

PARTE 1: Presentazione e analisi del Dipartimento CIBIO (da 3 a 6 pagine)

Il Dipartimento di Biologia Cellulare, Computazionale e Integrata (DiCIBIO) è una comunità giovane, dinamica, inclusiva e pronta alle nuove sfide della ricerca in campo biomedico grazie anche al supporto fornito da un sistema di core facilities all'avanguardia. Un elemento distintivo del DiCIBIO è la grande *interdisciplinarietà* che si è venuta a creare grazie a competenze in diversi ambiti delle scienze biologiche, informatiche e fisiche che hanno avuto importanti ricadute negli ambiti della *ricerca* e della *didattica* e nell'ambito del *trasferimento tecnologico* con la nascita di diverse startup. La comunità del DiCIBIO conta ad oggi quasi 400 persone tra cui 6 con ruoli amministrativi, 7 a supporto dell'infrastruttura laboratoriale di base e 21 con ruoli di supporto e gestione delle core facilities (CF). Il personale di ricerca è caratterizzato da un background scientifico differenziato che spazia da discipline a carattere chimico, fisico, computazionale fino alle discipline più strettamente bio-mediche. Due docenti provengono dal mondo dell'industria farmaceutica, a testimonianza dell'interesse del dipartimento per una cultura dell'imprenditoria scientifica e di collaborazione con le imprese, rivelatesi strategiche per la costruzione dei percorsi di laurea triennale e magistrale, e per la nascita del percorso di dottorato in *Bio-Industry*. L'attrattività del DiCIBIO oltreconfine ha permesso di creare un ambiente ad elevato carattere internazionale. Il DiCIBIO è stato scelto ad esempio come host-institution da 5 docenti vincitori di Armenise-Harvard awards. La collaborazione con la stessa prestigiosa fondazione permette a studenti/esse e dottorandi/e selezionati di recarsi per periodi di internship ad Harvard. Tra il corpo docente sono arruolati anche visiting professors provenienti da istituti di eccellenza (es. Howard Hughes, Alberta University). Infine, quasi il 20% dei ricercatori e ricercatrici postdoc sono di nazionalità straniera tra i quali vincitori di borse EU Marie Curie ed EMBO.

La ricerca. La ricerca presso il DiCIBIO copre principalmente l'ambito biomedico pre-clinico ed è focalizzata sullo studio delle problematiche legate al cancro, alla microbiologia umana e alle malattie neurodegenerative, unitamente a filoni di ricerca fondamentale inerenti la biologia dell'RNA e la genomica. L'approccio scelto dal DiCIBIO prevede l'applicazione di una logica traslazionale alla ricerca di base, ad esempio grazie all'individuazione di bersagli terapeutici e biomarcatori da sfruttare in azioni di trasferimento tecnologico. In tal senso è da sottolineare la crescente attenzione alle collaborazioni con i clinici, e la creazione di una biobanca innovativa interna (progetto PNRR "Strengthening of the Biobanking and Biomolecular Resources Research Infrastructure of Italy") che rientra in uno degli obiettivi strategici del presente piano. DiCIBIO esprime punti di forza in diverse aree scientifiche come confermato dal risultato dell'ultima VQR. Elementi distintivi della ricerca del DiCIBIO sono la valorizzazione della produzione scientifica di qualità, lo sviluppo di progetti innovativi, la valorizzazione e l'investimento nei giovani ricercatori e ricercatrici.

Uno dei punti di forza del DiCIBIO, come è stato evidenziato dai dati pubblicati nella scheda SMA-Ricerca e terza missione, è la capacità di accedere a *numeroso fonti di finanziamento nazionali ed internazionali*. Negli anni 2017-2021 il DiCIBIO ha ottenuto finanziamenti per un totale di 201 progetti su base competitiva: 21 progetti locali, 67 nazionali, 28 EU (tra cui 1 ERC Starting Grant, 2 ERC Advanced, 1 ERC Proof of Concepts e 2 ERC Consolidator di cui uno nel 2022), 25 da agenzie internazionali e 43 progetti finanziati grazie a finanziamenti di terzi e donazioni, per un totale di oltre 30M €. Inoltre, il DiCIBIO ha applicato ed ottenuto il finanziamento del MUR per i Dipartimenti di Eccellenza 2022-2027. Tra le iniziative più recenti citiamo il progetto "Infrastruttura di Ricerca per la Biologia Integrata - IRBIO", con un finanziamento del Fondo Europeo per lo Sviluppo Regionale (FESR-2023) pari a sei milioni di euro, che sta permettendo un aggiornamento della strumentazione dei laboratori allo stato dell'arte, la formazione di nuove figure professionali (quali i

manager delle core facilities) e il training di giovani ricercatori (studenti/studentesse di dottorato e post-docs) sull'utilizzo di tecnologie all'avanguardia. A ciò si aggiungono i circa 3M € provenienti dal finanziamento dei bandi PNRR.

