



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BRESCIA

PIANO STRATEGICO 2024-2025

*Dipartimento di Medicina
Molecolare e Traslazionale
(DMMT)*





UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BRESCIA

PIANO STRATEGICO 2024-2025

INDICE

Presentazione del DMMT	1
Le AREE	
Didattica	3
Ricerca	5
Impegno Sociale per il Territorio	6
Internazionalizzazione	7
Persone e luoghi	8
Le LINEE STRATEGICHE, gli OBIETTIVI e le AZIONI	
Linee strategiche Didattica	10
Linee strategiche Ricerca	26
Linee strategiche Impegno Sociale per il Territorio	37
Linee strategiche Internazionalizzazione	44
Linee strategiche Persone e luoghi	50



PRESENTAZIONE DEL DIPARTIMENTO

Il Dipartimento di Medicina Molecolare e Traslazionale (DMMT) è una struttura multidisciplinare che aggrega competenze di diversi Settori Scientifico Disciplinari (SSD) afferenti alle macroaree di Scienze Mediche, Biologiche, Chimiche, Fisiche, Agrarie e Scienze Storiche, Filosofiche, Pedagogiche e Psicologiche. Per ulteriori dettagli riguardo l'organizzazione del DMMT si veda il link [Medicina Molecolare e Traslazionale \(DMMT\) | UNIBS](#). Seguendo una politica di sviluppo costante nel tempo, il DMMT si contraddistingue nel panorama locale e nazionale per il forte carattere collaborativo che rende sfumati i campi di interesse dei singoli SSD, promuove la creazione di strutture dipartimentali comuni, aperte anche ad altri Dipartimenti e Atenei, condividendo criticamente le conoscenze sviluppate.

Personale afferente al DMMT

Ad oggi, afferiscono al DMMT 87 tra docenti di prima e seconda fascia (PO e PA, rispettivamente) e ricercatori universitari e a tempo determinato (RU e RTD, rispettivamente). Con il personale Tecnico-Amministrativo (PTA), il DMMT è costituito da 129 unità di personale strutturato (Tabella 1).

Tabella 1. Personale del DMMT[†].

Area	PO	PA	RU	RTD	Tot.
02 sc. Fisiche	1	1	1	1	4
03 sc. Chimiche	1	3	0	2	6
05 sc. Biologiche	11	17	9	10	47
06 sc. Mediche	9	11	3	6	29
07 sc. Agrarie e veterinarie	0	1	0	0	1
11 sc. Storiche, Filosofiche, Pedagogiche e Psicologiche	0	1	0	0	1
Totale parziale	22	34	13	19	88
personale tecnico	20				
personale amministrativo	17				
personale servizi ausiliari	5				
Totale parziale	42				130

[†]Dati aggiornati al 31-12-2023

Per ulteriore dettaglio sul PTA del DMMT si veda il link: [Dipartimento Medicina Molecolare e Traslazionale-Amministrazione | UNIBS](#)

Attività didattica del DMMT

L'attività di formazione del DMMT si basa sul concetto di condivisione di conoscenze e competenze tra docenti e studenti. Seguendo questa impostazione, il raggiungimento e mantenimento di un adeguato corpo docente e di un'elevata qualificazione dei singoli docenti diventa un requisito indispensabile per realizzare alti livelli di formazione, innovazione e internazionalizzazione. Questi principi determineranno le scelte strategiche del DMMT nelle azioni di reclutamento dei docenti e utilizzo delle risorse nel prossimo biennio.

L'obiettivo della didattica del DMMT nelle sue interazioni con la ricerca è la preparazione di figure altamente specializzate in grado di svolgere attività professionali nell'ambito biomedico e della salute e benessere della popolazione. Attualmente, il tasso di occupazione dei nostri laureati a tre anni dal termine degli studi è del 90% (fonte: relazione del Nucleo di Valutazione di Ateneo (https://www.unibs.it/sites/default/files/2021-05/Relazione_20_NdV_A.pdf)).

In particolare, nei prossimi due anni si cercherà di:

- potenziare il già presente confronto continuo con i principali stakeholder di area produttiva e professionale, per rendere più competitivi i programmi e le modalità di insegnamento erogate dal dipartimento;
- rendere più efficiente il coordinamento delle attività didattiche dei corsi di studio (CdS), dottorati di ricerca e scuole di specializzazione afferenti al dipartimento;
- potenziare l'offerta formativa del DMMT con l'attivazione di nuovi corsi di alta formazione.

Tabella 2. Offerta formativa del DMMT all'anno accademico 2023-24.

Corsi di primo livello	
Lauree	Biotechnologie
	Tecniche di Laboratorio Biomedico
Corsi di secondo livello/ciclo unico	
Lauree Magistrali	Biotechnologie Mediche
	Farmacia
Corsi di terzo livello	
Corsi di Dottorati di Ricerca a carattere internazionale (in lingua inglese)	Genetica Molecolare, Biotechnologie e Medicina sperimentale
	Scienze Biomediche e Medicina Traslazionale
	Precision Medicine
Scuole di Specializzazione	Anatomia Patologica
	Patologia Clinica e Biochimica Clinica per medici
	Microbiologia e Virologia per medici
	Microbiologia e Virologia per lauree diverse da medicina e chirurgia
	Patologia Clinica e Biochimica Clinica per lauree diverse da medicina e chirurgia
	Farmacologia e Tossicologia Clinica per lauree diverse da medicina e chirurgia

Attività di ricerca del DMMT

Nel DMMT le attività di ricerca e di innovazione tecnologica per la salute costituiscono, al pari dell'attività assistenziale con la quale si integrano, elementi intrinseci e fondanti. Presso il DMMT si svolgono attività di ricerca di base e traslazionale indirizzata principalmente alla comprensione delle cause delle malattie umane e allo sviluppo di nuove strategie preventive e terapeutiche funzionali al miglioramento della vita delle future generazioni e della sanità pubblica. L'attività di ricerca del DMMT si rivolge ad un ampio spettro di aree tematiche come *Chimica generale, Chimica e Tecnologia Farmaceutica, Fisica, Biochimica, Biologia, Genetica e Genetica Medica, Bionanotecnologie, Bioinformatica, Psicobiologia, Biostatistica, Oncologia, Immunologia, Anatomia Patologica, Neuroscienze, Farmacologia, Biotecnologie, Microbiologia, Nutraceutica e Sostenibilità Agro-alimentare*. L'attività di ricerca viene pianificata in sintonia con le attività didattiche sopra descritte, assumendo la funzione di educazione e formazione dei futuri ricercatori in ambito biomedico.

Il DMMT vanta numerose collaborazioni internazionali che si traducono in opportunità di cooperazione nell'ambito di progetti scientifici a carattere internazionale. Inoltre, molti docenti ricoprono incarichi di coordinamento e dirigenza di organi ed associazioni scientifiche internazionali e/o sono impegnati quali editor/associate editor di riviste internazionali indicizzate ISI. Supportato dal Dipartimento di Eccellenza (2018-2022) il DMMT, ha implementato e sviluppato tecnologie "omiche" al servizio della medicina personalizzata e di precisione. Con il supporto dei finanziamenti regionali ha sviluppato un nuovo laboratorio di chimica sostenibile.

Nel prossimo biennio il DMMT si impegnerà al raggiungimento dei seguenti obiettivi:

1. Incentivare la ricerca inclusiva, equa e sostenibile nell'ambito della Medicina di Precisione e di Genere;
2. Incentivare la realizzazione di progetti interdisciplinari e supportare i ricercatori vincitori di progetti nazionali e internazionali;
3. Valorizzare le collaborazioni con altre Istituzioni di ricerca, promuovendo convenzioni e organizzazione di eventi e incontri multidisciplinari;
4. Incentivare innovazione e sviluppo tecnologico collaborando con il terzo settore e le Istituzioni pubbliche;
5. Implementare la conoscenza e lo sviluppo nel campo della Medicina di Precisione, focalizzandosi su temi di ricerca interdisciplinari che coinvolgono anche gli altri Dipartimenti dell'area Medica, Ingegneristica, e Giuridico-Economica.

Impegno sociale per il territorio del DMMT

L'impegno sociale per il territorio rientra nei ruoli istituzionali del DMMT, in linea con la visione del Piano Strategico di Ateneo (PSA). Lo scopo è quello di promuovere la diffusione della cultura e delle conoscenze a livello locale ed al di fuori del contesto accademico, al contempo valorizzando i prodotti della didattica e della ricerca. Allo scopo di sostenere e migliorare le attività accademico-imprenditoriali dei suoi ricercatori, il DMMT si impegnerà a partecipare a progetti e iniziative di stimolo alla nascita di "spin-off" e per il finanziamento delle fasi di "proof-of-concept" e "start-up".

Con il coinvolgimento di tutto il personale docente e tecnico-amministrativo, il DMMT organizza da anni eventi di orientamento universitario allo scopo di comunicare e divulgare gli sviluppi ed il valore della formazione universitaria e della ricerca scientifica. Inoltre, il Dipartimento è coinvolto attivamente nell'organizzazione di incontri di aggiornamento dedicati ai docenti delle scuole superiori ed ai professionisti della tutela della salute. In questi ambiti il DMMT si impegnerà a potenziare le attività già in corso introducendo nella programmazione giornate informative, campagne di sensibilizzazione o corsi di perfezionamento nell'ambito della medicina genere-specifica, del benessere e degli stili di vita, della nutrizione e della nutraceutica.

Su questi stessi temi il dipartimento si impegnerà nella promozione di incontri divulgativi culturali e scientifici dedicati alla cittadinanza.

Internazionalizzazione del DMMT

Il DMMT pone grande attenzione alla dimensione internazionale come già evidenziato nelle sezioni dedicate alla didattica e alla ricerca e si pone come obiettivo strategico per i prossimi anni di implementare la sua capacità di attrarre risorse internazionali, sia in termini di fondi che in termini di persone. Pur essendo il DMMT un dipartimento con livelli eccellenti di ricerca e in cui le relazioni internazionali di prestigio sono ben rappresentate, la sua vocazione internazionale non è ancora completamente espressa probabilmente per la mancanza di una didattica in lingua inglese. Il DMMT da anni favorisce il reclutamento di studenti stranieri nei suoi corsi di dottorato (CDR), soprattutto provenienti da Paesi a risorse limitate. La scarsa attrattività economica dei nostri assegni di ricerca o dottorati per studenti provenienti da paesi stranieri non può essere risolta a livello dipartimentale; tuttavia una più capillare strategia di informazione internazionale sulle opportunità offerte potrebbe intercettare degli interessi specifici. L'organizzazione di convegni internazionali e "summer schools" potrebbe essere implementata come occasione di consolidamento di rapporti internazionali e vetrina delle competenze.

In linea generale si cercherà di migliorare la qualità del materiale informativo in grado di attrarre personale internazionale puntando sulle eccellenze di ricerca del DMMT per incrementare il numero di visiting professors e di occasioni di confronto internazionale, in modo da rafforzare legami con sedi universitarie e ricercatori di prestigio. Si esploreranno forme di didattica innovativa col fine di poter erogare corsi in lingua inglese senza pesare ulteriormente sul carico didattico del personale. In particolare, la possibilità di attivare "*Blended intensive programs*" (BIP), "*open badges*", ma anche master in lingua inglese, aprirà ulteriormente il DMMT verso un'affluenza straniera e aumenterà le competenze e la vocazione all'internazionalizzazione del personale locale. La presentazione e la promozione di questi metodi didattici in collaborazione con UOC Mobilità Internazionale studenti sarà imprescindibile per incrementare il peso del Dipartimento nel processo di internazionalizzazione di Ateneo.

Il DMMT sarà parte attiva dell'alleanza UNITA fra Università europee e la sua dotazione in termini di piattaforme di ricerca sarà indispensabile per porre l'Ateneo al centro del programma di "Sharing of Infrastructures". Questa attività servirà da volano per un incremento della mobilità "incoming e outgoing" di studenti, personale docente e PTA oltre che come stimolo per aumentare l'offerta didattica in lingua inglese.

