



**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI BARI
ALDO MORO**

DOCUMENTO TRIENNALE DI PROGRAMMAZIONE 2021-2023

Adottato dal Consiglio di Dipartimento in data 30/03/2021 in coerenza con il Documento di Programmazione Integrata 2021-2023 dell'Università degli Studi di Bari Aldo Moro

DIPARTIMENTO DI
FARMACIA-SCIENZE DEL FARMACO

Documento triennale di programmazione 2021-2023

Adottato dal Consiglio di Dipartimento in data 30/03/2021 in coerenza con il Documento di Programmazione Integrata 2021-2023 dell'Università degli Studi di Bari Aldo Moro

Sommario

PRESENTAZIONE DEL DOCUMENTO	2
ANALISI DI CONTESTO	5
ANALISI SWOT.....	16
PROGRAMMAZIONE 2021-2023	20
PRIORITÀ POLITICA A - ATTRATTIVITÀ ED EFFICACIA DEI PERCORSI FORMATIVI E DEI SERVIZI AGLI STUDENTI	20
PRIORITÀ POLITICA B - PRODUTTIVITA' DELLA RICERCA	23
PRIORITÀ POLITICA C - VALORIZZAZIONE DELLE CONOSCENZE IN UN'OTTICA DI SVILUPPO SOSTENIBILE	25
PRIORITÀ POLITICA D - SVILUPPO ORGANIZZATIVO E DEL CAPITALE UMANO	27
PRIORITÀ POLITICA E - INFRASTRUTTURE E TRANSIZIONE DIGITALE	27

Presentazione del Dipartimento

Il Dipartimento di Farmacia-Scienze del Farmaco è struttura di riferimento di quattro corsi di laurea, di cui tre a ciclo unico afferenti alla classe LM 13 (Chimica e Tecnologia Farmaceutiche, Farmacia e un corso internazionale in Farmacia in collaborazione con l'Università Cattolica Nostra Signora del Buon Consiglio con sede a Tirana in Albania) e uno triennale, afferente alla classe L 29 (Scienze e Tecnologie Erboristiche e dei Prodotti per la Salute, STEPS). A differenza di altre Regioni italiane, l'Ateneo di Bari è l'unica sede nella Regione Puglia in cui sono erogati i corsi di laurea sopra menzionati, e dunque il Dipartimento di Farmacia-Scienze del Farmaco è il solo centro regionale di riferimento per tutto ciò che riguarda i professionisti del farmaco e dei prodotti per la salute, le cui ampie competenze professionali spaziano dalla progettazione e sintesi di nuovi principi attivi, anche tramite nuove metodologie di sintesi ecosostenibili, alla nutraceutica, alla farmacologia, farmacognosia e microbiologia, alla tecnologia farmaceutica, al controllo di qualità delle formulazioni, agli aspetti regolatori e normativi fondamentali per le politiche sanitarie della Regione Puglia e infine alla gestione delle Farmacie ospedaliere e territoriali, pubbliche e private, baluardo operativo ed insostituibile del nostro Sistema Sanitario Nazionale (SSN).

Per dare spazio e visibilità a questo peculiare carattere di ricerca multidisciplinare e integrata, nei Paesi europei e negli Stati Uniti, l'area della ricerca sul farmaco si coagula, a livello accademico, prevalentemente in Dipartimenti di Farmacia o *College of Pharmacy*. Il Dipartimento si ispira, nelle sue articolazioni scientifiche interne e nelle sue funzioni, ai modelli dipartimentali affini esistenti nelle realtà internazionali più avanzate, volendo perseguire il duplice obiettivo di valorizzare la ricerca volta ad identificare nuove sostanze biologicamente attive, più efficaci e sicure, per la diagnosi, la cura e il benessere, e di garantire la formazione di professionalità specializzate nel settore del farmaco e dei prodotti per la salute.

Il Dipartimento di Farmacia-Scienze del Farmaco è, altresì, sede amministrativa dei Dottorati di Ricerca in Scienze del Farmaco e in Scienze Biomolecolari Farmaceutiche e Mediche. L'obiettivo è quello di formare ricercatori con competenze integrate e con attitudine intellettuale alla ricerca traslazionale in ambito farmaceutico, in grado cioè di trasferire le innovazioni tecnologiche e di processo dalla ricerca di laboratorio alle industrie farmaceutiche o ad Enti di Ricerca preposti alla tutela della salute pubblica e alla prevenzione.

Il Dipartimento è sede amministrativa della Scuola di Specializzazione in Farmacia Ospedaliera, che con continuità didattica ininterrotta negli ultimi trent'anni, ha permesso alla quasi totalità dei farmacisti ospedalieri che operano nei vari ospedali e ASL della Regione Puglia di conseguire il titolo di specializzazione.

L'offerta formativa del Dipartimento è completata da Master di II livello e da Short Master organizzati in collaborazione con diversi Enti, tra cui l'Ordine dei Farmacisti Interprovinciale Bari-BAT, l'IRCCS "Giovanni Paolo II" di Bari, e aziende farmaceutiche come Farmalabor.

L'Università, a differenza di altri centri di ricerca, trova la sua ragion d'essere nel perseguimento di tre obiettivi fondamentali strettamente interconnessi tra di loro: Ricerca, Didattica e Terza missione. La ricerca è certamente il pilastro fondamentale su cui poggiano gli altri due. Il Dipartimento di Farmacia-Scienze del Farmaco, grazie alla multidisciplinarietà dei suoi SSD e alla elevata qualità dei ricercatori ad esso afferenti, assicura un livello di ricerca di primissimo piano come testimoniato dal numero elevato di pubblicazioni, contratti, convenzioni e premi che anno dopo anno ne hanno arricchito la storia.

Il Dipartimento di Farmacia-Scienze del Farmaco è la sede istituzionale degli studenti iscritti ai suddetti corsi di laurea, ma allo stesso tempo ambisce a essere un punto di riferimento insostituibile per tutti i suoi laureati nella consapevolezza che gli aggiornamenti culturali e professionali imposti da un mercato del lavoro in perenne evoluzione e mutevole nella domanda, possano trovare spazio adeguato e giusta attenzione all'interno dei nostri percorsi

formativi. L'aggiornamento continuo dei laureati presso il Dipartimento di Farmacia-Scienze del Farmaco deve diventare strutturato e continuo tanto quanto i percorsi di laurea che al momento assorbono gran parte dell'impegno didattico dei docenti che afferiscono al Dipartimento. Tutto questo va fatto rivendicando l'autonomia culturale ed organizzativa che deve essere propria dell'Accademia, rifuggendo nel contempo da uno dei "vizi capitali" che hanno spesso limitato lo sviluppo della nostra comunità scientifica e accademica: l'autoreferenzialità.

L'evoluzione culturale e scientifica del Dipartimento di Farmacia-Scienze del Farmaco dipende inevitabilmente da politiche di reclutamento coraggiose e sapientemente programmate in modo da consentire uno sviluppo armonico ed equilibrato del Dipartimento, al passo con la continua evoluzione del mondo farmaceutico e dei modelli sanitari. Attualmente afferiscono al Dipartimento di Farmacia-Scienze del Farmaco 68 docenti così suddivisi: 9 professori di prima fascia, 29 professori di seconda fascia, 18 ricercatori a tempo indeterminato e 12 ricercatori a tempo determinato di cui 8 di tipo A e 4 di tipo B. Da un'analisi strettamente numerica dei dati emergono chiaramente due aspetti degni di una profonda riflessione: 1) a dieci anni dall'approvazione della legge 240/2010 che ha cancellato, tra le altre cose, la figura del Ricercatore Universitario a tempo indeterminato, sono ancora presenti nel nostro dipartimento ben 18 colleghi Ricercatori a tempo indeterminato, 14 dei quali sono in possesso di Abilitazione Scientifica Nazionale al ruolo di Professore Associato; 2) il numero dei Ricercatori a tempo determinato è decisamente limitato, il che significa che negli ultimi anni sono stati reclutati pochi giovani e questo, in prospettiva, rappresenta un dato preoccupante sia per la tenuta futura dei corsi di laurea che afferiscono al Dipartimento sia per la qualità della produzione scientifica. Il dato diventa particolarmente preoccupante se si considerano i soli Ricercatori a tempo determinato di tipo B. Dall'approvazione della legge 240/2010 che li ha istituiti, ne sono stati reclutati solo 4 in 10. Le colpe di questa situazione non sono certo da attribuire al Dipartimento, ma alle politiche governative e di bilancio che di fatto hanno impedito all'Università di Bari di poter definire una qualsivoglia politica di reclutamento, visto che solo negli ultimi anni il nostro Ateneo è stato destinatario di un numero adeguato di punti organico, dopo averne perso un numero considerevole tra il 2010 e il 2016. Si consideri che il numero di Docenti di UNIBA è passato dai circa 2.000 degli inizi del millennio agli attuali 1.400 circa. Una perdita secca di 600 unità di Personale Docente. Adesso che siamo lentamente ritornati in una situazione di normalità per quanto riguarda la possibilità di reclutamento, abbiamo l'obbligo morale, oltretutto istituzionale, di definire una programmazione lungimirante, tenendo conto del presente ma guardando al futuro in una prospettiva di sviluppo armonico e bilanciato.

