Tutor*: Prof. Carlo Patrono);
- attivazione piastrinica nelle malattie mieloproliferative ruolo della mutazione JAK2 (*Tutor*: Prof. Raffaele Landolfi);
- attivazione leucocitaria, interazione piastrine-leucociti e possibile modulazione farmacologica di questi fenomeni nella policitemia vera (*Tutor*: Prof. Raffaele Landolfi);
- studio sul ruolo delle mutazioni naturali del fattore di *Von Willebrand* (VWF) nell'interazione con l'ADAMTS-13 come possibile causa di alterata espressione dei multimeri ad alto peso molecolare in forme di malattia di *Von Willebrand* di tipo 2B (*Tutor*: Prof. Raimondo De Cristofaro);
- funzionalità delle cellule T regolatorie CD4\*CD25\* nella porpora trombotica trombocitopenica (*Tutor*: Dott. Sergio Rutella).

Obiettivi formativi e programma del corso di dottorato:

Le principali finalità dei corsi di dottorato di ricerca sono la formazione di personale laureato in grado di approfondire dal punto di vista dei meccanismi di base alcune problematiche nel campo dell'emostasi e della trombosi, sia nel settore patogenetico che di farmacologia clinica. Ciò permetterà di iniziare studi con personale qualificato che possono trovare importanti applicazioni diagnostiche e farmacologiche in patologie di rilevante interesse cardiovascolare ed ematologico.

**Dottorato di ricerca in: MICROBIOLOGIA GENERALE E CLINICA**

Durata: 3 anni.

Posti: 6.

Posti con borsa: 3.

Posti senza borsa: 3.

Sede consorziata che finanzia borse di studio:

Università degli Studi di Cagliari.

Sede consorziata che non finanzia borse di studio:

Università degli Studi di Sassari.

Collabora finanziando borse di studio:

Biodiversity S.p.A.

Collegio dei docenti:

- Prof. Giovanni FADDA  
Università Cattolica del Sacro Cuore, Coordinatore;
- Prof.ssa Giovanna BRANCA  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof.ssa Paola CATTANI  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof. Giovanni DELOGU  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof. Angelo INGIANNI  
Università degli Studi di Cagliari;
- Prof. Maurizio SANGUINETTI  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott.ssa Paola MOLICOTTI  
Università degli Studi di Sassari;
- Dott.ssa Brunella POSTERARO  
Università Cattolica del Sacro Cuore;

- Dott.ssa Rosaria SANTANGELO  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott.ssa Teresa SPANU  
Università Cattolica del Sacro Cuore.

Collaborano a titolo personale i seguenti docenti:

- Dott.ssa Francesca BUGLI  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott.ssa Tiziana D'INZEO  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott. Luca MASUCCI  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof. Raffaello POMPEI  
Università degli studi di Cagliari;
- Prof.ssa Stefania ZANETTI  
Università degli Studi di Sassari.

Indirizzi di ricerca:

Biologia molecolare applicata ai caratteri di patogenicità microbica; biologia molecolare applicata alla resistenza agli antimicrobici; biologia molecolare applicata alla diagnosi; biologia molecolare applicata alla tipizzazione; biologia molecolare applicata allo studio dei microrganismi ambientali; biologia molecolare applicata alla produzione di vaccini contro agenti infettivi ad elevato impatto sociale.

Obiettivi formativi e programma del corso di dottorato:

Il dottorato si propone di dare ai laureati in discipline scientifiche le competenze necessarie per svolgere attività di ricerca di alta qualificazione nel campo della microbiologia generale e clinica.

**Dottorato di ricerca in: PATOLOGIA MOLECOLARE IN GINECOLOGIA ONCOLOGICA**

Durata: 4 anni.

Posti: 4.

Posti con borsa: 2

Posti senza borsa: 2.

Sedi consorziate:

Università degli Studi di Roma 'La Sapienza'.

Collegio dei docenti:

- Prof. Giovanni SCAMBIA  
Università Cattolica del Sacro Cuore, Coordinatore;
- Prof. Luigi FRATI  
Università degli Studi di Roma 'La Sapienza';
- Prof. Antonio GIORDANO  
Università degli studi di Siena;
- Prof.ssa Marianna NUTI  
Università degli Studi di Roma 'La Sapienza';
- Prof. Sebastiano CAMPO  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof. Paolo MARCHETTI  
Ospedale Generale San Carlo;
- Prof.ssa Aurelia RUGHETTI  
Università degli Studi di Roma 'La Sapienza';
- Dott.ssa Rosa DE VINCENZO  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott. Alessandro MARGARITI  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott.ssa Antonia TESTA  
Università Cattolica del Sacro Cuore.

Collaborano a titolo personale i seguenti docenti:

- Dott. Andrea FATTOROSSO  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott. Cristiano FERLINI  
Università Cattolica del Sacro Cuore.

Indirizzi di ricerca:

Gli indirizzi principali della ricerca sono rappresentati dall'identificazione e caratterizzazione di *pathway* biologici e molecolari coinvolti in tappe critiche della storia naturale delle neoplasie dall'iniziazione all'acquisizione di capacità angiogenetiche al fenotipo di chemioresistenti etc. Particolare attenzione verrà riservata allo studio dell'immunologia dei tumori. Sono previsti approfondimenti non solo teorici ma anche metodologico-applicativi.

Obiettivi formativi e programma del corso di dottorato:

Saranno previsti cicli di formazione presso varie strutture di alta qualificazione sia italiane che straniere.

**SCUOLA DI DOTTORATO IN NEUROSCIENZE****Coordinatore: Prof. Guido GAINOTTI****Dottorato di ricerca in: BIOFISICA**Durata: 3 anni.Posti: 3.Posti con borsa: 2.Posti senza borsa: 1.Collegio dei docenti:

- Prof. Gian Battista AZZENA

Università Cattolica del Sacro Cuore, Coordinatore;

- Prof. Giuseppe ARCOVITO

Università Cattolica del Sacro Cuore;

- Prof. Massimo CASTAGNOLA

Università Cattolica del Sacro Cuore;

- Prof. Bruno GIARDINA

Università Cattolica del Sacro Cuore;

- Prof. Claudio GRASSI

Università Cattolica del Sacro Cuore;

- Prof. Angelo PIERMATTEI

Università Cattolica del Sacro Cuore;

- Prof. Marco DE SPIRITO

Università Cattolica del Sacro Cuore;

- Prof. Guido Maria FILIPPI

Università Cattolica del Sacro Cuore;

- Prof. Giuseppe Ettore MARTORANA

Università Cattolica del Sacro Cuore;

- Prof. Alvaro MORDENTE

Università Cattolica del Sacro Cuore;

- Prof.ssa Diana TROIANI

Università Cattolica del Sacro Cuore.



