



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI BARI
ALDO MORO

DOCUMENTO TRIENNALE DI PROGRAMMAZIONE 2021-2023

Adottato dal Consiglio di Dipartimento in data 27 Maggio 2021 in coerenza con il Documento di Programmazione Integrata 2021-2023 dell'Università degli Studi di Bari Aldo Moro

DIPARTIMENTO DI

Bioscienze, Biotecnologie e Biofarmaceutica

Documento triennale di programmazione 2021-2023

Adottato dal Consiglio di Dipartimento in data 27 Maggio 2021 in coerenza con il Documento di Programmazione Integrata 2021-2023 dell'Università degli Studi di Bari Aldo Moro

Sommario

PRESENTAZIONE DEL DIPARTIMENTO	2
ANALISI DI CONTESTO	4
OFFERTA FORMATIVA	5
RICERCA.....	13
TERZA MISSIONE	22
INTERNAZIONALIZZAZIONE	25
WEB	28
ANALISI SWOT	31
PROGRAMMAZIONE 2021-2023	39
PRIORITÀ POLITICA A - ATTRATTIVITÀ ED EFFICACIA DEI PERCORSI FORMATIVI E DEI SERVIZI AGLI STUDENTI ..	40
PRIORITÀ POLITICA B - PRODUTTIVITA' DELLA RICERCA.....	51
PRIORITÀ POLITICA C - VALORIZZAZIONE DELLE CONOSCENZE IN UN'OTTICA DI SVILUPPO SOSTENIBILE	55
PRIORITÀ POLITICA D - SVILUPPO ORGANIZZATIVO E DEL CAPITALE UMANO	ERRORE. IL SEGNALIBRO NON È DEFINITO.0
PRIORITÀ POLITICA E - INFRASTRUTTURE E TRANSIZIONE DIGITALE.....	62
PIANO DI PROGRAMMAZIONE TRIENNALE DELLE RISORSE DI DOCENZA	65

PRESENTAZIONE DEL DIPARTIMENTO

Il Dipartimento di Bioscienze, Biotecnologie e Biofarmaceutica (DBBB), costituito nel Dicembre 2011 ha un organico complessivo di 96 unità, che comprende 69 docenti e 27 tecnici e amministrativi. Il personale docente (9 PO, 19 PA, 20 RTI, 7 RTDB, 14 RTDA) afferisce a 12 settori scientifico-disciplinari (SSD):

BIO/09 Fisiologia

BIO/10 Biochimica

BIO/11 Biologia molecolare

BIO/12 Biochimica clinica e biologia molecolare clinica

BIO/13 Biologia applicata

BIO/14 Farmacologia

BIO/16 Anatomia umana

BIO/17 Istologia

AGR/17 Zootecnia generale e miglioramento genetico

CHIM/11 Chimica e biotecnologie delle fermentazioni

MED/04 Patologia generale

VET/10 Clinica ostetrica e ginecologia veterinaria.

Oltre ai SSD afferenti all'area 05 (Scienze Biologiche), che costituiscono la maggioranza dei settori presenti, il DBBB ricomprende anche SSD appartenenti ad altre aree, quali l'area 03 (Scienze Chimiche), 06 (Scienze Mediche) e 07 (Scienze Agrarie e Veterinarie), laddove in questi SSD si sono sviluppate competenze scientifiche e didattiche di ambito biotecnologico.

Il DBBB è stato incluso nell'elenco dei 300 Dipartimenti ammessi alla selezione dei 180 Dipartimenti di Eccellenza (Legge 11 dicembre 2016, n. 232) e numerosi, tra i suoi ricercatori, hanno un profilo scientifico di elevato rilievo, con h-index significativamente maggiore rispetto alla media nazionale nell'area di appartenenza. (Questo anche grazie alle numerose collaborazioni con prestigiose istituzioni internazionali, spesso consolidate da periodi di studio svolti all'estero dei ricercatori del DBBB. A solo titolo di esempio si citano le collaborazioni con il Prof John Walker, premio Nobel per la Chimica 1997, con il Prof. Peter Agre, premio Nobel per la Chimica nel 2003, con il Prof Robert J. Lefkowitz, premio Nobel per la Chimica 2012 attestate da numerose pubblicazioni comuni.

Organizzazione logistica e attrezzature scientifiche avanzate

Il DBBB è attualmente ospitato in 4 diversi plessi di cui 3 nel Campus Universitario "E. Quagliariello" di Bari, o nelle sue immediate adiacenze, e 1 presso il Campus dedicato alla Medicina Veterinaria di Valenzano (BA). Gran parte del DBBB si concentra negli spazi del nuovo palazzo dei Dipartimenti Biologici, dotato di laboratori e facilities confacenti allo stato dell'arte delle tecnologie adottate, oltre che di un moderno stabulario.

Il DBBB ha un grande patrimonio di strumentazioni scientifiche avanzate, articolate su diverse piattaforme tecnologiche, che includono Genomica, Trascrittomica, Proteomica, Metabolomica, Bioinformatica, Bioenergetica, Biofisica, Modelli cellulari e animali, Imaging molecolare con nano- e micro-tecnologie. Inoltre, il DBBB condivide importanti risorse strumentali e finanziarie con il Consiglio Nazionale delle Ricerche (IBIOM-CNR), sulla base di

un'apposita convenzione operativa. Sono attualmente in essere azioni volte a razionalizzare e ottimizzare la fruibilità e la gestione del patrimonio di strumentazioni avanzate disponibili attraverso l'allestimento di facilities dipartimentali, con personale e risorse di gestione dedicati. In particolare, si prevede l'avvio in tempi brevi di quattro facilities: **1)** Genomica e Bioinformatica; **2)** Microscopia avanzata; **3)** Spettrometria di massa; **4)** Citofluorimetria e cell sorting.

Un significativo apporto in termini di strumentazione avanzata a disposizione del Dipartimento è stato acquisito attraverso il "PON Infrastrutture" "BIOSCIENZE & SALUTE", finanziato nell'ambito del PON RICERCA E COMPETITIVITA' 2007-2013, coordinato dal Dipartimento, grazie al quale il DBBB ha potuto acquistare nuova strumentazione per circa 4 milioni di euro. Inoltre, presso la sede di Valenzano, è operativa una Piattaforma integrata di Biotecnologie Riproduttive, finanziata dalla Regione Puglia nel 2016. Infine, è attualmente in corso la realizzazione del progetto PON di potenziamento infrastrutturale, finalizzato al potenziamento del nodo italiano dell'Infrastruttura di Ricerca Europea ELIXIR per le Scienze della Vita "CNR.BiOmics" (PIR_00017), cui il DBBB partecipa, che consentirà l'acquisizione di un sequenziatore di terza generazione (GridION di Oxford Nanopore Technologies) e di apparati per l'analisi molecolare a livello di singola cellula (es. 10X Genomics).

La strumentazione del DBBB comprende anche piattaforme tecnologiche basate sull'impiego di microrganismi d'interesse industriale, laboratori per le colture cellulari ed uno stabulario per gli studi in vivo su modelli animali tra i più avanzati in Italia attualmente in fase di attivazione. Afferiscono al DBBB anche i Laboratori del Labobiotec, finanziati nell'ambito dell'Avviso 68 del PON ricerca e competitività, che offrono anche supporto logistico e strumentale alla didattica di secondo livello alla Didattica dei Corsi di Studio gestiti dal Dipartimento.

Il nuovo stabulario del DBBB. Il DBBB è dotato attualmente di uno stabulario per la stabulazione di animali ai fini di sperimentazione scientifica, situato nel piano interrato del nuovo palazzo dei dipartimenti biologici. Trattasi di uno stabulario di livello convenzionale con controlli FELASA. Lo stabulario è autorizzato dal Ministero della Salute (MinSal) per accogliere topi, ratti e conigli; è attrezzato anche per la stabulazione di anfibi sebbene, al momento, non sia stata avanzata specifica richiesta di autorizzazione in tal senso al MinSal. Lo stabulario è planimetricamente organizzato in maniera ottimale ed è dotato di moderne attrezzature nel massimo rispetto del benessere degli animali, delle norme igieniche e di sicurezza, dell'ambiente e delle condizioni di lavoro da parte del personale tecnico e degli utenti dell'infrastruttura. E' dotato di sala chirurgica appositamente attrezzata e annessa sala di preparazione alla chirurgia.

Per la pluralità delle strumentazioni presenti e la specificità delle lavorazioni che vi si svolgono, è **necessario che lo stabulario assurga ad Unità Operativa Laboratorio** a se stante. Esso andrebbe dotato di una unità di personale tecnico qualificato; questo permetterebbe di mettere a valore un'infrastruttura all'avanguardia che potrebbe costituire una facility per l'intera Università di Bari. Dotato di adeguate risorse finanziarie, lo stabulario potrebbe rappresentare anche un centro per la formazione di personale con competenze avanzate nell'ambito della sperimentazione animale. Attualmente non è possibile che dedicare ad esso, attingendo al personale tecnico in servizio presso il Dipartimento, un tecnico stabularista di categoria B.

Analisi di Contesto

OFFERTA FORMATIVA

Il DBBB è **Dipartimento di riferimento per 7 Corsi di Studio (CdS)** di cui 4 appartenenti alle Classi di Laurea in Biotecnologie (2 corsi di laurea triennale e 2 Corsi di laurea magistrale), 2 alle Classe di Laurea Magistrale in Biologia e 1 alla Classe di laurea Magistrale in Scienze per la Nutrizione Umana.

Al fine di aumentare l'attrattività del corso triennale nell'ambito delle biotecnologie industriali, il CdS di Biotecnologie Industriali e Agro-Alimentari (BIAA) è stato trasformato, a partire dall'a.a. 2021-22, nel corso di "Biotecnologie Industriali per lo Sviluppo Sostenibile" (BISS) in cui i contenuti d'insegnamento sono stati aggiornati al fine di fornire competenze trasversali in vari ambiti applicativi delle biotecnologie industriali nell'ottica generale dello sviluppo sostenibile.

I CdS di **Biotecnologie** afferenti al Dipartimento sono:

- CdS Triennale in "Biotecnologie Mediche e Farmaceutiche" (BMF) (L-2)
- CdS Triennale in " Biotecnologie Industriali per lo Sviluppo Sostenibile (BISS) (L-2)
- CdS Magistrale in "Biotecnologie Mediche e Medicina Molecolare" (BMMM) (LM9)
- CdS Magistrale in "Biotecnologie Industriali e Ambientali" (BIA) (LM-8)

Nell'ambito dei CdS in Biotecnologie, il DBBB partecipa inoltre come Dipartimento associato (secondo la definizione del Regolamento Didattico di Ateneo) al *CdS Magistrale in "Biotecnologie per la Sicurezza e la Qualità degli Alimenti" (BQSA) (LM-7)* per il quale il Dipartimento di riferimento è il Dipartimento di Scienze delle Piante e del Suolo e degli Alimenti (DiSSPA).

Tutti i Corsi di Studio in Biotecnologie sono coordinati a livello didattico dal Consiglio Interclasse di Biotecnologie (CI Biotec).

I due CdS Magistrali in **Biologia** afferenti al Dipartimento sono:

- CdS Magistrale in "Scienze Biosanitarie" (SBS) (LM-6)
- CdS Magistrale in "Biologia Cellulare e Molecolare" (BCM) (LM-6).

Nell'ambito dei CdS in Biologia, il DBBB partecipa inoltre come Dipartimento associato al CdS Triennale in "*Scienze Biologiche*" (L-13) per il quale il Dipartimento di riferimento è il Dipartimento di Biologia.

Questi CdS sono coordinati a livello didattico dal Consiglio Interclasse di Biologia (CIBIO).

Il CdS Magistrale di **Scienze per la Nutrizione Umana** afferente al Dipartimento è:

- CdS Magistrale in "Scienze della Nutrizione per la Salute Umana"(SNSU) (LM-61).

La **Tabella 1** che segue riporta la didattica erogata dal DBBB nei CdS di cui è Dipartimento di Riferimento:

Didattica in CdS afferenti al DBBB		
CdS	Classe	CFU
Biotechnologie Industriali per lo Sviluppo Sostenibile	L-2	104
Biotechnologie Mediche e Farmaceutiche	L-2	78
Scienze Biosanitarie	LM-6	71
Biologia Cellulare e Molecolare	LM-6	43
Biotechnologie Industriali e Ambientali	LM-8	26
Biotechnologie Mediche e Medicina Molecolare	LM-9	32
Scienze della Nutrizione per la Salute Umana	LM-61	36
TOTALE		370

Il DBBB partecipa inoltre come Dipartimento associato al CdS Magistrale a ciclo unico in "Farmacia" (LM-13) per il quale il Dipartimento di riferimento è il Dipartimento di Farmacia – Scienze del Farmaco. Allo stesso Dipartimento afferisce anche il CdS Magistrale in "Chimica e Tecnologia Farmaceutiche" (LM-13) alla cui didattica il DBBB contribuisce significativamente sia dal punto di vista quantitativo che qualitativo.

Il DBBB fornisce "docenti di riferimento" per entrambi i Corsi di Studio.

Inoltre il DBBB contribuisce anche alla didattica del CdS in "Scienze e Tecniche Erboristiche e dei Prodotti per la Salute" (L-29).

Questi Corsi di studio sono coordinati a livello didattico dal Consiglio Interclasse di Farmacia e Farmacia Industriale.

Infine il DBBB contribuisce con i propri docenti alla didattica e alla docenza di riferimento di numerosi altri Corsi di studio afferenti ad altri Dipartimenti dell'Università di Bari e al Politecnico di Bari.

Nella tabella di seguito riportata (Tabella 2), è illustrata la didattica, espressa in numero di CFU, erogata dal DBBB nei CdS afferenti ad altri Dipartimenti dell'Università di Bari:

Didattica presso CdS alla cui didattica il DBBB partecipa			
CdS	Classe	Dipartimento di riferimento	CFU
Scienze Biologiche	L-13	Biologia	45
Scienze della Natura	L-32	Biologia	12
Biologia Ambientale	LM-6	Biologia	16
Scienze della Natura	LM-60	Biologia	6
Chimica	L-27	Chimica	6
Scienze Ambientali	L-32	Chimica	15
Scienza e Tecnologia dei materiali	LM-53	Chimica	5
Scienze Chimiche	LM-54	Chimica	6
Scienze e Tecnologie Alimentari	LM-70	DiSSPA	12

Biotecnologie per la qualità e sicurezza dell'alimentazione umana	LM-9	DISSPA	24
Scienze e Tecnologie Erboristiche e dei prodotti per la Salute	L-29	Farmacia	22
Chimica e Tecnologia Farmaceutiche	LM-13	Farmacia	45
Farmacia	LM-13	Farmacia	15
Medicina Veterinaria	LM-42	Medicina Veterina	8
Ingegneria dei sistemi medicali	L-60	Politecnico	24
Scienze e Tecniche dello Sport	LM-68	Scuola di Medicina	6
TOTALE			393

I CdS triennali di Biotecnologie (L-2) in "Biotecnologie Mediche e Farmaceutiche" (BMF) e "Biotecnologie Industriali per lo Sviluppo Sostenibile" (BISS) preparano rispettivamente un Biotecnologo medico-farmaceutico in grado di operare presso aziende, strutture sanitarie o enti di ricerca pubblici e privati interessati all'ambito biomedico ed un Biotecnologo industriale con competenze trasversali in vari ambiti applicativi delle biotecnologie industriali nell'ottica generale dello sviluppo sostenibile, in grado di operare presso aziende o enti di ricerca pubblici e privati interessati all'ambito biotecnologico. I CdS BMF e BIAA (attualmente BISS) registrano un numero di iscrizioni al primo anno stabile fin dalla loro istituzione, raggiungendo il numero programmato localmente per i CdS (attualmente 100 per BMF e 100 per BISS). La percentuale di soddisfazione degli studenti è dell'83-85% per entrambi i CdS e i dati Almalaurea 2018 indicano che circa l'80% dei laureati si iscriverebbe allo stesso corso.

Il CdS magistrale in "Biotecnologie Mediche e Medicina Molecolare" (BMMM) (LM-9) prepara la figura di Biotecnologo medico con competenze biotecnologiche avanzate in grado di operare, con possibili funzioni di elevata responsabilità, a livello organizzativo e di programmazione, in vari contesti di ricerca e professionali nell'ambito biosanitario.

