



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PALERMO

DIPARTIMENTO DI SCIENZE E TECNOLOGIE
BIOLOGICHE CHIMICHE E FARMACEUTICHE (STEBICEF)



Dipartimento di
Scienze e Tecnologie Biologiche Chimiche e Farmaceutiche
STEBICEF

Piano Strategico Triennale

2019 – 2021

INDICE

1. INTRODUZIONE E ANALISI DEL CONTESTO.....	3
1.1 Analisi del contesto dell'offerta formativa.....	4
1.2 Analisi del contesto delle attività di Orientamento.....	5
1.3 Analisi del contesto sull'Internazionalizzazione.....	7
1.4 Analisi del contesto sulle attività di Ricerca.....	7
1.5 Analisi del contesto sulle attività di Terza Missione.....	8
Analisi SWOT.....	9
2. OFFERTA FORMATIVA.....	13
2.1 Obiettivi.....	13
2.2 Azioni.....	13
3. ORIENTAMENTO.....	14
3.1 Obiettivi.....	14
3.2 Azioni.....	14
4. INTERNAZIONALIZZAZIONE.....	15
4.1 Obiettivi.....	15
4.2 Azioni.....	15
5. RICERCA.....	16
5.1 Obiettivi.....	16
5.2 Azioni.....	16
6. TERZA MISSIONE	
6.1 Obiettivi.....	17
6.2 Azioni.....	17
7. RISORSE UMANE.....	18

1. INTRODUZIONE E ANALISI DEL CONTESTO

Il Dipartimento di Scienze e Tecnologie Biologiche, Chimiche e Farmaceutiche (STEBICEF), è stato costituito l'1 gennaio 2013 con Direzione e Sede Amministrativa presso l'Edificio 16 di Viale delle Scienze.

Il Dipartimento STEBICEF si pone l'obiettivo di creare, in sinergia con altre Istituzioni, una struttura trainante per la ricerca biologica, biotecnologica, chimica, farmaceutica ed ambientale dell'Ateneo e di contribuire così al suo sviluppo accademico e scientifico.

La Struttura per semplificare la gestione e favorire l'organizzazione della ricerca e della didattica è articolata in cinque sezioni, caratterizzate da aspetti culturali e scientifici omogenei, localizzate in due poli didattici e scientifici:

▣ **Botanica Antropologia e Zoologia** (Via Archirafi 18 e 38)

▣ **Chimica Farmaceutica e Biologica** (Via Archirafi 32)

▣ **Chimica e Tecnologie Farmaceutiche** (Via Archirafi 32)

▣ **Biologia Cellulare** (Viale delle Scienze Ed. 16)

▣ **Chimica** (Viale delle Scienze Ed. 17)

Nella presente analisi di contesto si confronteranno i dati relativi al A.A. 2018/2019 con quelli riportati come dato iniziale per il Piano strategico del triennio 2016/2019.

Al 1 gennaio 2019, a seguito di trasferimenti, cessazioni ed a completamento della Programmazione 2017, il corpo docente di STEBICEF risulta formato da

114 docenti in servizio (- 8% rispetto al 2016) e 9 professori a contratto così distribuiti fra le fasce:

- 18 Prof. Ordinari - 28 % rispetto al 2016
- 40 Prof. Associati + 14 % rispetto al 2016
- 47 Ricercatori - 19 % rispetto al 2016
- 9 Ricercatori TD + 12 % rispetto al 2016
- 9 Prof. a contratto di cui 3 a titolo retribuito. + 28% rispetto al 2016

che afferiscono ai seguenti settori scientifico-disciplinari:

Area 03 Scienze Chimiche	Dip/ Ate	Area 05 Scienze Biologiche	Dip/ Ate
CHIM/01 - Chimica Analitica	2/4	BIO/01- Botanica Generale	2/3
CHIM/02 – Chimica Fisica	4/10	BIO/02 - Botanica Sistematica	3/8
CHIM/03 - Chimica Generale e Inorganica	5/12	BIO/03 - Botanica Ambientale Applicata	8/13
CHIM/06 - Chimica Organica	13/13	BIO/04 - Fisiologia Vegetale	1/1