Indirizzi di ricerca:

Le tematiche generali del dottorato sono:

- studio della correlazione struttura-funzione di complessi micro e macrocellulari mediante l'impiego di moderni sistemi elettrofisiologici e biologia molecolare fino alla risoluzione atomica;
- studio delle relazioni di processi vitali in ambito fisiologico e patologico. In particolare le indagini verteranno sull'analisi di: caratteristiche biofisiche della cellula e della membrana cellulare in condizioni normali quale termine di paragone per cellule interessate da vari quadri patologici;
- studio dei processi di *binding* quale processo di base per la comunicazione delle reti neurali e della interazione con farmaci;
- radiobiologia in relazione alla patologia umana;
- caratteristiche strutturali e biofisiche di linee cellulari selezionate, con una preferenza per cellule staminali a vari gradi di differenziamento.

Obiettivi formativi e programma del corso di dottorato:

Formazione di personale di ricerca di elevata qualificazione per lo sviluppo di nuove tecniche biofisiche nonché per lo sviluppo di nuove metodiche di indagini nell'ambito della biologia e della patologia umana.

**Dottorato di ricerca in: NEUROFISIOLOGIA DEL DISTRETTO CERVICO-FACCIALE**

Durata: 3 anni.

Posti: 3.

Posti con borsa: 2.

Posti senza borsa: 1.

Collegio dei docenti:

- Prof. Gaetano PALUDETTI  
Università Cattolica del Sacro Cuore, Coordinatore;
- Prof. Alberto ARTUSO  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof. Guido CONTI  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof. Walter DI NARDO  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott. Francesco BUSSU  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott.ssa Gabriella CADONI  
Università Cattolica del Sacro Cuore;

- Dott.ssa Lea CALO'  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott.ssa Lucia D'ALATRI  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott.ssa Anna Rita FETONI  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott. Emanuele SCARANO  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott. Bruno SERGI  
Università Cattolica del Sacro Cuore.

Indirizzi di ricerca:

- Anatomofisiologia del distretto cervico-facciale;
- Neurofisiopatologia dell'apparato uditivo;
- Neurofisiopatologia dell'apparato Vestibolare;
- Neurofisiopatologia dell'apparato fonatorio;
- Neurofisiopatologia della deglutizione.

Obiettivi formativi e programma del corso di dottorato:

Studiare gli aspetti fisiopatologici del distretto cervico-facciale con particolare attenzione agli aspetti inerenti la ricerca di laboratorio e clinica degli stessi. In particolare, saranno indagati i vari aspetti della neurofisiopatologia dell'apparato uditivo, vestibolare, fonatorio e della deglutizione.

**Dottorato di ricerca in: NEUROPSICOLOGIA**

Durata: 3 anni.

Posti: 6.

Posti con borsa: 3.

Posti senza borsa: 3.

Sede consorziata:

Università degli Studi di Roma "Tor Vergata".

Collabora finanziando borse di studio:

Fondazione Santa Lucia Istituto di ricovero e cura a carattere scientifico.

Collegio dei docenti:

- Prof. Guido GAINOTTI  
Università Cattolica del Sacro Cuore, Coordinatore;

- Prof. Pietro BRIA  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof. Carlo MASULLO  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott.ssa Anna Rita BENTIVOGLIO  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott. Giovanni Augusto CARLESIMO  
Università degli Studi di Roma 'Tor Vergata';
- Dott. Antonio DANIELE  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott. Camillo MARRA  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott. Ugo NOCENTINI  
Università degli Studi di Roma 'Tor Vergata'
- Dott.ssa Maria Caterina SILVERI  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott. Giampiero VILLA  
Università Cattolica del Sacro Cuore.

Collaborano a titolo personale i seguenti docenti:

- Prof. Carlo CALTAGIRONE  
Università degli Studi di Roma 'Tor Vergata';

Indirizzi di ricerca:

Localizzazione anatomica delle lesioni ed aspetti cognitivi dei disturbi specifici per categoria; meccanismi fisiopatologici responsabili dell'emeagnegligenza spaziale; architettura funzionale e basi anatomiche dei processi di memoria; strategie di riabilitazione dei disturbi del linguaggio; la depressione *post-stroke*; aspetti clinici, terapeutici e riabilitativi; asimmetrie emisferiche nella rappresentazione delle emozioni; diagnosi differenziale neuropsicologica delle sindromi demenziali.

Obiettivi formativi e programma del corso di dottorato:

Permette a laureati in Medicina e in Psicologia:

- a) di approfondire le loro conoscenze teoriche nell'ambito:
  - 1) delle conoscenze di base di psicologia cognitiva (architettura funzionale dei vari sistemi cognitivi);
  - 2) delle scienze del cervello (neuroanatomia, neurofisiologia, neurochimica ecc.);
  - 3) della neuropsicologia clinica.

- b) di migliorare le loro abilità tecniche nella pianificazione di appropriati disegni sperimentali e nella somministrazione ed elaborazione di strumenti neuropsicologici appropriati a studiare problemi teorici ed applicativi nuovi.

Si propone, inoltre, di trasferire informazioni dalla ricerca all'intervento clinico assistenziale e riabilitativo.

**Dottorato di ricerca in: NEUROSCIENZE**

Durata: 3 anni.

Posti: 8.

Posti con borsa: 4.

Posti senza borsa: 4.

Collabora finanziando borse di studio:

IG Farmaceutici

Collegio dei docenti:

- Prof. Pierluigi NAVARRA  
Università Cattolica del Sacro Cuore, Coordinatore;
- Prof. Gian Battista AZZENA  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof. Giulio MAIRA  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof. Fabrizio MICHETTI  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof. Pietro TONALI  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof. Claudio GRASSI  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof. Diego CURRÒ  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof. Eduardo Marcos FERNANDEZ MARQUEZ  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof.ssa Stefania Lucia NORI  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof. Enzo RICCI  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott.ssa Anna Paola BATOCCHI  
Università Cattolica del Sacro Cuore.

Collaborano a titolo personale i seguenti docenti:

- Prof. Paolo PREZIOSI  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof. Vincenzo DI LAZZARO  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof.ssa Maria MARTIRE  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof. Giacomo POZZOLI  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott.ssa Anna Rita BENTIVOGLIO  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott.ssa Cinzia DELLO RUSSO  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott. Cesare MANCUSO  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott. Luca PADUA  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott. Giuseppe TRINGALI  
Università Cattolica del Sacro Cuore.

Indirizzi di ricerca:

Sperimentale e clinica.

Obiettivi formativi e programma del corso di dottorato:

Preparazione di giovani dottorandi preparati alla ricerca di base e/o clinica nell'ambito di aree differenziate delle Neuroscienze.

**Dottorato di ricerca in: RICERCHE E METODOLOGIE AVANZATE IN PSICOTERAPIA E PSICOPATOLOGIA**

Durata: 3 anni.

Posti: 6.

Posti con borsa: 3.

Posti senza borsa: 3.

Collaborano finanziando borse di studio:

- La Promessa O.N.L.U.S.
- Fondazione Santa Lucia Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico.