Il corso ha registrato un numero di iscrizioni stabile negli anni (prossimo al 50% della numerosità massima della Classe) raggiungendo un valore simile al numero riscontrato in altri corsi della stessa classe a livello di area geografica o nazionale (30-50 studenti). L'analisi degli indicatori rivela un'ottima attrattività del corso ed un percorso degli studenti soddisfacente.

Nel 2017/18 il 10% degli studenti ha conseguito >12 cfu all'estero (iC11) indicando una mobilità studentesca maggiore rispetto a quella rilevata in altri atenei nazionali o della stessa area geografica.

Nel 2018, il 98% dei laureandi intervistati da Almalaurea si dichiarano soddisfatti dell'offerta formativa. Laddove ad un anno dalla laurea solo il 45% degli intervistati è occupato (iC26), a tre anni dalla laurea il 72% degli intervistati è occupato in attività lavorativa o formativa remunerata (iC07). Il 28% dei laureati intervistati da Almalaurea risulta impegnato in programmi di Dottorato di Ricerca.

Il CdS magistrale in Biotecnologie Industriali ed Ambientali (BIA) (LM-8) prepara la figura di Biotecnologo industriale, con competenze avanzate e trasversali, in grado di operare in vari ambiti delle biotecnologie fra cui la bioindustria, il monitoraggio ambientale, le energie rinnovabili, la trasformazione e valorizzazione dei rifiuti, l'industria farmaceutica, la ricerca in ambito biotecnologico.

Il CdS ha un basso numero di avvii di carriera al primo anno che risulta nettamente inferiore (10 nel 2017/18) agli iscritti ai corsi della stessa classe a livello nazionale (30 nel 2017/18) o di area geografica (19 nel 2017/18).

Benché il piccolo numero di studenti sia limitante per un'analisi dei dati, gli indicatori mostrano un percorso degli studenti soddisfacente un elevato apprezzamento dell'offerta formativa da parte degli studenti.

Nell'ultimo triennio, grazie al programma di mobilità internazionale Global Thesis, una percentuale elevata di studenti ha svolto il tirocinio curriculare all'estero.

Nel 2018, il 100% dei laureati intervistati da Almalaurea si dichiara soddisfatto dell'offerta formativa. A tre anni dalla laurea l'86% degli intervistati è occupato in attività lavorativa o formativa remunerata (iC07). Il 29% dei laureati intervistati da Almalaurea risulta impegnato nel Dottorato di Ricerca.

Il CdS in Scienze della Nutrizione per la Salute Umana (SNSU) (LM-61) ha l'obiettivo di formare la figura di un laureato in Scienze della nutrizione umana che accede alla professione di Biologo con una solida formazione scientifica interdisciplinare nell'ambito dell'alimentazione e della nutrizione umana, in grado di svolgere attività di valutazione, controllo, programmazione, coordinamento e formazione in vari contesti mirati al mantenimento e alla promozione dello stato di salute umana mediante la corretta alimentazione.

Il CdS di SNSU è stato attivato nell'a.a. 2016-17 e dalla sua istituzione ha registrato un numero di immatricolazioni in crescita passando da 14 avvii di carriera a mediamente 30 in tutti gli a.a. successivi, valori prossimi al 50% di quello riportato per l'area geografica. Gli attuali iscritti provengono complessivamente da L, LM e LMCU dell'Ateneo di Bari e altri 15 differenti atenei tra italiani ed esteri. Il 38% degli immatricolati proviene dalla Puglia ed il 17% dalla provincia di Bari.

L'analisi degli indicatori della didattica relativi indica che il corso gode di una buona attrattività e l'andamento del percorso degli studenti è, nell'insieme, soddisfacente.

I dati Almalaurea relativi all'indagine sul profilo dei laureati per gli anni 2015-19 riportano, per il 2019, un 100% di giudizio positivo.

Il CdS in Biologia Cellulare e Molecolare (BCM) (LM-6) ha l'obiettivo di formare la figura di un Biologo con un'approfondita conoscenza dei sistemi biologici a livello molecolare e cellulare, competente in tecniche biomolecolari avanzate per la valutazione e risoluzione di problemi complessi inerenti il sistema vivente.

Il CdS è stato modificato nell'a.a. 2017-18 eliminando i due curricula esistenti nel precedente piano di studi. Pertanto, gli indicatori relativi al nuovo ordinamento del CdS sono parziali.

A partire dal prossimo anno accademico sarà possibile valutare l'efficacia delle modifiche apportate nel nuovo ordinamento del CdS sull'attrattività del corso e sulla carriera degli studenti.

Il CdS in Scienze Biosanitarie (SBS) (LM-6) prepara la figura di Biologo dotato di competenze scientifiche per l'analisi, la gestione e la tutela della salute in tutte le sue implicazioni biologiche, assumendo responsabilità di progetti e strutture.

Il CdS di SBS ha registrato un numero di iscrizioni stabile negli anni, con valori simili a quelli della stessa classe a livello di area geografica o nazionale (n. 41 avvii di carriera al I anno nel 2017-18).

L'analisi degli indicatori della didattica relativi all'ultimo triennio indica che il corso gode di una buona attrattività e l'andamento del percorso degli studenti è, nell'insieme, soddisfacente. Nel 2017/18 il 5,7% degli studenti ha conseguito >12 cfu all'estero (iC04) indicando una mobilità studentesca simile rispetto a quella rilevata della stessa area geografica. Nel 2018, circa il 70% dei laureandi si dichiara soddisfatto dell'offerta formativa (iC18). A tre anni dalla laurea il 72% degli intervistati è occupato in attività lavorativa o formativa remunerata (iC07).

➤ Percorsi di studio post-laurea

Il DBBB eroga attività di formazione post-laurea utilizzando differenti strumenti didattici disponibili nel regolamento di Ateneo, fra cui Summer School e Corsi di Perfezionamento e intende continuare a gestire tali attività e ampliarle con ulteriori tools, quali Short Master e Master di II livello.

Summer School

Il DBBB, nel 2018, ha svolto con pieno successo la **Prima Edizione** di **due Summer School** finanziate dalla Regione Puglia (Avviso Pubblico n. 2/PAC/2017 Piano di Azione e Coesione, Decisione C (2016) n. 1417 del 03/06/2016, programma “Azioni per la realizzazione di Summer School promosse dalle Università Pugliesi”). Nel 2019, entrambe le Summer School sono state nuovamente finanziate dalla Regione Puglia per essere realizzate nella **Seconda Edizione** (sempre nell’ambito delle “Azioni per la realizzazione di Summer School promosse dalle Università Pugliesi”) per le annualità 2019/2020. A causa della pandemia da SARS-CoV-2, entrambe le Summer School hanno potuto beneficiare di una proroga al 2022, sulla base della quale lo svolgimento è al momento previsto nel periodo **Maggio – Settembre 2022**.

Lo strumento Summer/Winter School è stato ideato al fine di creare occasioni di incontro tra le strutture accademiche e di ricerca e le imprese/aziende presenti sul territorio regionale. Le due Summer Schools, entrambe di ambito biotecnologico, hanno ricevuto numerose richieste di iscrizione dall’Italia e dall’estero. Avvalendosi del contributo anche di docenti da Università straniere, sono state erogate in lingua inglese e hanno registrato, dopo selezione di merito, la partecipazione di numerosi utenti da paesi europei ed extra-europei. La gestione del bando di ammissione, delle iscrizioni e dei corsi ha contribuito in tal modo al processo di internazionalizzazione delle attività didattiche del DBBB e dell’Università di Bari.

- la Summer School “**Summer Training on Assisted Reproductive Technologies with Germ cells of Animal ModEls** ” (acronimo **START GAME**) coordinata dalla Prof.ssa Maria Elena Dell’Aquila ha fornito competenze teorico-pratiche in biotecnologie della riproduzione assistita, perseguendo l’obiettivo di trasmettere a giovani laureati di ambito biomedico e a soggetti già avviati ad attività professionali del settore, competenze tecnico-scientifiche aggiornate e innovative nel campo della fecondazione assistita e di far loro acquisire esperienze pratiche con l’uso di cellule di modelli animali. Come riferito da alcuni utenti, le competenze acquisite sono risultate spendibili in Italia e all’estero in strutture sanitarie di procreazione medicalmente assistita (PMA), in istituzioni di ricerca e in laboratori di controlli tossicologici di industrie farmaceutiche, cosmetiche, alimentari etc, come da direttive EU ECVAM, (Ente Europeo Validazione Metodi Alternativi alla sperimentazione animale).

- la Summer School in **PhYsiology and Biophysics of WATER and Ion Channels**", (acronimo **SPYWATCH**) coordinata dalla Prof.ssa **Grazia Paola Nicchia** è stata finalizzata a fornire conoscenze teoriche e pratiche sulle tecniche biofisiche di ultima generazione, utili allo studio dei meccanismi molecolari alla base del funzionamento o malfunzionamento, delle proteine canale, nella fisiologia e fisiopatologia cellulare. Il progetto è stato sviluppato dall'Università degli Studi di Bari "Aldo Moro" in partnership con la società **MASMEC SpA** (Modugno, Bari) presso la quale i corsisti hanno preso parte ad esperienze di laboratorio mirate a fornire una visione pratica delle attività previste.

Corsi di Perfezionamento

Il Dipartimento eroga a partire dalla sua istituzione un corso universitario di Formazione Finalizzata, ovvero il **Corso di Perfezionamento Professionale postlaurea in Nutrizione Umana** (coordinato del prof. Lucantonio Debellis). Il corso, che rappresenta la continuazione di una analoga esperienza decennale precedente, ovvero il Corso di Perfezionamento in Biologia della Nutrizione, è finalizzato all'acquisizione di conoscenze teoriche, tecniche e metodologiche nel campo della nutrizione umana per la corretta valutazione dei bisogni nutritivi ed energetici degli esseri umani in diverse condizioni fisiopatologiche. Tra i docenti del corso sono inclusi numerosi Biologi nutrizionisti, Medici e altri professionisti. Il Corso è rivolto ad un'ampia gamma di laureati, Biologi, laureati in Scienze della nutrizione, Medici e Dietisti, professionisti designati ad avviare programmi di educazione alimentare, nonché laureati in ambito educativo, psicologico, sportivo, farmacologico, veterinario o della produzione agro-alimentare. Nell'ultimo decennio hanno frequentato il corso 550 laureati, dei quali il 67% Biologi e Biotecnologi (L e LT), il 10% Medici, l'8% Farmacisti ed il 15% di altra provenienza.

È in fase di programmazione presso il Dipartimento anche l'attivazione di un Master di II livello, sempre inerente la nutrizione umana, quale proposta di ulteriore approfondimento e specializzazione delle problematiche della nutrizione e della salute.

Partecipazioni a Scuole di Specializzazione e Master

Inoltre il DBBB partecipa a numerose attività di formazione post-laurea di altri Dipartimenti dell'Università di Bari fornendo contributi mediante lo svolgimento d'**insegnamenti in Master e Scuole di Specializzazione**. Si forniscono contributi nelle seguenti attività post-laurea:

- **Scuola di Specializzazione in Farmacia Ospedaliera, Dipartimento di Farmacia-Scienze del Farmaco di questa Università**, corsi di "Terapia del dolore: aspetti fisiologici", e "Terapie delle malattie del SNC: aspetti fisiologici" (Resp. Dott.ssa R. Mallamaci); corso di "Fisiologia della nutrizione" (Resp. Dott.ssa

D.A. Meleleo; corso di “Biochimica della Nutrizione” (Resp. Dott. G. Agrimi): modulo di Metodologie Analitiche e Diagnostica Clinica (CI) Attività formative di base: corso di Analisi chimico-cliniche Resp. Prof.ssa A. Castegna);

- **Scuola di Specializzazione in Fisiopatologia della Riproduzione degli Animali Domestici del Dipartimento di Medicina Veterinaria**, corsi di “Biotecnologie della Riproduzione Assistita” al II anno e di “Valutazione della qualità di gameti ed embrioni” al III anno (Resp. Prof.ssa M.E. Dell’Aquila);
- **Scuola di Specializzazione di Patologia Clinica e Biochimica Clinica della Struttura di Raccordo della Scuola di Medicina** mediante l’erogazione di corso di “Biochimica Clinica e Biologia Molecolare Clinica” (Resp. Prof.ssa A. Castegna);
- **Master di II livello in Scienze dei Prodotti Cosmetici presso il Dipartimento di Farmacia-Scienze del Farmaco di questa Università**, corso di “Anatomia e istologia della cute e degli annessi cutanei” (Resp. Dott.ssa R. Calvello); corso di “Biochimica della cute e degli annessi cutanei” (Resp. Dott.ssa Maria Antonietta Di Noia); corso di “Fisiologia della cute e degli annessi cutanei” (Resp. Dott.ssa D.A. Meleleo);
- **Master di II livello in Citogenomica clinica e laboratorio di citogenetica del Dipartimento di Biologia** mediante l’erogazione di un modulo di “Fecondazione assistita e citogenomica della fase preimpianto” (Resp. Prof.ssa ME Dell’Aquila);
- **Master in Alimentazione e Nutrizione Umana (ABAP)** (Resp. Prof.ssa G. Tamma).

RICERCA

Nel DBBB, le progettualità di ricerca di maggiore valenza accademica e impatto scientifico e socio-economico sono riferibili a vari settori nel campo delle Bioscienze, delle Biotecnologie, della Biofisica, della Medicina di precisione, delle Neuroscienze, e della Bioinformatica, attraverso il coinvolgimento in numerosi progetti di ricerca regionali, nazionali (progetti MIUR e Ministero Salute) e internazionali (H2020, ERC, NIH, AFOSR, MARIE Skłodowska-CURIE ACTIONS Innovative Training Networks (ITN), etc.). Molte delle attività di ricerca si svolgono nell'ambito del Dottorato in Bioscienze e Biotecnologie (fino al 2020 titolato Dottorato in Genomica e Proteomica Funzionale e Applicata), di cui il DBBB è Dipartimento di riferimento, anche attraverso la fruizione di borse di Dottorato Industriale, che hanno promosso numerose collaborazioni con imprese operanti nel settore delle Biotecnologie e della Biomedicina. La dimensione internazionale delle attività di ricerca è anche sostenuta da dottorati in cotutela con prestigiose istituzioni accademiche internazionali (es. Azioni Marie Skłodowska) e da accordi di collaborazione (grant agreement) con Università straniere come l'Albert Einstein College of Medicine, Bronx, New York e con la Washington State University, Pullman, Washington.

I docenti del DBBB hanno dimostrato un buon grado di successo nell'ottenere finanziamenti in bandi ad elevata competitività quali ad esempio progetti Europei, FIRB, PRIN, PON, MISE, bandi Telethon e AIRC, Fondazioni pubbliche e private. Numerosi sono anche i finanziamenti che riguardano la ricerca industriale e quelli ottenuti in Bandi regionali (Regione Puglia, Fondazione Cassa di Risparmio di Bari) come si evince dalla Tabella 3 seguente.

Tabella 3. *Finanziamenti su bandi competitivi ottenuti dal DBBB nel quinquennio 2017-2021*

Ente	Budget complessivo (€)
Regione Puglia	278769
Ministero dell'Università e della Ricerca	2464804
Altri Ministeri (Salute, Sviluppo Economico)	838250
Enti di Ricerca	10000
Ricerca Industriale	1.507.354
Fondazioni	41796
Progetti Europei (H2020, Marie-Curie)	309092
Agenzie (AIFA ASI)	107338
Altri contributi	66700
Totale	4116149

L'attività di ricerca del DBBB è fortemente orientata allo sviluppo della realtà territoriale di appartenenza, come attestato dalle consolidate relazioni con le

strutture regionali come il Distretto Tecnologico della Regione Puglia per la Salute dell'Uomo e le Biotecnologie (H-BIO), che include Istituzioni di ricerca accademiche e cliniche e numerose imprese grandi (es. Merck-Serono, Sanofi), medie e piccole, che operano in Puglia nel settore della salute dell'uomo e delle biotecnologie. Di rilievo la partecipazione alla rete regionale di Laboratori WAFITECH, il cui coordinatore è anche membro del DBBB, e alla rete regionale di Laboratori La.B.E.R.P.A.R. (Laboratorio Regionale "Benessere, Efficienza Riproduttiva e Produttiva degli Animali da Reddito (BOVINI, EQUIDI, OVI-CAPRINI)).

Numerosi i progetti congiunti, anche attraverso Cluster tecnologici nazionali e regionali, con industrie farmaceutiche, chimiche, alimentari e cosmetiche di rilevanza nazionale ed internazionale (Merck, Sanofi, Itel-Pharma, Masmec, Farmalabor, per citarne alcune).