Persone e luoghi del DMMT

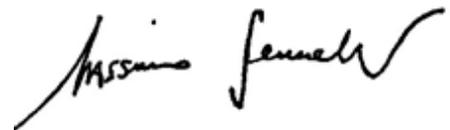
I risultati si ottengono con l'impegno e la qualità del personale docente, tecnico e amministrativo. Competenza, passione e senso di appartenenza sono essenziali per affrontare le sfide e i cambiamenti in atto. La multidisciplinarietà del DMMT supporta tutti i ricercatori nell'affrontare tematiche di ricerca complesse con competenze trasversali. Questo si riflette anche sull'attività didattica del DMMT, permettendo percorsi formativi interdisciplinari teorico-pratico. Le sfide polivalenti caratterizzano la ricerca e la didattica.

Pertanto il DMMT, in linea con il "Piano Integrato delle Attività e dell'Organizzazione" e le linee strategiche di Ateneo, si propone di:

1. promuovere il reclutamento di profili con formazione multidisciplinare in grado di sviluppare progetti innovativi per un ulteriore sviluppo dei laboratori di ricerca e a supporto della didattica;
2. promuovere la professionalità del personale docente e tecnico dedicato alla didattica di laboratorio per incrementare il metodo "learning by doing";
3. incrementare le progressioni di carriera, del personale docente, tecnico e amministrativo secondo il merito al fine di supportare la realizzazione delle aspirazioni professionali dei singoli e lo sviluppo del DMMT;
4. potenziare i servizi per il benessere delle studentesse e degli studenti e del personale di Ateneo;
5. promuovere la "partecipazione" del personale del dipartimento per aumentare l'adesività al progetto del DMMT;
6. promuovere la parità di genere e una cultura inclusiva;
7. favorire la transizione digitale e incrementare le abilità digitali del personale;
8. incrementare gli standard di sicurezza nei luoghi di lavoro.

Il Direttore

Prof. Massimo Gennarelli





***PIANO STRATEGICO
DI DIPARTIMENTO DI
MEDICINA MOLECOLARE E
TRASLAZIONALE
2024-2025
IN RELAZIONE AL PIANO
STRATEGICO DI ATENEO***



AREA 1 - DIDATTICA

PREMESSE:

L'attività didattica proposta nel presente Piano Strategico di Dipartimento (PSD) sarà strettamente correlata all'attività di ricerca di base e traslazionale del DMMT. La didattica frontale sarà supportata da attività pratiche nei laboratori didattici e nelle piattaforme tecnologiche del DMMT (proteomica, genomica, big data, imaging, zebrafish). Le attività di supporto alla didattica permetteranno agli studenti di crescere in una dimensione multidisciplinare, pratica ed altamente tecnologica già dai primi mesi di studio.

La qualità dell'attuale offerta formativa del DMMT è valutabile da:

1. i questionari compilati dagli studenti (<https://sisvaldidat.it/HOME/>): l'indice di gradimento della didattica erogata dal DMMT nell'A.A. 2022-23 è mediamente alto (10 domande su 12 proposte con punteggio > 8), stabile rispetto all'a.a. precedente ed in linea con quello medio dell'Ateneo;
2. Il tasso di occupazione dei laureati nelle lauree professionalizzanti e magistrali del DMMT a tre anni dal termine degli studi è pari al 100% (relazione del Nucleo di Valutazione di Ateneo <https://drive.google.com/drive/folders/1GC17hZUcSqFdtLBlqS6E8XsQo-wh1I8>);
3. i CDR del DMMT: L'area medica contribuisce per il 30,33% degli iscritti sul totale di Ateneo. In quest'area, tre CDR su quattro afferiscono al DMMT. Per il DMMT, l'indicatore scelto dall'Ateneo per la valutazione (numero di idonee/i nei concorsi di ammissione) è pari a 20,75%.
4. per le scuole di specializzazione di area medica (SSM) del DMMT, l'indicatore scelto dall'Ateneo per la valutazione (riduzione della percentuale di abbandono dal secondo anno di corso) è già molto basso (0,07 o addirittura 0). Inoltre, l'indice di occupabilità degli specializzati è pari al 100%.

Quanto sopra riportato fotografa un'attività didattica qualitativamente già soddisfacente. Riteniamo comunque doveroso massimizzare i risultati di questa attività, affrontando le criticità ancora presenti mediante le iniziative che verranno qui di seguito descritte.

Tali iniziative saranno predisposte in conformità con i principi di assicurazione della qualità del modello AVA3 e condividendo le linee strategiche, gli obiettivi e le azioni del PSA 2023-2028, e saranno adeguate alla specificità degli insegnamenti erogati dal DMMT, con particolare riferimento a:

1. la forte caratterizzazione della didattica erogata verso l'insegnamento della "precision medicine", che già caratterizza l'attività didattica del DMMT e che mantiene ad oggi un'estrema importanza nello scenario della ricerca scientifica di base e traslazionale e nell'ambito clinico-terapeutico, così soddisfacendo le azioni della **D.LS3.01-06**;
2. un naturale sviluppo della "precision medicine" che intendiamo implementare in questo PSD è l'insegnamento di argomenti riguardanti la medicina di genere, in ottemperanza al decreto di adozione del "piano formativo nazionale per la medicina di genere"

https://www.anaao.it/public/aaa_2148641_mur_decretomedicinadinagenero.pdf emanato nel maggio 2023 dal Ministero della Salute e Ministero dell'Università e della Ricerca in attuazione dell'articolo 3, comma 4, della Legge 11 gennaio 2018, n. 3, recante "Applicazione e diffusione della medicina di genere nel servizio sanitario nazionale" <https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2018/1/31/18G00019/sg> (vedi D.LS1.01, azione 1);

3. l'implementazione, dell'attività laboratoristica degli studenti per mantenere e migliorare l'interazione tra attività didattica e attività di ricerca e professionalizzante svolta nel DMMT. Ciò verrà effettuato compatibilmente con le risorse disponibili e sfruttando i laboratori didattici e le piattaforme tecnologiche presenti nel DMMT.

Riteniamo questi presupposti irrinunciabili alla formazione di figure altamente specializzate in grado di svolgere attività professionali nell'ambito della ricerca biomedica e della salute e benessere della popolazione, rientrando così nella **D.LS1.03-03, azione 2**.

Gli obiettivi didattici qui proposti saranno raggiungibili solo attraverso l'adeguamento del corpo docente, sia in termini quantitativi che qualitativi, come dettagliati qui di seguito:

1. numerosità dei docenti, per la quale si dovrà programmare un'opportuna politica di reclutamento necessaria per far fronte ai numerosi pensionamenti, alla copertura degli insegnamenti erogati all'interno del DMMT e degli insegnamenti erogati da docenti del DMMT in CdS afferenti agli altri dipartimenti del nostro Ateneo.
2. internazionalizzazione (vedi **D.LS2.01, azione 3, D.LS3.02, azione 2 e D.LS3.04, azione 1**);
3. adeguamento dei programmi di insegnamento con le esigenze del mondo del lavoro (vedi **D.LS1.02, azione 4, D.LS1.03, azione 1 e D.LS3.02, azione 2**);
4. implementare nel personale docente, le conoscenze e competenze relative all'uguaglianza di genere, così che esse possano essere trasmesse agli studenti.
5. Elevata qualificazione di ogni singolo docente, da attuarsi a livello di:
 - 5.1. formazione di base;
 - 5.2. innovazione dei metodi didattici (vedi **D.LS1.02, azione 6**);
 - 5.3. conoscenza del sistema di assicurazione della qualità della didattica, prerequisito ad una appropriata capacità di autovalutazione della propria attività didattica;
 - 5.4. interazione con l'attività di ricerca e traslazionale svolta nel DMMT (vedi sopra).

Con queste premesse, qui di seguito verranno elencate le diverse azioni che intraprenderemo in questo PSD nelle diverse linee strategiche, obiettivi ed azioni come riportati nel PSA.

LS DIDATTICA 1: Potenziare l'offerta formativa e promuovere forme di didattica innovativa per una formazione di qualità, efficace, inclusiva e sostenibile per favorire il percorso di apprendimento

OBIETTIVO 1 D.LS1.01-01

Potenziare l'offerta formativa e promuovere forme di didattica innovativa per una formazione di qualità, efficace, inclusiva e sostenibile per favorire il percorso di apprendimento

Azione 1, programmazione e sviluppo dell'offerta formativa. Essa prevederà:

- 1.1) l'incentivazione dell'insegnamento della medicina di genere attraverso:
 - 1.1.1) l'identificazione degli insegnamenti nei quali la medicina di genere è già presa in considerazione;
 - 1.1.2) l'identificazione degli insegnamenti per i quali sarebbe opportuno inserire nel programma e nel syllabus una attenzione alla medicina di genere;
 - 1.1.3) all'interno degli insegnamenti identificati nel punto precedente verranno proposti approfondimenti specifici della medicina di genere;
 - 1.1.4) l'inserimento dell'attenzione alla medicina di genere nelle schede uniche annuali dei CdS del DMMT;
 - 1.1.5) l'avanzamento di tali azioni e l'attenzione su di essa verrà ripresa dal coordinatore della didattica nei periodici Consigli di Dipartimento in seduta plenaria, ove è prevista una specifica voce dell'ordine del giorno per l'aggiornamento sull'attività didattica dipartimentale;
- 1.2) la riattivazione della scuola di specializzazione in Genetica Medica per lauree diverse da Medicina e Chirurgia
- 1.3) Si valuterà inoltre l'opportunità di riattivazione della stessa scuola per laureati in Medicina. Per quanto riguarda lo sviluppo dell'offerta formativa di alta qualificazione (master di primo e secondo livello, "summer schools" e altro), si veda D.LS3.04, azione 1.

Azione 2, confronto continuo con i principali stakeholder di area produttiva e professionale. Tale iniziativa è già attiva per i CdS del DMMT, che a tale scopo si è dotato di diversi organismi, quali: commissione per le convenzioni con gli ordini professionali di province/regioni e Istituzioni pubbliche e private per il tirocinio abilitante per il CdS in Farmacia, referente rapporti con le aziende che operano in ambito biotecnologico e referente per stages, tirocini e placement per il CdS in Biotecnologie mediche, referente rapporti con le aziende che operano in ambito biotecnologico per il CdS in Biotecnologie, referente rapporti con le aziende convenzionate e referente per stages, tirocini e placement per il CdS in Tecniche di laboratorio biomedico (vedi https://drive.google.com/drive/folders/1QqgZrtdCta86_eCHGArao2gh7P-sVUc9).

I suggerimenti e indicazioni sui futuri indirizzi della professione derivati da tale confronto sono già raccolti ed elaborati in continui adeguamenti dell'offerta formativa (vedi relazione del riesame annuale sulle attività di didattica del DMMT anno 2022, <https://drive.google.com/drive/folders/1H9WYdXnmwXcsEQloOVEpxex4mBQmV3fc>).

Per aumentare l'efficienza di questa azione intendiamo istituire una commissione dipartimentale che coordini ed armonizzi il confronto con gli stakeholder non solo nei diversi CdS ma anche coinvolgendo CDR e SMM afferenti al DMMT.

Azione 3, perfezionamento dei criteri per l'attivazione di nuovi CdS. Per la valutazione dei criteri di attivazione di nuovi CdS, verrà costituito un comitato ordinatore che si occuperà dell'iter preventivo all'attivazione del nuovo CdS (ad es. la valutazione delle esigenze del territorio, della sostenibilità interna al dipartimento in termine di personale docente e il confronto con l'Ateneo per l'allestimento di laboratori didattici) seguendo le modalità già adottate per la recente attivazione del CdS in Farmacia e dettagliate nei documenti raccolti al sito <https://drive.google.com/drive/folders/1wL5GehphB4cLqdRG5B4fS8s6KvtgLHPY>.

Riteniamo comunque che tali criteri non possano prescindere da una visione globale di Ateneo, soprattutto in termini di sostenibilità finanziaria e adeguatezza del corpo docente. Al riguardo, è già in essere il tavolo di coordinamento della didattica di Ateneo incaricato di valutare le proposte di attivazione di nuovi CdS.

Azione 4, incremento dell'offerta formativa in lingua inglese.

