

Piano Triennale Dipartimentale Dipartimento di Medicina Sperimentale 2024-2026

1. Contesto e attività del Dipartimento

Il Dipartimento di Medicina Sperimentale (DMS) dell'Università di Tor Vergata, fondato il 1° novembre del 2018, svolge attività di ricerca e didattica di altissimo livello in discipline biomediche dell'area 05 (Biochimica, Biochimica Clinica, Biologia Molecolare) e dell'area 06 (Scienze Dietetiche Applicate, Malattie Apparato Respiratorio, Anatomia Patologica, Malattie Apparato Visivo, Microbiologia, Microbiologia Clinica e Virologia, Scienze tecniche di medicina di laboratorio). La *MISSION* del DMS dell'Università degli Studi di Roma Tor Vergata è quella di promuovere l'eccellenza nella ricerca scientifica e nella formazione accademica in ambito biomedico. Infatti, sia la COMPONENTE PRECLINICA che CLINICA sviluppano ricerca scientifica d'avanguardia nell'ambito di malattie complesse quali le malattie oncologiche, cardiovascolari, infettive, dell'apparato visivo e polmonari. Il dipartimento si distingue per il suo impegno nella ricerca traslazionale attraverso un approccio multidisciplinare che parte dall'identificazione dei processi molecolari coinvolti nello sviluppo delle patologie per arrivare alla pratica clinica e all'utilizzo di nuove terapie personalizzate.

Il carattere multidisciplinare è un punto di forza del DMS, tale carattere è evidenziato dal fatto di ospitare il Centro di Eccellenza *Torvergata Oncoscience Research* (TOR), che coinvolge 4 Dipartimenti, 3 Ospedali IRCCS e numerosi Istituti internazionali. Il DMS ha una eccezionale visibilità nel campo dell'EDITORIA SCIENTIFICA. Infatti, vari componenti del DMS sono impegnati nel ruolo di Editor-in-Chief, Deputy Editor o CEO di prestigiose riviste scientifiche di Springer-Nature (5 riviste, IF:12.9-3.8). Tale attività dimostra anche il profilo internazionale del DMS, insieme all'organizzazione di meeting e workshop organizzati dai componenti del dipartimento.

La missione del dipartimento si esplica nei seguenti ambiti:

Ricerca Innovativa e Traslazionale: Condurre ricerche all'avanguardia focalizzate sull'identificazione di alterazioni molecolari biochimiche. Tali scoperte sono cruciali per fornire informazioni dettagliate circa la diagnosi, la prognosi e la terapia delle malattie, con l'obiettivo di sviluppare nuove strategie terapeutiche e migliorare la salute umana.

Formazione di Eccellenza: Offrire programmi di formazione avanzati e interdisciplinari per studenti, ricercatori e professionisti sanitari.

Trasferimento Tecnologico: Favorire la collaborazione con istituzioni accademiche, enti pubblici e privati, e l'industria farmaceutica, per accelerare il trasferimento delle scoperte scientifiche dalla ricerca di base alla pratica clinica, con particolare attenzione alle applicazioni cliniche delle alterazioni molecolari e genetiche.

Innovazione e Sviluppo: Incoraggiare l'innovazione e l'utilizzo di tecnologie emergenti per affrontare le sfide mediche del futuro, migliorando la qualità della vita dei pazienti attraverso la medicina personalizzata basata su profili molecolari e genetici.

Il DMS è attivo da un punto di vista assistenziale e sanitario con numerosi docenti convenzionati con i seguenti enti pubblici e privati:

- Policlinico Tor Vergata: Fondazione PTV

- IRCCS- Ospedale Pediatrico Bambino Gesù
- Ospedale Sant'Eugenio
- IRCCS- Istituto Dermopatico dell'Immacolata

Il DMS, tramite le iniziative dei suoi docenti rivolte alla comunità, facilita l'interazione tra il mondo accademico e la società, con l'obiettivo di accrescere le conoscenze scientifiche e tecnologico-sanitarie e di incentivare il progresso sociale (Terza Missione).

1.1. Principali ambiti dell'attività di ricerca

Il DMS promuove e coordina le attività di ricerca delle diverse aree afferenti. È una struttura dotata di ambiti di autonomia gestionale di più settori scientifici disciplinari omogenei per fini o per progetti con funzioni finalizzate allo svolgimento della ricerca scientifica. A tal fine coordina ed esegue attività di ricerca e di consulenza stabilite mediante contratti e convenzioni con soggetti pubblici e privati, in accordo a quanto previsto dallo Statuto di Ateneo. Al DMS afferiscono docenti di differenti settori scientifico-disciplinari interessati a ricerche nell'ambito della medicina sperimentale. Gli obiettivi del Dipartimento, pertanto, rispecchiano le linee di ricerca che vengono portate avanti dai gruppi afferenti al Dipartimento.

Progetti Di Ricerca:

I Ricercatori afferenti al DMS sono risultati vincitori dei seguenti Progetti del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR):

- Progetto PNRR, Missione 4 Istruzione e ricerca, Componente 2 Dalla ricerca all'impresa, Investimento 1.3 - "Partenariati estesi alle università, ai centri di ricerca, alle aziende per il finanziamento di progetti di ricerca di base" - PE6 - Partenariato Esteso HEAL ITALIA, finanziato dall'Unione europea - NextGenerationEU: coordinatore scientifico dello Spoke 1, Prof.ssa Eleonora Candi.
- Progetto PNC-E.3 (INNOVA) - HUB Diagnostica Avanzata PNC-E3-2022-23683266 PNCHLS-DA - nell'ambito del Piano Nazionale per gli investimenti complementari al Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza Programma Ecosistema Innovativo Della Salute. Responsabile scientifico Spoke II Prof. Alessandro Mauriello.
- Progetto PNRR, Missione 4 Istruzione e ricerca, Componente 2 Dalla ricerca all'impresa, Investimento 1.3 - "Partenariati estesi alle università, ai centri di ricerca, alle aziende per il finanziamento di progetti di ricerca di base" PE12 - Partenariato Esteso MNESYS - finanziato dall'Unione europea - NextGenerationEU. PI Prof. Mauriello.
- Progetto PNRR nell'ambito della Missione 4 "Istruzione e Ricerca" - Componente 2 "Dalla ricerca all'impresa" - Investimento 3.1 "Fondo per la realizzazione di un sistema integrato di infrastrutture di ricerca e innovazione", finanziato dall'Unione europea - NextGenerationEU - codice identificativo "ITEC0000003", dal titolo "National Consortium for Innovation and development of CN3 - Centro Nazionale di Ricerca - Sviluppo di Terapia Genica e Farmaci con Tecnologia a RNA. PI Eleonora Candi
- PNRR - MCNT1 - 2023 - 12378252 - Ministero Salute - M6C2: Innovazione, ricerca e digitalizzazione del servizio sanitario - I2.1: Rafforzamento e potenziamento della ricerca biomedica del SSN - Classi di rischio del cancro endometriale: identificazione di nuovi di nuovi fattori di rischio usando un approccio integrato multi-omico collegato a specifici pattern di immunità per migliorare l'oncologia di precisione e la chirurgia. PI Prof. Massimiliano Agostini

- Sviluppo Terapia Genica e Farmaci con tecnologia a RNA, nell'ambito del PNRR. Missione 4, Componente 2. M4C2.3 – Potenziamento delle condizioni di supporto alla ricerca e all'innovazione Codice identificativo MUR_CN00000041, Prof.ssa Piro Maria Cristina

Inoltre, i membri del DMS sono coinvolti come responsabili scientifici (PI) o partecipanti di numerosi finanziamenti europei e nazionali (HORIZON, AIRC, PRIN, PRIN-PNRR, Regione Lazio, AIFA, BRIC, ARCADIA, PON). I proventi finanziari da bandi di ricerca competitivi con PI afferenti al DMS sono di circa 8 milioni di euro.

La Ricerca del Dipartimento si articola principalmente secondo le seguenti tematiche:

Area della Biochimica

- Studio dei meccanismi molecolari e biochimici che regolano proliferazione, differenziamento e invecchiamento delle cellule epiteliali con particolare attenzione al coinvolgimento del fattore di trascrizione p63.
- Studio degli interattori molecolari di p63 nella regolazione del differenziamento epidermico.
- Definire il ruolo delle elongasi (ELOVL) nella regolazione della omeostasi epiteliale e nelle patologie umane
- Definire i meccanismi biochimici alla base della trasformazione e della progressione neoplastica:
- Ruolo del metabolismo lipidico ed energetico nella insorgenza, progressione tumorale e nella formazione di metastasi.
- Studio del ruolo dei lipid droplets nella patogenesi dei tumori.
- Identificazione dei meccanismi molecolari e dei substrati delle E3 ubiquitina ligasi di tipo HECT che contribuiscono al processo di leucemogenesi.
- Studio degli interattori molecolari di p63 nella trasformazione neoplastica (in corso lo studio di ZNF148 che interagendo con p63 attiva la trascrizione del gene CCND1, codificante per la ciclina D1).
- Identificazione di nuovi marcatori prognostici e bersagli terapeutici nelle leucemie mieloidi.
- Sviluppo di lab-on-chip per la diagnosi dei tumori su biopsie liquide.
- Studio dei meccanismi di regolazione di microRNA specifici nella crescita tumorale.
- Ruolo della E3 ubiquitina ligasi WWP1 nella regolazione del metabolismo delle cellule tumorali
- Studio di inibitori di un enzima coinvolto nell'idrolisi di lipidi bioattivi nell'ambito di una ricerca finalizzata allo sviluppo di farmaci per una azienda farmaceutica.
- Studio della proteina huntingtina attraverso analisi computazionali.
- Studio delle interazioni tra alcuni principi attivi e il recettore dei cannabinoidi utilizzando una strategia multidisciplinare.
- Studio dell'interazione tra cannabidiolo e cellule muscolari di topo e umane.
- Studio del miRNoma in condizioni fisiologiche e patologiche per l'identificazione di biomarcatori con funzione diagnostica e/o prognostica, mediante analisi bioinformatica di dati Omics.
- Studio del rimodellamento cromatinico nel carcinoma mammario
- Studio dei meccanismi di regolazione di microRNA specifici nella crescita tumorale.
- Studio del ruolo di specifici microRNA nella funzionalità piastrinica.
- Studio di specifici microRNA veicolati attraverso vescicole extracellulari in cellule di carcinoma mammario e loro ruolo nella progressione tumorale.

