

**MONITORAGGIO ANNUALE**  
**DEL PIANO TRIENNALE 2023-2025**  
**DEL DIPARTIMENTO DI MEDICINA E CHIRURGIA**

**1) Monitoraggio degli obiettivi previsti nel Piano Triennale Dipartimentale (PTD)**

**Azione 1: Didattica innovativa in ambito medico sanitario: dalle competenze alla professionalità**

**Ambito:** *Didattica*

**Obiettivo:** Didattica innovativa

**Descrizione:** individuare i bisogni formativi dei docenti, implementare un calendario di eventi formativi, sviluppare iniziative didattiche interprofessionali, sviluppare la sensibilità alla ricerca degli studenti in Medicina e Chirurgia, sviluppare una piattaforma di Didattica Avanzata.

**Indicatore:**

*Didattica attiva:* i) costituzione di un tavolo di lavoro sulla didattica innovativa; ii) Corsi di formazione attivati; iii) numero di docenti che hanno implementato metodologie di didattica innovativa; iv) valutazione del cambiamento della qualità della didattica sia dal punto di vista dei docenti che degli studenti.

*Didattica interprofessionale:* numero di corsi a scelta rivolti ad almeno due CdS.

*Programma Virgilio:* numero di studenti provenienti da entrambi i CdS di Medicina e Chirurgia e Medicine and Surgery che si candidano per partecipare al programma.

*Piattaforma di didattica avanzata:* numero di visite a centri di simulazione; numero di strumenti e applicativi che contribuiranno alla costruzione della Piattaforma.

**Target anno 2023:**

*Didattica attiva:*

- costituzione del tavolo entro luglio 2023
- attivazione di almeno 6 corsi sulle metodologie didattiche attive entro il 2025, quindi almeno 2 corsi entro il 2023.
- implementazione di modalità didattiche attive da parte di almeno 15 docenti entro il 2025, quindi almeno 5 docenti nel 2023;
- almeno 2 survey destinate a docenti e studenti entro il 2025

*Didattica interprofessionale:*

- 1 corso programmato per l' a.a. 2024/25

*Programma Virgilio:*

- 10 candidature da parte di studenti di entrambi i CdS di Medicina e Chirurgia e Medicine and Surgery

*Piattaforma Didattica Avanzata:*

- una visita/contatto in presenza di azienda di VR e/o una visita presso altro centro di simulazione.

**Valore misurato al 31/12/23.**

*Didattica attiva:*

- Il Tavolo di lavoro sulla didattica innovativa si è insediato ed al momento è costituito dalle Prof.sse Maria Carla Gilardi e Maria Grazia Strepparava che promuovono le attività. Nell'anno 2024, il tavolo verrà ampliato e vedrà il coinvolgimento di altri docenti del Dipartimento che porteranno le loro competenze e proposte.
- formazione docenti: sono in corso di implementazione due corsi di formazione per i docenti del Dipartimento su metodologie attive di erogazione della didattica e verifica dell'insegnamento;

- implementazione metodologie didattiche attive: 6 insegnamenti hanno implementato modalità attive utilizzo del Problem Based Learning in due selezionati insegnamenti; utilizzo del metodo di "close reading" applicato al corso di Humanities; implementazione della metodologia del team based learning per l'apprendimento delle tecniche di feedback nel corso Basic Communication Skills; discussione condivisa di articoli scientifici tra gli insegnamenti di statistica e farmacologia; flipped classroom in anatomia patologica).

*Didattica interprofessionale:*

Allo stato attuale, la didattica interprofessionale del Dipartimento si realizza prevalentemente tra il CdS Medicina e Chirurgia e i CdS di area infermieristica (triennale e magistrale) attraverso l'offerta condivisa di Corsi a scelta dello Studente. Il numero di corsi a scelta rivolti ad almeno due CdS è 13 nell'a.a. 2022/23 e 14 nell'a.a. 2024/25 (di cui due di nuova attivazione).

Inoltre, dall'a.a. 2024/25 i corsi a scelta proposti al Corso Medicine and Surgery (n.19) sono proposti anche per il Corso di Medicina e Chirurgia, al fine di offrire uno stile di apprendimento differente e favorire una contaminazione tra gli Studenti dei due CdS.

I due nuovi corsi a scelta pianificati nell'a.a. 2024-25 sono:

- "L'Esercizio fisico come Medicina nella gestione delle malattie in tutte le fasi della vita", rivolto ai seguenti CdS: Medicina e Chirurgia, Fisioterapia, TNP, Ostetricia, Infermieristica;
- "Terapia cellulare e genica", rivolto ai seguenti CdS: Medicina e Chirurgia, Tecniche di Laboratorio Biomedico.

*Programma Virgilio:*

- le tre università coinvolte nel Programma (Milano-Bicocca, Milano e Humanitas) hanno deciso di proseguire nel programma che si era concluso nell'a.a. 2022/2023. Nell'aa 2023-2024 so sono candidati per partecipare al programma 9 studenti provenienti da entrambi i corsi di Medicina e Chirurgia e Medicine and Surgery.

*Piattaforma Didattica Avanzata:*

- 1 contatto in presenza presso l'edificio U8 di azienda di simulazione medica immersiva in ambiente VR (luglio 2023). È infatti in corso di valutazione la possibilità di una partnership pubblico privata per la realizzazione di un Centro di Simulazione. A questo scopo, sono stati identificati spazi idonei alla realizzazione del Centro ed è in corso di produzione uno studio di fattibilità.
- 3 visite c/o presso Centri di Simulazione: Centro di Simulazione Mario Luzzatto Università Humanitas, Agenzia Regionale Emergenza Urgenza-AREU, Regione Lombardia, Centro di Servizio di Ateneo di simulazione e formazione avanzata di Genova – SIMAV (Università di Genova)
- il Dipartimento ha ospitato una dimostrazione di applicativi di realtà virtuale rivolti, in particolare, agli Studenti di Medicina e Chirurgia.