CHIM/08 - Chimica Farmaceutica	14/16	BIO/05 Zoologia	8/11
CHIM/09 - Farmaceutico Tecnologico Applicativo	8/8	BIO/06 - Anatomia Comparata e Citologia	6/7
CHIM/10 - Chimica degli Alimenti	2/2	BIO/08 Antropologia	2/2
CHIM/12 - Chimica dell'Ambiente e dei Beni Culturali	1/2	BIO/09 Fisiologia	6/15
		BIO/10 Biochimica	10/19
Altre Aree		BIO/11 - Biologia Molecolare	4/4
MED/04 - Patologia Generale	1/9	BIO/13 Biologia Applicata	1/9
		BIO/14 Farmacologia	4/12
		BIO/18 Genetica	5/5
		BIO/19 -Microbiologia Generale	4/4

Dati da: <http://cercauniversita.cineca.it/php5/docenti/> all'1/01/2019

Al Dipartimento, inoltre, afferiscono:

- 8 unità di personale dell'Area Amministrativa
- 5 unità di personale dell'Area Amministrativa-Gestionale
- 6 unità di personale dell'Area Servizi Generali e Tecnici
- 17 unità di personale dell'Area Tecnica, Tecnica-scientifica ed Elaborazione Dati

1.1 Analisi del contesto dell'offerta formativa

L'attività didattica è organizzata dai Consigli di corso di Studio e verificata dalla Commissione Assicurazione della Qualità della Didattica di Dipartimento (AQDD), che opera un continuo controllo sulla qualità e sostenibilità dell'offerta formativa proposta, tenendo conto dei questionari compilati dagli studenti (RIDO), delle relazioni periodiche della Commissione Paritetica della Scuola delle Scienze di base e Applicate (CPSD) e del Presidio di Qualità di Ateneo (PQA).

Nell'A.A. 2018/2019, STEBICEF è Dipartimento di riferimento per 8 corsi di studio:

3 Lauree triennali

- *Biotecnologie*
- *Chimica*
- *Scienze Biologiche*

3 Lauree Magistrali:

- *Biodiversità e Biologia Ambientale*
- *Biologia Molecolare e della Salute*
- *Biotecnologie per l'Industria e la Ricerca Scientifica*

2 Lauree magistrali a ciclo unico (quinquennali):

- *Chimica e Tecnologia Farmaceutiche*
- *Farmacia*.

La Laurea in *Scienze Biologiche* rilascia il doppio titolo in:

- *Menzione in Scienze della Vita* (accordo di cooperazione internazionale con la *Università de Artois, Arras - Francia*);

La LM in *Biologia Molecolare e della Salute* rilascia il doppio titolo in:
- *Biomedical Sciences* (accordo bilaterale con la *University of Applied Sciences di Bonn-Rhein-Sieg* - Germania);
- *Biologia Molecular Cellular y Genetica* (accordo bilaterale con la *Universidad de A' Coruna* - Spagna);

Tutti i corsi di studio, fatta eccezione per le LM in *Biodiversità e Biologia Ambientale* e *Biotecnologie per l'Industria e la Ricerca Scientifica*, prevedono l'ingresso a numero programmato.

Per i corsi di Laurea in *Biotecnologie, Chimica, Scienze Biologiche*, Laurea Magistrale *Biologia Molecolare e della Salute*, e Lauree Magistrali a Ciclo Unico in *Chimica e Tecnologia Farmaceutiche* e *Farmacia* il numero complessivo dei concorrenti alle prove di selezione è ogni anno di gran lunga superiore al numero dei posti disponibili con **2521 domande al test unico di accesso** (+ 12,6% rispetto all'A.A. 2016/17) a fronte di **675 posti disponibili** (+ **36,3 % rispetto all' A.A. 2016-2017**) per l'A.A. 2018/19.

Gli studenti che seguono i corsi di laurea magistrale del Dipartimento rappresentano circa il 40% degli iscritti ai corsi triennali. Poiché comunque, sia la laurea in Scienze Biologiche che in Biotecnologie, consentono l'accesso a corsi magistrali proposti da Dipartimenti della Scuola di Medicina e Chirurgia, questo dato non può considerarsi in assoluto come perdita di studenti nel passaggio alle lauree di livello superiore dell'Ateneo palermitano. I corsi di studio in Farmacia e CTF, d'altra parte, essendo quinquennali e registrando un basso tasso di abbandono, assicurano la permanenza degli studenti in Ateneo per tutta la durata degli studi.

