



# **PIANO STRATEGICO 2020-2022**

*Dipartimento di Biologia, Università di Pisa*

- Dicembre 2020 -

# INDICE

<b>INDICE</b> .....	<b>2</b>
<b>TABELLE E FIGURE</b> .....	<b>3</b>
Tabelle.....	3
Figure .....	3
<b>MISSIONE GENERALE e VALORI</b> .....	<b>4</b>
Missione generale.....	4
Valori.....	4
<b>VISIONE</b> .....	<b>5</b>
<b>STRUTTURA DEL PIANO</b> .....	<b>6</b>
<b>Indicatori</b> .....	<b>7</b>
Indicatori obiettivo-specifici.....	7
Indicatori generali assoluti e relativi .....	7
<b>Milestone e Deliverable</b> .....	<b>8</b>
<b>Implementazione e Monitoraggio</b> .....	<b>8</b>
<b>MISSIONI, ASSI STRATEGICI, OBIETTIVI E AZIONI</b> .....	<b>9</b>
<b>Ricerca (R)</b> .....	<b>9</b>
ASSE STRATEGICO R1 - Potenziamento dell'accesso a finanziamenti e alle infrastrutture di Ateneo a supporto della multidisciplinarietà.....	11
ASSE STRATEGICO R2 - Sostegno alla progettualità .....	13
ASSE STRATEGICO R3 - Rafforzamento delle <i>performance</i> di ricerca di giovani ricercatori .....	13
ASSE STRATEGICO R4 - Promozione dell'internazionalizzazione della ricerca .....	15
ASSE STRATEGICO R5 - Comunicazione e disseminazione dei risultati della ricerca.....	16
ASSE STRATEGICO R6 - Promozione dell'eccellenza nella Ricerca .....	18
<b>Didattica (D)</b> .....	<b>19</b>
ASSE STRATEGICO D1 - Garanzia della sostenibilità dell'offerta didattica .....	21
ASSE STRATEGICO D2 - Assicurazione della qualità della didattica.....	22
ASSE STRATEGICO D3 - Potenziamento dell'orientamento in ingresso .....	25
ASSE STRATEGICO D4 - Potenziamento dell'internazionalizzazione della didattica .....	27
<b>Terza Missione (TM)</b> .....	<b>29</b>
ASSE STRATEGICO TM1 - Miglioramento delle interazioni con il mondo del lavoro.....	31
ASSE STRATEGICO TM2 - Potenziamento della divulgazione scientifica .....	32
ASSE STRATEGICO TM3 - Promozione del dialogo con la società .....	34
ASSE STRATEGICO TM4 - Supporto e incentivazione del trasferimento tecnologico .....	36
ASSE STRATEGICO TM5 - Potenziamento delle attività di formazione continua .....	37
<b>Assi Strategici Trasversali (AST)</b> .....	<b>38</b>
ASSE STRATEGICO AST1 - Acquisizione e ristrutturazione di infrastrutture .....	38
ASSE STRATEGICO AST2 - Personale e qualità dell'ambiente di lavoro .....	40
ASSE STRATEGICO AST3 - Assicurazione della qualità.....	41
ASSE STRATEGICO AST4 - Promozione di uno sviluppo sostenibile .....	43
<b>IMPLEMENTAZIONE E MONITORAGGIO DEL PIANO</b> .....	<b>47</b>
<b>Gruppo di lavoro per l'Implementazione e Monitoraggio del Piano Strategico (GLIMPS)</b> .....	<b>47</b>
<b>L'Implementazione</b> .....	<b>47</b>
<b>Il Monitoraggio</b> .....	<b>47</b>
Fase preliminare di pianificazione di dettaglio .....	47
Fase intermedia.....	48
Fase conclusiva.....	48

## TABELLE E FIGURE

### TABELLE

Tabella 1: Assi Strategici del Piano Strategico del Dipartimento Di Biologia dell'Università di Pisa.....	6
Tabella 2: Responsabili del piano (in ordine di citazione nel testo) e obiettivi in cui sono coinvolti.....	49

### FIGURE

Figura 1: Diagramma del Piano Strategico del Dipartimento di Biologia (DBio) dell'Università di Pisa, in cui le tre missioni (Ricerca, Didattica e Terza Missione) sono descritte ciascuna con i propri Assi Strategici (R, D e TM) e intersecate con Assi Strategici Trasversali (AST). .....	7
Figura 2: Unità di Ricerca e linee di ricerca all'interno del Dipartimento di Biologia (DBio) dell'Università di Pisa.....	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>
Figura 3: Organizzazione della didattica offerta dal Dipartimento di Biologia dell'Università di Pisa.....	20
Figura 4: Descrizione schematica delle infrastrutture da acquisire o ristrutturare nel Dipartimento di Biologia dell'Università di Pisa.....	39
Figura 5: Diagramma di flusso per l'implementazione e monitoraggio del Piano Strategico 2021-2023 del Dipartimento di Biologia dell'Università di Pisa. ....	48

# MISSIONE GENERALE e VALORI

## MISSIONE GENERALE

Il Dipartimento di Biologia (DBio) si è costituito nel 2006, riunendo docenti impegnati in diversi settori delle Scienze Biologiche.

A 15 anni dalla sua costituzione, DBio si pone come obiettivo prioritario quello di elevare l'impatto scientifico e sociale della sua ricerca e la competitività dei suoi studenti a livello nazionale ed internazionale. Il DBio intende prioritariamente valorizzare linee di ricerca esistenti e svilupparne di nuove attraverso un approccio integrato che consenta di rispondere alle sfide di un mondo globalizzato in rapido e continuo cambiamento. Analogamente, la missione del DBio è anche il perseguire un insegnamento all'avanguardia, creando un ambiente culturalmente stimolante sia per studenti che per docenti, per diventare un riferimento culturale di eccellenza nel settore biologico attraverso un'offerta didattica ampia e diversificata, in linea con le aree di interesse scientifico del Dipartimento. Infine, il DBio ha come Terza Missione una profonda integrazione nel tessuto sociale attraverso la produzione di beni pubblici di natura sociale, educativa e culturale per la valorizzazione della conoscenza generata dalla ricerca tramite collaborazioni fruttuose col territorio ed enti locali, imprese, scuole di ogni ordine e il pubblico generico.

## VALORI

- *Collaborazione: il DBio si ispira a valori di collaborazione e integrazione tra colleghi per la costruzione di una comunità scientifica diversificata.*
- *Innovazione ed eccellenza: il DBio crede in una ricerca ambiziosa di frontiera e nel promuovere l'attrattiva di carriere e percorsi di eccellenza (nazionali e internazionali). Il DBio promuove e coltiva la figura del docente scienziato, sancendo un connubio imprescindibile tra eccellenza in ricerca ed eccellenza in didattica, con un fondamentale approccio combinato di premialità e supporto finalizzato alla crescita del senso di appartenenza ed all'aumento complessivo del livello accademico raggiunto dal DBio nella sua interezza.*
- *Sviluppo di competenze: i valori legati alla formazione sono fondamentali, pertanto il DBio si prefigge di investire nella formazione e nella crescita di giovani ricercatori per educare i leader di domani attraverso la creazione di un ambiente culturalmente fervido, con percorsi di crescita e di collaborazione tra il corpo docente e quello studentesco.*
- *Responsabilità sociale: i valori della solidarietà e della collettività spingono il DBio a perseguire una ricerca che possa rispondere sia alle domande del territorio, sia alle necessità globali. Inoltre, crediamo che sia fondamentale comunicare i risultati del nostro lavoro non soltanto alla comunità scientifica, ma anche ad un pubblico non tecnico per accrescere la conoscenza dei processi biologici.*
- *Partecipazione e inclusività: il DBio crede in un percorso di crescita che favorisca la partecipazione di tutte le sue componenti (docenti, personale tecnico/amministrativo e studenti). Allo stesso tempo il DBio crede nel valore dei singoli individui e riconosce i loro successi in un'ottica di crescita unitaria.*
- *Pensiero critico, creatività e autonomia: il DBio crede nella libertà di pensiero e di ricerca che si manifesta nell'autonomia didattica, scientifica e organizzativa del suo personale.*
- *Sostenibilità: Il DBio crede nella possibilità di uno sviluppo sostenibile e perciò intende contribuire a promuovere un modello sostenibile di sviluppo attuando azioni trasversali in sintonia con alcuni obiettivi specifici dell'Agenda 2030 delle Nazioni Unite (Sustainable Development Goals).*

## VISIONE

**Multidisciplinarietà e integrazione** sono le parole chiave secondo cui si articola lo sviluppo di questo Piano Strategico (d'ora in avanti, Piano). La biologia sta vivendo un epocale cambiamento culturale e tecnologico e il DBio sta attuando la sua strategia per farsi portavoce di rilievo di questo mutamento a livello nazionale e internazionale. La biologia di sistema (o scienze biologiche integrate) definisce un approccio moderno allo studio della biologia di base e applicata volto alla comprensione del quadro d'insieme - dalle molecole, alle cellule, ai tessuti, agli organismi fino alle comunità ed agli ecosistemi - in contrasto all'approccio riduzionistico dei decenni precedenti basato sullo studio indipendente dei diversi livelli di organizzazione della vita. Grazie alle eccellenze già in essere nel DBio, il potenziale trasformativo della ricerca scientifica e della ricerca educativa nello scenario della biologia moderna è pienamente raggiungibile e realizzabile attraverso l'armonizzazione di tutte le componenti e dei diversi settori disciplinari dipartimentali. Un approccio di tipo collaborativo, multidisciplinare e sinergico alla ricerca e alla didattica consente infatti uno sviluppo sistemico piuttosto che incrementale dei benefici attesi per il DBio e, conseguentemente, per la comunità nel suo insieme.

Il DBio si propone anche di adottare un approccio "*One Health*". Il concetto di *One Health* vede la salute dell'uomo, degli animali e dell'ambiente come un unico, integrato, principio di Salute (sia Pubblica che Ambientale) da perseguire in maniera sostenibile. Questo approccio, che richiede una stretta collaborazione di medici, veterinari, chimici, biologi, naturalisti, professionisti delle scienze ambientali - ma anche esperti in altre discipline di tipo economico, sociologico e politico, solo per menzionarne alcune - affronta questioni globali tra cui l'inquinamento ambientale, la perdita di biodiversità, le malattie infettive emergenti, la resistenza antimicrobica e il degrado degli ecosistemi.

L'attivazione di percorsi di **eccellenza** sia nella didattica sia nella ricerca contribuisce sinergicamente alla formazione ed all'avanzamento scientifico di una futura classe dirigente in diversi ambiti economico-culturali. Grande attenzione e impegno dovranno essere devoluti alla **formazione teorica e pratica** dei nostri allievi che si confronteranno nel prossimo futuro con le sfide della nuova biologia. L'offerta formativa del DBio è soggetta a un continuo miglioramento, tramite costante aggiornamento dei programmi didattici e costante monitoraggio delle carriere dei singoli studenti.

Punti salienti che il presente Piano intende valorizzare e potenziare nel triennio sono il connotato **internazionale** nelle Lauree magistrali e nel Dottorato di Ricerca e il potenziamento delle infrastrutture a supporto delle attività di laboratorio e di tirocinio che costituiscono un tratto distintivo dell'offerta formativa del DBio.

In tale contesto, un'azione chiave del presente Piano è stimolare la consapevolezza e la partecipazione alla Terza Missione da parte del personale docente, tecnico-amministrativo e studentesco. Tale azione mira da una parte a fornire a tutti gli utenti del DBio le nozioni, gli strumenti e il supporto necessari allo sfruttamento economico della conoscenza prodotta dalla ricerca, dall'altra a incentivare le modalità di **comunicazione all'esterno** e la **partecipazione del DBio alla vita sociale** attraverso i suoi percorsi istituzionali.

Questi principi fondanti la nostra visione del DBio si integrano perfettamente nell'ambito della politica di sostenibilità di Ateneo come descritta nel relativo Piano (PSA) per il triennio 2020-2022.

## STRUTTURA DEL PIANO

Il DBio ha elaborato questo Piano, conformemente alle proprie caratteristiche e in armonia con il Piano Strategico 2020-2022 dell'Ateneo. Alla stesura di questo Piano hanno collaborato docenti del DBio fornendo dati e contributi che sono stati integrati dal Referente per l'Assicurazione della Qualità (AQ) e dal Direttore del DBio. Il Piano è stato quindi ampiamente discusso e approvato dal Consiglio di Dipartimento.

Nel seguito, il Piano per il triennio 2020-2022 è descritto in maniera analitica e suddiviso nelle tre missioni Ricerca (R),

Deliverable:

Archivio video dei seminari.

- *Archivio pubblicazioni ottenute.*

### ASSE STRATEGICO R6 - Promozione dell'eccellenza nella Ricerca

Il DBio mira a promuovere l'eccellenza nella ricerca, la quale ha poi importanti ricadute anche sulle altre Missioni. Oltre agli assi strategici precedentemente descritti, finalizzati a creare un contesto ottimale per condurre la ricerca, si rendono necessarie azioni specifiche per consolidare quelle realtà del DBio che già si distinguono a livello nazionale e internazionale e al contempo creare le condizioni ottimali di crescita per quei gruppi che ancora non hanno raggiunto quei livelli di competitività. Gli esempi raccolti da altre realtà nazionali e internazionali ci persuadono del fatto che il contributo di questi gruppi all'eccellenza dipartimentale generi una ricaduta sull'intera comunità del DBio in termini di prestigio, reputazione e nuove opportunità di crescita collettiva e individuale.

#### Obiettivo R6.1. Sviluppo di un Piano di Azione per la promozione dell'eccellenza nella ricerca incentrato su premialità e sostegno

Allo scopo di stimolare la progressione verso un'eccellenza diffusa nel DBio, si ritiene importante creare un ambiente meritocratico che stimoli al conseguimento di obiettivi ambiziosi e che premi chi li consegue. Questa progressione deve supportare anche quei gruppi volenterosi che si impegnano in tal senso, ma che ancora non hanno raggiunto livelli adeguatamente competitivi nel loro ambito di ricerca. A tale scopo si manifesta la necessità di individuare delle Azioni concrete per riconoscere e favorire l'eccellenza nella ricerca, la cui individuazione richiede però un confronto aperto e approfondito all'interno della comunità del DBio e che il presente Piano Strategico può promuovere enfatizzandone i principi fondanti: premialità e meritocrazia da un lato e solidarietà e sostegno dall'altro. Tale Piano dovrà quindi prevedere due componenti: la prima riguarda la definizione dei criteri per individuare l'eccellenza sulla base di indicatori riconosciuti a livello internazionale (ad esempio i parametri bibliometrici, l'acquisizione di fondi competitivi, ecc). La seconda componente riguarda la scelta di azioni concrete per premiare l'eccellenza conseguita, permettendone la continuità, l'ulteriore crescita e, allo stesso tempo, fornire stimolo e sostegno per aumentare il livello della ricerca in quei gruppi la cui potenzialità non è ancora pienamente espressa. Obiettivo finale è la redazione di un piano di azione concreto che sarà integrato nella strategia di finanziamenti, di sviluppo infrastrutture e di reclutamento del DBio. In sintesi, si stabilisce che sarà individuato ed applicato un criterio di premialità, basato sull'eccellenza della ricerca, che potrà avere un peso nel definire l'assegnazione delle risorse economiche e di personale, fatti salvi gli altri criteri attualmente in uso ed in particolare il pieno soddisfacimento delle esigenze didattiche di tutte le discipline. Per stimolare la realizzazione di ricerche di eccellenza, il DBio potrà anche finanziare l'acquisizione di strumentazione all'avanguardia che sia a disposizione di tutti i ricercatori del DBio.

*Responsabili:*

- *Direttore del DBio,*
- *Referente Ricerca Dipartimentale,*
- *Referenti Unità,*
- *Commissione per l'Eccellenza nella Ricerca,*

- *Membri del GLIMPS.*

*Azioni:*

- *Azione R6.1a: Istituzione di un gruppo di lavoro (Commissione per l'Eccellenza nella Ricerca) per lo sviluppo di un Piano di Azione per promuovere l'eccellenza nella Ricerca.*
- *Azione R6.1.b: Formulazione di un Piano di Azione da sottoporre al Dipartimento per identificare azioni concrete e specifiche per conseguire gli obiettivi previsti, incluso la definizione e l'applicazione di un criterio di premialità basato sull'eccellenza della ricerca e di azioni di sostegno mirate all'aumento della performance di ricerca di quei gruppi la cui potenzialità non è ancora pienamente espressa.*
- *Azione R6.1c: Utilizzo di fondi dipartimentali per l'acquisizione e l'utilizzo di strumentazione.*

*Indicatori:*

- *Redazione di un Piano di Azione per promuovere l'eccellenza nella Ricerca.*

*Milestone:*

- *Creazione della Commissione per l'Eccellenza nella Ricerca.*

Didattica (D) e Terza Missione (TM) ciascuna comprendente una serie di Assi Strategici. Il Piano identifica anche Assi Strategici Trasversali (AST) che includono obiettivi e azioni strategiche trasversali rispetto alle missioni principali (Tabella 1). Ad esempio, sebbene la diversificazione delle attività costituisca un elemento di ricchezza (competenze trasversali, approcci e metodi innovativi necessari per la gestione di problemi complessi, la generazione di nuove idee e la realizzazione di progetti competitivi), la frammentazione attuale del DBio in diverse sedi costituisce una barriera fisica al suo pieno sviluppo. La necessità imperativa di riunificare il DBio in un'unica nuova struttura sarà descritta nel seguito come Asse Strategico trasversale AST1 "Acquisizione e ristrutturazione di infrastrutture", elemento imprescindibile per il futuro successo del Piano del DBio.

<b>Missione e Assi Strategici Trasversali</b>	<b>Codice</b>	<b>Asse Strategico</b>
Ricerca	R1	Potenziamento dell'accesso ai finanziamenti e alle infrastrutture di Ateneo a supporto della multidisciplinarietà
	R2	Sostegno alla progettualità
	R3	Rafforzamento delle <i>performance</i> di ricerca di giovani ricercatori
	R4	Promozione dell'internazionalizzazione della ricerca
	R5	Comunicazione e disseminazione dei risultati della ricerca
	R6	Promozione dell'Eccellenza della Ricerca
Didattica	D1	Garanzia della sostenibilità dell'offerta didattica
	D2	Assicurazione della qualità della didattica
	D3	Potenziamento dell'orientamento in ingresso
	D4	Potenziamento dell'internazionalizzazione della didattica
Terza Missione	TM1	Miglioramento delle interazioni con il mondo del lavoro
	TM2	Potenziamento della divulgazione scientifica
	TM3	Promozione del dialogo con la società
	TM4	Supporto e incentivazione del trasferimento tecnologico
	TM5	Potenziamento delle attività di formazione continua
Assi strategici trasversali	AST1	Acquisizione e ristrutturazione di infrastrutture
	AST2	Personale e qualità dell'ambiente di lavoro
	AST3	Assicurazione della qualità

*Tabella 1: Lista degli Assi Strategici del Piano Strategico del Dipartimento di Biologia dell'Università di Pisa.*

Ogni volta che nel presente documento si fa riferimento ad un fondo dipartimentale, si intende che il suo utilizzo sarà pianificato ed approvato dal DBio attraverso una programmazione annuale, in relazione alla disponibilità economica.

La struttura del Piano nel suo insieme è sinteticamente descritta in Figura 1.

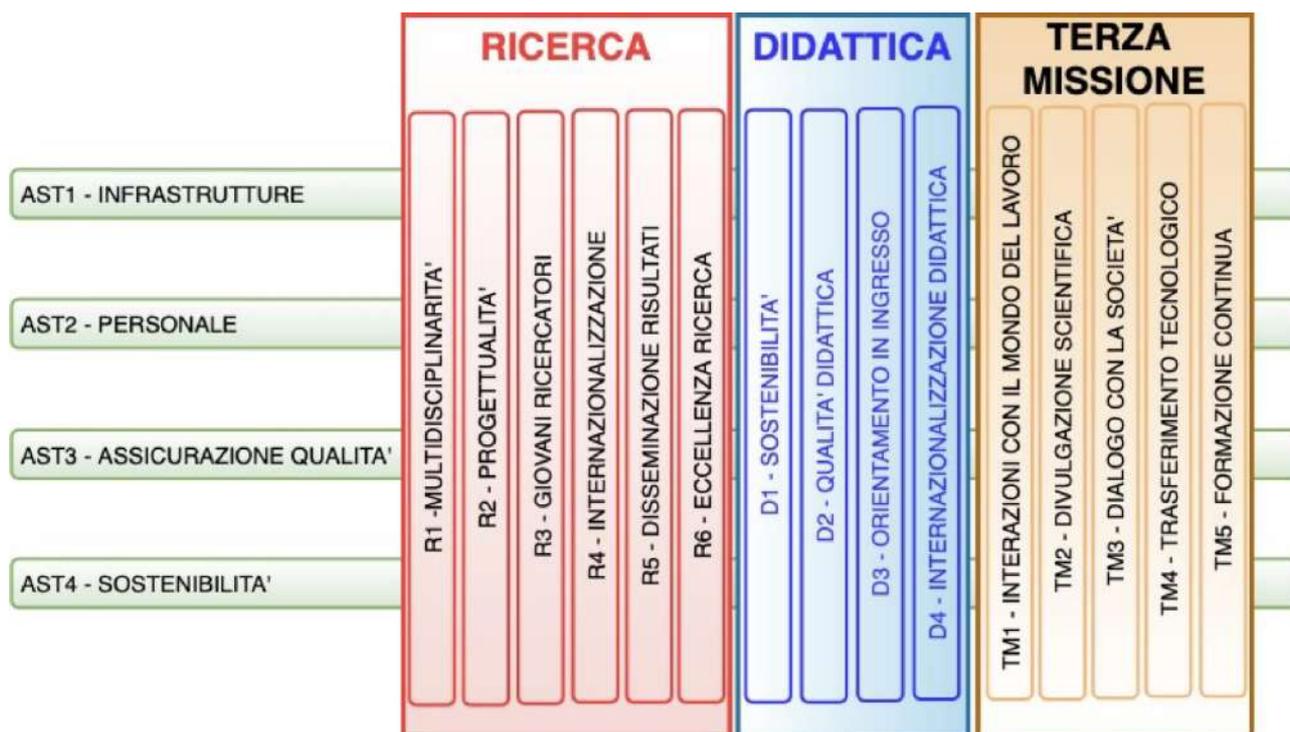


Figura 1: Diagramma del Piano Strategico del Dipartimento di Biologia (DBio) dell'Università di Pisa, in cui le tre missioni (Ricerca, Didattica e Terza Missione) sono descritte ciascuna con i propri Assi Strategici (R, D e TM) e intersecate con Assi Strategici Trasversali (AST).

## INDICATORI

A ogni Asse Strategico si associa una serie di Obiettivi che prevedono una sequenza di Azioni concrete, la cui efficacia e successo saranno valutate attraverso il monitoraggio di **Indicatori obiettivo-specifici** (Indicatori). Oltre a questi, si individuano degli **Indicatori generali** che descrivono come l'insieme delle Azioni legate a ciascun Obiettivo, a sua volta associato a un Asse Strategico, porti il DBio verso un percorso di eccellenza complessivo che lo collochi a competere nazionalmente e internazionalmente con altri Dipartimenti di Biologia di prestigio.