Area della Biologia Molecolare

- Identificazione dei meccanismi molecolari (fattori di trascrizione, miRNA e lncRNA) che regolano proliferazione, differenziamento e senescenza nei cheratinociti umani. Studio delle alterazioni di tali meccanismi nelle patologie degli epitelii (carcinomi squamosi, altri tumori di origine epiteliale, difetti del differenziamento). Generazione e caratterizzazione di modelli murini.
- Studio dei meccanismi molecolari del fattore di trascrizione ZNF750 nella regolazione della omeostasi dei tessuti epiteliali.
- Studio della correlazione funzionale tra metabolismo ed alterazioni epigenetiche cruciali per la senescenza cellulare dei cheratinociti.
- Studio dei meccanismi di regolazione di microRNA specifici nella crescita tumorale.
- Studio del programma trascrizionale regolato da p63 nel carcinoma della vescica allo scopo di identificare nuovi bersagli molecolari per la terapia anti-tumorale.
- Studio dei meccanismi molecolari responsabili della riprogrammazione metabolica nella trasformazione neoplastica.
- Definire i meccanismi molecolari alla base della chemioresistenza in tumori solidi e neoplasie ematologiche.
- Identificazioni di nuovi biomarkers tumorali molecolari ed epigenetici per la diagnosi, prognosi dei tumori e previsione della risposta alla terapia antitumorale.
- Studio dei meccanismi molecolari responsabili della riprogrammazione metabolica nella trasformazione neoplastica.

Area della Biochimica Clinica e Biologia Molecolare Clinica

- Studio di biosensori per la determinazione di marcatori biochimici su matrice biologica umana.
- Valutazione dei livelli di vitamine idrosolubili e liposolubili nella patologia ematologica.
- Valutazione dei livelli delle catecolamine e loro metaboliti in pazienti con parkinson o parkinsonismo su liquido cefalorachidiano.
- Studio nella messa a punto di un metodo spettrofotometrico per la determinazione dell'albumina ossidata su matrice umane per la valutazione dello stato redox.
- Biomarcatori emergenti nel trauma cranico lieve.
- Studio di biomarcatori predittivi nel rigetto del trapianto di rene.
- Progetto multicentrico europeo per la valutazione di MR-proADM per il rule-in o rule-out del paziente con sospetta infezione.
- Studio e caratterizzazione delle anemie emolitiche
- Messa a punto della strumentazione clinica SYSMEX XN-9000 E MINDRAY BC-6800 per il rilevamento di PLASMODIUM FALCIPARUM
- Studi sulla relazione tra metilazione ed espressione di specifici miRNA in alcuni tipi di neoplasie (colon carcinoma, carcinoma della vescica e basalioma).
- Studio di: morfologia dei marcatori biochimici delle cellule del sangue e risposta immunologica in pazienti affetti da Covid, ruolo della vitamina D durante la risposta immunologica.
- Differenze proteiche elettroforetiche in MGUS e Mieloma Multiplo intergenere.
- Studi sperimentali riguardanti il ruolo dei Telomeri Leucocitari nelle malattie neurodegenerative.

Area delle Scienze tecniche dietetiche applicate

- Studio dell'impatto di composti bioattivi di origine alimentare sul rilascio di microRNA specifici in piastrine e cellule tumorali.
- Studio del ruolo di composti bioattivi di origine alimentare nella progressione tumorale

Area delle Malattie dell'Apparato Respiratorio

Le attività di ricerca hanno un prevalente approccio di tipo traslazionale e sono riferibili alle seguenti aree tematiche principali:

- Patologia ostruttiva e dismetabolismo
- Le comorbilità nella patologia ostruttiva bronchiale cronica (asma e BPCO): epidemiologia e possibili meccanismi patogenetici.
- Valutazione preclinica e clinica di molecole per il trattamento della patologia ostruttiva bronchiale cronica (BPCO e asma).
- Definizione e comprensione dei meccanismi patogenetici di malattia e sviluppo di nuovi biomarcatori diagnostici. e prognostici per la Fibrosi Polmonare Idiopatica.
- Enfisema polmonare: alpha1-Antitripsina e il suo ruolo inibitore dell'elastasi neutrofila.

Area dell'Anatomia Patologica e delle Scienze Tecniche di Laboratorio

- Ruolo dei fattori di rischio nella rottura e trombosi della placca carotidea in pazienti affetti da malattie cerebrovascolari.
- Espressione "in situ" di marcatori serici infiammatori e metabolici nelle placche di pazienti con malattia aterosclerotica cerebro e cardiovascolare.
- Caratterizzazione dei processi di mineralizzazione ectopica nelle neoplasie umane e nell'aterosclerosi.
- Identificazione di nuovi bio-marcatori per una diagnosi precoce del processo cancerogenico tramite analisi comparativa su biopsie tumorali e sane.
- Identificazione di potenziali target terapeutici delle neoplasie umane tramite analisi "in situ".
- Identificazione di potenziali target terapeutici della malattia aterosclerotica tramite analisi "in situ".
- Caratterizzazione ultrastrutturale delle neoplasie umane.
- Caratterizzazione anatomica ed istologica dell'innervazione del sistema nervoso simpatico nelle arterie renali di soggetti con insufficienza renale cronica.
- Valutazione dell'impatto dell'inquinamento ambientale sulla genesi e progressione delle malattie degenerative umane quali aterosclerosi e cancro.
- Studio del bioaccumulo di contaminanti metallici in tessuti umani.
- Patologie asbesto correlate.
- Biomarcatori diagnostici e disordini riproduttivi.

Area delle Malattie dell'Apparato Visivo:

- Processi patologici alla base del danno neuronale nel glaucoma, strategie terapeutiche di neuroprotezione.
- Studio anatomo-funzionale del Sistema Nervoso Centrale nel glaucoma.
- Coinvolgimento oculare in malattie sistemiche.
- Tecniche chirurgiche avanzate nelle patologie vitreo-retiniche.

- Trapianti di tessuto corneale selettivo per la riduzione del rischio di rigetto (trapianti lamellari).
- Trattamento medico e chirurgico delle infezioni corneali.
- Gestione delle patologie degenerative della superficie oculare.
- Studi clinici inerenti la terapia farmacologica delle principali patologie retiniche maculari causa di ipovisione (Degenerazione maculare senile, Retinopatia diabetica, Miopia degenerative ed occlusioni venose retiniche).
- Studi genetici inerenti i fattori di rischio (polimorfismi di singolo nucleotide) correlate alla insorgenza della Degenerazione maculare senile e loro influenza sul risultato terapeutico.
- Studio di sensori elettro-chimici e a graphene per la determinazione “real time” della concentrazione di VEGF nei fluidi biologici.
- Sviluppo di una medicina personalizzata in Oftalmologia, mediante l’utilizzo di test genetici e l’applicazione di protocolli terapeutici farmacologici, fisici e chirurgici orientati sul patrimonio genetico.
- Visione artificiale, da conseguirsi mediante l’applicazione della medicina traslazionale all’Oftalmologia (a. optogenetica, b. optofarmacologia, c. protesi retiniche, d. fotorecettori artificiali).
- Incremento dell’utilizzo delle nuove tecnologie di imaging nello studio del polo posteriore retinico secondo un approccio multimodale.
- Applicazione di una metodologia originale sviluppata presso il Policlinico di Tor Vergata- Università di Tor Vergata per la valutazione in co-localizzazione struttura - funzione, con OCT - Spectral Domain e Fundus perimetria alle patologie causa di ipovisione. Investigazione delle caratteristiche morfo-funzionali della fissazione eccentrica (fissazione vicariante, PRL) nelle patologie della retina centrale causa di ipovisione.
- Caratterizzazione genetica dei pazienti afferenti al Centro di Riferimento Regionale di ipovisione del Policlinico Tor Vergata affetti da patologie rare al fine di poterli includere nei principali trials internazionali di terapia genica.
- Ideazione ed impiego clinico e sperimentale nelle malattie oculari e/o sistemiche della metodica originale che prevede la sovrapposizione dei risultati funzionali di sensibilità luminosa differenziale della Fundus-Perimetria alla mappa volumetrica del polo posteriore retinico.