Collegio dei docenti:

- Prof. Pietro BRIA  
Università Cattolica del Sacro Cuore; Coordinatore;
- Prof. Carlo CALTAGIRONE  
Università degli Studi di Roma 'Tor Vergata';
- Prof. Marco RIGATELLI  
Università degli Studi di Modena;
- Prof. Alberto SIRACUSANO  
Università degli Studi di Roma 'Tor Vergata';
- Prof. Roberto TATARELLI  
Università degli Studi di Roma 'La Sapienza';
- Prof. Vincenzo DI LAZZARO  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof. Giuseppe RUGGERI  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof. Carlo SARACENI  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott. Antonio CIOCCA  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott. Giulio TONONI  
Università del Wisconsin – Stati Uniti d'America.

Collaborano a titolo personale i seguenti docenti:

- Prof. Domenico BERARDI  
Università degli Studi di Bologna;
- Dott. Fabio FERRARELLI  
Università del Wisconsin – Stati Uniti d'America;
- Dott. Gianfranco SPALLETTA  
Università degli Studi di Roma 'Tor Vergata'.

Indirizzi di ricerca:

Indagine sui *deficit* cognitivi e neuropsicologici nella patologia schizofrenica; indagine sui deficit cognitivi e neuropsicologici nella patologia depressiva; tali indagini saranno condotte con metodiche neurofisiologiche, neurofarmacologiche e di neuroimaging; indagine sui processi di cambiamento psichico in trattamenti integrati psico- e farmacoterapeutici, effettuati sia in "assetto *vis a vis*" che in "assetto di videoconferenza"; tali indagini prevedono una valutazione dei trattamenti incentrata sia sul processo che sull'esito.

Obiettivi formativi e programma del corso di dottorato:

Sviluppo da parte dei dottorandi di alcune specifiche competenze di natura metodologica, clinica e teorica:

- 1) apprendimento di alcune metodiche diagnostiche (di tipo neuropsicologico, neurofarmacologico e di *neuroimaging*) e loro applicazione allo studio dei correlati neurobiologici di alcuni quadri psicopatologici (schizofrenia, depressione);
- 2) conduzione di trattamenti integrati psico e farmaco-terapeutici (sia in assetto *vis à vis* che in assetto di videoconferenza) e applicazione ad essi delle metodologie di valutazione della attuale "*psychotherapy research*" (valutazione sia di processo che di esito);
- 3) apprendimento dei fondamenti epistemologici e delle correlative metodologie della ricerca integrata psicologica e neurobiologica; elaborazione concettuale e realizzazione operativa di un personale disegno sperimentale da parte di ciascun dottorando, nell'ambito dei trend di ricerca sopra descritti.

**Dottorato di ricerca in: SCIENZA DELLA VISIONE**

Durata: 3 anni.

Posti: 4.

Posti con borsa: 2.

Posti senza borsa: 2.

Collabora finanziando borse di studio:

I.A.P.B. - *International Agency for the Prevention of Blindness* (Agenzia internazionale per la prevenzione della cecità – Sezione italiana onlus)

Collegio dei docenti:

- Prof. Emilio BALESTRAZZI  
Università Cattolica del Sacro Cuore, Coordinatore;
- Prof. Benedetto FALSINI  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof. Francesco FOCOSI  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott. Alberto COLOTTO  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott.ssa Anna DICKMANN  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott. Andrea GIUDICEANDREA  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott. Domenico LEPORE  
Università Cattolica del Sacro Cuore;

- Dott.ssa Chiara MANGANELLI  
Università Cattolica del Sacro Cuore.
- Dott. Erasmo MERENDINO  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott. Angelo MINNELLA  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott. Fernando MOLLE  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott. Benedetto RICCI  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott. Gustavo SAVINO  
Università Cattolica del Sacro Cuore.

Indirizzi di ricerca:

- Le terapie riabilitative del paziente ipovedente;
- La cura e la prevenzione delle maculopatie;
- Le strategie chirurgiche nella riabilitazione del paziente ipovedente;
- Le metodiche elettrofisiologiche di studio e prevenzione delle maculopatie.

Obiettivi formativi e programma del corso di dottorato:

Il progetto di ricerca si propone un duplice scopo: da una parte la ricerca di strategie di prevenzione e di terapia del decadimento funzionale nei pazienti con DMLE in fase iniziale attraverso la valutazione dell'effetto della terapia antinfiammatoria e da un'altra la valutazione dell'efficacia e della sicurezza dell'impianto del sistema IOL VIP (Visually Impaired People) nella riabilitazione dei pazienti ipovedenti affetti da degenerazione maculare.

- 1) formare dei ricercatori che uniscano alla conoscenza della problematica clinica delle maculopatie una esperienza consolidata nel campo della riabilitazione del paziente ipovedente e delle recenti possibilità chirurgico-riabilitative;
- 2) formazione di personale qualificato nell'ambito della sede di attuazione della ricerca allo scopo di istituire un Servizio di ipovisione e riabilitazione della clinica universitaria del Policlinico universitario "A. Gemelli";
- 3) sviluppare le attuali conoscenze relative alla procedura chirurgico-riabilitativa al fine di migliorarne le problematiche di natura chirurgica e individuare eventuali carenze nel progetto riabilitativo, al fine di riuscire a personalizzare al meglio la procedura secondo le esigenze dei singoli pazienti;
- 4) valutare come la nuova soluzione riabilitativa IOL VIP modifichi la capacità funzionale visiva dei pazienti maculopatici nelle diverse attività: effetto sulla funzione visiva per lontano e per vicino, variazione sugli ausili ingrandenti necessari, effetti sulla postura e sui tempi di applicazione;
- 5) ampliamento della casistica presente, attualmente limitata, data la recente introduzione della tecnica IOL VIP;



- 6) valutazione degli effetti a lungo termine nei pazienti con impianto IOL VIP monolaterale e bilaterale, soprattutto per quanto riguarda lo sviluppo di capacità visive vicarianti;
- 7) valutazione della possibilità di impianto del sistema IOL VIP in altre condizioni di ipovisione non prettamente centrali, quali ad esempio la retinopatia diabetica e le neurotticopatie di diversa origine, con eventuale ampliamento delle indicazioni di questa procedura chirurgico-riabilitativa.

### **SCUOLA DI DOTTORATO IN SCIENZE BIOMEDICHE CELLULARI E MOLECOLARI**

**Coordinatore: Prof. Fabrizio MICHETTI**

#### **Dottorato di ricerca in: GENETICA MOLECOLARE**

Durata: 3 anni.

Posti: 4.

Posti con borsa: 2.

Posti senza borsa: 2.

#### Collegio dei docenti:

- Prof. Giovanni NERI  
Università Cattolica del Sacro Cuore, Coordinatore;
- Prof. Massimo CASTAGNOLA  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof. Francesco GUZZETTA  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof.ssa Christina BRAHE  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof. Pietro CHIURAZZI  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof. Roberto COLOMBO  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof.ssa Fiorella GURRIERI  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof.ssa Serenella SERVIDEI  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof.ssa Marcella ZOLLINO  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott. Mario SABATELLI  
Università Cattolica del Sacro Cuore;

- Dott. Giuseppe ZAMPINO  
Università Cattolica del Sacro Cuore.