### Indicatori obiettivo-specifici

Gli indicatori obiettivo-specifici sono riportati a piede di ciascun obiettivo. A seconda della loro natura, tali indicatori saranno valutati sia comparativamente rispetto ai loro valori nel triennio precedente all'attuazione del Piano, sia come soglie attese o auspicabili all'interno dei singoli obiettivi specifici.

### Indicatori generali assoluti e relativi

Gli Indicatori generali a loro volta possono essere definiti come *assoluti*, cioè che monitorano l'andamento nel tempo rispetto a un intervallo temporale antecedente, o *relativi*, cioè che confrontano l'andamento con quello di situazioni comparabili di riferimento.

Complessivamente, spetterà al Gruppo di Lavoro per l'Implementazione e Monitoraggio del Piano Strategico del DBio (GLIMPS; Pag. 47) individuare gli Indicatori generali che possano essere utilizzati per la valutazione complessiva dell'efficacia del Piano circa il raggiungimento degli obiettivi più generali così come indicati nella

VISIONE. In generale, il GLIMPS seguirà due approcci: *I)* confronto con il triennio precedente degli indicatori relativi e assoluti di qualità e *performance* del DBio; *II)* confronto con Dipartimenti (italiani ed esteri) di eccellenza da utilizzare come riferimento per valutare la progressione del DBio verso una maggiore competitività sia nelle Missioni specifiche (R, D e TM), sia complessivamente.

## **MILESTONE E DELIVERABLE**

Perché il Piano possa essere attuato è necessario il raggiungimento degli obiettivi prefissati, ciascuno dei quali con i propri traguardi intermedi (*milestone*) al fine di verificare lo stato di avanzamento e poter apportare opportune correzioni per il conseguimento dei risultati attesi e dei prodotti relativi (*deliverable*).

## **IMPLEMENTAZIONE E MONITORAGGIO**

Il Piano si conclude con la descrizione in dettaglio delle varie fasi di implementazione e monitoraggio (vedasi capitolo

## ASSE STRATEGICO AST4 - Promozione di uno sviluppo sostenibile

Nell'Agenda 2030 ([unric.org/it/agenda-2030/](http://unric.org/it/agenda-2030/)), le Nazioni Unite hanno individuato 17 obiettivi (*Sustainable Development Goals* - SDG) per una gestione sostenibile del sistema Terra. Per perseguire questi obiettivi l'Ateneo ha aderito alla Rete delle Università per la Sostenibilità (RUS), ha inserito la sostenibilità come valore fondamentale nel proprio Statuto e ha costituito un'apposita Commissione per la redazione di un Piano di Sostenibilità. Attualmente, l'Università di Pisa non risulta inserita nei *ranking* internazionali che misurano la sostenibilità degli Atenei (*THE Impact Ranking, UI Green Metric*). Il DBio intende aiutare l'Ateneo a promuovere un modello sostenibile di sviluppo attuando azioni trasversali in sintonia con alcuni obiettivi specifici: promuovere la tutela della salute (SDG 3), assicurare un'istruzione di qualità, equa ed inclusiva, e promuovere opportunità di apprendimento permanente per tutti (SDG 4); realizzare l'uguaglianza di genere (SDG 5); garantire modelli sostenibili di consumo e produzione (SDG 12); sviluppare buone pratiche e conoscenze in tema di lotta ai cambiamenti climatici (SDG 13), di conservazione delle risorse marine (SDG 14) e di biodiversità (SDG 15). A sostegno di questo asse strategico, sarà nominato un referente che si occupi degli impegni del DBio nell'ambito della sostenibilità (vedere obiettivo AST4.1), come dettagliato negli obiettivi elencati sotto.

### Obiettivo AST4.1. Promuovere la cultura della salute e della sicurezza

Il DBio ha recentemente istituito corsi per la sicurezza rivolti agli studenti del primo anno di tutti i corsi di laurea triennale per promuovere la cultura della salute e della sicurezza. Inoltre, tali tematiche sono trattate nel Master in Igiene Industriale, Prevenzione e Sicurezza. Queste realtà già esistenti saranno implementate dall'organizzazione di altri corsi e seminari. Inoltre, il DBio identifica le esigenze e le priorità per garantire la sicurezza nei luoghi di lavoro, tenendo anche conto del Documento di Valutazione del Rischio redatto dal Servizio Prevenzione e Protezione dell'Ateneo.

#### *Responsabili:*

- *Referente per la Sostenibilità (vedere Azione AST4.1a),*
- *Referente per la Sicurezza,*
- *Presidenti dei Corsi di Studio,*
- *Direttore del Master in Igiene Industriale*
- *Direttore del DBio.*

#### *Azioni:*

- *Azione AST4.1a: Nomina del referente per la Sostenibilità.*
- *Azione AST4.1b: Organizzare corsi e seminari su salute e sicurezza.*
- *Azione AST4.1c: Programmazione annuale per il budget di spesa dedicato alla sicurezza.*

#### *Indicatori:*

- *Numero di corsi e seminari.*
- *Entità del budget annuale dedicato alla sicurezza.*

#### *Milestone:*

- *Individuazione di un Referente per la Sostenibilità.*

### Obiettivo AST4.2. Promuovere l'approccio One Health

Il DBio intende garantire l'adozione di un approccio *One Health* come richiesto dalle attuali sfide dello sviluppo ecologicamente, economicamente ed eticamente sostenibile. Questo approccio può rispondere efficacemente alla diffusione di gravi malattie infettive proponendo un approccio integrato alla salute, così da porre argini più resistenti alle crisi future, ma impone altrettanta attenzione anche alla conservazione degli ecosistemi e della salute globale del pianeta (*Eco Health*). Sebbene la consapevolezza dell'importanza di questo concetto stia aumentando, è ancora scarsa la ricerca multidisciplinare in tal senso. Il DBio si pone come obiettivi l'informazione e l'educazione del personale del DBio al *One Health* e, laddove ragionevole, stimolare la progettualità dei suoi ricercatori in tal senso.

#### *Responsabili:*

- *Referente per la Sostenibilità,*
- *Referente per la Sicurezza,*

- *Presidenti dei Corsi di Studio,*
- *Direttore del DBio.*

*Azioni:*

- *Azione AST4.2a: Nomina di un Referente One Health.*
- *Azione AST4.2b: Organizzare corsi e seminari basati sull'approccio One Health per diffonderne la comprensione e le potenzialità.*
- *Azione AST4.2c: Effettuare un censimento e delle attività di ricerca, didattica e di Terza Missione attualmente in corso nel DBio che possano essere inquadrati come One Health.*
- *Azione AST4.2d: Organizzare incontri con Enti e Organizzazioni esterne a UNIPI per sviluppare progetti applicati a temi importanti legati a One Health.*

*Indicatori:*

- *Numero di seminari organizzati sul tema One Health.*
- *Numero di incontri con Enti e Organizzazioni esterne a UNIPI sul tema One Health.*

*Deliverable:*

- *Elenco di attività One Health in corso attualmente nel DBio.*

### Obiettivo AST4.3 Pari opportunità per una istruzione di qualità: potenziare l'informazione sui servizi offerti dall'Ufficio Servizi per l'Integrazione di Studenti con Disabilità (USID) presso gli studenti e i docenti dei CdS afferenti al DBio

Per l'istruzione terziaria l'Italia è penultima in Europa con una quota di laureati (16,3% tra le persone di 15-64 anni, 26,2% per quelle tra 30 e 34 anni) inferiore rispetto all'obiettivo di Europa 2020 (40%) ormai raggiunto da quasi tutti i Paesi. L'obiettivo principale è incrementare l'accesso ad una istruzione terziaria che sia al passo con i tempi ma allo stesso tempo inclusiva ed equa. Ciò si dovrà realizzare favorendo le vocazioni, valorizzando le diversità culturali, eliminando le disparità di genere e le barriere per le persone che presentano disabilità. In particolare, dal momento che il DBio non ha, attualmente, un'unica sede, bensì consta di numerosi edifici ciascuno con le proprie caratteristiche edilizie, gli studenti con disabilità possono incontrare difficoltà nell'accesso alle strutture didattiche e di ricerca. Per questo, il DBio ritiene importante dedicare uno specifico obiettivo del Piano Strategico a questo aspetto in modo da ridurre al minimo le barriere architettoniche e in generale tutti gli ostacoli ad una equa fruizione dei servizi didattici. Il referente per la Sostenibilità garantirà gli scambi di informazioni tra DBio e USID.

*Responsabili:*

- *Referente per la Sostenibilità,*
- *Referente per la Sicurezza,*
- *Presidenti dei Consigli di Corsi di Studio,*
- *Direttore del DBio.*

*Azioni:*

- *Azione AST4.3a: Presentazione, al primo anno di tutti i CdS, dei servizi offerti dall'Ateneo per l'integrazione di studenti con disabilità e servizio di ascolto e consulenza.*
- *Azione AST4.3b: Segnalazione agli uffici competenti di eventuali problemi nell'accessibilità ad aule e laboratori da parte di studenti con disabilità.*

*Indicatore:*

- *Grado di soddisfazione degli studenti con disabilità come punto specifico da aggiungere nel questionario di valutazione.*

### Obiettivo AST4.4. Pari opportunità di genere

La parità di trattamento e l'assenza di discriminazioni sulla base del genere, della religione o dell'orientamento sessuale sono condizioni basilari non solo per una convivenza civile sul luogo di lavoro ma anche per garantire la validità delle scelte basate sul merito. Per quanto concerne il reclutamento di personale docente, tecnico e amministrativo, i bandi di concorso contengono già garanzie contro tali discriminazioni. Il DBio si atterrà alle linee guida dell'Ateneo, alle direttive del Comitato unico di garanzia, e

si farà promotore e attuatore delle azioni previste in tal senso dal PSA 2020-2022, avendo sempre operato, fin dalla sua costituzione, nel massimo rispetto dei diritti e senza discriminazioni su base di genere nel conferimento di cariche dipartimentali sia elettive che di nomina.

*Responsabili:*

- *Direttore del DBio,*
- *Referente per la Sostenibilità,*
- *Referenti delle Unità di Ricerca,*
- *Referente AQ.*

*Azioni:*

- *Azione AST4.4a: Verificare che ambo i sessi siano rappresentati in ogni commissione o organo di Dipartimento.*
- *Azione AST4.4b: Monitoraggio periodico della distribuzione dei generi nelle cariche dipartimentali.*

*Deliverable:*

- *Relazione sul bilancio di genere nel DBio.*

### Obiettivo AST4.5. Favorire lo sviluppo di una sensibilità bioetica e di pratiche eco-sostenibili

La ricerca scientifica si è confrontata nel corso dei secoli con il pericolo derivante sia dalla disinformazione o cattiva informazione (fake news) che dall'uso inappropriato o abuso delle conoscenze. Per questo motivo il nostro Ateneo si è dotato di organi vigilanti come il Comitato Bioetico di Ateneo, che agisce al fine di salvaguardare i diritti, la dignità, l'integrità e il benessere degli esseri umani coinvolti in programmi e progetti di ricerca, dell'OPBA (Organismo preposto al Benessere Animale) per la protezione di animali utilizzati ai fini scientifici e dell'Ufficio di Prevenzione e Protezione per la manipolazione di OGM. Il DBio promuove una serie di azioni volte a vigilare sul rispetto dei diritti, la dignità, l'integrità e il benessere sia di esseri umani che di animali coinvolti in ricerche scientifiche. Inoltre, il DBio si impegna a adottare un approccio rispettoso dell'ambiente nella scelta dei beni e dei servizi nelle attività che si svolgono al suo interno.

*Responsabili:*

- *Referente per la Sostenibilità,*
- *Nucleo di Supporto alla Ricerca,*
- *Direttore del DBio.*

*Azioni:*

- *Azione AST4.5a: Pubblicizzare e partecipare attivamente agli eventi di Ateneo volti a contrastare la diffusione di fake news sui social media (per esempio l'iniziativa CLEF2020 CheckThat! - Enabling Automatic Identification and Verification of Claims in Social Media).*
- *Azione AST4.5b: Pubblicizzare i seminari di Ateneo volti a promuovere la riflessione, la formazione e la discussione allo scopo di favorire lo sviluppo di una sensibilità bioetica sia pubblica, sia all'interno della comunità universitaria.*
- *Azione AST4.5c: Invitare in maniera sistematica tutti i ricercatori all'identificazione di ogni aspetto etico emergente dalla ricerca.*
- *Azione AST4.5d: Prolungare l'adesione al centro interdipartimentale 3R, che promuove l'adozione dei Principi delle 3R nella Didattica e nella Ricerca.*
- *Azione AST4.3e: Promozione della gestione ecosostenibile dei rifiuti attraverso la prevenzione, la riduzione, il riciclo e il riutilizzo, fatta eccezione per i rifiuti speciali (i quali seguono uno specifico iter normativo).*

*Indicatori:*

- *Numero di eventi pubblicizzati.*

### Obiettivo AST4.6 Educare e sensibilizzare alla sostenibilità

A complemento del potenziamento della divulgazione scientifica (vedasi ASSE STRATEGICO TM2 - Potenziamento della divulgazione scientifica), questo obiettivo mira in maniera specifica a incrementare nella ricerca, nell'offerta didattica e nelle azioni di Terza Missione del DBio un numero crescente di attività connesse direttamente o indirettamente a tematiche di sostenibilità ambientale.

#### *Responsabili:*

- *Direttore del DBio,*
- *Presidenti dei Consigli dei CdS,*
- *Referenti dei CdS,*
- *Responsabile dell'Unità Didattica,*
- *Referente per la Sostenibilità.*

#### *Azioni:*

- *Azione AST4.6a: Inserire nell'offerta didattica del DBio nuovi corsi o ampliare programmi già esistenti dedicati ai temi della sostenibilità.*
- *Azione AST4.6b: Inserire nelle attività di divulgazione già previste nell'ASSE STRATEGICO TM2 (pag. 32) incontri e seminari dedicati in modo specifico ai temi della sostenibilità.*

#### *Indicatori:*

- *Numero di corsi di nuovamente attivati o rimodulati su temi della sostenibilità.*
- *Numero di eventi divulgativi organizzati su temi della sostenibilità.*

IMPLEMENTAZIONE E MONITORAGGIO), fondamentale per comprenderne l'efficacia nel conseguimento degli obiettivi specifici e generali.

È importante qui sottolineare come il Piano abbia un respiro ampio e ambizioso, che volutamente definisce obiettivi che rappresentano una sfida soprattutto in un periodo di grande incertezza come questo. Il Piano indica, attraverso la definizione di questi stessi obiettivi, un percorso di crescita verso l'eccellenza nella Ricerca e nella Didattica.

# MISSIONI, ASSI STRATEGICI, OBIETTIVI E AZIONI

## RICERCA (R)

### Scenario attuale

Il DBio opera in diversi settori delle scienze biologiche, come documentato dalla presenza di ben 13 dei 19 settori scientifico disciplinari BIO (oltre a un settore MED), e si articola attualmente in 9 Unità di Ricerca, come riportato in **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**. La ricerca del DBio concerne lo studio di molecole, microrganismi, cellule, tessuti, organi, individui, popolazioni, comunità ed ecosistemi in un contesto evolutivo (quando possibile) (**Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**). Oltre alla ricerca di base, il DBio promuove gli aspetti applicativi della ricerca in ambito naturalistico-ambientale, biomedico e biotecnologico. Nel corso degli ultimi anni, la ricerca al DBio si è modificata sotto la spinta di una rivoluzione epocale dettata dalle nuove biotecnologie, dai *big data* e le scienze 'omiche', dalle nuove tecniche di *imaging*, dalle tecniche di riprogrammazione e di *editing* genomico, dalla biologia integrata e dalla biologia sintetica. Il DBio ha a disposizione infrastrutture e strumentazioni che hanno garantito, fino ad oggi, una ricerca avanzata sia di laboratorio che di campo. I gruppi di ricerca sono costituiti da docenti di elevato profilo scientifico in grado di attrarre finanziamenti da enti pubblici e privati, sia nazionali che internazionali. L'ampia differenziazione delle attività di ricerca si riflette anche nell'articolata offerta didattica di I, II e III livello.

Nel triennio 2017-2019, i docenti del DBio hanno ottenuto il finanziamento di 61 progetti, di cui 13 internazionali (H2020, LIFE, NARSAD, Wingsforlife, Kew Gardens Londra, National Geographic Society, ecc.), 31 nazionali (PRIN, FIRB, Telethon, AIRC, Regione Toscana, Fondazione Pisa, Fondazione Roma, IRCSS Santa Lucia, WWF, CNR, Fondazione Mach ecc.) e 17 in conto terzi (enti pubblici e numerose ditte private), per una acquisizione complessiva di 9.880.671,41 Euro (di cui Euro 4.493.289,50 da trasferire ai partners dei progetti europei). In particolare, nel corso del 2019 sono stati acquisiti 4 progetti europei per un totale di 6.486.216,75 Euro (Euro 4.493.289,50 da trasferire ai partners dei progetti europei, per un netto a favore di UNIPI di € 1.992.927,25), relativamente ai quali il DBio, di concerto con l'Amministrazione Centrale, ha emesso due bandi per tecnologia per l'acquisizione di personale dedicato alla gestione dei progetti. Il DBio cofinanzierà con i titolari dei progetti l'importo necessario attraverso l'istituzione di un fondo *ad hoc*.

Secondo l'esito dell'ultima valutazione ministeriale (dati VQR 2011-2014), 10 su 13 SSD del DBio hanno dimostrato una produzione scientifica di valore superiore o uguale alla media nazionale. I docenti del DBio forniscono inoltre un importante servizio all'editoria scientifica internazionale, risultando collaboratori editoriali (*Editorial Board, Associate Editors*) di numerose riviste internazionali indicizzate ISI/WoS e partecipano a pannelli di valutazione e/o gruppi di esperti di programmi internazionali (es. *Review Panel* per *ERC Grants*) e nazionali (es. ANVUR, Ministero della Salute).

### Prospettive di sviluppo

Il punto di forza del DBio risiede nella diversificazione delle risorse umane e delle linee di ricerca che spaziano da una scala molecolare, supramolecolare, cellulare, fino arrivare allo studio di organismi, popolazioni e comunità. La ricerca del DBio è interdisciplinare e integrativa. Allo scopo di sfruttare appieno questo straordinario potenziale, il DBio identifica i seguenti assi strategici a supporto della ricerca:

- Potenziamento dell'accesso alle infrastrutture di Ateneo e supporto della multidisciplinarietà (Asse Strategico R1)
- Sostegno alla progettualità (Asse Strategico R2)
- Rafforzamento delle *performance* di ricerca di giovani ricercatori (Asse Strategico R3)
- Promozione dell'internazionalizzazione della ricerca (Asse Strategico R4)
- Comunicazione e disseminazione dei risultati della ricerca (Asse Strategico R5)
- Promozione dell'eccellenza nella ricerca (Asse Strategico R6)

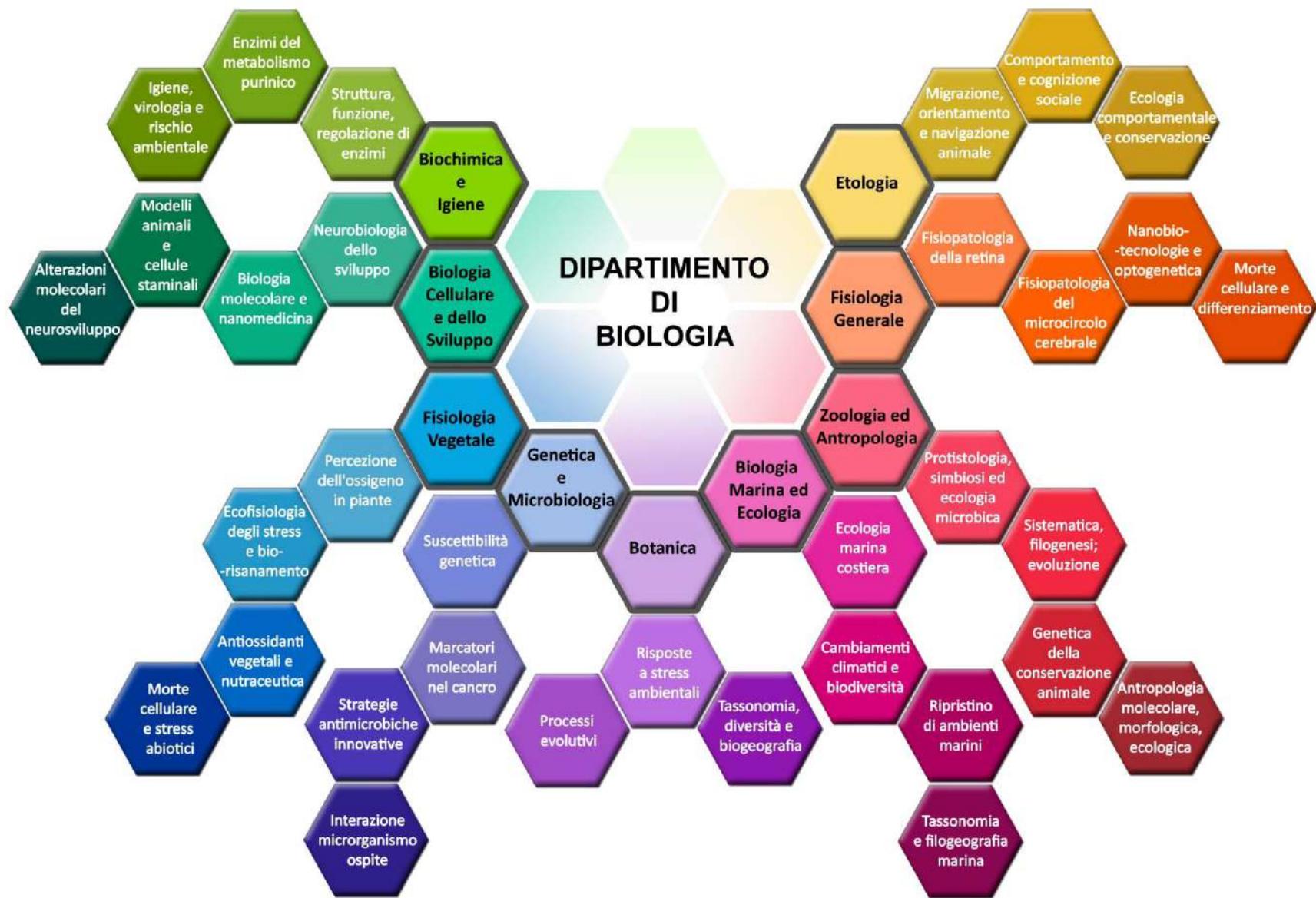


Figura 2: Unità di Ricerca e linee di ricerca all'interno del Dipartimento di Biologia (DBio) dell'Università di Pisa.