Il Dipartimento è sede del Dottorato di Ricerca in "*Scienze Molecolari e Biomolecolari*" e della Scuola di Specializzazione in "*Farmacia Ospedaliera*"; inoltre, concorre significativamente alle attività didattiche di Corsi di Studio (*Lauree in Scienza della Natura e dell'Ambiente, Ingegneria Biomedica, Ingegneria Chimica e Biochimica, Scienze e Tecnologie Agrarie, Scienze e Tecnologie Agroalimentari, Viticoltura ed Enologia, LM in Archeologia, Chimica, Analisi e Gestione Ambientale, Scienze della Formazione Primaria, Scienze della Natura, Biologia Marina e LMCU in Conservazione e Restauro dei Beni Culturali*), corsi di Dottorato (*Medicina Molecolare e Biotecnologie, Biomedicina e Neuroscienze, Biodiversità Mediterranea, Scienze Agrarie Alimentari Forestali e Ambientali, Scienze e Tecnologie per la Salute dell'Uomo*) e scuole di specializzazione (*Scienze dell'Alimentazione, Anatomia Patologica, Malattie Infettive e Tropicali, Oncologia Medica*), afferenti ad altri dipartimenti, relativamente agli insegnamenti di competenza ed allo svolgimento di attività di laboratorio (tesi di laurea sperimentali e di dottorato), mettendo a disposizione le proprie strutture scientifiche e didattiche.

Nel complesso il **Dipartimento organizza e gestisce** ogni anno la didattica per più di 2050 **studenti** (+ 18% rispetto all'A.A. 2016/17) erogando, con i docenti afferenti al Dipartimento, più di **1650 CFU** con un **rapporto CFU/docente** (Professori e Ricercatori) di circa **14,5** (+ **13% rispetto al A.A. 2016/17**).

1.2 Analisi del contesto delle attività di Orientamento

Il Dipartimento STEBICEF, tramite il Delegato per l'Orientamento ed il responsabile del progetto ministeriale "Piano Lauree Scientifiche" che afferisce allo stesso Dipartimento, in collaborazione con i rispettivi delegati dei Coordinatori dei CdS, in linea con le politiche di

orientamento definite dall'Ateneo, opera in stretta collaborazione con il Centro Orientamento e Tutorato (COT) di Ateneo e con la Scuola delle Scienze di Base e Applicate su tre livelli:

Orientamento in ingresso

Le iniziative sono indirizzate agli studenti durante la fase di accesso al percorso universitario per facilitare la scelta del Corso di Laurea attraverso attività di informazione, di accoglienza e di consulenza.

Il Dipartimento STEBICEF aderisce alla manifestazione di Ateneo *Open Day* organizzando giornate durante le quali gli studenti delle scuole secondarie di 2° grado interessate vengono introdotti alle attività dipartimentali di didattica e ricerca.

Inoltre, su richiesta delle Scuole Secondarie di 2° grado, il Dipartimento partecipa ad iniziative di “orientamento in uscita” presso le scuole, attraverso i propri docenti con diverse tipologie di attività divulgative dei corsi di studio incardinati (laboratori, seminari, presentazioni, ecc.).

Infine, i rappresentanti del Dipartimento nei CdS, di concerto col COT e la Scuola delle Scienze di Base e Applicate, partecipano annualmente alla “*Welcome Week*”, un'iniziativa dell'Ateneo per gli studenti delle Scuole Secondarie di 2° grado, durante la quale vengono proposte le seguenti attività:

- Seminari delle Scuole Universitarie in cui è stata presentata l'offerta formativa dell'anno accademico;
- Simulazione delle prove di accesso;
- Registrazione al Portale studenti per una successiva e più agevole iscrizione alle prove di accesso;
- Informazioni sulle borse di studio concesse dall'ERSU di Palermo;
- Informazioni sui Servizi agli studenti dell'Università di Palermo.

Tutorato in-itinere

Le iniziative hanno la finalità di sostenere qualitativamente il percorso formativo dello studente favorendo il processo di apprendimento.

Annualmente vengono banditi dalla Scuola delle Scienze di Base e Applicate, su segnalazione dei CdS afferenti al Dipartimento, contratti per il reclutamento di tutors universitari che hanno la funzione di facilitare il processo di apprendimento, di ridurre il tasso di abbandono ed adeguare la durata effettiva dei CdS a quella legale.

Orientamento in uscita

I CdS, di concerto col COT, forniscono informazioni ai laureati dei Corsi Triennali e Magistrali sulle opportunità di prosecuzione degli studi, sugli strumenti per orientarsi nel mondo del lavoro e sulle occasioni di stage e tirocini esterni, che rappresentano un ottimo strumento per indirizzare e avviare gli studenti al mondo del lavoro.