Significative le collaborazioni con altre realtà scientifiche presenti nel territorio e non quali l'IRCCS Casa Sollievo della Sofferenza di S.G. Rotondo, l'IRCCS Istituto Tumori "Giovanni Paolo II" di Bari e con numerosi Istituti CNR, incluso il CNR-ISOF di Bologna.

Il rilevante impatto socio-economico delle attività di ricerca del Dipartimento è testimoniato anche dal suo ampio coinvolgimento in progetti di ricerca industriale, in collaborazione con numerose aziende a livello locale e nazionale e dalle attività di valorizzazione della ricerca come testimoniato dal deposito di 18 brevetti (11 internazionali e 7 nazionali). Dei brevetti attivi, 15 risultano classificati nella categoria 'Health', 2 nella categoria 'Chemistry' e 1 nella categoria 'Foodstuffs'.

Nel 2016, il Dipartimento ha dato vita, in collaborazione con l'Università di Bologna, alla costituzione di uno spin-off denominato BROWSer, attualmente ospitato dal Dipartimento, che ha l'obiettivo di trasferire l'esperienza maturata nel settore della ricerca in ambito bioinformatico e computazionale agli utenti della Sanità.

Tuttavia, a fronte della vivace attività progettuale che emerge dai dati nella **Tabella 3**, è doveroso menzionare due elementi di criticità: 1) circa il 40% del personale docente (25 unità) non risulta coordinatore o partecipante ad alcun progetto di ricerca competitivo nel triennio 2018-2020; solo il 7,5 % delle risorse proviene da progettualità di valenza internazionale.

Produzione scientifica

L'analisi dei dati della produzione scientifica complessiva dell'ultimo quinquennio (2016-2020) indica che nella media, il DBBB mantiene una produzione scientifica di buon livello con IF totale medio (377.2) elevato per l'area scientifica 5. E', inoltre, da sottolineare il mantenimento di un ottimo livello di qualità della produzione scientifica in tutto il quinquennio (IF medio >4 e = 5 nel 2020). Rilevante anche il dato che la produzione scientifica complessiva nel quinquennio è costituita da 557 articoli di cui più dell'80% collocati nel primo e secondo quartile. (Q1, Q2) (**Tabella 4**). Anche l'H-index medio è in progressivo aumento con un valore pari a 19.0 nel 2020 (**Tabella 5**).

Tabella 4. *Indicatori della produzione scientifica del DBBB nel quinquennio 2016-2020*

Anno	Numero articoli	Impact factor medio	Q1	Q2
2016	88	4.2	45	26
2017	103	4.3	51	35
2018	112	4.2	47	35
2019	115	4.3	49	41
2020	139	5.0	86	34
Totale	557	4.4	278	171

Tabella 5. *H-Index medio dei ricercatori e docenti del DBBB nel quinquennio 2016-2020*

Anno	H-Index medio	% Pubblicazioni Q1	% Pubblicazioni Q2
2016	18.1	51.1	29.5
2017	18.5	49.5	34.0
2018	18.7	42.0	31.2
2019	18.7	42.6	35.6
2020	19.0	62.0	24.5

Dall'analisi delle pubblicazioni del triennio 2017-2019 emerge anche un significativo livello di internazionalizzazione dato che il 37% delle pubblicazioni presenta coautori afferenti ad Istituzioni accademiche e di ricerca internazionali.

➤ Dottorato di Ricerca

Il DBBB è sede amministrativa del Corso di Dottorato in BIOSCIENZE E BIOTECNOLOGIE che si inserisce nella Area Scientifica 05– Scienze Biologiche. **Al Collegio Docenti attualmente afferiscono 61 componenti di cui 56 docenti, 4 ricercatori al CNR e 1 ricercatore afferente a impresa che svolge attività di ricerca.** I docenti che compongono il Collegio afferiscono al Dipartimento di Bioscienze, Biotecnologie e Biofarmaceutica e al Dipartimento di Biologia. I settori scientifico disciplinari del Corso di Dottorato sono in prevalenza nell'area biologica: BIO/04, BIO/05, BIO/06, BIO/07, BIO/09, BIO/10, BIO/11, BIO/12, BIO/13, BIO/14, BIO/16, BIO/17, BIO/18, BIO/19, AGR/17, CHIM/11, MED/04, VET/10. Il Dottorato è articolato in 5 curricula: 1. Scienze Biomolecolari e Bioinformatica; 2. Fisiologia e Biotecnologie Cellulari e Molecolari; 3. Scienze Biochimiche e Biologia Cellulare; 4. Genetica, Microbiologia ed Evoluzione Molecolare; 5. Biologia Morfofunzionale. La qualificazione del Collegio Docenti è comprovata da pubblicazioni su riviste scientifiche internazionali ad elevato impatto quali Nature, Nature Genetics, Nature Communications e PNAS.

Il Dottorato di Ricerca in BIOSCIENZE E BIOTECNOLOGIE prepara ricercatori di alto profilo che possono operare in vari ambiti delle bioscienze e biotecnologie spaziando dalla ricerca di base relativa alle scienze della vita con particolare riferimento allo studio di aspetti morfo-funzionali della componente animale e vegetale e rispettivi cicli vitali, della biologia avanzata inerente le modifiche genetiche di proteine e macromolecole e loro funzioni, allo studio delle funzioni vitali a vari livelli di complessità, allo studio della fisiologia e della biofisica della cellula, alle biotecnologie per la salute dell'uomo, alle biotecnologie microbiche per la produzione sostenibile, ai tool di bioinformatica e di biobanche e applicazioni di system biology, alla sicurezza alimentare e agricoltura sostenibile.

Obiettivo specifico è sviluppare nei dottorandi la capacità di utilizzare moderne tecnologie biomolecolari, bioinformatiche e biofisiche e funzionali per la caratterizzazione di alcuni processi fisiologici e patologici, e per la messa a punto di saggi di screening di composti in grado di interferire con specifiche funzioni. I dottorandi ricevono adeguata formazione a presentare i risultati delle loro ricerche in seminari interni e in convegni scientifici e alla redazione di articoli per pubblicazioni internazionali.

Gli obiettivi del corso di dottorato, facendo leva sulla ricerca di base e applicata e su iniziative che si avvalgono della direzionalità dell'innovazione, si inseriscono pienamente nel PNR 2021-2027. Numerosi componenti del Collegio Docenti hanno dimostrato un buon grado di successo nell'ottenere finanziamenti in bandi competitivi quali ad esempio progetti Europei (MSCA-ITN), FIRB, PRIN, PON, bandi Telethon, Fondazioni pubbliche e private. Numerosi sono anche i finanziamenti che riguardano la ricerca industriale e quelli ottenuti in Bandi regionali.

Sbocchi occupazionali previsti includono ruoli presso Atenei nazionali ed esteri per attività di didattica e di ricerca; impieghi presso strutture del sistema Sanitario Nazionale Pubblico e Privato; impieghi presso enti certificatori e

presso istituti ed enti di ricerca pubblici e privati, NIH, AIRFOSR, CNR, ENEA, MiPAF, uffici regionali, provinciali e comunali, società, aziende ed imprese private, spin-off pubblici e privati, cooperative, ruoli presso società nazionali e multinazionali di biotecnologie.

Il corso offre un percorso innovativo mediante:

- un collegio di docenti con documentati risultati di ricerca di livello internazionale, in cui si inseriscono convenzioni con prestigiosi Enti di ricerca
- un elevato livello di training dottorale promuovendo soggiorni di studio presso istituzioni estere grazie a una proficua collaborazione con i dipartimenti R&D di prestigiose aziende;
- la decisa interdisciplinarietà della didattica, che limita i corsi frontali e introduce seminari più partecipati e attivi sui temi di ricerca dei dottorandi;
- la forte interdisciplinarietà della ricerca, caratterizzata dai cinque curricula che riguardano contestualmente differenti ambiti tematici della biologia avanzata e delle biotecnologie.

L'attività del Dottorato è fortemente legata al territorio di appartenenza come attestato dalle **consolidate relazioni con le strutture regionali** come il Distretto Tecnologico H-BIO, la rete regionale di Laboratori WAFITECH, la rete La.B.E.R.P.A.R., la Rete "Produzione integrata di energia da fonti rinnovabili nel sistema agroindustriale regionale" e con industrie farmaceutiche, chimiche, alimentari e cosmetiche di rilevanza nazionale ed internazionale presenti nel territorio. Il Dipartimento di Bioscienze, Biotecnologie e Biofarmaceutica (sede amministrativa del Dottorato) e il Dipartimento di Biologia di cui molti componenti sono membri del Collegio Dottorato, aderiscono a Cluster tecnologici regionali, con l'obiettivo di ampliare le aggregazioni con imprese, istituzioni pubbliche o private di ricerca, mettendo in relazione gruppi diversi del Dipartimento per lavorare sulle tematiche proposte dai Cluster.

Un numero considerevole di docenti del Dottorato ha ottenuto **borse aggiuntive PON a caratterizzazione industriale** nel 32°, nel 33° ciclo, nel 35° ciclo e nel 36° ciclo testimoniando una buona capacità di creare una rete di collaborazione con il sistema imprenditoriale anche internazionale.

Le attività di ricerca condotte nell'ambito del dottorato, in collaborazione con alcune piccole e medie imprese del territorio quali Masmec SpA, AB Analitica o Eusoft srl, ed in linea con le quattro direttrici dell'iniziativa Industria 4.0, riguardano in particolare lo sviluppo di dispositivi prototipali per l'automazione ad elevato parallelismo di sistemi diagnostici e prognostici basati su tecnologie omiche (es. piattaforme NGS di sequenziamento del DNA) interconnesse con sistemi avanzati di "data analytics" (es. algoritmi bioinformatici, banche dati, etc.) per utilizzare e valorizzare al meglio i dati prodotti, e renderli facilmente fruibili e accessibili secondo i principi di "open data". L'attrattività delle competenze espresse all'interno del Dottorato in Bioscienze e Biotecnologie è altresì testimoniata dalla collaborazione con la multinazionale biotecnologica Illumina per la realizzazione di sistemi di genotipizzazione in specie animali di interesse agro-alimentare. Un'altra rilevante attività di ricerca intrapresa nel Corso di Dottorato riguarda lo sviluppo di sistemi LIMS utili a garantire i più elevati standard di qualità e rigore sperimentale nella filiera che parte dal

campione biologico fino al risultato analitico o referto diagnostico finale. Il Dipartimento sede amministrativa del Dottorato ha una convenzione attiva con l'Istituto di Biomembrane, Bioenergetica e Biotecnologie Molecolari del CNR di Bari e pertanto numerose tesi svolte nel Dottorato prevedono una doppia supervisione. Buona la capacità complessiva dei membri del Collegio Docenti del Dottorato nell'ottenere fondi esterni, in particolare da Regione Puglia, Unione Europea, Enti di Ricerca, un aspetto questo fondamentale per assicurare ai dottorandi acquisibili con questa proposta sufficienti risorse a supporto dei propri progetti di ricerca.

L'analisi degli **esiti occupazionali** di questo programma di dottorato, considerando gli ultimi 3 cicli, evidenzia che il 10% dei dottori di ricerca è attualmente in ruolo nell'Università, il 34% impegnato con contratti di ricerca in Università o Enti di ricerca, il 7% ha trovato collocazione in istituzioni straniere, il 17% lavora presso industrie o imprese pubbliche e private, il 15% si è collocato nel mondo della scuola, il 5% nella pubblica amministrazione, il 3% svolge libera professione, il restante 9% svolge altre occupazioni. Questi dati riflettono un buon grado di attrattività ed efficienza di questo programma.

Negli ultimi 3 cicli sono stati attivati anche percorsi di dottorato di ricerca innovativo con caratterizzazione industriale (borse PON) precisamente 1 borsa PON nel 2016, 3 borse PON nel 2017, 3 borse PON nel 2019 e 3 borse PON aggiuntive nel 2020. Da considerare inoltre borse aggiuntive finanziate dalla Regione Puglia a valere sui cicli 33°, 35° e 36°. Docenti del Dottorato sono impegnati in attività inerenti alle iniziative Industria 4.0 e Big Data in Biosciences.

Al programma di Dottorato hanno partecipato, e partecipano, studenti che hanno espletato la tesi in cotutela (Italia-Svizzera e Italia- Spagna, Italia-Danimarca), studenti che hanno ottenuto il titolo di Dottorato Europeo e studenti stranieri (2 vincitori di borse Marie-Curie, 1 dottorando cinese, 1 dottoranda del Marocco, 1 dottorando nigeriano vincitore di una borsa PON/FSC).

L'analisi di questi dati testimonia la presenza di una rete di collaborazione con il sistema imprenditoriale anche internazionale, che ha dato prova di favorire il raccordo con il mondo del lavoro e delle professioni rendendo la presente proposta valida per la successiva collocazione professionale dei dottori di ricerca.

Il Dottorato di Ricerca in BIOSCIENZE E BIOTECNOLOGIE deriva in gran parte da un dottorato che è stato quotato da ANVUR 'Dottorato innovativo a caratterizzazione internazionale' per la sua capacità di attrarre fondi su **Fondazioni di Ricerca Internazionali e su bandi competitivi internazionali** (Marie Skłodowska Curie Actions, MSCA-ITN) grazie ai quali 3 dottorandi vincitori di borse Marie-Curie si sono iscritti a questo programma di dottorato lavorando su progetti di ricerca che hanno previsto una tesi in co-tutela. Da sottolineare che nella proposta del 37° ciclo è a disposizione del dottorato una ulteriore borsa su progetto internazionale H2020-MSCA-ITN-2020.

La rete di **collaborazioni internazionali** che il Dottorato di ricerca ha stabilito negli anni ottenendo finanziamenti su bandi competitivi internazionali, e più in generale la internazionalizzazione della ricerca mediante la collaborazione-

scambio di ricercatori di elevata qualificazione scientifica, garantisce alla presente proposta un profilo di internazionalizzazione. Per questa esperienza di formazione si promuoverà lo scambio dei dottorandi acquisibili con istituzioni universitarie straniere favorendo un soggiorno di almeno tre mesi (fino ai 18 mesi). Il Collegio Docenti del Dottorato si propone inoltre di essere soggetto di riferimento per i dottorandi che, ottenuto il titolo di dottore di ricerca, abbiano intenzione di proseguire nella loro formazione effettuando un periodo di post-dottorato presso una istituzione straniera. Inoltre, sarà cura del docente guida formalizzare il più possibile questi scambi nell'ambito di convenzioni che introducano percorsi di mobilità strutturata quali accordi bilaterali. Il Dottorato ha una tradizione consolidata di scambi scientifici con istituzioni internazionali sia europee che extraeuropee, queste ultime comprovate da progetti congiunti finanziati (es Grandi Progetti Strategici-Ministero degli Esteri Italia-Cina; Progetto Bilaterale Italia-Harvard Medical School Boston). Da qualche anno, coerentemente con le politiche di cooperazione transfrontaliera nell'area euromediterranea, il Dottorato, attraverso l'attività di ricerca di membri del collegio, si è guadagnato una posizione di riconoscibilità e attrattività da parte di paesi della sponda meridionale del Mediterraneo, accogliendo, per periodi di stage, due dottorande algerine ed una dottoranda tunisina, quest'ultima nel contesto del bando di Ateneo "Global Thesis". Il Dottorato intende consolidare e promuovere questi scambi con l'acquisizione delle borse aggiuntive richieste nella presente proposta.