La Didattica & l'Alta Formazione. La struttura dell'offerta didattica è costituita da un corso di laurea triennale e da due corsi di laurea magistrale, entrambi in lingua inglese. Il DiCIBIO è inoltre coinvolto nella didattica del corso di Laurea Magistrale in Medicina e Chirurgia del CISMed (Centro Interdipartimentale di Scienze Mediche) di cui è uno dei fondatori, e nella didattica del corso di Scienze Motorie con l'università di Verona. Il corso di laurea triennale in *Scienze e Tecnologie Biomolecolari* (LT STB) si basa su una forte integrazione tra le discipline biologiche e quelle matematiche, fisiche, chimiche e informatiche, a cui si aggiungono nozioni nel campo della bioetica, del biodiritto e della bio-sicurezza. Uno dei principi fondativi del corso è quello di dare molta enfasi alle attività di laboratorio, sia per i corsi base che per quelli caratterizzanti. Il corso di Laurea Magistrale in *Cellular and Molecular Biotechnology* (LM CMB) approfondisce i temi delle basi genetiche e molecolari delle malattie e della fisiopatologia dell'organismo umano, fornendo le conoscenze necessarie a sviluppare percorsi diagnostici e prognostici, nonché strategie terapeutiche fondate sull'uso delle biotecnologie. Il Corso di Laurea Magistrale in *Quantitative and Computational Biology* (LM QCB) si colloca in un'area strategica in cui tecnologia e metodologia consentono di affrontare problemi all'interfaccia tra ricerca fondamentale, ricerca applicata e ricerca clinica, attraverso approcci analitici e quantitativi. Il corso è stato progettato per soddisfare la crescente necessità di figure professionali in grado di trasformare in conoscenza l'enorme quantità e complessità di informazioni biologiche ("big data") e che abbiano una visione quantitativa del comportamento dei sistemi biologici mediante modelli biofisici, biomatematici e computazionali.

Il *Corso di Dottorato in Biomolecular Sciences*, attivato nel 2009, si caratterizza per la sua inter e multidisciplinarietà, diversificazione dell'offerta formativa e seminariale, per l'elevato grado di internazionalizzazione, per le collaborazioni attivate con centri di ricerca internazionali (es. l'International Centre for Genetic Engineering and Biotechnology-ICGEB e l'European Molecular Biology Laboratory-EMBL), e per favorire il contatto con studenti e ricercatori che lavorano in ambiti di ricerca complementari a quelli del dipartimento. È inoltre attivo un programma di cotutela "in-coming" con l'università di Santa Caterina (Brasile).

Il corso, la cui lingua ufficiale di comunicazione è l'inglese, ha attivato a partire dal 2019 il curriculum in *Bio-Industry*, un percorso che mira a formare profili più facilmente integrabili nel mondo della ricerca imprenditoriale (spin-off, start up e industria del settore farmaceutico e biotecnologico) al fine di favorire gli sbocchi lavorativi e imprenditoriali. In considerazione della crescente richiesta di nuove figure professionali, sia in ambito accademico sia nell'impresa, che abbiano competenze specifiche nel processare, integrare ed interpretare dati multi-omici ad altissima densità tipici della moderna ricerca nelle scienze della vita, il corso di dottorato ha attivato a partire dal 2022 un curriculum in *Quantitative Biology*. Il programma di dottorato del DiCIBIO è molto attrattivo come dimostra il numero di domande di ammissione, oltre 100 per anno, delle quali circa il 40% provenienti da paesi europei, asiatici e dalle Americhe. Molto buono è il posizionamento dei/le dottori/esse di ricerca nel mondo lavorativo: quasi il 90% risulta essere occupato, nella maggior parte dei casi come post-doc in Italia e all'estero. Molto buona è anche la produzione scientifica che vede in media i/le dottorandi/e autori/trici in 50 pubblicazioni ogni anno su riviste internazionali. Dal 2022 il DiCIBIO fa parte del network della SEMM European School of Molecular Medicine composto da 7 centri di ricerca italiani (IEO, IFOM, CEINGE, Telethon, Human Technopole, INGM, IIGM) e da 7 università (Trento, Milano, Napoli, Torino, Bari, Cattolica/Roma, Humanitas/Milano) che offre un innovativo *Corso di Dottorato* di interesse nazionale in Medicina dei Sistemi. Questo nuovo programma complementa quello in Scienze Biomolecolari sia per aspetti curriculari, di tematiche, che per le opportunità di interazioni con centri di ricerca e università leader nel settore.

Infrastrutture: le core facilities. Le core facilities (CF) rappresentano l'infrastruttura fondamentale del DiCIBIO per l'attuazione di progetti di ricerca all'avanguardia e competitivi a livello internazionale. Il personale delle CF è altamente qualificato (80% con PhD) e garantisce ai ricercatori e ricercatrici l'accesso assistito alle strumentazioni d'avanguardia.

Nove sono le CF (www.cibio.unitn.it/42/core-facilities). Le stesse CF sono inoltre in stretta relazione con il tessuto industriale offrendo servizi tecnologici di alto livello. Le CF hanno sfruttato competenze di spicco e strumentazione avanzata per realizzare commesse nel contesto di collaborazioni con imprese e organizzazioni di ricerca esterne. Il DiCIBIO ha promosso con successo la *creazione di una rete nazionale* di CFs accademiche ([NICO](#)), sulla spinta dell'esigenza di conferire un'identità più definita a queste strutture, non solo nella

realtà nazionale ma anche in quella europea. Il protocollo di intesa, siglato nel giugno 2022, coinvolge altre 9 università italiane, l'Istituto Superiore di Sanità e l'Ente Stazione Zoologica A. Dohrn di Napoli.