I CdS afferenti al Dipartimento nell'ambito delle convenzioni attivate con l'Ateneo hanno avviato, nel triennio 2016-18, **1116 studenti allo svolgimento dei tirocini curriculari** presso Aziende, Enti pubblici e privati di ricerca e Imprese, così suddivisi:

- LT: 550 tirocini
- LM: 146 tirocini
- LMCU: 420 tirocini

Il Dipartimento opera attività di orientamento anche tramite l'organizzazione e la partecipazione a manifestazioni di interesse cittadino come la “Notte Europea dei Ricercatori”.

1.3 Analisi del contesto sull'Internazionalizzazione

Nel triennio 2016-2018, a fronte delle convenzioni attivate con numerose Università straniere nell'ambito dei programmi Erasmus e Erasmus Placement o accordi bilaterali diretti, tutti i corsi di studio afferenti al Dipartimento hanno contribuito all'internazionalizzazione della didattica.

Specificamente per area:

Area Scienze Biologiche (Classi di laurea L-13 e LM-6)

- Studenti in uscita: 27
- Studenti in entrata: 14

Area Biotecnologie (Classi di laurea L-2 e LM-8):

- Studenti in uscita: 40
- Studenti in entrata: 3

Area Farmaceutica (Classe di laurea LM-13):

- Studenti in uscita: 79
- Studenti in entrata: 34

Area Chimica (Classe di laurea L-27):

- Studenti in uscita: 6
- Studenti in entrata: 8

Gli scambi intercorsi corrispondono a circa **3813 CFU acquisiti da studenti all'estero** e circa **905 CFU attribuiti a studenti stranieri**.

1.4 Analisi del contesto sulle attività di Ricerca

Nel contesto delle attività di Ricerca, sono stati considerati come indicatori da monitorare ai fini strategici alcuni tra quelli citati nel rapporto di riesame della ricerca dipartimentale approvato di recente ed in particolare:

- come indicatore della **qualità della produzione scientifica del dipartimento**, il numero di pubblicazioni su riviste che cadono nel primo e nel secondo quartile delle aree di competenza;
- come valutazione del **merito scientifico per il reclutamento e le politiche di progressione di carriera**, il numero di pubblicazioni su riviste che cadono nel primo e nel secondo quartile per il personale neo-reclutato o neo-promosso a partire dal 1.1.2015
- come indicatore della **capacità progettuale su ricerca interdisciplinare ed internazionale**, il numero di proposte progettuali su bandi competitivi.

La produzione scientifica del Dipartimento su riviste scientifiche internazionali ed indicizzate si è attestata nel triennio 2016/18 costantemente al di sopra del target previsto del 60% di lavori pubblicati in Q1 e Q2 con un rapporto $Q1/Q2 > 1$. Inoltre il personale c.d. in mobilità (neoreclutato o che ha progredito nella carriera dal 1.1.2015) presenta dei rapporti Q1/Q2 superiori alla media del Dipartimento evidenziando la corretta linea seguita nel reclutamento e nelle progressioni.

Per quanto riguarda la capacità progettuale, il numero di proposte progettuali presentate annualmente, nel triennio 2016-18, si attesta intorno al 30% del numero dei docenti. Inoltre sono state individuate, anche sulla base di bandi (ad esempio PON e AIM) o specifiche richieste di terzi (ENI), 5 tematiche trasversali con la creazione dei relativi gruppi di intervento/tavoli tecnici

su Biorisanamento Ambientale, Salute, Cultural Heritage, Green Chemistry, Economia del Mare.

Nell'ambito del Dottorato, il dipartimento, continua ad essere attivo nella ricerca di cofinanziamento delle borse di Dottorato sia attraverso le collaborazioni internazionali (Università di Namur, Università di York, Università di Burgos) che attraverso contatti con aziende (ENI, Zoetis) e la partecipazione ai bandi nazionali sul finanziamento dei dottorati industriali.

1.5 Analisi del contesto sulle attività di Terza Missione

L'attività connessa alla Terza Missione del Dipartimento è abbastanza ampia ed articolata.

Proprietà intellettuale

Particolarmente intensa l'attività dei docenti del Dipartimento riguardo il trasferimento tecnologico. Nell'ultimo triennio sono state registrate cinque famiglie di brevetti (validati da ANVUR) essenzialmente diretti alla sintesi di agenti antitumorali, produzione di enzimi ricombinanti, carrier farmaceutici, sviluppo di procedure di purificazione e sviluppo di materiali per la conservazione di Beni Culturali.