Area della Microbiologia e Microbiologia Clinica

- Caratterizzazione dell’immunofenotipo, produzione di citochine e espressione dei retrovirus endogeni umani (HERVs) in individui con sindrome post infezione da SARS-CoV-2 (PASC e Long COVID).
- Studio della capacità di Timosina alpha1 di modulare la risposta immunitaria e produzione di citochine in linfociti di individui PASC.
- Analisi del reservoir di HIV e dell’attività trascrizionale di retrovirus endogeni e loro correlazione con la risposta viro-immunologica e clinica nei pazienti virologicamente soppressi
- Caratterizzazione delle microvescicole plasmatiche nei pazienti COVID-19 mediante citometria a flusso.
- Messo a punto tecniche di citometria a flusso e Sortaggio per la caratterizzazione e la separazione di marcatori circolanti veicolati dalle Microvescicole provenienti da diversi distretti corporei.
- Studio del ruolo dei retrovirus endogeni nei disordini del neurosviluppo in modelli animali e nell’uomo
- Caratterizzazione dell’espressione degli HERV in relazione a parametri clinici e istopatologici per l’identificazione di nuovi marcatori diagnostici e/o prognostici nel tumore della vescica
- Studio del ruolo degli HERV nella malattia di Kawasaki
- Studio sull’influenza del microambiente nella plasticità e aggressività di cellule staminali tumorali e correlazione con l’attività del retrovirus endogeno K (HERV-K)
- Studio sull’attività di farmaci antiretrovirali nei confronti di cellule staminali tumorali
- esperimenti HERV;

- Studio del potenziale ruolo degli HERV quali fattori prognostici e/o predittivi nella leucemia linfatica cronica (CLL) in combinazione con parametri fenotipici, molecolari e citogenetici;
- Studio dal titolo "Targeting human endogenous retroviruses to overcome chemoradioresistance in head and neck cancers", per determinare il coinvolgimento degli HERV nella resistenza alla radioterapia in cellule tumorali del cavo orale
- Studio degli HERVs e della deregolazione immunologica in pazienti affetti da PARKINSON e studio dell'effetto immunomodulante della Timosina alpha1 in questi.
- Analisi dei principali meccanismi coinvolti nell'induzione dell'apoptosi e della modificazione del ciclo cellulare, e nella produzione di ROS da parte di nuovi composti naturali estratti con processi industriali di ultima generazione (cavitazione idrodinamica) in malattie multifattoriali come tumori e la COVID-19.
- Valutazione di sistemi diagnostici in Real Time PCR multiplex per la diagnosi di infezione respiratorie virali
- Valutazione di sistemi diagnostici in Real Time PCR per la rilevazione e quantificazione di HIV RNA in campioni di liquido cefalorachidiano”.
- Valutazione di test diagnostici per la determinazione della viremia del virus HIV-1.
- Studio di protocolli per il monitoraggio molecolare dei pazienti trapiantati.

Area della Microbiologia e Micologia

- Attività antimicrobica in vitro di molecole naturali e di sintesi nei confronti di patogeni di natura batterica e fungina.
- Approcci di “mimetismo molecolare”, utilizzando metodi in silico, finalizzati allo studio delle interazioni tra sostanze con attività antimicrobica e target molecolari e/o cellulari batterici o fungini, per strategie terapeutiche innovative nel campo delle patologie infettive.
- Potenziale ruolo “trigger” di Candida spp. nella patogenesi della psoriasi e artrite psoriasica.
- Ruolo del microbiota vaginale nella patogenesi delle vulvovaginiti ricorrenti (RVV) da Candida spp.
- Utilizzo di piattaforme di diagnostica microbiologica automatizzate per la diagnosi di sepsi batterica e aspergillosi invasiva, finalizzate all'applicazione nella routine diagnostica ospedaliera.
- Diagnosi rapida mediante Real time PCR per l'identificazione di microorganismi (batteri, virus e miceti) associati a malattie infettive.
- Diagnostica rapida in Real time PCR per l'identificazione di microorganismi nel torrente circolatorio responsabili di sepsi e dei geni microbici correlati alla farmacoresistenza.
- Studio sui microrganismi responsabili di infezioni dell'apparato respiratorio in ambito ospedaliero, in relazione ai fenomeni di resistenza agli antibiotici, alle caratteristiche demografiche e cliniche dei pazienti ricoverati e all'outcome clinico.
- Attività antimicrobica in vitro di molecole naturali e di sintesi nei confronti di patogeni di natura batterica e fungina.
- Effetto inibitorio dei retinoidi (acido all trans-retinoico, trifarotene, tazarotene) sulla crescita e produzione di biofilm da parte di Candida albicans e specie di Candida non-albicans in modelli sperimentali in vitro.
- Possibili veicoli di trasmissione di microrganismi (mobile phones, MPs) in ambito ospedaliero: studio su un gruppo di studenti di area sanitaria.
- Timosina alfa 1, malattie infiammatorie croniche e cancro.
- Studio sull'attività antimicrobica di molecole naturali e/o di sintesi nei confronti di patogeni di natura batterica e fungina in modelli in vitro.

Area della Virologia

- Identificazione e caratterizzazione in vivo ed in vitro dei meccanismi che sottendono il potenziale oncogeno di virus causa di epatite cronica (virus dell'epatite B, C e D).
- Studio di biomarker innovativi di HBV a livello del fegato e circolanti nel siero/sangue, nel contesto dell'infezione cronica da HBV e della coinfezione HBV/HDV.
- Studio dei marcatori viro-immunologici predittivi di infezione occulta da HBV e relativo impatto clinico nel contesto della coinfezione con HIV.
- Studio dei siti di integrazione di HBV-DNA e dell'attività trascrizionale come marcatore per identificare pazienti con un potenziale rischio di sviluppare epatocarcinoma.
- Sinergismo tra virus epatitici e retrovirus endogeni nell'insorgenza dell'epatocarcinoma Studio dei meccanismi virologici che sottendono la riattivazione di infezioni virali latenti in pazienti sottoposti ad immunosoppressione iatrogena (virus dell'epatite B e citomegalovirus).
- Caratterizzazione dei profili mutazionali e dei meccanismi che i virus mettono in atto per eludere la pressione immunologica e/o farmacologica (SARS-CoV-2 e altri virus respiratori virus epatitici, HIV, citomegalovirus).
- Monitoraggio e caratterizzazione delle varianti importanti (VOC, variant of concern) di SARS-CoV.
- Studio della variabilità di SARS-CoV-2 e, in particolare, della variante Omicron negli individui immunocompromessi ospedalizzati e non ospedalizzati.
- Partecipazione alla rete dei laboratori CoroNET della Regione Lazio, contribuendo al sequenziamento per l'identificazione delle varianti di SARS-CoV-2 ed il monitoraggio della loro circolazione in Italia, per l'ISS.
- Ricerca traslazione sul ruolo dei biomarcatori virologici predittivi di progressione di malattia e risposta al trattamento (virus epatitici, HIV, citomegalovirus, SARS-CoV-2).
- Caratterizzazione del reservoir virale in individui con infezione da HIV.
- Analisi del reservoir di HIV e dell'attività trascrizionale di HIV e retrovirus endogeni e loro correlazione con la risposta viro-immunologica e clinica nei pazienti virologicamente soppressi.
- Studio dell'attività in vitro di nuovi farmaci ad azione antivirale (virus epatitici, HIV).
- Caratterizzazione strutturale ed in vitro per l'identificazione di nuovi composti ad azione antivirale (HIV, virus dell'epatite B e SARS-CoV-2).
- Identificazione e caratterizzazione di regioni altamente conservate in potenziali bersagli virali.
- Ricerca di nuovi bersagli farmacologici ad ampio spettro anti-coronavirus.
- Valutazione del profilo di farmaco-resistenza di HIV verso nuovi farmaci antiretrovirali.
- Valutazione di HIV circolante e delle sue farmacoresistenze nelle nuove diagnosi in Italia.
- Caratterizzazione del carico di farmacoresistenza di HIV nel DNA provirale.
- Valutazione del profilo di farmaco-resistenza di HIV e dell'efficacia del trattamento antiretrovirale in paesi a basso reddito, con particolare focus sul Camerun.
- Caratterizzazione degli individui con infezione da HIV che presentano farmaco-resistenza multipla.
- Caratterizzazione del profilo di farmaco-resistenza di HCV in sottotipi rari.
- Messa a punto di test di NGS full-genome di HIV, virus epatitici, SARS-CoV-2 e altri virus respiratori.
- Studio per la messa a punto e validazione clinica di kit sviluppati per la genotipizzazione mediante NGS e identificazione delle farmacoresistenze in HIV.
- Coordinamento di un network italiano di centri virologici al fine di: standardizzare i metodi di sequenziamento NGS di HIV e validarli; interpretare l'output di sequenziamento in maniera uniforme; collezionare e conservare in maniera strutturata i dati ottenuti; analizzare i dati ottenuti con l'obiettivo di rispondere a diversi quesiti di rilevanza clinica.
- Messa a punto, validazione e standardizzazione di saggi ultrasensibili per la quantificazione di marker virologici (HIV, HBV, HDV, SARS-CoV-2, CMV).
- Messa a punto di un modello di rete virologica per l'ottimizzazione del percorso diagnostico-terapeutico in pazienti con co-infezione HBV e HDV.

- Studio del reservoir di HDV e monitoraggio della risposta ai nuovi farmaci anti-HDV.
- Coordinamento di Studio nazionale per la standardizzazione delle metodiche di quantificazione dell'HDV-RNA sierico.
- Studio sulla prevalenza dell'infezione da HDV in soggetti HBsAg positivi in presenza o meno di coinfezione da HIV ed impatto dei genotipi di HDV sulla progressione di malattia.
- Studio delle isoforme di HBsAg nel contesto della coinfezione cronica da HDV ed impatto sulla progressione di malattia e sulla risposta ai nuovi farmaci antivirali.
- Studio del ruolo dell'integrazione dell'HBV-DNA nel genoma umano nella persistenza dell'infezione cronica da HDV.

1.2. Didattica istituzionale

La didattica nell'ambito della macroarea di Medicina è gestita dalla Presidenza di Facoltà. I docenti del Dipartimento partecipano attivamente ai CdL magistrale e triennale. Inoltre, promuovono le attività per la sostenibilità di scuole di specializzazione e master.

Riguardo l'efficienza e la qualità della didattica il personale docente è valutato ogni anno ai sensi e per gli effetti dell'art. 6, commi 7 e 8, della legge num. 240/2010 per l'effettivo svolgimento delle attività didattiche e di servizio agli studenti e alle attività di ricerca.

1.3. Principali ambiti di intervento nell'attività di terza missione

Per i dipartimenti di ambito scientifico i principali campi di applicazione ed obiettivi di Terza Missione sono relativi alla divulgazione dei risultati della ricerca e alle campagne di prevenzione per la promozione della salute nel territorio. Esempi di attività di terza missione promossi dal DMS sono riportati nel paragrafo 7.