Terza missione, trasferimento tecnologico e dialogo con il territorio. Il DiCIBIO opera all'interno di un *ecosistema locale costruito per stimolare il trasferimento tecnologico*. In particolare, agenzie del territorio tra cui Trentino Sviluppo e Hub Innovation Trentino promuovono la diffusione della cultura della proprietà intellettuale, favorendo la creazione di start-up accademiche e di *domande brevettuali* italiane, europee e mondiali, a cui sono collegate 4 start-up fondate tra il 2017 ed il 2019. Alcune spin-off innovative sono ospitate all'interno del Dipartimento, beneficiando così dei servizi di supporto alla ricerca offerti dalle CF, e generando opportunità d'impiego e di collaborazione per la comunità di ricerca del DiCIBIO. Infine, il DiCIBIO intrattiene *relazioni con il mondo imprenditoriale* a livello locale, nazionale ed internazionale grazie ad un numero crescente di contratti stipulati dai laboratori per lo sviluppo di soluzioni tecniche innovative per l'industria.

DiCIBIO è coinvolto in iniziative volte alla *disseminazione della cultura scientifica* e al *dialogo con il territorio*. È attivo nel sostenere la formazione scolastica nell'ambito delle biotecnologie e della biomedicina mediante iniziative di approfondimento e con progetti volti a migliorare la preparazione degli studenti ai test d'ingresso ai corsi di laurea scientifici (in collaborazione anche con il Piano Lauree Scientifiche-PLS). Di grande interesse è il progetto “La valigetta del Biotecnologo”, un kit per svolgere diversi esperimenti che viene dato in comodato d'uso alle scuole superiori per avvicinare studenti e studentesse alla biologia molecolare. Il progetto continua ad avere la partecipazione di molte scuole del territorio. Numerose sono le collaborazioni con le associazioni e organizzazioni scientifiche sia sul versante della ricerca che della raccolta fondi. Infine, grazie anche ai propri canali social (LinkedIn, Instagram, Facebook, Twitter, YouTube), il DiCIBIO contribuisce a promuovere iniziative di divulgazione della cultura scientifica per la cittadinanza (es. i Caffè Scientifici, i DiCIBIO Open Days, la Notte dei Ricercatori, il Festival della Scienza), in collaborazione con enti ed associazioni culturali.

PARTE 2: Individuazione degli obiettivi strategici di Dipartimento per il triennio 2025-2027 e delle linee strategiche per affrontarli

Il Dipartimento CIBIO, recependo ed integrando le finalità e gli obiettivi definiti nel Piano Strategico di Ateneo 2022-2027, propone il seguente piano strategico triennale.

Tale piano consta di sei obiettivi: due obiettivi declinati nelle aree strategiche relative alla didattica e ricerca, uno nella terza missione e un obiettivo nell'ambito del dottorato di ricerca.

Obiettivo R-1: supporto alla ricerca dipartimentale e ai PIs

Un primo obiettivo sarà rivolto al supporto alla ricerca fondamentale e pre-clinica del Dipartimento (Obiettivo R-1). Dal punto di vista di qualità scientifica emerge una eterogeneità tra i ricercatori con una mediana dei valori di h-index e IF nettamente più bassa della media denotando quindi un gruppo di PI con produttività migliorabile. Nella maggior parte dei casi si tratta di PI giovani (RTDB e RTT) che dovranno essere supportati nello sviluppo della propria carriera e per i quali il presente piano prevede un'azione volta all'implementazione del programma *mentor-mentees* già proposto nel precedente piano. Con questo obiettivo si intendono, inoltre, individuare e supportare linee di ricerca interdisciplinari tra laboratori del DiCIBIO (con particolare coinvolgimento dei laboratori meno finanziati) da valorizzare con specifiche collaborazioni di ricerca in ambito europeo volte alla preparazione e sottomissione di progetti europei con DiCIBIO capofila. Questo obiettivo intende, infine, proseguire e migliorare le attività portate avanti finora con il proposito di applicare misure organizzative più efficienti e mantenere, e dove possibile anche incrementare, la qualità della ricerca e la reputazione del Dipartimento che può già vantare elevati standard di qualità. Questo obiettivo ha anche la finalità di aumentare la visibilità e l'impatto internazionale del DiCIBIO attraverso l'ampliamento del network di collaboratori e collaborazioni scientifiche. Si vuole mantenere o possibilmente aumentare la qualità della ricerca presso il DiCIBIO che si rispecchia in indici oggettivi e crea naturalmente opportunità di disseminazione.

Questo obiettivo prevede le seguenti azioni:

- promozione dell'attività seminariale dipartimentale;
- sviluppo di temi di ricerca trasversali;
- attivazione del programma *mentor-mentees* e di un nuovo tavolo interno per la Ricerca del Dipartimento.