**% raggiungimento del risultato:**

*Didattica attiva:*

- Tavolo attivato: obiettivo raggiunto al 100%;
- formazione docenti: i 2 corsi implementati saranno attivi nell'a.a. 24-25. Obiettivo raggiunto al 100%;
- implementazione metodologie didattiche attive: obiettivo raggiunto al 100%;

*Didattica interprofessionale:*

- obiettivo raggiunto al 100%;

*Programma Virgilio:*

- poiché sono pervenute 9 candidature di studenti, rispetto al numero atteso di 10, per partecipare al programma Virgilio a.a. 2023/24, si è raggiunto il 90% dell'obiettivo

*Piattaforma Didattica Avanzata:*

-1 contatto in presenza (azienda di simulazione medica immersiva in ambiente VR) e 3 visite c/o presso Centri di Simulazione: obiettivo raggiunto al 100%.

**Azione 2: Numero di iniziative di supporto alla predisposizione di proposte progettuali su bandi competitivi.**

**Ambito:** *Ricerca*

**Obiettivo:** Stimolare l'incremento del numero di proposte di progetti.

**Descrizione:** realizzare azioni mirate per consentire ai docenti di comprendere appieno il significato delle vaste quantità di informazioni ottenute attraverso indagini "omiche" nelle loro linee di ricerca al fine di massimizzare la loro valorizzazione e tradurle efficacemente in progettualità.

Per tale scopo verranno programmati:

- mini-corsi teorico/pratici sull'uso di risorse open-source disponibili in internet per l'interpretazione di big data genomici, trascrittomici, proteomici e metabolomici finalizzati alla valorizzazione dei propri risultati.
- corsi di aggiornamento su come si comunicano, si divulgano e si presentano le proprie attività di ricerca per approfondire i temi legati alla divulgazione scientifica e per fornire strumenti utili a generare un network di conoscenze e costituire una rete di collaborazioni.

**Indicatore:** Numero delle attività di aggiornamento tramite: seminari, corsi di aggiornamento e mini-corsi teorico pratici.

**Target anno 2023:** Raggiungimento di almeno 1 attività a trimestre

**Valore misurato al 31/12/23.**

Sono stati svolti 3 mini-corsi:

- i) "RNA-seq and integrative clustering of genomic data". Realizzato il 2 febbraio 2023 e tenuto dal Dott. Daniele Ramazzotti;
- ii) "GALAXY web-based platform for data intensive biomedical & biological data analysis, now also used for gene expression, genome assembly, proteomics, epigenomics, transcriptomic and host of other disciplines in the life sciences". Realizzato l'8 febbraio 2023 e tenuto dal Prof. Luca Mologni;
- iii) "METABOANALYST is a comprehensive platform dedicated for metabolomics data analysis". (<https://www.metaboanalyst.ca/>). Realizzato il 10 maggio 2023 e tenuto dal Prof. Giuseppe Paglia.

Sono stati realizzati cinque corsi per post-doc:

1) "Communicating Science to the general public" (16 marzo 2023)

Mattina: Perché fare comunicazione della scienza? Story telling e social media, prof. Ivano Eberini biochimico, Professore Associato all'Università Statale di Milano, comunicatore della scienza.

Pomeriggio: Il giornalismo scientifico ed il dialogo con i giornalisti, Letizia Gabaglio giornalista scientifica, socia fondatrice della media company Galileo servizi editoriali specializzata nella divulgazione e comunicazione della scienza. Scrive per Repubblica, LIVE, Le Scienze, Galileo.

Come funziona un ufficio stampa, intervento Ufficio stampa UNIMIB.

2) "Improving presentation and data presentation skills" (12 maggio 2023)

Migliorare le presentation skills (engagement col pubblico, linguaggio del corpo, voce, gestire le emozioni). Creazione di slide e principi di design per la presentazione dei dati. Dott. Duncan Yellowlees Academic presentation expert, docente di storytelling, data presentation e presentations skills, Newcastle.

3) "Designing communication and dissemination activities for grants" (13 luglio 2023)

Il workshop ha avuto l'obiettivo di fornire ai partecipanti metodologie e strumenti per gestire le attività di comunicazione e dissemination nell'ambito di progetti finanziati, attraverso una parte teorica e delle esercitazioni pratiche. Sviluppare, descrivere e condurre attività di comunicazione e divulgazione nella scrittura di grant, Dott.sse Francesca Conti e Angela Simone (Formica Blu).

4) "How to communicate science and research results" (15 settembre 2023)

Promuovere i risultati della ricerca sui social media (focus su scrittura articoli, visual abstract, keyword), Dott. Latour Jos, Professore Clinical Nursing, Editor of Intensive Care Medicine - Paediatric and Neonatal, Pediatric Critical Care Medicine, Frontiers in Pediatrics and several other journals, Plymouth.

5) "Developing Public Engagement activities" (9 novembre 2023)

Sviluppare e condurre attività di public engagement per diversi target (es. grande pubblico, scuole, pazienti). Formica Blu.

**% raggiungimento del risultato:**

Realizzate 8 iniziative rispetto ad un atteso di 4: obiettivo raggiunto al 100% e superato.

**Azione 3: Numero di iniziative a favore della ricerca multidisciplinare.**

**Ambito:** Ricerca

**Obiettivo:** stimolare la creatività e l'implementazione di ricerche multidisciplinari.

**Descrizione:** Nel DMC operano docenti afferenti a 50 Settori Scientifico Disciplinari (prevalentemente in area 06 ma anche in area 05) e vi è in atto un significativo rinnovo del corpo docente con l'inserimento di ricercatori con competenze scientifiche diverse. Tutto ciò costituisce un'opportunità di continuo arricchimento e condivisione delle conoscenze che, per averne piena valorizzazione, necessitano di iniziative divulgative utili ad avere una visione completa ed aggiornata di quali siano le linee di ricerca, le competenze e le infrastrutture presenti e disponibili nel DMC per la realizzazione di ricerche multidisciplinari. Per favorire la condivisione di questi "saperi" tra loro molto diversificati si organizzeranno:

- seminari di presentazione dei nuovi docenti afferenti al DMC
- seminari di ricercatori afferenti ad altri dipartimenti o enti su attività di ricerca complementari a quelle presenti nel DMC
- workshop congiunti per i corsi di dottorato afferenti al DMC
- eventi informativi di descrizione delle infrastrutture e relative potenzialità.