Collaborano a titolo personale i seguenti docenti:

- Prof. Maurizio GENUARDI  
Università degli Studi di Firenze;

Indirizzi di ricerca:

Ritardo mentale *x-linked*; basi genetico-molecolari di malattie del motoneurone; basi genetico-molecolari dell'autismo; basi genetico-molecolari della sindrome di *Wolf-Hirschhorn*; basi genetico-molecolari della sindrome Ring del cromosoma 14.

Obiettivi formativi e programma del corso di dottorato:

La finalità del corso è di formare dei ricercatori che oltre alle conoscenze generali nel campo della genetica medica e molecolare abbiano una preparazione teorico-pratica specifica nel campo delle malattie genetiche che causano disabilità mentale e/o motoria con particolare indirizzo verso possibili applicazioni terapeutiche. Le disabilità mentali e motorie geneticamente determinate sono tra le più frequenti cause di mortalità in età infantile. Alcune di queste condizioni sono patologie monogeniche di cui si conosce il gene responsabile ma non sono ancora chiari i meccanismi patogenetici. Ne sono esempi la sindrome del cromosoma X fragile, che è la causa più frequente di ritardo mentale nei maschi, e l'atrofia muscolare spinale, che è la prima causa genetica di mortalità infantile. Altre condizioni più complesse sono causate dall'interazione tra fattori genetici ed ambientali, come ad esempio l'autismo, uno dei più frequenti disturbi psichiatrici. Per queste malattie complesse, le conoscenze genetiche sono limitate ai loci cromosomici o a geni possibili candidati di suscettibilità genetica. I recenti progressi compiuti nel campo della genetica molecolare, ed in particolare il completamento del progetto Genoma umano, forniscono la base e gli strumenti necessari alla caratterizzazione a livello molecolare di queste patologie. L'approfondimento genetico molecolare delle disabilità mentali e motorie è di estrema importanza ai fini del raggiungimento in tempi brevi di un miglioramento dei metodi di prevenzione e di trattamento dei pazienti. Per raggiungere questi obiettivi è necessario formare dei ricercatori che abbiano un bagaglio culturale e tecnologico specifico in questo campo.

**Dottorato di ricerca in: PROTEOMICA**

Durata: 3 anni.

Posti: 4.

Posti con borsa: 2.

Posti senza borsa: 2.

Collegio dei docenti:

- Prof. Massimo CASTAGNOLA  
Università Cattolica del Sacro Cuore, Coordinatore;

- Prof. Massimo CORDARO  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof. Bruno GIARDINA  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof. Pasquale DE SOLE  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof. Silvio LIPPA  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof. Maurizio MARTA  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof. Ettore MARTORANA  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof. Giacinto MIGGIANO  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof. Alvaro MORDENTE  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof. Massimo POMPONI  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof. Roberto SCATENA  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof.ssa Barbara TAVAZZI  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof. Bruno ZAPPACOSTA  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof.ssa Cecilia ZUPPI  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott. Ettore Domenico CAPOLUONGO  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott.ssa Rosanna INZITARI  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott.ssa Silvia PERSICHILLI  
Università Cattolica del Sacro Cuore.

Collaborano a titolo personale i seguenti docenti:

- Dott. Andrea BRANCACCIO  
C.N.R. - Consiglio Nazionale delle Ricerche;

- Dott.ssa Maria Cristina DE ROSA  
C.N.R. - Consiglio Nazionale delle Ricerche;
- Dott.ssa Claudia DESIDERIO  
C.N.R. - Consiglio Nazionale delle Ricerche;
- Prof.ssa Irene MESSANA  
Università degli Studi di Cagliari;
- Dott.ssa Maria PATAMIA  
C.N.R. - Consiglio Nazionale delle Ricerche;
- Prof. Raffaele PETRUZZELLI  
Università degli studi G. D'Annunzio di Chieti;
- Dott. Alberto VITALI  
C.N.R. - Consiglio Nazionale delle Ricerche.

Indirizzi di ricerca:

Studio proteomico di liquidi biologici (es. saliva, lacrime, sudore, secreti da tessuti mucosi); studio proteomico di tessuti ed organelli subcellulari con un particolare interesse per le patologie tumorali del cavo orale, malattie neurologiche, dermatologiche e degli apparati della riproduzione. Potranno essere prese in considerazione ricerche anche in altri ambiti clinici; studio proteomico di linee cellulari selezionate, con una preferenza per cellule del sistema ematopoietico e cellule staminali; studio proteomico di tessuti e liquidi biologici di particolare interesse per le patologie connesse all'infertilità umana. Questi temi di ricerca verranno condotti principalmente tramite metodologie di elettroforesi, elettr. Capillare, elettr. 2D, cromatografia ad elevata risoluzione, microcromatografia e loro accoppiamento con varie tecniche di spettrometria di massa per lo studio delle relazioni struttura-funzione dei complessi proteici di tessuti, linee cellulari e liquidi biologici.

Obiettivi formativi e programma del corso di dottorato:

Formazione di personale di ricerca di elevata qualificazione per lo sviluppo di nuove tecniche per lo studio integrato dei complessi proteici (tecniche proteomiche) e sia capace di concepire nuove strategie analitiche per la determinazione analitica di complessi proteici da campioni biologici di varia origine.

**Dottorato di ricerca in: SCIENZE MEDICO-FORENSI**

Durata: 3 anni.

Posti: 3.

Posti con borsa: 2.

Posti senza borsa: 1.

Collegio dei docenti:

- Prof. Vincenzo Lorenzo PASCALI  
Università Cattolica del Sacro Cuore, Coordinatore;
- Prof. Ramon BRUGADA  
*Masonic Medical Research Laboratori, N.Y. USA;*
- Prof. Angel CARRACEDO  
Universitat de Santiago de Compostela;
- Prof. Marcello CHIAROTTI  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof. Ernesto D'ALOJA  
Università degli Studi di Cagliari;
- Prof. Philip DAWID  
University of London;
- Prof.ssa Daniela MARCHETTI  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof.ssa Julia MORTERA  
Università degli Studi di Roma 'Tor Vergata';
- Prof. Giovanni DESTRO-BISOL  
Università degli Studi di Roma 'La Sapienza';
- Prof.ssa Marina DOBOSZ  
Università degli Studi di Perugia.

Collabora a titolo personale il seguente docente:

- Prof. Annti SAJANTILA  
University of Helsinki.

Indirizzi di ricerca:

- Genetica delle popolazioni umane e genetica forense;
- Analisi tossicologica sulle sostanze d'abuso;
- Genetica della morte improvvisa;
- Probabilità e statistica giudiziaria;
- L'evidenza scientifica in ambito giudiziario.

Obiettivi formativi e programma del corso di dottorato:

Formare ricercatori attivi nel campo dell'evidenza forense.

**Dottorato di ricerca in: SCIENZE MORFOLOGICHE MOLECOLARI**

Durata: 3 anni.

Posti: 6.

Posti con borsa: 3.

Posti senza borsa: 3.

Sedi consorziate che finanziano borse di studio:

- Università del Salento;
- Università degli Studi Roma 'La Sapienza'.

Sede consorziata che non finanzia borse di studio:

Università degli Studi di Cagliari.