Budget totale richiesto/3 anni: 15.000 euro

Obiettivo R-2: Creazione di una Bio-Banca 4.0

L'investimento del dipartimento nelle CF è stato ingente nella fase iniziale di realizzazione e continua ad esserlo per aggiornare la strumentazione e mantenerla all'avanguardia. L'allestimento di una BioBanca 4.0 (Obiettivo R-2), è altrettanto strategico per molti gruppi di ricerca e in linea con le nuove - e ambiziose - potenzialità offerte dalle tecnologie applicate allo studio delle cellule staminali e delle EVs. Il progetto Strengthening BBMRI.it, finanziato nell'ambito dell'investimento della Missione 4 del PNRR nazionale dedicato alle infrastrutture di ricerca (IR) e di cui DiCIBIO è partner, è dedicato al rafforzamento dell'Infrastruttura di Ricerca BBMRI.it e consentirà all'Università di Trento di costruire una biobanca di cellule staminali pluripotenti indotte (note come iPSC) e di fluidi biologici per la purificazione di vescicole extracellulari (EVs), con particolare interesse per le malattie oncologiche e neurodegenerative. La Biobanca consentirà la realizzazione di traiettorie di ricerca in stretta collaborazione con la clinica e promuoverà progetti di ricerca che possono contribuire all'identificazione di geni responsabili o associati a malattie, allo studio dei meccanismi molecolari e allo sviluppo di strategie terapeutiche, portando ad un miglioramento delle conoscenze scientifiche con beneficio per la salute pubblica in termini di diagnosi precoce, cure più efficaci e migliori aspettative di vita. La biobanca sarà integrata nell'infrastruttura IRBIO come nuova core facility condividendone il modello di gestione e allargando le potenzialità e competenze della IR nel campo della medicina traslazionale,

incluse le competenze etico-legali necessarie per ottemperare alle normative vigenti in materia di utilizzo di campioni e dati di origine umana per ricerca. La Biobanca inoltre consentirà di fare un passo in avanti in termini di qualità della ricerca, data l'estrema attenzione rivolta alla gestione in qualità dei campioni e dei dati ad essi associati (ISO 20387).

Obiettivo fondamentale del triennio 2025-27 sarà quello di mantenere il personale e quindi le competenze acquisite attraverso il finanziamento PNRR.

In ambito nazionale il supporto ricevuto dal MUR attraverso il programma dei Dipartimenti di Eccellenza permetterà di integrare ulteriormente la dotazione tecnologica di IRBIO con l'acquisizione di nuova strumentazione e, inoltre, di acquisire due unità di personale a supporto delle attività dell'IR.

Questo obiettivo prevede le seguenti azioni:

- implementare procedure standardizzate per l'operatività (accesso, processazione e distribuzione di campioni) della biobanca, conformi alle normative ISO di riferimento;
- attivare rapporti di collaborazione con ospedali e associazioni di pazienti per il conferimento di campioni alla biobanca;
- garantire la continuità del personale necessario al funzionamento della Biobanca.

Budget totale richiesto/3 anni: 30.000

Obiettivo R-3: Promuovere l'indipendenza dei dottorandi/e

Questo obiettivo avrà come target il dottorato e l'alta formazione (Obiettivo R-3).

Per migliorare il nostro già eccellente programma di dottorato, ci concentreremo soprattutto sul miglioramento del benessere lavorativo dei/delle dottorandi/e e sulla loro entrata nel mondo del lavoro come scienziati/e indipendenti e altamente qualificati/e. Negli ultimi anni, i questionari somministrati ai/delle dottorandi/e, sia internamente che a livello nazionale, hanno rilevato un crescente tasso di stress e malessere rispetto all'impegno lavorativo e al rapporto con i/e supervisor. In particolare, il questionario somministrato ad ottobre 2024, ha evidenziato che parte dei/delle dottorandi/e ha dichiarato di essersi sentito/a, nel corso dell'ultimo anno, scoraggiato e depresso per la sua esperienza nel programma di dottorato, ed in alcuni casi addirittura sopraffatto dagli impegni lavorativi. Alcuni dei rispondenti hanno inoltre espresso insoddisfazione rispetto al rapporto con il supervisore.

Alla luce di quanto rilevato, si ritiene quindi di fondamentale importanza la messa in atto di azioni volte a garantire il benessere personale e lavorativo dei/delle dottorandi/e. In primo luogo, svilupperemo un sistema di monitoraggio per identificare e risolvere i problemi tra i dottorandi e i loro tutor, attualmente non previsto nel nostro programma. Anche se i conflitti possono essere rari occorre essere preparati a risolvere in tempi brevi il disagio degli studenti in queste situazioni. In secondo luogo, rafforzeremo la capacità degli studenti di discutere e difendere i propri risultati. La grande attenzione alla produttività - prioritaria per un programma di dottorato della durata relativamente breve di tre anni - porta i dottorandi a trascurare l'importanza di presentare il proprio lavoro in modo efficace, inclusa la capacità di difendere i risultati ottenuti. Infine, cercheremo di creare una maggiore coesione tra gli studenti per aiutare a superare le difficoltà che possono derivare dallo stress di completare una tesi di dottorato. Convinti che l'appartenenza a una comunità possa aiutare gli studenti a superare le pressioni incontrate durante il dottorato, il Dipartimento favorirà iniziative non scientifiche e momenti di condivisione volte a migliorare le interazioni tra la comunità dei dottorandi.