1.4. Posizionamento del Dipartimento rispetto al Documento Strategico di Ateneo

Il DMS si posiziona in piena sintonia con il Documento Strategico di Ateneo, contribuendo attivamente agli obiettivi delineati dall'Università. In particolare, il DMS si distingue per il suo forte impegno nella ricerca traslazionale, che è un elemento chiave della strategia complessiva dell'ateneo. Inoltre, il DMS contribuisce all'interazione tra l'università e il territorio, facilitando il trasferimento delle conoscenze scientifiche e migliorando l'offerta sanitaria. Questo allineamento strategico rafforza la posizione dell'Università come centro di ricerca di rilievo nazionale e internazionale, promuovendo il progresso accademico e il benessere della società.

2. Struttura organizzativa

2.1. Struttura Organizzativa

Per realizzare la propria visione e quindi attuare le proprie politiche, il DMS ha istituito un proprio governo, in cui oltre al Direttore (Prof. Alessandro Mauriello) alla vice-Direttrice (Prof.ssa Eleonora

Candi) sono stati nominati i rappresentanti del dipartimento che accedono alla Giunta di Facoltà di Medicina e Chirurgia e le commissioni con i relativi compiti/obiettivi (sito DMS, sezione “Governo”).

Le commissioni nominate sono:

a) Commissione Attività Didattica e Formativa

Obiettivi:

- Elaborare il carico didattico effettivo di ciascuna macroarea.
- Interagire con la Facoltà per la definizione di piani e percorsi di studio per Corsi di Laurea Magistrali, Specialistici, Triennali, Master e Scuole di Specializzazione.

b) Commissione Ricerca Scientifica, Terza Missione, rapporti con il mondo

Obiettivi:

- Determinare aree e obiettivi primari per il Dipartimento con il fine di programmare il piano di ricerca triennale e per promuovere e monitorare la qualità della ricerca del Dipartimento.

c) Commissione Programmazione

Obiettivi:

- Definire eccellenze e necessità ai fini della programmazione.
- Definire la programmazione per il triennio ai fini del reclutamento (docenti, personale, contratti esterni).

d) La Commissione Paritetica

La commissione paritetica è congiunta tra i Dipartimenti che sono coordinati dalla Facoltà di Medicina.

e) La Commissione Qualità

Obiettivi:

- Determinare aree e obiettivi primari per il Dipartimento con il fine di programmare il piano di ricerca triennale come richiesto dallo Statuto di ricerca triennale come richiesto dallo Statuto.
- Monitorare il potenziale di ricerca degli afferenti al Dipartimento
- Implementare l’interazione scientifica attraverso la diffusione delle attività sperimentali e cliniche (giornate scientifiche, convegni, sito, rapporti con la stampa ecc.)
- Valutazione della ricerca (VQR)

Il Dipartimento di Medicina Sperimentale, attraverso il lavoro delle varie Commissioni effettua un costante monitoraggio relativo alla valutazione dei fabbisogni di personale e di ricerca. La Commissione Programmazione, raccolti in contributi delle altre commissioni, redige una proposta di programmazione e sviluppo scientifico triennale, che rispecchia strategie di sviluppo della ricerca oltre che esigenze didattiche del Dipartimento, ed elabora criteri per il raggiungimento degli obiettivi prefissati.

La proposta è approvata dal Consiglio di Dipartimento

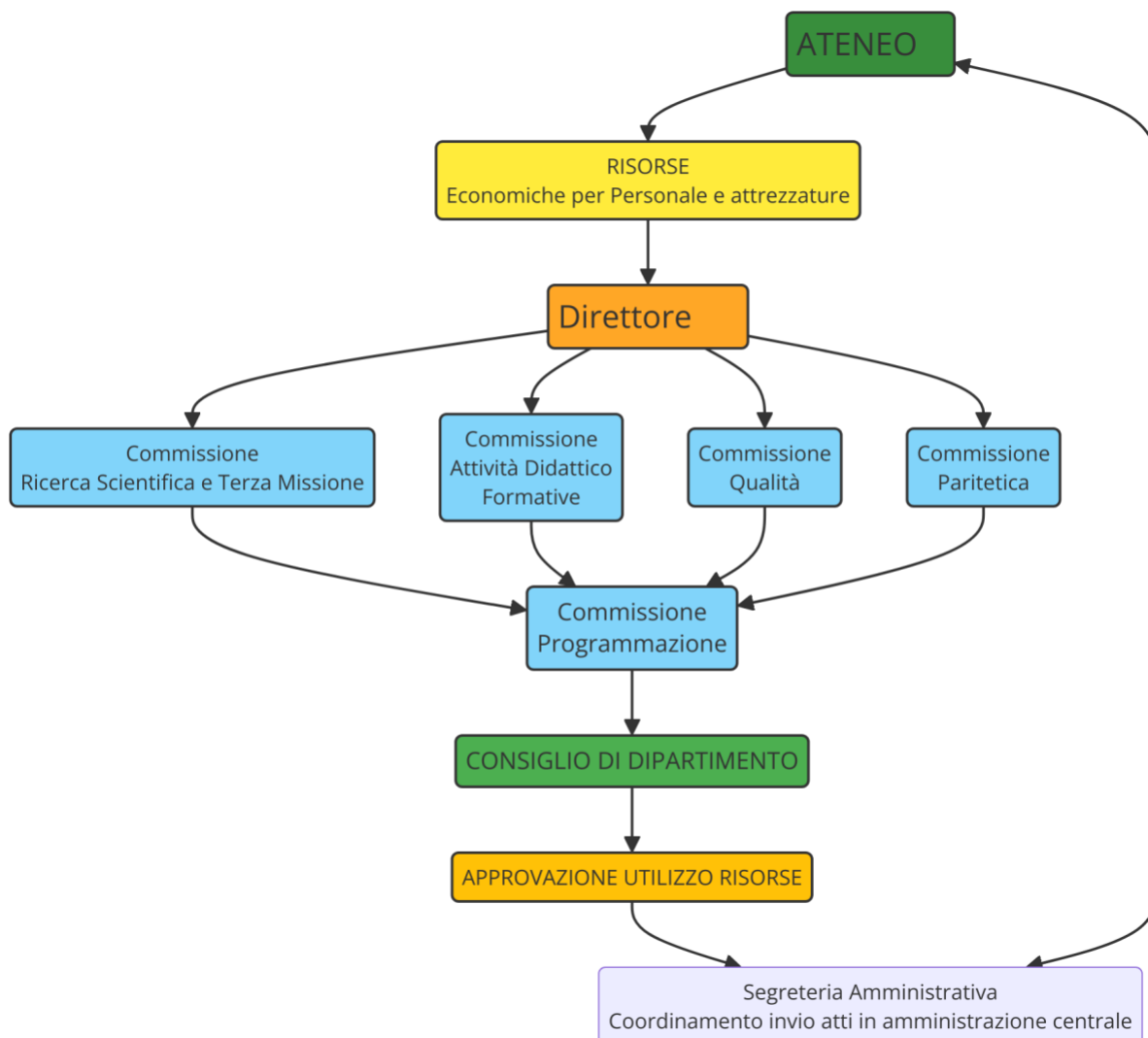


Figura 1. Processi di funzione e monitoraggio

2.2. Risorse umane

Attualmente afferiscono al Dipartimento 62 membri, di cui 10 Professori Ordinari, 23 Professori Associati, 29 ricercatori (di cui 11 RU, 8 RTDB, 6 RTDA, 4 RTT). Inoltre, prestano servizio presso il Dipartimento n.22 unità di personale tecnico-amministrativo.

2.2.1. Personale Docente

Lo stato attuale del corpo docente di ogni singolo SSD, tenuto conto anche dei concorsi conclusi o programmati, è composto da:

BIO/10	10 docenti	Ruolo
Candi Eleonora		PO
Mei Giampiero		PO
Melino Sonia		PO
Massimo Bottini		PA
Maria Valeria Catani		PA
Almerinda Di Venere		PA
Filomena Fezza		PA
Valeria Gasperi		RU
Angelin Alessia		RTD B
Valentina Tassinari		RTD A PNRR
1 RTT VETERINARIA		RTT

BIO/11	6 docenti	Ruolo
Massimiliano Agostini		PA
Francesca Bernassola		PA
Alessandra Gambacurta		PA
Maria Cristina Piro		RU
Artem Smirnov		RTD A PON
Sara Giovannini		RTD A PNRR
1 RTT VETERINARIA		RTT
1 RTT MEDICINA		RTT

BIO/12	6 docenti	Ruolo
Sergio Bernardini		PO
Renato Massoud (exit 2024)		PA
Ottavia Porzio		PA
Alessandro Terrinoni		PA
Marilena Minieri		PA
Maria Morello		RU
Pieri Massimo		RTD B

MED/07	9 docenti	Ruolo
Guido Rasi (exit Oct 24)		PO
Sandro Grelli		PO
Emanuela Balestrieri		PA
Francesca Ceccherini Silberstein		PO
Roberta Gaziano		PA
Claudia Matteucci		PA

Francesca Pica	PA
Maria Santoro	PA
Cartesio D'Agostini	RU
Antonella Minutolo	RTD B
Chiara Cipriani	RTD A Prog. Europeo

MED/08	3 docenti	Ruolo
Alessandro Mauriello		PO
Elena Bonanno		PA
Stefania Schiaroli (exit Lug 25)		RU
Rita Bonfiglio		RTD A PON
Serena Travaglini		RTD A PNRR
1 RTT Medicina		RTT

MED/10	2 docenti	Ruolo
Paola Rogliani		PO
Ermanno Puxeddu		PA

MED/30	8 docenti	Ruolo
Carlo Nucci		PO
Raffaele Mancino		PA
Federico Ricci		PA
Massimo Cesareo		RU
Andrea Corsi (exit 2024)		RU
Andrea Cusumano		RU
Mario Alberto Giuliano (exit 2024)		RU
Filippo Missiroli		RU
Francesco Aiello		RTD B
Alessio Martucci		RTD B