Ateneo straniero che collabora:

Università di Barcellona.

Collegio dei docenti:

- Prof. Fabrizio MICHETTI  
Università Cattolica del Sacro Cuore, Coordinatore;
- Prof.ssa Gigliola SICA  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof. Trifone SCHETTINO  
Università del Salento;
- Prof.ssa Cecilia BUCCI  
Università del Salento;
- Prof.ssa Loredana CAPOBIANCO  
Università del Salento;
- Prof. Carlo GANGITANO  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof. Giuseppe NICOLARDI  
Università del Salento;
- Prof. Franco RANELLETTI  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof. Manuel RODRÌGUEZ-ALLUÈ  
Università di Barcellona;
- Prof.ssa Valeria SOGOS  
Università degli Studi di Cagliari.

Collaborano a titolo personale i seguenti docenti:

- Prof. Carlo CAVALLOTTI  
Università degli Studi di Roma 'La Sapienza';
- Dott.ssa Valentina CORVINO  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof. Lorenzo FUMAGALLI  
Università degli Studi di Roma 'La Sapienza';
- Dott.ssa Maria Concetta GELOSO  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott. Stefano GIANNETTI  
Università. Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott.ssa Anna Maria GUIDETTI  
Università del Salento;
- Dott.ssa Wanda LATTANZI  
Università. Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott. Dario Domenico LOFRUMENTO  
Università del Salento;
- Prof. Nicole MAHY  
Università di Barcellona;
- Prof.ssa Paola PIVETTI PEZZI  
Università degli Studi di Roma 'La Sapienza'.

Indirizzi di ricerca:

Il dottorato, per la sua connotazione tipicamente interdisciplinare, è articolato in un unico *curriculum*, in cui possono essere tuttavia privilegiati gli aspetti istofunzionali e biologico-molecolari (indirizzo biologico di base), oppure eventualmente aspetti di ricerca morfologico-molecolare più strettamente connessi con il settore clinico (indirizzo biomedico). Entrambi gli indirizzi hanno come obiettivo la preparazione di giovani ricercatori da immettere non solo nella ricerca universitaria, ma anche nell'industria, ove competenze morfologico-molecolari sono richieste. Si intende in tal modo coinvolgere giovani laureati con esperienze universitarie diversificate ma complementari, provenienti sia da Facoltà mediche che da altri corsi di laurea altrettanto vicini alla ricerca biologica di base.

Obiettivi formativi e programma del corso di dottorato:

Conoscenza delle basi molecolari di strutture biologiche umane e sperimentali. Le scienze morfologiche hanno per oggetto la comprensione della struttura degli organismi biologici, costituendo l'approccio più diretto e quindi più antico alla conoscenza e, conseguentemente, alla cura dell'uomo. Naturalmente, in un arco di tempo articolato in secoli gli strumenti a disposizione degli studiosi per raggiungere il fine della disciplina, dapprima limitati semplicemente agli occhi e alle mani del morfologo, si sono raffinati

in maniera evidente, tanto che il moderno approccio alla comprensione della struttura degli organismi biologici, e dell'uomo in particolare, necessariamente coinvolge la fusione di conoscenze proprie della microscopia ottica o elettronica con quelle, originariamente legate alla chimica biologica e alla biologia molecolare, relative alle molecole che costituiscono cellule e tessuti, o si legano alle cellule con implicazioni funzionali. A questo riguardo, l'applicazione alla morfologia di tecniche provenienti dall'immunologia (ad. es. produzione di anticorpi specifici poli- e monoclonali e conseguente applicazione all'immunocitochimica) e dalla biologia molecolare (ad es. produzione di specifiche sonde molecolari e conseguente applicazione all'ibridizzazione *in situ*) costituiscono eventi che hanno recentemente segnato la fisionomia delle scienze morfologiche, virandone l'orientamento in direzione molecolare. E' particolarmente esemplificativa la evoluzione subita dalla neuromorfologia. Il sistema nervoso costituisce appunto l'esempio più compiuto in cui le connessioni cellulari e i costituenti molecolari delle cellule interconnesse sono ora chiaramente legati nella comprensione delle strutture, della loro funzione e delle loro alterazioni patologiche. Ormai le popolazioni neuronali e le vie nervose non sono segnate soltanto da specifici neuromediatori ma anche da specifici costituenti proteici dei neuroni coinvolti, come ad esempio le proteine calcio-leganti parvalbumina, calbindina e calretinina. La consapevolezza di un settore scientifico in espansione ben definito come la neuromorfologia molecolare ha dato vita da anni a riviste scientifiche internazionalmente qualificate come il "Journal of Chemical Neuroanatomy" e il "Journal Molecular Neuroscienze". Analogamente, ormai numerosi temi centrali nello studio della cellula (es. la pinocitosi mediata da recettore) vengono affrontati e risolti con metodologie e mentalità adatte a considerare insieme le strutture e le molecole che le costituiscono. Infine, il tema emergente delle cellule staminali con gli aspetti relativi sia allo studio dei meccanismi differenziativi di base che alle possibili applicazioni terapeutiche comporta di per sé l'impiego convergente di metodologie morfologiche e di biologia molecolare (ad es. colture in vitro, immunocitochimica, ibridizzazione in situ, analisi genica, PCR), nonché una mentalità scientifica in grado di saper integrare le conoscenze derivanti da tali metodologie.

#### **SCUOLA DI DOTTORATO IN SCIENZE FISIOPATOLOGICHE ED ENDOCRINO-METABOLICHE**

**Coordinatore: Prof. Alfredo PONTECORVI**

**Dottorato di ricerca in: FISIOPATOLOGIA DELLA NUTRIZIONE E DEL METABOLISMO**

Durata: 3 anni.

Posti: 6.

Posti con borsa: 3.

Posti senza borsa: 3.

Collabora finanziando borse di studio:

Istituto Superiore di Sanità - Roma



Collegio dei docenti:

- Prof. Giovanni Battista GASBARRINI  
Università Cattolica del Sacro Cuore, Coordinatore
- Prof. Giovanni GHIRLANDA  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof. Carlo BARONE  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof. Antonio GASBARRINI  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof. Antonio GRIECO  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof.ssa Geltrude MINGRONE  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof. Gian Lodovico RAPACCINI  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott. Giovanni ADDOLORATO  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott.ssa Esmeralda CAPRISTO  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott. Salvatore CAPUTO  
Università Cattolica del Sacro Cuore.