4.1) saranno proposte attività di BIP rivolte agli studenti dei corsi di studio e dei CDR che

prevedono una minima mobilità degli studenti e dei docenti;

4.2) si promuoverà l'adesione degli studenti e dei docenti alle attività di internazionalizzazione promosse dall'Ateneo;

4.3) altre iniziative in questo senso sono riportate alla D.LS3.04.

Azione 5, istituire un centro di servizi per la formazione del personale docente (“Teaching and Learning Center”). La Prof.ssa Daniela Bosisio, docente del DMMT, sta contribuendo all'organizzazione del progetto formativo di Ateneo “Migliorare le Competenze Didattiche (MCD_UniBs). Al riguardo intendiamo:

5.1) continuare, se possibile, a partecipare all'organizzazione di tali iniziative a livello di Ateneo;

5.2) sollecitare i docenti del DMMT alla partecipazione a tali iniziative a livello dipartimentale.

A tale scopo nei periodici consigli di dipartimento è previsto un punto all'ordine del giorno dedicato all'aggiornamento dell'attività didattica dipartimentale.

Azione 6, formazione continua del personale docente sia dal punto di vista scientifico e dell'innovazione che della promozione ed adozione di metodologie di didattica innovativa. Si prevede di:

6.1) sollecitare la partecipazione da parte dei docenti del DMMT ad iniziative di questo genere (vedi punto 5.2 sopra);

6.2) operare un censimento dei docenti che effettivamente utilizzano gli strumenti già messi a disposizione dell'Ateneo quali in particolare il caricamento del materiale didattico (ad es. presentazioni power point, articoli scientifici, lezioni registrate) sulle pagine Moodle. Sulla base dei risultati di tale censimento, i docenti eventualmente inadempienti saranno sollecitati al ricorso a questi sistemi, essenziali per un approccio complementare all'attività didattica;

6.3) sollecitare l'utilizzo di piattaforme (ad es. Wooclap) volte allo "students engagement", il coinvolgimento degli studenti nella conduzione dell'attività didattica frontale. Tali strumenti facilitano l'interazione del pubblico, mantenendo viva l'attenzione e consentendo al docente di coinvolgere gli studenti con riscontri immediati sulla loro partecipazione e comprensione degli argomenti trattati;

6.4) erogare in via sperimentale almeno tre insegnamenti con la metodologia della “*flipped*

lesson". Sono già stati identificati docenti volontari (Prof.ssa Arianna Bellucci e Dr.ssa Federica Bono in codocenza, Prof. Matteo Rota e Prof. Paolo Bergese) che sperimenteranno la "*flipped lesson*" nei loro rispettivi insegnamenti di Farmacologia Speciale e Farmacoterapia, Acquisizione di Elementi di Informatica e Statistica e Chimica Generale e Inorganica nel CdS in Farmacia. Al termine degli insegnamenti, si valuterà l'efficacia della metodologia attraverso gli opportuni parametri (ad es. opinione studenti su sisvaldidat, <https://sisvaldidat.it/HOME/> e risultati esami di profitto). Sulla base dei riscontri di cui sopra, si deciderà sull'eventuale ampliamento dell'utilizzo della "*flipped lesson*" organizzando seminari nei quali si condividerà l'esperienza e si descriverà la metodologia didattica adottata.

Azione 7, potenziamento delle attività a beneficio di studenti con disabilità e disturbi dell'apprendimento (DDSA). Si vedano le proposte alla D.LS2.02, azione 2. Per questo obiettivo è previsto l'utilizzo del seguente indicatore: Numero studenti immatricolate/i a corsi di studio triennali e a ciclo unico all'A.A. 2024-2025 con disabilità e disturbi dell'apprendimento (DDSA)/Diplomate/i nelle scuole secondarie di II grado nell'anno scolastico 2024-2025.

OBIETTIVO 2 D.LS1.02-02

Promuovere la regolarità degli studi e la riduzione degli abbandoni

Azione 1, Creare un sistema di monitoraggio delle carriere studentesche per riconoscere tempestivamente e sostenere gli e le studenti in difficoltà, tramite interventi personalizzati. Migliorare l'offerta formativa e l'organizzazione didattica per favorire le carriere di studio e una formazione inclusiva e sostenibile. Tutti i CdS del DMMT si sono già dotati della figura del tutor di CdS che monitora le carriere studentesche e sostiene gli e le studenti in difficoltà. I CdS di Biotecnologie, Biotecnologie mediche e Tecniche di laboratorio biomedico si sono già dotati anche di Referenti per Stages, tirocini e placement), vedi https://drive.google.com/drive/folders/1QqgZrtdCta86_eCHGArao2gh7P-sVUc9. Il Cds in Farmacia conta su 4 tutor di tirocinio e una commissione tirocini per la gestione del tirocinio obbligatorio di 900 ore (30 CFU) da svolgersi presso farmacie territoriali o ospedaliere.

Azione 2, istituzione di un servizio di counseling psicologico/attitudinale. Tale servizio è già attivo a livello di Ateneo. Durante i consigli di dipartimento in cui è previsto un punto all'ordine del giorno dedicato all'aggiornamento dell'attività didattica dipartimentale, la conoscenza di tale servizio verrà diffusa e ribadita in particolare ai docenti del DMMT ed ai tutor di CdS che sono maggiormente coinvolti in questo tipo di attività.

Azione 3, adozione di strumenti didattici che favoriscano l'apprendimento degli studenti che hanno difficoltà a frequentare con regolarità o iscritti come studenti lavoratori, optando per il percorso a tempo parziale. Alcune misure in questo senso sono già attive in alcuni CdS del DMMT. Ad esempio, nel CdS di Tecniche di laboratorio biomedico, nel limite delle risorse disponibili, gli studenti pendolari fuori sede vengono già consultati e, se opportuno, associati a sedi di tirocinio nei pressi della residenza o domicilio. Gli studenti genitori o studenti lavoratori concordano gli orari di frequenza delle sedi di tirocinio. Gli studenti con DSA vengono indirizzati a percorsi di tirocinio personalizzati in base alle loro esigenze formative. Per i CdS di Biotecnologie e Biotecnologie mediche, la frequenza è stata resa non obbligatoria.

3.1) Si valuterà l'opportunità e fattibilità di generalizzare alcune di queste iniziative a quei CdS del DMMT che ne sono ancora privi.

3.2) Le attività già in essere e quelle da attivare verranno implementate mediante un maggior coinvolgimento dei tutor didattici/di tirocinio in modo da rendere sempre più efficace la personalizzazione del percorso di studio sulle esigenze del singolo studente.

3.3) Per l'azione di condivisione delle iniziative prese dai singoli CdS è prevista l'istituzione di un incontro trimestrale tra i presidenti di CdS e il coordinatore della didattica in cui discutere e coordinare le problematiche riguardanti l'attività didattica del DMMT.

Azione 4, garantire la corrispondenza tra il Core curriculum di ciascun insegnamento e le prove d'esame, nonché la congruità tra crediti formativi e la quantità di lavoro di apprendimento richiesto. Per quest'azione, alcune misure sono già in essere al DMMT nell'ambito del sistema di assicurazione della qualità della didattica. Altre invece sono da attuarsi:

4.1) In collaborazione con l'UOC Qualità, Statistiche e Reporting, il Presidio della Qualità di Dipartimento già provvede annualmente ad un capillare controllo quantitativo e qualitativo dei syllabi degli insegnamenti erogati dal DMMT.

4.2) L'attività sopra descritta verrà poi continuata ed implementata a livello di singoli CdS ove le criticità evidenziate (ad esempio a livello di commissione paritetica docenti studenti o di gruppo del riesame) verranno discusse coinvolgendo personalmente i docenti interessati. Questo approccio si è già dimostrato valido in passato per la risoluzione di specifiche criticità.

Per questo obiettivo è previsto l'utilizzo degli indicatori (*target*):

1. Percentuale di studenti in corso che abbiano acquisito almeno 40 CFU nell'a.a. (indicatore ANVUR iA1);
2. Percentuale di abbandoni della classe di laurea dopo N+1 anni dall'anno di immatricolazione (indicatore ANVUR iA24).

OBIETTIVO 3 D.LS1.03-03

Promuovere e potenziare l'apprendimento di competenze trasversali

Azione 1, attivazione di “open badges” come strumento complementare ai CdS per acquisire competenze trasversali utili sia per il proseguimento degli studi sia per le richieste del mondo del lavoro.

Per aumentare l'efficacia di tale azione:

- 1.1) Verrà istituita una figura di riferimento che aiuti i docenti all'attivazione di nuovi “open badges” e monitori le attività didattiche già in essere o che verranno attivate in dipartimento che, per loro natura, possano essere convertite in “open badge”.
- 2.2) Il personale docente del DMMT verrà sensibilizzato al riguardo durante i consigli di dipartimento in cui è previsto un punto all'ordine del giorno dedicato all'aggiornamento dell'attività didattica dipartimentale.

Azione 2, sviluppo di attività che rappresentino un ponte educativo tra il mondo della formazione e quello del lavoro. I CdS del DMMT hanno già attivato, tramite l'Ufficio Tirocini e Placement dell'Ateneo, delle convenzioni con centri di ricerca e aziende esterne per lo svolgimento del tirocinio curriculare od extracurriculare previsto dai piani di studio. Tali tipi di interazioni con le realtà esterne al Dipartimento e all'Ateneo verranno

ulteriormente incoraggiate e supportate in futuro, soprattutto sfruttando il già citato incontro trimestrale tra i presidenti di CdS e il coordinatore della didattica.

Per questo obiettivo è previsto l'utilizzo del seguente indicatore (*target*):

Numero di "open badges" sulle competenze trasversali acquisiti da studenti dell'Ateneo (I, II e III ciclo) nell'anno solare.

LS DIDATTICA 2: Potenziare e consolidare le attività di orientamento in ingresso e in itinere

OBIETTIVO 1 D.LS2.01-04

Potenziare e consolidare le attività di orientamento in ingresso

Azione 1, promuovere progetti di orientamento in ingresso per aumentare la visibilità dell'Ateneo e la sua capacità di fornire formazione di qualità. Autovalutare e potenziare le competenze, anche in collaborazione con le scuole secondarie. Attivare pre-corsi per il consolidamento delle competenze di base propedeutiche ai corsi universitari.

1.1) Le iniziative in questo senso per le SSM e i CDR sono descritte nelle **D.LS3.01-06** e **D.LS3.02-07**, rispettivamente.

1.2) Il DMMT si propone di portare avanti una strategia di orientamento trasversale su tutti i CdS afferenti, rivolta agli studenti delle ultime tre classi delle scuole superiori di secondo grado e che coinvolgerà i docenti della scuola superiore, neolaureati, enti ed imprese. A tal fine sarà istituito un gruppo di lavoro dei referenti dell'orientamento di ciascun CdS per mettere in sinergia le azioni programmate dai singoli corsi, interfacciandosi anche con l'ufficio orientamento di Ateneo.

In particolare:

1.2.1) saranno organizzati attività per gli studenti delle scuole superiori di II° grado presso il DMMT;

1.2.2) saranno organizzati incontri con i docenti di scuola superiore per condividere i syllabi delle discipline di base per un riallineamento dei saperi minimi

richiesti in ingresso;

- 1.2.3) saranno veicolati test di autovalutazione per orientare gli studenti delle scuole secondarie di II grado a scelte più consapevoli.

Azione 2, introduzione di servizi di accoglienza per gli studenti con DDSA e potenziamento delle attività a loro beneficio. Il DMMT è consapevole dell'importanza di queste iniziative, sottolineata anche del numero di tali studenti che aumenta ogni anno nei CdS del DMMT (16 per l'aa 2022-23 e 20 per l'aa 2023/24).

2.1) una docente del DMMT (Prof.ssa Giuseppina De Petro) fa già parte della commissione di Ateneo per le disabilità e intendiamo, se possibile, mantenere anche in futuro un'attiva partecipazione a tale commissione.