## ASSE STRATEGICO R1 - Potenziamento dell'accesso a finanziamenti e alle infrastrutture di Ateneo a supporto della multidisciplinarietà

Allo stato attuale, l'individuazione della collocazione della nuova sede, lo stanziamento del finanziamento necessario al suo sviluppo e lo studio avanzato di progettualità rendono la sede unificata del DBio una realtà tangibile (ASSE STRATEGICO AST1 - Acquisizione e ristrutturazione di infrastrutture). Il trasferimento di tutte le Unità di Ricerca e delle linee di ricerca associate offrirà un inestimabile valore aggiunto al DBio, che, partendo dalle solide basi esistenti, potrà beneficiare di risorse tecnologiche e di sistema adatte al conseguimento degli standard che caratterizzano strutture di eccellenza di profilo internazionale. Nell'attesa di tale traguardo, il DBio svilupperà politiche mirate, da un lato, a favorire il trasferimento nella nuova struttura e, dall'altro, ad implementare la collaborazione e la cooperazione tra i ricercatori (intesi come chiunque sia coinvolto in attività di ricerca) delle diverse Unità di Ricerca. Parallelamente alla progettazione della nuova struttura, è in corso nel DBio una riorganizzazione delle attività di gestione allo scopo di creare un'organizzazione più flessibile ed efficiente, aperta al cambiamento e capace di cogliere le nuove sfide e le opportunità emergenti. Il DBio mira, infine, ad investire anche nell'acquisizione di nuova strumentazione e nell'implementazione di piattaforme di servizio per analisi di *big data* nella ricerca biologica. A questo scopo si implementeranno strumenti di analisi *in silico* che permetteranno anche a chi non ha una formazione di base in informatica di usufruire delle risorse di calcolo che l'Ateneo mette a disposizione e su cui tanto sta investendo. Inoltre, si punterà all'acquisizione di nuova strumentazione e alla creazione di piattaforme di servizio per analisi di big data.

### Obiettivo R1.1. Favorire l'utilizzo delle piattaforme strumentali e di servizio di Ateneo

Esistono diverse risorse a livello di Ateneo che possono essere sfruttate dal DBio per sviluppare l'area della Ricerca. Per esempio, si possono identificare infrastrutture e grandi attrezzature presenti in Ateneo e promuovere il loro utilizzo da parte degli afferenti al DBio. Ove grandi attrezzature di interesse strategico per il DBio non fossero disponibili in Ateneo, il DBio si farà promotore di iniziative per acquisizioni *ex novo* interagendo anche con il Centro per l'Integrazione della Strumentazione scientifica dell'Università di Pisa (CISUP), a cui la maggior parte dei docenti del DBio afferisce. Parimenti importanti sono le risorse di calcolo, che sono attualmente sottoutilizzate da parte degli afferenti al DBio. L'utilizzo di tali risorse sarà favorito anche attraverso la creazione di un'infrastruttura specifica che ne faciliti la fruizione.

#### *Responsabili:*

- *Referente Ricerca Dipartimentale,*
- *Rappresentante del DBio nel Sistema Informatico di Dipartimento,*
- *Rappresentanti del DBio nei centri di gestione delle piattaforme strumentali di Ateneo,*
- *Referente Terza Missione (Azione M1.1a, Pag. 31),*
- *Direttore del DBio.*

#### *Azioni:*

- *Azione R1.1a: Pubblicizzazione sul sito del dipartimento delle infrastrutture, delle grandi attrezzature e delle risorse di calcolo disponibili in Ateneo.*
- *Azione R1.1b: Promozione dell'acquisizione di grandi attrezzature strategiche per il DBio da parte delle piattaforme di servizio di Ateneo e promuovendone l'utilizzo da parte dei membri del DBio. A tale scopo si prevede di utilizzare: i. fondi dipartimentali; ii. finanziamenti di Ateneo ad hoc; iii. la stretta collaborazione con il CISUP.*
- *Azione R1.1c: Partecipazione alla progettualità per implementare le risorse di calcolo scientifico messe a disposizione dall'Ateneo e loro pubblicità presso i docenti del DBio.*
- *Azione R1.1d: Formazione di personale tecnico che collabori all'utilizzo delle grandi attrezzature.*

*Indicatori:*

- Numero di ore di utilizzo delle piattaforme e delle grandi attrezzature di Ateneo.

*Deliverable:*

- Elenco delle infrastrutture, delle grandi attrezzature e delle risorse di calcolo disponibili in Ateneo.

## Obiettivo R1.2. Sviluppo delle collaborazioni tra docenti del DBio appartenenti a diverse Unità di Ricerca

Il DBio si propone di promuovere e supportare la multidisciplinarietà stimolando le collaborazioni tra diversi gruppi di ricerca, anche appartenenti a diverse Unità di Ricerca. Perciò, oltre all'aumento della disponibilità delle strumentazioni e delle altre risorse a disposizione del personale, sarà promossa una periodica attività seminariale interna, grazie alla quale i ricercatori potranno conoscere i progetti di ricerca attivi nel DBio e su queste basi stabilire collaborazioni per l'acquisizione di fondi e per la produzione di pubblicazioni scientifiche di alto impatto. Inoltre, allo scopo di mantenere buoni livelli sia qualitativi che quantitativi nella produzione scientifica di tutte le componenti del DBio, si prevede di offrire un sostegno ai ricercatori che dovessero avere indicatori bibliometrici dell'ultimo quinquennio significativamente inferiori a quelli relativi al settore scientifico-disciplinare di riferimento e/o al ruolo ricoperto. Tale sostegno si attuerà tramite la proposta di collaborazioni attive con altri gruppi di ricerca del DBio.

*Responsabili:*

- Referente Ricerca Dipartimentale,
- Referente Terza Missione (Azione M1.1a, Pag. 31),
- Referente Attività Seminariale,
- Direttore del DBio.

*Azioni:*

- Azione R1.2a: Nomina di un Referente Attività Seminariale.
- Azione R1.2b: Organizzazione di incontri periodici di presentazione delle linee di ricerca dei gruppi afferenti al DBio e appartenenti a diverse Unità di Ricerca.
- Azione R1.2c: Organizzazione di un calendario seminariale dipartimentale.
- Azione R1.2d: Ampliamento di un fondo del DBio già esistente per il finanziamento delle pubblicazioni Open Access (per una estensione anche a riviste non Open Access, vedasi Azione R5.2a) che fornisca un contributo alla pubblicazione di lavori su riviste Open Access che coinvolgano autori del DBio appartenenti a Unità di Ricerca diverse o ad enti esterni (stesso fondo utilizzato anche per l'Azione R.1.3b, Pag. 13).

*Indicatori:*

- Numero di pubblicazioni in collaborazione.
- Entità di fondi acquisiti con progetti in collaborazione.

*Milestone:*

- Identificazione Referente Attività Seminariale.
- Creazione di un fondo dipartimentale per finanziamento di pubblicazioni Open Access in collaborazione tra Unità di Ricerca.

## Obiettivo R1.3. Sviluppo delle collaborazioni tra docenti del DBio e docenti di altri Dipartimenti, Enti di Ricerca, Atenei e Aziende

Il DBio si propone di promuovere la multidisciplinarietà favorendo la collaborazione tra il proprio personale e quello di altri Dipartimenti, Enti di Ricerca, Atenei o Aziende. In questo processo, sarà fondamentale il supporto del Comitato di Indirizzo e di un Referente Terza Missione (che sarà nominato *ad hoc*), chiamato ad operare per facilitare i rapporti tra i ricercatori del DBio e le realtà del mondo del lavoro esterne all'Ateneo (vedasi Azione M1.1a, Pag. 31).

*Responsabili:*

- Referente Ricerca Dipartimentale,
- Coordinatore del Comitato di Indirizzo,

- Referente Terza Missione,
- Direttore del DBio.

*Azioni:*

- *Azione R1.3a: Presentazione al Consiglio di Dipartimento di Centri Interdipartimentali dell'Ateneo, centri Interuniversitari, Enti di Ricerca e Aziende allo scopo di favorire la collaborazione dei docenti del DBio con questi enti.*
- *Azione R1.3b: Utilizzo del fondo dipartimentale citato in azione R1.2d che fornisca un contributo alla pubblicazione di lavori su riviste Open Access che coinvolgano autori del DBio appartenenti a Unità di Ricerca diverse o ad enti esterni (Azione R.1.2e, pag. 12).*

*Indicatori:*

- *Numero di pubblicazioni in collaborazione.*
- *Entità di fondi acquisiti con progetti in collaborazione.*

## ASSE STRATEGICO R2 - Sostegno alla progettualità

Per una crescita armonica delle *performance* di ricerca del DBio è necessario potenziare il supporto fornito ai ricercatori e al personale amministrativo per le attività di ricerca, per il reperimento fondi e per la gestione di progetti.

### Obiettivo R2.1. Facilitare l'acquisizione e la gestione dei progetti di ricerca

Allo scopo di facilitare e di incrementare la partecipazione dei ricercatori del DBio alle opportunità di finanziamento nazionali e internazionali, il DBio istituirà un organo interno, denominato "Nucleo di Supporto alla Ricerca", che si occupi delle attività di coordinamento e gestione dei progetti di ricerca. Inoltre, il DBio incoraggerà la partecipazione del personale a giornate di formazione su progettualità e gestione di progetti di ricerca.

*Responsabili:*

- *Referente Ricerca Dipartimentale,*
- *Responsabile Amministrativo del DBio,*
- *Nucleo di Supporto alla Ricerca,*
- *Direttore del DBio.*

*Azioni:*

- *Azione R2.1a: Creazione del Nucleo di Supporto alla Ricerca, costituito dal Referente Ricerca Dipartimentale, due tecnologi e un'unità di personale tecnico/amministrativo.*
- *Azione R2.1b: Utilizzo di fondi dipartimentali per la partecipazione dei ricercatori del DBio a corsi di formazione mirati alla progettualità promossi da agenzie nazionali e internazionali (APRE, EC, ecc.) e del personale tecnico e amministrativo a corsi di formazione mirati alla gestione e alla rendicontazione dei progetti.*

*Indicatori:*

- *Numero dei progetti gestiti dal dipartimento.*
- *Numero dei progetti finanziati gestiti dal DBio.*
- *Entità dei finanziamenti acquisiti dal DBio.*

*Milestone*

- *Istituzione del Nucleo di Supporto alla Ricerca.*

## ASSE STRATEGICO R3 - Rafforzamento delle *performance* di ricerca di giovani ricercatori

L'eccellenza nella ricerca non può prescindere dalla disponibilità di giovani ricercatori di qualità. Il DBio è chiamato a formare nuove leve di elevato livello scientifico e contemporaneamente a reclutare giovani capaci

e meritevoli, sia a livello dottorale che post-dottorale, con attitudini e talenti orientati alla ricerca. A livello europeo e internazionale si chiede ai giovani ricercatori di essere in grado di avere una produzione scientifica rilevante e capacità progettuali originali e innovative allo scopo di maturare e gestire linee di studio in modo autonomo. Per favorire questi aspetti è necessario incoraggiare strategie formative che incentivino la finalizzazione dei progetti di ricerca verso la pubblicazione e lo sfruttamento dei risultati.

### Obiettivo R3.1. Formazione di giovani ricercatori

In aggiunta alle attività tipiche del dottorato di ricerca, e quindi rivolte in modo specifico ai dottorandi, nelle quali il *tutor* gioca un ruolo importante sia di stimolo che di supervisione, la formazione di giovani ricercatori, sia dottorandi che assegnisti, necessita di esperienze aggiuntive, alcune delle quali sono offerte dall'Ateneo, altre reperibili sia a livello nazionale che internazionale.

#### *Responsabili:*

- *Referente Ricerca Dipartimentale,*
- *Coordinatore del Dottorato in Biologia,*
- *Referente per l'Internazionalizzazione,*
- *Direttore del DBio.*

#### *Azioni:*

- *Azione R3.1a: Organizzazione e pubblicizzazione di seminari per l'acquisizione di research professional skills, per esempio writing skills, grant writing skills, ethics, ecc.*
- *Azione R3.1b: Informare e stimolare i giovani ricercatori a partecipare alle iniziative di Ateneo, come per esempio Contamination lab, o PhD+, volte a costruire una mentalità orientata alla seconda e Terza Missione (Obiettivo TM3.1. Educare i ricercatori ad una mentalità orientata alla Terza Missione).*
- *Azione R3.1c: Conferire specifici incentivi economici per la partecipazione di giovani ricercatori del DBio a corsi di specializzazione, scuole, congressi e workshop in Italia e all'estero (Vedasi Azione R3.2e, Pag. 15).*

#### *Indicatori:*

- *Numero di eventi pubblicizzati sul Sito Web del DBio.*
- *Affluenza di giovani ricercatori a questi eventi.*

### Obiettivo R3.2. Incrementare l'attrazione del DBio per giovani ricercatori

La formazione di giovani ricercatori (assegnisti, RTDa, RTDb) attraverso i percorsi di laurea magistrale e di dottorato costituisce una missione fondamentale del DBio, dove la complementarità tra didattica e ricerca e il ruolo dei ricercatori sono centrali. D'altra parte, il reclutamento di giovani di talento provenienti da Dipartimenti, Atenei o Enti esterni al DBio, sia nazionali che esteri, rappresenta un'opportunità non eludibile per rendere più vivace il confronto scientifico all'interno del DBio (Obiettivo R1.2. Sviluppo delle collaborazioni tra docenti del DBio appartenenti a diverse Unità di ) e per incrementare la qualità della ricerca. Giovani ricercatori italiani e stranieri, sia a livello dottorale che post-dottorale, possono essere attratti innanzi tutto fornendo informazioni chiare e dettagliate sulle attività di ricerca in essere nel DBio, sulla disponibilità di bandi di reclutamento e sull'opportunità di partecipare a bandi per l'acquisizione di fondi. Si ritiene poi di conferire particolare importanza all'enunciazione di un'etica di reclutamento e di accoglienza dei giovani ricercatori che il DBio intende fare sua a che si basa sui principi di indipendenza, sul riconoscimento del contributo individuale, sull'autonomia nelle iniziative scientifiche e nella gestione delle reti di ricerca in cui il ricercatore è inserito, così come sull'autonomia nel partecipare a bandi di ricerca competitivi. Una visione chiara delle prospettive e del modo in cui il Dipartimento accoglie giovani ricercatori può incentivare l'attrattività del DBio per giovani studiosi. Per questo motivo, un documento che possa essere visibile alla cittadinanza, agli studenti e ai giovani ricercatori contribuirà a esplicitare e a mettere in evidenza la trasparenza e il riconoscimento del merito che il DBio ritiene valori fondanti.

#### *Responsabili:*

- *Referente Ricerca Dipartimentale,*
- *Nucleo di Supporto alla Ricerca,*

- *Coordinatore del Dottorato in Biologia,*
- *Referente per l'Internazionalizzazione,*
- *Referente Sito Web,*
- *Direttore del DBio.*

*Azioni:*

- *Azione R3.2a: Creare all'interno del Sito Web del DBio una sezione dedicata ai giovani ricercatori che descriva i progetti di ricerca che offrono disponibilità di reclutamento presso le diverse Unità di Ricerca (vedasi Azioni R5.1b, Pag. 17; D2.2b, Pag. 23; TM1.1a, Pag. 31; TM2.3b, Pag. 34; AST2.1b, Pag. 33; AST5.1b Pag. 43).*
- *Azione R3.2b: Pubblicizzare bandi di reclutamento per giovani ricercatori su piattaforme internazionali (Sciencecareers, Naturejobs) e mailing list di società scientifiche.*
- *Azione R3.2c: Redigere un documento di dipartimento relativo all'etica di reclutamento e di accoglienza dei giovani ricercatori.*
- *Azione R3.2e: Conferire specifici incentivi economici per la formazione di giovani ricercatori (vedasi Azione R3.1c, Pag. 14).*

*Indicatori:*

- *Numero di giovani ricercatori.*
- *Numero di giovani ricercatori con PhD non conseguito a Pisa.*
- *Numero di dottorandi con laurea non conseguita a Pisa.*
- *Numero di dottorandi con titolo di studio conseguito all'estero.*

*Deliverable:*

- *Protocolli per la realizzazione di dottorati in co-tutela internazionale.*
- *Documento sull'etica di reclutamento e di accoglienza dei giovani ricercatori.*

## ASSE STRATEGICO R4 - Promozione dell'internazionalizzazione della ricerca

Il DBio vive una realtà di forte internazionalizzazione della ricerca. Negli ultimi tre anni sono stati finanziati scambi di 15 studenti per attività di ricerca con diversi paesi stranieri. Affinché i precedenti assi strategici possano essere realizzati con piena efficacia, è necessario che l'internazionalizzazione della ricerca sia continuamente monitorata e possibilmente potenziata, in modo che il DBio ne sia capillarmente pervaso. Per tale motivo, occorre sviluppare politiche tese a favorire da un lato l'accesso ai laboratori del DBio da parte di utenti internazionali, dall'altro la mobilità dei membri del DBio per collaborazioni di ricerca a livello internazionale.

### Obiettivo R4.1. Sviluppo di un Piano di Azione per lo scambio di ricercatori tra il DBio ed Enti stranieri

Prerequisito essenziale per un potenziamento dell'internazionalizzazione del DBio è ovviamente un efficiente sistema di mobilità sia in entrata che in uscita del personale dedicato alla ricerca. Per questo, il DBio si propone di partecipare a bandi per scambi internazionali, come, ad esempio, quelli segnalati dall'Ateneo (bandi Erasmus, Marie Skłodowska Curie, COST, *Visiting Fellow*, *Fulbright*, altri bandi). Inoltre, il DBio avrà cura di sviluppare nel corso dei prossimi anni una strategia per favorire la mobilità dei ricercatori a livello internazionale.

*Responsabili:*

- *Referente Ricerca Dipartimentale,*
- *Referente per l'Internazionalizzazione,*
- *Responsabile Amministrativo del DBio,*
- *Direttore del DBio.*

*Azioni:*

- *Azione R4.1a: Divulgare presso i membri del DBio l'uscita di specifici bandi per gli scambi internazionali.*

- *Azione R4.1b: Sviluppo di una strategia dipartimentale a sostegno della mobilità internazionale dei suoi membri.*

*Indicatori:*

- *Numero di membri del DBio ospitati da Enti stranieri.*
- *Numero di visiting researchers ospitati dal DBio.*
- *Numero di pubblicazioni in collaborazione tra membri del DBio e coautori stranieri.*

*Deliverable:*

- *Documento sulla strategia dipartimentale per la mobilità internazionale.*

## Obiettivo R4.2. Partecipazione a reti, consorzi e progetti di ricerca con partner internazionali

Anche grazie al potenziamento della mobilità in entrata e in uscita dei ricercatori del DBio (Obiettivo R4.1. Sviluppo di un Piano di Azione per lo scambio di ricercatori tra il DBio ed Enti stranieri), ci si attende che siano incrementate le occasioni per sviluppare progetti di ricerca con partner internazionali oppure per partecipare a network internazionali per la ricerca, sfruttando anche strumenti di Ateneo come il bando NET4UNIFI) o equivalenti.

*Responsabili:*

- *Referente Ricerca Dipartimentale,*
- *Referente per l'Internazionalizzazione,*
- *Responsabile Amministrativo del Dipartimento,*
- *Nucleo di Supporto alla Ricerca*
- *Direttore del DBio.*

*Azioni:*

- *Azione R4.2a: Partecipazione a network internazionali per la ricerca di nuova attivazione o già esistenti.*
- *Azione R4.2b: Sviluppo di progetti di ricerca in collaborazione con Enti di ricerca stranieri.*

*Indicatori:*

- *Numero di network / progetti con Enti di ricerca stranieri.*
- *Numero di ricercatori dei partecipanti a network internazionali.*
- *Numero di pubblicazioni in collaborazione tra membri del DBio e coautori stranieri.*

## ASSE STRATEGICO R5 - Comunicazione e disseminazione dei risultati della ricerca

Il DBio mira a promuovere iniziative scientifiche e a porsi come centro di riferimento culturale e scientifico a livello nazionale ed internazionale per aumentare la sua visibilità e per essere attrattore di contatti e *leadership*. Il DBio intende inoltre promuovere azioni volte alla divulgazione scientifica rigorosa ed accessibile per favorire le azioni e gli obiettivi relativi alla Terza Missione e per integrare la Terza Missione con le attività di ricerca tradizionali e di punta (ASSE STRATEGICO TM2 - Potenziamento della divulgazione scientifica). Questo comporta la pianificazione di attività di comunicazione e divulgazione.

### Obiettivo R5.1. Favorire la comunicazione dei prodotti scientifici

Una comunicazione pianificata in modo strategico favorisce la disseminazione (Obiettivo R5.2. Favorire la disseminazione dei prodotti scientifici) dei risultati della ricerca ed il loro impatto efficace sul tessuto economico-sociale. Pertanto, il DBio avrà cura di pianificare una serie di attività di informazione, sensibilizzazione e promozione per far conoscere la propria produzione scientifica. A questo scopo, sarà nominato un "Referente Comunicazione e Disseminazione" che avrà il compito di promuovere e monitorare questi processi.

#### Responsabili:

- Referente Ricerca Dipartimentale,
- Referente Comunicazione e Disseminazione,
- Referente Sito Web,
- Direttore del DBio.

#### Azioni:

- Azione R5.1a: Nominare il Referente Comunicazione e Disseminazione.
- Azione R5.1b: Aggiornamento e restyling del Sito Web del Dipartimento (vedasi Azioni R3.2a, Pag. 15; D2.2b, Pag. 23; TM1.1, Pag. 31; TM2.3b, Pag. 34; AST2.1b, Pag. 40).
- Azione R5.1c: Ideare e comporre il logo del Dipartimento.
- Azione R5.1d: Promuovere il DBio sui social media.
- Azione R5.1e: Partecipare ad eventi di divulgazione scientifica aperti al pubblico. (Terza Missione (TM))
- Azione R5.1f: Pubblicare notizie e comunicati stampa sul sito del DBio e su quello di Ateneo.

#### Indicatori:

- Numero di accessi alle pagine dedicate alla comunicazione sul Sito Web del DBio.
- Numero di partecipazioni del DBio a eventi pubblici.
- Numero di post sui social media.
- Numero di comunicati stampa da parte del Referente Comunicazione e Disseminazione.

#### Milestone:

- Identificazione Referente Comunicazione e Disseminazione.
- Aggiornamento e restyling del Sito Web del DBio.

### Obiettivo R5.2. Favorire la disseminazione dei prodotti scientifici

Con “disseminazione” si intende un insieme di attività di comunicazione in grado di aumentare la visibilità dei prodotti scientifici del DBio al di fuori della comunità scientifica *sensu stricto*. L’obiettivo è di favorire il trasferimento tecnologico (ASSE STRATEGICO TM4 - Supporto e incentivazione del trasferimento tecnologico) e quindi l’applicazione dei risultati da parte degli *stakeholder*. Particolare attenzione sarà rivolta alla promozione e incentivazione di strategie e linee guida, come quelle sviluppate nell’ambito del PSA 2020-2022, utili a disincentivare le pubblicazioni in *predatory journals* e a partecipare a *predatory conferences*.

#### Responsabili:

- Referente Ricerca Dipartimentale,
- Referente Comunicazione e Disseminazione,
- Referente Attività Seminariale,
- Referente Sito Web,
- Nucleo di supporto alla ricerca,
- Referente Open Access,
- Direttore del DBio.

#### Azioni:

- Azione R5.2a: Incrementare l’attuale fondo dedicato alla pubblicazione Open Access ed estenderlo a pubblicazioni anche su altre riviste di qualità non Open Access.
- Azione R5.2b: Fornire supporto all’organizzazione di seminari, conferenze, workshop, convegni e congressi.
- Azione R5.2c: Produrre copia video (previa autorizzazione del relatore) dei seminari erogati in modo da renderli fruibili anche in tempi successivi.

#### Indicatori:

- Numero di pubblicazioni Open Access il cui costo di pubblicazione sia stato cofinanziato dal DBio
- Numero di pubblicazioni non-Open Access il cui costo di pubblicazione sia stato cofinanziato dal DBio.
- Numero di eventi organizzati.
- Numero di seminari videoregistrati opportunamente catalogati.