Nell'ambito delle aree di innovazione prioritarie individuate nella S3 della Regione Puglia, il corso di Dottorato in Bioscienze e Biotecnologie risponde alle sfide dell'area "Salute dell'Uomo e dell'Ambiente", in particolare si inquadra nelle seguenti traiettorie tecnologiche: Diagnostica molecolare e avanzata, nuovi processi produttivi, medicine personalizzate, sicurezza alimentare, alimenti funzionali di Vita. Inoltre, la ricerca dei dottorandi acquisibili per il Corso di Dottorato in Bioscienze e Biotecnologie rientra perfettamente nelle Aree tematiche nazionali della **Specializzazione intelligente (SNSI)** sviluppate dal Governo (MiSE, MIUR, ACT) in modo particolare nella seconda: Salute, Alimentazione, Qualità della vita. Nell'ambito delle sei traiettorie tecnologiche a priorità nazionale dell'ambito "Salute, alimentazione e qualità della vita" la ricerca del Dottorato presenta una buona correlazione con "Active & healthy ageing: tecnologie per l'invecchiamento attivo e l'assistenza domiciliare" relativa ai sistemi di diagnostica avanzata, e piena e rilevante correlazione con altre 4 traiettorie che comprendono: "E-health, diagnostic avanzata, medical devices e mini invasività", "Medicina rigenerativa, predittiva e personalizzata", "Biotecnologie, bioinformatica e sviluppo farmaceutico", "Nutraceutica, Nutrigenomica e Alimenti Funzionali". Il coinvolgimento di giovani dottorandi su queste tematiche contribuisce a posizionare positivamente la Puglia rispetto alle sfide comuni fissate dalle **Strategie di Europa 2020** (la strategia di crescita globale dell'Unione) nei suoi tre temi complementari di Sviluppo Intelligente, Sostenibile e Inclusivo ed in particolare sulle strategie di Ricerca & Sviluppo individuando forme di collaborazione scienza-industria anche per bisogni

collettivi. In tale scenario i dottorandi possono trarre beneficio dalla interazione a livello regionale con i Cluster Tecnologici Regionali e i Distretti Tecnologici in grado di connettersi con i Cluster Tecnologici Nazionali e, con questi, allo Spazio europeo della ricerca nel contesto di Europa 2020. Da sottolineare che l'offerta formativa del Dottorato abbraccia almeno 4 delle 5 principali **Key Enabling Technologies (KETs)** identificate nel contesto di SmartPuglia2020, con enfasi sulle Biotecnologie ma con elementi di sinergia e collaborazione sulle Nanotecnologie, Materiali Avanzati, Produzione e trasformazione avanzate.

Tabella 6. Quadro relativo alla assegnazione delle borse di dottorato nell'ultimo quinquennio:

Ciclo di Dottorato	XXXIII (2017)	XXXIV (2018)	XXXV (2019)	XXXVI (2020)	XXXVII (2021)
N° posti con borsa	6	6	6	6	8
N° posti senza borsa	2	1	0	2	3
N° borse dottorato caratterizzazione industriale (PON/POC)	3	0	3	4	N/A
N° borse su programmi di mobilità internazionale (MSCA-ITN)	0	0	1	0	1

Obiettivi

➤ **1) Aumentare il posizionamento internazionale del Dottorato.**

Il Dottorato di Ricerca in BIOSCIENZE E BIOTECNOLOGIE deriva in gran parte da un dottorato che è stato quotato da ANVUR 'Dottorato innovativo a caratterizzazione internazionale' per la sua capacità di attrarre fondi su Fondazioni di Ricerca Internazionali e su bandi competitivi internazionali (Marie Skłodowska Curie Actions, MSCA-ITN) grazie ai quali 3 dottorandi vincitori di borse Marie-Curie si sono iscritti a questo programma di dottorato lavorando su progetti di ricerca che hanno previsto una tesi in co-tutela. Da sottolineare che nella proposta del 37° ciclo è a disposizione del dottorato una ulteriore borsa su progetto internazionale H2020-MSCA-ITN-2020. La rete di collaborazioni internazionali che il Dottorato di ricerca ha stabilito negli anni ottenendo finanziamenti su bandi competitivi internazionali, e più in generale la internazionalizzazione della ricerca mediante la collaborazione-scambio di ricercatori di elevate qualificazione scientifica, garantisce al Dottorato un profilo di internazionalizzazione. Nel triennio 2021-2023 ci si propone di aumentare il posizionamento internazionale.

➤ **2) Incrementare la rete di collaborazione del Dottorato con il sistema imprenditoriale nazionale e internazionale.**

La centralità dei corsi di dottorato per lo sviluppo sostenibile è stata sottolineata nel PNR 2015-2020, nell'ambito del quale i Dottorati Innovativi con caratterizzazione industriali, prevedono l'assegnazione di borse aggiuntive di dottorato cofinanziate dal FSE e dal FESR.

Questa misura ha ampliato e diversificato l'attrattività dei corsi di propri percorsi di dottorato in collaborazione con imprese e soggetti internazionali di eccellenza. Questo intervento genera nuove sinergie di collaborazione con il mondo imprenditoriale in piena attuazione delle traiettorie di sviluppo identificate dal Governo nell'ambito delle Aree tematiche nazionali della Specializzazione intelligente (SNSI) sviluppate dal Governo (MiSE, MIUR, ACT) in modo particolare nella seconda: Salute, Alimentazione, Qualità della vita. In questa visione, come riportato nel report HESS della Commissione Europea (<https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC113412>), la regione Puglia ha evidenziato una virtuosa collaborazione tra università ed imprese regionali. Nel triennio 2021-2023 ci si propone di incrementare la rete di collaborazione con il sistema imprenditoriale nazionale e internazionale.

➤ **3) Incrementare il numero dei dottorandi che svolgono parte della loro ricerca in istituzioni straniere. Accogliere dottorandi in Global Thesis e Co-tutela.**

Promuovere e sostenere una formazione di qualità, che preveda l'acquisizione di conoscenze e competenze nell'ambito di convenzioni che introducano percorsi di mobilità strutturata quali accordi bilaterali. Il Dottorato ha una tradizione consolidata di scambi scientifici con istituzioni internazionali sia europee che extraeuropee, queste ultime comprovate da progetti congiunti finanziati (es Grandi Progetti Strategici-Ministero degli Esteri Italia-Cina; Progetto Bilaterale Italia-Harvard Medical School Boston). Da qualche anno, coerentemente con le politiche di cooperazione transfrontaliera nell'area euromediterranea, il Dottorato, attraverso l'attività di ricerca di membri del Collegio Docenti, si è guadagnato una posizione di riconoscibilità e attrattività da parte di paesi della sponda meridionale del Mediterraneo, accogliendo, per periodi di stage, due dottorande algerine ed una dottoranda tunisina, quest'ultima nel contesto del bando di Ateneo "Global Thesis". Nel triennio 2021-2023 ci si propone di incrementare il numero dei dottorandi che svolgono parte della loro ricerca (da 6 a 18 mesi) e favorire scambi accogliendo, per periodi di stage, dottorandi nel contesto dei bandi "Global Thesis" e Co-tutela.

➤ **4) Migliorare gli esiti occupazionali del Corso di Dottorato.**

L'analisi degli esiti occupazionali di questo Corso di Dottorato, riflette un buon grado di attrattività ed efficienza. Tuttavia, si intende porre in essere azioni atte a migliorare l'occupazione promuovendo il Corso sia attraverso convenzioni, che prevedano percorsi di mobilità strutturata, sia organizzando placement matching con le aziende.

Gli indicatori e i referenti per monitorare gli obiettivi proposti sono riassunti nella tabella generale B2 – Migliorare la qualità dei dottorati di ricerca

TERZA MISSIONE

Il DBBB nel Febbraio 2019 ha nominato un **gruppo di lavoro per le attività di Terza Missione** (di seguito TM) in piena sinergia con le attività di Didattica e di Ricerca, rispettando nel contempo libertà e autonomia di ciascun gruppo di lavoro. Integrandosi con il processo di rinnovamento delle strutture dipartimentali e in linea con le linee programmatiche di Ateneo, attraverso le attività di TM, il DBBB evidenzia una forte vocazione per i temi di sviluppo sostenibile promuovendo la diffusione sul territorio della sostenibilità sociale, economica e ambientale applicata ai diversi settori delle biotecnologie e delle Scienze della vita.

I 17 goal dell'Agenda 2030 infatti affrontano alcuni temi centrali nelle attività portate avanti dal personale docente del DBBB: salute e benessere, sicurezza alimentare, educazione di qualità, modelli sostenibili di produzione e consumo, lotta al cambiamento climatico.

Le bioscienze e le biotecnologie stanno sempre più profondamente incidendo sullo sviluppo sociale ed economico mondiale. Il DBBB nella sua eterogeneità e vivacità di azioni si presenta con un ventaglio di competenze fortemente caratterizzanti. Le biotecnologie mediche svolgono un ruolo importante non solo nella ricerca clinica ma anche nel garantire la sostenibilità economica delle cure annesse e la sostenibilità sociale delle associazioni di malati che hanno bisogno di un'informazione corretta e affidabile. Le biotecnologie industriali sono cruciali nella promozione della economia circolare e della sostenibilità ambientale per il rilancio del comparto industriale del Sud. Le biotecnologie agroalimentari sono fondamentali per far fronte sempre più alla richiesta dei consumatori di cibo sostenibile, oltre che sano, per l'intera filiera.

In quest'ottica il DBBB, in linea con le politiche di qualità di Ateneo, punta a stimolare le aggregazioni, potenziare le procedure di monitoraggio e valutazione della produzione scientifica e degli altri risultati della ricerca e incentivare iniziative volte a migliorare la diffusione dei risultati scientifici. I dati relativi alla partecipazione del DBBB nell'ultimo biennio a iniziative di TM in termini di "valorizzazione economica della conoscenza" e "aumento del benessere della società" mostrano una comunità di ricercatori piuttosto vivace capace di rispondere alle opportunità di finanziamento e di innovazione (progetti, spin-off, proprietà intellettuale, partnership accademiche e non, iniziative di divulgazione scientifica, partecipazione a contest, concorsi, eventi fieristici, ecc.).

Tali risultati, nettamente positivi e certamente migliorabili, sono il prodotto di una serie di iniziative già avviate e di seguito elencate:

- **trasferimento tecnologico:** il DBBB vanta all'attivo brevetti per invenzione industriale nazionali e internazionali sia concessi che in fase di deposito, attività conto terzi nazionali e internazionali con imprese e altri centri di ricerca a supporto della trasversalità delle attività di ricerca intraprese, partecipazione di alcuni docenti in qualità di mentor o di membro del comitato scientifico di aziende del territorio;

- **creatività ed imprenditorialità dei giovani:** il personale docente del DBBB crede fortemente nel potenziale innovativo del settore biotech e life science offrendo a studenti e dottorandi opportunità di sviluppo di idee imprenditoriali che vanno dalla realizzazione di attività di formazione inerenti le competenze trasversali alla promozione di attività concorsuali e progettuali, sia nazionali che internazionali, fino promozione di attività concorsuali e progettuali, sia nazionali che internazionali, all'accompagnamento nell'avvio di impresa come start up;
- **public engagement:** il DBBB è promotore di numerose attività divulgative rivolte ad un pubblico eterogeneo che va dagli studenti delle scuole di diverso ordine e grado alla società civile in generale; esempi: pubblicazioni divulgative firmate dallo staff docente a livello nazionale o internazionale; partecipazioni attive a incontri pubblici organizzati da altri soggetti (ad es. caffè scientifici, festival, fiere scientifiche, ecc.); organizzazione di eventi pubblici (ad es. Notte dei Ricercatori, open day); pubblicazioni (cartacee e digitali) dedicate al pubblico esterno (ad es. magazine dell'Università); iniziative di tutela della salute (es. giornate informative e di prevenzione); iniziative in collaborazione con enti per progetti di sviluppo urbano o valorizzazione del territorio; iniziative di orientamento e interazione con le scuole superiori; iniziative divulgative rivolte a bambini e giovani;
- **comunicazione, promozione e valorizzazione dei risultati della ricerca:** il DBBB è costantemente attivo nella partecipazione a convegni scientifici nazionali e internazionali e promuove costantemente summer school ad elevato livello tecnologico e formativo. Nell'ultimo anno il DBBB è stato promotore dell'associatura dell'Ateneo barese con il Consorzio Italtotec, un ente pubblico/privato senza scopo di lucro, la cui missione è incentrata sulla promozione delle biotecnologie attraverso la collaborazione tra Università, Centri di Ricerca e industrie, a livello nazionale e internazionale in un contesto multidisciplinare.

Il DBBB si propone di innescare una contaminazione virtuosa tra società civile, mondo imprenditoriale e mondo accademico al fine di favorire la cooperazione tra le parti e la crescita territoriale. Le attività di TM, con il supporto delle attività di Didattica e di Ricerca, saranno organizzate come di seguito riportate:

- messa a punto di metodologie innovative rivolte a studenti, dottorandi, imprese e cittadini per l'acquisizione di informazioni e conoscenze preziose utili a contestualizzarsi nel proprio territorio; ciò permetterebbe di personalizzare il proprio percorso formativo, innovare la propria impresa o semplicemente rendersi più consapevoli e più sostenibili. Ruolo cardine avrà l'interazione con i referenti di dipartimento del sito Web e della comunicazione digitale al fine di istituire uno o più canali social che garantiscano una efficace e istantanea diffusione di iniziative e risultati del DBBB.
- Potenziamento dei dottorati industriali per i quali le aziende hanno

come vincolo per poter partecipare di aver all'attivo progetti di ricerca e/o attività di Ricerca e Sviluppo al loro interno.

- Consolidamento delle collaborazioni già in essere con aziende e potenziare le attività conto terzi con l'obiettivo finale di incentivare sempre più la cooperazione tra mondo accademico e piccole e medie imprese per promuovere lo sviluppo territoriale e creare nuovi sbocchi occupazionali.
- Promozione di eventi e/o contest sul tema della sostenibilità direttamente in azienda dove non solo docenti, studenti e dottorandi potranno sfidarsi a colpi di solving problem. Visite virtuali e/o in presenza saranno proposti a centri di ricerca, parchi scientifici e aziende virtuose con l'obiettivo di creare nuovi network ed esplorare nuove realtà.
- Istituzione di tavoli di confronto con la governance regionale, al fine di supportare le istituzioni nel raggiungimento degli obiettivi di sviluppo sostenibile.
- Attività di promozione e riqualificazione degli spazi e/o delle aree verdi attraverso eventi culturali promossi dal DBBB in sinergia con le iniziative di sensibilizzazione rivolte ai giovani per farli appassionare a quello che potrebbe essere il loro futuro.

Il DBBB è fermamente convinto che per far conoscere all'esterno quello che l'università fa, bisogna uscire fuori dall'università. Alla luce delle azioni in essere e delle azioni da intraprendere, il DBBB punta alla messa a sistema del suo potenziale di ricerca, rendendolo più incisivo in tutte le sue forme, da propulsore dello sviluppo territoriale sostenibile a riferimento in ambito internazionale.

INTERNAZIONALIZZAZIONE

Didattica

Relativamente alla internazionalizzazione della didattica, il principale strumento è rappresentato dal **Programma Erasmus+**. Per il DBBB risultano attivi, per l'a.a. 2021-2022, 16 accordi interistituzionali di cooperazione Erasmus+ con istituzioni partner in Francia (Université de Lille, Université de Limoges; Université de Nantes), Germania (Christian Albrechts Universität zu Kiel; Universität Ulm), Grecia (Ethnikon kai Kapodistriakon Panepistimion Athinon), Polonia (Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie), Portogallo (Instituto Politécnico de Santarém), Spagna (Universidad de Córdoba; Universidad Complutense de Madrid; Universidad de Zaragoza) e Turchia (Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi). A questi si aggiunge un Accordo Interistituzionale da poco sottoscritto con Gebze Technical University (Turchia). Nel triennio precedente al 2020, un numero di studenti oscillante tra 5 e 10 è risultato assegnatario di mobilità Erasmus+ “ai fini di studio”. Tuttavia, nell'a.a. 2020-2021, in concomitanza dell'evento pandemico da SARS-CoV-2, a fronte di 11 studenti che hanno presentato candidatura, nessuno ha realizzato il periodo di mobilità studentesca Erasmus+ in seguito a rinuncia. Per l'a.a. 2021-2022, invece, si registrano 13 candidature, a conferma del trend positivo di interesse nei confronti dell'opportunità offerta dalla mobilità Erasmus+ “ai fini di studio”. Se i numeri assoluti degli studenti in ingresso sono ancora limitati, risulta tuttavia consolidato il rapporto con la Universidad de Zaragoza dalla quale provengono annualmente in maniera ormai stabile candidature di studenti per le classi dei corsi di laurea in biotecnologie. In maniera più discontinua attivo anche il canale in ingresso da Polonia (Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie) e Grecia (Ethnikon kai Kapodistriakon Panepistimion Athinon). Oggetto di interesse da parte degli studenti iscritti ai C.d.L. afferenti al Dipartimento anche la “Mobilità ai fini di tirocinio” offerta dal medesimo programma Erasmus+.