2.2) i CdS del DMMT si interfacciano con la commissione di Ateneo per le disabilità e l'UOC inclusione, partecipazione e residenze universitarie la quale, ogni anno, invia alle segreterie dei CdS una breve presentazione aggiornata sui servizi offerti dall'Ateneo agli studenti con DDSA;

2.3) i presidenti dei CdS provvedono all'invio di tale presentazione a tutti i docenti del CdS;

2.4) un docente del primo anno (I° semestre) viene incaricato di presentare a tutti gli studenti iscritti al I° anno la commissione disabilità del nostro Ateneo e tutti i servizi offerti secondo normativa nazionale;

2.5) verranno attivate deroghe alla frequenza obbligatoria, quando prevista;

2.6) si monitorerà l'accessibilità alle aule rese disponibili per i CdS del DMMT;

2.7) in relazione alle specifiche necessità degli eventuali studenti disabili, si provvederà all'adeguamento dei laboratori didattici per una appropriata accessibilità.

Azione 3, potenziamento dell'accoglienza, inserimento nel tessuto accademico e cittadino e il tutorato degli studenti internazionali. Il DMMT e i singoli CdS di Biotecnologie, Biotecnologie mediche e Farmacia si sono già dotati di un referente Erasmus ed internazionalizzazione (vedi

<https://docs.google.com/document/d/1CPBn6P3JzJ3CSFjyKro4iRXx1TCBUtNc/edit>.

Ci proponiamo quindi di:

- 1) istituire questa figura anche per il CdS in Tecniche di laboratorio biomedico;

2) istituire la figura dipartimentale di tutor per Erasmus ed internazionalizzazione che si occupi dell'inserimento nel tessuto accademico e cittadino e il tutorato degli studenti internazionali.

Per questo obiettivo è previsto l'utilizzo del seguente indicatore (target):

Numero di studenti delle scuole secondarie di secondo grado partecipi in progetti di orientamento formativo anche in collaborazione con le Istituzioni scolastiche.

OBIETTIVO 2 D.LS2.02-05

Potenziare e consolidare le attività di orientamento in itinere

Azione 1, Creare un sistema di orientamento in itinere capillare e costante, esteso almeno al 1° anno di studi, per promuovere l'accesso ai servizi dell'Ateneo e un facile inserimento nella vita universitaria. Potenziare le strategie di comunicazione per informare, orientare e coinvolgere il corpo studentesco durante il percorso universitario, anche al fine di far comprendere le opportunità di iscriversi a Lauree magistrali.

1.1) Saranno messe in atto azioni per facilitare l'inserimento nella vita universitaria degli studenti immatricolati al 1° anno. A tal fine, verranno identificate figure di riferimento tra gli studenti degli ultimi anni dei CdS tramite bandi di Ateneo per borse di tutorato;

1.2) saranno attivate azioni di tutoraggio per supportare gli studenti immatricolati al primo anno dei CdS del DMMT allo studio delle discipline di base (chimica, fisica) con incontri in itinere orientati alle esercitazioni.

Azione 2, opportunità di iscriversi a Lauree magistrali in altri dipartimenti promuovendo la formazione interdisciplinare. Per le lauree triennali di area medica ed ingegneristica saranno organizzati al 3° anno incontri per presentare le offerte formative delle lauree magistrali disponibili.

Azione 3, potenziare le attività a beneficio di studenti con disabilità, disturbi specifici dell'apprendimento Si vedano le proposte alla D.LS2.02, azione 2.

Per questo obiettivo è previsto l'utilizzo del seguente indicatore (*target*):

Numero di borse di tutorato bandite in via ordinaria.

LS DIDATTICA 3: Consolidare il placement, favorendo l'occupabilità, e potenziare la formazione post-laurea

OBIETTIVO 1 D.LS3.01-06

Potenziare e consolidare le attività del placement

Azione 1, Rafforzare il legame dell'Università con le realtà pubbliche, private e del terzo settore attraverso stage formativi e tirocini anche internazionali. Sviluppare un sistema di analisi domanda/offerta, al fine di fornire un servizio personalizzato alle aziende. Rafforzare il matching domanda/offerta, favorendo il coinvolgimento delle imprese nel "Career Day" e nelle presentazioni aziendali. Aumentare iniziative per l'orientamento in uscita per migliorare l'occupabilità dei laureati. Come descritto nelle D.LS1.01, azione 2, D.LS3.02, azione 2 e D.LS3.04, azione 1, il confronto continuo con i principali stakeholder di area produttiva e professionale è già attivo per i CdS e CDR del DMMT. Ci proponiamo di continuare su questa linea, sforzandoci comunque di cercare nuovi stakeholder. Tali iniziative saranno introdotte (o ampliate) anche negli ambiti dei CDR e delle SSM del DMMT.

Per questo obiettivo è previsto l'utilizzo del seguente indicatore (*target*):

Numero adesioni di aziende coinvolte nelle attività di placement nell'anno solare.

OBIETTIVO 2 D.LS3.02-07

Assicurazione della qualità e ampliamento dell'offerta formativa dei corsi di Dottorato di Ricerca

I CDR afferenti al DMMT raccolgono competenze scientifiche trasversali e traslazionali ed

incentivano gli studenti a svolgere periodi di formazione all'estero, contribuendo così significativamente alle D.LS3.01 e D.LS.03.

Azione 1, implementazione delle attività di orientamento in ingresso ai CDR.

- 1.1) Le pagine web dedicate alle attività dei CDR saranno periodicamente aggiornate;
- 1.2) sulle stesse saranno sponsorizzate e pubblicate tutte le iniziative coordinate dai CDR o a cui gli stessi parteciperanno per aumentare la loro visibilità;
- 1.3) oltre alle iniziative di orientamento già in essere (ad es. la presentazione dei corsi da parte di membri dei Collegi dei docenti di CDR agli studenti dell'ultimo anno delle lauree Magistrali dell'Ateneo) saranno promosse attività orientamento per gli studenti degli ultimi anni rivolte non solo agli studenti dell'Ateneo. In particolare:
 - 1.3.1) favorire la partecipazione dei dottorandi alla Notte della ricerca e agli "open days" di Ateneo "Unibs Days" con l'organizzazione di attività o incontri con la cittadinanza;
 - 1.3.2) organizzazione di un evento di promozione delle attività dei CDR (ad es. "La settimana dei dottorandi" con l'esposizione di poster scientifici divulgativi negli spazi universitari strategici delle diverse sedi del nostro Ateneo per promuovere la curiosità degli studenti verso il mondo della ricerca);
 - 1.3.3) organizzare incontri informali (ad es. "Research Cafés") in cui gli iscritti all'ultimo anno dei CDR condividono le loro esperienze con gli studenti dell'ultimo anno delle lauree magistrali delle diverse aree dell'Ateneo;
 - 1.3.4) durante tali azioni, pubblicizzare l'iniziativa già presente a livello di Ateneo (<https://www.unibs.it/it/PhD-si-diventa>).

Azione 2, ampliamento dell'offerta formativa per CDR con attività inter- multi- e trans-disciplinari.

- 2.1) Si prevede di identificare ed organizzare nuovi insegnamenti qualificanti, adeguati alle esigenze degli stakeholder (vedi anche obiettivo 1 precedente) anche a carattere inter-, multi- e trans-disciplinare tra i CDR del DMMT e, ove possibile, con altri CDR del nostro Ateneo (ad es., corsi sull'etica della ricerca biomedica e sul metodo delle 3R nella sperimentazione animale).
- 2.2) I CDR del DMMT saranno riorganizzati per aderire alle linee guida ANVUR (Requisiti AVA 3, delibera ANVUR n. 26 del 13 febbraio 2023, pagg. 40-45,

<https://www.anvur.it/attivita/ava/accreditamento-periodico/modello-ava3/strumenti-di-supporto/>).

Per ogni CDR sarà:

- 2.3) predisposto un riesame del CDR per identificare eventuali punti deboli e recepire le nuove richieste derivanti dalla rapida evoluzione della scienza e dalle nuove richieste del mondo del lavoro;
- 2.4) identificato un assicuratore della qualità del CDR.
Prevediamo inoltre di coordinare le attività tra i vari CDR del DMMT al fine di:
- 2.5) proporre corsi di interesse trasversale (ad es. scrittura di articoli scientifici) e multidisciplinari (ad es. meccano-biologia, e nanotecnologie) da affiancare agli insegnamenti caratterizzanti;
- 2.6) organizzare incontri per dare agli studenti strumenti per lo sviluppo “soft skills” (ad es. parlare in pubblico o scrivere un curriculum vitae);
- 2.7) incrementare il numero di seminari internazionali, eventualmente di interesse comune;
- 2.8) affiancare alle lezioni frontali attività pratiche presso le piattaforme tecnologiche del DMMT (proteomica, genomica, imaging, analisi cellulare, zebrafish);
- 2.9) organizzare attività di internazionalizzazione per aumentare il numero di mesi che gli studenti svolgono presso laboratori stranieri (l’attuale obiettivo di Ateneo è di almeno tre mesi);
- 2.10) coinvolgere aziende nelle attività dei CDR con percorsi condivisi;
- 2.11) coinvolgere gli studenti facendo loro svolgere un ruolo attivo nelle riunioni periodiche di gestione dei corsi, nell’organizzazione di Journal Club e Progress report e nell’attività di disseminazione scientifica “one way” and “two-ways”, tra pari e con la cittadinanza. In particolare, gli studenti saranno invitati a presentare i risultati delle loro ricerche a congressi e meeting locali, nazionali e internazionali, a pubblicarle su riviste open access per una maggior diffusione, e a condividere le loro esperienze e i risultati scientifici mediante le piattaforme social dell’Ateneo o la partecipazione a “Unibs days” o “Notte dei ricercatori”;
- 2.12) si organizzerà una mailing list per poter mantenere una stretta connessione con Ex Alumni che saranno invitati a presentare seminari o attività di mentoring per i giovani.

Azione 3, distinzione delle conoscenze erogate dai CDR da quelle impartite negli insegnamenti dei CdS di primo e secondo livello. I coordinatori dei CDR organizzeranno incontri semestrali con il coordinatore della didattica e con i presidenti dei CdS del DMMT per valutare la condivisione delle varie iniziative prese nell'ambito dei singoli CDR.

Per questo obiettivo è previsto l'utilizzo del seguente indicatore (target):

Numero di idonee/i nei concorsi di ammissione.

OBIETTIVO 3 D.LS3.03-08

Assicurazione della qualità dell'offerta formativa delle Scuole di Specializzazione Mediche

Le SSM del DMMT agiscono principalmente nell'ambito della medicina dei servizi e di laboratorio, in linea con la natura traslazionale del DMMT. In quest'ambito, provvederemo ad attuare una revisione del Regolamento per le SSM, inserendo una specifica sezione riguardante quelle ad accesso diverso dalla laurea in Medicina e Chirurgia, con l'introduzione di deroghe all'impossibilità di svolgere un'attività lavorativa congiuntamente alla frequenza delle attività della Scuola, così da cercare di sopperire alla mancanza di erogazione di una borsa.

Inoltre, in assenza di forme di retribuzione paragonabili a quelle attuate in altre Università, si procederà ad attivare la fornitura dei buoni pasto agli specializzandi delle scuole per laureati con Laurea diversa da Medicina e Chirurgia.

Azione 1, attivazione di attività di orientamento per studenti agli ultimi anni delle lauree magistrali per la scelta delle differenti SSM del DMMT.

1.1) Visto l'esiguo numero di medici iscritti alle SSM per medici nell'ambito medicina dei servizi e laboratorio, si prevede di organizzare attività di orientamento per sensibilizzare gli studenti prossimi alla laurea verso le tematiche specifiche delle diverse SSM;

1.2) per quanto le SSM per laureati con laurea diversa da medicina e chirurgia abbiano negli ultimi anni goduto di notevole attrattività, le attività di orientamento in entrata saranno continuate rivolgendosi agli studenti laureandi delle lauree magistrali di pertinenza al fine di migliorare ed accrescere la consapevolezza sulle tipologie specifiche di percorso formativo e relativi sbocchi professionali.

Azione 2, definizione e valutazione per ogni specializzanda/o di area medica del grado di autonomia raggiunto al termine di ogni anno di corso.

2.1) Le SSM in Anatomia Patologica, Microbiologia e Virologia e Patologia Clinica e Biochimica Clinica con Laurea diversa da Medicina e Chirurgia si sono dotate degli stessi gradi di autonomia già definiti per le rispettive SSM mediche.