La priorità del Dipartimento non può unicamente essere la semplice stabilizzazione dell'attuale offerta formativa pre- e post-laurea, ma dovrà saper ulteriormente diversificare il ventaglio delle opportunità didattiche con particolare riferimento sia alle lauree triennali che alle magistrali. Dunque, alla luce di queste priorità, è cruciale investire primariamente in Professori di seconda fascia, che possano coprire gli attuali insegnamenti tenuti da Ricercatori a tempo Indeterminato per i quali, occorre ricordarlo, non esiste l'obbligo dell'insegnamento. Parallelamente, occorrerà investire in ricercatori di tipo B, il cui ingresso consentirà al Dipartimento di poter allargare il ventaglio dell'offerta formativa e dei temi di ricerca.

Dall'analisi dei dati sopra esposti emerge chiaramente un'ulteriore ma altrettanto importante considerazione: l'esiguo numero di Professori Ordinari, di prima fascia, dato virtuoso da certi punti di vista ma abbondantemente sotto la media dell'Ateneo. Occorre qui ricordare che il Decreto Ministeriale n. 49 del 29 marzo 2012, considera come virtuoso un rapporto tra Professori di prima fascia e la totalità dei professori di prima e seconda fascia entro il limite del 30%. Nel nostro caso tale rapporto è pari al 23%. Pertanto, le politiche di reclutamento e una lungimirante programmazione non possono prescindere da questo dato, anche perché bisognerà tener conto del fatto che nel 2021 saranno posti in quiescenza due professori di prima fascia mentre aumenterà sicuramente il numero dei professori di seconda fascia. È facile immaginare

che nel prossimo futuro il rapporto tra professori di prima fascia e la totalità dei professori di prima e seconda fascia sarà destinato a scendere sotto il 23%.

Analisi di contesto

- **OFFERTA FORMATIVA**

Corsi di Studio della Classe LM-13 in “Chimica e Tecnologia Farmaceutiche – CTF” e “Farmacia”

Il Dipartimento di Farmacia – Scienze del Farmaco è il Dipartimento di riferimento di due corsi di laurea magistrali a ciclo unico della classe di studi LM-13: “Chimica e Tecnologia Farmaceutiche – CTF” e “Farmacia”. Al Dipartimento afferiscono i docenti di discipline che, secondo la Scheda Unica Annuale di ciascun Corso di Studio, sono classificate tra le Attività di Base, Attività Caratterizzanti e Attività Affini. In particolare, i suddetti docenti appartengono ai Settori Scientifico-Disciplinari (SSD) BIO-13 (Biologia applicata), BIO-14 (Farmacologia), CHIM-01 (Chimica analitica), CHIM-06 (Chimica organica), CHIM-08 (Chimica farmaceutica), CHIM-09 (Farmaceutico tecnologico applicativo), CHIM-10 (Chimica degli alimenti), FIS-01 (Fisica sperimentale), FIS-07 (Fisica applicata), MED-04 (Patologia generale), MED-07 (Microbiologia e microbiologia clinica) ai quali fanno riferimento il 60–70 % dei CFU dell’offerta didattica programmata da ciascun corso della classe. Inoltre, i SSD caratterizzanti CHIM-08, CHIM-09 e BIO-14 sono presenti esclusivamente o prevalentemente nel Dipartimento di Farmacia - Scienze del Farmaco, in linea con gli obiettivi didattici dei corsi di studio a carattere sanitario nel campo delle Scienze del Farmaco e dei Prodotti per la Salute. Il laureato in CTF o in Farmacia può svolgere ai sensi della direttiva CEE 85/432 e successiva modifica introdotta dalla Direttiva comunitaria 2005/36/CE, la professione di farmacista ed è autorizzato all’esercizio delle seguenti attività professionali: preparazione della forma farmaceutica dei medicinali nell’industria; controllo dei medicinali in un laboratorio (pubblico o privato) di analisi dei medicinali; immagazzinamento, conservazione e distribuzione dei medicinali nella fase di commercio all’ingrosso nei depositi farmaceutici; controllo e stoccaggio, allestimento di formulazioni magistrali ed officinali, e dispensazione di medicinali nelle farmacie di comunità convenzionate, nelle farmacie ospedaliere e territoriali delle ASL e degli IRCCS; diffusione di informazioni e consulenze nel settore dei medicinali, dei prodotti cosmetici, dietetici e nutrizionali, nonché erboristici per il mantenimento e la tutela dello stato di salute; formulazione, produzione, confezionamento, controllo di qualità e stabilità e valutazione tossicologica dei prodotti cosmetici; produzione di fitofarmaci, antiparassitari e presidi sanitari; analisi e controllo delle caratteristiche fisico-chimiche e igieniche di acque minerali; analisi e controllo di qualità di prodotti destinati all'alimentazione, ivi compresi i prodotti destinati ad un'alimentazione particolare ed i dietetici; produzione e controllo di dispositivi medici e presidi medico-chirurgici; trasformazione, miscelazione, concentrazione e frazionamento di parti di piante e loro derivati, sia per uso terapeutico che erboristico. Un ulteriore sbocco occupazionale è la docenza nella scuola secondaria di I e II grado per le scienze matematiche, fisiche e chimiche, le scienze della vita e della salute. Infine, i laureati dei corsi afferenti al Dipartimento possono accedere al conseguimento dell’idoneità all’iscrizione all’Ordine dei Chimici sezione A e/o B.

Il numero degli immatricolati ai corsi di laurea in CTF e Farmacia negli ultimi tre A.A. è stato in media di 350 studenti, che rappresenta il numero massimo possibile in base alla sostenibilità garantita dal corpo docente.

Corso di studio (CdS) in “Scienze e Tecnologie Erboristiche e dei Prodotti per la Salute – STEPS”

Il corso di studio (CdS) in “Scienze e Tecnologie Erboristiche e dei Prodotti per la Salute – STEPS”, Laurea triennale sanitaria a ciclo unico, appartenente alla Classe L-29, Scienze e Tecnologie Farmaceutiche, (D.M. 270/04), è entrato in vigore nell’A.A. 2014-2015, come revisione del percorso formativo del previgente CdS in “Tecniche Erboristiche – TE”, in risposta all’esigenza di riqualificazione professionale ed ampliamento delle competenze di professionisti specializzati in area sanitaria relativamente ai prodotti erboristici, alimentari, dietetici e cosmetici. Il percorso didattico associa ad una solida preparazione di base nelle discipline chimiche, matematiche e biologiche, le specifiche competenze nell’ambito di attività caratterizzanti biologiche, chimiche, mediche, farmaceutiche, farmacologiche e tecnologiche necessarie a sviluppare capacità nel riconoscimento delle piante officinali e nello studio dei principi attivi utilizzati a scopo salutistico e degli ingredienti funzionali in ambito cosmetico; nella conoscenza delle caratteristiche chimiche strutturali, farmacologiche e tossicologiche dei principi attivi dei prodotti erboristici, alimentari e degli ingredienti cosmetici; nel controllo di qualità delle materie prime, semilavorati e dei prodotti finiti erboristici, dietetici e cosmetici; competenze formulative e legislative per la loro commercializzazione; nella conoscenza degli aspetti di microbiologia inerenti i prodotti erboristici, alimentari e cosmetici; nell’acquisizione di conoscenze di patologia legate all’impiego di prodotti salutistici.