Altra iniziativa per la mobilità finalizzata alla preparazione della tesi di laurea magistrale o a ciclo unico in cotutela, ampiamente utilizzata dagli studenti iscritti ai C.d.L. afferenti al DBBB è stata rappresentata dal **Premio di studio Global Thesis**. Tale strumento è stato ampiamente preferito dagli studenti rispetto alle misure disponibili attraverso il Programma Erasmus+ in quanto (i) prevedeva un contributo alla mobilità internazionale di importo superiore, (ii) lasciava agli studenti ampia scelta circa le sedi estere presso cui effettuare le attività finalizzate alla realizzazione della tesi di laurea magistrale rispetto al Bando Erasmus+ di “mobilità per studio”, dove la scelta delle sedi di destinazione è vincolata dall'elenco di accordi interistituzionali Erasmus+ attivi nel Dipartimento di appartenenza del C.d.L. magistrale frequentato dal candidato, e, infine (iii) prevedeva un numero multiplo di aperture del bando nel corso dell'anno prendendo anche in considerazione *ex post* le candidature di studenti che, al momento della pubblicazione del bando, avessero già iniziato il periodo di mobilità all'estero per la preparazione della tesi.

Inoltre, è possibile promuovere la mobilità di studenti nell'ambito degli innumerevoli **accordi bilaterali sottoscritti dall'Università degli Studi di Bari con altri atenei o centri di ricerca esteri**. Per quanto riguarda gli accordi il cui Dipartimento specifico di afferenza sia il DBBB, risultano formalmente attivi due accordi, uno con l'Università del Cairo (Egitto) ed uno con l'Università di Cartagine (Tunisia).

Si riscontra una certa propensione alla **mobilità internazionale da parte del personale docente** come testimoniato da:

- una mobilità Erasmus+ Staff Mobility for teaching bandita dall'Ateneo barese presso Università di Limoges (Francia) nell'a.a. 2013-14, seguita, nel 2017, dalla mobilità su invito da parte della stessa sede nei confronti del medesimo docente
- una mobilità Erasmus+ Staff Mobility for teaching bandita dal TUCEP presso Università di Lille (Francia), seguita, nello stesso anno, e, ulteriormente, nel 2019, da mobilità dello stesso docente presso la medesima sede mediante fellowship erogata dalla sede ospitante, e, sempre nel 2019, mediante ulteriore mobilità ERASMUS+ Staff Mobility for teaching bandita dal TUCEP
- mobilità con cadenza annuale presso l'A. Einstein College of Medicine (Yeshiva University), New York (USA) di un docente che ricopre la posizione di Visiting Professor dal 2005 presso la stessa Istituzione.

Accanto alla mobilità del personale ricercatore e docente, il Programma Erasmus+ permette anche la mobilità del personale tecnico-amministrativo, attraverso bandi di **Staff Mobility for Training** anche se, ad oggi, nessuna delle unità di personale tecnico-amministrativo del Dipartimento ha mai fruito delle opportunità di mobilità di cui sopra.

Inoltre, il DBBB ha ospitato 8 **Visiting Scientists** mediante il bando 2020 e altrettanti mediante il bando 2019 per posizioni di Visiting Professor /Visiting Researcher, 8 mediante il bando 2018, 2 mediante il bando 2017, 5 mediante il bando 2016, 3 mediante il bando 2015, posizionandosi tra i Dipartimenti più attivi rispetto a tale misura.

Presso il DBBB sono state realizzate **due Summer Schools** che hanno erogato didattica in lingua inglese (**SPYWATCH, START GAME**) attirando numerosi partecipanti di provenienza estera (Nigeria, Pakistan, Portogallo, Romania, Spagna, Tunisia, USA).

Ricerca

Relativamente all'internazionalizzazione della Ricerca, è da sottolineare come le mobilità del personale ricercatore e docente, sia in ingresso che in uscita, sopra menzionate, rappresentino una importante opportunità di scambio, arricchimento reciproco e di creazione/rafforzamento di reti e partenariati di ricerca internazionali. Accanto a ciò, occorre evidenziare il contributo alla

internazionalizzazione della ricerca offerto dalla partecipazione a bandi di ricerca internazionali. In particolare, il personale del DBBB, negli ultimi cinque anni, è stato coinvolto in svariati progetti di ricerca di dimensione internazionale: (NIH, H2020, ERC, MARIE Skłodowska-CURIE ACTIONS Innovative Training Networks (ITN), AFOSR USA, Cure RTD Foundation, Agropolis Fondation, ARIMNET2, PRIMA, Illumina® AGGI). Inoltre, docenti del DBBB fanno parte di network per la ricerca e la cooperazione internazionale quali la rete infrastrutturale europea Elixir. Il personale del DBBB, oltre a partecipare con regolarità ad eventi scientifici internazionali, al fine di promuovere la disseminazione dei risultati delle ricerche condotte e la creazione/rafforzamento di partenariati di collaborazione, ha svolto parte attiva nel contesto delle attività di organizzazione di numerosi eventi (convegni, congressi, eventi di alta formazione) di calibro internazionale.

WEB

Il DBBB si avvale di un sito web

(<https://www.uniba.it/ricerca/dipartimenti/bioscienze-biotecnologie>), nel seguito chiamato sito DBBB, quale parte integrante del sito di ateneo UNIBA (<https://www.uniba.it/>).

Il sito DBBB è attualmente progettato in un format altamente funzionale e gradevole esteticamente allo scopo di:

- Pubblicizzare gli atti del Dipartimento in un'ottica di piena trasparenza.
- Offrire una visione d'insieme dell'organigramma del dipartimento;
- Fornire all'utenza una visione esaustiva relativa a tutti i corsi di laurea di cui il Dipartimento è referente;
- Descrivere le opportunità post-laurea offerte dal dipartimento (dottorato di ricerca, dottorato industriale, corsi di perfezionamento, ecc.);
- Offrire ad ogni docente una vetrina da utilizzare per promuovere la propria attività di ricerca, didattica e di terza missione in uno spazio personalizzato;
- Descrivere la molteplicità delle linee di ricerca seguite nel dipartimento;
- Garantire una pubblicizzazione delle attività di internazionalizzazione del DBBB (global thesis, erasmus, dottorato in cotutela, visiting professor, ecc.)

Il sito DBBB si compone di numerose sezioni alcune delle quali sono ancora in corso di aggiornamento:

Home page:

<https://www.uniba.it/ricerca/dipartimenti/bioscienze-biotecnologie>

Dipartimento:

<https://www.uniba.it/ricerca/dipartimenti/bioscienze-biotecnologie/dipartimento>

Personale:

<https://www.uniba.it/ricerca/dipartimenti/bioscienze-biotecnologie/personale>

Didattica:

<https://www.uniba.it/ricerca/dipartimenti/bioscienze-biotecnologie/didattica>

Dottorato di ricerca:

<https://manageweb.ict.uniba.it/ricerca/dipartimenti/bioscienze-biotecnologie/didattica/post-laurea/dottorato-di-ricerca/dottorato>

Visiting professor/researcher:

<https://manageweb.ict.uniba.it/ricerca/dipartimenti/bioscienze-biotecnologie/didattica/post-laurea/dottorato-di-ricerca/visiting-professor-2019>

Internazionalizzazione:

<https://www.uniba.it/ricerca/dipartimenti/bioscienzebiotecnologie/internazionalizzazione>

Orientamento:

<https://manageweb.ict.uniba.it/ricerca/dipartimenti/bioscienzebiotecnologie/didattica/orientamento/orientamento-corsi-di-laurea-in-biotecnologie>

Job placement:

<https://manageweb.ict.uniba.it/ricerca/dipartimenti/bioscienzebiotecnologie/didattica/job-placement>

Ricerca:

<https://www.uniba.it/ricerca/dipartimenti/bioscienzebiotecnologie/ricerca>

Terza missione:

<https://www.uniba.it/ricerca/dipartimenti/bioscienzebiotecnologie/terza-missione>

Atti amministrativi:

<https://www.uniba.it/ricerca/dipartimenti/bioscienzebiotecnologie/attiamministrativi>

Ogni corso di laurea di cui è referente il DBBB dispone di un apposito sito web preimpostato in modo che rimanga memoria storica dei programmi e del material didattico riguardanti ciascun insegnamento del corso di laurea:

BMF:

<https://manageweb.ict.uniba.it/ricerca/dipartimenti/bioscienzebiotecnologie/didattica/biotecnologie-mediche-e-farmaceutiche>

BIAA/BISS:

<https://manageweb.ict.uniba.it/ricerca/dipartimenti/bioscienzebiotecnologie/didattica/biotecnologie-industriali-agro-alimentari>

BMMM:

<https://manageweb.ict.uniba.it/ricerca/dipartimenti/bioscienzebiotecnologie/didattica/biotecnologie-mediche-e-medicina-molecolare>

BIA:

<https://manageweb.ict.uniba.it/ricerca/dipartimenti/bioscienzebiotecnologie/didattica/biotecnologie-industriali-ambientali>

SNSU:

<https://manageweb.ict.uniba.it/ricerca/dipartimenti/bioscienzebiotecnologie/didattica/scienze-nutrizione-salute-umana>

BCM:

<https://manageweb.ict.uniba.it/ricerca/dipartimenti/bioscienzebiotecnologie/didattica/biologia-cellulare-molecolare>

SBS:

<https://manageweb.ict.uniba.it/ricerca/dipartimenti/bioscienzebiotecnologie/didattica/scienze-biosanitarie>

Ogni docente dispone inoltre di un apposito spazio WEB personalizzabile autoaggiornante le pubblicazioni grazie ad un link diretto alle più importanti piattaforme disponibili in rete (SCOPUS, IRIS, Google Scholar e Pubmed).

Le potenzialità web e di comunicazione social sono state ampliate recentemente mediante l'utilizzazione di "depliant digitali multimediali" per promuovere l'attività di orientamento:

<https://read.bookcreator.com/oRpZXd->

[LCsFoKQsvh2i6184buGkPcHJ48Hh3dUWVwvA/CDBrxsV6Sc6qU0tt7SfMrg](https://read.bookcreator.com/oRpZXd-LCsFoKQsvh2i6184buGkPcHJ48Hh3dUWVwvA/CDBrxsV6Sc6qU0tt7SfMrg)

e attraverso la creazione di un canale you tube del dipartimento:

https://www.youtube.com/channel/UCpBsXaeD2KglO4Cq9N1eK_Q

Il DBBB è convinto che si debba investire nel campo web/social per sviluppare le potenzialità comunicative ed attrattive del dipartimento nell'ambito della didattica, della terza missione, della ricerca e della internazionalizzazione.

Analisi SWOT

DIDATTICA

	Fattori positivi	Fattori Negativi
Contesto Interno	<p style="text-align: center; color: #808000;">Strenghts</p> <p>1) Elevata qualità dell'offerta formativa nell'ambito delle biotecnologie, delle scienze biologiche e delle scienze della nutrizione, come evidenziato dall'opinione altamente favorevole di Enti esterni, anche esteri, e dall'elevato grado di soddisfazione di studenti e laureati.</p> <p>2) Coerenza dell'offerta formativa con gli obiettivi dei CdS e con il profilo professionale dei laureati formati dai vari CdS, in relazione con le esigenze socio-economiche del territorio.</p> <p>3) Azione costante di valutazione e miglioramento dell'offerta formativa che si sviluppa tanto attraverso l'aggiornamento quanto con la modifica dei piani didattici. La procedura di modifica è stata già espletata per il CdS LM-61, mentre per tutti gli altri CdS afferenti al DBBB è stato avviato il lavoro di valutazione e proposta di miglioramenti.</p> <p>4) Ampio spazio dedicato alle attività didattiche di laboratorio (Labo-biotech), elemento caratterizzante della maggioranza dei CdS triennali e magistrali del DBBB, reso possibile dalla disponibilità di laboratori didattici moderni con tecnologie avanzate.</p>	<p style="text-align: center; color: #800000;">Weaknesses</p> <p>1) Necessità di rafforzare le interazioni con aziende e realtà produttive rendendo l'offerta formativa meglio spendibile sul mercato del lavoro.</p> <p>2) Necessità pianificare attività di consolidamento delle conoscenze preliminari per la comprensione degli argomenti trattati.</p> <p>3) Necessità di adeguare il carico didattico rispetto alla didattica erogata e migliorare il coordinamento dei contenuti degli insegnamenti.</p> <p>4) Necessità di potenziare le attività formative mirate allo sviluppo di competenze trasversali.</p> <p>5) Generale insoddisfazione da parte degli studenti per la presenza di problematiche relative alla sostenibilità economica e gestione dei laboratori per lo svolgimento delle esercitazioni.</p> <p>6) Generale insoddisfazione da parte degli studenti per la carenza di aule adeguate, spazi per lo studio, aule multimediali, e altri servizi agli studenti.</p> <p>7) Necessità di incrementare in modo mirato il numero di accordi internazionali e di mettere in atto misure per attrarre un maggior</p>

	<p>5) Elevate competenze scientifiche e didattiche del personale docente.</p> <p>6) Carriera degli studenti soddisfacente, ad eccezione di criticità specifiche rilevate nelle azioni di monitoraggio, per le quali sono state identificate azioni correttive.</p> <p>7) Grado di soddisfazione soddisfacente per l'offerta formativa da parte di studenti e laureati, ad eccezione di qualche criticità specifica.</p> <p>8) Intensa attività di orientamento in ingresso nell'ambito delle biotecnologie attraverso la partecipazione al progetto nazionale "Piano lauree scientifiche" (PLS).</p> <p>9) Attività di orientamento in itinere e in uscita globalmente apprezzate.</p> <p>10) Buona collaborazione fra i Consigli di CdS e il DBBB.</p> <p>11) Elevata mobilità nazionale e internazionale degli studenti magistrali, in particolare dell'ambito biotecnologico verso strutture esterne all'Ateneo.</p>	<p>numero di studenti esteri, assicurare una migliore comunicazione all'estero dell'offerta formativa del DBBB e promuovere la mobilità del personale tecnico-amministrativo.</p>
	<p style="text-align: center;">Opportunities</p> <p>1) L'offerta formativa del DBBB rappresenta un punto di riferimento importante e qualificato a livello regionale nell'ambito delle biotecnologie, della biologia e della nutrizione umana.</p>	<p style="text-align: center;">Threats</p> <p>1) Competizione da parte di Atenei del Centro-Nord che dispongono di infrastrutture per la didattica più efficienti e maggiore disponibilità di fondi per la didattica.</p>

<p>Contesto Esterno</p>	<p>2) Grande necessità di innovazione e potenziale di sviluppo a livello regionale nell'ambito biosanitario, ambientale, energetico.</p> <p>3) L'offerta formativa del DBBB ha importanti potenzialità di attrattività nei confronti di studenti dei tre cicli di studio da paesi balcanici e del Mediterraneo non europeo, al momento ancora poco valorizzata.</p>	<p>2) Limitata propensione da parte del mondo aziendale regionale a collaborare con il mondo accademico.</p> <p>3) Relativamente alla internazionalizzazione, lo scenario di instabilità politica internazionale (limitatamente alla attrattività di studenti da paesi del Mediterraneo non europeo) e limitazioni alla mobilità imposte da ulteriori possibili minacce di sanità pubblica.</p>
--------------------------------	---	---

RICERCA

	Fattori positivi	Fattori Negativi
Contesto Interno	<p style="text-align: center;">Strenghts</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Elevata qualificazione scientifica del personale docente. 2) Disponibilità di strumentazioni avanzate. 3) Disponibilità di uno stabulario di ultimissima generazione 4) Attiva divulgazione dei programmi e dei risultati della ricerca attraverso attività seminariali anche collegate col Dottorato 	<p style="text-align: center;">Weaknesses</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Carenze nel personale tecnico. 2) Esiguità di fondi per la manutenzione della strumentazione. 3) Difficoltà di disporre di fondi e personale tecnico adeguati per la gestione ed l'utilizzo del nuovo stabulario
Contesto Esterno	<p style="text-align: center;">Opportunities</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Ampia rete di collaborazioni con Istituzioni di Ricerca internazionali per supportare la ricerca e la formazione (es. Corso di Dottorato) 2) Solido network di interazioni con realtà industriali in ambito regionale e nazionale (es. Distretto H-Bio). 3) Condivisione di risorse umane, strumentali e progettuali con un Istituto del CNR. 4) Uno stabulario che potrà rappresentare una facility per l'intera Università di Bari. 	<p style="text-align: center;">Threats</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) problematiche logistiche dovute sia alla dispersione del DBBB su più sedi che alla limitata disponibilità di spazi per studi e laboratori. 2) Difficoltà nel reperimento di fondi competitivi per sostenere le attività di ricerca e di formazione alla Ricerca (es. Corso di Dottorato). 3) Insufficiente numero di personale tecnico addetto al funzionamento del nuovo stabulario.