- *Numero di visualizzazioni dei seminari videoregistrati.*

*Deliverable:*

- *Archivio video dei seminari.*
- *Archivio pubblicazioni ottenute.*

## ASSE STRATEGICO R6 - Promozione dell'eccellenza nella Ricerca

Il DBio mira a promuovere l'eccellenza nella ricerca, la quale ha poi importanti ricadute anche sulle altre Missioni. Oltre agli assi strategici precedentemente descritti, finalizzati a creare un contesto ottimale per condurre la ricerca, si rendono necessarie azioni specifiche per consolidare quelle realtà del DBio che già si distinguono a livello nazionale e internazionale e al contempo creare le condizioni ottimali di crescita per quei gruppi che ancora non hanno raggiunto quei livelli di competitività. Gli esempi raccolti da altre realtà nazionali e internazionali ci persuadono del fatto che il contributo di questi gruppi all'eccellenza dipartimentale generi una ricaduta sull'intera comunità del DBio in termini di prestigio, reputazione e nuove opportunità di crescita collettiva e individuale.

### Obiettivo R6.1. Sviluppo di un Piano di Azione per la promozione dell'eccellenza nella ricerca incentrato su premialità e sostegno

Allo scopo di stimolare la progressione verso un'eccellenza diffusa nel DBio, si ritiene importante creare un ambiente meritocratico che stimoli al conseguimento di obiettivi ambiziosi e che premi chi li consegue. Questa progressione deve supportare anche quei gruppi volenterosi che si impegnano in tal senso, ma che ancora non hanno raggiunto livelli adeguatamente competitivi nel loro ambito di ricerca. A tale scopo si manifesta la necessità di individuare delle Azioni concrete per riconoscere e favorire l'eccellenza nella ricerca, la cui individuazione richiede però un confronto aperto e approfondito all'interno della comunità del DBio e che il presente Piano Strategico può promuovere enfatizzandone i principi fondanti: premialità e meritocrazia da un lato e solidarietà e sostegno dall'altro. Tale Piano dovrà quindi prevedere due componenti: la prima riguarda la definizione dei criteri per individuare l'eccellenza sulla base di indicatori riconosciuti a livello internazionale (ad esempio i parametri bibliometrici, l'acquisizione di fondi competitivi, ecc). La seconda componente riguarda la scelta di azioni concrete per premiare l'eccellenza conseguita, permettendone la continuità, l'ulteriore crescita e, allo stesso tempo, fornire stimolo e sostegno per aumentare il livello della ricerca in quei gruppi la cui potenzialità non è ancora pienamente espressa. Obiettivo finale è la redazione di un piano di azione concreto che sarà integrato nella strategia di finanziamenti, di sviluppo infrastrutture e di reclutamento del DBio. In sintesi, si stabilisce che sarà individuato ed applicato un criterio di premialità, basato sull'eccellenza della ricerca, che potrà avere un peso nel definire l'assegnazione delle risorse economiche e di personale, fatti salvi gli altri criteri attualmente in uso ed in particolare il pieno soddisfacimento delle esigenze didattiche di tutte le discipline. Per stimolare la realizzazione di ricerche di eccellenza, il DBio potrà anche finanziare l'acquisizione di strumentazione all'avanguardia che sia a disposizione di tutti i ricercatori del DBio.

*Responsabili:*

- *Direttore del DBio,*
- *Referente Ricerca Dipartimentale,*
- *Referenti Unità,*
- *Commissione per l'Eccellenza nella Ricerca,*
- *Membri del GLIMPS.*

*Azioni:*

- *Azione R6.1a: Istituzione di un gruppo di lavoro (Commissione per l'Eccellenza nella Ricerca) per lo sviluppo di un Piano di Azione per promuovere l'eccellenza nella Ricerca.*
- *Azione R6.1.b: Formulazione di un Piano di Azione da sottoporre al Dipartimento per identificare azioni concrete e specifiche per conseguire gli obiettivi previsti, incluso la definizione e l'applicazione di un criterio di premialità basato sull'eccellenza della ricerca e di azioni di sostegno mirate*

*all'aumento della performance di ricerca di quei gruppi la cui potenzialità non è ancora pienamente espressa.*

- *Azione R6.1c: Utilizzo di fondi dipartimentali per l'acquisizione e l'utilizzo di strumentazione.*

*Indicatori:*

- *Redazione di un Piano di Azione per promuovere l'eccellenza nella Ricerca.*

*Milestone:*

- *Creazione della Commissione per l'Eccellenza nella Ricerca.*

## **DIDATTICA (D)**

### Scenario attuale

Nell'ultimo triennio, i Corsi di Studio offerti dal DBio sono stati frequentati in media da circa 2.000 studenti ogni anno. L'offerta formativa comprende percorsi di studio triennali e magistrali (Figura 3).

Alle lezioni teoriche condotte in aula si aggiungono esperienze pratiche in laboratorio ed altre attività applicative che si svolgono presso specifiche strutture dipartimentali (come la Banca del germoplasma, il complesso di "Arnino" per lo studio dell'ecologia e comportamento della fauna selvatica), presso strutture di Ateneo (come ad esempio l'Orto e Museo Botanico o il Museo di Storia Naturale di Calci), presso strutture di altri Enti e realtà territoriali attraverso accordi e convenzioni, o attraverso attività di campo in ambienti naturali.

**Percorsi triennali.** I Corsi di Studio Triennali in Scienze Biologiche (classe L13), Biotecnologie (classe L2) e Scienze Naturali e Ambientali (classe L32) sono finalizzati a fornire solide basi teorico-pratiche agli studenti per il proseguimento della loro carriera a livello magistrale o per l'ingresso nel mondo del lavoro. In particolare, i) la Laurea triennale in Scienze Biologiche prevede una solida formazione biologica di base in accordo con le linee guida del Collegio dei Biologi delle Università Italiane ([www.cbui.it](http://www.cbui.it)); ii) la Laurea triennale interdipartimentale in Biotecnologie (in collaborazione con i Dipartimenti di Area Medica, il Dipartimento di Farmacia e il Dipartimento di Scienze Agrarie), ha lo scopo di condurre gli studenti ad un'interpretazione della realtà biologica in chiave prevalentemente molecolare e cellulare sia in condizioni fisiologiche che patologiche; iii) la Laurea triennale interdipartimentale in Scienze Naturali e Ambientali (in collaborazione con il Dipartimento di Scienze della Terra) ha l'obiettivo di fornire ai laureati un'elevata professionalità nell'ambito della tutela ambientale, della conservazione della natura, dell'evoluzione biologica, del monitoraggio, nonché delle attività didattico-divulgative correlate a questi ambiti.

**Percorsi magistrali.** Il DBio offre sei Corsi di Studio Magistrale: Biologia Applicata alla Biomedicina (classe LM6), Biologia Molecolare e Cellulare (classe LM6), Biologia Marina (classe LM6, Laurea Magistrale *Double Degree* con il corso di laurea in *Ocean Science* attivato presso la Zhejiang Ocean University, Repubblica Popolare Cinese), Biotecnologie Molecolari (classe LM8, Laurea a Titolo congiunto con Scuola S. Anna), Conservazione ed Evoluzione (interclasse LM6 e LM 60) e il *Master Degree in Neuroscience* (classe LM6, tenuto interamente in lingua inglese, attivato nell' a.a. 2016/17, che attualmente viene svolto con il contributo dell'Istituto di Neuroscienze del CNR). Insieme, questi Corsi di Studio Magistrale propongono un'ampia varietà di approfondimenti e specializzazioni per completare ed arricchire i percorsi intrapresi nei Corsi di Studio Triennali. Oltre a queste sei Lauree Magistrali, il DBio è coinvolto anche nella Laurea Magistrale interdipartimentale in Scienze Ambientali (classe LM75) gestita dal Dipartimento di Scienze della Terra.

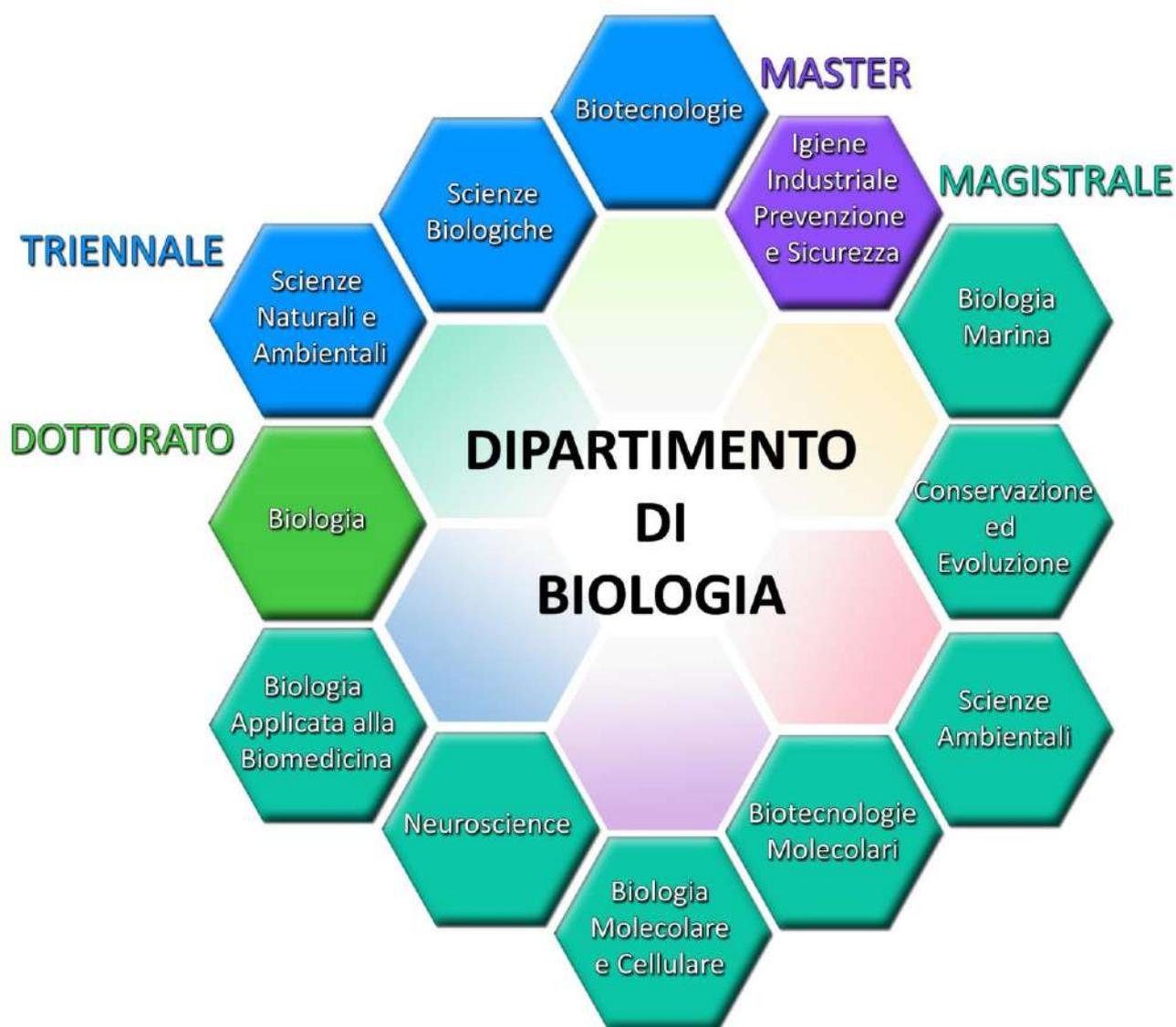


Figura 3: Organizzazione della didattica offerta dal Dipartimento di Biologia dell'Università di Pisa.

**Dottorato di Ricerca.** Il terzo livello dell'offerta didattica del DBio comprende un programma di Dottorato di Ricerca in Biologia che lo scorso anno ha ottenuto la qualifica ANVUR, rinnovata nel 2020, di 'Dottorato Innovativo'. Inoltre, docenti del DBio aderiscono a tre dottorati regionali 'Pegaso', anch'essi qualificati come 'Innovativi': il Dottorato in *Biochemistry and Molecular Biology* e il Dottorato in Medicina Molecolare, con sede amministrativa Siena, e il Dottorato in Neuroscienze con sede amministrativa Firenze. Durante il loro percorso, i dottorandi hanno l'opportunità di trascorrere periodi di varia lunghezza in laboratori di Enti di ricerca sia italiani sia stranieri per acquisire ulteriore esperienza e *know-how*.

Da ricordare anche il Master in Igiene Industriale, Prevenzione e Sicurezza attivato presso il DBio.

In linea con il Piano Strategico dell'Ateneo, gli obiettivi e le azioni che il DBio si prefigge sono tesi a mantenere e potenziare un'offerta didattica già di per sé ampia, di qualità e competitiva in tutte le aree di competenza. L'obiettivo è favorire un sempre maggior livellodi internazionalizzazione a tutti i livelli della formazione, a sua volta in grado di agevolare l'ampliamento delle conoscenze e il pieno sviluppo delle potenzialità degli studenti.

Infine, è da considerare che una didattica di buona qualità non può prescindere da un rapporto diretto tra docenti e studenti, ma non si può escludere che nel prossimo futuro siano introdotte forme di didattica a distanza che possano integrare quelle in presenza, permettendo un ampliamento dell'offerta didattica e un potenziamento dell'internazionalizzazione (Vedasi Assi strategici R4, Pag. 15; D4, Pag. 27; T3 Pag. 40). Il DBio non vuole trovarsi impreparato di fronte a possibili nuovi scenari di questo tipo, ma anzi vuole essere pronto

a giocare un ruolo da protagonista nello sviluppo di una nuova didattica. Piuttosto che pensare a proporre forme alternative di didattica basate sulla comunicazione a distanza, in questa fase il DBio si propone di monitorare le proposte in tal senso che possono nascere a livello sia nazionale che internazionale e valutare la possibilità di sviluppare queste forme in un prossimo futuro.

### Prospettive di sviluppo

Il tratto caratterizzante la didattica del DBio è un'offerta ampia e variegata che abbraccia tutti gli ambiti fondamentali delle scienze della vita, con l'obiettivo di formare professionisti che possano operare nel campo della ricerca sia di base che applicata presso istituzioni pubbliche o aziende private. Allo scopo di consolidare e, ove possibile, migliorare l'offerta formativa, il DBio identifica i seguenti assi strategici a supporto della didattica:

- Garanzia della sostenibilità dell'offerta didattica (Asse Strategico D1)
- Assicurazione della qualità della didattica (Asse Strategico D2)
- Potenziamento dell'orientamento in ingresso (Asse Strategico D3)
- Potenziamento dell'internazionalizzazione della didattica (Asse Strategico D4)

## **ASSE STRATEGICO D1 - Garanzia della sostenibilità dell'offerta didattica**

Il DBio, con il supporto del personale tecnico e amministrativo afferente all'Unità Didattica, è particolarmente attento a garantire la sostenibilità dell'offerta didattica per ciascuno di Corsi di Studio, come si evince dalle relazioni annuali della Commissione Paritetica Docenti Studenti (CPDS). In particolare, il DBio mira a rafforzare l'utilizzo della docenza interna attraverso il costante monitoraggio dei carichi didattici e politiche di reclutamento che tengano conto delle esigenze dei diversi Corsi di Studio. Parallelamente, il DBio si impegna a sostenere con docenti interni gli insegnamenti riconducibili a settori BIO, facendo ricorso a docenze esterne nei casi in cui esse offrano un valore formativo aggiunto.

### Obiettivo D1.1. Proseguire e migliorare le azioni intraprese in accordo con le linee guida di Ateneo per la programmazione didattica

Dall'analisi delle schede di Monitoraggio Annuale affrontata nell'ultima relazione della CPDS emerge che il corpo docente del DBio è perfettamente in grado di gestire le attività didattiche e i percorsi formativi nei diversi Corsi di Studio. Tuttavia, la sostenibilità dell'offerta didattica sarà oggetto di costante monitoraggio per garantire il mantenimento degli standard attuali e, se possibile, il loro miglioramento.

#### *Responsabili:*

- *Presidenti dei Consigli dei Corsi di Studio,*
- *Responsabile dell'Unità Didattica,*
- *Direttore del DBio.*

#### *Azioni:*

- *Azione D1.1a: Garantire la continuità del monitoraggio delle esigenze didattiche dei Corsi di Studio.*
- *Azione D1.1b: Garantire la continuità del monitoraggio dell'impegno didattico dei docenti e dei carichi didattici.*
- *Azione D1.1c: Garantire la continuità del monitoraggio dei contratti di docenza esterna.*
- *Azione D1.1d: Divulgare i risultati dei monitoraggi presso tutti i docenti del DBio (vedasi azione D2.1f).*

#### *Indicatori:*

- *Percentuale di docenti con carico didattico superiore o inferiore ai valori di riferimento.*
- *Percentuale di corsi tenuti da docenti esterni per Corso di Studi.*

## ASSE STRATEGICO D2 - Assicurazione della qualità della didattica

Nel DBio, la qualità della didattica è costantemente monitorata attraverso i dati ricavati dai questionari compilati dagli studenti. I Corsi di Studio del DBio sono particolarmente attenti a questo tipo di valutazione, come si evince anche dalle attività di miglioramento intraprese. Questi dati sono annualmente analizzati dalla commissione AQ e discussi nella relazione della CPDS. Più in generale, il DBio è consapevole che una buona qualità della didattica dipende anche dagli spazi e dalle strutture dedicate. A questo proposito, criticità emergono sia dalle risultanze dei questionari compilati dagli studenti, sia da quanto riportano i rappresentanti degli studenti nella CPDS. L'apertura del nuovo Polo Didattico "San Rossore 1938" porterà sicuramente dei miglioramenti che, tuttavia, saranno valutabili nel prossimo futuro dal momento che il DBio ha potuto usufruire di questi nuovi spazi solo per un breve lasso di tempo a causa dell'emergenza COVID-19. Il piano di sviluppo contempla quindi la progettazione del futuro Polo Didattico all'interno della nuova sede Dipartimentale (Obiettivo AST1.1. Monitoraggio delle fasi di sviluppo del progetto e della successiva costruzione della nuova sede del DBio). Infine, il DBio, attraverso azioni intraprese dalla CPDS e dalla commissione AQ, è impegnato a monitorare le carriere degli studenti per garantire regolarità dei percorsi e acquisizione del titolo nei tempi stabiliti, e si adopera per ridurre il numero di abbandoni soprattutto al passaggio dal primo al secondo anno delle Lauree Triennali.

### Obiettivo D2.1. Miglioramento della qualità della didattica erogata dai docenti del DBio

Nelle relazioni annuali della CPDS, ampio spazio è dedicato all'analisi dei questionari di valutazione della didattica redatti dagli studenti. Il quadro generale suggerisce che negli anni precedenti la pratica di compilare i questionari si è consolidata attestandosi su ottimi livelli. Negli ultimi sei anni in nessun Corso di Studio o di Laurea Magistrale si sono registrati valori al di sotto della soglia della sufficienza, anzi i vari Corsi di Studio hanno ottenuto valutazioni positive (talora molto positive) in tutti gli indici. Nell'ottica di un ulteriore miglioramento della qualità della didattica, si possono operare degli aggiustamenti per rendere più efficiente il flusso di informazioni veicolato dai questionari. Inoltre, è utile rimarcare che la qualità della didattica non si evince unicamente dai giudizi degli studenti e quindi si ritiene che una serie diversificata di azioni sia strategica al fine di offrire una didattica di eccellenza.

#### *Responsabili:*

- *Presidenti dei Consigli dei Corsi di Studio,*
- *Referenti dei CdS,*
- *CPDS,*
- *Responsabile dell'Unità Didattica,*
- *Coordinatore del Comitato di Indirizzo,*
- *Referente AQ,*
- *Direttore del DBio.*

#### *Azioni:*

- *Azione D2.1a: Diffusione di pratiche e metodi innovativi per la didattica divulgando iniziative di Ateneo, come la presentazione di "progetti speciali per la didattica", la partecipazione al corso "Insegnare ad insegnare" o l'uso di strumenti informatici condivisi (es. Moodle).*
- *Azione D2.1b: Istituzione di incontri all'inizio di ogni Anno Accademico tra i docenti di insegnamenti affini per l'eventuale progettazione e l'integrazione di programmi didattici.*
- *Azione D2.1c: Monitoraggio della compilazione del registro delle lezioni e dei programmi dei corsi da parte di ciascun docente in accordo sia con le tempistiche, sia con le disposizioni impartite dall'Ateneo.*
- *Azione D2.1e: Formalizzazione di una procedura operativa standard (SOP) da seguire per la gestione delle criticità emerse dai questionari per la valutazione della didattica da parte degli studenti.*
- *Azione D2.1f: Istituzione di incontri periodici, sia a livello di consigli di Corsi di Studio sia a livello del DBio, per la discussione delle indicazioni emerse dai questionari Almalaurea e dalle valutazioni del Comitato di Indirizzo per il miglioramento dell'offerta didattica (Obiettivo TM1.1. Rafforzare e razionalizzare le iniziative di raccordo con istituzioni, enti e soggetti dell'industria e del terziario).*

*Indicatori:*

- Numero di docenti del DBio partecipanti a iniziative promosse dall'Ateneo sull'innovazione in ambito didattico.
- Valore medio nei diversi CdL delle risposte fornite dagli studenti ai questionari di valutazione.
- Risoluzione delle criticità emerse nei questionari dell'anno precedente.

*Deliverable:*

- SOP per la gestione delle criticità emerse dai questionari degli studenti.

## Obiettivo D2.2. Assicurare la diffusione capillare tra docenti e studenti della documentazione relativa al monitoraggio dei Corsi di Studio

Come ricordato sopra, una scrupolosa attività di monitoraggio è essenziale per garantire la bontà dell'offerta didattica nei suoi vari aspetti. Questa attività è promossa dalla CPDS e dalla commissione AQ con il supporto fondamentale dell'Unità Didattica. L'analisi dei dati è poi portata per approvazione nei consigli dei Corsi di Studio e nel consiglio del DBio. Tuttavia, si riscontra che, presso sia i docenti sia gli studenti del DBio, la conoscenza dei dati che emergono dal monitoraggio sia solo superficiale e incompleta.

*Responsabili:*

- Presidenti dei Consigli dei Corsi di Studio,
- Referenti dei CdS,
- CPDS,
- Referente AQ,
- Responsabile dell'Unità Didattica,
- Referente Sito Web.

*Azioni:*

- Azione D2.2a: Istituzione di una seduta del Consiglio di Dipartimento specificamente dedicata alla presentazione annuale della documentazione relativa al monitoraggio dei Corsi di Studio.
- Azione D2.2b: Riorganizzazione dei contenuti della pagina web dedicata alla Qualità del DBio con l'inclusione dei documenti relativi al monitoraggio (vedasi Azioni R3.2a, Pag. 15; R5.1b, Pag. 17; TM1.1e, Pag. 31; TM2.3b, Pag. 34; AST2.1b, Pag. 40).
- Azione D2.2: Pubblicizzare sul Sito Web del DBio i link per il download della documentazione relativa al monitoraggio dei Corsi di Studio.

*Indicatore:*

- Numero dei download della documentazione relativa al monitoraggio.

*Milestone:*

- Istituzione di una giornata per la presentazione annuale del monitoraggio dei Corsi di Studio.