Il ruolo professionale del laureato in questo ambito, ben definito dal DL 21 Maggio 2018, n. 75, permette di svolgere attività professionali presso Erboristerie e Parafarmacie; Aziende di produzione, distribuzione ed importazione di piante officinali; Imprese e laboratori di estrazione, trasformazione, confezionamento e controllo di materie prime di impiego erboristico, alimentare e cosmetico; Industrie erboristiche, alimentari, cosmetiche; Aziende farmaceutiche che operano nella produzione di fitoterapici, prodotti omeopatici ed integratori alimentari; Settori per la promozione e informazione dei prodotti erboristici, dietetici e cosmetici; Strutture pubbliche e private sanitarie e salutistiche. La formazione e le competenze professionali acquisite permettono al laureato del CdS di iscriversi all’Ordine dei Chimici, Sez. B, per svolgere la professione di chimico.

Tra i corsi di laurea gestiti dal Dipartimento di Farmacia-Scienze del Farmaco, il CdS in Scienze e Tecnologie Erboristiche e dei Prodotti per la Salute- STEPS, è l’unico sul territorio nell’ambito della Classe L 29 che prepara professionisti in grado di svolgere attività professionali relativamente alla produzione, trasformazione, confezionamento di prodotti con principi attivi di origine vegetale e loro derivati con valenza salutistica, alimentare e cosmetica, garantendone la qualità secondo le norme vigenti. Copre, inoltre, un potenziale bacino d’utenza molto ampio, essendo l’unico della Classe L-29 attivato nelle Università delle regioni adriatiche del centro-sud.

• POST LAUREA

Dottorati di Ricerca

Il Dipartimento di Farmacia – Scienze del Farmaco è sede amministrativa e gestionale dei Dottorati di ricerca in:

- Scienze Biomolecolari Farmaceutiche e Mediche (33° e 34° ciclo);
- Scienze del farmaco (35-36° ciclo).

Nel Dottorato in Scienze Biomolecolari Farmaceutiche e Mediche (cicli attivi: 33° e 34°) il Dipartimento è presente con un proprio curriculum: “Scienze e Tecnologie del Farmaco e delle Sostanze Biologicamente Attive” e 21 Docenti. Per tale curriculum sono stati attivati non meno di 4 posti con borsa per ciascun ciclo.

Inoltre, tale dottorato, qualificato come “Dottorato innovativo a caratterizzazione industriale” ha ottenuto borse di dottorato nell’ambito del PON MIUR Ricerca e Innovazione 2014-2020 “Dottorati innovativi con caratterizzazione industriale” per i cicli XXXII e XXXIII.

Il Dottorato in Scienze del Farmaco (cicli attivi: 35° e 36°), naturale ampliamento del curriculum “Scienze e Tecnologie del Farmaco e delle Sostanze Biologicamente Attive” è nato dall’esigenza di dare continuità al percorso formativo magistrale consolidato, offerto dal Dipartimento di Farmacia.

Al collegio dei docenti del Dottorato in Scienze del Farmaco afferiscono la maggior parte dei professori e ricercatori afferenti al Dipartimento.

Sono stati attivati 7 posti con borsa per il 35° ciclo e 10 posti con borsa per il 36° ciclo.

Il Dottorato in Scienze del Farmaco è qualificato quale Dottorato innovativo a caratterizzazione interdisciplinare.

Entrambi i dottorati hanno ottenuto borse di dottorato finanziate da Imprese e Fondazioni.

Obiettivi:

- formare figure professionali in grado di acquisire conoscenze e competenze integrate di alto profilo qualificanti nello sviluppo del farmaco mediante metodologie innovative che vanno dal design alla sintesi bio- ed eco-compatibile alla formulazione con particolare riferimento al rilascio controllato e mirato alla valutazione farmacologica avanzata *in vitro* e *in vivo* (studi pre-clinici) con particolare riferimento allo studio di farmacologia personalizzata e di precisione;
- avere eccellenze ed offrire innovazione nell’ambito della progettazione e sviluppo di nuovi farmaci e loro formulazioni intelligenti ad azione mirata, terapie avanzate e Smart kit per il monitoraggio di biomarkers per patologie del neurosviluppo, neurodegenerazione, oncologiche e di alcune malattie rare;
- implementare l’interscambio con il mondo produttivo imprenditoriale con attenzione al job placement, ottenendo anche il finanziamento di borse di dottorato;
- favorire la mobilità internazionale dei dottorandi e supportare economicamente i dottorandi nello sviluppo delle proprie ricerche in ambito nazionale e sovranazionale.

Il Dipartimento inoltre partecipa con i propri docenti, svolgendo le proprie attività di ricerca nei laboratori di ricerca del Dipartimento, alla sostenibilità di altri corsi di dottorati quali:

- Fisica;
- Genomica e Proteomica Funzionale e Applicata;
- Scienze del Suolo e degli Alimenti
- Scienze Chimiche e Molecolari
- Industria 4.0

Scuola di Specializzazione

Il Dipartimento è sede amministrativa della Scuola di Specializzazione in Farmacia Ospedaliera (SSFO), unica sede in Puglia, che con continuità didattica ininterrotta negli ultimi trent’anni, ha specializzato la quasi totalità dei farmacisti ospedalieri che operano nei vari ospedali e ASL della Regione Puglia e presso altre Regioni italiane. L’ordinamento didattico della SSFO di Bari è in linea con quelli delle Scuole di Area Sanitaria e con quanto stabilito per gli indirizzi Servizi Clinici e Classe Farmaceutica del D.I. 68/2015 e perfettamente aderente a quanto previsto, a livello europeo, per la figura del “*Clinical Pharmacist*”. La SSFO ha un carattere fortemente interdisciplinare e si avvale della collaborazione di docenti del Dipartimento di Farmacia-Scienze del Farmaco, sua sede di afferenza, di docenti a contratto individuati tra i dirigenti del SSN e di docenti su invito. Il titolo acquisito con la scuola di specializzazione è

requisito minimo essenziale per la partecipazione ai concorsi nazionali per la qualifica di Dirigente Farmacista Ospedaliero con competenze Territoriali equiparata al dirigente medico nel SSN. L'offerta occupazionale per questa figura professionale è elevata sia a livello regionale che nazionale e si prevede in crescita nel prossimo triennio. La SSFO si avvale della collaborazione di oltre 15 centri che costituiscono la sua rete formativa professionalizzante, tra cui l'Az. Ospedaliera-Universitaria Policlinico di Bari, l'IRCCS "Giovanni Paolo II" di Bari, la ASL BA e la Regione Puglia. Tale collaborazione è regolata da formali convenzioni sulla cui base i tirocinanti svolgono attività assistenziale professionalizzante secondo quanto previsto nel suddetto D.I. 68 2015.

Obiettivi:

- Formare specialisti nella gestione del farmaco e dei dispositivi medici, allestimento e esecuzione di gare di forniture e nella valutazione costo/efficacia di farmaci innovativi ad alto valore di impatto di budget.
- Formare specialisti nella dispensazione e valutazione di appropriatezza dei farmaci innovativi.
- Formare specialisti nell'allestimento di formulazioni galeniche sterili oncologiche presso i centri UMACA, e non sterili ad uso pediatrico.
- Formare specialisti nella valutazione rischio/beneficio.

Master

L'offerta formativa del Dipartimento è completata da un cospicuo numero di Master di II livello e di Short Master organizzati in collaborazione con diversi Enti, tra cui l'Ordine dei Farmacisti Interprovinciale Bari-BAT, l'IRCCS "Giovanni Paolo II" di Bari, aziende farmaceutiche come Farmalabor e ITEL Telecomunicazioni nonché imprese cosmetiche regionali (PDT Cosmetici, Stella Maris) e nazionali (Anya cosmetique, Res Pharma SRL). Tutte queste attività post-laurea hanno offerto ai frequentanti la possibilità di acquisire conoscenze e competenze specifiche, di elevato profilo, con un significativo incremento di opportunità occupazionali e ampliamento di competenze in ambito scientifico.

• PRINCIPALI AMBITI DI RICERCA

Nell'ultimo quinquennio sono stati finanziati 39 progetti presentati da ricercatori di questo dipartimento su bandi competitivi per un importo complessivo pari a 3.434.272 euro e sono stati pubblicati circa 300 lavori originali su riviste internazionali. Una attività di ricerca di elevato livello è la premessa fondamentale per poter offrire una didattica di qualità, caratterizzata da un aggiornamento costante dei programmi e dei percorsi formativi offerti agli studenti.