Brevetti:

Titolo	ID	Authority	Anno	Estensione
Nuovi composti pirazolo[3,4-h]chinolinici, loro preparazione ed uso medico	13318PTIT	IT	2016	pending
Composti a struttura ossazolica, procedimenti per la loro produzione e loro impiego per la cura di patologie a carattere iperproliferativo	2015-RM210	IT	2015	depositato
4,5,6,9-Tetraidropirrolo[2',3':3,4]cicloep[1,2-d]isossazoli, procedimento per la loro preparazione e loro uso come agenti antitumorali	2015-RM212	IT	2015	depositato
4,5,6,9 tetrahydropyrrolo[2',3':3,4 cyclohepta[1,2-d]isoxazole, process for their preparation production and their uses as antitumor agents	WO 2016185348	Int	2016	pending
Etichette intelligenti per la rilevazione visiva del deterioramento dei prodotti alimentari	102015000055271 (UB2015A003898)	IT	2015	pending
Hydrogels of methacrylic hyaluronic acid derivatives for oral enzyme therapy in celiac disease	WO 2015/169849 A1	Int	2015	Si Venduto NEMYSIS Ltd
Composizione per la deacidificazione e la riduzione della carta e relativo metodo per il restauro della carta	102016000029804	IT	2018	Approvato
Oxadiazole derivatives for the treatment of genetic disease due to nonsense mutations	RBI15083-IT	IT	2017	pending

Derivati ossadiazolici per il trattamento di patologie genetiche dovute a mutazioni non senso	102017000134511	IT	2017	Approvato Venduto?
Procedimento per la purificazione di manna impura ed ottenimento di manna arricchita e suo impiego	102015000061706	IT	2015	approvato
AMPHIPHILIC COPOLYMERS THEIR PREPARATION AND USE FOR THE DELIVERY OF DRUGS	140699		2014	
1, 2, 4-Oxadiazol compounds active against gram-positive pathogens	9920039	Int	2018	pubblicato
1, 2, 4-oxadiazol compounds active against gram-positive pathogens	9862710	Int	2018	pubblicato

Spin-off

Nel Dipartimento opera la ABIEL (<http://www.abielbiotech.com/it/home.php>), una startup biotecnologica, spin-off di UNIPA CNR-IAMC. L'azienda è specializzata in R&D, produzione e commercializzazione di enzimi litici di elevata qualità per la dissociazione tissutale in terapia cellulare, medicina rigenerativa e ingegneria dei tessuti. Durante il 2016 è stato istituito Labor Artis C. R. Diagnostica S.r.l, spin-off di UNIPA. L'azienda è specializzata in Diagnostica non invasiva e non distruttiva mediante nuove tecnologie nell'ambito dei Beni Culturali

Numerosi ricercatori del Dipartimento sono responsabili di laboratori del Centro Servizi per lo sviluppo e la progettazione di Tecnologie avanzate – ATeN dell'Ateneo, che conta di laboratori integrati multidisciplinari dove biotecnologi, chimici, fisici, ingegneri, medici ed informatici lavorano insieme per produrre conoscenze e servizi ad alto valore tecnologico.

Attività Conto Terzi

Il personale del Dipartimento è ampiamente coinvolto in attività di conto terzi che si articolano sulla base di numerose convenzioni attivate con enti pubblici e privati.

Patrimonio Culturale

Scavi Archeologici

Il gruppo di Antropologia Biologica del Dipartimento, a fronte di convenzioni attivate con le Soprintendenze ai BBCCAA di Palermo e Trapani ed il comune di Ganci (PA), ha partecipato a quattro scavi archeologici:

- Zubbio di Cozzo - S. Pietro (PA)
Soprintendenza BBCCAA di Palermo
attività: Servizio didattico, altre attività, tirocini formativi
- Necropoli - Corso dei Mille (PA)
Soprintendenza BBCCAA di Palermo
attività: supporto antropologico agli scavi di emergenza per la realizzazione linea tranvia

- Mozia Necropoli arcaica
Soprintendenza BBCCAA di Trapani
attività: Supporto antropologico agli scavi archeologici della Necropoli arcaica
- Fossa dei Parrini - Gangi
Comune di Gangi
attività: analisi antropologica delle mummie moderne; ricerca antropologica e ricerca paleopatologica.
- Scavo Caltavuturo - Terravecchia (PA)
Soprintendenza di Palermo

Tutela della Salute

Per quanto riguarda **la tutela della salute**, sebbene nel Dipartimento operino ricercatori coinvolti in progetti di ricerca rivolti nella progettazione, sintesi e valutazione biologica preclinica di potenziali farmaci, non è mai stata prevista attività di educazione continua in medicina o di trial clinici dal momento che le pertinenze del Dipartimento riguardano essenzialmente le aree 03 (Chimica) e 05 (Biologia).