TERZA MISSIONE

IL DBBB ha dimostrato una notevole vivacità ed esperienza nel settore delle scienze della vita e delle biotecnologie, a fronte di una partecipazione attiva a consorzi e distretti tecnologici oltre che una forte vocazione per i temi legati allo sviluppo sostenibile avviando processi di dialogo con il territorio. Tuttavia, ha avuto una scarsa attitudine a pensarsi come una comunità unitaria di ricercatori ed a svolgere un'azione efficace di messa a sistema delle sue competenze ed anche delle sue potenzialità laboratoriali e formative. A fronte delle difficoltà nel coordinamento interno e nel creare link duraturi con il territorio, il gruppo TM si impegna a mappare e coordinare le azioni che saranno intraprese fornendo uno strumento di misurazione e auto-valutazione. Tra le minacce il DBBB evidenzia una difficoltà non trascurabile nel finalizzare le partecipazioni già in atto in network e/o gruppi di lavoro così come ha difficoltà nell'interagire e individuare strutture di R&D locali al fine di potenziare il trasferimento tecnologico e rispondere alle effettive esigenze del settore industriale. In quest'ottica il gruppo TM si impegna a proporre e istituire un comitato di indirizzo per rafforzare il dialogo con il contesto sociale ed economico e favorire l'incontro tra domanda e offerta.

	Fattori positivi	Fattori Negativi
Contesto Interno	Strengths	Weaknesses
	<ol style="list-style-type: none"> 1) Partecipazione a Consorzi e a Distretti Tecnologici. 2) Forte vocazione per i temi legati allo sviluppo sostenibile. 3) Avvio di processi di dialogo con Enti e Istituzioni per lo sviluppo sostenibile di città e territory. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Difficoltà a creare un link duraturo ed efficace tra imprese, università e studenti sia dei corsi di Laurea sia del Corso di Dottorato. 2) Assenza di un monitoraggio accurato e costante che assicuri la condivisione di iniziative e opportunità in materia di sviluppo sostenibile. 3) Assenza di uno strumento di misurazione e valutazione di politiche e azioni di TM.

	Opportunities	Threats
Contesto Esterno	<p>1) Valorizzazione della proprietà intellettuale Partecipazione a Network, anche universitari, nazionali ed europei (EUA, RUS, ASviS).</p> <p>2) Coinvolgimento in Gruppi di Lavoro Nazionali in materia di sviluppo sostenibile e valutazione di esso (RUS, ANVUR) e nel settore biotech (ANBI).</p>	<p>1) Difficoltà a interagire e individuare strutture di R&D espressi dalle imprese del territorio.</p> <p>2) Mancanza di un comitato di indirizzo per rafforzare il dialogo con il contesto sociale ed economico per favorire l'incontro tra domanda e offerta.</p>

AMMINISTRAZIONE

	Fattori positivi	Fattori Negativi
Contesto Interno	<p style="text-align: center;">Strengths</p> <p>1) Supporto delle U.O di laboratorio nella progettazione, esecuzione ed analisi degli esperimenti.</p> <p>2) Collaborazione con il personale docente nella stesura dei lavori scientifici.</p> <p>3) Supporto alla gestione dei Laboratori ed alla didattica.</p> <p>4) Ambiente lavorativo sereno che valorizza l'apporto dei singoli.</p> <p>5) Un buon grado di efficienza nella gestione dei processi.</p>	<p style="text-align: center;">Weaknesses</p> <p>1) Diminuzione drastica del personale tecnico di laboratorio.</p> <p>2) Carenza di piani di formazione specifici ed aggiornamenti per il personale tecnico di Laboratorio (U.O laboratori). Tali corsi dovrebbero essere finalizzati all'utilizzo di grossa strumentazione (presente nelle Facilities) impiegata per lo svolgimento di progetti di ricerca e loro impiego nel conto terzi.</p> <p>3) Mancanza di una unità di personale con competenze informatiche.</p> <p>4) Carenza del personale Amministrativo (UO Servizi Generali, logistica e supporto informatico e UO Contabilità e attività negoziali).</p>
Contesto Esterno	<p style="text-align: center;">Opportunities</p> <p>1) Organizzazione sperimentata durante l'emergenza sanitaria.</p>	<p style="text-align: center;">Threats</p> <p>1) Mancato riconoscimento per personale sottoinquadato.</p> <p>2) Vischiosità nel flusso informativo con l'amministrazione centrale.</p>

Programmazione 2021-2023

Priorità politica A – Attrattività ed efficacia dei percorsi formativi e dei servizi agli studenti

Obiettivi strategici di Ateneo

A1 - Rafforzare l'attrattività dell'offerta formativa

A2 - Promuovere la percorribilità dell'offerta formativa

A3 - Ampliare la formazione post-laurea

A4 - Rafforzare la dimensione internazionale dell'offerta formativa

Obiettivi di Dipartimento

Obiettivo strategico	Obiettivo di Dipartimento	Indicatore	Valore di partenza 2020	Target 2023	Referenti dell'Obiettivo
A1	L'obiettivo generale è quello di migliorare l'attrattività dell'offerta formativa dei CdS triennali e magistrali afferenti al Dipartimento assicurando la percorribilità della carriera degli studenti, la sostenibilità dei corsi nonché la spendibilità della formazione nel mondo del lavoro.	<u>Immatricolati/Isritti</u>	<u>Immatricolati/Isritti</u>	<u>Immatricolati/Isritti</u>	Coordinatori dei CdS (L2, LM8, LM9, LM6, LM61) ognuno per il settore di propria competenza Commissione Didattica del
		iC00b (Immatricolati puri classe L)	iC00b 166	iC00b 200	
		iC00c (iscritti per la prima volta LM)	iC00c 132	iC00c 150	
		iC003 (% iscritti al primo anno L provenienti da altre Regioni)	iC003 4%	iC003 >5%	
		iC04 (laureati in altri Atenei LM)	iC04 29%	iC04 >30%	
		<u>Soddisfazione</u>	<u>Soddisfazione</u>		

	<p>Nel'a.a. 2020-21 è stato aggiornato il piano di studio del CdS LM-61, mentre il CdS triennale L-2 di biotecnologie industriali è stato modificato in "Biotecnologie Industriali per lo sviluppo Sostenibile" da attivare nell'a.a. 2021-22. Per altri CdS afferenti al dipartimento il lavoro di aggiornamento dell'offerta formativa è in corso.</p> <p>Attraverso una serie di azioni, in parte già intraprese, il Dipartimento intende perseguire i seguenti obiettivi specifici: 1) promuovere attività di orientamento in ingresso che permettano agli studenti di scuole</p>	<p><u>Soddisfazione</u></p> <p>iC25 (% laureandi soddisfatti)</p> <p>iC18 (% laureati che si iscriverebbe allo stesso corso)</p> <p><u>Corpo docente</u></p> <p>iC08 (% docenti di SSD di base o caratterizzanti di cui sono d. di riferimento)</p> <p>iC19 (% ore di docenza erogata da docenti a tempo indeterminato)</p> <p>iC09 (valore indicatore di qualità del corpo docente)</p> <p>iC05 (rapporto studenti regolari/docenti a tempo indeterminato + Ricercatori)</p>	<p>iC25 93%</p> <p>iC18 71%</p> <p><u>Corpo docente</u></p> <p>iC08 100%</p> <p>iC19 84%</p> <p>iC09 0,93</p> <p>iC05 5.3</p>	<p>iC25 95%</p> <p>iC18 >80</p> <p><u>Corpo docente</u></p> <p>Consolidamento degli indicatori (iC08, iC19, iC09, iC05).</p>	<p>DBBB</p> <p>Direttore del DBBB</p>
--	---	---	---	---	---------------------------------------

	<p>superiori, di effettuare scelte consapevoli e di comprendere il ruolo del "biotecnologo" nella società;</p> <p>2) assicurare, l'elevata qualità del personale docente e realizzare attività didattiche moderne e innovative;</p> <p>3) ampliare le conoscenze degli studenti su vari ambiti del mondo del lavoro;</p> <p>4) dotare i laureati, soprattutto dei corsi magistrali, di competenze più congrue con le richieste del tessuto produttivo.</p>				
--	--	--	--	--	--

<p>L'obiettivo generale è quello di promuovere la carriera degli studenti, con principale riferimento ai CdS triennali, riducendo i tempi per il conseguimento della</p>	<p><u>Percorso studenti</u></p> <p>iC00g (n. laureati entro la durata normale del corso)</p> <p>iC02 (% laureati regolari entro durata normale del CdS)</p>	<p><u>Percorso studenti</u></p> <p>iC00g 121</p> <p>iC02 59%</p>	<p><u>Percorso studenti</u></p> <p>iC00g >150</p> <p>iC02 >60%</p>		<p>Coordinatori dei CdS (L2, LM8, LM9, LM6,</p>
--	---	--	--	--	---

A2

laurea pur mantenendo un elevato livello dell'offerta formativa.

Il Dipartimento intende perseguire i seguenti obiettivi specifici:

i) implementare misure di didattica integrativa e di tutorato, soprattutto a livello dei CdS triennali, negli insegnamenti in cui si rilevano criticità nel superamento degli esami. Oltre all'utilizzo di tutors assegnati dai programmi di Ateneo, l'attività di tutorato potrà coinvolgere la partecipazione di ricercatori di tipo A usufruendo anche della teledidattica;
ii) monitorare il percorso degli studenti attraverso incontri semestrali fra i coordinatori dei CdS e gli studenti di ogni anno di corso;

iC01 (% iscritti con 40 cfu in anno successivo)

iC15bis (% studenti che proseguono al II anno con almeno 1/3 dei CFU previsti al I anno)

iC16 (% iscritti con 40 cfu al II anno)

iC24 (% abbandoni dopo N+1 anni)

Occupazione

iC26 (% laureati occupati a 1 anno dalla laurea magistrale)

iC07 (% laureati occupati a 3 anni dalla laurea magistrale)

iC01 33%

iC15bis 49%

iC16 20%

iC24 44%

Occupazione

iC26 44%

iC07 72%

iC01 >50%

iC15bis >60%

iC16 >50%

iC24 <30%

Occupazione

Miglioramento degli indicatori relativi all'occupazione dei laureati:
iC26 valore atteso >60%
iC07 valore atteso >80%

Per questi indicatori, sarà tuttavia

LM61) ognuno per il settore di propria competenza

Responsabile della sezione Ricerca e Terza missione

	<p>iii) analizzare attentamente i risultati dei questionari relativi al gradimento degli studenti per i diversi insegnamenti al fine di rilevare criticità specifiche;</p> <p>iv) armonizzare i programmi degli insegnamenti dei vari CdS;</p> <p>v) implementare attività che possano aumentare la spendibilità dell'offerta formativa nel mondo del lavoro.</p>			<p>opportuno fare un'analisi degli sbocchi occupazionali raggiunti dai laureati, oltre che valutare il solo dato numerico della percentuale di occupazione.</p>	
--	---	--	--	---	--

A3

<p>Il Dipartimento intende ampliare una serie di attività di formazione post-laurea ideate al fine di creare occasioni di incontro tra le strutture accademiche e di ricerca e le imprese/aziende presenti sul territorio regionale e nazionale.</p> <p>In particolare, il Dipartimento intende incrementare il suo impegno nella creazione di short masters, master di secondo livello, corsi di perfezionamento e summer/winter schools, in cui ha già maturato esperienze di successo.</p> <p>Il Dipartimento intende continuare a sostenere il Corso di Perfezionamento in Nutrizione Umana finalizzato all'acquisizione di</p>	<p><u>Indicatori</u></p> <p>a) numero degli iscritti ai vari corsi post-laurea</p> <p>b) grado di soddisfazione dei partecipanti attraverso questionari al termine delle attività svolte</p> <p>c) percentuale di partecipanti esterni alla Regione o stranieri</p>	<p><u>20</u></p>	<p>Formare circa 20 esperti di nutrizione nelle problematiche dell'alimentazione e dell'aging.</p> <p>Formare 10-20 esperti di PMA/anno per le esigenze delle strutture del settore della riproduzione assistita sia a livello nazionale che internazionale.</p> <p>Formare fisiopatologi cellulari per le esigenze di industrie farmaceutiche e di strumentazioni biomedicali</p> <p>Mediante lo strumento della didattica a distanza, i gruppi dei docenti proponenti dei corsi</p>	<p>Professori proponenti della varie attività formative</p> <p>Commissione Didattica del DBBB</p>
	<p>10-20</p>	<p>10-20</p>		

	<p>conoscenze tecniche e metodologiche nel campo della nutrizione umana per la corretta valutazione dei bisogni nutritivi ed energetici degli esseri umani in diverse condizioni fisiopatologiche. Il Corso è diretto ad un'ampia gamma di laureati, Biologi, laureati in Scienze della nutrizione, Medici e Dietisti, professionisti designati ad avviare programmi di educazione alimentare, nonché laureati in ambito educazionale, psicologico, sportivo, farmacologico, veterinario o della produzione agro-alimentare.</p> <p>4) Il Dipartimento intende rinnovare due Summer Schools finanziate dal programma "Azioni per</p>			<p>post-laurea potranno prevedere ampliamento del numero degli utenti che potranno seguire tali corsi online e in streaming. In questo modo potranno essere previsti diplomi finali di tipo teorico-pratico per coloro che avranno frequentato in sede le attività sia frontali che di laboratorio e diplomi di tipo solo teorico per coloro che avranno frequentato a distanza solo le attività teoriche. Tali ampliamenti della formazione post laurea potranno consentire anche di rafforzare la</p>	
--	--	--	--	---	--

	<p>la realizzazione di Summer School promosse dalle Università Pugliesi” della Regione Puglia.</p> <p>La Summer School Summer Training in Assisted Reproduction using Gametes of Animal ModEls 2 Cryopreservation (Acronimo START GAME 2-CRYO) sarà finalizzata fornire competenze teorico-pratiche in biotecnologie della riproduzione assistita.</p> <p>L’obiettivo da perseguire è la trasmissione, a giovani laureati di ambito biomedico e a soggetti già avviati ad attività professionali del settore, di competenze tecnico-scientifiche aggiornate e innovative nel campo della fecondazione assistita e di far loro acquisire</p>			<p>dimensione internazionale dell’offerta formativa.</p>	
--	---	--	--	--	--

	<p>esperienza pratica con l'uso di cellule animali. La Summer School in PhYsiology and Biophysics of WATER and Ion CHannels", (acronimo SPYWATCH 2.0) sarà finalizzata a fornire conoscenze teoriche e pratiche sulle tecniche biofisiche di ultima generazione, utili allo studio dei meccanismi molecolari alla base del funzionamento o malfunzionamento, delle proteine canale, nella fisiologia e fisiopatologia cellulare. Le due Summer Schools, svolte in seconda edizione, saranno erogate in lingua inglese. Sarà in tal modo stimolata la partecipazione di utenza proveniente da paesi europei ed extraeuropei</p>				
--	--	--	--	--	--

A4

		Indicatori	valore 2020	valore 2023	Responsabili
	<p>Nell'ambito della internalizzazione dell'offerta formativa, il Dipartimento intende perseguire i seguenti obiettivi:</p> <p>1) incoraggiare gli studenti a svolgere all'estero un periodo di studio o il tirocinio curriculare per la preparazione della tesi di laurea; 2) promuovere a livello di Ateneo iniziative per la mobilità studentesca; 3) implementare le collaborazioni con istituzioni straniere per favorire gli scambi internazionali sia per studenti che per docenti; 4) promuovere l'attivazione di percorsi di studio internazionali, (dottorati con tesi in co-</p>	<p>a) iC11 (% laureati con almeno 12 cfu all'estero)</p> <p>b) numero di studenti che hanno partecipato a Erasmus o Global Thesis</p> <p>c) numero di nuovi accordi interistituzionali Erasmus+</p> <p>d) numero di percorsi di studio internazionali attivati</p> <p>e) insegnamenti in lingua inglese o altre forme di offerta formativa a carattere internazionale</p> <p>f) reperibilità delle informazioni in lingua inglese sul sito web del Dipartimento.</p>	<p>a) iC11 10%</p> <p>b) circa 23 studenti magistrali hanno partecipato a programmi Erasmus o Global Thesis</p>	<p>a) iC11 >20%</p> <p>b) > 30 studenti</p> <p>c) 3-5 nuovi accordi</p> <p>d) almeno 1 percorso di studio internazionale.</p> <p>e) attivare 1-3 insegnamenti in inglese nei CdS del Dipartimento</p> <p>f) aggiornamento regolare della sezione Internazionalizzazione del sito web di Dipartimento.</p>	<p>Coordinatori dei CdS (L2, LM8, LM9, LM6, LM61) ognuno per il settore di propria competenza</p> <p>Delegato del Dipartimento all'Internalizzazione</p>

	tutela, Masters Erasmus). 5) erogare alcuni insegnamenti in lingua inglese.				
--	--	--	--	--	--