I ricercatori di questo Dipartimento producono annualmente non meno di 70 pubblicazioni scientifiche su riviste ad elevato IF (Fattore di Impatto) che nel corso del tempo sono state oggetto di elevato numero di citazioni, risultando pertanto, di elevato interesse scientifico da parte del mondo della ricerca. L'attività di ricerca del Dipartimento di Farmacia-Scienze del Farmaco si sviluppa attorno a cinque assi principali: 1) Chimica Farmaceutica; 2) Chimica Organica; 3) Farmacologia e farmacognosia; 4) Tecnologia Farmaceutica; 5) Chimica degli Alimenti e Nutraceutica che interagiscono proficuamente con la Microbiologia, la Patologia, la Chimica analitica e la Fisica. Di seguito sono elencate le principali tematiche di ricerca di cui si occupano i docenti del Dipartimento

1. Chimica Farmaceutica (CHIM 08)

- Progettazione, sintesi e valutazione biologica preliminare di molecole in grado di agire su target biologici implicati in patologie del sistema nervoso centrale quali malattie del neurosviluppo (sindrome del cromosoma X fragile, sindrome di Rett, disturbo dello spettro autistico) e malattie neurodegenerative (morbo di Alzheimer, morbo di Parkinson).
- Agonisti dei canali hERG per la cura di disturbi del ritmo cardiaco.
- Bioisosteri dei metaboliti microbici intestinali dell'indolo quali ligandi del recettore X del pregnano.
- Progettazione, sintesi e valutazione biologica di nuovi ligandi dei recettori nucleari PPAR, con particolare attenzione allo sviluppo di composti ad attività duale, pan-agonista o di modulatori selettivi e studio di piccole molecole attive sui recettori PPARs utili per il trattamento di patologie del Sistema Nervoso Centrale.
- Sviluppo di radiotraccianti PET per la visualizzazione delle Glicoproteina-P per la diagnosi precoce del morbo di Alzheimer.
- Sviluppo di ligandi attivi sui recettori cannabinoidi CB2, inducibili, che sono espressi nella prima fase neuroinfiammatoria a livello microgliale dell'Alzheimer.
- Sviluppo di ligandi fluorescenti a scopo diagnostico per la localizzazione, in cellule stabilmente trasfettate, dei recettori CB2.
- Sintesi di derivati ftalimmidici e indolici quali potenziali agenti antitumorali nella terapia del carcinoma mammario e uterino.
- Sintesi e valutazione biologica di derivati tetrametilpirrolinici e fenotiazinici attivi sui canali voltaggio-dipendenti per gli ioni sodio quali potenziali agenti cardioprotettivi ad attività duale: antiaritmica e antiossidante.
- Studio delle relazioni struttura-attività in modelli semplificati della melatonina a struttura arilossialchilammidica e valutazione dell'attività antiossidante e antiproliferativa.
- Sintesi di diariluree e di derivati ftalimmidici ad attività antitumorale, antibatterica e antivirale.
- Preparazione di derivati a struttura 1,3-benzotiazolica quali agenti antimicrobici.
- Progettazione e sintesi di nuovi ligandi multimodali per il trattamento di sindromi neurodegenerative. La ricerca è volta allo sviluppo, mediante progettazione structure-based, sintesi chimica e ottimizzazione di proprietà chimico-fisiche e ADME-Tox, di nuovi ligandi multitarget di enzimi (MAO A/B, AChE e BChE) e recettori (NMDAR) implicati nei meccanismi neurotossici, compresi quelli responsabili della formazione dei depositi di aggregati di beta-amiloide, identificati tra le cause principali di sindromi neurologiche degenerative come il morbo di Alzheimer.
- Sviluppo di nuovi agenti antitumorali dotati di meccanismo di azione multi-targeting. Su scaffold poli(etero)ciclici di origine naturale o sintetica vengono progettati in silico, sintetizzati e valutati in vitro nuovi inibitori delle Topoisomerasi (Topo) con addizionale abilità di legare e stabilizzare G4 DNA.
- Teragnostica del tumore dell'ovaio.
- Sviluppo di nuovi approcci terapeutici per il trattamento del glioma pontino intrinseco diffuso (DIPG).
- Progettazione, sintesi di nuovi inibitori della cicloossigenasi (COX) e valutazione della loro attività biologica nonché previsione delle proprietà tossicologiche e di assorbimento dei nuovi ligandi.
- Disegno progettazione e sintesi di piccole molecole ad attività antitumorale. Alcuni dei target considerati sono: Aromatasi, HDAC, pathway coinvolti nell'aggregazione dei microtubuli, CB2 e Tirosin Chinasi.

- Sintesi di tioli a catena corta per la realizzazione di SAM misti atti a migliorare la sensibilità di un biosensore.
- Progettazione, sintesi e valutazione biologica di nuovi ligandi per i recettori endocellulari sigma-1 e sigma-2, con particolare attenzione all'attività antitumorale e neuroprotettiva degli stessi.
- Progettazione e sintesi di nuovi ligandi multitarget, (che interagiscono con proteine quali sigma, CB2, P-gp ed MRP1) per il trattamento di tumori, ed in particolare i tumori resistenti. Sviluppo di radiotraccianti PET per studi preclinici sull'utilità dei recettori sigma in malattie oncologiche e neurodegenerative.
- Progettazione e sintesi di ligandi fluorescenti per i recettori sigma-1 e sigma-2 quali strumenti utili alla valutazione biologica degli stessi via FACS o microscopia confocale.
- Studi di relazione struttura-attività sul ligando per i recettori sigma PB28. Tale ligando è risultato 20 volte più attivo della idrossiclorochina contro il virus SARS-CoV-2, come riportato in una recente pubblicazione sulla rivista Nature. E' stata avviata un'intensa attività di collaborazione con gli autori di questa pubblicazione, che attraverso saggi su librerie di analoghi del PB28 (sviluppati nel dipartimento), sta fornendo risultati promettenti utili allo sviluppo di terapie anti COVID-19.
- Sviluppo di sonde fluorescenti mono- e multi-target per la Chirurgia Oncologica Guidata da Immagini Fluorescenti (FIGS).
- Produzione di Farmaci Biotecnologici a Struttura Proteica.
- Identificazione di target molecolari da profili di espressione genica utili per lo sviluppo di kit diagnostici e principi attivi di farmaci biotec.

2. Chimica Organica (CHIM 06)

- Metodologie sintetiche di derivati bioisosterici dello zolfo, di derivati fluorurati organometallici e della preparazione di precursori per "late stage fluorination".
- Sviluppo di processi sostenibili mediante l'uso di microtecnologie e approccio della flow chemistry.
- Studi spettroscopici avanzati.
- Chimica dei composti organometallici altamente polarizzati.
- Mezzi di reazione non convenzionali a basso impatto ambientale (quali l'acqua e le miscele eutettiche a basso punto di fusione).
- Sviluppo sostenibile e Chimica Verde.
- Sintesi asimmetrica.
- Catalisi enzimatica e biotrasformazioni.
- Studio di meccanismi di reazione.
- Chimica del boro e del fluoro.
- Sviluppo di protocolli sostenibili per processi di "cross-coupling".
- Attivazione del legame C-H.

3. Farmacologia e Farmacognosia (BIO 14)

- Identificazione di bersagli farmacologici in malattie genetiche rare neuromuscolari, renali, cardiache e del sistema nervoso centrale: canalopatie muscolari e renali; distrofie muscolari e miopatie infiammatorie, sclerosi laterale amiotrofica, atassia e cardiomiopatie ereditarie.
- Validazione del meccanismo d'azione di farmaci, disegnati *ad hoc* o riposizionati per malattie rare.
- Validazione di terapie innovative in modelli sperimentali preclinici predittivi per la ricerca traslazionale e per approcci di medicina personalizzata.

- Studi farmacologici su processi di atrofia muscolare da disuso, invecchiamento, cachessia da tumori e da farmaci
- Studi traslazionali per la validazione degli effetti di sostanze naturali e prodotti nutraceutici in neuromuscolari, cardiache e renali
- Studi di terapia riparativa e cellulare mediante lo sviluppo di modelli cellulari bio-ingegnerizzati ed organoidi e l'uso di modelli animali standardizzati a livello internazionale.
- Valutazioni tossicologiche di prodotti per la salute.
- Studio di neuromiopatie e patologie sistemiche acquisite e iatrogene.
- Caratterizzazione farmacognostica di piante ad uso medicinale ed alimentare.
- Ricerca di nuove risorse farmacognostiche per l'individuazione di principi attivi di interesse farmaceutico, fitoterapico e salutistico.
- Definizione di protocolli analitici idonei ed innovativi per l'estrazione e caratterizzazione strutturale di principi attivi da droghe vegetali.
- Analisi dell'attività biologica di droghe di origine naturale e loro metaboliti specializzati.
- Studio di molecole come potenziali fitoterapici e fitofarmaci.