Strutture di intermediazione

Il Dipartimento partecipa alle attività di **Consorzi e Associazioni** le cui missioni sono rivolte al trasferimento tecnologico, gestione di attività di formazione e valorizzazione della ricerca tra i quali:

- Consorzio Interuniversitario Italiano per l'Argentina
Attività: trasferimento tecnologico, gestione di attività di formazione e networking

Produzione di beni pubblici per rafforzare la presenza nel territorio

Ampia è l'attività connessa alla Terza Missione del Dipartimento che viene intesa, in linea con gli obiettivi e le linee strategiche dell'Ateneo, come l'insieme delle attività con le quali le Università entrano in interazione con il mondo non accademico, fornendo un contributo che accompagna le missioni tradizionali di didattica e ricerca, in cui si interagisce essenzialmente con le comunità scientifiche, e si contribuisce alla diffusione del sapere realizzando una stretta interazione con la società e gli studenti.

Analisi SWOT

Tematica	Punti di forza	Punti di debolezza	Rischi	Opportunità
Offerta Formativa	<p><i>Capacità di attrazione degli studenti</i></p> <p><i>Sostenibilità in termini di costo standard dello studente</i></p> <p><i>Collaborazione con</i></p>	<p><i>Tasso di abbandono nelle lauree triennali</i></p> <p><i>Prosecuzione lauree magistrali</i></p>	<p><i>Numero dei laureati non sia sufficiente ad alimentare le LM</i></p> <p><i>Circa 1/3 delle attività didattiche istituzionali</i></p>	<p><i>Piano Nazionale delle Lauree Scientifiche rivolto ad un miglior orientamento in ingresso e riduzione del tasso di abbandono</i></p>

	<p><i>aziende e territorio per attività di stages e tirocini</i></p> <p><i>Completezza dell'offerta formativa (dai corsi triennali ai magistrali ai dottorati di ricerca)</i></p>		<p><i>sono svolte responsabilmente e da ricercatori a tempo indeterminato</i></p> <p><i>SSD indeboliti dalla diminuzione del numero di professori e ricercatori ed età media alta dei docenti in servizio</i></p>	<p><i>Radicamento sul territorio tramite i Progetti di Alternanza Scuola Lavoro</i></p>
<i>Internazionalizzazione</i>	<p><i>Più di 50 destinazioni Erasmus (o altri accordi) per periodi all'estero</i></p> <p><i>Collaborazioni scientifiche con università ed enti internazionali</i></p> <p><i>Lauree che rilasciano il doppio Titolo</i></p>	<p><i>Scarsa attrattività di studenti stranieri</i></p> <p><i>Assenza di percorsi formativi in lingua inglese e lauree internazionali</i></p> <p><i>Scarse opportunità di finanziamento su collaborazioni extracomunitari e non incluse in politiche bilaterali o del Mediterraneo.</i></p>		<p><i>Prevedibilità bandi europei per scambi internazionali e mobilità</i></p>
<i>Ricerca</i>	<p><i>Interdisciplinarietà Ricerca di base in ambito biologico, biomedico, chimico e farmaceutico</i></p> <p><i>Ricerca applicata in ambito ambientale, beni culturali, biotecnologico, chimica verde, drug discovery, drug delivery, nutraceutico,</i></p>	<p><i>VQR sotto media nazionale</i></p> <p><i>Visibilità online</i></p> <p><i>Limitata attrattività risorse da terzi</i></p> <p><i>Limitate risorse manutenzione/gestione strumentazione</i></p> <p><i>Limitate risorse per Ricerca di Base</i></p> <p><i>Carenza di</i></p>	<p><i>Dispendio risorse temporali per progettazione su bandi non pertinenti</i></p> <p><i>Conflitti di interesse interdipartimentali nella predisposizione delle proposte progettuali</i></p>	<p><i>Programmazione e 14/20 PON/PO-FESR Horizon 2020 a tematiche aperte Horizon Europe 2021-27</i></p> <p><i>Registro Revisori/Esperti /Valutatori</i></p>