Indirizzi di ricerca:

- misurazione della spesa energetica (Calorimetria Indiretta) a digiuno o, in casi particolari nelle 24 ore (Camera Calorimetrica);
- misurazione della composizione corporea (massa magra e massa grassa) mediante DXA e/o impedenziometria a multifrequenza. La DXA è un test semplice, rapido e riproducibile, che permette di misurare precisamente la massa grassa (tessuti adiposi), la massa magra (muscoli, organi e liquidi) e la massa ossea in tutto il corpo e contemporaneamente in alcune sedi particolari come i glutei, l'addome, gli arti. L'apparecchiatura utilizza raggi X esponendo il paziente a una dose radiogena molto bassa, addirittura inferiore a quella cui ci si espone durante un viaggio aereo intercontinentale. L'apparecchiatura DXA effettua una scansione *total body*. L'esame può durare dai 4 ai 10 minuti a seconda del peso e dell'altezza. Terminata la scansione, il computer analizza i risultati dell'esame. Il dispositivo fornisce il peso totale del paziente e la massa in grammi dei tessuti magro, grasso ed osseo. Questi valori ci consentono di ottenere la "percentuale di grasso" espressa come rapporto in percentuale tra la massa grassa e la massa totale (peso). Il parametro ottenuto è il riferimento per controllare la forma fisica e il metabolismo;
- l'impedenziometria consiste nello studio della conduzione della corrente elettrica, applicata ad un organismo. Si basa sul presupposto che la massa magra, contenente soprattutto acqua ed elettroliti, offra una bassa resistenza al passaggio della corrente;

la massa grassa, invece, dato lo scarso contenuto elettrolitico, si comporti da cattivo conduttore. L'organismo umano, pertanto, può essere assimilato ad un circuito elettrico in cui resistenze e condensatori sono posti in parallelo. Equazioni predittive della composizione corporea con parametri impedenziometrici sono state ottenute tramite il confronto con metodiche di riferimento quali la densitometria, la metodica di diluizione isotopica (acqua deuterata) e la RMN;

- calcolo dell'intake calorico con programma computerizzato;
- valutazione dell'assetto ormonale;
- misurazione dell'insulino-resistenza con clamp euglicemico iperinsulinemico o IVGTT con *minimal model*;
- misurazione della secrezione insulinica con deconvoluzione dei livelli circolanti di C-peptide.

Obiettivi formativi e programma del corso di dottorato:

L'obiettivo che si prefigge la scuola di dottorato in Fisiopatologia della Nutrizione e del Metabolismo è quello di formare dei ricercatori dal punto di vista del metodo scientifico, esperti nella pianificazione di protocolli di ricerca e nella stesura di pubblicazioni scientifiche in lingua inglese. I dottorandi apprenderanno tecniche sofisticate di misurazione della sensibilità all'insulina – come il clamp euglicemico iperinsulinemico, l'IVGTT e *minimal model* – e della secrezione insulinica mediante deconvoluzione del C-peptide dopo stimolo di glucosio per via orale od endovenosa. Altre tecniche che apprenderanno saranno la calorimetria indiretta con *canopy* e delle 24 ore in camera calorimetrica. Apprenderanno a misurare la composizione corporea con DEXA, impedenziometria e ricostruzione dei volumi. Infine apprenderanno ad effettuare turnover di substrati energetici con infusione di isotopi stabili e ad eseguire PCR quantitativa per il dosaggio di mRNA specifici.

Avranno l'opportunità di effettuare stage all'estero per imparare nuove metodiche e perfezionare l'inglese scritto e parlato.

**Dottorato di ricerca in: FISIOPATOLOGIA DELLO SCOMPENSO CARDIACO**

Durata: 3 anni.

Posti: 4.

Posti con borsa: 2.

Posti senza borsa: 2.

Collabora finanziando borse di studio:

*Boston Scientific Corporation*

Collegio dei docenti:

- Prof. Gianfederico POSSATI  
Università Cattolica del Sacro Cuore, Coordinatore;
- Prof. Nicolò GENTILONI  
Università Cattolica del Sacro Cuore;

- Prof. Francesco ALESSANDRINI  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof. Francesco LOPERFIDO  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof. Giovanni SCHIAVONI  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof. Paolo ZECCHI  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott. Gaetano Antonio LANZA  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott. Mario MAZZARI  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott. Faustino PENNESTRI  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott. Alfonso SESTITO  
Università Cattolica del Sacro Cuore.

Indirizzi di ricerca:

Valutazione delle tecniche diagnostiche per la stratificazione dei pazienti con scompenso c.c. al fine di ottimizzare gli strumenti terapeutici per la prevenzione della morte improvvisa. Studio della fisiopatologia del paziente scompensato.

Obiettivi formativi e programma del corso di dottorato:

Preparazione di personale particolarmente preparato nell'utilizzo delle tecniche diagnostiche del paziente a rischio di scompenso c. c. e nell'utilizzo di periodi terapeutici disponibili, in particolare per la stimolazione cardiaca biventricolare.

**Dottorato di ricerca in: FISIOPATOLOGIA DELLA SECREZIONE E DELLA SENSIBILITA' INSULINICA**

Durata: 3 anni.

Posti: 4.

Posti con borsa: 2.

Posti senza borsa: 2.

Collegio dei docenti:

- Prof. Giovanni GHIRLANDA  
Università Cattolica del Sacro Cuore, Coordinatore;
- Prof. Alessandro BIANCO  
Università Cattolica del Sacro Cuore;

- Prof. Daniele GUI  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof. ssa Geltrude MINGRONE  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof. Giuseppe NANNI  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott.ssa Esmeralda CAPRISTO  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott. Salvatore CAPUTO  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott. Italo DE VITIS  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott. Francesco RUBINO  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott. Angelo SANTOLIVIDO  
Università Cattolica del Sacro Cuore.

Indirizzi di ricerca:

- 1) Elaborazione di modelli matematici per valutare la secrezione insulinica e l'insulino resistenza;
- 2) Simulazione di modelli sperimentali per valutare la validità degli algoritmi ottenuti;
- 3) Valutazione delle equazioni sperimentali in campo clinico nei pazienti con diabete tipo 2, sindrome metabolica ed altri stati di insulino resistenza.

Obiettivi formativi e programma del corso di dottorato:

Il Dottorato di ricerca in Fisiopatologia della Secrezione e della Sensibilità Insulinica si propone di formare ricercatori che uniscano alla conoscenza clinica una conoscenza scientifica profonda dei meccanismi patogenetici dell'insulino resistenza e dell'analisi modellistica dei dati sperimentali. Questo approccio multidisciplinare permetterà di dare delle risposte scientificamente corrette a domande di vasta rilevanza e per il singolo individuo e per l'intera società.

**Dottorato di ricerca in: SCIENZE ENDOCRINO-METABOLICHE ED ENDOCRINOCHIRURGICHE SPERIMENTALI**

Durata: 3 anni.

Posti: 4.

Posti con borsa: 2.

Posti senza borsa: 2.

Collegio dei docenti:

- Prof. Alfredo PONTECORVI  
Università Cattolica del Sacro Cuore, Coordinatore;
- Prof. Rocco Domenico BELLANTONE  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof. Salvatore CORSELLO  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof.ssa Laura DE MARINIS  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof. Giovanni GHIRLANDA  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof. Andrea GIACCARI  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof. Celestino Pio LOMBARDI  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott. Mauro BOSCHERINI  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott.ssa Silvia DELLA CASA  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott. Antonio MANCINI  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott. Marco RAFFAELLI  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott.ssa Maria Antonia SATTA  
Università Cattolica del Sacro Cuore.