**Indicatore:** Iniziative a favore della pianificazione e conduzione della ricerca multidisciplinare.

**Target anno 2023:**

- i) realizzare almeno un seminario al mese;
- ii) Realizzazione di almeno un'attività di workshop congiunto per i corsi di dottorato afferenti al DMC a 20 mesi;
- iii) almeno un evento informativo sulle infrastrutture di ricerca ad integrazione e arricchimento delle competenze dei ricercatori del DMC a 36 mesi.

**Valore misurato al 31/12/23.**

- i) Sono stati realizzati 9 seminari scientifici su argomenti che variano dal diagnostico al diagnostico innovativo, sulla terapia pre-clinica e clinica, sulle leucemie, sull'evoluzione genetica dei tumori e su aspetti di medicina legale, incluso un seminario di presentazione delle attività scientifiche di un docente UNIMIB che collabora con il DMC;
- ii) è stata realizzata l'Annual PhD Conference in Biomedical Sciences - Giornata Dottorati Medicina (20 Settembre 2023). L'evento ha incluso:
  - due plenary lectures su argomenti di rilevanza trasversale/multidisciplinare con relatori: Angelo Corti, Università Vita-Salute San Raffaele, IRCCS Ospedale San Raffaele, Milano, e Giancarlo Cesana, Professore Onorario di Igiene, l'Università degli studi di Milano Bicocca.
  - la presentazione di 16 contributi orali sulle attività in corso dei dottorandi al secondo e al terzo anno di corso
  - la creazione di una ampia raccolta di poster da parte dei dottorandi che non hanno presentato contributi orali

La raccolta di poster è stata resa disponibile in condivisione su piattaforma online al fine di stimolarne successivi momenti di discussione e di promuovere la ricerca multidisciplinare tra dottorati.

iii) E' stato realizzato un evento per l'insegnamento dell'Imaging molecolare da parte dell'infrastruttura di Proteomica e Metabolomica aperto a dottorandi e specializzandi (18-19 aprile 2023).

**% raggiungimento del risultato:**

i) 9 seminari dei 10 attesi: raggiunto il 90% dell'obiettivo

ii) Obiettivo raggiunto al 100%

iii) Obiettivo raggiunto al 100%.

**Azione 4: Sviluppo del Dipartimento di Eccellenza – Traiettorie evolutive del progetto IMPACT- UNIMIB.**

**Ambito: Ricerca**

**Obiettivo:** L'obiettivo complessivo del progetto è la creazione di un Centro di Medicina Digitale integrato, che nasca dalla condivisione di piattaforme, expertise umano, casistiche cliniche e dati per fare del DMC un riferimento nello studio dei biomarcatori diagnostico-predittivi del danno d'organo.

**Descrizione:**

Il nuovo progetto IMPACT MEDICINE si colloca nel solco della valorizzazione delle aree di ricerca interdisciplinari emergenti, specialmente riguardo alla digitalizzazione e alla gestione dei grandi quantitativi di dati nella ricerca biomedica. Il Dipartimento possiede competenze consolidate in questo settore e sta ampliando le collaborazioni con altre discipline e Dipartimenti dell'Ateneo, come biotecnologie, informatica, statistica, economia sanitaria e scienze dei dati, in linea con gli obiettivi del Piano Strategico d'Ateneo. Attraverso i suoi programmi di attività, il progetto si propone di perseguire le seguenti finalità:

1. contribuire allo sviluppo della digitalizzazione in sanità e nella ricerca medica in particolare nell'evoluzione tecnologica connessa all'imaging diagnostico;
2. promuovere la cooperazione e lo scambio scientifico tra gli studiosi, italiani e stranieri, specializzati nello studio dell'imaging molecolare e nella digital pathology;
3. sviluppare attraverso un approccio multidisciplinare gli studi di imaging computazionale, anche con particolare riguardo alle applicazioni di artificial intelligence (AI) e di metodi computazionali e biostatistici avanzati.

**Indicatori:**

1. Realizzazione di meeting periodici con Scientific ed Editorial Board per monitoraggio delle attività progettuali (triennale).
2. Valutazione bibliometrica in progress dei prodotti editoriali (triennale).
3. Verifica del piano di realizzazione del reclutamento del personale (da completarsi entro il 2025).
4. Installazione e completamento del piano di acquisizione infrastrutture (triennale).

**Target anno 2023:**

Percentuale degli obiettivi raggiunti a 20 e 30 mesi

Indicatore 1. 30% a 20 mesi, quindi ci si propone un target del 20% nel 2023

Indicatore 2. 50% a 20 mesi, quindi ci si propone un target del 30% nel 2023

Indicatore 3. 100% entro il 2025, quindi ci si propone un target del 30% nel 2023

Indicatore 4. 70%- 80% nel 2025, quindi ci si propone un target del 25-30% nel 2023

**Valore misurato al 31/12/23.**

*Indicatore 1. Realizzazione di meeting periodici con Scientific ed Editorial Board per monitoraggio delle attività progettuali (triennale)*

Con delibera del Consiglio di Dipartimento in data 6 marzo 2023 è stato istituito il "Centro di Ricerca Dipartimentale dell'Università degli Studi di Milano – Bicocca denominato "Centro Studi Dipartimentale di Medicina Digitale" per la durata di 6 anni, rinnovabili. Il Comitato Scientifico del Centro, riunitosi nelle date

del 15 marzo 2023 (prima convocazione) e 17 marzo 2023 (seconda convocazione), ha nominato il Prof. Fabio Pagni, Direttore di Scuola di Specializzazione e Professore Associato afferente al Dipartimento Medicina e Chirurgia, quale Direttore Scientifico del Centro.

Nel primo semestre del 2023 è stato formalmente convocato il Comitato scientifico (Scientific Advisory Board, SAB) composto dai seguenti membri:

- Dott. Francesco Biancardi, Marketing & Business Development Manager, ZEISS Microscopy
- Prof. Francesco Bonella, Professore Ordinario di Medicina Interna e Direttore del Centro di Malattie Polmonari Interstiziali e Rare della Ruhrlandklinik, Università di Essen, Essen, Germania
- Dott. Filippo Fraggetta, Direttore della U.O. di Anatomia Patologica ASP Catania, Presidente della Società Italiana di Anatomia Patologica e Citologia (SIAPEC)
- Prof. Massimo Pinzani, Professore of Epatologia presso University College London (UCL), fondatore dell'Institute for Liver and Digestive Health presso UCL, Direttore Scientifico dell'IRCCS ISMETT.