*Deliverable:*

- Pagina web dedicata alla didattica nella sezione Qualità.

## Obiettivo D2.3. Ridurre gli abbandoni dei Corsi di Studio triennali

Mentre dall'analisi del monitoraggio annuale dei Corsi di Studio afferenti al DBio emerge che, in generale, i tassi di abbandono sono contenuti o nulli nei Corsi di Studio Magistrali, un problema annoso, comune a diversi dipartimenti UniPi e anche diversi Atenei, riguarda gli abbandoni nei Corsi di Studio triennali. Questa condizione è particolarmente evidente in quei Corsi di Studio i cui studenti sono attratti da altre aree culturali come, ad esempio, la medicina e le professioni sanitarie. L'obiettivo di ridurre gli abbandoni si interfaccia naturalmente con le attività di orientamento (Asse Strategico D3) e include attività legate al progetto Piano Lauree Scientifiche (PLS) in "Biologia e Biotecnologie" ed in "Scienze Naturali e Ambientali", in cui il DBio è attivamente impegnato.

*Responsabili:*

- Direttore del DBio,
- Presidenti dei Consigli dei Corsi di Studio,
- Delegato all'Orientamento,

- Referenti PLS,
- Referenti dei CdS,
- Referente AQ,
- Responsabile dell'Unità Didattica.

*Azioni:*

- *Azione D2.3a: Tracciamento delle nuove iscrizioni degli studenti che hanno abbandonato avvalendosi dei dati raccolti da UNIPISTAT. Alternativamente, preparazione di un questionario per gli studenti che hanno abbandonato i Corsi di Studio allo scopo di raccogliere dati sulle ragioni degli abbandoni.*
- *Azione D2.3b: Rimodulazione dell'attuale strategia atta alla diminuzione degli abbandoni sulla base dei dati analizzati.*
- *Azione D2.3c: Attività da remoto (servizio e-mail, pagina Facebook e via altre piattaforme a complemento di quella in presenza nei Poli Didattici di pertinenza del DBio) dei Tutor alla Pari del DBio.*

*Indicatori:*

- *Numero di questionari somministrati.*
- *Numero di questionari raccolti.*
- *Numero di abbandoni.*
- *Indicatori ANVUR relativi ai passaggi al secondo anno delle Lauree Triennali.*

*Milestone:*

- *Formulazione e somministrazione dei questionari.*

*Deliverable:*

- *Report sull'analisi dei questionari.*

## Obiettivo D2.4. Migliorare la regolarità delle carriere

Un punto caratterizzante la qualità della didattica è l'efficienza del percorso formativo, valutabile anche in termini di regolarità delle carriere e quantificabile con il tempo necessario per arrivare alla laurea. Per quanto riguarda il DBio, dall'ultima relazione annuale della CPDS risulta che gli indici relativi alla percentuale di studenti che abbiano acquisito almeno 40 CFU nell'anno solare risultano generalmente più bassi rispetto alla media regionale e nazionale, anche se si riscontrano delle differenze tra i vari Corsi di Studio di cui vale tenere conto. Tuttavia, gli indicatori considerati, anche se negativi in diversi casi, sono in netto miglioramento rispetto al passato, testimoniando un effetto delle azioni introdotte a suo tempo soprattutto con attività di tutoraggio e di orientamento in ingresso.

*Responsabili:*

- *Presidenti dei Consigli dei Corsi di Studio,*
- *Referenti dei CdS,*
- *Delegato all'Orientamento,*
- *Referenti PLS*
- *Referente AQ,*
- *Responsabile dell'Unità Didattica,*
- *Direttore del DBio.*

*Azioni:*

- *Azione D2.4a: Preparazione di un questionario per i laureandi allo scopo di raccogliere dati sul percorso formativo.*
- *Azione D2.4b: Analisi dei dati ottenuti con i questionari suddetti.*
- *Azione D2.4c: Pubblicizzazione della disponibilità di tutor (docenti e studenti) presso i nuovi immatricolati.*
- *Azione D2.4d: Attività da remoto (servizio e-mail, pagina Facebook e via altre piattaforme a completamento di quella in presenza nei Poli Didattici di pertinenza del DBio) dei Tutor alla Pari di Ateneo assegnati al DBio per il miglioramento dello scorrimento della carriera universitaria degli studenti.*

*Indicatori:*

- Numero di questionari somministrati.
- Numero di questionari raccolti.
- Numero di incontri tra tutor e studenti.
- Numero dei laureati fuori corso.
- Numero dei laureati fuori corso dopo almeno due anni accademici.

*Milestone:*

- Formulazione e somministrazione dei questionari.

*Deliverable:*

- Report sull'analisi dei questionari.

## ASSE STRATEGICO D3 - Potenziamento dell'orientamento in ingresso

Il livello di interesse da parte degli studenti delle Scuole Superiori di Secondo Grado verso i Corsi di Studio Triennali del DBio si mantiene alto e costante. Lo scopo delle attività di orientamento è di agevolare una scelta matura e consapevole del percorso di studi. In questo ambito, le attività attualmente intraprese dal DBio includono: (i) *stages* con docenti *tutor* presso i laboratori di ricerca del DBio, (ii) la partecipazione a eventi di formazione dedicati agli studenti delle Scuole su tematiche di elevato interesse (per esempio, *UniStem Day*), (iii) seminari nelle Scuole su tematiche pre-concordate o da scegliere su una rosa proposta dai docenti, (iv) attività seminariali ed uscite sul campo per la formazione dei docenti, (v) il supporto nell'autovalutazione della preparazione di base dello studente attraverso test redatti dal CBUi o offerti dal CISIA, (vi) la formazione di *tutor* per il supporto alle attività e il monitoraggio delle stesse. A ciò si aggiunge l'imminente arruolamento (bando del luglio 2020) di 23 nuovi *tutor* studenti ai quali si affiancheranno 19 docenti che, insieme, garantiscano 2 incontri settimanali con studenti del I anno per fornire supporto per la didattica a distanza. Il DBio è anche impegnato in attività di presentazione dell'offerta formativa svolte con l'Ateneo quali gli *Open Days* e i *pre-Open Days*, il Salone dello Studente o appuntamenti simili anche fuori dal comune di Pisa (per esempio, il "Villaggio Scolastico" di Pontedera). Il presente Asse Strategico si pone l'obiettivo di potenziare l'attuale assetto dell'offerta didattica aumentando il numero delle iniziative, ampliando i settori disciplinari coinvolti e fornendo un più efficace servizio di assistenza a studenti e docenti.

### Obiettivo D3.1. Pubblicizzare i percorsi formativi e le infrastrutture disponibili per la didattica (aule, laboratori, centri di calcolo, musei e biblioteche) al fine di migliorare il grado di attrattività per gli studenti

L'attività di orientamento in ingresso è finalizzata non solo alla conoscenza dei contenuti dei singoli Corsi di Studio ma anche delle infrastrutture e dei servizi disponibili in Ateneo, degli spazi di aggregazione per gli studenti e delle attrattività offerte dalla città e dal territorio circostante. Forti dell'esperienza acquisita nel corso dei passati progetti PLS, il DBio preparerà dei brevi video con il coinvolgimento diretto di studenti e *tutor* per presentare la vita quotidiana e lo studio nelle strutture dipartimentali.

*Responsabili:*

- Delegato all'Orientamento in Ingresso,
- Presidenti dei Consigli dei Corsi di Studio,
- Referenti PLS,
- CPDS,
- Referente AQ,
- Referente Comunicazione e Disseminazione,
- Responsabile dell'Unità didattica,
- Referente Sito Web.

*Azioni:*

- Azione D3.1a: Preparazione di video divulgativi.

- *Azione D3.1b: Creazione di un canale YouTube del DBio per ospitare i video divulgativi (vedasi Azioni D3.3a, Pag. 27; TM2.1c, Pag. 33).*

*Indicatore:*

- *Numero di visualizzazioni sul canale YouTube del DBio.*

*Milestone*

- *Creazione del canale YouTube del DBio.*

### Obiettivo D3.2. Fornire conoscenza delle tematiche di ambito biologico per una scelta universitaria più consapevole da parte degli studenti delle Scuole Superiori: attività in presenza

Per orientare ad una scelta più matura e consapevole, il DBio promuove una conoscenza diretta e concreta dei percorsi didattici e delle linee di ricerca offerti dal DBio da parte degli studenti quando ancora frequentano gli ultimi anni degli Istituti Superiori.

*Responsabili:*

- *Delegato all'Orientamento in Ingresso,*
- *Presidenti dei Consigli dei Corsi di Studio,*
- *Referenti PLS,*
- *Referente Comunicazione e Disseminazione,*
- *Responsabile dell'Unità Didattica,*
- *Direttore del DBio.*

*Azioni:*

- *Azione D3.2a: Partecipazione del DBio ad un numero crescente di iniziative nazionali ed internazionali dedicate agli studenti degli ultimi anni delle Scuole Superiori sui temi più attuali e discussi delle Scienze della Vita.*
- *Azione D3.2b: Supporto informativo, tramite tutor formati ad hoc in ambito PLS, alla compilazione dei test CISIA per l'autovalutazione della preparazione dello studente.*
- *Azione D3.2c: Supporto informativo, tramite tutor formati ad hoc in ambito PLS, alla frequenza dei corsi CISIA online (MOOC) per la preparazione dello studente alle conoscenze di base di Matematica.*
- *Azione D3.2d: Aumento del numero e delle tipologie di stage con partecipazione diretta degli studenti degli ultimi anni delle Scuole Superiori ad attività di ricerca con docenti tutor del DBio.*
- *Azione D3.2e: Incremento (in ambito PLS o altri programmi) di seminari e/o eventi di formazione su temi di interesse in ambito biologico fruibili dagli studenti degli ultimi anni delle Scuole Superiori.*

*Indicatori:*

- *Numero di studenti che svolgono i test.*
- *Numero di studenti che superano i test/totale.*
- *Numero di studenti che partecipano a stage, corsi, seminari e altri eventi formativi.*
- *Numero di ore di partecipazione da parte del personale del DBio a attività di orientamento.*

### Obiettivo D3.3. Fornire conoscenza delle tematiche di ambito biologico per una scelta universitaria più consapevole da parte degli studenti delle Scuole Superiori: attività da remoto

Se per conseguire l'obiettivo D3.1 si utilizzano risorse informatiche per fornire una visione d'insieme sia dei percorsi formativi che delle infrastrutture e dell'ambiente universitario in generale, l'obiettivo D3.3 si prefigge l'uso di risorse web per fornire agli studenti un quadro dettagliato dei contenuti dei singoli Corsi di Studio, coinvolgendoli in iniziative a livello di Ateneo ed implementando l'attività di tutoraggio.

*Responsabili:*

- *Delegato all'Orientamento in Ingresso,*
- *Presidenti dei Consigli dei Corsi di Studio,*
- *Referenti PLS,*

- Responsabile dell'Unità Didattica,
- Referente Sito Web,
- Direttore del DBio.

#### Azioni:

- Azione D3.3a: Realizzazione di videopresentazioni dei singoli Corsi di Studio (triennali, magistrali) offerti dal DBio da archiviare per consultazione on line sulle pagine in costruzione del sito della Didattica del DBio (con collegamento al canale YouTube di Ateneo alla pagina <https://www.youtube.com/channel/UCnjMyH6XBvF2GhwwCUFeEPg/videos>) in linea con la proposta "Scelgo il mio futuro con UniPi" (2020) del Gruppo di Lavoro "Orientamento ai tempi del Covid-19" (vedasi Azioni D3.1b, Pag. 25; TM2.1c, Pag. 33).
- Azione D3.3b: Partecipazione a incontri via web nell'ambito di iniziative di Ateneo come "Studiare a UniPi" (2020, proposta dal Gruppo di Lavoro "Orientamento ai tempi del Covid-19") seguendo il format collaudato negli Open Days di Biologia.
- Azione D3.3c: Partecipazione a dibattiti via web su temi di grande interesse da parte di docenti del DBio nell'ambito di iniziative di Ateneo come, ad esempio, "Parliamone" (2020, proposta dal Gruppo di Lavoro "Orientamento ai tempi del Covid-19").

#### Indicatori:

- Numero di accessi/download del materiale per pagina web dedicata.
- Numero di persone in collegamento su piattaforma Microsoft Teams.
- Numero di dibattiti con docenti del DBio.

#### Deliverable:

- Videopresentazioni dei Corsi di Studio.

## ASSE STRATEGICO D4 - Potenziamento dell'internazionalizzazione della didattica

Il DBio dedica particolare attenzione al potenziamento dell'internazionalizzazione dei propri Corsi di Studio, in particolare delle Lauree Magistrali, per favorire scambi culturali sia a livello di studenti che di docenti con possibili positive ripercussioni sulla qualità della didattica erogata e sullo sviluppo di attività di ricerca in collaborazione con enti stranieri. A questo scopo, negli ultimi anni il DBio ha messo in campo due importanti iniziative, come la costituzione di un *Master Degree in Neuroscience* rivolto a potenziali studenti sia europei che extracomunitari e l'istituzione di un *Double Degree* che assegna la Laurea Magistrale in Biologia Marina in maniera congiunta tra l'Università di Pisa e la Zhejiang Ocean University (Repubblica Popolare Cinese). Da ricordare inoltre che anche vari corsi delle altre Lauree Magistrali si tengono in lingua inglese per incrementare l'attrattività nei confronti di studenti stranieri. Il DBio, nella figura del docente Coordinatore Area Internazionale (CAI) e del supporto Amministrativo dell'aiuto-CAI, è anche impegnato nelle attività promosse dall'Ateneo per la mobilità in entrata e in uscita degli studenti, quali, ad esempio, il programma Erasmus. Inoltre, il DBio contribuisce a promuovere e organizzare l'accoglienza di *visiting professors* da istituzioni straniere.

### Obiettivo D4.1. Promuovere la mobilità di docenti e di studenti in e outgoing con Atenei o istituzioni di Paesi stranieri sia europei che extraeuropei

La mobilità di studenti e docenti da e verso Istituzioni estere di livello universitario è un punto fondamentale per l'internazionalizzazione della didattica e, pertanto, è necessario promuoverla costantemente. Efficaci strumenti per la mobilità sono disponibili da tempo. Ad esempio, il programma Erasmus facilita gli scambi di docenti e studenti tra Paesi europei, mentre con l'Erasmus+ si gestiscono scambi con Paesi extraeuropei sulla base di accordi bilaterali. Mobilità sia europea che extraeuropea può essere organizzata anche con altre tipologie di accordi bilaterali o con altri strumenti alternativi. L'obiettivo del DBio in questo ambito è di sfruttare gli strumenti esistenti per incrementare gli scambi di studenti e docenti con Istituzioni straniere.

*Responsabili:*

- *Presidenti dei Corsi di Studio,*
- *CAI,*
- *Aiuto CAI,*
- *Responsabile dell'Unità Didattica,*
- *Referente Sito Web,*
- *Direttore del DBio.*

*Azioni:*

- *Azione D4.1a: Utilizzo dei canali Erasmus e Erasmus+.*
- *Azione D4.1b: Pubblicizzazione degli strumenti per la mobilità studentesca alternativi a Erasmus e Erasmus+.*
- *Azione D4.1c: Proposte di accordi bilaterali con Università ed Enti stranieri.*
- *Azione D4.1d: Pubblicizzazione dei Corsi di Studio del DBio in lingua inglese.*

*Indicatori:*

- *Numero di CFU acquisiti all'estero da studenti del DBio in mobilità.*
- *Numero di studenti stranieri in mobilità frequentanti Corsi di Studio del DBio.*
- *Numero di accordi bilaterali stipulati.*

## Obiettivo D4.2. Favorire l'attrattiva dei Corsi di Studio del DBio per studenti stranieri

Un completo inserimento della didattica del DBio nel panorama dell'offerta internazionale sarà considerato come conseguito solo quando i Corsi di Studio saranno equamente frequentati da studenti italiani e stranieri. Per il raggiungimento di tale obiettivo, il primo passo è fornire Corsi di Studio in lingua inglese. In questo contesto, il DBio ha istituito recentemente una Laurea Magistrale in *Neuroscience* in cui le attività didattiche (esame di ammissione, lezioni, colloqui docenti - studenti, esami di profitto) sono svolte interamente in inglese. Una valutazione dell'attrattiva che questa Laurea Magistrale ha avuto per studenti stranieri dal momento della sua attivazione (cioè negli ultimi tre anni accademici) sarà utile per la programmazione di iniziative analoghe nel prossimo futuro.

*Responsabili:*

- *Presidenti dei Corsi di Studio,*
- *CAI,*
- *Aiuto CAI,*
- *Referente Sito Web,*
- *Referente Comunicazione e Disseminazione,*
- *Direttore del DBio.*

*Azioni:*

- *Azione D4.2a: Incrementare il numero di insegnamenti tenuti in lingua inglese nelle Lauree Magistrali.*
- *Azione D4.2b: Studio di fattibilità per l'eventuale istituzione di nuove Lauree Magistrali in lingua inglese o la conversione in lingua inglese di Lauree Magistrali esistenti.*

*Indicatori:*

- *Numero di insegnamenti tenuti in lingua inglese.*
- *Numero di studenti stranieri iscritti a Corsi di Studio del DBio.*

*Deliverable:*

- *Relazione sullo studio di fattibilità.*

## Obiettivo D4.3. Favorire la prosecuzione e la stipula di Double Degree con Atenei stranieri

In linea con l'obiettivo precedente, anche la presenza di titoli di Laurea congiunti con Atenei stranieri rappresenta un importante veicolo di internazionalizzazione della didattica. Il valore aggiunto di iniziative di questo tipo costituisce un forte legame con il settore Ricerca, in quanto la frequentazione reiterata di Atenei stranieri da parte dei docenti del DBio può favorire interazioni fruttuose per le attività di ricerca dei docenti

interessati. Da alcuni anni il DBio è impegnato in un *Double Degree in Marine Biology* con la Zhejiang Ocean University (Repubblica Popolare Cinese) ed ha perciò la possibilità di valutare le ricadute di accordi di questo tipo sia nel campo della didattica che in quello della ricerca e l'opportunità di estendere questa esperienza stipulando altri *Double Degree* con altri Atenei stranieri.

*Responsabili:*

- *Direttore del DBio,*
- *Presidenti dei Corsi di Studio,*
- *Referente per i rapporti con il Double Degree,*
- *CAI,*
- *Aiuto CAI.*

*Azioni:*

- *Azione D4.3a: Potenziamento dei contatti con i colleghi cinesi allo scopo di migliorare i) la logistica per l'erogazione dei corsi da parte di docenti del DBio presso la Zhejiang Ocean University e ii) l'efficacia dell'attività didattica.*
- *Azione D4.3b: Studio di fattibilità per l'eventuale attivazione di nuovi Double Degree.*

*Indicatore:*

- *Numero di relazioni sugli incontri tenutisi (di persona o a distanza) con i colleghi cinesi.*

*Deliverable:*

- *Relazione sullo studio di fattibilità.*

## Obiettivo D4.4. Favorire l'accesso al corso di dottorato in Biologia di candidati con titolo acquisito in altre università italiane e all'estero e dei dottorandi in cotutela

Dal momento che il Dottorato di Ricerca si colloca in un ambito che abbraccia sia il settore della Didattica, sia quello della Ricerca, in quanto ultimo livello di istruzione e primo livello di un'attività di ricerca autonoma, questo obiettivo è trasversale con quelli dedicati all'internazionalizzazione della ricerca (Asse Strategico R3). Attualmente, il Dottorato di Ricerca in Biologia usa dedicare una borsa di studio all'anno a un dottorando straniero, ma questa pratica non è istituzionalizzata. Inoltre, va rilevato che a livello di Ateneo si presenta una serie di ostacoli alla completa fruizione dell'offerta dottorale da parte di candidati stranieri, in quanto i corsi di Ateneo dedicati ai dottorandi, e con i quali questi ultimi certificano la fruizione obbligatoria di CFU, sono tenuti solo in italiano.

*Responsabili:*

- *Coordinatore del Dottorato in Biologia.*

*Azioni:*

- *Azione D4.4a: Istituzionalizzare il conferimento di una borsa/anno con priorità a candidati stranieri.*
- *Azione D4.4b: Richiedere all'Ateneo che tutte le attività dedicate ai dottorandi siano erogate in lingua inglese.*

*Indicatori:*

- *Numero di iscritti al Dottorato di Biologia con titolo straniero o acquisito in altre Università italiane.*

*Milestone:*

- *Riservare una borsa di dottorato con priorità a candidati con titolo di laurea conseguito all'estero.*

## TERZA MISSIONE (TM)

### Scenario attuale

Le tematiche di carattere biologico suscitano oggi più che mai l'interesse della società civile poiché collocate al centro di questioni fondamentali per l'ambiente e la salute umana: la conservazione della biodiversità, l'impatto dell'inquinamento e dei cambiamenti climatici su tutti gli organismi, incluso l'uomo, lo sviluppo delle biotecnologie, sono solo esempi di temi di grande popolarità oltre che di enorme importanza sociale ed

economica. In particolare, le innovazioni biotecnologiche suscitano un ampio interesse da parte del sistema produttivo, che sempre più spesso richiede strumenti e processi con fondamenti di tipo biologico. Tale interesse si estende ad un sistema formativo post-laurea chiamato a fornire nuove ed aggiornate competenze. L'evoluzione delle conoscenze in campo biologico e biotecnologico è molto veloce e soltanto il mondo universitario con la sua vocazione alla ricerca di base e applicata ed alla didattica può efficacemente trasferirle alla collettività, in modo da fornire tecnologie e strumenti alle aziende ed informare adeguatamente il pubblico e le autorità con potere decisionale.

Con queste premesse, il DBio ha instaurato varie collaborazioni con istituzioni ed aziende produttive che operano in svariati settori: da quello relativo alla salvaguardia e tutela dell'ambiente, a quello farmaceutico, a quello deputato alla prevenzione delle malattie ed alla promozione della salute umana. Molto forti sono i legami con altre istituzioni di didattica e ricerca della città (Scuola Normale Superiore, Scuola Superiore Sant'Anna, CNR, Pisa Ricerche, Fondazione Pisana per la Scienza, IRCCS Fondazione Stella Maris, IIT - Istituto Italiano di Tecnologia) e della Regione Toscana (Scuola IMT Alti Studi Lucca, LENS - European Laboratory for Non-Linear Spectroscopy – Sesto Fiorentino), per lo sviluppo di varie attività relative alla Terza Missione. Tali collaborazioni si sono concretizzate nella realizzazione di attività formative post-laurea, di iniziative divulgative e di trasferimento tecnologico, oltre che di prestazioni per progetti di ricerca applicata al territorio. Negli stessi ambiti sono attive collaborazioni con molti enti regionali e nazionali (Parco Regionale di Migliarino-San Rossore-Massaciuccoli, Parco Regionale delle Alpi Apuane, ARPAT, INAIL, Ordine Nazionale dei Biologi, Comuni). I legami con il sistema produttivo locale e nazionale sono anche molto intensi in termini di contratti per prestazioni di carattere scientifico e di trasferimento tecnologico, tesi di laurea magistrale e progetti di dottorato. Tali interazioni si fanno particolarmente importanti nell'ambito della formazione continua attraverso le convenzioni con il Master in Igiene Industriale, Prevenzione e Sicurezza (gestito dal DBio dall'anno accademico 2019-2020) che produce un interscambio importante fra enti, aziende e DBio.