4. Tecnologia Farmaceutica (CHIM 09)

- Formulazioni a rilascio controllato per il trattamento e la diagnosi di patologie del Sistema Nervoso Centrale.
- Forme farmaceutiche nella terapia personalizzata age-related.
- Sviluppo di nuovi polimeri per l'allestimento di forme farmaceutiche innovative.
- Sviluppo di formulazioni nanoparticellari per il rilascio mirato di farmaci a tessuti tumorali mediante targeting di tipo passivo, attivo e mediato da campi magnetici.
- Veicolazione di farmaci antitumorali mediante esosomi direzionati a lesioni tumorali.
- Prototipazione di forme farmaceutiche per la somministrazione di farmaci a pazienti affetti da patologie rare.
- Microincapsulazione di principi attivi farmaceutici mediante tecniche di prilling, microfluidica e spray-drying.
- Produzione di sistemi nanoparticellari mediante microfluidica.
- Veicolazione di acidi nucleici mediante nanovettori cationici dendrimerici.
- Stampa 3D di farmaci, dispositivi medici ed integratori personalizzati mediante hot-melt extrusion.
- Sviluppo di nuovi eccipienti mucoadesivi e loro sistemi di rilascio del farmaco.
- Sviluppo di nuovi ingredienti cosmetici ecofriendly e provenienti da bioeconomia circolare.
- Delivery cerebrale per via parenterale e nasale (nose-to-brain).
- Delivery polmonare.
- Delivery simultaneo di farmaci idrofobici ed idrofilici.

5. Chimica degli Alimenti e Nutraceutica (CHIM 10)

- Analisi e nutrigenomica di alimenti funzionali provenienti dall'area del bacino Mediterraneo.
- Analisi e la loro applicazione in campo tecnologico cosmeceutico e nutraceutico di scarti alimentari da produzioni agricole presenti sul territorio regionale.
- Applicazioni di tecnologie innovative (microonde, ultrasuoni, green solvents) a matrici alimentari e trasferimento tecnologico dei prototipi testati.

6. Chimica Analitica (CHIM 01)

- Controllo di qualità di alimenti mediante tecniche avanzate di spettrometria di massa.
- Scienze omiche (lipidomica e proteomica) in campo clinico ed alimentare.
- Sviluppo di protocolli poco invasivi accoppiati ad indagini spettrometriche per la diagnostica dei beni culturali.

7. Metodi Chimico-Fisici e Computazionali e (CHIM 08 e FIS 07)

- Disegno di librerie combinatoriali, analisi di similarità/diversità molecolare, sviluppo di algoritmi evolutivisti, bioinformatica, tecniche 2D- e 3D-QSAR, tecniche di intelligenza artificiale per il *de novo* design, metodi di simulazione basati su docking e dinamica molecolare, analisi di big data, tossicologia predittiva, tecniche di intelligenza artificiale basate su machine learning e deep learning, complex network analysis per la moderazione di sistemi complessi; analisi di immagini basati su machine learning.
- Progettazione in-silico di derivati eterociclici quali agenti antibatterici e antifungini, ligandi dei recettori di membrana accoppiati a proteine-G (melatoninergico, CCR5, BB2), agonisti e antagonisti dei recettori nucleari, inibitori della Ache e BuChe.
- Progettazione molecolare di inibitori di monoaminossidasi, di acetilcolinesterasi, di protein kinasi, di aromatasi; disegno di antivirali per SARS-COV2; mappatura dei siti di legame di macromolecole complessate con oligopeptidi; sviluppo di piattaforme web gratuite per la progettazione molecolare di nuovi farmaci.
- Realizzazione di una CHEMOTECA dipartimentale per studi predittivi di attività biofarmacologica inesplorata per tali composti anche nell'ottica di un loro riposizionamento per possibile ampliamento dei campi terapeutici di utilizzo.

8. Microbiologia (MED 07)

- Valutazione qualitativa e quantitativa di attività antimicrobica di sostanze provenienti da estratti vegetali.
- Valutazione qualitativa e quantitativa dell'attività antimicrobica di oli essenziali di varia origine da soli o in associazione con antibiotici.
- Valutazione qualitativa e quantitativa di attività di sostanze di sintesi chimica.
- Studio della sinergia eventualmente esistente tra prodotti di origine vegetale e antibiotici, o sostanze di diversa origine da sintesi chimica.
- Ricerca di sostanze naturali o di sintesi attive verso biofilm microbici batterici, fungini o misti in eventuale associazione con antibiotici di larga diffusione commerciale (sinergismo).
- Allestimento di protocolli sperimentali che permettano l'utilizzo di sostanze antimicrobiche 'green' da impiegare nella produzione cosmetica.
- Sperimentazione di associazioni microbiche costituite da lattobacilli (fermenti lattici) utili nell'attività battericida verso isolati clinici con particolari caratteristiche di virulenza (*Helicobacter pylori*).

9. Patologia (MED 04)

- Studio degli effetti molecolari e cellulari in modelli preclinici di composti per il trattamento di patologie tumorali, cardiovascolari e neurodegenerative.
- Valutazione delle interazioni molecolari sui processi cellulari integrando approcci "omici" e di analisi automatizzata dell'immagine con le attuali conoscenze meccanicistiche e fisiopatologiche.

• TERZA MISSIONE

Il Dipartimento riconosce il valore della Terza Missione come parte integrante del proprio processo di sviluppo, intersecandosi, a vario titolo e livello, sia con la didattica che con la ricerca. Per naturale vocazione, è stato sempre orientato a favorire, nel novero delle attività ascrivibili alla terza missione, le attività di comunicazione e divulgazione della conoscenza attraverso una relazione diretta con il territorio e con tutti i suoi attori e a rivolgersi ad un vasto ed eterogeneo pubblico di fruitori.

Per il suo peculiare profilo ed essendo l'unica sede regionale, il Dipartimento si propone come interlocutore scientifico per le sei province pugliesi (istituzioni, professioni, imprese e mondo del lavoro) nel settore del farmaco e dei prodotti per la salute. Il continuo scambio di contatti e iniziative con il territorio pugliese, ha consentito al Dipartimento di svolgere un ruolo significativo nel promuovere e supportare imprese specializzate nel settore, in grado di coniugare ricerca e innovazione con i processi produttivi.

Il Dipartimento sostiene con interesse le attività di placement e promuove iniziative volte all'allineamento dei curricula ai bisogni economici e sociali, organizzando incontri dedicati con le parti sociali e con gli esponenti dell'imprenditoria e della politica territoriale.

Nell'ambito delle sue attività, il Dipartimento di Farmacia-Scienze del Farmaco ha intessuto rapporti di collaborazione a diverso titolo con le più importanti realtà industriali in ambito Chimico-Farmaceutico sia nazionali che Internazionali (Angelini, Dompè, Zambon, Molteni, Indena, Innovamol, Servier, Galapagos) e, particolarmente, con quelle operanti nel territorio pugliese quali Farmalabor, Sanofi Aventis, MerckGroup, ITEL Telecomunicazioni, con le quali ha attivato contratti di ricerca, collaborazioni e partecipazione a bandi per il finanziamento della ricerca. In esse hanno trovato collocazione lavorativa nel corso degli ultimi anni, a livelli dirigenziali e manageriali nonché nei Dipartimenti Controllo di Qualità/Produzione/Quality Assurance, un numero consistente di nostri laureati.

Non vanno altresì dimenticati tutti gli accordi sottoscritti sotto forma di atti convenzionali con l'IRCCS Istituto Tumori "Giovanni Paolo II" di Bari, con l'IRCCS "Saverio de Bellis" di Castellana Grotte, con l'ARESS e Assessorato alla Salute della Regione Puglia, con Oncologia Pediatrica del Policlinico "Agostino Gemelli" di Roma, con l'Azienda Ospedaliera Universitaria-Ospedali Riuniti di Ancona e con Centri di Ricerca Internazionali come University of Washington, the Kinderspital di Zurigo, UCSF Benioff Children's Hospital, UCSF Weill Institute for Neurosciences, Children's Hospital Oakland Research Institute e University of California, San Francisco-California, che hanno il precipuo compito di creare un legame stabile e duraturo con il territorio.