Nel quarto trimestre 2023 è stato organizzato il primo meeting del Dipartimento di Eccellenza che si è svolto nel 2024 alla presenza del Scientific Advisory Board, dei responsabili dei Pillars e delle Core Facilities. È stato inoltre stabilito un calendario di incontri per l'anno 2024 volto a riunire sistematicamente il Comitato di Coordinamento e il Comitato Esecutivo del progetto per garantire il monitoraggio costante delle attività programmate.

*Indicatore 2. Valutazione bibliometrica in progress dei prodotti editoriali (triennale).*

È stato istituito un sistema di raccolta e archiviazione delle pubblicazioni scientifiche con indicazione editoriale coerente con le tematiche del progetto. Nel corso dell'anno 2023 sono state pubblicate 12 lavori scientifici dai membri dei Pillars e delle Core Facilities coinvolte. Considerando la valutazione a 12 mesi del progetto, la verifica delle pubblicazioni è effettuata in tempo reale.

*Indicatore 3. Verifica del piano di realizzazione del reclutamento del personale (da completarsi entro 2025).*

Il piano di reclutamento del personale ha una finestra di attuazione di 36 mesi. Nell'anno 2023 sono state bandite 8 posizioni sulle 10 programmate nella fase iniziale, con profili professionali di tipo scientifico e tecnico rispondenti alle esigenze progettuali. Tra le posizioni bandite, ne sono state assegnate 5 nel corso del 2023 (di cui 2 con funzioni assistenziali – 2 RTDB, MED/11 e MED/26); due concorsi sono in fase di espletamento e 1 procedura concorsuale per RTDB (MED/12) è stata espletata ma la presa di servizio è programmata per il primo trimestre 2024. Nel corso del 2024 sono previsti i bandi per le ultime due posizioni programmate. In conclusione, considerando la valutazione dei primi 12 mesi di progetto sono state assegnate 5 posizioni e bandite 3 posizioni sulle 10 totali previste entro il 2025.

*Indicatore 4. Installazione e completamento del piano di acquisizione infrastrutture (triennale).*

Nel contesto del nuovo Centro Studi Dipartimentale di Medicina Digitale, si è proceduto alla realizzazione degli acquisti previsti dal progetto. Nell'ambito del progetto del Dipartimento di Eccellenza IMPACT MEDICINE è previsto l'aggiornamento infrastrutturale attraverso la digitalizzazione intensiva delle core facilities dipartimentali, che include l'aggiornamento tecnologico del settore dedicato alle metodologie microscopiche avanzate, tra cui la microscopia a scansione, al fine di mantenere e migliorare il livello qualitativo dell'imaging ultrastrutturale necessario al positivo completamento degli studi in corso e programmati.

Nel corso del 2023 si è proceduto con la finalizzazione dell'acquisto di 3 delle 8 infrastrutture previste dal progetto la cui consegna è prevista nel primo semestre del 2024:

- Sistema di tracciabilità e documentazione per vetrini e bio-cassette - Diapath S.p.A

- Sistema integrato di archiviazione e recupero di campioni cito-istologico che consente la tracciabilità, lo storage e la custodia dal dato attraverso la realizzazione di un ecosistema hardware/software integrato ai più moderni sistemi Laboratory Information System (Lis) - LOGIBIOTECH srl
- Microscopio a forza atomica Bruker JPK NanoWizard 4 XPe - Assing Spa

La figura del Project Manager (Dr.ssa A. Vargiolu), di concerto con il Responsabile Scientifico e la Responsabile del Centro Servizi del DMC (Dr.ssa P. Di Rienzo) effettuano uno stretto monitoraggio dell'acquisto e messa a terra delle infrastrutture programmate. Al momento non sono state rilevate problematiche nelle procedure messe in atto.

Considerando la valutazione a 12 mesi di progetto, nel corso del 2023 sono stati finalizzati 3 su 8 acquisti programmati entro il 2025.

**% raggiungimento del risultato:**

Indicatore 1. Obiettivo raggiunto al 100%

Indicatore 2. Obiettivo raggiunto al 100%

Indicatore 3. Obiettivo raggiunto al 100%

Indicatore 4. Obiettivo raggiunto al 100%

**Azione 5: Numero di iniziative di public engagement.**

**Ambito:** *Terza Missione*

**Obiettivo:** Creare occasioni diversificate di incontro tra ricercatori e cittadini per la diffusione della cultura medico-scientifica

**Descrizione:** Nell'ambito di Bicocca for Public engagement (BICOCCA PUB), il personale del Dipartimento organizza, sia a titolo personale che istituzionale, molteplici attività che implicano il coinvolgimento e la partecipazione del pubblico. L'obiettivo principale è promuovere la diffusione della cultura medico-scientifica e la conoscenza delle professioni della ricerca in un contesto informale, al fine di suscitare interesse nell'intera cittadinanza, senza distinzioni di estrazione sociale o culturale, e di tutte le età, verso argomenti scientifici.

Le iniziative organizzate hanno un impatto locale, regionale, nazionale o internazionale e comprendono: i) Attività di coinvolgimento e interazione con il mondo della scuola; ii) Organizzazione di iniziative di valorizzazione, consultazione e condivisione della ricerca; iii) Pubblicazioni (cartacee e digitali) dedicate al pubblico non accademico; iv) Partecipazione alla formulazione di programmi di pubblico interesse; v) Iniziative di tutela della salute.

**Indicatore:** Numero di iniziative di public engagement censite in IRIS

**Target anno 2023:** Incremento di 10 attività entro dicembre 2025, quindi in riferimento all'anno 2023 ci si propone un incremento di 3/4 attività.

**Valore misurato al 31/12/23.**

Nel corso del 2023, il DMC si è impegnato nella pianificazione e nella preparazione dell'attività "School to school" (S2S), come previsto nel PTD. Tuttavia, a causa di varie circostanze, non è riuscito a realizzare questa iniziativa nell'anno in corso. È importante sottolineare che l'idea di portare avanti questo progetto non è stata abbandonata. Al contrario, si intende attuare l'attività "School to school" nel biennio a seguire. Questa decisione è stata presa per garantire che l'attività sia pianificata in modo completo e accurato, coinvolgendo tutti gli attori necessari e garantendo la sua efficacia nel raggiungere gli obiettivi prefissati. Il DMC continuerà a monitorare da vicino lo sviluppo e l'implementazione di questa iniziativa.