Collaborano a titolo personale i seguenti docenti:

- Dott.ssa Antonella FARSETTI  
C.N.R. – Consiglio Nazionale delle Ricerche;
- Dott.ssa Fabiola MORETTI  
C.N.R. – Consiglio Nazionale delle Ricerche;
- Dott. Carlo Antonio ROTA  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott.ssa Ada SACCHI  
Ifo - Istituti Fisioterapici Ospitalieri, Roma.

Indirizzi di ricerca:

Studio dei profili di microRNA a valenza prognostica modulati dal complesso combinatoriale recettore estrogenino/fattori indotti dall'ipossia in cellule e tessuti di carcinoma prostatico (PCa). Lo studio è incentrato su due approcci sperimentali tra loro complementari:

- a) validazione del profilo trascrizionale a valenza prognostica (precedentemente identificato utilizzando la piattaforma Affymetrix) mediante *Tissue-microarray* in una casistica retrospettiva indipendente di pazienti con diagnosi di PCa oppure in espunti di epitelio prostatico provenienti da biopsie di pazienti a diverso stadio della malattia;
- b) identificazione di una "signature" di microRNA specifici quali nuovi biomarcatori predittivi dell'evoluzione clinica della malattia prostatica mediante screening di microRNA in un modello *ex vivo* di PCa in risposta a trattamento combinato, ormonale e ipossico.

Analisi dei *pathways* mediati dall'ossido nitrico (NO) e dagli estrogeni nella progressione dei tumori ormono-dipendenti. Recenti dati in letteratura indicano che l'isoforma endoteliale della sintasi dell'ossido nitrico (eNOS) può modulare eventi relati alla carcinogenesi, quali angiogenesi, inibizione dell'apoptosi e metastatizzazione. Di particolare interesse è il ruolo che gli estrogeni svolgono nel processo apoptotico e nella migrazione delle cellule di origine endoteliale attraverso la regolazione di geni bersaglio quali eNOS. Questa linea di ricerca è rivolta alla dissezione dei meccanismi molecolari che sottendono il *cross-talk* tra recettori estrogenici (ER) ed eNOS in cellule e tessuti ormono-dipendenti. Lo studio, basato sul silenziamento genico di ER/eNOS in endotelio umano normale e tumorale e/o in tessuto tumorale, potrebbe avere un impatto rilevante sull'impiego in oncologia clinica degli agonisti ed antagonisti dell'azione estrogenica affiancati all'uso di modulatori selettivi di eNOS *in vivo*.

Ruolo delle proteine MDM2 e MDM4 nel controllo della proliferazione e del differenziamento di neoplasie tiroidee a cattiva prognosi e loro impiego quali potenziali bersagli terapeutici. Il presente progetto di ricerca si propone di studiare il ruolo svolto dalle proteine MDM2 e MDM4, partners regolatori della funzione biologica delle proteine della famiglia del gene oncosoppressore p53, nel controllo della proliferazione e del differenziamento di neoplasie tiroidee a cattiva prognosi, quali quelle scarsamente differenziate e anaplastiche;

Analisi molecolare dello sviluppo dell'azione ormonale tiroidea durante il periodo fetale neonatale. Questo progetto di ricerca si propone di realizzare un modello sperimentale transgenico murino in cui sia possibile evidenziare l'estrinsecarsi dell'attività ormonale tiroidea durante lo sviluppo embrio-fetale e neonatale. In particolare, obiettivo del progetto di ricerca è quello di studiare il ruolo delle iodotironine di origine materna nel modulare lo sviluppo cerebrale, soprattutto nelle sue prime fasi, quando la funzione tiroidea fetale non è ancora attiva;

Regolazione estrogeno-dipendente della sintesi dell'ossido nitrico (eNOS) quale potenziale bersaglio terapeutico nell'invecchiamento e nelle malattie cardiovascolari. Sulla base di risultati preliminari del nostro gruppo di ricerca che suggeriscono fortemente l'esistenza di un complesso nucleare estrogeno-dipendente tra il recettore estrogenico alpha (ERA) e la eNOS in cellule di endotelio umano, l'obiettivo del progetto di ricerca è rivolto alla caratterizzazione del potenziale complesso funzionale ERA/eNOS sulle sequenze genomiche della subunità catalitica della telomerasi umana (hTERT) in risposta a trattamenti ormonali e/o a stress ossidativi. Si delineano in tal

modo interventi terapeutici innovativi basati sulla modulazione ormonale di hTERT per prevenire l'insorgenza della disfunzione endoteliale associata all'invecchiamento ed alle malattie cardiovascolari.

Obiettivi formativi e programma del corso di dottorato:

La finalità generale del corso è l'apprendimento teorico e pratico dei metodi di ricerca nell'area della Endocrinologia Molecolare ed Oncologia con particolare riguardo a:

- 1) formazione di personale di ricerca di elevata qualificazione per lo sviluppo di nuovi marcatori molecolari e di strategie terapeutiche innovative per la diagnosi e la cura dei tumori endocrini ed ormono-dipendenti;
- 2) messa a punto e validazione di nuove tecnologie, quali ad esempio la tecnica dei Tissue-Microarrays per lo studio di espressione su tessuti in paraffina di campioni tumorali e relativa analisi bioinformatica, da integrare con i parametri diagnostici tradizionali (diagnosi istologica, stadiazione del tumore, risposta alla terapia).
- 3) *screening* ed analisi di microRNA in un modello *ex vivo* di Cancro della Prostata in risposta a trattamento combinato, ormonale ed ipossico.

**SCUOLA DI DOTTORATO IN SCIENZE ONCOLOGICHE**

**Coordinatore: Prof. Tommaso GALEOTTI**

**Dottorato di ricerca in: APPLICAZIONI TECNOLOGICHE IN ONCOEMATOLOGIA**

Durata: 3 anni.

Posti: 4.

Posti con borsa: 2.

Posti senza borsa: 2.

Collegio dei docenti:

- Prof. Giuseppe LEONE  
Università Cattolica del Sacro Cuore, Coordinatore;
- Prof. Giuseppe D'ONOFRIO  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof. Valerio DE STEFANO  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof. Gino LA ROCCA  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof. Livio PAGANO  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof.ssa Simona SICA  
Università Cattolica del Sacro Cuore;

- Prof.ssa Gina ZINI  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott. Stefan HOHAUS  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott.ssa Luciana TEOFILI  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott.ssa Maria Teresa VOSO  
Università Cattolica del Sacro Cuore.

Collabora a titolo personale il seguente docente:

- Dott. Dimitri EFREMOV  
ICGEB – *The International Centre for Genetic Engineering and Biotechnology*;  
CNR Campus “Adriano Buzzati-Traverso” – Monterotondo (Roma).

Indirizzi di ricerca:

- Tecnologie per la raccolta, separazione ed espansione in vivo ed ex vivo delle cellule staminali emopoietiche;
- Tecniche di biologia molecolare nella diagnostica delle malattie emolinfoproliferative;
- Studio dei polimorfismi genetici con tecniche di biologia molecolare;
- Applicazione delle tecniche di biologia molecolare nello studio dell'Emostasi;
- Computerizzazione della cartella ematologica;
- Applicazione dei microarray nello studio delle emopatie;
- Meccanismi epigenetici di silenziamento genico (metilazione e deacetilazione) e loro importanza nella progressione leucemica;
- I sistemi di tetossificazione dei farmaci antitumorali ed importanza dei polimorfismi genetici nella risposta terapeutica.