Importanti anche i finanziamenti ottenuti tramite bandi competitivi da enti ed onlus nazionali ed internazionali (PON MUR/MISE, PRIN-MIUR; Telethon Italia; AIRC; Association Francaise contre les myopathies – AFM Francia; Fondazione per il Sud; Duchenne Parent Project Olanda; Charley's Fund e Duchenne UK, AGER-agroalimentare e ricerca Fondazioni in rete, donazioni da parte di Fondazioni Onlus MiaNeri e Associazione GAIA per la ricerca di trattamenti di Gliomi Pediatrici, Fast Truck to Innovation Commissione Europea, IP Booster Services della Commissione Europea per la valorizzazione/licencing/commercializzazione dei Brevetti).

Nell'ultimo quinquennio, quale Terza Missione intesa come "valorizzazione economica della conoscenza", sono stati stipulati 26 contratti e convenzioni per un valore di 807.057 euro.

Sempre in ambito di Terza Missione, alcuni docenti e ricercatori del Dipartimento sono presenti nell'impresa spin-off BIOFORDRUG s.r.l. (<http://www.biofordrug.com>), istituita presso l'Università di Bari, che si occupa di diagnostica con particolare riferimento alla neurodegenerazione e neurosviluppo e collabora con industrie farmaceutiche del territorio ed internazionali per attività di ricerca in ambito farmaceutico. Nel corso della sua attività, la spin-off Biofordrug Srl ha assunto diversi giovani laureati in C.T.F.. Altri docenti e ricercatori sono

soci della spin-off dell'Università di Bari "BROWSer" che ha come oggetto la ricerca e lo sviluppo sperimentale nel campo della bioinformatica applicata a problematiche di diagnostica clinica nonché terapeutiche mediante utilizzo di dati omici.

Il Dipartimento è inoltre coinvolto in quattro consorzi per la terza missione: 1) CINMPIS – Consorzio Interuniversitario Nazionale di ricerca in Metodologie e Processi Innovativi di Sintesi; 2) CIRCMSB – Consorzio Interuniversitario di Ricerca in Chimica dei Metalli nei Sistemi Biologici; 3) Distretto Tecnologico Pugliese Salute dell'Uomo e Biotecnologie H-BIO; 4) CVBF – Consorzio per le Valutazioni Biologiche e Farmacologiche. Numerose sono risultate anche le attività di public engagement quali eventi di divulgazione scientifica in sinergia con Associazioni di Categoria (Confindustria, Coldiretti etc), presenza sui media regionali e nazionali. Intensa è anche l'attività di brevettazione. Negli ultimi dodici mesi i Ricercatori e Professori del Dipartimento hanno depositato tre domande di brevetto proteggendo i risultati della ricerca utilizzabili per il trasferimento tecnologico a industrie farmaceutiche di settore. Uno dei brevetti è stato anche acquistato per una buona percentuale da privati interessati alla industrializzazione e commercializzazione del trovato rivendicato. Alla luce di queste expertise il dipartimento si propone il raggiungimento degli obiettivi di seguito elencati.

Obiettivi:

- Rafforzare il collegamento con il territorio in ordine alle principali e migliori pratiche in tema di progetti innovativi, trasferimento tecnologico e di conoscenza, valorizzazione della ricerca, internazionalizzazione.
- Valorizzare le numerose convenzioni stipulate con Enti locali e Ordini Professionali sotto il profilo delle attività di terza missione, con l'istituzione di un osservatorio continuo Università/professione per le necessità emergenti dal mondo professionale e lavorativo.
- Sensibilizzare il corpo docente per superare la persistente sfiducia ad esternalizzare idee, innovazioni e risultati della ricerca.
- Realizzare una piattaforma in grado di proiettare il comparto del farmaco, dei prodotti e dei servizi per la salute, su scala sovra-locale agendo sulla formazione/informazione, l'internazionalizzazione e l'innovazione, sviluppando un'ampia gamma di attività ad alto contenuto scientifico e tecnologico e servizi utili alle imprese. Il protocollo di intesa, che ha già ricevuto l'adesione di Farindustria nazionale e di Confindustria di Puglia, ha registrato manifestazioni di interesse di circa trenta imprese del settore farmaceutico e biotecnologico presenti nella regione Puglia, delle Università Statali pugliesi di Bari, Foggia e Lecce, due IRCCS e del Distretto D.A.Re..
- Contribuire alla diffusione della cultura della sostenibilità ambientale, sviluppando iniziative di sensibilizzazione e promozione a livello locale e nazionale in piena coerenza con la programmazione di Ateneo ed in linea con le tematiche di ricerca del Dipartimento.
- Partecipare alla istituzione di Hub farmaceutico "pugliacentrico" con la mission di diffondere e creare conoscenza scientifica, con un'attenzione specifica anche allo sviluppo economico del territorio locale, regionale e sovranazionale.
- Creare condizioni di Interazione e attività di supporto decisionali agli Organi di Governo, in ambito farmaceutico/diagnostico/lotta alla contraffazione farmaceutica e dei dispositivi medici e diritto alla salute.
- Partecipazione ai tavoli regionali di Health Technology Assessment (HTA) e nello specifico dell'Agenzia Regionale della Salute (ARESS). Alcuni Ricercatori/Professori del Dipartimento fanno già parte di alcuni Tavoli Regionali ARESS HTA, fra cui per la Medicina Nucleare e HTA – Spesa Farmaceutica.

- Maggiori interazioni con Istituzioni Nazionali ed Europee come l'Agazia per la Ricerca Europea (APRE), European Federation of Pharmaceutical Industries and Associations (EFPIA), European Regions Research and Innovation Network (ERRIN), Innovative Medicine Initiatives Agency (IMI) e European University Association (EUA).

Analisi SWOT

(si consiglia l'inserimento delle informazioni all'interno delle celle attraverso l'utilizzo di punti elenco)

	<i>Strengths</i>	<i>Weaknesses</i>
Contesto interno	<ul style="list-style-type: none">• Erogazione di corsi di laurea a Ciclo Unico (Farmacia e CTF) che garantiscono un buon grado di occupazione post-laurea in tempi brevi.• Presenza del corso triennale (laurea di primo livello) in STEPS- L29 per la professione di Erborista tra le 11 sedi nazionali• La percentuale di laureati nel CdS in STEPS è stata del 50,0% nel 2018 con un trend in crescita rispetto al passato.• Possibilità di opzione e accesso dei laureati a due Ordini professionali (Farmacisti e Chimici).• Unica sede sul territorio pugliese situata in posizione centrale rispetto all'esteso territorio pugliese.• Buon tasso di internazionalizzazione grazie all'elevata partecipazione degli studenti a progetti ERASMUS e GLOBAL THESIS.• Presenza di un corso di laurea Internazionale a titolo doppio (unico di questa tipologia in UNIBA)• Sede della Scuola di Specializzazione di area sanitaria in Farmacia Ospedaliera• Partecipazione al Progetto Alternanza Scuola-Lavoro per migliorare l'attrattività dei CdL.	<ul style="list-style-type: none">• Diminuzione degli iscritti e/o dei frequentanti gli anni successivi al primo per trasferimento al corso di laurea in Medicina e Chirurgia.• Da potenziare l'orientamento in entrata presso le scuole superiori• Non sufficientemente adeguato l'orientamento in itinere strutturato per migliorare la consapevolezza degli studenti del proprio percorso di studi e delle opportunità future di lavoro.• Bassa interazione con interlocutori esterni potenzialmente interessati ai laureati del Dipartimento (a parte sporadiche iniziative di Career day).• Carenza di personale dedicato alle attività di Terza Missione, dispendiose in termini di tempo e risorse poiché richiedono un confronto costante con gli stakeholder non facilmente realizzabile.• Scarsa attitudine da parte dei ricercatori del dipartimento ad essere presenti sui media nazionali in programmi di divulgazione scientifica e di eventi dedicati alla salute.