Per quanto riguarda invece il percorso Bicocca for Public engagement, complessivamente si sono realizzati 48 eventi di cui 5 internazionali (fonte cruscotto dell'Ateneo).

Focalizzandosi nello specifico sulle ATTIVITA' DI DIVULGAZIONE RIVOLTE ALLE SCUOLE, si elenca

- "Come nasce un farmaco? Il percorso dal laboratorio al paziente." 5 interventi nel 2023 presso Istituto Europa- Lissone (17/03/2023); Liceo Breda-Sesto San Giovanni (3 sessioni: 24/03/2023 - 17/04/2023 - 06/12/2023); Liceo Frisi- Monza (04/04/2023) – Elena Bresciani
- Intervento psicoeducativo sulle sostanze d'abuso tra giovani e adolescenti. Liceo Artistico Statale "di Brera" (27/4/23) – Giuseppe Carrà
- Giornata di approfondimento sul tema "Droghe e sostanze d'abuso: conoscere i pericoli" rivolta agli studenti del Liceo Artistico Statale "di Brera" di Via Camillo Hajech a Milano (24/5/23) – Francesco Bartoli
- Attività di orientamento nelle scuole: Le scienze in cucina: cibo e cocktail molecolari (23/3/24) – Ramona Meanti.
- Attività di divulgazione nelle scuole – Progetto "Denti sani e ben nutriti" per la prevenzione delle patologie del cavo orale nell'età evolutiva. Scuola primaria di Bonate Sotto (6/03, 10/03 e 13/03), Merate (20/03, 24/03, 27/03), Paderno Dugnano (21/03, 28/03, 2/05, 9/05), Brembate di Sopra (31/03, 12/04, 31/05), Pagnano (3/04, 14/04, 17/04, 21/04), Madone (17/05) e scuola dell'infanzia di Merate (5/05) – Emanuela Cazzaniga.

Si sono inoltre realizzate ATTIVITA' DI DIVULGAZIONE IN COLLABORAZIONE CON ENTI E ISTITUZIONI PUBBLICI E PRIVATI, UNIVERSITA' DELLA TERZA ETA'. In particolare,

- presso UniTRE (Università delle 3 età); 4 interventi nel 2023: "Come nasce un farmaco? Come nasce un farmaco: dall'idea, alla commercializzazione e alla sorveglianza post-marketing" (17/01/2023); "Le reazioni avverse ai farmaci e la farmacovigilanza" (31/01/2023); "L'emicrania. Come la curo?" 14/02/2023 – Elena Bresciani; "Introduzione alla Metabolomica" (29/03/2023) – Giuseppe Paglia;
- presso Università degli amici di Arcore: 4 interventi nel 2023 "Invecchiamento e Lifestyle" (14/3/23 - 21/3/23 - 28/3/24 - 4/4/23) – Paola Palestini.

**% raggiungimento del risultato:** Dal momento che nel triennio 2020-2022 erano stati realizzati un totale di 62 eventi (di cui 7 internazionali), si ritiene che nel 2023 l'obiettivo è stato raggiunto al 100%.

#### **Azione 6: Numero di studenti incoming/outgoing.**

**Ambito:** *Internazionalizzazione*

**Obiettivo:** incrementare la mobilità degli studenti del DMC UNIMIB, promuovere l'attrattività del DMC UNIMIB tra gli studenti internazionali e partecipare attivamente alle reti internazionali per studenti nel settore sanitario.

**Descrizione:** L'Università degli Studi di Milano-Bicocca si impegna a promuovere un ambiente di apprendimento inclusivo e globale, partecipando attivamente alla scena internazionale dell'istruzione superiore tramite la European Alliance INVEST. Il DMC sostiene questa missione promuovendo l'internazionalizzazione nei Corsi di Laurea, nei Dottorati di ricerca e nelle Scuole di Specialità. Per potenziare l'aspetto internazionale dell'insegnamento, il DMC favorisce lo scambio di docenti e agevola la mobilità degli studenti. Questo impegno richiede un miglioramento delle strutture di accoglienza e una semplificazione dei processi amministrativi per gli studenti internazionali

**Indicatore:**

- Numero di studenti (L, LM, LMCU) incoming;
- Numero di studenti (L, LM, LMCU) outgoing.

**Target anno 2023:**

- Aumento del 2.4% del numero di studenti incoming rispetto al valore iniziale (8% nel triennio 2023-25, da PSA)
- Aumento del 3% del numero di studenti incoming rispetto al valore iniziale (10% nel triennio 2023-25, da PSA).

**Valore misurato al 31/12/23.**

i) *Numero di studenti incoming*: Nel corso del 2023, il Dipartimento ha accolto 13 studenti incoming, segnando un significativo incremento rispetto ai 7 studenti del 2022, con un aumento dell'85% (fonte: S3). In aggiunta, sono stati registrati 30 studenti in arrivo per Erasmus Traineeship e 17 per attività elettive, come riportato nel registro della Commissione del Dipartimento per la Mobilità Internazionale. Inoltre, secondo i dati del cruscotto Ricerca, il numero di Visiting/Join Project/Erasmus Professors or Researcher è stato di 33, rispetto ai 31 dell'anno precedente, evidenziando un aumento del 6.5%.

ii) *Numero di studenti outgoing*: Nel corso del 2023, dal Dipartimento sono partiti in mobilità per motivi di studio 25 studenti, mostrando un notevole incremento rispetto ai 12 studenti del 2022, con un aumento del 108% (fonte: S3). Inoltre, sono stati registrati 11 outgoing (tra studenti, dottorandi e specializzandi) con il programma Erasmus Traineeship e 20 con il programma Exchange Extra-UE, come evidenziato nel registro della Commissione del Dipartimento per la Mobilità Internazionale. Anche il cruscotto Ricerca riporta un numero di 8 Visiting/Join Project/Erasmus Professors or Researcher, rimasto costante rispetto all'anno precedente, probabilmente a causa dell'estensione del periodo di mobilità.