2.2) La SSM in Farmacologia e Tossicologia clinica definirà i propri gradi di autonomia nel 2024, sottolineando che questi sono già dichiarati quando necessari per il prosieguo delle carriere dei propri iscritti.

2.3) Tutte le SSM intendono continuare ad applicare quanto definito in sede dei vari intercollegi dei Direttori delle Scuole di Regione Lombardia e depositato presso l'Osservatorio Regionale per la formazione Specialistica.

Per questo obiettivo è previsto l'utilizzo del seguente indicatore (*target*):

Riduzione della percentuale di abbandono dal secondo anno di corso di Specializzazione.

OBIETTIVO 4 D.LS3.04-09

Potenziamento dei corsi di alta formazione

In generale, proponiamo di ribadire periodicamente l'importanza di tale obiettivo sensibilizzando il personale docente del DMMT durante i consigli di dipartimento in cui è previsto un punto all'ordine del giorno dedicato all'aggiornamento dell'attività didattica dipartimentale.

Azione 1, organizzazione e svolgimento di nuovi percorsi di master di secondo livello, “summer schools” e altre forme di insegnamenti di alta qualificazione. Ad oggi, sono previste le iniziative elencate qui di seguito. Non possiamo comunque escludere che l'opera di sensibilizzazione verso questo obiettivo (vedi sopra) non porti all'attivazione di ulteriori iniziative.

1.1) La “summer school” “nanochimica” in collaborazione con l'istituto di studi economici e per l'occupazione (<https://www.istiseo.org/>), finanziata dallo stesso istituto e da altri enti privati e patrocinata dal consorzio interuniversitario per lo sviluppo dei sistemi a grande interfase/center for colloid and surface science (<https://www.csgi.unifi.it/>) e dal consorzio interuniversitario nazionale per la scienza e tecnologia dei materiali

(<https://www.instm.it/>). Il Prof. Paolo Bergese, afferente al DMMT, farà parte del comitato scientifico che si occuperà della selezione di 40 partecipanti (nazionali o esteri) tra dottorandi, dottorati e giovani ricercatori. Il corso residenziale avrà la durata di una settimana, si svolgerà ad Iseo (BS) e sarà tenuto in inglese da docenti internazionali. Il suo svolgimento è previsto per ottobre 2024.

1.2) Il corso di terzo livello, di 16 ore, finanziato con i fondi di internazionalizzazione dell'Ateneo tenuto dal visiting Prof. Kim Hamad-Schifferli per studenti delle aree medica ed ingegneristica sull'uso dei nanomateriali per biosensori a basso costo in medicina e scienze ambientali.

1.3) Il master di II° livello "Farmacia dei servizi" per formare farmacisti di elevata professionalità, con competenze specifiche per l'organizzazione delle molteplici attività di assistenza alla persona erogate all'interno della farmacia. Il dialogo con gli stakeholders avrà un ruolo importante per definire al meglio gli obiettivi specifici del master, tempistiche e modalità di erogazione.

1.4) Si incentiverà l'erogazione di altri corsi di elevata formazione da parte del coordinatore della didattica nei periodici Consigli di Dipartimento in seduta plenaria, ove è prevista una specifica voce dell'ordine del giorno per l'aggiornamento sull'attività didattica dipartimentale.

1.5) Si intraprenderà inoltre l'iter attuativo per la finalizzazione di altri due masters di primo e secondo livello e di una "summer school" da svolgersi nel prossimo PSD:

1.5.1) master di secondo livello "Data analyst for biomedical sciences", proposto dal Prof. Stefano Calza;

1.5.2) master di I° livello "Legislazione, Teoria e Pratica per la generazione e l'utilizzo degli animali da laboratorio nella ricerca scientifica" (focalizzato su vertebrati, roditori e lagomorfi), da accreditare presso il Ministero della Salute ed abilitante alle funzioni a), b), c), d) del D.Lgs. n.26 del 4 Marzo 2014 e successive integrazioni, proposto dal Prof Marco Schiavone;

1.5.3) "summer school" "Revisioni sistematiche e meta-analisi in sanità: principi e pratica" proposto congiuntamente dai Prof. Matteo Rota e Stefano Calza.

Per questo obiettivo è previsto l'utilizzo del seguente indicatore (target):

Numero dei master di primo e secondo livello attivati nell'a.a. 2024-2025.



AREA 2 - RICERCA

PREMESSE:

L'obiettivo generale nell'ambito dell'attività di ricerca è il migliorare costantemente, in termini quantitativi e qualitativi. Questo obiettivo verrà perseguito mettendo in atto azioni a vari livelli: potenziamento delle piattaforme tecnologiche, valorizzazione dei ricercatori e delle collaborazioni interdisciplinari, reclutamento di nuovi talenti, internazionalizzazione, reperimento di finanziamenti e valorizzazione dei prodotti della ricerca.



LS RICERCA 1: Sostenere la crescita di una Ricerca inclusiva nel rispetto dei principi di equità, sostenibilità e diversità.

OBIETTIVO 1 R.LS1.01-10

Promuovere la libertà, l'integrità e l'autonomia della Ricerca

Azioni

- Il DMMT si impegna a promuovere l'equità di genere nella ricerca, garantendo pari opportunità di partecipazione e avanzamento nelle diverse discipline scientifiche e accademiche ed eliminando i “bias” nella valutazione e nella distribuzione delle risorse. Altro tema fondamentale sarà la promozione della diversità in termini di background, culturale, etnicità e altre caratteristiche identitarie all'interno dei partecipanti alla ricerca. Ciò favorirà un ambiente inclusivo, che possa valorizzare e rispettare le differenze individuali e promuove l'emergere di prospettive uniche e innovative. Per raggiungere questi obiettivi, il DMMT si impegna a creare programmi di sensibilizzazione, “workshops” e iniziative di formazione che favoriscano la consapevolezza e l'inclusione. Inoltre, si collaborerà attivamente con altre organizzazioni, Università e Istituzioni per condividere le migliori pratiche e promuovere la diversità e l'equità nella ricerca a livello globale. Il DMMT riconosce che la ricerca inclusiva che rispetti i principi di equità, sostenibilità e diversità non solo conduce a una migliore comprensione del nostro mondo, ma aiuta anche a creare un mondo più giusto e sostenibile per tutti. Si impegna a lavorare costantemente per raggiungere e superare questi obiettivi, dimostrando l'importanza e il valore dell'accesso equo e dell'inclusione per tutta la comunità di ricerca.
- Sostenere il processo di evoluzione a supporto della libertà e autonomia della Ricerca, in particolare presso le nuove generazioni, favorendo la diffusione di pratiche sensibili all'inclusione e integrità.

Per questo obiettivo è previsto l'utilizzo dei seguenti indicatori (target):

1. Numero di articoli e progetti presentati con tema Medicina di Genere (*incremento rispetto al triennio precedente*);

2. Realizzazione di un Centro Interdipartimentale sulla Medicina di Genere;
3. Numero di articoli e progetti presentati che includano i temi diversità, cultura, etnicità e altre caratteristiche identitarie (*incremento rispetto al triennio precedente*);
4. Numero di progetti presentati che coinvolgano istituzioni e/o personale provenienti da paesi in via di sviluppo (*incremento rispetto al triennio precedente*);
5. Numero di progetti presentati da giovani ricercatori, under 40 (*incremento rispetto al triennio precedente*).

LS RICERCA 2 Diffondere e consolidare i valori della Qualità e della Competenza nella Ricerca

OBIETTIVO 1 R.LS2.01-11

Consolidare la qualità della Ricerca e l'attrattività dei Dottorati di ricerca

Azioni

- Il DMMT promuove la realizzazione di progetti di ricerca a tematica interdisciplinare coerenti con i temi proposti dalla programmazione dell'Unione Europea secondo il piano Next Generation EU. Verranno inoltre sviluppate ulteriormente le linee di ricerca inerenti aree strategiche del DMMT, la Medicina di Precisione e la Medicina di Genere, implementate nell'ultimo quinquennio.
- Il DMMT si propone di migliorare la qualità della ricerca supportando le ricercatrici ed i ricercatori vincitori di progetti di ricerca nazionali ed internazionali attraverso la gestione, il mantenimento e la fruizione delle piattaforme tecnologiche e dei laboratori afferenti al DMMT. Le piattaforme tecnologiche consentiranno agli studenti e ai dottorandi di entrare in possesso di conoscenze teorico-pratiche innovative per sviluppare profili professionali altamente specializzati da inserire in diversi settori dell'attività produttiva, della tutela della salute dell'uomo, e della ricerca scientifica pubblica e privata.
- Promuovere l'internazionalizzazione del corpo docenti dei tre CDR afferenti al DMMT, incrementare le opportunità di formazione all'estero per i dottorandi e favorire l'accesso

agli ecosistemi di ricerca. Incrementare la partecipazione dei ricercatori del Dipartimento ai bandi “Doctoral Network MSCA”.

- Obiettivo cardine del DMMT nell’ambito dell’attività di ricerca è il miglioramento costante, in termini sia quantitativi che qualitativi, dei prodotti della ricerca con particolare riferimento alle pubblicazioni su riviste internazionali ad alto impatto.

Per questo obiettivo è previsto l’utilizzo dei seguenti indicatori (target):

1. Numero di progetti di ricerca che coinvolgono gli studenti di Dottorato di ricerca su tematiche interdisciplinari in collaborazione con enti ed Istituzioni internazionali;
2. Numero di lavori pubblicati in riviste presenti nel primo quartile Subject Category (*incremento*);
3. Indicatori bibliometrici (numero di citazioni medie e totali, H-index) (*incremento*);
4. Numero di studenti al primo anno dei CDR che hanno conseguito la laurea in altro Ateneo (*incremento rispetto al triennio precedente*).

OBIETTIVO 2 R.LS2.02-12

Promuovere e sostenere una politica “Open Science”

Azioni

- Implementare un programma di formazione avanzato focalizzato sulla corretta conduzione del processo di revisione tra pari (“peer review”). Questo non solo migliora la qualità della ricerca, ma anche il coinvolgimento critico dei partecipanti nell’analisi e nella valutazione delle scoperte scientifiche.
- Incoraggiare la creazione di risorse online accessibili per tutti, che forniscano linee guida chiare e strumenti pratici, facilitando ulteriormente la comprensione e l’adozione delle migliori pratiche nella gestione dei dati scientifici.
- Costruire una cultura collaborativa che promuova la trasparenza e la responsabilità nella pratica scientifica, coinvolgendo gli studenti, i dottorandi e i ricercatori in un processo formativo che va oltre il tradizionale paradigma accademico.

Per questo obiettivo è previsto l'utilizzo dei seguenti indicatori (*target*):

1. "Workshops" interattivi rivolti agli studenti, che offrano loro una panoramica dettagliata sulla pratica della scienza aperta, spiegando l'importanza della condivisione delle risorse scientifiche (*organizzazione di almeno 1 "workshop"*);
2. Corsi pratici dedicati, concentrati su metodologie di raccolta, archiviazione e condivisione responsabile dei dati di ricerca (*organizzazione di almeno 1 corso*).

LS RICERCA 3 Incentivare la interdisciplinarietà e l'internazionalizzazione contribuendo alla competitività del Paese in continuità con le strategie di sviluppo intelligente e sostenibile dei territori

OBIETTIVO 1 R.LS3.01-13

Promuovere la competitività della ricerca anche attraverso la partecipazione a bandi competitivi a livello nazionale e internazionale

Azioni

- Valorizzare le collaborazioni tra il DMMT ed altre Istituzioni di ricerca nazionali e internazionali.
- Implementare una costante e puntuale mappatura delle attività di ricerca, al fine di identificare ed incentivare tematiche emergenti, con particolare interesse nell'ambito della Medicina di Precisione e Medicina di Genere, al fine di promuovere azioni sinergiche che possano supportare lo sviluppo di progetti competitivi di alto valore scientifico e la partecipazione a network di ricerca internazionali.
- Il DMMT si impegna a fornire supporto e formazione per migliorare la capacità di attrarre finanziamenti, aumentare la qualità dei progetti di ricerca e promuovere la cooperazione internazionale. Per raggiungere questi obiettivi, il DMMT intende anche

incentivare la partecipazione a corsi di formazione specifici sulle tematiche di redazione di progetti e sulla gestione dei finanziamenti, al fine di migliorare le competenze degli investigatori e aumentare le possibilità di ottenere finanziamenti competitivi. Infine, per favorire l'attrazione di finanziamenti internazionali, il DMMT organizzerà incontri ed eventi per promuovere la conoscenza delle opportunità di finanziamento internazionale e fornire consulenza sulle migliori strategie per la redazione e la presentazione di progetti competitivi.