	<i>farmacologico</i>	<i>figure tecniche a supporto di progetti di ricerca e grandi attrezzature</i> <i>Limitate risorse per pubblicazioni Open Access</i>	<i>Mancanza risorse per incentivi per qualità</i> <i>Cambiamento regole di valutazione</i>	
<i>Terza Missione</i>	<i>Interdisciplinarietà</i> <i>Risultati brevettabili della ricerca applicata</i>	<i>Carenza di figure a supporto della valorizzazione commerciale della proprietà intellettuale e della produzione di beni pubblici</i> <i>Limitata disponibilità di fondi destinati alla protezione della proprietà intellettuale</i>	<i>Conflitti di interesse fra attività pubblicistica e difesa della PI</i>	<i>Collegamenti con Associazioni o Federazioni di Stakeholders</i> <i>Programmazione 14/20 PON/PO-FESR Horizon 2020 a tematiche aperte Horizon Europe 2021-27</i>

2. OFFERTA FORMATIVA

Nella programmazione 2017, il Dipartimento ha investito interamente la parte dei punti organico assegnati per il reclutamento di professori per 7 posizioni di professore associato col fine di consolidare l'offerta formativa. Tuttavia, nel triennio 2019-2021 è prevista la cessazione dal servizio di 4 PO (SSD: 1 BIO/10, 1 BIO/01, 1 BIO/03, 1 CHIM/09) ed 1 Ricercatore del SSD CHIM/03. Inoltre, nel triennio andranno in scadenza 3 contratti di RTD-A oltre a 6 contratti di RTD-B per i quali verrà attivata la procedura di valutazione ai fini del passaggio nel ruolo di professore associato.

2.1 OBIETTIVI

Nella programmazione 2018 e 2019 del Dipartimento è previsto il reclutamento di 8 professori, pertanto, nonostante la criticità riscontrata per alcuni CdS (*Laurea in Chimica, LM in Biodiversità e Biologia Ambientale, Biologia Molecolare e della Salute e Biotecnologie per l'industria e la Ricerca scientifica*) sulla sostenibilità della docenza di riferimento, in coerenza col piano strategico triennale dell'Ateneo, a partire dal A.A. 2019/20 si aumenterà la numerosità massima degli studenti ammessi ai CdS in Scienze Biologiche e Biotecnologie ed in prospettiva anche dei restanti CdS del Dipartimento a numero programmato.

Cogente risulta, al fine di migliorare la qualità della didattica erogata, la necessità di personale tecnico da adibire all'organizzazione e manutenzione dei laboratori didattici, che rappresentano una parte rilevante e qualificante di tutta l'offerta formativa erogata dal Dipartimento.

2.2 AZIONI

Riordino della distribuzione dei docenti di riferimento nei corsi di studio che presentano prospettivamente delle criticità, anche in considerazione dell'apporto dei nuovi reclutamenti già operati e quelli in programmazione.

Innalzamento del numero programmato per l'accesso ai CdS in Scienze Biologiche e Biotecnologie, per i quali è stata già predisposta a partire dall'A.A. 2019-2020 la copertura dei docenti di riferimento

- Il Corso di studio in Scienze Biologiche aumenterà dall'A.A. 2019/20 il numero di immatricolati da 250 a 300;
- Il Corso di studio in Biotecnologie aumenterà dall'A.A. 2019/20 il numero di immatricolati da 75 a 100.

Resta comunque da verificare, considerata la necessità di sdoppiare i corsi, la disponibilità di aule e laboratori, considerando che quelli già disponibili al Dipartimento sono appena sufficienti allo svolgimento della didattica ad oggi erogata.

Promuovere, nei tempi e modi definiti dall'Ateneo, la progettualità interdipartimentale della didattica attraverso iniziative formative trasversali per l'istituzione di Master di II livello, "Summer School", corsi di Specializzazione, etc., che anche attraverso la condivisione di grandi strumentazioni (es. ATeN-Center, Cladibior), che possano attrarre studenti, anche da altre aree geografiche.

3. ORIENTAMENTO

Nel 2016 i corsi di Laurea in Scienze Biologiche, Biotecnologie e Chimica, hanno aderito al Piano Nazionale Lauree Scientifiche (DM 976/2014, art. 3 comma 4 e 5 ed art. 4) PNLS: Biologia e Biotecnologie e PLS: Chimica, per il triennio 2015-2018.

I Piani triennali approvati dal MiUR prevedono quattro azioni mirate:

- migliorare i rapporti tra le Scuole secondarie di secondo grado e l'Università per un più efficace orientamento in ingresso;
- la realizzazione di attività didattiche di autovalutazione e recupero
- la formazione dei docenti delle Scuole secondarie di secondo grado
- la riduzione dei tassi di abbandono

Dal 2016 il Dipartimento ha aderito al progetto “Alternanza Scuola Lavoro”, coordinato a livello di Ateneo dal COT e dai referenti delle Scuole, con la convinzione che questa attività sia un ulteriore strumento per avvicinare l'Università alle Scuole di II grado e un utile strumento di divulgazione della cultura scientifica.