Questo obiettivo prevede le seguenti azioni:

- identificare e risolvere i problemi tra i professori ed i dottorandi;
- promuovere l'indipendenza degli studenti;
- aumentare le interazioni sociali tra gli studenti.

Budget totale richiesto/3 anni: 18.000

Obiettivo D-1: Revisione della Laurea Magistrale in Quantitative and Computational Biology.

Il Nucleo di Valutazione durante la recente visita e audizione presso il Dipartimento, ha evidenziato delle criticità nel corso di Laurea Magistrale in *Quantitative and Computational Biology* (QCB). Il corso è attualmente coordinato, oltre che dal DiCIBIO, da altri tre dipartimenti (Matematica, Fisica e DISI) cosa che ha comportato diversi problemi organizzativi

da un lato e non ha favorito l'attrattività del corso, viste le poche adesioni di studenti provenienti dai rispettivi percorsi triennali. Obiettivo strategico per il DiCIBIO nell'ambito della didattica sarà la revisione del corso di laurea magistrale che diventerà innanzitutto mono-dipartimentale e sarà orientato principalmente a studenti provenienti da lauree triennali in discipline affini alla biologia, biotecnologie e bioinformatica. L'obiettivo sarà quello di massimizzare le competenze consolidate all'interno del Dipartimento per strutturare in modo efficace corsi teorici e pratici nei settori della genetica, genomica, *drug discovery*, biologia strutturale, trascrittomica e biologia dei sistemi, continuando a collaborare con altri dipartimenti per fornire agli studenti competenze in biofisica computazionale, biostatistica, informatica e bioingegneria. Attenzione verrà data alla formazione degli studenti nella progettazione e applicazione di metodi di intelligenza artificiale (IA) per consentire loro di affrontare con successo le sfide emergenti nel campo biotecnologico.

Questo obiettivo prevede le seguenti azioni:

- ristrutturare l'ordinamento didattico come CdS mono-dipartimentale;
- promuovere il dialogo con gli altri Dipartimenti per mantenere le collaborazioni riguardo le competenze specifiche necessarie;
- promuovere il nuovo corso di Laurea e in generale i Corsi di Studio del Dipartimento al fine di aumentare il numero di iscritti.

Budget totale richiesto/3 anni: 5.000

Obiettivo D-2: Erogazione di contenuti disciplinari in modalità blended.

Il nuovo decreto ministeriale introduce la possibilità di erogare didattica in modalità *blended* per un terzo dell'intera offerta formativa. Questa possibilità apre la strada per favorire un coinvolgimento maggiore per studenti non frequentanti, studenti esteri e studenti che svolgono attività formativa all'estero, ad esempio in modalità Erasmus. Il DiCIBIO si impegna quindi a studiare quali corsi disciplinari potrebbero essere erogati in questa modalità per rendere l'intero percorso di studio più fruibile. In seguito all'individuazione è necessario provvedere alla formazione dei/delle docenti che dovranno acquisire le competenze necessarie per trasformare il proprio corso da didattica frontale tradizionale in modalità *blended*. Infine dovranno essere prodotti i materiali didattici idonei a questo tipo di erogazione.

Questo obiettivo prevede le seguenti azioni:

- identificazione dei corsi da trasformare in modalità *blended*;
- formazione dei/delle docenti;
- produzione materiali didattici.

Budget totale richiesto/3 anni: nessuno

Obiettivo TM-1: Sostenere la formazione scolastica e promuovere la ricerca del Dipartimento sul territorio

Con questo obiettivo il DiCIBIO si impegna ad implementare il rapporto di collaborazione con le scuole, fornire incontri di aggiornamento agli insegnanti delle scuole secondarie in ambito biologico e biotecnologico e a realizzare iniziative didattico-dimostrative per le scuole primarie di secondo grado e le scuole secondarie. Considerando l'importanza della comunicazione scientifica, il presente obiettivo vuole proporre anche l'organizzazione di eventi rivolti specificamente alla cittadinanza, alle associazioni di pazienti e fondazioni che operano in territorio Trentino per promuovere la conoscenza delle diverse tematiche di ricerca condotte al DiCIBIO. Questi eventi avranno lo scopo di diffondere la conoscenza delle diverse aree di ricerca sviluppate nel Dipartimento. In particolare, intendiamo avviare un evento annuale come appuntamento fisso, durante il quale il DiCIBIO aprirà le sue porte ai cittadini, offrendo tavole rotonde per un dialogo costruttivo, visite guidate ai laboratori e altre attività interattive. Ogni anno, l'evento si concentrerà su una tematica di ricerca diversa. Per promuovere l'autonomia delle/dei dottorande/i e delle/dei giovani ricercatrici/ori, prevediamo il loro coinvolgimento attivo nelle attività di comunicazione con la cittadinanza. A tal fine, verrà organizzato un percorso di formazione sul *public speaking* con il supporto di esperti qualificati. Questo percorso non solo li preparerà a svolgere un ruolo centrale nelle iniziative proposte, ma fornirà anche strumenti essenziali per la comunicazione scientifica, utili ben oltre il contesto specifico. Tali competenze saranno infatti cruciali per il loro sviluppo professionale e personale, contribuendo alla loro crescita come ricercatrici e ricercatori completi e versatili.