MED/46 -	2 docenti	Ruolo
Manuel Scimeca		RTD B
1 RTD B VETERINARIA		RTD B

MED/49	1 docente	Ruolo
Isabella Savini		PA

MED/18 -	1 docente	Ruolo
Giulio Cervelli		RU

BIO/06	1 docente	Ruolo
Fiorella Colasuonno		RTDa - PNRR

ING-IND/35	1 docente	Ruolo
Luigi Tiburzi		RTDa - PNRR

MED/09	1 docente	Ruolo
Rocco Mollace		RTDa - PNRR

AGR 17	1 docente	
1 PA VETERINARIA	AGR17	PA

VET 08	1 docente	
1 RTD B VETERINARIA	VET08	RTD B

2.2.2. *Professori Emeriti:*

Prof. Enrico Garaci	D.M: 23/05/2013	Prof. Emerito Microbiologia
Prof. Gerry Melino	D.M: 22/03/2024	Prof. Emerito Biochimica

2.2.3. *Docens Turris Vergatae*

Prof.ssa Paola Sinibaldi Vallebona 06/A3 - D.R. n. 2787 del 19/11/2019
 Prof. Giuseppe Fattore Santeusanio 06/A4 - 06/A3 D.R. n. 2780 del 23/11/2021
 Prof. Claudio Cortese 05/E3 - D.R. n. 2815 del 23/11/2021
 Prof. Di Francesco Paolo 06/A3 - D.R. n.175 del 24/01/2023
 Prof. Palmieri Giampiero 06/A4 - D.R. n. 2776 del 08/11/2023

2.2.4 *Personale Tecnico-Amministrativo*

Biochimica- Biologia molecolare

Bongiorno Lucilla

Lena Anna Maria
Mara Mancini
Claudia Lucrezio Monticelli
Federica Sinibaldi

Biochimica Clinica e Biologia Molecolare Clinica

Giovanna Annibaldi
Giorgio Fucci
Eleonora Nicolai

Malattie dell'Apparato Respiratorio

Nadia Bottomei

Microbiologia

Antonella Briuoli
Marco Favaro
Rina Luglio
Enrico Pistoia

Virologia

Maria Concetta Bellocchi
Ada Bertoli
Ilaria Maugliani

Malattie dell'Apparato Visivo

Daniela Massucci
Valentina Tedeschi

Segreteria del Dipartimento

Anna Maria Deodati
Giulia Gionta
Martino Miele
Carlo Peresempio

2.3. Infrastrutture

Il DMS svolge attività di ricerca in varie aree, tra cui l'area di Biochimica e Biologia Molecolare, di Microbiologia, microbiologia clinica e Virologia, di Anatomia Patologica, di malattie dell'Apparato Visivo e Respiratorio. È dislocato in edifici diversi dell'Ateneo e del Policlinico. È composto da diversi laboratori, attrezzati con strumentazione standard.

Laboratori di Ricerca

Nel DMS sono presenti anche laboratori attrezzati che hanno funzione di supporto alle attività di ricerca, di didattica e svolgono un ruolo importante anche nella terza missione:

Laboratorio	Responsabile
<u>Anatomia Patologica</u>	<u>Prof. Alessandro Mauriello</u>
<u>Biochimica</u>	<u>Proff. Eleonora Candi, Maria Valeria Catani, Filomena Fezza</u>
<u>Biochimica strutturale</u>	<u>Proff. Giampiero Mei, Almerinda di Venere,</u>
<u>Biochimica dei materiali</u>	<u>Prof.ssa Sonia Melino</u>
<u>Biochimica Clinica</u>	<u>Prof. Sergio Bernardini</u>
<u>Biologia Molecolare</u>	<u>Proff. Massimiliano Agostini, Alessandra Gambacurta, Francesca Bernassola</u>
<u>Malattie Apparato Respiratorio</u>	<u>Prof.ssa Paola Rogliani</u>
<u>Malattie Apparato Visivo</u>	<u>Prof. Carlo Nucci</u>
<u>Microbiologia</u>	<u>Proff. Guido Rasi e Claudia Matteucci, Emanuela Balestrieri</u>
<u>Microbiologia Clinica</u>	<u>Proff. Sandro Grelli, Francesca Pica, Roberta Gaziano</u>
<u>Virologia</u>	<u>Proff. Francesca Ceccherini Silberstein, Maria Santoro</u>
<u>Scienze Dietetiche Applicate</u>	<u>Prof.ssa Isabella Savini</u>
<u>Scienze tecniche di laboratorio</u>	<u>Dr. Manuel Scimeca</u>
<u>Laboratorio di Nanomedicina</u>	<u>Prof. Massimo Bottini</u>

Nel DMS sono inoltre presenti le seguenti grandi attrezzature, acquistate con i fondi di ricerca dei componenti del dipartimento o con i fondi di Ateneo:

Laboratori attrezzati di biologia molecolare ed istologia, con i seguenti strumenti:

- strumentazione per eseguire Western Blot, elettroforesi da gel (per RNA e DNA)
- elettroforesi bidimensionale, transilluminatori uv, gel-Doc, luminometri / spettrofotometri (capillari / piastra), lettore ottico e washer automatico per piastre ELISA
- estrattore automatico di acidi nucleici
- processatori automatici, criostato, microtomo
- vari microscopi ottici
- Tissue Microarray TMA

Piattaforma per lo studio dell'espressione genica e quantificazione di genomi virali:

- Nanostring - The nCounter® Pro Analysis System
- real-time PCRs
- Digital droplet PCR (Biorad)

Sequenziatori:

- ABI PRISM 3130 (Applied Biosystem) e MiSeq (Illumina)

Strumentazione per l'identificazione di metaboliti e lo studio del metabolismo:

- Spettrometro di Massa QTRQP550, Sciex
- SeaHorse

Strumenti per effettuare studi di microscopia confocale e live-imaging:

- Microscopi confocali Leica STELLARIS 5 e NIKON A1
- IncuCyte S3/ Live-Cell Analysis System

Strumenti per effettuare studi di citofluorimetria e fluorescenza:

- CytoFlex/Citofluorimetro
- FACSCalibur
- Fluorimetri e nanofluorimetri
- Operetta
- Sorter analizzatore srt cytoflex beckman coulter

Può inoltre disporre dell'accesso al centro sperimentale CIMETA, per la sperimentazione animale (vedi link: <https://sta.uniroma2.it>).

Il DMS adotta il Sistema di Misurazione e Valutazione della Performance (SMVP) per monitorare e valutare la performance dell'ente, delle sue strutture e del personale. Questo sistema è concepito per garantire elevati standard qualitativi e gestionali, promuovere la valorizzazione e la trasparenza dei risultati ottenuti, e assicurare un uso efficiente delle risorse impiegate per raggiungere tali obiettivi. Attraverso il SMVP, l'organizzazione si impegna a migliorare continuamente le proprie attività e a rispondere efficacemente alle esigenze degli utenti

3. Sistema di AQ del Dipartimento

Procedure di Valutazione del Personale

Personale Docente: La valutazione del personale docente avviene annualmente in conformità con l'art. 6, commi 7 e 8, della legge n. 240/2010. Questa valutazione prende in considerazione l'effettivo svolgimento delle attività didattiche, i servizi offerti agli studenti e le attività di ricerca.

Personale Tecnico-Amministrativo e Bibliotecario (TAB): Il personale TAB viene valutato annualmente attraverso un "Sistema di Misurazione e Valutazione della Performance e del benessere organizzativo", gestito dall'ateneo. La valutazione è condotta dal Direttore con il supporto di valutatori del corpo docente.

4. Criteri per l'assegnazione delle risorse finanziarie e strutturali

4.1. Principi generali per l'assegnazione delle risorse di personale docente e criteri/destinazione del Personale TAB

Le risorse destinate al personale docente e al personale tecnico-amministrativo e bibliotecario (TAB) provengono dal contributo annuale assegnato dal Rettore ai Dipartimenti, finanziato attraverso il Fondo di Finanziamento Ordinario (FFO) ricevuto dal Ministero.

Il Dipartimento di Medicina Sperimentale, tramite la Commissione Programmazione, effettua un monitoraggio costante per valutare i fabbisogni di personale e di ricerca.

Il Consiglio dei Professori Ordinari in riferimento ai criteri per la Programmazione circa il futuro reclutamento di personale ricercatore e docente per il triennio 2024-26 ha stabilito quanto segue:

- a) Favorire la sostenibilità di nuovi corsi di laurea dell'Ateneo e delle Scuole di Specializzazione;
- b) Favorire la progressione di carriera a Professore Associato ai Ricercatori a tempo indeterminato in possesso dell'abilitazione scientifica nazionale;
- c) Reclutamento di nuovo personale docente.

Circa il punto c), il Consiglio ha indicato i criteri e le modalità per il reclutamento di nuovo personale docente e ricercatore in accordo alle seguenti linee guida, basate sulla valutazione dei seguenti parametri:

- 1) Turnover (TO), peso 30%
- 2) Didattica (CFU), peso 40%
- 3) Attività scientifica (AS), peso 30%

Il totale relativo a ogni SSD verrà infine ottenuto sommando i contributi parziali: TO + CFU + AS

Verranno tenute in considerazione eventuali situazioni di emergenza didattico-assistenziali.

Turn Over (TO).

Il contributo del TO verrà ottenuto sommando, per ogni gruppo, i punti organici persi nel 2023 ai punti organici che presumibilmente andranno persi nel triennio 2024-2026 per raggiunti limiti d'età e/o dimissioni formalizzate. La somma ottenuta è stata prima considerata per ciascun SSD, normalizzata per il TO totale del Dipartimento e infine pesata al 30%

Attività Didattica (CFU).

L'attività didattica verrà valutata prendendo in considerazione i CFU dei docenti (professori ordinari ed associati) e dei ricercatori (ricercatori a tempo indeterminato, RTDb, RTT, RTDa non PON e non PNRR) del Dipartimento al 2024.