**% raggiungimento del risultato:**

- i) obiettivo raggiunto al 100% e superato;
- ii) obiettivo raggiunto al 100% e superato.

**Azione 7: Numero di chiamate esterne.**

**Ambito:** *Capitale Umano*

**Obiettivo:** attrarre talenti esterni al Dipartimento per arricchire il corpo docente e fornire supporto ai settori che hanno subito indebolimenti a causa del turnover, e aumento del personale tecnico-amministrativo dedicato alla ricerca per garantire un efficace supporto alle iniziative di miglioramento

**Descrizione:** Al fine di garantire il mantenimento di un livello di qualità elevato, come dimostrato dalla recente assegnazione del finanziamento ministeriale come Dipartimento di Eccellenza, è imperativo sviluppare una strategia di reclutamento del personale docente accuratamente pianificata. Questa strategia dovrebbe incoraggiare l'ingresso di eccellenze esterne al Dipartimento e fornire un sostegno mirato ai settori che hanno subito indebolimenti a causa del turnover.

In linea con il Piano Strategico dell'Ateneo, il DMC sta attualmente procedendo con la riorganizzazione delle sue strutture per le attività sperimentali. Questo processo mira a ottimizzare l'efficienza complessiva del sistema, assicurando al contempo la sostenibilità e generando valore aggiunto per i ricercatori del Dipartimento e per tutti gli utenti coinvolti. Per raggiungere questo obiettivo, è in corso una pianificazione per aumentare il personale tecnico amministrativo dedicato alla ricerca, garantendo così un supporto efficace a queste iniziative di miglioramento.

**Indicatore:** numero di nuovi docenti arruolati di provenienza extra Ateneo; proporzione del personale TA a tempo indeterminato sul totale del personale TA

**Target anno 2023:**

- i) 20% di reclutamento di talenti esterni nel triennio 2023-25, secondo le indicazioni del PSA;
- ii) aumento dell'indicatore da "Proporzione del personale TA a tempo indeterminato sul totale del personale TA" da 0.86 (valore attuale) a 0.88 (da portare a 0.90 nel triennio 2023-25, seguendo le indicazioni del PSA)

**Valore misurato al 31/12/23.**

i) Considerando sia le chiamate che le prese di servizio, il DMC ha effettuato 5 reclutamenti di eccellenze esterne tra professori di seconda e prima fascia, su un totale di 15 reclutamenti, escludendo da questo computo il reclutamento di RTDB e di professori straordinari. I reclutamenti esterni riguardano i seguenti settori: MED/06 Oncologia Medica (Prof. Cortinovis), MED/04 Patologia Generale (Prof. Cadamuro),

MED/46 Scienze Tecniche di Medicina di Laboratorio (Prof.ssa Serafini), MED/11 Malattie dell'Apparato Cardiovascolare (Prof. Pedretti), MED/38 8 Pediatria Generale e Specialistica (Prof. D'Antiga).

ii) Nel 2023 è stato reclutato un PTA Cat. D nell'ambito del progetto d'Eccellenza IMPACT MEDICINE ed è stata bandita una posizione PTA Cat.D. Inoltre, il Dipartimento nella seduta del Consiglio del 31/10/2023 ha deliberato la programmazione di due posizioni PTA Cat D per le piattaforme dipartimentali di Spettrometria di Massa per le Scienze Omiche e di Citofluorimetria e Cell Sorting, rispettivamente da concretizzare nel prossimo biennio. Queste decisioni riflettono gli sforzi del Dipartimento nel potenziare le sue risorse umane e tecnologiche per supportare la ricerca e l'innovazione.

**% raggiungimento del risultato:**

i) nel 2023 il DMC ha raggiunto il 33% di reclutamenti di eccellenze esterne, il risultato sostiene pienamente il raggiungimento dell'obiettivo entro il 2025;

ii) considerando che il Dipartimento presenta soltanto posizioni di PTA scientifici a tempo indeterminato, considerando i reclutamenti avvenuti e quelli previsti, il DMC sta contribuendo al raggiungimento dell'obiettivo del PSA.

**Azione 8: Integrazione tra didattica e assistenza, secondo la legislazione universitaria e la normativa di riferimento.**

**Ambito:** *Specifico per il DMC*

**Obiettivo:** stabilire e regolare la collaborazione tra le Università lombarde e gli erogatori di servizi sanitari, al fine di integrare la ricerca scientifica biomedica con l'assistenza sanitaria.

**Descrizione:** L'accordo del 30 novembre 2022 tra la Regione Lombardia e le Università lombarde che ospitano Facoltà di Medicina e Chirurgia ha inaugurato una nuova era di collaborazione tra istituti accademici e fornitori di servizi sanitari nell'ambito della Rete regionale. Questo accordo prevede la stipula di convenzioni tra università ed enti sanitari, sia pubblici che privati accreditati, per definire le modalità di collaborazione e integrazione tra le istituzioni accademiche e le strutture sanitarie. L'obiettivo di questa sinergia è fornire assistenza sanitaria di qualità, alimentata e arricchita dalla ricerca scientifica in ambito biomedico, e allo stesso tempo offrire formazione professionale di alto livello in ambito medico e sanitario, garantendo l'unità indissolubile di assistenza, didattica e ricerca come previsto dalla normativa regionale.

**Indicatore:**

i) numero delle convenzioni Università/strutture sanitarie;

ii) numero di tavoli di confronto attivati;

iii) numero di riunioni/anno tra il Dipartimento e ciascuna struttura sanitaria

**Target anno 2023:**

i) 2 convenzioni Università/strutture sanitarie;

ii) 2 tavoli di confronto attivati;

iii) 2 di riunioni/anno tra il Dipartimento e ciascuna struttura sanitaria

**Valore misurato al 31/12/23.**

i) 1 convenzione Università/strutture sanitarie affiliate (IRCCS San Gerardo, Papa Giovanni Bergamo, ASST Lecco, ASST Vimercate, ASST Nord Milano, e ASST Grande Ospedale Metropolitano Niguarda) per la ricerca (Riferimento: Protocollo n. 0404951 del 7/11/2023 – Contratti e Convenzioni n. 1678/2023).

ii) 3 tavoli di confronto attivati (OPC con IRCCS Ospedale San Gerardo, con Niguarda e con ASST Brianza)

iii) Effettuata il 13 Aprile 2023 una riunione in rettorato tra Rettrice, Prorettore alla Ricerca e Dipartimento di Medicina con la Direzione Strategica e tutte le strutture sanitarie pubbliche affiliate. Il Direttore, direttamente o tramite le OCP, incontra tutte le strutture della rete, con una frequenza variabile: mensile per l'IRCCS San Gerardo, bimestrale per Niguarda, e almeno annuale per le altre strutture; è stata attivata

una serie di Grand Round, a rotazione con le strutture sanitarie della rete (con le altre strutture in collegamento WebEx) per discutere insieme di casi clinici multidisciplinari.