Nel triennio 2025-2027 ricorrerà inoltre il ventennale dalla fondazione del DiCIBIO (2007-2027). Per celebrare questa importante ricorrenza, intendiamo organizzare una serie di eventi dedicati, coinvolgendo tutti gli stakeholder, l'intera comunità accademica, gli alumni del DiCIBIO e la cittadinanza. L'obiettivo sarà quello di creare momenti di incontro e condivisione per celebrare insieme questo significativo traguardo.

Questo obiettivo prevede le seguenti azioni:

- esperienze didattico-dimostrative rivolte a studenti delle scuole primarie di secondo grado;
- corsi di aggiornamento per docenti tramite l'utilizzo di una "valigetta del biotecnologo" contenente strumentazione e reagenti di base;
- organizzazione di eventi per la cittadinanza, le associazioni di pazienti e le fondazioni che operano sul territorio Trentino;
- organizzazione del Ventennale DiCIBIO.

Budget totale richiesto/3 anni: 37.000

PARTE 3: Assegnazione di uno o più indicatori qualitativi e quantitativi di risultato ad ogni obiettivo strategico individuato

Obiettivo di Dipartimento: Ob R-1

Titolo Obiettivo del Dipartimento	Supporto alla ricerca Dipartimentale
Obiettivo di riferimento nel PS di Ateneo 2022-27	Ricerca
Area principale di riferimento	Ricerca - Ricerca qualità
Linee strategiche	Ob1:LS1: promozione dell'attività seminariale inter e intra-dipartimentale Finanziamento totale richiesto (sulla base dello storico e cofinanziamento del dipartimento): 15.000 euro
	Ob1: LS2: sviluppo di temi di ricerca trasversali Finanziamento richiesto: nessuno
	Ob1:LS3: attivazione del programma <i>mentor-mentees</i> e del tavolo interno per la Ricerca del Dipartimento Finanziamento richiesto: nessuno
Responsabile/i di riferimento dell'obiettivo	Delegato alla Ricerca di Dipartimento; delegato/a alla Comunicazione
Risorse Dipartimentali a supporto	Risorse ordinarie e Dip. Eccellenza / progetti PNRR / altri finanziamenti esterni pluriennali strategici

Indicatori connessi all'obiettivo di Dipartimento Ob1

Indicatore 1.1	Numero di seminari organizzati dal dipartimento inter e intra-dipartimentali
Fonte dati e modalità calcolo	Storico; SMA-RTM; numero di PIs
Valore di riferimento ex ante	LS1: 1 seminario intra-dipartimentale/3 anni LS1: 1 seminario interno/settimana > 12 seminari esterni/anno
Valore target previsto al 31.12.2027 (o come media annuale nel triennio)	3 seminari intra-dipartimentali/3 anni 1 seminario interno/settimana

	> 24 seminari esterni/anno
Indicatore 1.2	Numero di PIs aderenti al programma mentor-mentee
Fonte dati e modalità calcolo	SMA RTM; VQR
Valore di riferimento ex ante	0
Valore target previsto al 31.12.2027 (o come media sul triennio)	>5
Indicatore 1.3	Numero di incontri del Tavolo Interno della Ricerca e numero di proposte presentate volte ad implementare la qualità della ricerca del Dipartimento
Fonte dati e modalità calcolo	
Valore di riferimento ex ante	2 incontri/anno
Valore target previsto al 31.12.2027 (o come media sul triennio)	>4 incontri/anno >1 proposte/anno

Obiettivo di Dipartimento: Ob R-2

Titolo Obiettivo del Dipartimento	Creazione di una Bio-Banca 4.0
Obiettivo di riferimento nel PS di Ateneo 2022-27	Ricerca
Area principale di riferimento	Ricerca - Cluster della Vita/medicina
Linee strategiche	Ob1: LS1: implementare procedure standardizzate per l'operatività (accesso, processazione e distribuzione di campioni) e la qualità della biobanca Finanziamento totale richiesto: 10.000 euro
	Ob1: LS2: attivare accordi di collaborazione con ospedali e associazioni di pazienti per il conferimento di campioni alla biobanca con relativo processamento e stoccaggio Finanziamento totale richiesto: 20.000 euro

Responsabile/i di riferimento dell'obiettivo	Direttore; Delegato alla Ricerca di Dipartimento; delegato/a alla Comunicazione; Delegato/a Privacy; Responsabile delle Core Facilities;
Risorse Dipartimentali a supporto	Risorse ordinarie e progetti PNRR / altri finanziamenti esterni pluriennali strategici

Indicatori connessi all'obiettivo di Dipartimento Ob R-2

Indicatore 2.1	Numero di procedure standardizzate per l'operatività (accesso, processazione e distribuzione di campioni) della biobanca
Fonte dati e modalità calcolo	
Valore di riferimento ex ante	0
Valore target previsto al 31.12.2027 (o come media annuale nel triennio)	10
Indicatore 2.2	Numero di accordi di collaborazione con ospedali e associazioni di pazienti per il conferimento di campioni alla biobanca
Fonte dati e modalità calcolo	
Valore di riferimento ex ante	0
Valore target previsto al 31.12.2027 (o come media sul triennio)	3