Priorità politica B – Produttività della Ricerca

Obiettivi strategici di Ateneo

B1 - Incrementare la competitività della ricerca e la capacità di attrarre finanziamenti esterni

B2 - Migliorare la qualità dei dottorati di ricerca

B3 - Rafforzare l'internazionalizzazione della ricerca di ateneo

Obiettivi di Dipartimento

Obiettivo strategico	Obiettivo di Dipartimento	Indicatore	Valore di partenza 2020	Target 2023	Referenti dell'Obiettivo
B1.1	Facilitare il reperimento di finanziamenti per la ricerca su base competitiva	Budget pro-capite per anno di finanziamenti competitivi basato sul numero di progetti presentati	Non disponibile	Incremento rispetto ai valori del triennio precedente	Direttore DBBB e Commissione Ricerca
B1.2	Migliorare la produttività di docenti e ricercatori che non abbiano titolarità di fondi per sviluppare una ricerca autonoma	Numero di docenti e ricercatori coinvolti in progetti di ricerca finanziati	Non disponibile	Incremento rispetto ai valori del triennio precedente	Direttore DBBB e Commissione Ricerca
B1.3	Incrementare la competitività dei gruppi di ricerca avviando facilities dipartimentali che migliorino la fruibilità	Proporzione di ricercatori che si sono avvalsi di servizi offerti dalle facilities attivate nel triennio	Non disponibile	Incremento rispetto ai valori del triennio precedente	Direttore DBBB e Commissione Ricerca

	delle strumentazioni avanzate presenti nel DBBB				
B1.4	Sviluppare il patrimonio di risorse umane dedicate alla ricerca e la formazione alla ricerca	Proporzione di ricercatori (art. 24 comma3, lett. A e b) sul totale dei docenti	Non disponibile	Incremento rispetto ai valori del triennio precedente	Direttore DBBB e Commissione Ricerca
B2.1	Aumentare il posizionamento internazionale del Dottorato	*Numero di tesi di dottorato valutate da commissioni che abbiano almeno un membro proveniente da paesi straniero *Numero di tesi di dottorato in co-tutela normate da convenzioni stipulate con Istituzioni di ricerca straniere. *Numero di progetti europei che prevedano la partecipazione dei dottorandi/dottori di ricerca	Non disponibile	Incremento rispetto ai valori del triennio precedente	Collegio Docenti U.O. Ricerca e Terza Missione
B2.2	Incrementare la rete di collaborazione con il sistema imprenditoriale anche internazionale.	Numero di borse di dottorato a caratterizzazione Industriale	4	Incremento generale del 10% rispetto al triennio precedente	Collegio Docenti U.O. Ricerca e Terza Missione
B2.3	Incrementare il numero dei dottorandi che svolgono parte della loro ricerca (da 3 a 18 mesi) in istituzioni straniere.	Numero di dottorandi che svolgono parte della loro ricerca all'estero o accolti in Global thesis e Co-tutela	Non disponibile	Incremento generale del 10% rispetto al triennio precedente	Collegio Docenti U.O. Ricerca e Terza Missione

	Accogliere dottorandi in Global Thesis e Co-tutela.				
B2.4	Migliorare gli esiti occupazionali del Corso di Dottorato	Percentuale dei dottori di ricerca impegnati con contratti di ricerca in Università o Enti di ricerca o in istituzioni straniere.	Non disponibile	Incremento generale del 10% rispetto al triennio precedente.	Collegio Docenti U.O. Ricerca e Terza Missione
B3.1	Promuovere la partecipazione a progetti di ricerca competitivi transnazionali	Numero di progetti competitivi transnazionali sottomessi	Non disponibile	Incremento rispetto ai valori del triennio precedente	Direttore DBBB e Commissione Ricerca
B3.2	Favorire la partecipazione dei docenti, ricercatori e dottorandi ai bandi di mobilità internazionale (es. azioni Marie Skłodowska Curie)	Mobilità in entrata e in uscita di docenti e ricercatori	Non disponibile	Incremento rispetto ai valori del triennio precedente	Direttore DBBB e Commissione Ricerca
B3.3	Favorire la presenza di visiting professors e visiting researchers	Numero di visiting professor e researcher	Non disponibile	Incremento rispetto ai valori del triennio precedente	Direttore DBBB e Commissione Ricerca
B3.4	Promuovere collaborazioni con Istituzioni di ricerca straniere anche mediante il bando “visiting professor” e “visiting researcher” per lo	% di pubblicazioni con coautori stranieri, numero di visiting professor e researcher; Numero di progetti e collaborazioni avviate a seguito della stipula di convenzioni e di	Non disponibile	Incremento rispetto ai valori del triennio precedente	Direttore DBBB e Commissione Ricerca

	scambio di dottorandi e ricercatori/docenti	visite di ricercatori stranieri			
--	---	---------------------------------	--	--	--

Priorità politica C– Valorizzazione della conoscenza in un’ottica di sviluppo sostenibile

Obiettivi strategici di Ateneo

C1 - Potenziare l’integrazione con il tessuto economico-sociale

C2 - Promuovere la cultura della sostenibilità

C3 - Promuovere la divulgazione scientifica e culturale trasversalmente alla pluralità degli stakeholder e dei contesti sociali

Obiettivi di Dipartimento

Obiettivo strategico	Obiettivo di Dipartimento	Indicatore	Valore di partenza 2020	Target 2023	Referenti dell'Obiettivo
C1	L’obiettivo generale è quello di “uscire” dall’Università per far conoscere l’Università valorizzando le competenze del DBBB nei settori della ricerca e della didattica e formazione.	<u>INDPROC 31 di Ateneo</u> <u>INDPROC 40 di Ateneo</u> <u>Indicatore azione 1</u> Numero di convenzioni stipulate <u>Indicatore azione 2</u> numero di conto-terzi attivati con aziende, numero ricerche su		<u>Target azione 1</u> Almeno 1/anno <u>Target azione 2</u> Almeno 1/anno Valore atteso >50%	Delegato alla Terza Missione Gruppo di Lavoro Terza Missione Commissione Ricerca Commissione Didattica

		<p>commissione, Entrate (al netto dell'IVA) derivanti da ricerca commissionata</p> <p><u>Indicatore azione 3</u> Numero di corsi attivati; Entrate (al netto dell'IVA) derivanti da attività didattiche conto terzi</p>		<p><u>Target azione 3</u> Almeno 1/anno Valore atteso >50%</p>	<p>Responsabile del sito Web e della comunicazione digitale</p> <p>Direttore del DBBB</p>
C2	Dematerializzare procedure svolte all'interno del Dipartimento	Numero di processi dematerializzati		2	Coordinatore UUOO amministrative e tecniche
C2	Offrire un maggior numero di informazioni attraverso l'accesso remoto	Numero di canali comunicativi con l'utenza implementati		2	Coordinatore UUOO amministrative e tecniche
C2	L'obiettivo generale è quello di sfruttare il contributo delle scienze della vita e delle biotecnologie allo sviluppo sostenibile del territorio sia in termini di promozione dei goal dell'Agenda 2030 che in	<p>INDPROC_64 di Ateneo</p> <p><u>Indicatore azione 1</u> Numero di realizzazione e/o partecipazione a eventi pubblici (fiere, festival, giornate informative e divulgative)</p>		<p><u>Target azione 2</u> Almeno 6/anno</p> <p><u>Target azione 2</u> Almeno 1/anno</p>	<p>Delegato alla Terza Missione</p> <p>Gruppo di Lavoro Terza Missione</p> <p>Commissione Ricerca</p>

	termini di accelerazione del percorso di transizione.	<p><u>Indicatore azione 2</u> Numero di collaborazioni con con enti per progetti di sviluppo urbano e di valorizzazione del territorio.</p> <p><u>Indicatore azione 3</u> contest sul tema della sostenibilità direttamente in università coinvolgendo docenti, studenti e dottorandi.</p> <p><u>Indicatore azione 4</u> Numero di Visite virtuali e/o in presenza saranno proposte presso centri di ricerca, parchi scientifici e aziende</p>		<p><u>Target azione 2</u> Almeno 1/anno</p> <p><u>Target azione 2</u> Almeno 1/anno</p>	<p>Commissione Didattica</p> <p>Responsabile del sito Web e della comunicazione digitale</p> <p>Direttore</p>
	L'obiettivo generale è quello di creare una massa critica dei risultati della ricerca	<p>INDPROC_64 di Ateneo</p> <p><u>Indicatore azione 1</u> Numero di brevetti in</p>		<p><u>Target azione 1</u> Consolidare il portafoglio</p>	<p>Delegato alla Terza Missione</p> <p>Gruppo di Lavoro</p>

<p>C3</p>	<p>(progetti, spin-off, proprietà intellettuale, partnership accademiche e non, iniziative di divulgazione scientifica, ecc.) e incentivare iniziative volte a migliorare la diffusione e valorizzazione dei risultati scientifici. Al fine di stimolare le aggregazioni, potenziare le procedure di monitoraggio e valutazione della produzione scientifica e non solo.</p>	<p>collaborazione con aziende, numero di convenzioni, accordi e partecipazione a comitati scientifici di aziende.</p> <p><u>Indicatore azione 2</u> Numero di collaborazioni con soggetti esterni esperti di trasferimento tecnologico.</p> <p><u>Indicatore azione 3</u> Proporzione di iscritti ai corsi di dottorato industriale rispetto al totale degli iscritti al Dottorato.</p> <p><u>Indicatore azione 4</u> Monitoraggio continuo mediante censimenti interni avvalendosi del supporto digitale.</p> <p><u>Indicatore azione 5</u> Numero di eventi di divulgazione scientifica organizzati/anno.</p>		<p>brevetti del DBBB (valore atteso >50%) e aumentare forme di partecipazion e con le aziende (valore atteso >90%)</p> <p><u>Target azione 2</u> Almeno 1/anno</p> <p><u>Target azione 3</u> Aumentare il numero di dottorati industriali per renderlo pari al numero di dottorati del percorso tradizionale</p> <p><u>Target azione 4</u></p>	<p>Terza Missione</p> <p>Commissione Ricerca</p> <p>C</p> <p>Responsabile del sito Web e della comunicazione digitale</p> <p>Direttore del DBBB</p>
------------------	--	---	--	--	---

				Almeno 2 censimenti /anno	
				<u>Target azione</u>	
				<u>5</u>	
				Almeno 6/anno	

Il Dipartimento ha messo in campo già da alcuni anni delle iniziative di dematerializzazione delle procedure. Una ulteriore spinta in questo senso è venuta anche dalla necessità di limitare il lavoro in presenza a causa dell'emergenza sanitaria. Sarebbe molto utile la realizzazione di un'area ad accesso riservato all'interno del sito del Dipartimento, nella quale rendere disponibili dati e documenti.

Fattore limitante è, però, l'assenza di una unità di personale con competenze adeguate per offrire il necessario supporto informatico.

Implementare il numero di canali comunicativi prediligendo quelli accessibili da remoto concorrerebbe alla promozione della cultura della sostenibilità e, nel contempo, efficienterebbe la comunicazione e la fruizione dei servizi da parte degli utenti interni ed esterni.

Note:

- (1) Il raggiungimento di questo obiettivo potrà essere facilitato con la messa a sistema di una più efficace comunicazione interna tra il DBBB e gli Organi centrali di Ateneo allo scopo di creare sinergie e reperire risorse economiche e/o umane anche interdipartimentali per favorire la transizione interdisciplinare e trasversale della comunità universitaria barese. La U.O. Terza Missione del DBBB potrà potenziare i canali comunicativi con altri Dipartimenti dell'Università di Bari o altri enti di ricerca (es. CNR, POLIBA, ENEA) al fine di creare massa critica delle azioni proposte.
- (2) Il raggiungimento di questo obiettivo sarà supportato dalle azioni della Commissione Ricerca che saranno condotte in piena sinergia con il gruppo di Lavoro Terza Missione rendendo indispensabile qualificare l'organico del DBBB con inserimento di nuove figure professionali come per esempio quella di project manager e/o con la frequenza/partecipazione a percorsi di aggiornamento e formazione del personale.
- (3) Le azioni che ci si propone di mettere in campo potrebbero comprendere la distribuzione di fondi derivanti dall'Ateneo per favorire associazioni virtuose dell'Ateneo in termini di visibilità e interdisciplinarietà

Priorità politica D – Sviluppo organizzativo e del capitale umano

Obiettivi strategici di Ateneo

D1 - Promuovere il benessere e lo sviluppo del capitale umano UNIBA

Obiettivi di Dipartimento

Obiettivo strategico	Obiettivo di Dipartimento	Indicatore	Valore di partenza 2020	Target 2023	Referenti dell'Obiettivo
D1	Promuovere lo sviluppo professionale del personale.	Numero di unità di personale che partecipa a percorsi di formazione o di long life learning.	0	≥2	Coordinatore del Dipartimento

Note:

Il DBBB rispetto all'adozione del precedente Documento di programmazione (Giugno 2020), nel giro di meno di un anno, ha visto accresciuto il proprio corpo docente e drasticamente ridotto il numero del personale amministrativo e, soprattutto, tecnico. I docenti sono passati da 63 a 69 mentre il personale Tecnico ed Amministrativo è passato da un totale di 34 a 27 tra tecnici ed amministrativi.

La componente amministrativa ha perso una unità di personale incardinata nella UO Contabilità ed Attività negoziali che, già al limite della sostenibilità del carico di lavoro, ha dovuto essere sostenuta dal Coordinatore e da una unità della UO Ricerca e terza missione per affrontare il carico di lavoro legato all'aumento dell'entità di budget gestito ed alla gestione di articolati progetti (PON Infrastrutture, MISE, ecc.). Permane inoltre la grave carenza sul fronte del supporto informatico che costituisce un grave vulnus per la struttura rendendo particolarmente gravoso

l'assolvimento di obblighi normativi legati alla pubblicità e alla trasparenza, rendendo impossibile l'offerta di servizi e l'implementazione di miglioramenti organizzativi per tutto il personale del Dipartimento, esponendo tutto il personale a rischi di natura informatica e costringendo il Dipartimento a sostenere spese per reperire all'esterno servizi che non è in grado di assicurare.

La componente dei tecnici si è drasticamente ridotta passando, in meno di un anno, da 19 a 13 unità. Sono venute meno ben tre figure apicali (categoria EP). La drastica riduzione del personale tecnico ha richiesto una riorganizzazione di alcuni processi ed impone una revisione della strutturazione delle Unità Operative Laboratorio. Tale drastica riduzione accompagnata all'ulteriore fattore limitativo determinato dalla distribuzione di detto personale nei diversi plessi del Dipartimento con una concentrazione molto alta nel plesso di Valenzano, ha fatto superare una soglia di criticità per cui l'assolvimento di alcuni processi di carattere tecnico e di supporto alle attività scientifiche hanno dovuto coinvolgere necessariamente anche personale docente, non senza ricadute negative per lo sviluppo delle attività istituzionali di didattica e ricerca. La gravosa carenza di personale tecnico, allontana l'obiettivo di costituire delle facilities sulla base di piattaforme strumentali e know how che il Dipartimento dispone e metterle a valore offrendo i relativi servizi ad altri Dipartimenti interessati ma anche all'esterno potendone con ciò derivare una fonte di entrate finanziarie di cui il Dipartimento si avvantaggerebbe molto. Si consideri, infatti, che le apparecchiature, quand'anche non pienamente utilizzate, richiedono costi di manutenzione che aumentano con il passare degli anni e che, se non sostenuti, compromettono la vita utile del bene stesso.

L'emergenza sanitaria che ha costretto l'ateneo ad adottare modalità di lavoro da remoto, ha mostrato limiti ed opportunità di tale organizzazione. Le misure organizzative adottate, superata l'emergenza, dovranno essere messe a sistema e potranno essere valorizzate ed implementate per promuovere il benessere lavorativo del personale e migliorare la conciliazione casa - lavoro.