Le attività di Terza Missione, volte a favorire la diffusione dei risultati dell'attività di ricerca affinché questi contribuiscano allo sviluppo socio-economico del territorio, si realizzano anche attraverso la diffusione di saperi e competenze nel territorio tramite attività di alternanza scuola-lavoro, che coinvolgono le scuole superiori, iniziative di *Job Placement*, in coordinamento con il *Career Service* e l'attività del Comitato di Indirizzo per quanto riguarda la revisione dei percorsi formativi e le iniziative di preparazione all'esame di stato per l'Ordine dei Biologi.

Il DBio è inoltre fortemente impegnato nella divulgazione e educazione scientifica, attraverso le sue interazioni con il Sistema Museale di Ateneo (Orto e Museo Botanico e Museo di Storia Naturale di Calci), la partecipazione a iniziative di Ateneo (*Bright, Open Days*), l'organizzazione di eventi di *public engagement* ed informazione scientifica su temi di particolare rilevanza sociale ed interesse mediatico. Il DBio, attraverso i suoi docenti, è inoltre coinvolto in iniziative per la promozione della cultura scientifica e della bioetica attraverso i media.

Per quanto le attività ascrivibili alla Terza Missione siano ampiamente sostenute dal DBio, è necessaria una loro maggiore organizzazione, integrazione e potenziamento con il coinvolgimento di personale tecnico e amministrativo anche al fine di tenerne opportuna documentazione per la valutazione della qualità.

### Prospettive di sviluppo

Il DBio è attivo nella Terza Missione attraverso la creazione di collaborazioni con istituzioni esterne all'Ateneo, con enti territoriali e con aziende di vario tipo e attraverso la diffusione e la divulgazione dei suoi prodotti della ricerca. Allo scopo di migliorare e consolidare le attività di Terza Missione, il DBio identifica i seguenti assi strategici:

- Miglioramento delle interazioni con il mondo del lavoro (Asse Strategico TM1)
- Potenziamento della divulgazione scientifica (Asse Strategico TM2)
- Promozione del dialogo con la società (Asse Strategico TM3)
- Supporto e incentivazione del trasferimento tecnologico (Asse Strategico TM4)
- Potenziamento delle attività di formazione continua (Asse Strategico TM5)

## ASSE STRATEGICO TM1 - Miglioramento delle interazioni con il mondo del lavoro

Il DBio pone particolare attenzione alle prospettive di impiego dei suoi laureati. Per questo è stato istituito nel 2013 un Comitato di Indirizzo dipartimentale (composto da docenti dei Corsi di Studio, rappresentanti esterni esponenti del mondo del lavoro, rappresentanti degli studenti, personale tecnico e amministrativo, responsabile dell'Unità Didattica), più volte rimodulato ed ampliato per meglio adattarsi al cambiamento dell'offerta. Questo Comitato ha l'obiettivo di stabilire dei contatti fra i Corsi di Studio del DBio con il mondo del lavoro cui sono riferiti gli sbocchi professionali di detti corsi con l'intento di discutere obiettivi formativi, acquisire proposte di miglioramento e presentare tutte le potenzialità scientifiche e tecnologiche portate dai nostri laureati e dottorati. Per permettere al mondo del lavoro di interagire maggiormente con i Corsi di Studio afferenti al DBio, nel 2018 alcuni membri esterni del Comitato di Indirizzo sono entrati a far parte della Commissione AQ. Inoltre, dato che il mercato del lavoro dei dottori di ricerca si sta aprendo sempre di più all'esterno dell'accademia, per esempio verso l'industria e il terziario, sarà sempre più importante sviluppare nuovi percorsi di dottorato che prevedano una formazione propedeutica al mondo del lavoro esterno all'università anche attraverso la partecipazione a *stage*/tirocini formativi mirati in aziende (Obiettivo R3.1. Formazione di giovani ricercatori).

### Obiettivo TM1.1. Rafforzare e razionalizzare le iniziative di raccordo con istituzioni, enti e soggetti dell'industria e del terziario

Anche se il Comitato di Indirizzo non ha ancora avuto modo di sviluppare tutte le sue potenzialità, il DBio ripone molta fiducia nel suo operato e nel tempo si sono susseguite diverse rimodulazioni della composizione del Comitato, che ha cercato di coinvolgere sempre di più rappresentanti dell'industria e del terziario. Il DBio si doterà anche di un Referente per la Terza Missione, scelto tra il personale docente, che, avvalendosi della collaborazione di personale tecnico e amministrativo, si occupi di promuovere e di organizzare le iniziative legate alla Terza Missione. Nel prossimo triennio, il DBio vuole dare un impulso importante all'azione del Comitato di Indirizzo, coinvolgendo realtà produttive utilizzando strumenti informatici per contatti e riunioni. Il primo passo sarà la realizzazione di un database con le realtà produttive, nazionali e internazionali, di potenziale interesse per il DBio. Inoltre, il DBio si propone di migliorare l'informazione in uscita verso tutti i portatori di interesse, primariamente gli studenti, chiedendo ai rappresentanti degli enti inclusi nel database di predisporre una presentazione delle proprie attività e dei possibili sbocchi professionali per i laureati nei Corsi di Studio del DBio.

#### *Responsabili:*

- *Coordinatore del Comitato di Indirizzo,*
- *Referente Sito Web,*
- *Nucleo di Supporto alla Ricerca,*
- *Referente Terza Missione,*
- *Direttore del DBio.*

#### *Azioni:*

- *Azione TM1.1a: Nomina del Referente Terza Missione.*
- *Azione TM1.1b: Compilazione di un database dei contatti nei settori industriale e terziario avvalendosi dei suggerimenti del Servizio di Trasferimento Tecnologico di Ateneo.*
- *Azione TM1.1c: Allargamento del Comitato di indirizzo del DBio inserendo rappresentanti di altri Enti/Aziende.*
- *Azione TM1.1d: Divulgazione, presso i contatti presenti nel database, della lista dei progetti di ricerca in corso di esecuzione nel DBio.*
- *Azione TM1.1e: Predisposizione di un'apposita pagina sul Sito Web del DBio per la comunicazione con il settore industriale e il terziario (vedasi Azioni R3.2a, Pag. 15; R5.1b, Pag. 17; D2.2b, Pag. 23; TM2.3b, Pag. 34; AST2.1b, Pag. 40).*
- *Azione TM1.1f: Organizzazione di presentazioni da parte di rappresentanti degli enti inclusi nel database.*

*Indicatori:*

- Numero di riunioni del Comitato di indirizzo.
- Numero di espressioni di interesse ricevute da parte di contatti presenti nel database.
- Numero di contatti alla nuova pagina web.
- Numero di presentazioni offerte da rappresentanti degli enti inclusi nel database.

*Milestone:*

- Identificazione Referente Terza Missione.
- Nuova composizione del Comitato di Indirizzo.

*Deliverable:*

- Database dei contatti nei settori industriale e terziario.

## Obiettivo TM1.2. Favorire l'intermediazione tra domanda e offerta di lavoro

Per migliorare le relazioni e le possibilità di collaborazione fra il DBio e soggetti esterni, è importante l'azione di gruppi finalizzati allo scopo, quali il Comitato di Indirizzo, che riunisce docenti di tutti i Corsi di Studio afferenti al DBio e si avvale della collaborazione di figure del mondo delle istituzioni e delle aziende. Anche il coordinamento con il *Career Service* per iniziative di *job placement* può rappresentare un'importante azione di intermediazione, come pure la promozione di tirocini extracurricolari in enti e aziende. Il Dipartimento si propone quindi di rafforzare queste attività, promuovendo la partecipazione dei propri docenti ed aumentando il numero di aziende ed enti che partecipano.

*Responsabili:*

- Direttore del DBio
- Coordinatore del Comitato di Indirizzo,
- Presidenti dei Corsi di Studio.

*Azioni:*

- Azione TM1.2a: Rimodulazione e allargamento della composizione del Comitato di Indirizzo (vedasi Obiettivo TM1.1. Rafforzare e razionalizzare le iniziative di raccordo con istituzioni, enti e soggetti dell'industria e del terziario).
- Azione TM1.2b: Proposta di inserire le aziende presenti nel database di cui all'obiettivo TM1.1 tra quelle coinvolte negli eventi organizzati dal *Career Service*.

*Indicatori:*

- Numero di riunioni del Comitato di indirizzo.
- Numero di aziende/enti partecipanti al Comitato di indirizzo.
- Numero di laureati del DBio partecipanti alle iniziative del *Career Service*.

## ASSE STRATEGICO TM2 - Potenziamento della divulgazione scientifica

Comunicazione e divulgazione scientifica sono argomenti di grande attualità e azioni estremamente delicate (vedasi ASSE STRATEGICO R5 - Comunicazione e disseminazione dei risultati della ricerca). La presenza di strumenti che rendono sempre più semplice e rapida l'acquisizione di notizie e informazioni, non sempre corrette, impone enorme attenzione e pianificazione delle azioni da intraprendere allo scopo di trasmettere la conoscenza in forma semplice ma completa. Il DBio si propone una partecipazione attiva e critica a questi processi, attraverso la presenza nei mezzi di comunicazione di massa, promuovendo la divulgazione sia della scienza, sia dell'etica dell'uso di essa, coerentemente al PSA. I membri del DBio sono impegnati in attività divulgative rivolte a un pubblico non accademico con l'obiettivo principale di sviluppare un Dipartimento "aperto" e propositivo sul piano della divulgazione scientifica e delle tematiche di punta nel rapporto tra scienza e società. Attraverso iniziative di *public engagement*, il DBio intende instaurare relazioni di ascolto, dialogo e collaborazione tra i ricercatori e i cittadini, gli studenti, gli insegnanti, le istituzioni e le imprese del territorio.

## Obiettivo TM2.1. Divulgazione scientifica e diffusione della concezione galileiana della scienza

Il primo obiettivo è di organizzare attività di divulgazione scientifica in senso classico, ma con rigore e precisione. In un'epoca che torna ad avere un sapore medievale, dove non c'è più l'usanza di verificare le informazioni e dove le *fake news* possono assurgere a dati di fatto, è importante, attraverso queste attività, far comprendere al grande pubblico come la conoscenza scientifica si basi su evidenze dimostrabili e quindi come si differenzi da altri tipi di comunicazione attualmente molto diffusi. Sarà importante anche produrre copia video dei seminari di contenuto divulgativo in modo da renderli fruibili anche in tempi successivi e ad un pubblico diverso.

### *Responsabili:*

- *Referente Attività Seminariale,*
- *Referente AQ,*
- *Referente Terza Missione,*
- *Referente Comunicazione e Disseminazione.*

### *Azioni:*

- *Azione TM2.1a: Organizzare e aderire ad attività di tipo divulgativo che coinvolgano tematiche di attualità o di interesse per il territorio (es. Progetto Regionale "Pianeta Galileo").*
- *Azione TM2.1b: Pubblicizzare le attività divulgative attraverso la creazione di un repository di dati relativi all'uscita delle iniziative dipartimentali sulla stampa e in TV.*
- *Azione TM2.1c: Produrre copia video dei seminari di contenuto divulgativo (vedasi Azioni D3.1b, Pag. 25; D3.3a, Pag. 26).*

### *Indicatori:*

- *Numero di eventi organizzati dal DBio.*
- *Numero di seminari divulgativi erogati.*
- *Numero di seminari videoregistrati.*
- *Numero di visualizzazioni dei seminari videoregistrati.*

### *Deliverable:*

- *Repository di dati sulle iniziative dipartimentali divulgati sulla stampa e in TV.*
- *Canale youtube con i video dei seminari divulgativi.*

## Obiettivo TM2.2. Creare sinergie con l'Orto e Museo Botanico e con il Museo di Storia Naturale di Calci per iniziative culturali rivolte alla comunità

Il DBio è fortemente collegato ai poli museali di Ateneo "Orto e Museo Botanico" e "Museo di Storia Naturale di Calci". Molti docenti del DBio collaborano con le iniziative museali e attualmente al DBio afferiscono il Direttore dell'Orto e Museo Botanico e il vicedirettore del Museo di Storia Naturale di Calci. Il DBio si impegna a collaborare alle attività museali attraverso iniziative condivise, sia rivolte agli studenti che al pubblico.

### *Responsabili:*

- *Rappresentante del DBio presso l'Orto e Museo Botanico,*
- *Rappresentante del DBio presso il Museo di Storia Naturale di Calci,*
- *Direttore del DBio.*

### *Azioni:*

- *Azione TM2.2a: Organizzare seminari e conferenze.*
- *Azione TM2.2b: Organizzare mostre e visite guidate.*

### *Indicatore:*

- *Numero di iniziative condivise.*

## Obiettivo TM2.3. Potenziare la visibilità e l'identità mediatica del DBio

Una particolare cura dell'immagine che il DBio proietta di sé verso il mondo esterno è di fondamentale importanza sotto molti punti di vista ed è quindi un argomento trasversale che tocca tutte le attività del DBio.

Per quanto riguarda la Terza Missione, il DBio trova necessario stabilire rapporti più costanti, diretti e costruttivi con l'Ufficio Stampa di Ateneo e rinnovare il Sito Web in modo da attrarre persone con diversi *background* a fruire della divulgazione scientifica offerta dal DBio.

*Responsabili:*

- Referente Terza Missione,
- Referente Comunicazione e Disseminazione,
- Referente Sito Web.

*Azioni:*

- Azione TM2.3a: Incremento delle relazioni con l'Ufficio Stampa di Ateneo.
- Azione TM2.3b: Rinnovo del Sito Web del DBio e definizione di un logo (vedi Azioni R3.2a, Pag. 15; R5.1b, Pag. 17; D2.2b, Pag. 23; TM1.1e, Pag. 31; AST2.1b, Pag. 40).
- Azione TM2.3c: Stabilire contatti con testate giornalistiche scientifiche per comunicazione al grande pubblico (ad esempio il portale Nature Italy - <https://www.nature.com/natitaly>).

*Indicatori:*

- Numero di news pubblicate dal DBio.
- Numero di visualizzazioni del sito del DBio.

*Deliverable:*

- Nuovo Sito Web del DBio.
- Logo del DBio.

## Obiettivo TM2.4. Allargare la fruibilità dei seminari dipartimentali ad *audience* esterne

Oltre ad iniziative divulgative che hanno lo scopo di coinvolgere il grande pubblico su temi di attualità scientifica, bisogna considerare anche l'importanza della disseminazione di conoscenze scientifiche più specifiche verso audience più ampie. Il DBio intende proporre la propria attività seminariale alle diverse componenti del mondo esterno all'accademia (es. scuole, aziende, enti pubblici e privati, associazioni, ordini professionali).

*Responsabili:*

- Referente Terza Missione,
- Referente Attività Seminariale,
- Referente Sito Web,
- Direttore del DBio.

*Azioni:*

- Azione TM2.4a: Organizzazione di un calendario seminariale dipartimentale unico, coordinando le numerose iniziative già in essere dei diversi docenti (vedi Obiettivo R1.2. Sviluppo delle collaborazioni tra docenti del DBio appartenenti a diverse Unità di ).
- Azione TM2.4b: Creazione di un fondo di Dipartimento per supportare l'organizzazione di seminari.
- Azione TM2.4c: Pubblicizzazione dei seminari in calendario anche all'esterno del DBio.

*Indicatori:*

- Numero di seminari scientifici pubblicizzati.

*Milestone:*

- Creazione di un fondo di Dipartimento per l'organizzazione di seminari.

*Deliverable:*

- Calendario seminariale dipartimentale unico.

## ASSE STRATEGICO TM3 - Promozione del dialogo con la società

La Terza Missione non si limita alle sole attività di trasferimento tecnologico ma abbraccia tutte quelle pertinenti il dialogo con la società. Quest'ultimo, da una parte alimenta la produzione di beni pubblici che aumentano il generale livello di benessere della società, dall'altra è influenzato dalle reali necessità della

società, dalla percezione pubblica della scienza e dalle moderne problematiche bioetiche. In particolare, in un'epoca moderna caratterizzata da opinioni controverse su questioni di cruciale importanza per il futuro dell'umanità, come, ad esempio, le questioni dell'energia e dei cambiamenti climatici, la perdita di biodiversità, le cellule staminali, gli OGM e le nanotecnologie, è necessario contribuire alla costruzione di una sana percezione pubblica della scienza e della tecnologia, fornendo all'opinione pubblica adeguati strumenti per affacciarsi in maniera consapevole e informata a tali conoscenze. Lo studio della comunicazione nei mass media e nei social network, insieme ad indagini sulla popolazione riguardanti l'alfabetizzazione scientifica e la percezione del rischio, consentono di individuare i bisogni di informazione del pubblico ed intervenire con azioni divulgative e formative mirate. Allo stesso tempo, è necessario perseguire quei valori che rendono la scienza un bene pubblico ed un "sapere democratico", educando i ricercatori ad un dialogo partecipativo con la società che, in epoca moderna, partecipa alle decisioni rilevanti per lo sviluppo della scienza stessa. Il DBio attua dunque una serie di azioni volte a stimolare tale dialogo costruttivo.

### Obiettivo TM3.1. Educare i ricercatori ad una mentalità orientata alla Terza Missione

L'educazione scientifica non serve solo a rispondere alle richieste di una forza lavoro scientificamente qualificata ma anche a perseguire obiettivi sociali. È dunque giusto che i ricercatori siano meglio preparati alla comunicazione con la società e alla ricezione dei bisogni della società stessa.

#### *Responsabili:*

- *Referente Terza Missione,*
- *Nucleo di Supporto alla Ricerca,*
- *Referente Comunicazione e Disseminazione,*
- *Referente Attività Seminariale,*
- *Direttore del DBio.*

#### *Azioni:*

- *Azione TM3.1a: Organizzare seminari e pubblicizzare eventi organizzati dall'Ateneo mirati al saper presentare la propria attività di ricerca, in qualunque ambito essa si svolga (es. laboratorio di cultura digitale, Contamination Lab, PhD+), come ad esempio le regole fondamentali per realizzare un poster efficace, le scelte grafiche e narrative di una presentazione, ecc. (vedi Obiettivo R3.1. Formazione di giovani ricercatori).*
- *Azione TM3.1b: Organizzare seminari e pubblicizzare eventi organizzati dall'Ateneo mirati al saper spiegare il contenuto sociale della propria attività di ricerca, come, ad esempio, rispondere alla richiesta di un giornalista, come intervenire in un dibattito, come presentare in pochi minuti le proprie attività a imprese, istituzioni locali o altri possibili finanziatori.*
- *Azione TM3.1c: Organizzare seminari e pubblicizzare eventi organizzati dall'Ateneo mirati a presentare ai docenti i diversi canali della comunicazione, illustrando pregi e difetti di ogni tipologia.*
- *Azione TM3.1d: Istruire i ricercatori circa la possibilità e l'opportunità di protezione dei diritti di proprietà intellettuale relativi ai progetti di ricerca in essere del DBio contattando l'ufficio di trasferimento tecnologico di Ateneo.*

#### *Indicatori:*

- *Numero di seminari sulla comunicazione scientifica.*
- *Numero di news pubblicate dall'ufficio stampa.*
- *Numero di presenze del DBio in giornali e programmi televisivi di divulgazione scientifica.*
- *Numero di presenze del DBio in mostre scientifiche.*

### Obiettivo TM3.2. Favorire il dialogo con la società

Per promuovere un reale e concreto impatto della ricerca scientifica sulla società è necessario l'impegno e la partecipazione di tutti gli attori coinvolti e interessati alla ricerca stessa. In questo contesto, la cooperazione tra il DBio e gli *stakeholders*, ovvero le parti interessate quali istituzioni, enti governativi, industria, associazioni di pazienti, ecc, costituisce una risorsa importante sia nella progettazione che nello svolgimento delle attività di ricerca. Oltre a favorire la raccolta di dati e lo scambio di informazioni sulle aspettative e sulle priorità dei soggetti interessati alla ricerca, questo modello permette a ricercatori e finanziatori di

concentrare i loro sforzi sugli ambiti della ricerca scientifica che hanno maggiore possibilità di generare un vero impatto della ricerca sulla persona e sulla società.

Per un più proficuo dialogo con il pubblico è anche importante studiarne le principali fonti di informazione, le conoscenze, gli atteggiamenti e le percezioni, in particolare su temi controversi (come ad esempio i vaccini, la sperimentazione animale, i cambiamenti climatici) al fine di progettare interventi adeguati

*Responsabili:*

- Referente Terza Missione,
- Osservatorio della Comunicazione Sanitaria
- Nucleo di Supporto alla Ricerca,
- Direttore del DBio.

*Azioni:*

- Azione TM3.2a: Invitare le parti interessate (enti, industria, utilizzatori e associazioni di pazienti) a riunioni di progetti di ricerca in qualità di expert advisor con ruolo di osservatorio sugli aspetti in discussione.
- Azione TM3.2b: Invitare le parti interessate (enti, industria, utilizzatori e associazioni di pazienti) a eventi di ricerca organizzati dal DBio quali workshop, eventi museali, esibizioni a mostre, ecc.
- Azione TM3.2c: Divulgare le modalità di comunicazione con l'ufficio stampa di Ateneo per la pubblicazione di news correlate ai prodotti della ricerca e al loro impatto sociale e per l'invio di tale notizia ai giornali o alle riviste e programmi di divulgazione scientifica.
- Azione TM3.2d: Divulgare le opportunità di partecipazione a mostre scientifiche (la notte dei ricercatori, gli aperitivi della scienza, internet festival, festival della biorobotica, mostre scientifiche museali, ecc) per la divulgazione di notizie correlate ai prodotti della ricerca del DBio e al loro impatto sociale.
- Azione TM3.2e: potenziare le attività di indagine sulla comunicazione di massa e sulla popolazione riguardanti temi scientifici di interesse per il Dipartimento, e progettare azioni divulgative e formative in risposta alle esigenze rilevate.

*Indicatori:*

- Numero di parti interessate coinvolte in progetti di ricerca del DBio.
- Numero di parti interessate coinvolte in eventi di divulgazione organizzati dal DBio.

## ASSE STRATEGICO TM4 - Supporto e incentivazione del trasferimento tecnologico

- Il DBio si impegna a promuovere e favorire le collaborazioni con enti ed aziende finalizzate al trasferimento di tecnologie e prodotti altamente innovativi, per i quali si configurino importanti aspetti di ricerca applicata. Ciò si potrà attuare a livello locale, regionale e nazionale attraverso convenzioni, collaborazioni in progetti di ricerca ed iniziative di placement di studenti formati all'innovazione anche nell'ambito di tesi magistrali, di dottorato e di master e di tirocini extracurricolari, in collegamento con gli obiettivi e le azioni per la

*Deliverable:*

- Archivio video dei seminari.
- Archivio pubblicazioni ottenute.

## ASSE STRATEGICO R6 - Promozione dell'eccellenza nella Ricerca

Il DBio mira a promuovere l'eccellenza nella ricerca, la quale ha poi importanti ricadute anche sulle altre Missioni. Oltre agli assi strategici precedentemente descritti, finalizzati a creare un contesto ottimale per condurre la ricerca, si rendono necessarie azioni specifiche per consolidare quelle realtà del DBio che già si distinguono a livello nazionale e internazionale e al contempo creare le condizioni ottimali di crescita per quei gruppi che ancora non hanno raggiunto quei livelli di competitività. Gli esempi raccolti da altre realtà

nazionali e internazionali ci persuadono del fatto che il contributo di questi gruppi all'eccellenza dipartimentale generi una ricaduta sull'intera comunità del DBio in termini di prestigio, reputazione e nuove opportunità di crescita collettiva e individuale.