-
- Partecipazione attiva della rappresentanza degli studenti in tutti gli Organi di Governo del Dipartimento
 - Attenzione alla disabilità (delegato alla disabilità di dipartimento).
 - Forte interazione con Enti di Ricerca e Istituzionali (Accordi Quadro con ARESS, IRCCS, CNR).
 - Elevata consapevolezza delle normative sulla sicurezza nei luoghi di lavoro attestata dalla presenza dell'unico **Corso sulla sicurezza nei laboratori biologici, chimici e farmaceutici** aperto a tutti i corsi di laurea dell'Università di Bari
 - Considerevole capacità di attrarre finanziamenti di tipo competitivo e non competitivo.
 - Presenza di un patrimonio strumentale innovativo e di recente acquisizione spendibile in differenti aree scientifiche presenti in UNIBA (chimica, medica e biologica)
 - Elevata inter e multidisciplinarietà dei docenti afferenti al Dipartimento documentata da produzione scientifica in comune tra docenti di SSD diversi e, presupposto per sinergie progettuali capaci di rispondere alle tematiche dei bandi competitivi attuali.
 - Innovatività nella progettazione di nuovi farmaci e applicabilità dei risultati di ricerca
 - Numero elevato di giovani studiosi in formazione
 -
-

*Opportunities**Threats*

Contesto esterno*

- Elevata Progettualità regionale per l'imprenditoria giovanile (bandi PIN, FACTORY, NIDI) in settori affini alle competenze maturate nei corsi di laurea proposti.
 - Presenza di un'offerta formativa post-laurea, fortemente indirizzata a soddisfare la domanda di aziende del territorio con possibilità di finanziamento Regionale (Summer school, Master di II livello, Bando Pass laureati).
 - Incremento delle interazioni (già in essere e documentate da accordi e convenzioni di ricerca) con il mondo produttivo territoriale sia con aziende del settore Farmaceutico che Nutraceutico /Alimentare.
 - Rientro di iscritti da altre sedi universitarie grazie alle politiche di riduzione/annullamento delle tasse post Covid-19.
- Riduzione delle iscrizioni per la crisi economica Post Covid.
 - Brain drain dei laureati migliori in Paesi esteri o in Regioni del Nord Italia con un maggiore tessuto imprenditoriale nel settore farmaceutico.
 - Carenza di personale e di risorse economiche di sostegno alle attività didattiche in laboratorio.
 - Numero di posti per la Scuola di Specializzazione in Farmacia Ospedaliera insufficienti a coprire le esigenze regionali e mancata copertura finanziaria di borse dedicate, nonostante l'intensa attività nei presidi ospedalieri esercitata durante la formazione anche in periodi emergenziali.
 - La mancanza di fondi per la manutenzione del patrimonio strumentale inficia la sostenibilità dell'investimento iniziale e limita la potenzialità di utilizzo in sharing con altre aree di ricerca presenti in UNIBA
 - Impossibilità di allocare nuove unità di personale per il notevole sbilanciamento di spazi e infrastrutture del Dipartimento rispetto ad altri dipartimenti presenti nello stesso plesso (es. Punti studio: 9 m² per Farmacia, 18 m² per Chimica, 18 m² per Bioscienze-Biotecnologie e Biofarmaceutica. Laboratori di ricerca: 20 m² Farmacia; 51 m² Chimica, 34 m² Bioscienze-Biotecnologie e Biofarmaceutica).
 - Persistente inadeguatezza dei finanziamenti ministeriali destinati alla ricerca scientifica (PRIN, FIRB,
-

...) sempre più in diminuzione nell'ultimo decennio.

La situazione economica italiana: Il crollo dell'economia causato dall'emergenza sanitaria COVID-19, accompagnato da un lungo periodo di congiuntura negativa, potrebbe dissuadere le imprese ad investire sulla ricerca e l'innovazione, ancora di più nel meridione.

** per esempio, condizioni macroeconomiche, mutamento tecnologico, legislazione, cambiamenti socio-culturali, cambiamenti nel mercato, posizione competitiva etc.*

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	Referente (del Dipartimento) per l'obiettivo
A1	Organizzazione di nuove modalità di orientamento in ingresso oltre a quelle previste dall'ateneo: notte dei ricercatori di dipartimento, strutturazione di progetti PON con le scuole, percorsi di orientamento dedicati alle famiglie degli studenti in ingresso	Numero di studenti iscritti /numero di studenti intercettati durante le attività di orientamento	384/80 <i>(numero immatricolati= 384/studenti intercettati durante attività orientamento= 80)</i>	10% di incremento delle iscrizioni nel triennio	Direttore
A2	Prevedere corsi anche in e-learning per utenti fuori sede; Organizzare a inizio e fine AA incontri per indirizzare gli studenti nelle modalità di gestione delle criticità incontrate nel corso dell'anno.	Numero di corsi e-learning /numero di corsi totali Numero di studenti partecipanti	0	5 per anno; 60%	Coordinatori CdS
A2	Inserire nel gruppo di counselling del dipartimento, un esperto di aspetti psico pedagogici da reperire nel dipartimento FOR.PSI.COM	Numero di studenti che si rivolgono allo sportello		Difficile da definire	Referenti Sportello Counselling
A2	Potenziare l'attività del Delegato alla Disabilità di dipartimento affiancando un	Grado di soddisfazione degli studenti con disabilità		50%	Ferorelli

	supporto amministrativo				
A2	Monitorare i percorsi formativi attraverso la rilevazione della soddisfazione degli studenti tramite la formulazione di un questionario specifico integrativo di Dipartimento	Presentazione dei risultati in assemblea e comunicazione dei dati ai docenti	<i>Il questionario integrativo di rilevazione della soddisfazione degli studenti è in elaborazione</i>	3 Report (1 per anno)	Gisotti
A2	Monitorare il ritardo di carriera degli studenti	Numero (in %) di studenti iscritti all'anno in esame che hanno acquisito il 40% dei CFU	CTF=20,5% Farmacia=22,9% STEPS=16,3% <i>(dati rilevati dalle Schede di Monitoraggio Annuale aggiornate all'anno 2018)</i>	70%	Gisotti
A2	Migliorare l'azione della AQ di dipartimento	Report con criteri per l'armonizzazione delle Offerte Formative, revisione e complementarità tra i programmi, definizione degli obiettivi di apprendimento.		3 Report	Gruppo AQ: Coordinatori CdS, Coordinatore CPdS, Membro Presidio di Qualità
A2	Promozione della cultura della innovazione didattica per fornire agli studenti metodologie didattiche performanti	Numero di docenti partecipanti al progetto PRODID di Ateneo		50%	Coordinatori CdS
A2	Monitorare i programmi dei corsi di studio in relazione alla reale presenza di contenuti in linea con i profili professionali dei corsi di studio	Incontri con stakeholder del territorio (ordini professionali, aziende, scuola)		3 incontri (1 x anno)	Coordinatori CdS
A2	Miglioramento dell'informazione relativa a progetti /programmi /corsi già presenti nell'ateneo utili a potenziare le competenze trasversali degli studenti (raccordo con centro linguistico di ateneo, con centro e-	Numero di CFU acquisiti		1 Report al termine di un ciclo di studi (5 anni per lauree a ciclo unico o 3 anni per triennali)	Coordinatori CdS, Coordinatore CPdS

	learning, corsi di economia, corsi di psicologia del lavoro etc) con riconoscimento di crediti formativi				
A3	Adeguare il numero di posti per la Scuola di Specializzazione in Farmacia Ospedaliera insufficienti a coprire le esigenze regionali ed extraregionali di aree limitrofe e di regioni non coperte da attività SSFO. Attivazione di contratti COVID-19 per gli iscritti del III e IV anno presso i centri. Prevedere percorsi formativi specifici durante l'emergenza sanitaria.	Numero di iscritti alla SSFO	10	15	D Tricarico
			0	8	D Tricarico
A3	Strutturazione di nuovi percorsi di Master di II livello in linea con le aree strategiche regionali, di una Scuola di specializzazione in Gestione del Rischio chimico e di almeno un Corso di perfezionamento	Numero di corsisti provenienti da fuori regione / studenti totali iscritti		1 Scuola di specializzazione 1 Master nel settore alimenti e salute 1 Master in Farmacista oncologico territoriale 1 Master in malattie rare e farmaci orfani: aspetti regolatori e governance 1 Corso di perfezionamento	Commissione didattica di dipartimento
A4	Revisione degli accordi ERASMUS	Verifica della spendibilità ai fini della carriera (riconoscimento CFU) degli attuali accordi		Incremento degli accordi del 20%	Delegato Erasmus
A4	Incremento degli accordi di ricerca con gruppi di ricerca	Report sull'incidenza nell'occupazione		1 Report/anno	Delegato Erasmus

	stranieri per tirocini pre laurea (progetto Global thesis di dipartimento)	post laurea dell'esperienza estera			
A4	Inserimento di moduli e corsi in lingua inglese tenuti da Visiting Professor	Numero di visiting professor del dipartimento / visiting professor totali in UNIBA		3 visiting nel triennio	Luisi