Verranno sommati i CFU dei docenti e ricercatori di ciascun SSD afferente al Dipartimento nei diversi corsi di laurea dell'Ateneo (ricavati dai dati del GOMP di Ateneo).

I CFU dei docenti per ciascun SSD saranno poi divisi per il numero di docenti (ricavato dal sito CINECA docenti 2024 e nuovi concorsi già banditi), normalizzati per i CFU/docente totali del Dipartimento e infine pesati al 40%.

Si cercherà comunque di favorire la sostenibilità di nuovi corsi di laurea dell'Ateneo e delle Scuole di Specializzazione.

Attività scientifica (AS).

L'attività scientifica verrà valutata in base:

- a) Pubblicazioni nel periodo 2019 - 2023: peso 15%
- b) Finanziamenti ottenuti da Progetti di ricerca con peer-review e dai contributi conto terzi e trials clinici: peso 15%

Per quanto concerne il punto (a) le pubblicazioni verranno valutate in base a:

- Numero di pubblicazioni / docente: peso 7.5%
- Numero citazioni / docente: peso 7.5%

Il numero delle pubblicazioni e quello delle citazioni sono stati ottenuti dalla base dati SCOPUS, diviso per il numero di appartenenti a ciascun SSD afferente al Dipartimento (cit/docente x SSD), normalizzato per i valori totali del Dipartimento e infine pesata al 15%. Per quanto possibile è stata posta attenzione ai casi di omonimia ma non sono state eliminate le autocitazioni.

Per quanto concerne il punto **b)** verranno considerati i finanziamenti ottenuti da Progetti di ricerca con peer-review e conto terzi e trials clinici da PI appartenenti al Dipartimento. Il valore del conto terzi e trials clinici verrà valutato il 10% del totale del punto b).

La somma dei finanziamenti ottenuti da ciascun SSD verrà normalizzata per i valori totali del Dipartimento e infine pesata al 15%

4.2 Principi generali per l'assegnazione delle risorse finanziarie

4.2.1 Attività Didattiche

Il dipartimento non finanzia direttamente le attività didattiche, ma è responsabile dell'organizzazione di master, sia di primo livello che di secondo livello, e dei corsi di perfezionamento. Maggiori dettagli sui master sono disponibili ai seguenti link:

- [Master di primo livello](#)
- [Master di secondo livello](#)

4.2.2 Incentivi e Premialità per il Personale Docente e TAB

Il dipartimento promuove incentivi e premi per il personale docente e tecnico-amministrativo (TAB) che partecipano a master, attività conto-terzi e corsi di perfezionamento. Questi incentivi sono regolati dal regolamento generale di ateneo, disponibile sul sito dell'ateneo.

4.2.3 Incentivi per il Personale Docente

Il dipartimento offre incentivi e premi anche secondo il Regolamento per l'assegnazione di compensi di incentivazione a professori e ricercatori, in conformità all'Art. 4 della Legge 19.10.1999 n. 370.

4.2.4 Incentivi per il Personale TAB

Per il personale tecnico-amministrativo, il dipartimento fornisce incentivi secondo il Regolamento che stabilisce le norme e i criteri per la ripartizione del fondo incentivante per le funzioni tecniche, in base all'Art. 113 del decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50.

4.2.5 Regolamenti Interni

I regolamenti interni del dipartimento che disciplinano l'utilizzo delle risorse finanziarie includono:

- **Regolamento per compensi incentivanti del Dipartimento**, consultabile al link: <https://medsper.uniroma2.it/>
- **Regolamento per l'assegnazione delle risorse economiche da fondi di ateneo**, consultabile al link: <https://medsper.uniroma2.it/>
- **Regolamento per la gestione delle risorse umane**, consultabile al link: <https://medsper.uniroma2.it/>

5. Strategia e programmazione della didattica del Dipartimento

Si riporta di seguito l'elenco dei corsi di laurea afferenti al Dipartimento e dei Master e Corsi di formazione attivati dal Dipartimento precisando che per i corsi afferenti alla macroarea di medicina la gestione, la programmazione e il monitoraggio sono di competenza della Presidenza della Facoltà

5.1. Analisi della situazione attuale

L'attività didattica del DMS è stata svolta in numerosi insegnamenti di vari Corsi di Laurea afferenti alla macroarea di Medicina:

a) LAUREA MAGISTRALE A CICLO UNICO:

Medicina e Chirurgia
Medicine and Surgery
Odontoiatria e protesi dentaria
Medicina Veterinaria
Pharmacy

b) LAUREA MAGISTRALE

Biotechnologie mediche
Scienze della nutrizione umana
Scienze e Tecniche dello Sport (STS)
Scienze e Tecniche delle Attività Motorie Preventive e Adattate (STAMPA)
Ingegneria medica

c) LAUREA TRIENNALE

Dietistica
Podologia
Ostetricia
Fisioterapia
Igiene dentale
Ingegneria medica
Ingegneria per l'ambiente e il territorio
Infermieristica
Logopedia
Ortottica ed assistenza oftalmologica
Scienze motorie
Tecniche di laboratorio biomedico
Tecniche di radiologia medica per immagini e radioterapia
Tecnici Ortopedici
Tecnici della neuropsicomotricità dell'età evolutiva
Tecnici della riabilitazione psichiatrica
Tecnici della Prevenzione
Educazione professionale
Perfusionisti

Al Dipartimento afferiscono inoltre:

a) SCUOLE DI SPECIALIZZAZIONE

Anatomia patologica (dal 2023)
Malattie dell'apparato cardiovascolare (dal 2021)
Malattie dell'apparato respiratorio (dal 2021)
Microbiologia e virologia (dal 2016)
Patologia clinica (dal 2023)
Malattie dell'apparato visivo (dal 2023)

b) SCUOLE DI DOTTORATO

Al DMS afferiscono i Dottorati di Biochimica e Biologia Molecolare e di Microbiologia, Immunologia, Malattie Infettive e Trapianti.

Biochimica e Biologia Molecolare

Le borse di studio di Ateneo (n.5) sono rimaste costanti negli anni 2021-2023, tuttavia il numero delle borse aggiuntive finanziate da enti esteri nazionali o internazionali sono sempre state consistenti. Inoltre, il DSM ha anche ottenuto borse di studio finanziate da enti esteri (Università di Soochow, Cina) esattamente n.2, n.3 e n.5 rispettivamente per il 2021, 2022, 2023. La continua richiesta di attivare borse di studio finanziate da enti nazionali e internazionali dimostra chiaramente una elevata attrattività del dottorato sia a livello nazionale che internazionale.

Microbiologia, Immunologia, Malattie Infettive e Trapianti (MIMIT)

Nel triennio 2021-2023 le borse di studio di Ateneo sono state variabili tra 4 o 5. Tuttavia, il Dottorato MIMIT ha stipulato negli anni diverse convenzioni con enti esterni che hanno garantito almeno una borsa aggiuntiva per anno accademico. Sono state stipulate convenzioni con la ditta Menarini Diagnostics per una borsa per il 37° ciclo, con la ditta Arrow Diagnostics per una borsa aggiuntiva per il 38° ciclo, con l'Istituto Superiore di Sanità per una borsa aggiuntiva per il 39° Ciclo. Per il 38° Ciclo sono state stipulate 2 borse aggiuntive con Fondi PNRR e per il 39° Ciclo è stata bandita 1 borsa aggiuntiva con Fondi PNRR. Sono inoltre attive convenzioni con l'Ospedale Pediatrico Bambino Gesù di Roma, il Policlinico Tor Vergata di Roma, l'Istituto Nazionale di Malattie Infettive Lazzaro Spallanzani di Roma e con il Chantal Biya Research Center (CIRCB) in Camerun per ospitare dottorandi senza borsa di ateneo presso i loro Enti. La continua richiesta di attivare borse di studio finanziate da enti nazionali e/o internazionali dimostra una elevata attrattività del dottorato sia a livello nazionale che internazionale.

c) MASTER

I Master afferenti al dipartimento sono:

Nutrizione e cosmesi (I livello),

Tecniche di fisiopatologia Respiratoria (I livello)

Tecniche di anatomia patologica, patologia molecolare e patologia digitale (I livello)

Nutrizione personalizzata: basi molecolari e genetiche (II livello)

Psicobiologia della nutrizione e del comportamento alimentare (II Livello).

Nei Master del DMS afferiscono sia docenti interni all'Ateneo che docenti esterni, professionisti nelle varie tematiche e questo permette di formare gli studenti in risposta alle esigenze del mondo del lavoro.

Riguardo l'efficienza e la qualità della didattica il personale docente è valutato ogni anno come riportato nel paragrafo 1.2.

5.2. Strategia: definizione di obiettivi pluriennali

Il DMS sta implementando una strategia dettagliata e mirata a potenziare e migliorare l'attività didattica, in conformità con il Piano Strategico di Ateneo (PSA). Questo piano si concentra su tre obiettivi fondamentali:

1. **Aumentare l'attrattività dell'offerta formativa e mantenerla negli anni (D.1-PSA):** Un esempio significativo è l'avvio del corso di laurea in Medicina Veterinaria, il cui docente proponente, la Prof.ssa Eleonora Candi, è afferente al DMS. Inoltre, sono attualmente in corso nuove procedure per l'acquisizione di nuovo personale docente dedicato al corso di laurea in Medicina Veterinaria.
2. **Promuovere l'attrattività delle scuole di specializzazione e dei dottorati (D.2-PSA):** Per le scuole di Dottorato aumentare o mantenere le convenzioni con Istituti di Ricerca di alto rilievo sia nazionali che internazionali. Per le scuole di Specializzazione aumentare o mantenere le convenzioni con gli IRCSS e/o le aziende Sanitarie di alta specialità medica.
3. **Internazionalizzare la didattica (D.3-PSA):** Il DMS sta incentivando la richiesta di *visiting professor* per arricchire l'offerta formativa di queste aree.