Obiettivo di Dipartimento: Ob R-3

Titolo Obiettivo del Dipartimento	Dottorato
Obiettivo di riferimento nel PS di Ateneo 2022-27	Didattica - Ricerca
Area principale di riferimento	Dottorati - Ricerca qualità
Linee strategiche	Ob3: LS1: Identificare e risolvere i problemi tra Tutors e dottorandi/e. Finanziamento richiesto: nessuno
	Ob3: LS2: Promuovere l'indipendenza degli studenti Finanziamento richiesto/anno: 3.000 euro
	Ob3: LS3: aumentare interazioni sociali tra dottorandi/e Finanziamento richiesto/anno: 3.000 euro
Responsabile/i di riferimento dell'obiettivo	Direttore, Coordinatore Programma di Dottorato
Risorse Dipartimentali a supporto	Risorse ordinarie e Dip. Eccellenza / progetti PNRR / altri finanziamenti esterni pluriennali strategici

Indicatori connessi all'obiettivo di Dipartimento Ob R-3

Indicatore 3.1	Numero di segnalazioni da parte dei/delle dottorandi/e rispetto a problemi nella relazione con il/la Tutor
Fonte dati e modalità calcolo	- Questionario di soddisfazione rispetto al Corso di dottorato somministrato annualmente ai dottorandi attivi - Form di valutazione del passaggio d'anno presentato dalle Commissioni interne incaricate di sondare anche la relazione tra i/le dottorandi/e e i relativi Tutors - Segnalazioni dirette dei/delle dottorandi/e alla Segreteria o al Coordinatore del Programma di dottorato
Valore di riferimento ex ante	3 segnalazioni
Valore target previsto al 31.12.2027 (o come media annuale nel triennio)	Nessuna segnalazione
Indicatore 3.2	Valutazione della presentazione dei risultati della ricerca da parte dei/delle dottorandi/e in occasione del <i>Work In Progress</i>
Fonte dati e modalità calcolo	Form di valutazione delle presentazioni presentato dai/dalle docenti incaricati/e
Valore di riferimento ex ante	Non disponibile

Valore target previsto al 31.12.2027 (o come media sul triennio)	Valutazioni positive per tutti i/le dottorandi coinvolti
Indicatore 3.3	Numero di iniziative non scientifiche e momenti di condivisione rivolti alla comunità dei/delle dottorandi/e
Fonte dati e modalità calcolo	
Valore di riferimento ex ante	1/anno in occasione del Work In Progress
Valore target previsto al 31.12.2027 (o come media sul triennio)	2/anno

Obiettivo di Dipartimento: Ob D-1

Titolo Obiettivo del Dipartimento	Revisione della Laurea Magistrale in Quantitative and Computational Biology.
Obiettivo di riferimento nel PS di Ateneo 2022-27	Didattica
Area principale di riferimento	Didattica
Linee strategiche	Ob1: LS1: Ristrutturazione ordinamento didattico come CdS mono-dipartimentale Finanziamento totale richiesto: nessuno
	Ob1: LS2: Promuovere il dialogo con gli altri Dipartimenti per mantenere le collaborazioni riguardo le competenze specifiche necessarie. Finanziamento totale richiesto: nessuno
	Ob1: LS3: Promuovere il nuovo corso di Laurea e in generale i Corsi di Studio del Dipartimento al fine di aumentare il numero di iscritti. Finanziamento totale richiesto: 5.000 euro produzione di materiale video promozionale
Responsabile/i di riferimento dell'obiettivo	Delegato/a alla Didattica di dipartimento; responsabile del CDS: delegato/a alla Comunicazione
Risorse Dipartimentali a supporto	Risorse ordinarie

Indicatori connessi all'obiettivo di Dipartimento Ob D-1

Indicatore 1.1	Revisione dell'ordinamento alla luce del passaggio del CdS a mono-dipartimentale e dell'introduzione di nuove metodologie di analisi utilizzando l'IA applicata alle biotecnologie e alla biologia
----------------	--

Fonte dati e modalità calcolo	Report NdV; SMA
Valore di riferimento ex ante	na
Valore target previsto al 31.12.2027 (o come media annuale nel triennio)	numero di immatricolati/e in linea con il numero programmato
Indicatore 1.2	Promuovere il dialogo con gli altri Dipartimenti per mantenere le collaborazioni riguardo le competenze specifiche necessarie, in particolare con il DISI e con la fondazione FBK soprattutto per gli insegnamenti inerenti l'IA.
Fonte dati e modalità calcolo	Ufficio Studi dati immatricolazioni UNITN
Valore di riferimento ex ante	na
Valore target previsto al 31.12.2027 (o come media sul triennio)	Numero corsi condivisi con altri Dipartimenti
Indicatore 1.3	Promuovere il nuovo corso di Laurea e in generale i Corsi di Studio del Dipartimento al fine di aumentare il numero di iscritti
Fonte dati e modalità calcolo	Dati immatricolazioni fornite da UNITN;
Valore di riferimento ex ante	na
Valore target previsto al 31.12.2027 (o come media sul triennio)	Aumento del numero di iscritti tale da raggiungere il numero programmato previsto per i corsi di laurea Magistrale.