**% raggiungimento del risultato:**

i) è stato raggiunto il 50% dell'obiettivo prefissato;

ii) l'obiettivo è stato raggiunto al 100% e superato;

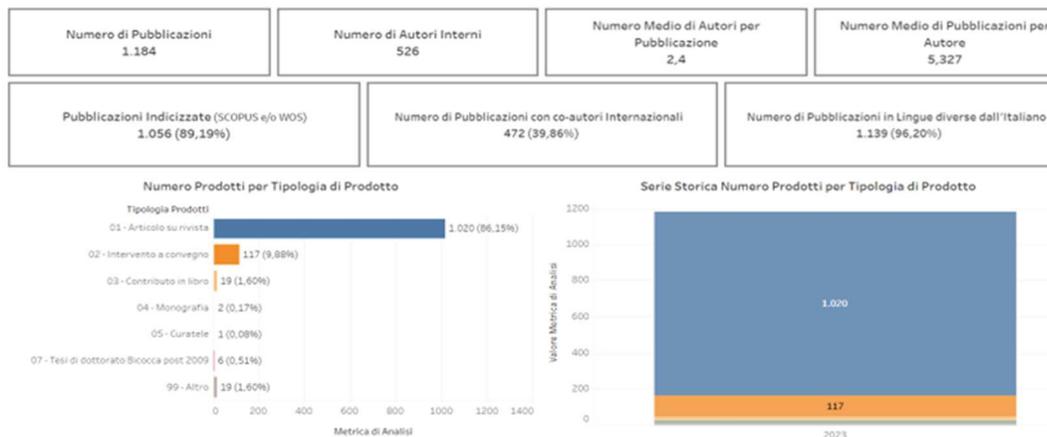
iii) variabile a seconda delle strutture sanitarie, ma superiore al 100% (riunione del 13 aprile 2023 e Grand Round del 20.11.2023 con tutte le strutture).

**2) Esame degli indicatori relativi alla Ricerca e alla Terza Missione (Fatti e Persone)**

**Ricerca**

Nel 2023, il DMC ha prodotto un totale di 1.184 pubblicazioni, considerando tutte le categorie riportate in IRIS, tra cui contributi su riviste, contributi su volumi, contributi in atti di convegni, libri e curatele. Del totale delle pubblicazioni, l'86.15% sono articoli su rivista, l'89.19% sono pubblicazioni indicizzate su Scopus e/o WoS.

In media, ogni autore ha contribuito con 5.33 pubblicazioni, in ogni pubblicazione in media vi sono 2.4 autori interni. Un dato significativo è che il 39.86% delle pubblicazioni ha coinvolto coautori internazionali, dimostrando un forte impegno nella collaborazione internazionale. Ulteriori informazioni sono visionabili all'interno del cruscotto della ricerca per l'anno 2023.



La vivacità dell'attività di ricerca all'interno del DMC emerge anche attraverso il riconoscimento ottenuto tramite l'assegnazione di 8 premi scientifici durante il 2023.

È importante sottolineare che, nonostante queste notevoli informazioni sull'impegno e il successo dei membri del DMC, nella banca dati di Ateneo non sono stati inseriti dati relativi alla responsabilità scientifica di congressi internazionali. Questo potrebbe essere un aspetto su cui concentrare ulteriori ricerche e raccogliere dati per ottenere una visione completa delle attività accademiche e scientifiche svolte dai membri del DMC nel contesto dei congressi internazionali.

**Terza missione**

L'attività monitorata relativa alla terza missione riguarda brevetti, attività conto terzi, public engagement, iniziative di tutela della salute e strutture di intermediazione. Per l'analisi di questa sezione ci si è avvalsi, oltre che della piattaforma "Fatti e Persone" anche del Cruscotto

Brevetti (fonte: Fatti e Persone di Ateneo)

Nell'anno 2023 risulta registrato 1 brevetto. Il dato è conforme rispetto alla media del triennio precedente (2 brevetti in 3 anni) e conferma la stabilità dell'attività brevettuale.

Attività conto terzi (fonte: Fatti e Persone di Ateneo)

Entrate dalla vendita e dall'erogazione di servizi Proventi da servizi per formazione e addestramento: 36.334,00 €

Entrate dalla vendita e dall'erogazione di servizi Proventi da consulenze: 173.792,00 €

Entrate dalla vendita e dall'erogazione di servizi Proventi da analisi e studi nel campo della ricerca: 637.488,00 €

Entrate dalla vendita e dall'erogazione di servizi Proventi per organizzazione convegni: 58.005,00 €

Entrate dalla vendita e dall'erogazione di servizi Proventi derivanti dalle sponsorizzazioni: 14.990,00 €

Entrate dalla vendita e dall'erogazione di servizi Proventi da servizi n.a.c.: 97.412,00 €

Totale - Entrate dalla vendita e dall'erogazione di servizi: 1.018.024,00 €

Trasferimenti correnti Trasferimenti correnti da enti e istituzioni centrali di ricerca e Istituti e stazioni sperimentali per la ricerca: 261.327,00 €

Trasferimenti correnti Trasferimenti correnti da Regioni e province autonome: 197.122,00 €

Trasferimenti correnti Trasferimenti correnti da Università: 1.159,00 €

Trasferimenti correnti Trasferimenti correnti da Aziende ospedaliere e Aziende ospedaliere universitarie integrate con il SSN: 24.134,00 €

Trasferimenti correnti Trasferimenti correnti da Istituti di ricovero e cura a carattere scientifico pubblici: 64.888,00 €