- Rafforzare la nuova generazione di ricercatrici e ricercatori attraverso la valorizzazione dei risultati dei progetti competitivi di successo e il supporto a ricercatrici e ricercatori che abbiano presentato progetti internazionali di riconosciuta qualità, seppur non finanziati.
- Diminuire il numero di ricercatori inattivi o scarsamente produttivi. Si incentiverà il personale afferente al Dipartimento con scarsa produttività scientifica a sviluppare collaborazioni intra-dipartimentali ed inter-dipartimentali finalizzate ad un aumento del numero di prodotti della ricerca.
- Mantenere e garantire il funzionamento e la fruizione di tutta l'infrastruttura di ricerca con particolare attenzione alle piattaforme tecnologiche e laboratori disponibili (tra cui quelle certificate ISO-9001). Sarà inoltre favorita la realizzazione di “workshops” e “summer schools” che permetteranno di avvicinare il maggior numero di ricercatori all'utilizzo delle suddette piattaforme.

Per questo obiettivo è previsto l'utilizzo dei seguenti indicatori (*target*):

1. Numero di progetti sottomessi in risposta a bandi competitivi nazionali e internazionali presentati (*aumento rispetto al triennio precedente*);
2. Numero di ricercatori inattivi o scarsamente produttivi (*diminuzione rispetto al triennio precedente*).

LS RICERCA 4 Promuovere una Cultura della Ricerca come motore dell'innovazione e del trasferimento tecnologico per il benessere delle persone

OBIETTIVO 1 R.LS4.01-14

Valorizzare e consolidare le azioni per l'Innovazione e lo sviluppo tecnologico rafforzando la cultura della legalità, dell'imprenditorialità e della originalità.

Azioni

Consolidare lo sviluppo di ecosistemi dedicati alla ricerca integrata e all'innovazione nel campo della ricerca biomedica e medicina di precisione. Il DMMT si propone in particolare di incentivare il trasferimento tecnologico dei prodotti della ricerca supportando la sottomissione di brevetti e la creazione di "spin-off" o "start-up". Inoltre, il DMMT si impegna a facilitare l'accesso delle imprese alle risorse e alle competenze presenti presso il dipartimento, incluse le piattaforme ed i laboratori certificati ISO-9001, mediante la fornitura di servizi e lo sviluppo di attività di ricerca commissionata.

Per questo obiettivo è previsto l'utilizzo dei seguenti indicatori (*target*):

1. Numero di brevetti (*incremento rispetto al triennio precedente*);
2. Numero di attività fornite come servizio e attività di ricerca commissionata (*incremento rispetto al triennio precedente*).

OBIETTIVO 2 R.LS4.02-15

Rafforzare le collaborazioni con realtà pubbliche, private e del terzo settore per favorire lo sviluppo del territorio.

Azioni

La cooperazione con Enti pubblici, Istituzioni ed altri Atenei è di fondamentale importanza

per il DMMT, quale fonte di partnerships strategiche per lo sviluppo e l'adozione di soluzioni innovative nel settore sanitario e tecnologico. Queste collaborazioni sono essenziali per promuovere progressi significativi nella medicina molecolare e tradizionale, contribuendo così al miglioramento del benessere e della salute della popolazione attraverso approcci avanzati e traslati in ambito sanitario ed assistenziale. Il DMMT, quale infrastruttura dotata di numerose piattaforme tecnologiche avanzate anche in certificazione ISO 9001, si propone di potenziarne lo sviluppo e l'accesso, favorendo la fornitura di servizi a enti pubblici, privati ed altri Atenei.

Per questo obiettivo è previsto l'utilizzo dei seguenti indicatori (*target*):

Numero di attività in servizio fornite a utilizzatori esterni Ateneo (*incremento rispetto al triennio precedente*).

LS RICERCA 5 Promuovere una Ricerca mirata al miglioramento della qualità della vita, alla sostenibilità economica e ambientale, e al disegno delle Istituzioni

OBIETTIVO 1 R.LS5.01-16

Sostenere la ricerca di base e applicata sui temi della Salute e le sue ricadute sull'ambiente e le reti assistenziali

Azioni

Promuovere la Medicina di Precisione implica un rafforzamento della vocazione biomedica attraverso un'integrazione più stretta tra ricerca pre-clinica e traslazionale e le attività cliniche, mediante il potenziamento delle collaborazioni tra i membri del DMMT e i docenti degli altri Dipartimenti clinici. Questa sinergia tra le fasi di ricerca contribuirà a un approccio più completo e accurato, ottimizzando la traslazione delle scoperte scientifiche “from the bench to the bed”.

Nel contesto della ricerca in Medicina di Precisione, uno sforzo significativo dovrebbe essere

dedicato allo sviluppo di studi sulle malattie ad alto impatto sulla salute. Questa direzione di ricerca mira non solo a comprendere meglio le cause e i meccanismi di queste malattie, ma anche a sviluppare modelli assistenziali più sostenibili. Ciò comporta un potenziamento delle infrastrutture digitali e logistiche, creando un ambiente di ricerca avanzato in grado di gestire la complessità e la fragilità delle condizioni croniche in modo più efficace ed efficiente.

In sintesi, il focus sulla Medicina di Precisione richiede un approccio integrato che unisca ricerca biomedica, tecnologie innovative e un'attenzione particolare alle malattie croniche, con l'obiettivo di trasformare il panorama della salute attraverso soluzioni più personalizzate e sostenibili.

Per questo obiettivo è previsto l'utilizzo dei seguenti indicatori (*target*):

Numero di articoli contrassegnati in IRIS dall' SDG n. 3 (*incremento rispetto al triennio precedente*).

LS RICERCA 6 Promuovere la creazione di nuova conoscenza e sviluppo nel campo della Medicina di Precisione, con particolare attenzione a temi di ricerca interdisciplinari che coinvolgono i Dipartimenti dell'area Medica, Ingegneristica e Giuridico-Economica

La medicina di precisione, tema strategico del DMMT, si basa sulla personalizzazione dei trattamenti e l'ottimizzazione della diagnosi clinica in base al genere e alle caratteristiche individuali dei pazienti attraverso la valutazione dettagliata del profilo genetico e molecolare di ciascun individuo e dell'interazione di questo con l'ambiente. La medicina di precisione trae massimo beneficio da infrastrutture tecnologiche avanzate che consentono la generazione di dati ad alti livelli di complessità, necessari per guidare decisioni cliniche mirate e ad aumentare le conoscenze derivanti dalla ricerca di base. Il tema della medicina di precisione e in particolare della medicina di genere tocca in maniera trasversale tutte le aree di ricerca comprese nell'Ateneo.

OBIETTIVO 1 R.LS6.01-17

Condivisione e potenziamento delle piattaforme tecnologiche

Azioni

Il DMMT si propone di valorizzare le possibilità di creazione di conoscenza nell'ambito dei temi chiave e dei settori di ricerca di interesse trasversale ai Dipartimenti dell'area Medica, Ingegneristica e Giuridico-Economica, favorendo il potenziamento e la condivisione delle piattaforme tecnologiche avanzate che lo contraddistinguono come struttura *unicum* dell'Università degli Studi di Brescia.

In particolare, nel DMMT sono attualmente presenti ed operative le seguenti piattaforme:

- a. **Piattaforma Zebrafish** per studi tossicologici, genetici, farmacologici ed oncologici. La piattaforma consta di diversi laboratori dotati di stereomicroscopi, microscopi ottici, a fluorescenza e a foglietti di luce.
- b. **Piattaforma di Diagnostica Cellulare** dotata di un Cell Sorter (FACSAria III, BD Bioscience) e citofluorimetro MACSQuant Analyzer.
- c. **Piattaforma di Imaging** certificata ISO9001. La piattaforma è dotata di una doppia postazione (LSM880 Zeiss) per microscopia a due fotoni e FLIM oltre a postazioni di microscopia ad Epifluorescenza (Axiovert 200) correlato da APOtome per sezionamento ottico e confocale (LSM900 Zeiss), entrambe dotate di incubatori termostatati per analisi time lapse. Sono inoltre presenti microscopi in campo chiaro e fluorescenza (Axio Zoom.V16). IVIS Lumina e Multispectral Optoacoustic Tomography (MSOT, iThera) strumentazione per l'analisi in vivo su roditori.
- d. **Piattaforma di Proteomica** certificata ISO9001, dotata di uno spettrometro di massa MALDI TOF/TOF (ABSciex 5800) ed un cromatografo liquido ad alte prestazioni (HPLC) (Dionex Ultimate 3000) accoppiato ad un rivelatore UV ed ad un rivelatore di massa a trappola ionica (LCQ Fleet) e un NMR.
- e. **Piattaforma di Analisi Genetiche e Genomiche** per generare ed analizzare dati di Next Generation Sequencing per studi di genomica, trascrittomica, epigenomica e metagenomica mediante strumentazione Ion Proton, Ion S5, SEQ studio, Affymetrix GeneChip e GeneAtlas Personal Microarray System e due sistemi di Real-Time PCR, Droplet Digital PCR.
- f. **Piattaforma Tecnologica per una Chimica Sostenibile e Innovativa**. In particolare, la

piattaforma, inaugurata nel 2023, è attrezzata con strumenti quali l’NMR, polarimetro IR, spettrofotometro per la caratterizzazione chimica dei prodotti derivanti dalla sintesi/estrazione da prodotti naturali di piccole molecole fino alle nanostrutture.

g. Piattaforma per analisi del metabolismo cellulare e bioenergetica mitocondriale, dotata dello strumento Seahorse XFe24 Analyzer (Agilent Technologies).

Sono attualmente funzionanti nel DMMT anche le seguenti strutture condivise:

h. una banca criogenica certificata ISO9001.

i. un laboratorio di Biosicurezza certificato ISO 9001-2008, attrezzato e abilitato per la manipolazione di agenti biologici di gruppo di rischio 3°.

j. uno stabulario abilitato dal Ministero della Salute (D. L.vo 116/92), accreditato per l’impiego di organismi geneticamente modificati di classe 1 e 2 (D. Lg.vo 206/01) e dotato di un laboratorio equipaggiato per studi di istologia, imaging e comportamento.

k. un’Unità di Analisi di Interazioni Macromolecolari dotata di un sistema a risonanza plasmonica di superficie (SPR) (BIACORE X-100), due sistemi nanomeccanici, uno a microcantilever (Cantisens) e uno ad angolo di contatto ed un sistema a termoforesi (Monolith Nanotemper).

Per questo obiettivo è previsto l’utilizzo dei seguenti indicatori (*target*):

1. Numero di articoli che riportano l’utilizzo delle piattaforme tecnologiche (*incremento rispetto al triennio precedente*);
2. Numero di attività in servizio fornite a ricercatori di Ateneo non afferenti al DMMT (*incremento rispetto al triennio precedente*).



AREA 3 - IMPEGNO SOCIALE PER IL TERRITORIO

LS IMPEGNO SOCIALE PER IL TERRITORIO 1
Promuovere e sviluppare attività di migliore sfruttamento delle competenze nei rapporti con le imprese e il territorio.

Il DMMT ha come missione incentivare e far crescere iniziative volte al riconoscimento e all'impiego efficace dei risultati ottenuti dalla ricerca, oltre a un uso più efficace delle abilità nelle interazioni con le aziende e al di là dei confini locali. Condivide pienamente questa

linea strategica con il PSA, in conformità ai principi di assicurazione della qualità del modello AVA3 per la terza missione /impatto sociale. L'obiettivo principale del DMMT è perseguire una ricerca di alto livello come fondamento per un insegnamento all'avanguardia, la formazione specialistica, e un effetto tangibile nel settore della salute. Si mira inoltre a rafforzare le connessioni dell'Università con la comunità locale attraverso le sue funzioni caratteristiche, quali la formazione, la ricerca e la terza missione.