Priorità politica E - INFRASTRUTTURE E TRANSIZIONE DIGITALE

Obiettivi strategici di Ateneo

- E1 - Promuovere lo sviluppo e l'utilizzo di servizi digitali
- E2 - Potenziare le infrastrutture per la transizione al digitale
- E3 - Razionalizzare e valorizzare il patrimonio bibliotecario di Palazzo Ateneo e del Campus
- E4 - Promuovere interventi di sviluppo sostenibile
- E5 - Promuovere la trasparenza e il contrasto ai fenomeni corruttivi anche attraverso la diffusione dei dati

Obiettivi di Dipartimento

Obiettivo strategico	Obiettivo di Dipartimento	Indicatore	Valore di partenza 2020	Target 2023	Referenti dell'Obiettivo
E1	Implementare i database di ateneo con i dati relativi alla struttura		Sezioni del database implementate con i dati del Dipartimento	2	UUOO amministrative e tecniche Docenti
E1	Realizzazione di una sezione ad accesso		Realizzazione di una cartella ad	ON	UUOO Servizi Generali, logistica

	riservato all'interno del sito web del Dipartimento per la condivisione di documenti		accesso riservato dove mettere a disposizione dei membri del Consiglio la documentazione e relativa alle riunioni		e supporto informatico se implementata da una ulteriore unità di personale con competenze informatiche adeguate
E3	Implementare la sezione Biblioteca del sito web del Dipartimento (o altro sito dedicato di Ateneo)		Numero di volumi o riviste censite		Biblioteca di Dipartimento

Note:

Il DBBB si avvale di un sito web (<https://www.uniba.it/ricerca/dipartimenti/bioscienze-biotecnologie>), da ora chiamato sito DBBB, quale parte integrante del sito di ateneo UNIBA (<https://www.uniba.it/>).

Come evidenziato nel punto precedente, la mancanza di una unità di personale con le competenze adeguate per fungere da referente informatico del DBBB, non permette di sfruttare le potenzialità del sito web del DBBB.

In futuro ci proponiamo di sviluppare il sito DBBB per perseguire i seguenti obiettivi:

- rinforzare la comunicazione istituzionale con gli studenti attraverso il continuo miglioramento dei servizi internet;
- incrementare il numero dei corsi di insegnamento che si avvalgono dell'ausilio della modalità e-learning nelle attività didattiche;
- creare una biblioteca virtuale nel sito DBBB per le tesi di laurea multimediali dei nostri studenti (si dovrebbe andare di pari passo con la sostituzione delle attuali tesi cartacee con strumenti multimediali!!);
- utilizzazione di strumenti "social " come facebook, canali you tube, ecc. per aumentare l'attrattività in ingresso dei nostri corsi di laurea e la visibilità internazionale del nostro dipartimento;
- coinvolgimento delle unità più giovani del dipartimento (dottorandi, assegnisti, interni, ecc) per la produzione di audio-video in italiano ed in inglese allo scopo di popolare i social DBBB; ci proponiamo inoltre di incentivare la partecipazione attiva in queste attività mediante l'istituzione di concorsi a premi;
- realizzazione ex novo e aggiornamento delle aule multimediali a supporto della didattica;

- aumentare la visibilità del DBBB e favorire le collaborazioni internazionali all'estero creando un sito web in inglese parallelo a quello già esistente.

E' imprescindibile che la cura e l'aggiornamento del sito web del DBBB venga affidata ad una unità di personale T/A con adeguate conoscenze e competenze che ne curi lo sviluppo ed il costante aggiornamento.

Un referente informatico del Dipartimento è imprescindibile, inoltre, per attuare una serie di iniziative utili e necessarie che supporterebbero la governance della struttura, migliorerebbero il flusso informativo ed efficienterebbero altri processi con l'ausilio dei servizi digitali.

Occorrerebbe creare dei database per esempio relativamente alle persone estranee autorizzate ad accedere al Dipartimento, alle presenze in Consiglio di Dipartimento, dato poi necessario in sede di valutazione dei docenti per il riconoscimento degli scatti stipendiali, all'organizzazione delle visite mediche, ecc.

Occorrerebbe inoltre implementare i database di ateneo (SISMA) con i dati della struttura.

Utile sarebbe, ancora, la creazione di una sezione ad accesso riservato all'interno del sito web del DBBB, per la messa a disposizione degli utenti interni di documenti.

Piano di programmazione triennale delle risorse di Docenza senza ordine di Priorità

Composizione del Personale Docente

Il personale docente del DBBB è attualmente costituito da 69 unità, 10 Professori Ordinari (PO), 19 Professori Associati (PA), 19 Ricercatori a tempo indeterminato (RTI), 7 Ricercatori a tempo determinato (tipo b) e 14 Ricercatori a tempo determinato (tipo a), afferenti a 12 diversi settori scientifico-disciplinari. Tutto il personale docente del DBBB è in regime di tempo pieno.

Nella **Tabella 7** si riportano, i dati attuali (2021) relativi alla evoluzione che la composizione dei docenti del DBBB ha subito rispetto al passato, facendo riferimento all'anno 2016 (anno di inizio della precedente programmazione) ed allo scorso anno 2020. Quello che si evidenzia è che, mentre il numero di PO e PA è rimasto sostanzialmente inalterato (26 in totale nel 2016 e 29 allo stato attuale), il numero di RTI ancora nel ruolo, rimane ad oggi (dato 2021) ancora elevato (19 RTI) malgrado l'impegno del DBBB nel fornire loro opportunità di partecipazione a procedure di selezione per la II fascia, abbia portato ad una sensibile diminuzione rispetto al 2016 (31 RTI).

Tabella 7. *Composizione Docenti del DBBB nel 2016 e nel 2020*

	PO			PA			RTI		
	2016	2020	2021	2016	2020	2021	2016	2020	2021
BIO/09	4	3	3	5	4	5	7	4	3
BIO/10	2	3	3	5	7	7	11	7	7
BIO/11	2	1	1	3	4	4	6	3	3
BIO/12	0	0	1	2	2	1	1	1	1
BIO/13	0	0	0	1	0	0	1	1	1
BIO/14	1	1	1	0	0	0	0	0	0
BIO/16	0	0	0	0	1	1	2	1	1
BIO/17	0	0	0	0	0	0	0	0	1
CHIM/11	0	0	0	0	0	0	1	1	1
AGR/17	0	0	0	0	1	1	1	0	0
MED/04	0	0	0	0	0	0	1	1	1
VET/10	1	1	1	0	0	0	0	0	0
Totale	10	9	10	16	19	19	31	19	19

Docenti del DBBB abilitati alla prima ed alla seconda fascia e in possesso di soglie ASN

Nelle **Tablelle 8-12**, sono riportati, per settore disciplinare, il numero di docenti del Dipartimento attualmente in possesso di abilitazione (**Tabella 8**) ed il numero di PO, PA, RTI ed RTDb in possesso, rispettivamente, delle soglie ASN per Commissario (**Tabella 9**), per PO (**Tabella 10**), e per PA e PO (**Tablelle 11 e 12**).

Tabella 8. *Docenti del DBBB in possesso di Abilitazione alla Prima e alla Seconda Fascia*

Docenti Abilitati		
	Prima Fascia	Seconda fascia
BIO/09	3	4
BIO/10	3	4*
BIO/11	2	1
BIO/12	0	1
BIO/13	1	1
BIO/14	0	0
BIO/16	1	2
BIO/17	1	1
CHIM/11	0	0
AGR/17	1	0
VET/10	0	0
Totale	12	14

* n.1 abilitazione nel settore concorsuale 06/N1

Tabella 9. *PO del DBBB in possesso delle Soglie ASN per Commissario*

PO		
Settore	Numero	Soglie Commissari
BIO/09	3	3
BIO/10	3	1
BIO/11	1	1
BIO/14	1	0
VET/10	1	1
TOTALE	9	6

Tabella 10. PA del DBBB in possesso delle Soglie ASN per PO

PA		
Settore	Numero	Soglie Abilitazione PO
BIO/09	4	2
BIO/10	7	4
BIO/11	4	3
BIO/12	2	2
BIO/16	1	1
AGR/17	1	1
TOTALE	19	13

Tabella 11. RTI del DBBB in possesso delle Soglie ASN per PA e per PO

RTI			
Settore	Numero	Soglie Abilitazione PA	Soglie Abilitazione PO
BIO/09	4	1	1
BIO/10	7	4	3
BIO/11	3	2	0
BIO/12	1	1	0
BIO/13	1	1	1
BIO/16	1	1	1
BIO/17	1	1	0
CHIM/11	1	1	0
MED/04	1	1	1
TOTALE	20	13	7

Tabella 12. RTDb del DBBB in possesso delle Soglie ASN per PA e per PO

RTDb			
Settore	Numero	Soglie Abilitazione PA	Soglie Abilitazione PO
BIO/09	3	3	2
BIO/10	2	1	1
BIO/13	1	1	1
BIO/16	1	1	1
TOTALE	7	6	5

L'elevato numero di abilitati già presenti tra i docenti del DBBB, unito ad un numero altrettanto elevato numero di docenti attualmente in possesso di indicatori bibliometrici che permettono loro di poter concorrere per conseguire

l'abilitazione scientifica nazionale nei diversi settori di riferimento rappresenta un punto centrale di forza.

Alla luce dell'elevata qualificazione scientifica delle diverse figure docenti del DBBB, riteniamo importante poter disporre, nel prossimo triennio, di risorse adeguate per bandire procedure valutative per il reclutamento di docenti di prima e di seconda fascia.

Criteria di distribuzione delle risorse del DBBB

La programmazione del reclutamento del personale docente del DBBB è basata sui seguenti principi generali:

1. Equilibrio del budget destinato a ciascun settore scientifico disciplinare (criterio preferenziale per reclutamento RTDb e PA ex art. 18 c.4). Allo scopo di indirizzare le risorse verso un obiettivo tendenziale di equilibrio, il budget allocato presso ciascun SSD viene computato come somma dei pesi forfettari considerati dal Ministero per ciascuna categoria (PO =1; PA = 0,7; RTI = 0,5. N.B. Agli RTDb viene applicato il peso di 0,7 stante l'impegno dell'Università a volgere le loro posizioni in posti di PA ove ricorrano le condizioni previste dalla norma). Date le differenze di dimensione tra i diversi SSD, in prima applicazione il budget viene normalizzato sulla base delle ore di didattica erogata nei corsi di laurea di primo e secondo livello (ovvero a ciclo unico) come dichiarate nelle SUA dei rispettivi corsi di studio. Questo strumento permette di evidenziare le situazioni di relativa carenza di budget e nello stesso tempo di ripartire le risorse in modo proporzionale alle esigenze (vedi Tabella/Allegato A).

2. Favorire le progressioni di carriera degli RTI a PA bandendo concorsi per PA preferenzialmente all'interno di SSD presenti nel DBBB o nell'Università di Bari in cui questa categoria ad esaurimento è ancora rappresentata. A questo scopo il Consiglio auspica che gli Organi Centrali vogliano confermare la scelta di indirizzo del Dipartimento di voler reclutare di norma almeno tre PA per ogni PO (almeno fintanto che saranno presenti numerosi RTI abilitati) nell'arco di ciascun triennio. Poiché negli ultimi quattro anni sono stati reclutati 2 PO a fronte di 9 PA, si attende che nel primo anno di questa programmazione possano essere reclutati 3 PO a fronte di ulteriori 6 PA.

3. Valorizzare il merito scientifico (criterio valido per il reclutamento di tutte le fasce, in particolar modo per le posizioni di PO). Nell'applicazione di questo criterio, la scelta dei settori a cui destinare prioritariamente le risorse terrà innanzitutto conto di criteri di merito avvalendosi anche di indici bibliometrici di uso comune (H-index, soglie ASN, etc. vedi Tabella/Allegato B). I dati bibliometrici e, ovviamente, il possesso dei valori-soglia saranno considerati rispetto all'area/settore di appartenenza. Il conseguimento dell'abilitazione scientifica nazionale rappresenta un titolo di merito scientifico.

4. Immissione di nuovo personale docente (RTDb ovvero PA ex Art. 18 c.4) nell'ambito di SSD e/o specifiche competenze scarsamente rappresentati o assenti nell'Ateneo. Il miglior sviluppo delle attività di ricerca e di didattica nonché di terza missione sopra evidenziate, richiede l'integrazione dei settori scientifico disciplinari già presenti in Dipartimento attraverso l'immissione di personale qualificato in settori ancora non presenti con personale docente ma

congruenti con gli interessi principali del Dipartimento specialmente ove già presenti nell'offerta formativa di cui il Dipartimento è responsabile. L'applicazione di tale criterio, in modo sinergico con la programmazione degli altri Dipartimenti, può prevedere l'immissione per trasferimento o per reclutamento di figure esterne (RTDb o PA ex Art. 18 c.4).

5. Immissione di nuovo personale docente (RTDb ovvero PA ex Art. 18 c.4) nell'ambito di SSD e/o di specifiche competenze che rischiano l'estinzione a causa della messa in quiescenza di componenti del Dipartimento quali unici rappresentanti di tali settori e/o specifiche competenze.

6. Assicurare, attraverso le posizioni di PO una adeguata rappresentanza numerica all'interno dei singoli SSD. In modo particolare sarà favorito il reclutamento di PO in settori privi di PO nel DBBB e/o con una scarsa rappresentanza di PO nell'UNIBA. A questo proposito si fa presente che la percentuale dei PO rispetto al totale dei professori afferenti al Dipartimento (14,5 %) è inferiore alla media dell'Ateneo (35%). Inoltre a partire dal 2016 sono stati reclutati 7 RTDb a fronte di soli 3 PO. Pertanto, sulla base dei dati sopra riportati e dei criteri di reclutamento succitati, la programmazione del personale docente, contenuto nel presente documento, e schematizzata nella Tabella sottostante, è riassunta come segue:

Reclutamento RTDb ovvero PA ex art.18 c.4

I 3 posti di RTDb recentemente assegnati ai SSD BIO/09 e BIO/10 e BIO/11 rispondono pienamente al criterio 1 esattamente come i posti in programmazione per BIO/09, BIO/10, BIO/11, MED/04 e CHIM11. I posti in programmazione per MED/03, per l'area dell'ingegneria industriale (ING/IND) rispondono al criterio 4. Il posto recentemente assegnato al SSD VET/10 risponde pienamente al criterio 5, esattamente come il posto in programmazione per BIO/14.

Reclutamento PA

Il reclutamento nella fascia dei PA risponde, in tutti i casi, prioritariamente al criterio 2, nel rispetto del criterio 3 e tenuto conto anche del criterio 1.

Reclutamento PO

Il reclutamento nella fascia dei PO tiene conto principalmente del criterio 3 con monitoraggio del rispetto del criterio 6.

	BIO/09	BIO/10	BIO/11	BIO/13	BIO/14	BIO/16	BIO/17	CHIM/11	MED/03	MED/04	ING/IND 34
Ordinari	2	2	1			1					
Associati	1	3	2	1		1	1	1		1	
RTDb ovvero PA ex art.18 c.4	1	1	1		1			1	1	1	1

<u>Proiezione al 31.12.2019</u>	BIO/09	BIO/10	BIO/11	BIO/12	BIO/13	BIO/14	BIO/16	BIO/17	CHIM/11	MED/04	VET/10	AGR/17	MED/03	Totale	Ipotesi BUDGET assegnato dall'Ateneo
Didattica erogata (h)	2147	2833	1262	200	440	160	446	188	232	204	192	130	64	8498	
% Budget (su base didattica erogata)	25,3%	33,3%	14,9%	2,4%	5,2%	1,9%	5,2%	2,2%	2,7%	2,4%	2,3%	1,5%	0,8%	100,0%	
Budget assegnato al 31.12.2019	11,3	12,1	6,5	1,9	1,9	1	1,9	0,5	0,5	0,5	1	0,7	0	39,8	
Pensionamenti I Triennio (2020-2022)	-2,1	-0,7	-1,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-4	8
Riequilibrio budget I Triennio	11,1	14,6	6,5	1,0	2,3	0,8	2,3	1,0	1,2	1,1	1,0	0,7	0,3	43,8	
Capienza PO su I Triennio	-1,9	-3,2	-1,2	0,9	-0,4	0,2	-0,4	-0,5	-0,7	-0,6	0,0	0,0	-0,3	-8,0	
Riequilibrio budget I Triennio CORRETTO PER I SETTORI IN ESUBERO	10,8	14,2	6,3	1,0	2,2	0,8	2,2	0,9	1,2	1,0	1,0	0,7	0,3	42,7	
Budget assegnato piano triennale	0,9	0,9	0,7	0,5							0,7			3,7	BUDGET già assegnato
Capienza PO su I Triennio. CORRETTO PER I SETTORI IN ESUBERO	-0,7	-1,9	-0,3	1,4	-0,3	0,2	-0,3	-0,4	-0,7	-0,5	0,7	0,0	-0,3		