5.3. Azioni e indicatori in linea con il PSA

Nonostante la gestione della didattica nella macroarea di Medicina sia responsabilità della Facoltà di Medicina, il DMS ha definito una propria strategia per identificare e raggiungere i propri obiettivi didattici. Questa strategia si concentra sulla promozione di nuove attività di formazione post-laurea, come master e corsi di perfezionamento. Gli obiettivi specifici sono:

- **Obiettivo D.1-DID-FORM:** Mantenere l'offerta formativa per i master.
- **Obiettivo D.2-DID-SPEC-PhD:** Mantenere l'offerta formativa per le scuole di specializzazione e il dottorato.
- **Obiettivo D.3-DID-INT:** Potenziare l'internazionalizzazione della didattica.

INDICATORI DIPARTIMENTALI DI ATTIVITA' DIDATTICA

Indicatori

- **1.1 DID DID-FORM:** numero di iscritti ai corsi master attivi aumentato o costante (SI/NO)
- **1.2 DID-SPEC-PhD:** numero di scuole di specializzazione e di Dottorato attive mantenuto (SI/NO)
- **1.3 DID-INT:** numero di visiting professor e/o seminari/webinar/workshop da oratori da enti internazionali mantenuto (SI/NO)

6. Strategia e programmazione della ricerca del Dipartimento

6.1. Analisi della situazione attuale

Il DMS ha conseguito eccellenti risultati nella ricerca biomedica di base e traslazionale, focalizzandosi su:

- struttura-funzione di proteine, sistemi di ossidoriduzione, meccanismi molecolari alla base dell'attività biologica delle proteine della famiglia di p53 in condizioni fisiologiche e patologiche;
- identificazione di proteine e biomarcatori molecolari in campo oncologico;
- sperimentazioni in vitro e cliniche, applicate alla farmacologia respiratoria, oftalmologica e microbiologica;
- studio della farmaco-resistenza retrovirale
- identificazione di biomarcatori prognostici e predittivi delle malattie complesse quali il cancro e l'aterosclerosi.

La rilevanza della ricerca è testimoniata anche dai risultati della VQR: il DMS è e 18° su 167 per la produzione scientifica del personale permanente e 28° su 110 Dipartimenti dell'area 05.

L'attività di ricerca è sostenuta da numerosi finanziamenti competitivi nazionali (AIRC, PRIN, LazioInnova, AIFA, BRIC), ed internazionali (Horizon2020). Sono inoltre in corso 10 progetti di ricerca finalizzati dal DMS per supportare gli ambiti di ricerca meno competitivi.

Nell'ambito del piano PNRR, partenariati estesi, il MUR e il ministero della Salute hanno selezionato 6 progetti con PI docenti di Tor Vergata, tra cui il PARTENARIATO ESTESO PE6 "Diagnostica e terapie innovative nella medicina di precisione" per un importo di 7.5 milioni. Alcuni membri del DMS hanno vinto la Traiettorie 4 Min. Sanità, (1,85 Milioni), Piano Complementare Diagnostica Avanzata Min. Sanità (0.7 Milioni), Piano Nazionale Per Gli Investimenti Complementari Al Piano Nazionale Di Ripresa E Resilienza Programma Ecosistema Innovativo Della Salute - (INNOVA) - HUB Diagnostica Avanzata (1.3 Milioni), Progetti Malattie croniche Min. Sanità (1.0 Milioni), • PNRR - MCNT1 - 2023 – 12378252 – Ministero Salute - M6C2 e • Sviluppo Terapia Genica e Farmaci con tecnologia a RNA, nell'ambito del PNRR. Missione 4, Componente 2. M4C2.3. Questi finanziamenti potranno

creare sinergia per implementare e migliorare l'attività di ricerca del DMS (infrastrutture, reclutamento, collaborazioni nazionali ed internazionali, congressi).

A delineare il ruolo prominente nel campo della DIVULGAZIONE e della RICERCA SCIENTIFICA, numerosi componenti del DMS sono invitati come oratori a prestigiosi convegni internazionali e quali figure di rilievo in numerose Istituzioni quali, ad esempio, Accademia dei Lincei, Accademia Europea, Consiglio Scientifico del Human Technopole e delle Università di Soochow, Shangai e Francoforte, Direzione del Centro di Eccellenza TOR, Presidenza European Cell Death Organization, Direzione Società di Italiana Biochimica Clinica, Presidenza Gruppo di Studio BPCO e Co-Morbilità, Presidenza Società Italiana Pneumologia, Direzione Scientifica e Vicepresidenza Fondazione Vironet e Presidenza Società Italiana Retina.

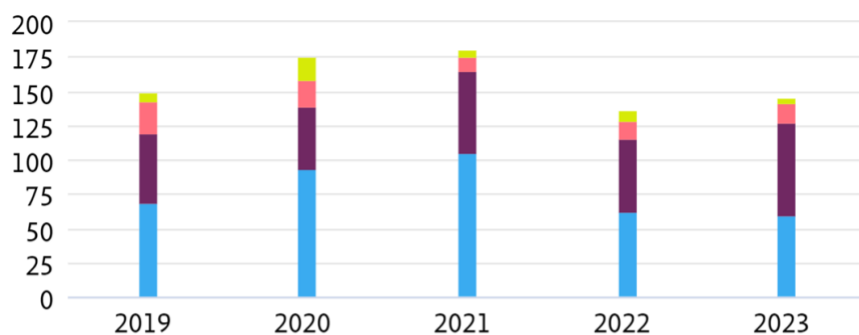
Nell'EDITORIA SCIENTIFICA, numerosi membri del DMS hanno capacità assolutamente uniche a livello internazionale ed eccezionali in Italia essendo coinvolti in attività editoriali, in qualità di Editor-in-Chief, Deputy Editor o CEO dei seguenti giornali scientifici di Springer Nature: Cell Death Differentiation (IF=13.7); Cell Death Disease (IF=8.1); Cell Death Discovery (IF=5.177); Discover Oncology (IF= 2.8); Biology Direct (IF= 5.7). Inoltre, i membri del DMS afferiscono ai comitati editoriali di altre 23 riviste del primo quartile.

Il DMS promuove costantemente spunti di aggiornamento scientifico attraverso una sostenuta attività seminariale (evoluta anche verso l'offerta di webinar in collaborazione con società scientifiche europee come ECDO). In termini di internazionalizzazione, il DMS vanta il coordinamento di numerosi network di ricerca con istituti europei, americani, cinesi.

Oltre alle attività di ricerca dei singoli ricercatori, l'attività scientifica del Dipartimento si esprime attraverso i dottorati ad esso afferenti, i Centri di ricerca incardinati in esso e i Laboratori.

Nel Dipartimento sono presenti anche laboratori attrezzati che hanno funzione di supporto alle attività di ricerca, di didattica e svolgono un ruolo importante anche nella terza missione.

Il DMS utilizza il programma SCIVAL per misurare quantità e qualità della produttività scientifica dipartimentale, monitorando specifici indicatori.



Quartiles	Publications ?	Publication share (%)
Q1 (top 25%)	390	49.6
Q2 (26% - 50%)	276	35.1
Q3 (51% - 75%)	80	10.2
Q4 (76% - 100%)	41	5.2
<hr/>		
Cumulative shares	Publications	Publication share (%)
Q1 to Q2 (top 50%)	666	84.6
Q1 to Q3 (top 75%)	746	94.8

Figura 2. Valutazione qualità della produzione scientifica (Scival)

La fonte permette di evidenziare come la produttività scientifica (numero totale di articoli scientifici) del 2023 è stata stabile rispetto al 2022. In particolare, da notare che complessivamente, dal 2019 al 2023 la quota dei prodotti presenti nel Q1 ha raggiunto quasi il 50% del totale, ovvero quasi la metà dell'intera produzione scientifica del Dipartimento è pubblicata in riviste che appartengono alla parte alta (25° superiore) delle classifiche di riferimento per ogni specifico settore scientifico.

6.2 Strategia: definizione di obiettivi pluriennali della ricerca

In piena coerenza con il Piano Strategico di Ateneo, i macro-obiettivi di ricerca che il Dipartimento intende conseguire nel triennio 2023-2026 sono:

- 1) potenziare la ricerca di base ed incentivare la ricerca clinica-traslazionale: sviluppare le attività del Dipartimento dei vari progetti PNRR;
- 2) potenziare la produttività, l'efficacia e la qualità scientifica del Dipartimento attraverso la sistematizzazione delle attività di ricerca;
- 3) migliorare la capacità di collaborazione e di attrazione dei fondi di ricerca sul piano nazionale ed internazionale;

4) potenziare la ricerca scientifica multidisciplinare coniugando le attività di ricerca di base con quelle cliniche;

5) sostenere e stimolare la ricerca sostenibile;

6) consolidare e aumentare la capacità del Dipartimento di mettere a disposizione della società, nelle sue varie articolazioni, i risultati della propria ricerca, sia attraverso specifiche attività di consulenza e servizio, sia attraverso la divulgazione in ottica di *public engagement*.