Il DMMT si è distinto per la capacità di interagire con il mondo produttivo e dei servizi, quale il sistema farmaceutico, realizzando negli anni numerosi progetti di ricerca in conto terzi e l'istituzione del CdS in Farmacia. Il DMMT ha dimostrato capacità di generare brevetti e trasferire “know-how” attraverso la creazione di spinoff. Un esempio di successo è stato lo spinoff universitario DIADEM realizzato sulla identificazione di un biomarcatore per la malattia di Alzheimer. DIADEM è divenuta azienda specializzata nella diagnostica precoce delle demenze attraverso un test ematico che attualmente sta commercialmente indirizzando al mercato americano.

Le ultime domande di brevetto depositate vedono fra gli autori giovani ricercatori e tecnici del Dipartimento. Nella prospettiva di sostenere e potenziare le capacità di valorizzazione delle ricerche e infrastrutture interne, verrà promossa la partecipazione a iniziative e progetti di ricerca e trasferimento tecnologico multidisciplinari con partner privati, così come l'acquisizione di finanziamenti conto terzi. Ciò verrà facilitato dalle numerose borse di Dottorato di ricerca già finanziate dal PNRR su progetti avviati insieme alle aziende e la collaborazione con CSMT. Sarà particolarmente valorizzata la cooperazione con la neo-nata Infrastruttura tecnologica dell'innovazione LIGHT (“Lifescience Innovation Good Healthcare Technology” S.C. A R.L.), partenariato pubblico privato fra Università di Brescia e aziende, finanziata dal PNRR e dedicata allo sviluppo di farmaci e nuove tecnologie basate sull'uso dell'intelligenza artificiale al servizio della salute dei cittadini e della operatività negli ospedali.

Nel contempo il DMMT continuerà a promuovere la partecipazione di docenti e ricercatori ai tavoli progettuali che si attiveranno con le aziende del territorio, ai comitati scientifici e ai momenti di incontro e comunicazione dei risultati delle ricerche con le associazioni di pazienti e imprenditori.

OBIETTIVO 1 IS.LS1.01-18

Promuovere la partecipazione di ricercatori/trici e di docenti a progetti di ricerca e sviluppo con partenariati pubblico-privati, stimolare la valorizzazione dei risultati della ricerca e la nascita di nuove imprese “spin-off”.

Azioni

- Disciplinare le regole e i costi di utilizzo delle infrastrutture di ricerca del DMMT da impiegare nelle collaborazioni con il settore privato.
- Partecipare a progetti e iniziative nazionali e internazionali di stimolo alla nascita e alla crescita degli “spin-off”, rendendole sinergiche con quelle dei poli nazionali di trasferimento tecnologico per assicurare risorse finanziarie alle fasi di “proof-of-concept” e di “start-up”.

Per questo obiettivo è previsto l'utilizzo dei seguenti indicatori (*target*):

1. Numero di spin off universitari e di brevetti registrati e approvati presso sedi nazionali ed europee (*almeno 1 brevetto e/o 1 “spin-off”*);
2. Proventi da ricerche commissionate, trasferimento tecnologico e da finanziamenti competitivi: bandi competitivi nazionali, internazionali e conto terzi (*> media triennio solare 2020-2022*).

OBIETTIVO 2 IS.LS1.02-19

Collaborazione con le realtà economiche del territorio per lo sviluppo di progetti comuni

Azioni

- Partecipazione attiva a tavoli progettuali.
- Favorire la partecipazione a comitati scientifici.
- Presentare i risultati della ricerca in incontri tematici con le Associazioni.

Per questo obiettivo è previsto l'utilizzo dei seguenti indicatori (*target*):

Numero di spin off universitari e di brevetti registrati e approvati presso sedi nazionali ed europee (*almeno 1 brevetto e/o "spin-off"*).

LS IMPEGNO SOCIALE PER IL TERRITORIO 2 **Promuovere apertura verso il territorio e la comunità attraverso la permanente interazione delle diverse capacità formative dell'Ateneo**

Il DMMT intende sostenere lo sforzo dell'Ateneo nel favorire e incrementare le attività di formazione che l'Università può e deve svolgere nella comunità. La vocazione alle scienze di base e traslazionali del DMMT deve essere un'opportunità per avvicinare le diverse componenti della cittadinanza al mondo della ricerca scientifica inteso non solo come metodo di osservazione della realtà ma anche come stimolo all'aggiornamento continuo delle conoscenze. In quest'ottica, il DMMT intende farsi promotore di interventi presso le scuole del territorio, diretti ad accrescere l'interesse della popolazione studentesca alle discipline scientifiche e alle ricadute della ricerca scientifica sul benessere della comunità. Verrà posta particolare attenzione alla scelta dei relatori in modo da presentare anche modelli di donne nella scienza che possano rendere attrattivi gli studi scientifici anche alla popolazione studentesca femminile. L'attività di formazione sarà rivolta anche alla componente docente delle scuole secondarie di secondo grado e ai professionisti della tutela della salute nell'ottica di potenziare l'aggiornamento nelle scienze di base. La condivisione del sapere alla cittadinanza potrà essere declinata nell'ottica di aprire le aule universitarie alle esigenze di informazione e formazione provenienti dal territorio.

OBIETTIVO 1 IS.LS2.01-20

Azioni

- Promuovere eventi e interventi nei contesti scolastici mirati a docenti e studenti, quali, a titolo esemplificativo, "Univax Day", Lincei per didattica, Olimpiadi neuroscienze, AIRC nelle scuole.

- Organizzare giornate informative e di prevenzione, campagne di sensibilizzazione, ad esempio, nell'ambito della medicina genere specifica, del benessere e degli stili di vita, e stipulare convenzioni con realtà del terzo settore pertinenti.
- Introdurre iniziative per la valorizzazione della biodiversità del territorio - con la consapevolezza che l'arricchimento della biodiversità è una leva importante per lo sviluppo sostenibile - e iniziative quali, ad esempio, corsi di perfezionamento indirizzati all'ambito della nutrizione e nutraceutica.

Per questo obiettivo è previsto l'utilizzo dei seguenti indicatori (*target*):

Numero di attività di coinvolgimento e interazione con il mondo della scuola (*almeno 10 attività*).

LS IMPEGNO SOCIALE PER IL TERRITORIO 3 Produrre orientamenti valoriali e comportamenti di impegno civico orientati alla solidarietà, alla fiducia interpersonale e istituzionale, alla coesione sociale

Il DMMT intende sostenere lo sforzo dell'Ateneo perché l'Università e le sue componenti diano un contributo allo sviluppo della società civile. Il dipartimento intende aprirsi al territorio mettendo a disposizione le conoscenze e le competenze del proprio personale e promuovendo iniziative che diano visibilità all'Istituzione. Queste iniziative permetteranno di incontrare la cittadinanza al di fuori dei contesti formativi o strettamente scientifici e saranno occasione per raccogliere bisogni e difficoltà delle realtà locali con l'intento di proporsi come interlocutore a fini divulgativi o di aumentare la percezione del valore della ricerca come possibile crescita del territorio.

OBIETTIVO 1 IS.LS3.01-21

Azioni

- Contribuire alla realizzazione di eventi di interazione tra ricercatori e comunità, dibattiti, festival e caffè scientifici quali, ad esempio, “Notte dei ricercatori”, Dibattiti pubblici sulla salute/ricerca.
- Produrre pubblicazioni divulgative e informative rivolte alla comunità non scientifica anche con l’uso di tecnologie multimediali quali, ad esempio, mini podcast.

Per questo obiettivo è previsto l’utilizzo dei seguenti indicatori (target):

Numero delle iniziative di valorizzazione, consultazione e condivisione della ricerca incluse le pubblicazioni rivolte alla comunità non scientifica. *(almeno 8 attività tra articoli su stampa, libri, eventi pubblici, podcast).*

LS IMPEGNO SOCIALE PER IL TERRITORIO 4 **Promuovere sul territorio il concetto di** **sostenibilità quale concezione di benessere**

Il DMMT, in linea con la tendenza nazionale che vede un aumento della presenza delle donne nel settore biomedico, ha una maggioranza femminile tra i suoi membri. Questa situazione, abbinata a un impegno strategico mirato, ha contribuito a creare un equilibrio di genere, portando alla diminuzione delle disparità nelle cariche accademiche. Ciò si riflette in particolare nelle posizioni di professoressa di prima (43,5%) e seconda fascia (63%) e nelle promozioni professionali. La struttura ha già raggiunto e superato l’obiettivo dell’Ateneo di avere una quota del 40% di donne nelle posizioni apicali.

Il DMMT, forte della sua vocazione di dipartimento indirizzato alla medicina molecolare e traslazionale, fa sua la convinzione che solo attraverso attività di ricerca, didattica e impegno nel territorio rispettosi delle singole specificità all’interno delle comunità, a partire dalle differenze di sesso e genere in medicina, è possibile contribuire all’idea di eticità e benessere sostenibile per la comunità accademica e per la popolazione. Da anni è attivo al

suo interno l'Osservatorio sulla farmacologia di genere indirizzato alla promozione dell'uso equo dei farmaci.

All'interno di questa linea, il DMMT si impegnerà a promuovere l'atteggiamento attento alle specifiche di sesso e genere nelle attività rivolte all'innovazione e alla terza missione in ottemperanza all'Art 3 della legge n. 3 del 11/01/2018 e successivi decreti attuativi, "Piano nazionale per l'applicazione della Medicina di genere" del 2019 e "Piano formativo nazionale per la medicina di genere" del 2023.

Il DMMT si farà motore di una diffusione trasversale delle conoscenze di base di medicina di genere al fine di sostenere una ricerca scientifica "gender tailored". Verranno promossi percorsi formativi sulla ricerca di base, clinica, biomedica, psicosociale e sulla ricerca applicata e/o traslazionale, orientati a fornire i concetti di base per impostare gli studi in ottica di genere e per l'analisi, interpretazione e output dei dati in maniera disaggregata per sesso. Verrà promossa la comunicazione attraverso interventi divulgativi sulla salute pubblica a beneficio della comunità, interventi educativi rivolti agli adulti, ai giovani nell'ambito dell'istruzione secondaria di secondo grado, formazione continua, o interventi di consapevolezza civile con focalizzazione sulle problematiche "gender oriented".

OBIETTIVO 1 IS.LS4.01-22

Promuovere la conoscenza sulla medicina genere-specifica

Azioni

- Implementare le azioni previste dal Gender Equality Plan, in particolare per AREA 4: INTEGRAZIONE DELLA DIMENSIONE DI GENERE NELLA RICERCA E NEI PROGRAMMI DEGLI INSEGNAMENTI - OBIETTIVO 2: Incentivare l'introduzione della dimensione di genere nei diversi settori della ricerca dell'Ateneo.
- Sensibilizzare e formare il personale e la comunità sulle tematiche di genere per la comunità accademica, per il contrasto dei pregiudizi e degli stereotipi.

Per questo obiettivo è previsto l'utilizzo dei seguenti indicatori (*target*):

Eventi di sensibilizzazione e di formazione realizzati (*almeno 5 eventi*).



AREA 4 - INTERNAZIONALIZZAZIONE



LS1 INTERNAZIONALIZZAZIONE 1 Aumentare l'attrattiva internazionale

Il DMMT è per sua natura una comunità aperta all'esterno e lo dimostra il numero di collaborazioni internazionali, ma a ciò non corrisponde un'educazione della comunità studentesca allo scambio internazionale. Questo è in parte dovuto alla natura dei corsi che sono incardinati sul DMMT, in particolare corsi che richiedono frequenza dei laboratori didattici o corsi abilitanti con frequenza e tirocini obbligatori. Per questo la domanda di uscita con programmi Erasmus o tesi all'estero è stata nel tempo abbastanza limitata, ma alcune iniziative prese negli ultimi mesi cercano di favorire questa domanda. Percorsi di internazionalizzazione saranno valutati per il CdS in Farmacia di cui è stato attivato il quinto

anno. Dal punto di vista della richiesta di posizioni di visiting professor, il DMMT si è sempre distinto per la qualità delle domande presentate ed accolte nelle procedure di valutazione di attività a carattere internazionale, ma il numero potrebbe sicuramente incrementare. Anche la mobilità dei docenti DMMT per periodi all'estero limitata dai carichi didattici può essere incentivata e per questo verranno predisposte azioni in sinergia con quanto richiesto dal PSA.