Trasferimenti correnti Trasferimenti correnti da altri enti e agenzie regionali e sub regionali: 12.500,00 €

Trasferimenti correnti Trasferimenti correnti da altre Amministrazioni Locali n.a.c.: 6.998,00 €

Trasferimenti correnti Trasferimenti correnti da famiglie: 16.000,00 €

Trasferimenti correnti Sponsorizzazioni da altre imprese: 1.197.275,00 €

Trasferimenti correnti Trasferimenti correnti da Istituzioni Sociali Private: 89.898,00 €

Trasferimenti correnti Trasferimenti correnti dal Resto del Mondo: 102.515,00 €

Totale - Trasferimenti correnti: 1.973.820,00 €

Nel complesso, nel 2023 si osserva un lieve aumento (+ 2,48%) del totale delle entrate dalla vendita e dall'erogazione di servizi rispetto alla media del triennio precedente (1.018.024,00 € rispetto a 993.426,33 €) e una lieve diminuzione (-4,79%) del totale dei trasferimenti correnti rispetto alla media del triennio precedente (1.973.820,00 € rispetto a 2.073.098,00 €).

Public Engagement (fonte: Fatti e Persone di Ateneo e Cruscotto)

Rispetto al triennio precedente, nel 2023 si osserva un aumento delle attività di public engagement in tutte le dimensioni geografiche.

Le tipologie delle attività organizzate riguardano prevalentemente iniziative rivolte alle scuole e l'organizzazione di eventi. In linea con le tipologie di attività, i destinatari delle iniziative sono prevalentemente studenti, adulti, insegnanti e personale docente.

Iniziative a tutela della salute (fonte: Fatti e Persone di Ateneo)

Per quanto riguarda l'anno 2023, non è stato possibile rilevare il dato poiché non ancora popolato.

### Strutture di intermediazione (fonte: Fatti e Persone di Ateneo)

Nel 2023 il Dipartimento risulta coinvolto in 10 consorzi e associazioni per la terza missione.

Questo conferma la tendenza verso l'aumento nella partecipazione a strutture di intermediazione: 7 nel 2020, 7 nel 2021, 9 nel 2022.

## **3) Esame dell'attività didattica del Dipartimento**

### *3.1 Osservazioni sulle schede dell'ultimo monitoraggio (SMA) dei CdS di cui il Dipartimento è referente principale.*

In generale le Schede SMA dei Corsi di Studio afferenti al DMC non segnalano criticità maggiori, in particolare rispetto ad azioni per cui il Dipartimento è referente principale. Si segnalano, tuttavia, per diversi CdS indicatori di docenza inferiori alla media di area geografica e nazionale. Rispetto all'indicatore iC05 (Rapporto studenti/docenti), questo dato può essere interpretato con la richiesta di docenti appartenenti a numerosi settori disciplinari necessari per l'attivazione dei Corsi di area medica. Rispetto all'indicatore iC19 (ore di docenza erogate da docenti assunti a tempo indeterminato sul totale delle ore di docenza erogata), i bassi valori possono essere interpretati alla luce dell'incremento nel numero di ricercatori a tempo determinato che hanno preso servizio presso il Dipartimento, lasciando prevedere una ripresa dell'indicatore alla stabilizzazione dei ricercatori. Si ricorda che per i Corsi di Laurea delle Professioni Sanitarie, la formazione avviene presso le Università e presso strutture sanitarie convenzionate, con la conseguenza di una elevata presenza di attività didattiche professionalizzanti erogate da docenti a contratto afferenti al Servizio Sanitario Nazionale. Rispetto all'indicatore iC27 (Rapporto iscritti/docenti pesato per le ore di docenza), il dato può essere interpretato alla luce dell'elevato numero di attività svolte a gruppi di Studenti.

Il Documento di Programmazione del Dipartimento ricomprende le esigenze della Didattica tra i principi e i criteri di programmazione, e il Dipartimento svolge un monitoraggio attento al fine di rispondere a tali esigenze. Si richiamano a titolo di esempio, gli investimenti recenti in docenti dell'area odontoiatrica in risposta alle esigenze dei Corsi di Laurea in Odontoiatria e Igiene Dentale.

### *3.2 Osservazioni sul riesame ciclico e sulle azioni correttive previste dai CdS di cui il Dipartimento è referente principale.*

Rispetto ad osservazioni presenti nel Rapporto di Riesame Ciclico dei CdS afferenti al DMC per le quali il Dipartimento è referente principale, queste sono soprattutto rivolte ad aspetti strutturali presso le sedi universitarie e/o ospedaliere, come anche riportato nella Relazione annuale della Commissione Paritetica Docenti Studenti (CPDS). Le criticità si riferiscono a:

- caratteristiche delle aule: urgenza di elettrificazione dei banchi, disponibilità di aule con arredi modulari per favorire una didattica innovativa e partecipativa, capienza e numerosità per rispondere all'esigenza di aumentare il potenziale formativo, in risposta alla domanda del SSN;

- laboratori: necessità di aggiornare la dotazione di manichini

41e di potenziare i laboratori con tecnologie di simulazione avanzata (come riportato tra gli obiettivi didattici della programmazione triennale del DMC);

- spazi studio, mensa e spazi ristoro dove sia possibile per gli Studenti studiare e stare insieme;

- residenze: necessità di aumentare la capacità recettiva delle residenze per gli Studenti, per rispondere alle esigenze dell'elevato numero Studenti fuori sede e Studenti Erasmus incoming;

Si segnala il ruolo importante del Dipartimento nei rapporti con le strutture sanitarie, sede della formazione pratica degli Studenti dei CdS. Il Dipartimento sta consolidando i rapporti con la Rete delle Strutture Sanitarie identificata dalla DGR n. XI\_7437\_30/11/2022 di Regione Lombardia (IRCCS San Gerardo dei Tintori Ospedale, AASST Papa Giovanni XXIII, ASST Brianza, ASST Nord Milano, ASST Niguarda, ASST Lecco) e coadiuva i CdS nei rapporti convenzionali con altre Strutture Sanitarie che fanno parte della rete formativa di ciascun CdS.

Infine, il Dipartimento riconosce l'elevato carico di lavoro nella progettualità e nella gestione del CdS che richiederebbe un potenziamento del Personale Tecnico Amministrativo a supporto.