Obiettivo di Dipartimento: Ob D-2

Titolo Obiettivo del Dipartimento	Erogazione di contenuti disciplinari in modalità blended.
Obiettivo di riferimento nel PS di Ateneo 2022-27	Didattica
Area principale di riferimento	Didattica
Linee strategiche	Ob1: LS1: Identificazione dei corsi da trasformare in modalità <i>blended</i> Finanziamento totale richiesto: nessuno

	Ob1: LS2: Formazione dei docenti Finanziamento totale richiesto: nessuno
	Ob1: LS3: Produzione materiali didattici Finanziamento totale richiesto: nessuno
Responsabile/i di riferimento dell'obiettivo	Delegato/a alla Didattica di dipartimento; responsabile del CDS: delegato/a alla Comunicazione; FormID
Risorse Dipartimentali a supporto	Risorse ordinarie

Indicatori connessi all'obiettivo di Dipartimento Ob D-2

Indicatore 2.1	Numero di corsi trasformabili
Fonte dati e modalità calcolo	syllabus corso di insegnamento
Valore di riferimento ex ante	na
Valore target previsto al 31.12.2027 (o come media annuale nel triennio)	avvio del processo, almeno un corso
Indicatore 2.2	Numero di docenti formati
Fonte dati e modalità calcolo	FormID, struttura che eroga il corso
Valore di riferimento ex ante	na
Valore target previsto al 31.12.2027 (o come media sul triennio)	avvio del processo, almeno un docente
Indicatore 2.3	numero di corsi aggiornati con nuovo materiale
Fonte dati e modalità calcolo	syllabus corso di insegnamento
Valore di riferimento ex ante	na
Valore target previsto al 31.12.2027 (o come media sul triennio)	avvio del processo, almeno del materiale relativo ad un corso

Obiettivo di Dipartimento: Ob TM-1

Titolo Obiettivo del Dipartimento	Sostenere la formazione scolastica e promuovere la ricerca del Dipartimento sul territorio
Obiettivo di riferimento nel PS di Ateneo 2022-27	Area Strategica: Terza Missione
Area principale di riferimento	Terza Missione
Linee strategiche	Ob3: LS1: l'obiettivo si propone di offrire esperienze didattico-dimostrative rivolte a studenti delle scuole primarie di secondo grado e scuole secondarie (anche tramite l'utilizzo di una "valigetta del biotecnologo" contenente strumentazione e reagenti di base) e incontri di formazione per docenti con esperti di argomenti innovativi di biotecnologie cellulari e molecolari. Finanziamento richiesto: 7.500 Euro/anno (il costo della preparazione di una singola valigetta -reagenti, materiale consumabile - si aggira intorno ai 500 Euro).
	Ob3: LS2: organizzazione di un appuntamento annuale dedicato alla cittadinanza, le associazioni di pazienti e le fondazioni che operano sul territorio Trentino anche includendo la celebrazione del Ventennale DiCIBIO. Finanziamento totale richiesto: 14.500 euro
Responsabile/i di riferimento dell'obiettivo	Delegati/e Terza Missione, Comunicazione e Eventi
Risorse Dipartimentali a supporto	Risorse ordinarie e Dip Eccellenza / progetti PNRR / altri finanziamenti esterni (es. Fondazione CARITRO) pluriennali strategici

Indicatori connessi all'obiettivo di Dipartimento Ob TM-1

Indicatore 3.1	numero di prestiti della valigetta; numero di incontri con i docenti su tematiche innovative in ambito biotecnologico
Fonte dati e modalità calcolo	Riscontri da parte delle Scuole; SMA R-TM
Valore di riferimento ex ante	>5 prestiti in media 0 incontri
Valore target previsto al 31.12.2027 (o come media annuale nel triennio)	>6 prestiti/anno 1 incontro/anno
Indicatore 3.2	numero di incontri e/o iniziative rivolte alla cittadinanza.
Fonte dati e modalità calcolo	Rilevazione interna Dipartimento
Valore di riferimento ex ante	1 iniziativa/anno

	0 per quanto riguarda l'organizzazione del ventennale
Valore target previsto al 31.12.2027 (o come media sul triennio)	almeno 2 incontri/anno organizzazione del ventennale del CIBIO

Le risorse totali richieste per il piano 2025-2027 sono di 105.000 euro (30.000 euro in meno rispetto alle risorse allocate nel triennio 2022-2024). Tali risorse sono previste a supporto soprattutto delle attività di terza missione, seminariale e per lo sviluppo della BioBanca.

Il presente piano strategico triennale di Dipartimento è stato redatto dal Direttore, dai delegati e alle delegate di Dipartimento ciascuno/a per le proprie competenze, dai/dalle responsabili delle piattaforme tecnologiche e dai membri della Giunta. La bozza del Piano è stata poi presentata, discussa ed approvata dal Consiglio di Dipartimento nella seduta del 21 novembre 2024.