### Obiettivo R6.1. Sviluppo di un Piano di Azione per la promozione dell'eccellenza nella ricerca incentrato su premialità e sostegno

Allo scopo di stimolare la progressione verso un'eccellenza diffusa nel DBio, si ritiene importante creare un ambiente meritocratico che stimoli al conseguimento di obiettivi ambiziosi e che premi chi li consegue. Questa progressione deve supportare anche quei gruppi volenterosi che si impegnano in tal senso, ma che ancora non hanno raggiunto livelli adeguatamente competitivi nel loro ambito di ricerca. A tale scopo si manifesta la necessità di individuare delle Azioni concrete per riconoscere e favorire l'eccellenza nella ricerca, la cui individuazione richiede però un confronto aperto e approfondito all'interno della comunità del DBio e che il presente Piano Strategico può promuovere enfatizzandone i principi fondanti: premialità e meritocrazia da un lato e solidarietà e sostegno dall'altro. Tale Piano dovrà quindi prevedere due componenti: la prima riguarda la definizione dei criteri per individuare l'eccellenza sulla base di indicatori riconosciuti a livello internazionale (ad esempio i parametri bibliometrici, l'acquisizione di fondi competitivi, ecc). La seconda componente riguarda la scelta di azioni concrete per premiare l'eccellenza conseguita, permettendone la continuità, l'ulteriore crescita e, allo stesso tempo, fornire stimolo e sostegno per aumentare il livello della ricerca in quei gruppi la cui potenzialità non è ancora pienamente espressa. Obiettivo finale è la redazione di un piano di azione concreto che sarà integrato nella strategia di finanziamenti, di sviluppo infrastrutture e di reclutamento del DBio. In sintesi, si stabilisce che sarà individuato ed applicato un criterio di premialità, basato sull'eccellenza della ricerca, che potrà avere un peso nel definire l'assegnazione delle risorse economiche e di personale, fatti salvi gli altri criteri attualmente in uso ed in particolare il pieno soddisfacimento delle esigenze didattiche di tutte le discipline. Per stimolare la realizzazione di ricerche di eccellenza, il DBio potrà anche finanziare l'acquisizione di strumentazione all'avanguardia che sia a disposizione di tutti i ricercatori del DBio.

#### *Responsabili:*

- *Direttore del DBio,*
- *Referente Ricerca Dipartimentale,*
- *Referenti Unità,*
- *Commissione per l'Eccellenza nella Ricerca,*
- *Membri del GLIMPS.*

#### *Azioni:*

- *Azione R6.1a: Istituzione di un gruppo di lavoro (Commissione per l'Eccellenza nella Ricerca) per lo sviluppo di un Piano di Azione per promuovere l'eccellenza nella Ricerca.*
- *Azione R6.1.b: Formulazione di un Piano di Azione da sottoporre al Dipartimento per identificare azioni concrete e specifiche per conseguire gli obiettivi previsti, incluso la definizione e l'applicazione di un criterio di premialità basato sull'eccellenza della ricerca e di azioni di sostegno mirate all'aumento della performance di ricerca di quei gruppi la cui potenzialità non è ancora pienamente espressa.*
- *Azione R6.1c: Utilizzo di fondi dipartimentali per l'acquisizione e l'utilizzo di strumentazione.*

#### *Indicatori:*

- *Redazione di un Piano di Azione per promuovere l'eccellenza nella Ricerca.*

#### *Milestone:*

- *Creazione della Commissione per l'Eccellenza nella Ricerca.*

Didattica (D). Particolare interesse sarà rivolto in questo ambito ad interazioni tra il DBio e i Distretti/Poli tecnologici della Regione Toscana, ad esempio il polo di Scienze della Vita (Fondazione Toscana Life-Sciences).

## Obiettivo TM4.1. Favorire il trasferimento tecnologico e la collaborazione con enti ed aziende

Il DBio intende promuovere una serie di azioni per incrementare la possibilità di depositare brevetti nazionali e internazionali. Passi importanti devono essere fatti per stabilire collaborazioni fattive con enti ed aziende e per potenziare il trasferimento tecnologico. In particolare, partenariati e collaborazioni possono crescere attraverso l'attivazione di contratti conto terzi, la sottoscrizione di convenzioni o la preparazione di progetti per bandi competitivi.

### *Responsabili:*

- *Coordinatore del Comitato di indirizzo,*
- *Referente Terza Missione,*
- *Referente Ricerca Dipartimentale,*
- *Nucleo di Supporto alla Ricerca (vedasi Azione R2.1a, Pag. 13),*
- *Direttore del DBio.*

### *Azioni:*

- *Azione TM4.1a: Supporto dei ricercatori nella presentazione di domande di brevetto all'Ufficio Brevetti dell'Ateneo attraverso l'ausilio del Nucleo di Supporto alla Ricerca.*
- *Azione TM4.1b: Utilizzo del database di cui all'obiettivo M1.1 o altri database disponibili in rete per facilitare i partenariati con enti ed aziende.*
- *Azione TM4.1c: Pubblicizzazione di seminari ed eventi sul trasferimento tecnologico promossi dall'Ateneo allo scopo di migliorare la formazione di una cultura imprenditoriale.*
- *Azione TM4.1d: Mediazione degli interscambi tra ricercatori ed enti /aziende coordinando le comunicazioni con gli Organi di Ateneo competenti.*
- *Azione TM4.1e: Pubblicizzazione delle iniziative di Ateneo dedicate a finanziamento di dimostratori tecnologici, piattaforme tecnologiche e generazione di spin-off.*

### *Indicatori:*

- *Numero di domande di brevetti presentati da ricercatori del DBio.*
- *Numero di collaborazioni documentate con enti ed aziende.*
- *Numero di dimostratori tecnologici, piattaforme tecnologiche e di spin-off attivati nel triennio.*

## **ASSE STRATEGICO TM5 - Potenziamento delle attività di formazione continua**

La formazione continua, rivolta a soggetti esterni all'Università, è un'esigenza fondamentale nell'odierno scenario occupazionale da soddisfare sia attraverso corsi di aggiornamento e perfezionamento che attraverso la realizzazione e la promozione di Master *ad hoc*.

## Obiettivo TM6.1. Organizzazione di un'offerta didattica post-laurea per le esigenze della formazione continua e del mondo del lavoro

Il DBio è attualmente sede del Master in Igiene Industriale, Prevenzione e Sicurezza ed è coinvolto nel Corso di Studio triennale di recente attivazione in Scienze della Formazione Primaria. Inoltre, sulla base dei contatti con enti ed aziende gestiti dal Comitato di Indirizzo, il DBio verificherà le esigenze di formazione continua allo scopo di progettare, anche in collaborazione con detti soggetti, corsi di formazione ed aggiornamento professionale.

### *Responsabili:*

- *Direttore del Master,*
- *Coordinatore del Comitato di Indirizzo,*
- *Responsabile Formazione Insegnanti,*
- *Referente Terza Missione,*
- *Direttore del DBio.*

*Azioni:*

- *Azione TM6.1a: Pubblicizzare il Master in Igiene Industriale, Prevenzione e Sicurezza.*
- *Azione TM6.1b: Incrementare i contatti con aziende ed enti pubblici e privati attraverso il Comitato di Indirizzo per identificare le esigenze di formazione continua (ASSE STRATEGICO TM1 - Miglioramento delle interazioni con il mondo del lavoro).*
- *Azione TM6.1c: Valutare la possibilità di istituire corsi di formazione professionale, anche in collaborazione con enti e aziende.*

*Indicatori:*

- *Numero di iscritti al Master in Igiene Industriale, Prevenzione e Sicurezza.*
- *Numero di corsi organizzati.*
- *Numero di iscritti.*

## **ASSI STRATEGICI TRASVERSALI (AST)**

Al momento, le Unità di Ricerca e le strutture amministrative che compongono il DBio sono dislocate in varie sedi e le aule per la didattica sono dislocate in diversi poli didattici. Questa “separazione (o frammentazione)” ha comportato un certo grado di difficoltà di aggregazione di diversi gruppi intorno a tematiche comuni per lo sviluppo di attività di ricerca e di Terza Missione, mentre alcune difficoltà sono causate anche dalla dispersione delle sedi della didattica. Nonostante questo, il DBio può vantare una buona produzione scientifica e una buona qualità della didattica, mentre si stanno implementando anche le attività di Terza Missione. L’azione del DBio sarà rivolta a ottimizzare la composizione del personale afferente attraverso oculature politiche di reclutamento, a potenziare l’internazionalizzazione e la comunicazione e a garantire il monitoraggio della qualità, sia della ricerca che della didattica. Questo, insieme alle nuove infrastrutture, consentirà una migliore qualità dell’ambiente di lavoro e un miglioramento della *performance* generale del DBio. Con queste premesse, il DBio identifica i seguenti assi strategici per un supporto trasversale alla ricerca, alla didattica e alla Terza Missione:

- *Acquisizione e ristrutturazione di infrastrutture (Asse Strategico AST1)*
- *Personale e qualità dell’ambiente di lavoro (Asse Strategico AST2)*
- *Assicurazione della qualità (Asse Strategico AST3)*
- *Promozione di uno sviluppo sostenibile (Asse Strategico AST4)*

## **ASSE STRATEGICO AST1 - Acquisizione e ristrutturazione di infrastrutture**

La costituzione del DBio nel 2006 è stata un primo passo importante per l'integrazione dei diversi gruppi di ricerca. Attualmente, i gruppi e le strutture di ricerca sono ancora fisicamente separati, essendo dislocati in edifici spesso distanti tra loro. Questo non ha favorito scambi culturali e interazioni tra i ricercatori che operano all'interno del DBio, elementi chiave per lo sviluppo di progetti multidisciplinari. Inoltre, la difficoltà nel condividere attrezzature e strumenti, dovuta all'ereditata separazione fisica, ha determinato una gestione non ottimale di spazi e risorse economiche, personale e strumentazione. Recentemente, sotto la nuova direzione rettorale, sono stati identificati gli spazi fisici ed è iniziata la fase di progettazione, per la costruzione di una nuova sede dipartimentale. Questa nuova sede sarà integrata dalla struttura distaccata attualmente esistente del complesso di Arnino per attività di campo e di stabulario che non possono essere implementate o traslocate nella nuova sede. Le infrastrutture collegate al DBio, sia esistenti, sia quella da acquisire o da ristrutturare, sono riassunte nella Figura 4.

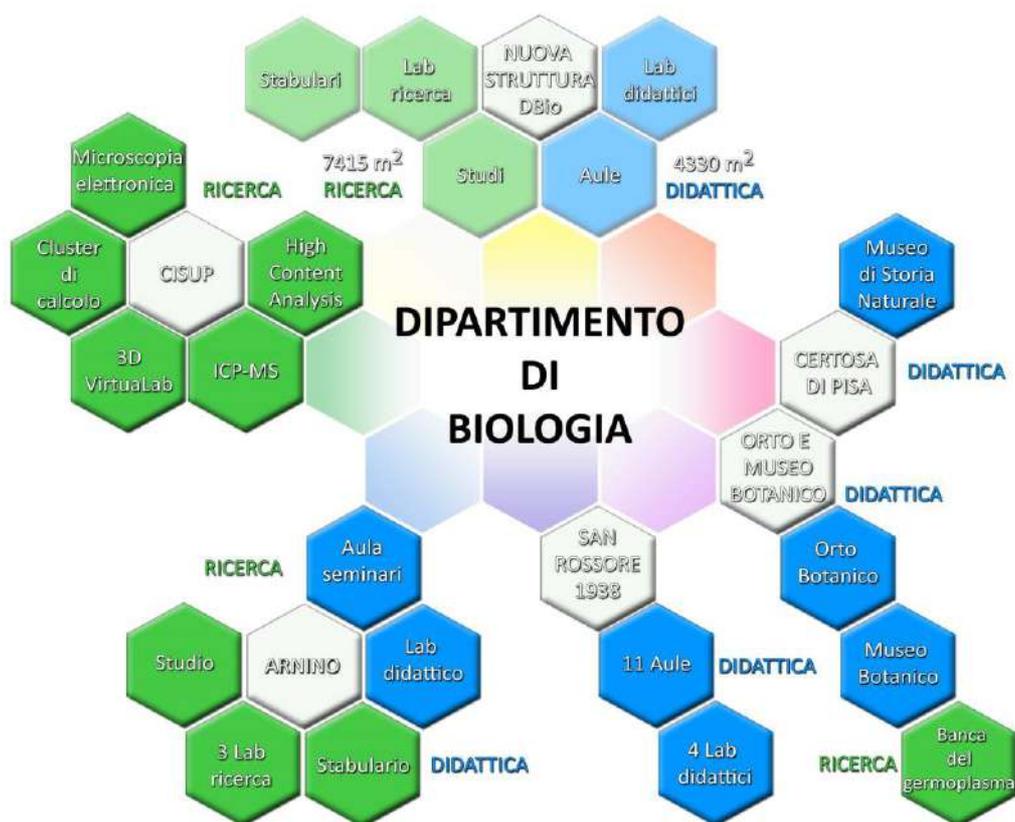


Figura 4: Descrizione schematica delle infrastrutture a cui il DBio afferisce e altre che sono a esso collegate.

### Obiettivo AST1.1. Monitoraggio delle fasi di sviluppo del progetto e della successiva costruzione della nuova sede del DBio

La nuova sede del DBio comprenderà un Polo Sperimentale e un Polo Didattico, che riunirà tutte le componenti del DBio per lo svolgimento delle attività di ricerca e di didattica. In particolare, il Polo Didattico sarà una struttura moderna e funzionale, progettata per andare incontro alle esigenze della didattica, con aule dotate di strutture multimediali a supporto della didattica frontale e di quella a distanza, aule studio, centro di calcolo e moderni laboratori didattici, al fine di migliorare l'offerta formativa e il grado di attrattività per studenti italiani e stranieri.

#### *Responsabili:*

- Referente dipartimentale per lo sviluppo della nuova sede,
- Direttore del DBio.

#### *Azioni:*

- Azione AST1.1a - Seguire step-by-step lo sviluppo delle diverse fasi che porteranno alla costruzione della nuova sede attraverso l'individuazione di un Referente dipartimentale per lo sviluppo della nuova sede.

#### *Milestone:*

- Identificazione Referente dipartimentale per lo sviluppo della nuova sede.

### Obiettivo AST1.2. Ristrutturazione del complesso di Arnino

Il Laboratorio di Arnino è la stazione di campo (*field station*) sul comportamento animale ed ecologia del DBio e ospita lo stabulario dei colombi viaggiatori. L'edificio presente nel Podere Arnino è stato ed è tuttora una struttura fondamentale per lo svolgimento di attività di ricerca e didattica sul campo del DBio.

#### *Responsabili:*

- Direttore DBio,
- Referente dipartimentale per Arnino.

*Azioni:*

- *Azione AST1.2a: Seguire step-by-step lo sviluppo delle diverse fasi che porteranno alla ristrutturazione del complesso di Arnino attraverso l'individuazione di un Referente dipartimentale per la ristrutturazione del complesso di Arnino.*

*Milestone:*

- *Individuazione Referente dipartimentale per il complesso di Arnino.*

## ASSE STRATEGICO AST2 - Personale e qualità dell'ambiente di lavoro

Le persone che compongono il DBio sono impegnate a vario titolo nello sviluppo delle attività di ricerca e di didattica e nel mantenimento e perseguimento dell'eccellenza. In questi processi sono coinvolti ricercatori e docenti e personale tecnico e amministrativo. Il mantenimento di una comunità efficiente deve basarsi su opportune politiche di reclutamento e di formazione. Le politiche di Ateneo sono particolarmente importanti per la formazione e la distribuzione nei vari dipartimenti del personale tecnico e amministrativo, mentre i dipartimenti hanno la responsabilità diretta di provvedere al ricambio e al miglioramento qualitativo delle componenti della ricerca e della didattica. Il DBio adotta una politica di reclutamento e di progressioni di carriera che tiene conto del fabbisogno di personale docente e di supporto tecnico e amministrativo per l'adempimento dell'attività di ricerca (pag. 9), di didattica (pag. 19) e di Terza Missione (pag. 29) delle diverse Unità. La linea guida principale nell'attuare queste politiche rimane comunque il riconoscimento del merito in considerazione dell'impegno del personale del DBio nella ricerca, nella didattica e nella Terza Missione.

### Obiettivo AST2.1. Elaborazione di un piano del personale coerente con gli obiettivi specifici del piano strategico

Una corretta politica di reclutamento definisce le potenzialità del DBio di migliorare la propria *performance* in termini di ricerca, didattica e Terza Missione negli anni a venire. Si prevede perciò una pianificazione della sostituzione del personale in pensionamento valutando anche le esigenze e la promozione dell'eccellenza nella didattica e nella ricerca delle varie Unità di Ricerca, e al tempo stesso sarà ottimizzata la distribuzione del personale tecnico e amministrativo per esigenze di ricerca, didattica e Terza Missione. Il rafforzamento del capitale umano a disposizione del DBio passerà comunque attraverso il reclutamento di docenti (PO, PA e RTD) di elevato profilo provenienti sia dall'esterno, sia dall'interno del DBio.

*Responsabili:*

- *Direttore del DBio,*
- *Referenti delle Unità di Ricerca.*

*Azioni:*

- *Azione AST2.1a: Pubblicizzare ampiamente i bandi per il reclutamento del personale.*
- *Azione AST2.1b: Monitorare negli anni immediatamente successivi all'assunzione la produzione scientifica e le attività di didattica e di Terza Missione del personale reclutato (vedi Azioni R3.2a, Pag. 15; R5.1b, Pag. 17; D2.2b, Pag. 22; TM1.1e, Pag. 31; TM2.3b, Pag. 34).*
- *Azione AST2.1c: Monitorare la distribuzione del personale tecnico e amministrativo tra le varie Unità di Ricerca sulla base dei principi di necessità, competenze e gratificazione personale.*

*Indicatori:*

- *Valori dei principali parametri bibliometrici del personale docente reclutato.*
- *Numero di ore dedicate a corsi e attività di formazione e aggiornamento per il personale tecnico e amministrativo per le attività di interesse del DBio.*
- *Numerosità di personale tecnico e amministrativo.*

### Obiettivo AST2.2. Organizzazione e semplificazione delle procedure

La segreteria amministrativa del DBio cura l'organizzazione e il funzionamento del Dipartimento e risponde della standardizzazione delle procedure. Al momento manca uno schema o rappresentazione della struttura e delle attività del DBio, inquadrati nelle loro reciproche correlazioni (organigramma). Questo obiettivo si

propone di fornire questa rappresentazione allo scopo di razionalizzare l'impiego delle risorse e semplificare l'accesso alle procedure e alle informazioni.

*Responsabili:*

- *Direttore del DBio,*
- *Responsabile Amministrativo del Dipartimento.*
- *Referente sito web*

*Azioni:*

- *Azione AST2.2a: Preparazione e pubblicazione sul sito di Dipartimento di un organigramma che fornisca un elenco del personale e, associato a ciascuna unità di personale, le mansioni, gli incarichi istituzionali ed eventuali ruoli di referenza.*
- *Azione AST2.2b: Redazione e pubblicazione sul sito di Dipartimento di un documento di sintesi sulle "Procedure di Dipartimento" relative a tutte le attività dipartimentali.*
- *Azione AST2.2c: Semplificazione e miglioramento della gestione delle pratiche relative alla gestione degli ordini, con particolare riferimento al flusso di informazione tra fornitore di servizi - personale docente – personale tecnico-amministrativo di Dipartimento – personale tecnico-amministrativo di Ateneo.*
- *Azione AST2.2d: Predisporre l'apertura di forniture regolari di Dipartimento (sul modello Ministore), con cadenza mensile, per l'acquisto di prodotti che rientrino nella fattispecie di "reagenti unici".*

*Milestone:*

- *Organigramma pubblicato sul sito.*

*Deliverable:*

- *Pubblicazione del documento di sintesi sulle "Procedure di Dipartimento".*

## ASSE STRATEGICO AST3 - Assicurazione della qualità

Il DBio di concerto con l'Ateneo si è dotato di una propria Politica della Qualità con cui, in modo chiaro e trasparente, ha assunto gli impegni e dichiarato gli intendimenti verso i propri *stakeholder*. Al fine di sviluppare una vera e propria "cultura dell'autovalutazione e valutazione", il DBio si pone con forza l'obiettivo di sensibilizzare ai temi della valutazione tutte le componenti della comunità universitaria (personale docente, personale tecnico-amministrativo ed anche gli stessi studenti) e di divulgare il prodotto di tale attività.

### Obiettivo AST3.1. Rafforzamento del Processo di Assicurazione della qualità

Il sistema AVA (Autovalutazione – Valutazione periodica – Accredimento) di AQ ha l'obiettivo di verificare e garantire la qualità della didattica, della ricerca e delle attività di Terza Missione negli Atenei, e quindi nei singoli dipartimenti, attraverso procedure di progettazione, gestione, autovalutazione e miglioramento delle attività formative e scientifiche e di forme di verifica esterna, in linea con gli standard europei. Come si evince dai report costituiti dalla Scheda Unica Annuale per i Corsi di Studio (SUA-CdS), dalla Scheda Unica Annuale per la Ricerca Dipartimentale (SUA-RD), dalla relazione della CPSD, dal monitoraggio annuale dei Corsi di Studio e dal Rapporto del riesame, il DBio è attivamente impegnato nei processi di monitoraggio e verifica per un costante aggiornamento e implementazione dei livelli di qualità delle attività formative e scientifiche.

*Responsabili:*

- *Referente AQ,*
- *Referente Ricerca Dipartimentale,*
- *Responsabile dell'Unità Didattica,*
- *Referente Terza Missione,*
- *Presidenti dei Corsi di Studio,*
- *Direttore del DBio.*

*Azioni:*

- *Azione AST3.1a: Monitorare gli indicatori ANVUR del DBio.*

- *Azione AST3.1b: Regolare e verificare le attività periodiche di Riesame dei Corsi di Studi.*
- *Azione AST3.1c: Verificare l'aggiornamento delle informazioni contenute nelle SUA-CdS e nella SUA-RD.*
- *Azione AST3.1d: Valutare l'efficacia degli interventi di miglioramento e le loro effettive conseguenze.*
- *Azione AST3.1e: Sovrintendere al regolare svolgimento delle procedure di AQ per le attività di ricerca, di didattica e di Terza Missione in conformità a quanto programmato e dichiarato.*
- *Azione AST3.1f: Assicurare il corretto flusso informativo da e verso il Nucleo di Valutazione e la CPSD.*

*Indicatori:*

- *Indicatori ANVUR riferiti al DBio.*

## ASSE STRATEGICO AST4 - Promozione di uno sviluppo sostenibile

Nell'Agenda 2030 ([unric.org/it/agenda-2030/](http://unric.org/it/agenda-2030/)), le Nazioni Unite hanno individuato 17 obiettivi (*Sustainable Development Goals* - SDG) per una gestione sostenibile del sistema Terra. Per perseguire questi obiettivi l'Ateneo ha aderito alla Rete delle Università per la Sostenibilità (RUS), ha inserito la sostenibilità come valore fondamentale nel proprio Statuto e ha costituito un'apposita Commissione per la redazione di un Piano di Sostenibilità. Attualmente, l'Università di Pisa non risulta inserita nei *ranking* internazionali che misurano la sostenibilità degli Atenei (*THE Impact Ranking, UI Green Metric*). Il DBio intende aiutare l'Ateneo a promuovere un modello sostenibile di sviluppo attuando azioni trasversali in sintonia con alcuni obiettivi specifici: promuovere la tutela della salute (SDG 3), assicurare un'istruzione di qualità, equa ed inclusiva, e promuovere opportunità di apprendimento permanente per tutti (SDG 4); realizzare l'uguaglianza di genere (SDG 5); garantire modelli sostenibili di consumo e produzione (SDG 12); sviluppare buone pratiche e conoscenze in tema di lotta ai cambiamenti climatici (SDG 13), di conservazione delle risorse marine (SDG 14) e di biodiversità (SDG 15). A sostegno di questo asse strategico, sarà nominato un referente che si occupi degli impegni del DBio nell'ambito della sostenibilità (vedere obiettivo AST4.1), come dettagliato negli obiettivi elencati sotto.