Obiettivi formativi e programma del corso di dottorato:

L'obiettivo del dottorato è quello di dare al ricercatore un'adeguata conoscenza delle tecnologie utilizzate ed utilizzabili nella ricerca ematologica al fine del potersi servire al meglio delle tecniche e delle apparecchiature esistenti e di svilupparne di nuove. Il ricercatore alla fine del dottorato avrà un insieme di conoscenze sulle caratteristiche biochimiche e biofisiche del sangue ma nello stesso tempo conoscerà i principi su cui si basano gli apparecchi in uso. Sarà indagato l'apporto che i sistemi computerizzati sono in grado di dare per conservare ed interpretare i dati. Il corso si svolgerà in tre anni, comprenderà un'attività didattica di base di tipo tutoriale con lezioni in discipline tecniche di base integrata da seminari con la partecipazione di esperti nel settore ematologico. Inoltre il dottorando parteciperà alle lezioni tenute dai docenti degli altri corsi di dottorato della Scuole di Scienze Oncologiche. Il dottorando avrà un suo filone di ricerca e sarà impegnato sia nel laboratorio che nella ricerca clinica.



**Dottorato di ricerca in: DERMATOLOGIA ONCOLOGICA**

Durata: 3 anni.

Posti: 4.

Posti con borsa: 2.

Posti senza borsa: 2.

Sede consorziata:

Università degli Studi G. d'Annunzio - Chieti - Pescara.

Collegio dei docenti:

- Prof. Pierluigi AMERIO

Università Cattolica del Sacro Cuore, Coordinatore;

- Prof. Antonio TULLI

Università degli Studi G. d'Annunzio - Chieti - Pescara;

- Prof. Claudio FELICIANI

Università Cattolica del Sacro Cuore;

- Prof. Antonio GARGOVICH

Università Cattolica del Sacro Cuore;

- Prof. Luigi RUSCIANI

Università Cattolica del Sacro Cuore;

- Prof. Antonio VENIER

Università Cattolica del Sacro Cuore;

- Dott. Paolo AMERIO

Università degli Studi G. d'Annunzio - Chieti - Pescara;

- Dott. Rodolfo CAPIZZI

Università Cattolica del Sacro Cuore;

- Dott. Leonardo CELLENO

Università Cattolica del Sacro Cuore;

- Dott. Maurizio ROTOLI

Università Cattolica del Sacro Cuore.

Indirizzi di ricerca:

- Fattori biologici nell'evoluzione delle neoplasie epiteliali e melancitiche;

- Studio delle malattie linfoproliferative cutanee (linfomi cutanei);

- Targets antigenici epidermici nello sviluppo di terapie immunologiche.

Obiettivi formativi e programma del corso di dottorato:

Preparazione di ricercatori con ottimo background culturale in grado di svolgere ricerca qualificata in problematiche clinico-sperimentali avanzate.

**Dottorato di ricerca in: ONCOBIOLOGIA E ONCOLOGIA MEDICA**

Durata: 3 anni.

Posti: 6.

Posti con borsa: 3

Posti senza borsa: 3.

Collegio dei docenti:

- Prof. Achille Renato Maria CITTADINI  
Università Cattolica del Sacro Cuore, Coordinatore;
- Prof. Tommaso GALEOTTI  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof. Bruno GIARDINA  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof. Carlo BARONE  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof.ssa Maria Luisa EBOLI  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof. Gianfranco LEMMO  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof. Francesco RIA  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof.ssa Federica WOLF  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott. Giovanni PANI  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott. Alessandro SGAMBATO  
Università Cattolica del Sacro Cuore.

Indirizzi di ricerca:

Oncobiologico; oncoematologico, oncologico medico.

Obiettivi formativi e programma del corso di dottorato:

La finalità generale del corso è l'apprendimento teorico e pratico dei metodi della ricerca in campo oncologico con particolare riguardo a:

- 1) Metodo dell'osservazione sistematica di soggetti affetti da neoplasie maligne sottoposti a trattamenti chirurgici e radiochemioterapici integrati con analisi critica dei dati e formulazione di ipotesi di lavoro;
- 2) Metodo della ricerca bibliografica sistematica: raccolta e rilievo dei dati, loro valutazione critica, e raffronto delle deduzioni con l'ipotesi di lavoro;
- 3) Metodologia della programmazione di ricerche prospettiche in rapporto:
  - ai dati desumibili dalle ipotesi di lavoro e loro valutazione critica formulata sulla base degli elementi emersi dalla ricerca bibliografica;
  - ai risultati di un'analisi delle possibilità concrete offerte dalla casistica affluente ai reparti clinici del Policlinico dell'Università;
  - ai dettami dell'etica e della deontologia relativa alle ricerche cliniche;
  - alla metodologia dell'analisi statistica dei risultati;
- 4) Metodologia dell'analisi statistica applicata alla ricerca in Oncologia clinica;
- 5) Metodologia della ricerca sperimentale di tipo radiobiologico;
- 6) Metodologia e tecnica della valutazione critica delle osservazioni clinico-sperimentali e della esposizione dei risultati nella ricerca in oncologia applicata.

Obiettivi particolari del corso sono:

- 1) Padronanza teorica e pratica della metodologia della ricerca, proprie del campo specifico;
- 2) Acquisizione di competenze e abilità di ricerca scientifica autonoma nel campo della Oncologia integrata;
- 3) Realizzazione di una ricerca guidata, supervisionata periodicamente con criteri di interdisciplinarietà, nel campo dell' Oncologia integrata.

**Dottorato di ricerca in: UROLOGIA ONCOLOGICA**

Durata: 3 anni.

Posti: 4.

Posti con borsa: 2.

Posti senza borsa: 2.

Collegio dei docenti:

- Prof. Pier Francesco BASSI  
Università Cattolica del Sacro Cuore, Coordinatore;
- Prof. Alfredo PONTECORVI  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof. Lorenzo BONOMO  
Università Cattolica del Sacro Cuore;

- Prof. Marco CASTAGNETO  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof. Numa CELLINI  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof.ssa Gigliola SICA  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof. Carlo BARONE  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Prof. Fabio Maria VECCHIO  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott. Antonio DESTITO  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott. Marco RACIOPPI  
Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Dott. Francesco SASSO  
Università Cattolica del Sacro Cuore.

Indirizzi di ricerca:

Proteomica; Genomica; Modelli statistici di predittività, nomogrammi.

Obiettivi formativi e programma del corso di dottorato:

Sviluppo di linee di ricerca interdisciplinari di interesse oncologico nell'ambito della ricerca traslazionale usufruendo di una collaborazione clinico scientifica consolidata. Il dottorato si occuperà in particolare di Proteomica e Genomica in ambito di neoplasie urologiche.