Il DMMT intende aumentare la presenza di studenti internazionali implementando l'offerta in lingua inglese al momento presente unicamente nei CDR, mediante l'attuazione di nuovi metodi didattici come descritto nelle LS della didattica. L'apparente scollamento fra le potenzialità di un Dipartimento votato alla ricerca internazionale e la mancanza di corsi in lingua inglese risiede primariamente nella mancanza di personale sufficiente per poter far fronte ad un ulteriore carico didattico.

L'implementazione partirà quindi da nuove forme di didattica (attività BIP) che potranno essere messe a disposizione primariamente alle Università consorziate con UNITA e a seguire anche della comunità internazionale nel suo complesso. I CdS interessati a questa implementazione saranno Biotecnologie, Biotecnologie mediche e Farmacia, per i quali verrà anche implementato il programma Erasmus.

Verrà incentivata la partecipazione del personale docente e PTA a corsi di didattica e lingua, ma anche a fiere internazionali, sia di recruiting che di orientamento, per testare l'interesse alle nostre proposte di educazione blended o master.

La partecipazione diretta di personale DMMT al tavolo della revisione della versione inglese del sito web di Ateneo e di Dipartimento, consentirà di portare le istanze specifiche della difficile consultazione del sito da parte di personale docente e ricercatore internazionale interessato alle collaborazioni

OBIETTIVO 1 IN.LS1.01-23

Incrementare la comunità studentesca internazionale

Azioni

- Attivare un'offerta formativa in lingua inglese.
- Incrementare gli accordi con scuole superiori e Università straniere, anche italofone.
- Organizzazione di “summer schools”, seminari e “workshops” internazionali.

- Partecipazione a fiere di orientamento internazionali.
- Migliorare il sito Web e il materiale di comunicazione in lingua inglese.

Per questo obiettivo è previsto l'utilizzo dei seguenti indicatori (target):

1. numero di “open badges”, BIP o master in lingua inglese attivati (*almeno 2 entro il 2025*);
2. numero di seminari, “workshop” o “summer schools” internazionali;
3. numero di fiere di orientamento e recruiting frequentate;
4. numero di matricole dei corsi di laurea (L) e laurea magistrale e a ciclo unico che hanno conseguito il precedente titolo di studio all'estero.

OBIETTIVO 2 IN.LS1.02-24

Promuovere una comunità universitaria aperta al mondo

Azioni

- Predisporre incentivi per l'attrazione di Visiting Professor e ricercatori con affiliazione straniera e per la mobilità dei docenti dell'Ateneo in uscita;
- Attivazione della possibilità di tesi all'estero o mobilità Erasmus anche per le lauree professionalizzanti (CdS Tecniche di laboratorio biomedico);
- Incentivare la partecipazione a corsi di lingua straniera per studenti e personale docente e tecnico-amministrativo e corsi di T5-“Teaching The Teachers To Teach”;
- Collaborare alla creazione del database dell'internazionalizzazione di Ateneo.

Per questo obiettivo è previsto l'utilizzo dei seguenti indicatori (target):

1. Numero di Visiting Professor e di ricercatori di Università o Centri di ricerca stranieri in visita al DMMT (*la media del triennio solare 2023-2025 deve essere maggiore del 7% rispetto al valore dell'anno solare 2020*);
2. Numero di pubblicazioni in collaborazione con Visiting professors reclutati;
3. Nomina di un referente per la mobilità per i corsi professionalizzanti;
4. Numero richieste di “outgoing” per le lauree professionalizzanti;
5. Numero di studenti, personale docente e PTA del DMMT che ha frequentato corsi di lingua straniera e T5-“Teaching The Teachers To Teach”, organizzati dall'Ateneo.

LS INTERNAZIONALIZZAZIONE 2 Promuovere attivamente l'inclusione di persone afferenti all'Ateneo di nazionalità straniera nella comunità accademica

In accordo con gli obiettivi del PSA e PSD per l'impegno sociale e per il territorio, l'attenzione all'integrazione nel tessuto sociale e produttivo degli studenti stranieri sarà una priorità nei prossimi anni, con evidenti ricadute sia sul singolo che sulla varietà della comunità studentesca. Il personale del DMMT si mette a disposizione per collaborare alle iniziative sociali e di sportello dedicato per aumentare l'integrazione e facilitare l'inserimento nella complessa burocrazia locale dello studente straniero.

OBIETTIVO 1 IN.LS2.01-25

Integrare ricercatori/trici e studenti con cittadinanza straniera nel contesto accademico e nella vita del territorio.

Azioni

- Aiutare la comunità studentesca straniera ad entrare in contatto con le aziende e le associazioni di categoria, attivare stage dedicati alle persone straniere, aumentare le loro connessioni anche con strutture straniere.
- Incentivare la partecipazione del personale agli eventi di incontro di studenti internazionali nella comunità studentesca e nel territorio (eventi culturali, gastronomici, musicali, corsi in lingua italiana extracurricolari).
- Collaborare agli sportelli di accoglienza degli studenti stranieri con personale docente, PTA e studenti stranieri tutor.

Per questo obiettivo è previsto l'utilizzo dei seguenti indicatori (*target*):

Numero di stage in enti e aziende operanti nel territorio italiano di studenti con cittadinanza straniera iscritte/i a tutti i livelli di formazione. (*la media del triennio solare 2023-2025 deve essere maggiore rispetto al valore dell'anno solare 2022*).

LS INTERNAZIONALIZZAZIONE 3 “L’Europa è fatta, ora facciamo la popolazione universitaria europea”

Il DMMT intende incentivare il più possibile il coinvolgimento degli studenti, ricercatori, personale docente e PTA nel progetto di Ateneo UNITA e delle diverse possibilità di crescita internazionale che ne deriveranno. Sul fronte locale verranno attivati moduli in lingua inglese per accrescere l’attrattività internazionale e nel prossimo triennio un master in lingua inglese.

OBIETTIVO 1 IN.LS3.01-26

Promuovere il senso di appartenenza al sistema universitario europeo di studenti, personale docente e tecnico-amministrativo.

Azioni

- Aumentare il numero di accordi Erasmus soprattutto nell’ambito della comunità UNITA ed EU senza trascurare sedi UK.
- Incentivare la partecipazione dei docenti del DMMT alle attività delle European University Initiatives (come UNITA) e della European University Association, favorendone la presenza operativa.
- Attivare “open badges”/“micro credentials” orientati all’internazionalizzazione e alla cittadinanza europea.
- Estendere l’introduzione di criteri premiali per studenti che svolgono esperienze formative all’estero o acquisiscono “open badges” orientati all’internazionalizzazione.

Per questo obiettivo è previsto l’utilizzo dei seguenti indicatori (*target*):

1. Percentuale di CFU conseguiti all’estero dagli iscritti e dalle iscritte sul totale dei CFU conseguiti dal corpo studenti (iA10BIS ANVUR). (*La media del triennio accademico 2022/23-2024/25 deve essere maggiore del 10% rispetto alla media del quinquennio accademico precedente 2017/18-2021/22*).

2. Numero di periodi di formazione per staff docente e amministrativo presso sedi partner Erasmus+ o UNITA.

LS INTERNAZIONALIZZAZIONE 4 Promuovere processi partecipativi e inclusivi nell'ambito della cooperazione internazionale allo sviluppo

OBIETTIVO 1 IN.LS4.01-27

Promuovere collaborazioni di formazione e ricerca con i Paesi a risorse limitate per la crescita di competenze in grado di supportare processi di sviluppo sostenibile.

Il DMMT arruola ogni anno studenti di dottorato proveniente da paesi a risorse limitate, ma non ha progetti di collaborazione specifici e continuativi.

Azioni

- Promuovere i CDR di ricerca del DMMT mediante accordi con Università dei Paesi a risorse limitate (HEC, Higher Education Commission), accordi Erasmus.
- Promuovere scambi per attività di formazione (“summer schools”, convegni, didattica) e ricerca di personale docente (visiting professor, visite brevi), studenti (stesura di elaborati finali all'estero, scambi Erasmus) e personale amministrativo, da e per i Paesi a risorse limitate.
- Promuovere progetti di ricerca in collaborazione con Università di Paesi a risorse limitate e, laddove possibile, incentivare collaborazioni con partenariati locali (ONG, Istituzioni, Imprese).

Per questo obiettivo è previsto l'utilizzo dei seguenti indicatori (target):

Numero di studenti iscritti ai corsi di laurea triennali, magistrali e a ciclo unico e ai CDR di ricerca con provenienza da Paesi a risorse limitate.



AREA 5 - PERSONE E LUOGHI



LS PERSONE E LUOGHI 1 Aumentare la qualificazione del personale tramite formazione e reclutamento di nuovi profili

OBIETTIVO 1 PL.LS1.01-28

Migliorare il rapporto PTA e personale docente/ricercatore e valorizzare le competenze del PTA

Azioni

Promuove le attività al fine di:

- implementare il reclutamento di profili tecnici adeguati alle attività dei laboratori di ricerca/didattica del DMMT (anche utilizzando la figura di tecnologo qualora venga istituzionalizzata quella a tempo indeterminato);
- riorganizzare il personale tecnico afferente al DMMT al fine di ottimizzare e valorizzare le competenze per le attività dei laboratori di ricerca/didattica anche attraverso il coordinamento funzionale del Direttore del Dipartimento;
- ottimizzare i servizi e le attività amministrative e riorganizzare il Personale Amministrativo afferente al DMMT;
- realizzare proposte integrate (personale docente/PTA e PTA di Ateneo) nell'ottica dell'ottimizzazione/semplificazione delle procedure amministrative.

Per questo obiettivo è previsto l'utilizzo dei seguenti indicatori (target):

Riorganizzazione del PTA del DMMT (*organizzazione di almeno 10 incontri per la condivisione degli obiettivi*).

OBIETTIVO 2 PL.LS1.02-29

Qualificare e formare profili professionali adeguati per lo sviluppo dell'Ateneo

Il DMMT intende sostenere lo sforzo dell'Ateneo nel favorire e incrementare le attività di formazione del Personale Universitario.

Azioni

- Proporre corsi di formazione di profili tecnici adeguati.

Per questo obiettivo è previsto l'utilizzo dei seguenti indicatori (target):

Realizzazione di corsi di formazione sulla base dei fabbisogni formativi per il PTA afferente al DMMT (*organizzazione di almeno un corso di formazione specifico*).

LS PERSONE E LUOGHI 2 Curare i luoghi e promuovere benessere ambientale e organizzativo

OBIETTIVO 1 PL.LS2.01-30

Favorire lo sviluppo di ambienti di lavoro, didattica, studio, ricerca, attività sportive, ristoro sicuri, confortevoli, accessibili, flessibili e volti agli scambi internazionali

Il DMMT intende sostenere lo sforzo dell'Ateneo nel favorire e incrementare le attività legate al benessere e allo sviluppo sostenibile anche attraverso la cura e la manutenzione dei luoghi di lavoro. Gli spazi e i laboratori del DMMT, pur essendo altamente tecnologici, hanno necessità di essere implementati e migliorati. Su tali presupposti, il DMMT favorirà lo sviluppo di spazi confortevoli e accessibili. Inoltre, il DMMT consoliderà gli strumenti di lavoro agile ai fini del miglioramento della conciliazione tra tempi di vita e di lavoro, e con iniziative atte a riorganizzare gli spazi dedicati alla ricerca, alla didattica e allo studio.

Azioni

- Promuovere attività al fine di favorire lo sviluppo di ambienti di lavoro, didattica, studio e ricerca confortevoli, accessibili e flessibili.

Per questo obiettivo è previsto l'utilizzo dei seguenti indicatori (*target*):

Riorganizzazione degli spazi, studi e laboratori dedicati sia alla ricerca che alla didattica del DMMT.



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BRESCIA