### Obiettivo AST4.1. Promuovere la cultura della salute e della sicurezza

Il DBio ha recentemente istituito corsi per la sicurezza rivolti agli studenti del primo anno di tutti i corsi di laurea triennale per promuovere la cultura della salute e della sicurezza. Inoltre, tali tematiche sono trattate nel Master in Igiene Industriale, Prevenzione e Sicurezza. Queste realtà già esistenti saranno implementate dall'organizzazione di altri corsi e seminari. Inoltre, il DBio identifica le esigenze e le priorità per garantire la sicurezza nei luoghi di lavoro, tenendo anche conto del Documento di Valutazione del Rischio redatto dal Servizio Prevenzione e Protezione dell'Ateneo.

#### *Responsabili:*

- Referente per la Sostenibilità (vedere Azione AST4.1a),
- Referente per la Sicurezza,
- Presidenti dei Corsi di Studio,
- Direttore del Master in Igiene Industriale
- Direttore del DBio.

#### *Azioni:*

- Azione AST4.1a: Nomina del referente per la Sostenibilità.
- Azione AST4.1b: Organizzare corsi e seminari su salute e sicurezza.
- Azione AST4.1c: Programmazione annuale per il budget di spesa dedicato alla sicurezza.

#### *Indicatori:*

- Numero di corsi e seminari.
- Entità del budget annuale dedicato alla sicurezza.

#### *Milestone:*

- Individuazione di un Referente per la Sostenibilità.

### Obiettivo AST4.2. Promuovere l'approccio *One Health*

Il DBio intende garantire l'adozione di un approccio *One Health* come richiesto dalle attuali sfide dello sviluppo ecologicamente, economicamente ed eticamente sostenibile. Questo approccio può rispondere efficacemente alla diffusione di gravi malattie infettive proponendo un approccio integrato alla salute, così da porre argini più resistenti alle crisi future, ma impone altrettanta attenzione anche alla conservazione degli ecosistemi e della salute globale del pianeta (*Eco Health*). Sebbene la consapevolezza dell'importanza di questo concetto stia aumentando, è ancora scarsa la ricerca multidisciplinare in tal senso. Il DBio si pone come obiettivi l'informazione e l'educazione del personale del DBio al *One Health* e, laddove ragionevole, stimolare la progettualità dei suoi ricercatori in tal senso.

Responsabili:

- Referente per la Sostenibilità,
- Referente per la Sicurezza,
- Presidenti dei Corsi di Studio,
- Direttore del DBio.

*Azioni:*

- Azione AST4.2a: Nomina di un Referente One Health.
- Azione AST4.2b: Organizzare corsi e seminari basati sull'approccio One Health per diffonderne la comprensione e le potenzialità.
- Azione AST4.2c: Effettuare un censimento e delle attività di ricerca, didattica e di Terza Missione attualmente in corso nel DBio che possano essere inquadrati come One Health.
- Azione AST4.2d: Organizzare incontri con Enti e Organizzazioni esterne a UNIPI per sviluppare progetti applicati a temi importanti legati a One Health.

*Indicatori:*

- Numero di seminari organizzati sul tema One Health.
- Numero di incontri con Enti e Organizzazioni esterne a UNIPI sul tema One Health.

*Deliverable:*

- Elenco di attività One Health in corso attualmente nel DBio.

### Obiettivo AST4.3 Pari opportunità per una istruzione di qualità: potenziare l'informazione sui servizi offerti dall'Ufficio Servizi per l'Integrazione di Studenti con Disabilità (USID) presso gli studenti e i docenti dei CdS afferenti al DBio

Per l'istruzione terziaria l'Italia è penultima in Europa con una quota di laureati (16,3% tra le persone di 15-64 anni, 26,2% per quelle tra 30 e 34 anni) inferiore rispetto all'obiettivo di Europa 2020 (40%) ormai raggiunto da quasi tutti i Paesi. L'obiettivo principale è incrementare l'accesso ad una istruzione terziaria che sia al passo con i tempi ma allo stesso tempo inclusiva ed equa. Ciò si dovrà realizzare favorendo le vocazioni, valorizzando le diversità culturali, eliminando le disparità di genere e le barriere per le persone che presentano disabilità. In particolare, dal momento che il DBio non ha, attualmente, un'unica sede, bensì consta di numerosi edifici ciascuno con le proprie caratteristiche edilizie, gli studenti con disabilità possono incontrare difficoltà nell'accesso alle strutture didattiche e di ricerca. Per questo, il DBio ritiene importante dedicare uno specifico obiettivo del Piano Strategico a questo aspetto in modo da ridurre al minimo le barriere architettoniche e in generale tutti gli ostacoli ad una equa fruizione dei servizi didattici. Il referente per la Sostenibilità garantirà gli scambi di informazioni tra DBio e USID.

*Responsabili:*

- Referente per la Sostenibilità,
- Referente per la Sicurezza,
- Presidenti dei Consigli di Corsi di Studio,
- Direttore del DBio.

*Azioni:*

- Azione AST4.3a: Presentazione, al primo anno di tutti i CdS, dei servizi offerti dall'Ateneo per l'integrazione di studenti con disabilità e servizio di ascolto e consulenza.
- Azione AST4.3b: Segnalazione agli uffici competenti di eventuali problemi nell'accessibilità ad aule e laboratori da parte di studenti con disabilità.

*Indicatore:*

- Grado di soddisfazione degli studenti con disabilità come punto specifico da aggiungere nel questionario di valutazione.

### Obiettivo AST4.4. Pari opportunità di genere

La parità di trattamento e l'assenza di discriminazioni sulla base del genere, della religione o dell'orientamento sessuale sono condizioni basilari non solo per una convivenza civile sul luogo di lavoro ma anche per garantire la validità delle scelte basate sul merito. Per quanto concerne il reclutamento di

personale docente, tecnico e amministrativo, i bandi di concorso contengono già garanzie contro tali discriminazioni. Il DBio si atterrà alle linee guida dell'Ateneo, alle direttive del Comitato unico di garanzia, e si farà promotore e attuatore delle azioni previste in tal senso dal PSA 2020-2022, avendo sempre operato, fin dalla sua costituzione, nel massimo rispetto dei diritti e senza discriminazioni su base di genere nel conferimento di cariche dipartimentali sia elettive che di nomina.

*Responsabili:*

- *Direttore del DBio,*
- *Referente per la Sostenibilità,*
- *Referenti delle Unità di Ricerca,*
- *Referente AQ.*

*Azioni:*

- *Azione AST4.4a: Verificare che ambo i sessi siano rappresentati in ogni commissione o organo di Dipartimento.*
- *Azione AST4.4b: Monitoraggio periodico della distribuzione dei generi nelle cariche dipartimentali.*

*Deliverable:*

- *Relazione sul bilancio di genere nel DBio.*

### Obiettivo AST4.5. Favorire lo sviluppo di una sensibilità bioetica e di pratiche eco-sostenibili

La ricerca scientifica si è confrontata nel corso dei secoli con il pericolo derivante sia dalla disinformazione o cattiva informazione (fake news) che dall'uso inappropriato o abuso delle conoscenze. Per questo motivo il nostro Ateneo si è dotato di organi vigilanti come il Comitato Bioetico di Ateneo, che agisce al fine di salvaguardare i diritti, la dignità, l'integrità e il benessere degli esseri umani coinvolti in programmi e progetti di ricerca, dell'OPBA (Organismo preposto al Benessere Animale) per la protezione di animali utilizzati ai fini scientifici e dell'Ufficio di Prevenzione e Protezione per la manipolazione di OGM. Il DBio promuove una serie di azioni volte a vigilare sul rispetto dei diritti, la dignità, l'integrità e il benessere sia di esseri umani che di animali coinvolti in ricerche scientifiche. Inoltre, il DBio si impegna a adottare un approccio rispettoso dell'ambiente nella scelta dei beni e dei servizi nelle attività che si svolgono al suo interno.

*Responsabili:*

- *Referente per la Sostenibilità,*
- *Nucleo di Supporto alla Ricerca,*
- *Direttore del DBio.*

*Azioni:*

- *Azione AST4.5a: Pubblicizzare e partecipare attivamente agli eventi di Ateneo volti a contrastare la diffusione di fake news sui social media (per esempio l'iniziativa CLEF2020 CheckThat! - Enabling Automatic Identification and Verification of Claims in Social Media).*
- *Azione AST4.5b: Pubblicizzare i seminari di Ateneo volti a promuovere la riflessione, la formazione e la discussione allo scopo di favorire lo sviluppo di una sensibilità bioetica sia pubblica, sia all'interno della comunità universitaria.*
- *Azione AST4.5c: Invitare in maniera sistematica tutti i ricercatori all'identificazione di ogni aspetto etico emergente dalla ricerca.*
- *Azione AST4.5d: Prolungare l'adesione al centro interdipartimentale 3R, che promuove l'adozione dei Principi delle 3R nella Didattica e nella Ricerca.*
- *Azione AST4.3e: Promozione della gestione ecosostenibile dei rifiuti attraverso la prevenzione, la riduzione, il riciclo e il riutilizzo, fatta eccezione per i rifiuti speciali (i quali seguono uno specifico iter normativo).*

*Indicatori:*

- *Numero di eventi pubblicizzati.*

### Obiettivo AST4.6 Educare e sensibilizzare alla sostenibilità

A complemento del potenziamento della divulgazione scientifica (vedasi ASSE STRATEGICO TM2 - Potenziamento della divulgazione scientifica), questo obiettivo mira in maniera specifica a incrementare nella ricerca, nell'offerta didattica e nelle azioni di Terza Missione del DBio un numero crescente di attività connesse direttamente o indirettamente a tematiche di sostenibilità ambientale.

#### *Responsabili:*

- *Direttore del DBio,*
- *Presidenti dei Consigli dei CdS,*
- *Referenti dei CdS,*
- *Responsabile dell'Unità Didattica,*
- *Referente per la Sostenibilità.*

#### *Azioni:*

- *Azione AST4.6a: Inserire nell'offerta didattica del DBio nuovi corsi o ampliare programmi già esistenti dedicati ai temi della sostenibilità.*
- *Azione AST4.6b: Inserire nelle attività di divulgazione già previste nell'ASSE STRATEGICO TM2 (pag. 32) incontri e seminari dedicati in modo specifico ai temi della sostenibilità.*

#### *Indicatori:*

- *Numero di corsi di nuovamente attivati o rimodulati su temi della sostenibilità.*
- *Numero di eventi divulgativi organizzati su temi della sostenibilità.*

# IMPLEMENTAZIONE E MONITORAGGIO DEL PIANO

Questa sezione si riferisce a tutte quelle attività che, seppur non strategiche per il Piano, sono fondamentali per l'implementazione dello stesso. Tra queste, le due fondamentali sono la definizione del gruppo di lavoro e il monitoraggio dell'andamento del Piano.

## GRUPPO DI LAVORO PER L'IMPLEMENTAZIONE E MONITORAGGIO DEL PIANO STRATEGICO (GLIMPS)

Il GLIMPS avrà il ruolo di coordinare le iniziative per l'implementazione del Piano e per il controllo dello stato di avanzamento dello stesso. Il GLIMPS dovrà quindi procedere al monitoraggio e alla proposta di eventuali interventi di correzione, se necessari, collaborando con le varie figure di riferimento individuate in più azioni all'interno del Piano. Da notare che i membri del GLIMPS non dovranno necessariamente essere dei referenti di Azioni od Obiettivi specifici del Piano. Il GLIMPS sarà presieduto da un Referente per il piano strategico, e comprenderà almeno un Referente per ogni Missione (R/D/TM) e due tecnici/amministrativi (uno dall'Unità Didattica e uno dal Nucleo di Supporto alla Ricerca). Per comunicare lo stato di avanzamento del Piano stesso, il GLIMPS provvederà a informare il Consiglio del DBio sullo stato del Piano e su possibili difficoltà o risultati inattesi.

## L'IMPLEMENTAZIONE

Il diagramma di flusso descrive la strategia adottata dal DBio per il raggiungimento degli obiettivi del piano strategico. Come già ampiamente descritto, tre missioni del piano strategico Ricerca (R), Didattica (D), e Terza Missione (TM) si sviluppano ciascuna in una serie di assi strategici, ai quali si aggiungono gli assi strategici trasversali. Ogni asse comprende un certo numero di obiettivi e ciascuno obiettivo fa riferimento a dei **responsabili** che agiranno da referenti per l'esecuzione dell'obiettivo stesso. Il prodotto di tali attività sarà quantificato attraverso degli **indicatori** numerici, produzione di documenti (*deliverable*) e raggiungimento di obiettivi intermedi (*milestone*). Il GLIMPS sarà responsabile del monitoraggio di tali indicatori obiettivo-specifici e di indicatori generali (vedi sezione Indicatori). I dati analizzati consentiranno di stabilire se e in che misura il piano strategico ha raggiunto gli obiettivi della sua missione generale (vedi sezione Missione generale) e se e in che misura è necessario un riaggiustamento o una riformulazione degli obiettivi stessi (Figura 5).

## IL MONITORAGGIO

La formulazione e, soprattutto, l'attuazione di questo Piano Strategico sono azioni di una certa complessità. Avvalendosi anche dell'opera del GLIMPS, il DBio prevede, dopo una fase iniziale di ulteriore pianificazione di dettaglio, una strategia di monitoraggio *in itinere* per verificare il completo, parziale o mancato raggiungimento degli obiettivi e indicare eventuali azioni correttive.

Il piano di Monitoraggio dovrà quindi avere almeno tre fasi di valutazione: preliminare, intermedia e finale.

## Fase preliminare di pianificazione di dettaglio

In genere, un Piano che preveda azioni complesse come quello sopra descritto richiede una pianificazione temporale di dettaglio su quando tali azioni debbano essere cominciate e concluse. Ciononostante, per la natura stessa di un piano strategico, gli aspetti più operativi e logistici rimangono non chiaramente definiti in fase di progettazione.

Nell'immediatezza dell'inizio dell'implementazione del Piano, però, tale dettaglio deve essere sviluppato e si devono definire in dettaglio le tempistiche di attuazione di tutte le azioni.

Tale pianificazione temporale (*timeline*) verrà immediatamente discussa e definita dal GLIMPS, una volta istituito, nella forma di un *Gantt chart*, in collaborazione con i soggetti Responsabili dei vari obiettivi.

Nel *Gantt chart* si dovranno anche indicare chiaramente i rischi che si prevedono nell'implementazione delle Azioni, le eventuali azioni di mitigazione e correzione, e i ruoli e le responsabilità per ciascuna Azione (già individuate nel presente Piano ed elencati in Tabella 2). I Responsabili degli obiettivi avranno infatti l'incarico di mettere in moto tutte le procedure necessarie per l'attuazione delle Azioni (Tabella 2), accertarsi dell'esecuzione delle stesse e collaborare con il GLIMPS per il calcolo degli indicatori associati a ciascun obiettivo.

## Fase intermedia

Per valutare possibili difficoltà *in itinere*, è fondamentale monitorare il conseguimento delle *Milestone*. Per loro natura, le *Milestone* identificano dei processi e/o risultati intermedi essenziali per il conseguimento di una azione.

La fase intermedia dovrebbe svolgersi grosso modo a partire dal termine del primo anno, *durare per circa 3 mesi e concludersi al massimo entro i 18 mesi dall'inizio del Piano*. Al termine di questa fase, il GLIMPS produrrà un documento che dia indicazioni su quali azioni di correzione e mitigazione implementare (tra quelle già individuate), nel caso vi siano ritardi o altre difficoltà, rispetto a quanto concordato con i vari Responsabili durante la fase di pianificazione di dettaglio.

## Fase conclusiva

La fase conclusiva di valutazione del Piano dovrebbe essere *condotta entro i 3 mesi dal termine del triennio* del Piano per consentire la predisposizione del Piano Strategico del triennio successivo. La priorità è di assicurarsi che il Piano successivo integri in maniera efficace l'esperienza maturata nel triennio precedente, soprattutto essendo questo il primo Piano Strategico per il DBio.

Il GLIMPS dovrà redigere un documento dettagliato a integrazione del nuovo Piano Strategico e indicare le priorità che dovranno essere valutate durante la stesura dello stesso.

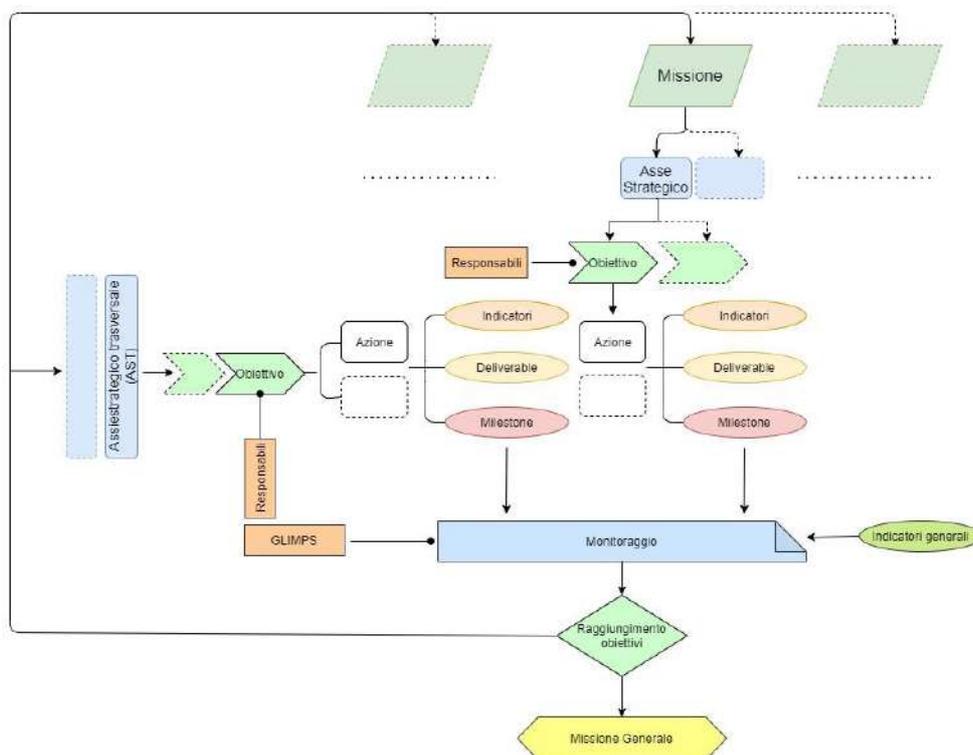


Figura 5: Diagramma di flusso per l'implementazione e monitoraggio del Piano Strategico 2021-2023 del Dipartimento di Biologia dell'Università di Pisa.

Responsabili DBio	Obiettivi
Direttore	R1.1, R1.2, R1.3, R2.1, R3.1, R3.2, R4.1, R4.2, R5.1, R5.2, D1.1, D2.1, D2.3, D2.4, D2.5, D3.2, D3.3, D4.1, D4.2, D4.3, TM1.1, TM1.2, TM2.2, TM2.4, TM3.1, TM3.2, TM3.3, TM4.1, TM5.1, TM5.2, TM6.1, AST1.1, AST1.2, AST2.1, AST2.2, AST2.3, AST3.1, AST4.6
Referente Ricerca Dipartimentale	R1.1, R1.2, R1.3, R2.1, R3.1, R3.2, R4.1, R4.2, R5.1, R5.2, TM4.1, AST3.1
Referente Terza Missione	R1.1, R1.2, R1.3, TM1.1, TM2.1, TM2.3, TM2.4, TM3.1, TM3.2, TM3.3, TM4.1, TM5.1, TM5.2, TM6.1, AST3.1
Rappresentante del DBio nel Sistema Informatico di Dipartimento	R1.1
Referente Attività Seminariale	R1.2, R5.2, TM2.1, TM2.4, TM3.1
Coordinatore del Comitato di Indirizzo	R1.3, D2.1, TM1.1, TM1.2, TM4.1, TM6.1
Nucleo di Supporto alla Ricerca	R2.1, TM1.1, TM3.1, TM3.2, TM3.3, TM4.1
Responsabile Amministrativo	R2.1, R4.1, R4.2
Coordinatore del Dottorato in Biologia	R3.1, R3.2, D4.5
Referente per l'Internazionalizzazione	R3.1, R3.2, R4.1, R4.2
Referente Sito Web	R3.2, R5.1, R5.2, D2.2, D3.1, D3.3, D4.1, D4.2, TM1.1, TM2.3, TM2.4, AST2.3
Referente Comunicazione e Disseminazione	R5.1, R5.2, D3.1, D3.2, D4.2, TM2.1, TM2.3, TM3.1
Referente <i>Open Access</i>	R5.2
Commissione per l'Eccellenza nella Ricerca	R6.1
Presidenti dei Consigli dei CdS	D1.1, D2.1, D2.2, D2.3, D2.4, D2.5, D3.1, D3.2, D3.3, AST3.1, AST4.6
Referenti dei CdS	D2.1, D2.2, D2.3, D2.4, AST4.6
Responsabile dell'Unità Didattica	D1.1, D2.1, D2.2, D2.3, D2.4, D3.1, D3.2, D3.3, D4.1, AST3.1, AST4.6
CPDS	D2.1, D2.2, D3.1
Referente AQ	D2.1, D2.2, D2.3, D2.4, D3.1, TM2.1, AST2.2, AST3.1
Referenti PLS	D2.3, D2.4, D3.1, D3.2, D3.3
Referente per la Sicurezza	D2.5, TM5.1, TM5.2, AST2.3
Delegato all'Orientamento	D2.3, D2.4, D3.1, D3.2, D3.3
CAI	D4.1, D4.2, D4.3
Aiuto CAI	D4.1, D4.2, D4.3
Referente per i rapporti con il <i>Double Degree</i>	D4.3
Rappresentante del DBio presso l'Orto e Museo Botanico	TM2.2
Rappresentante del DBio presso il Museo di Storia Naturale di Calci	TM2.2
Osservatorio della Comunicazione Sanitaria	TM3.2
Responsabile Formazione Insegnanti	TM6.1
Referente per lo sviluppo della nuova sede	AST1.1
Referente per Arnino	AST1.2
Referenti delle Unità di Ricerca	AST2.1, AST2.2, AST2.3
Referente per la sostenibilità	AST4.1, AST4.2, AST4.3, AST4.4, AST4.5, AST4.6
Direttore del Master in Igiene Industriale	TM6.1, AST4.1
GLIMPS	Implementazione e monitoraggio del Piano

Tabella 2: Responsabili del piano (in ordine di citazione nel testo) e obiettivi in cui sono coinvolti.