6.3 Azioni per il conseguimento degli obiettivi della ricerca

- Sostenere la ricerca scientifica attraverso il reclutamento di ricercatori che andranno a ringiovanire il corpo docente;
- Incentivare le attività attraverso la partecipazione a bandi di ricerca competitivi come PRIN, AIRC, ERC.
- Promuovere la ricerca attraverso la partecipazione a bandi e le collaborazioni con enti di ricerca
- Sostenere la ricerca attraverso il reperimento di fondi dedicati ai Dottorati di Ricerca e ai Master
- Sostenere la ricerca di base e scientifica traslazionale

6.4 Indicatori di monitoraggio

Indicatore 2.1 1 NEO 1 SOGLIA: Percentuale Neoassunti con 1 soglia ASN di fascia superiore >50% (SI/NO)

Indicatori 2.2 PROGETTI: almeno 2 progetti nazionali ed internazionali finanziati (SI/NO)

Indicatori 2.3 COLL: numero di collaborazioni con enti di ricerca \geq rispetto al triennio precedente (SI/NO)

Indicatori 2.4 DR: numero di borse di dottorato complessive aumentate o mantenute (SI/NO)

Indicatori 2.5 TRIAL: Attivazione di nuovi trial clinici (SI/NO)

7. Strategia e programmazione della terza missione del Dipartimento

7.1. Analisi della situazione attuale

Il DMS si impegna nella promozione della salute e nella divulgazione scientifica attraverso l'organizzazione o la partecipazione ad una serie di eventi e iniziative volte a sensibilizzare il pubblico su temi di grande rilevanza sociale e sanitaria. Tra le attività principali della terza missione del dipartimento, si distinguono gli eventi organizzati nell'ambito di "Frascati Scienza", la "NO-TABACCO RACE #iorespiro" e le collaborazioni culturali con il Dipartimento di Lettere e l'Alexander Platz Jazz Club.

Una descrizione completa delle attività di Terza Missione del Dipartimento è consultabile al link:
<https://medsper.uniroma2.it/>

Di seguito alcuni esempi:

Frascati Scienza

Descrizione: "Frascati Scienza" è un evento annuale che si svolge nell'omonima città, mirato a promuovere la cultura scientifica attraverso una serie di incontri, laboratori e attività interattive rivolte a un pubblico di tutte le età. **Obiettivo:** Avvicinare il grande pubblico alla scienza, rendendo accessibili temi complessi e promuovendo la curiosità e l'interesse verso la ricerca scientifica. **Metodo:** Il Dipartimento di Medicina Sperimentale partecipa attivamente organizzando laboratori interattivi, conferenze e presentazioni sulle ultime scoperte in campo medico e scientifico. Gli eventi sono progettati per essere accessibili e coinvolgenti, spesso includendo esperimenti dal vivo e dimostrazioni pratiche.

NO-TABACCO RACE #iorespiro

Descrizione: La "NO-TABACCO RACE #iorespiro" è una corsa non competitiva dedicata alla sensibilizzazione contro il fumo, promossa dal Dipartimento di Medicina Sperimentale in collaborazione con enti locali e associazioni di salute pubblica. **Obiettivo:** Incrementare la consapevolezza sui rischi del tabagismo e promuovere stili di vita sani attraverso l'attività fisica. **Metodo:** L'evento include una corsa aperta a persone di tutte le età, con percorsi di diverse lunghezze per accomodare partecipanti di vari livelli di preparazione fisica. Oltre alla corsa, vengono organizzati stand informativi, sessioni di consulenza con esperti in salute respiratoria e attività ludico-educative per bambini e famiglie. La campagna "#iorespiro" è supportata da materiale divulgativo e attività di sensibilizzazione sui social media per raggiungere un pubblico più ampio.

Incontri scientifico-musicali in collaborazione con il Dipartimento di Lettere e l'Alexander Platz Jazz Club

Descrizione: I membri del DMS hanno vinto il bando comunale per le periferie, organizzando concerti e attività culturali in ambito scientifico al Teatro di Tor Bella Monaca in collaborazione con il Dipartimento di Lettere e l'Alexander Platz Jazz Club. **Obiettivo:** Promuovere la divulgazione scientifica e l'inclusione sociale nelle periferie, offrendo eventi culturali coinvolgenti. **Metodo:** L'iniziativa prevede una serie di concerti jazz e attività di divulgazione scientifica che si svolgono presso il Teatro di Tor Bella Monaca. Questi eventi mirano a coinvolgere la comunità locale, offrendo opportunità di intrattenimento e arricchimento culturale. La collaborazione con il Dipartimento di Lettere garantisce un approccio interdisciplinare, unendo musica, letteratura e scienza in un'unica offerta culturale.

Associazione Bioscienza Responsabile

Descrizione: Associazione di giovani ricercatori e studenti nata nel 2019 dal progetto europeo Horizon 2020 Starbios2. **Obiettivo:** rafforzare le interazioni tra scienza e società attraverso la Ricerca e l'Innovazione Responsabile. **Metodo:** l'associazione vuole favorire la comunicazione della scienza e l'educazione alla ricerca scientifica sui temi dalla Sanità Pubblica. E per farlo organizza campagne di informazione responsabile rivolte a bambini, ragazzi, famiglie ed educatori con l'obiettivo di stimolare la consapevolezza sulla salute pubblica basandosi su un coinvolgimento attivo e critico dei cittadini.

7.2 Strategia: definizione di obiettivi

- Potenziare le azioni di supporto alla ricerca di terza Missione: implementare i rapporti con le organizzazioni sociali
- Potenziare le azioni di supporto allo sviluppo economico e sociale – sviluppo di servizi innovativi per la comunità accademica e il territorio: attività di divulgazione ed orientamento, con particolare attenzione alle comunità del territorio.

7.3 Azioni e indicatori in linea con il PSA

Indicatori OB.5 PUBLIC ENGAGEMENT E TERZA MISSIONE

- PE: almeno 1 ATTIVITA'/anno PE (SI/NO)

Dipartimento di Medicina Sperimentale Analisi di forze, debolezze, opportunità e rischi:

<p>FORZA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ottima collocazione del Dipartimento nelle graduatorie internazionali anche corroborata dagli ottimi risultati ottenuti dal Dipartimento nella VQR2015-2019 • Collaborazioni in atto con centri di ricerca internazionali o sovranazionali • Completezza dell'offerta formativa di Dipartimento (dai corsi triennali a quelli magistrali e magistrali a ciclo unico, ai master e ai dottorati di ricerca) • Riconosciuta qualità dell'offerta formativa • Attività clinica espletata in 4 poli clinici di elevata professionalità 	<p>DEBOLEZZA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Insufficienza quantitativa del supporto tecnico-amministrativo alla didattica e ricerca (personale TAB; infrastrutture tecniche e informatiche) • Necessità di una maggiore informatizzazione delle pratiche dipartimentali
<p>OPPORTUNITÀ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stretto collegamento tra i docenti e il personale del PTV, garantendo stages e tirocini per gli studenti in Medicina e Chirurgia e in numerosi altri corsi triennali e magistrali. • Collaborazione attiva tramite convenzioni con numerosi enti pubblici di ricerca e IRCSS nella regione Lazio e in regioni limitrofe. • Possibile utilizzo dei fondi di ricerca acquisiti dal Dipartimento per attivare un laboratorio centralizzato per gli studi omici per le ricerche dipartimentali. • Possibile utilizzo dei fondi di ricerca acquisiti dal Dipartimento per la realizzazione di un laboratorio centralizzato per gli studi istopatologici su tessuti animali utilizzati per la sperimentazione preclinica. 	<p>RISCHI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Impossibilità a far fronte alla attività amministrativa visto il crescente numero di pratiche amministrative rispetto al sempre più esiguo personale dedicato. • Progressiva riduzione di personale ad elevata professionalità tecnologica.

Tabella raccordo obiettivi PTD con PSA

Piano Strategico di Ateneo (PSA)		Piano Triennale Dipartimentale (PTD)
Linea Strategica	Obiettivi del PSA	Obiettivi del Piano Strategico Dipartimentale
1. Didattica	1.1 DID DID-FORM: numero di iscritti ai corsi master attivi non diminuiscono o aumentato (SI/NO)	<i>Mantenere o aumentare il numero di iscritti ai corsi di master attualmente presenti nel piano di offerta formativa del DMS</i>
	1.2 DID-SPEC-PhD: numero di scuole di specializzazione e borse di dottorato mantenuto (SI/NO)	<i>Per le scuole di Dottorato aumentare o mantenere le convenzioni con Istituti di Ricerca di alto rilievo sia nazionali che internazionali. Per le scuole di Specializzazione aumentare o mantenere le convenzioni con gli IRCSS e/o le aziende Sanitarie di alta specialità medica.</i>
	1.3 DID DOC: numero di visiting professor reclutati da enti internazionali mantenuto (SI/NO)	<i>Il Dipartimento sta incentivando la richiesta di visiting professor per arricchire l'offerta formativa di queste aree.</i>
2. Ricerca	2.1 1 Neo 1 soglia: Percentuale Neoassunti con 1 soglia ASN di fascia superiore >50% (SI/NO)	<i>Sostenere la ricerca scientifica attraverso il reclutamento di ricercatori che andranno a ringiovanire il corpo docente</i>
	2.2 Progetti: numero di progetti di ricerca finanziati \geq rispetto al triennio precedente (SI/NO)	<i>Incentivare le attività attraverso la partecipazione a bandi di ricerca competitivi come PRIN, AIRC, ERC.</i>
	2.3 Coll: numero di collaborazioni con enti di ricerca \geq rispetto al triennio precedente (SI/NO)	<i>Promuovere la ricerca attraverso la partecipazione a bandi e le collaborazioni con enti di ricerca</i>
	2.4 DR: numero di borse di dottorato complessive aumentate o mantenute (SI/NO)	<i>Sostenere la ricerca attraverso il reperimento di fondi dedicati ai Dottorati di Ricerca</i>
	2.5 Trial: Attivazione di nuovi trial clinici (SI/NO)	<i>Potenziare la ricerca scientifica multidisciplinare coniugando le attività di ricerca di base con quelle cliniche</i>
3. Terza missione/impatto sociale	3.1 Potenziare le azioni di supporto alla ricerca di terza Missione	<i>Rafforzamento dei rapporti con le organizzazioni sociali</i>
	3.2 Potenziare le azioni di supporto allo sviluppo economico e sociale – sviluppo di servizi innovativi per la comunità accademica e il territorio	<i>Attività di divulgazione ed orientamento, con particolare attenzione alle comunità del territorio</i>
	3.3 Ottimizzazione e sistematizzazione delle attività “core” della Terza missione di Ateneo	<i>Rafforzamento delle commissioni di dipartimento per il coordinamento di tutte le attività di terza missione</i>