Priorità politica B - PRODUTTIVITA' 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	Referente (del Dipartimento) per l'obiettivo
B1	Organizzazione di un Grant Office di dipartimento gestito dalla Commissione Ricerca di dipartimento (già istituita) che metta a valore il monitoraggio delle competenze già effettuato e il raccordo già esistente con il punto di contatto su Brussels e proceda a un capillare lavoro di informazione e assistenza alla progettualità dei docenti.	Numero di progetti presentati	16	30 nel triennio	Corbo Scilimati Denora De Luca Contino Perrone
		Success Rate	20%	15%	
		Numero di schede informative inviate ai docenti	23	100 per anno	
		Numero di interazioni con il punto di contatto su Bruselles	6	10 al mese	
B1	Avviare un percorso di formazione sulla partecipazione ai bandi europei per tutti i docenti, organizzato dalla Commissione Ricerca utilizzando risorse interne, con l'ausilio di Tecnopolis e di altre professionalità esperte presenti in UNIBA e non	Definizione di un programma di incontri da realizzarsi entro 1° semestre 2021 della durata di tre mesi (12 incontri)	<i>Il programma è in via di definizione</i>	1 ciclo iniziale e 2 incontri /anno di formazione continua	Corbo
B1	Creazione di un Brand Identity del Dipartimento	Realizzazione di Brochure, definizione grafica del gadget		100 brochure	Carrieri Rappresentate Studenti
B2	Potenziare i Mercoledì del Farmaco (iniziativa già avviata) che crea momenti di incontro scientifico sia tra docenti UNIBA che con colleghi esterni, per	Numero di incontri	7	2 al mese	Corbo Scilimati
		Numero di partecipanti	50	50-100	

	incrementare la conoscenza delle tematiche di ricerca e favorire la creazione di partnership interdisciplinari				
B2	Utilizzare la modalità di Conference Call attraverso la piattaforma TEAMS avviata per organizzare incontri e seminari di ricerca con colleghi di chiara fama, stranieri	Numero di conference call	2	1 a bimestre	Carrieri Calvano
B2	Attrazione di dottorandi che hanno conseguito il titolo di studio all'estero	Numero di dottorandi esteri /numero totale delle borse di dottorato (regionali, ministeriali, industriali)	0	Almeno 1 per ciclo	Colabufo
B3	Potenziare gli accordi di ricerca con gruppi di ricerca stranieri ratificati da "protocolli tipo" strutturati dal Delegato alla Ricerca di Ateneo	Numero di protocolli / numero di docenti	0	Incremento del 30% rispetto all'attuale	Denora De Luca
B3	Incentivare la partecipazione alle attività di ricerca dei Visiting Scientist	Numero di Visiting Scientist/fellowship/ numero di docenti Numero di pubblicazioni con autori stranieri	88	Incremento del 10% rispetto all'attuale	Denora De Luca
B3	Creazione di una pagina web di dipartimento in inglese dedicata alle azioni di internazionalizzazione di dipartimento (bandi visiting, Bandi dottorati internazionali, accordi stipulati, pubblicazioni con stranieri, presenza dei docenti in network internazionali e loro ruolo etc)	Numero di visualizzazioni		50 al mese	Carrieri Cellamare
B3	Individuare un docente che abbia rapporti sistematici con Ministero dell'Università, Ministero dello Sviluppo Economico, Ministero degli Affari Esteri e con il Delegato CRUI all'internazionalizzazione e con il Gruppo Cluster Health Italia quale interfaccia con i Referenti MUR presso la " Shadow Committee " interfaccia della Commissione	Numero di interazioni documentate con le istituzioni in questione	0	12	Corbo Scilimati

	<p>Europea, utili alla costituzione di partenariati sovranazionali (Consorzi) in previsione della pubblicazione dei prossimi bandi europei Horizon Europe</p>				
--	--	--	--	--	--

Priorità politica C - VALORIZZAZIONE DELLE CONOSCENZE 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	Referente (del Dipartimento) per l'obiettivo
C1	<p>Promuovere la conoscenza delle iniziative e progetti del Balab e degli altri Consorzi dell'Università di Bari per favorire la imprenditorialità giovanile. Favorire le interazioni con Agenzie con cui UNIBA ha già rapporti in essere (per esempio: Materias, META Group, etc...) per lo sviluppo di attività imprenditoriali quali fonti ulteriori di finanziamento della ricerca</p>	<p>Numero di incontri tra docenti e rappresentanze studentesche con i referenti del Balab Materias, Meta Group.</p>		2 per anno	<p>Abate Niso Stefanachi Scilimati Rappresentante Studenti</p>
	<p>Promuovere la conoscenza degli spazi di coworking-informazioni-interazioni con il territorio (Porta Futura, Comune di Bari, Spazio Co-working Fiera del Levante, Associazioni di categoria nei settori farmaceutico, agroalimentare e consumatori, Associazioni di pazienti, Sportello politiche giovanili Regione Puglia, Sportello lavoro Tecnopolis etc)</p>	<p>Numero di incontri con i vari attori del territorio</p>		1 incontro per ogni categoria / anno	<p>Denora De Luca Niso</p>
C1	<p>Promuovere la Cultura del Trasferimento Tecnologico mediante un minicorso organizzato dal dipartimento utilizzando expertise interne ad UNIBA (membri della commissione brevetti, personale ufficio trasferimento tecnologico</p>	<p>Ciclo di seminari di 5 incontri</p>		1	<p>Scilimati Colabufo Denora</p>

	UNIBA, consulente legale brevetti Tecnopolis, seminari di docenti UNIBA che hanno realizzato prototipi mediante progetti regionali nazionali e internazionali di tipo industriale				
C1	Pianificare una revisione della strumentazione scientifica in dotazione al Dipartimento nonché l'acquisto di strumentazione ad alto contenuto tecnologico, trasversale a più settori tematici presenti nel Dipartimento, e quindi utili contemporaneamente all'area farmaceutica, nutraceutico-alimentare, cosmetica, farmacologia, microbiologia, identificazione di sostanze naturali bio-farmacologicamente attive, servizio di Controllo di Qualità di farmaci/alimenti/cosmetici/etc..., per il territorio e per le Agenzie Sanitarie e Regolatorie che ne dovessero fare richiesta.	Analisi contestuale e prospettica			Scilimati
C2	Aumentare la partecipazione dei docenti alle iniziative del Centro per la Sostenibilità di Ateneo	Numero di docenti che interagiscono con le iniziative del centro		Almeno 30% nel triennio	Coordinatori CdS
C2	Valorizzare le iniziative di impiego di tecnologie/ processi Green nella ricerca, anche tramite la diffusione dei Programmi "Green Deal" europei e di "Transizione ecologica" nazionali.	Dare visibilità, attraverso il sito del dipartimento, ai docenti che convertono la loro ricerca in settori Green (Green extraction, Green chemistry; Green technologies etc)		1 pagina del sito dedicata	Capriati Luisi
C2	Monitorare la presenza, nei corsi di laurea di UNIBA, di corsi/seminari sulla sostenibilità e incentivare gli studenti alla partecipazione e all'inserimento, nel loro percorso formativo del/degli insegnamenti relativi nel numero dei CFU a scelta	Numero di studenti che scelgono corsi sulla sostenibilità		Report annuale	Coordinatori CdS
C3	Promuovere iniziative di divulgazione scientifica sul territorio mediante azioni di Public Engagement	Numero di eventi di divulgazione scientifica sul territorio		Per ognuno si prevede un incremento della partecipazione nel triennio	Calvano Carrieri

		Numero di partecipazione a programmi sui Media (TV e Radio) Numero di articoli su testate giornalistiche locali e nazionali Stesura di libri divulgativi con Case Editrici nazionali		del 40% rispetto all'attuale	
--	--	--	--	------------------------------	--

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 2022	Referente (del Dipartimento) per l'obiettivo
D1	Favorire la partecipazione del PTA a iniziative di formazione continua organizzate dall'ateneo	Numero di PTA inviati in formazione	4	4	Coordinatrice /Direttore

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 2022	Referente (del Dipartimento) per l'obiettivo
E1	Adeguamento del Dipartimento alle procedure di digitalizzazione che saranno implementate dall'Ateneo	Report annuali		Individuazione PTA da formare	Direttore
E2	Raccordo con Sede centrale per potenziare in tempi brevi le infrastrutture per la transizione digitale	Report annuali		1 Report/ anno	Direttore
E5	Disponibilità a fornire i dati di performance del dipartimento per il monitoraggio di ateneo	Report annuali		Individuazione di PTA a supporto	Direttore