Al fine di migliorare il collegamento con il COT e con la Scuola delle Scienze di Base e Applicate il Dipartimento, per la programmazione ed esecuzione delle programmate attività istituzionali, ha nominato un Responsabile dell'Orientamento che coordina le attività (comuni ed individuali) programmate dai singoli corsi di laurea.

3.1 OBIETTIVI

Considerando che certe azioni, come l'orientamento in entrata e il tutoraggio in-itinere possono essere trasversali a diversi CdS gestiti dal Dipartimento, di concerto con il COT e la Scuola delle Scienze di Base e Applicate, il Dipartimento si farà parte attiva nell'organizzazione delle manifestazioni previste dal COT (Open Day e Welcome Week) oltre a supportare le iniziative in merito avanzate dai singoli CdS e coordinate dal Delegato di Dipartimento.

Utilizzare le azioni programmate nell'ambito dei PNLS in Biologia - Biotecnologie e in Chimica, e le attività di orientamento collegate, per avere classi di studenti che scelgano i CdS con maggiore consapevolezza e motivazione. Va, infatti, osservato che il tasso di abbandono rilevato per i CdS in Scienze Biologiche, Biotecnologie e CTF non è strettamente collegato alla qualità dell'offerta formativa erogata, ma è in parte dovuto, su scala nazionale, al fatto che i CdS su citati vengono spesso scelti come “corsi di transito” in attesa di poter accedere ai corsi di laurea in Medicina e Chirurgia o comunque di area medica.

3.2 AZIONI

Verranno migliorate, qualitativamente e quantitativamente, le attività del Dipartimento rivolte all'orientamento in ingresso e i rapporti con gli Istituti superiori di II grado, specialmente nelle provincie di Agrigento, Caltanissetta e Trapani che rappresentano il bacino privilegiato di utenza dell'Ateneo, anche in forza dei PNLS e del piano “Alternanza Scuola-Lavoro”.

4. INTERNAZIONALIZZAZIONE

La mobilità all'estero costituisce ormai un parametro monitorato nella SUA-RD e nella SUA-CdS e un criterio di valutazione (ad es. per i dottorati di ricerca). Il suo incremento è di conseguenza un obiettivo prioritario.

In questa ottica il Dipartimento, oltre a incrementare le relazioni internazionali per favorire gli scambi previsti nell'offerta formativa dei propri studenti, deve operare delle politiche per aumentare anche la mobilità estera dei docenti, dei dottorandi e degli assegnisti di ricerca.

Una vera politica di internazionalizzazione presuppone, anche, la capacità di comunicare efficacemente all'esterno. Ciò significa in primo luogo dare al sito internet del Dipartimento e dei corsi di laurea un respiro internazionale.

4.1 OBIETTIVI

Aumentare l'attrattività per gli studenti stranieri, nell'ambito dei programmi di mobilità (Erasmus, etc.) attivando percorsi formativi in lingua inglese e lauree internazionali (doppio-titolo).

Migliorare l'impatto delle azioni già operative presso il Dipartimento e i CdS ad esso afferenti, mettendo in evidenza i risultati conseguiti, le attività svolte, le opportunità e gli scambi disponibili.

Potenziare la mobilità in uscita e in entrata dei docenti e del personale di ricerca non strutturato (dottorandi e assegnisti).

4.2 AZIONI

In accordo con i Consigli di corso di studio delle lauree magistrali attivare un certo numero di insegnamenti in lingua inglese.

Favorire la possibilità di richiedere anni o semestri sabbatici attraverso una migliore organizzazione dell'attività didattica dei docenti e sensibilizzare i tutor di dottorandi e assegnisti a stimolare e sostenere periodi di ricerca all'estero.

Potenziare la comunicazione e promozione all'esterno predisponendo una versione in inglese del sito internet del Dipartimento.

Aprire nuovi scambi con Università o Centri di Ricerca stranieri che il Dipartimento ritiene strategici per complementarità scientifica e possibile arricchimento dell'offerta didattica del Dipartimento.

5. RICERCA

Di concerto con le azioni coordinate di ateneo per la prossima VQR, sono state impostate azioni di monitoraggio annuale della produzione scientifica affinché fosse possibile il raggiungimento degli obiettivi quali-quantitativi prefissati per la produzione scientifica.

Queste azioni, da completare entro il 2019 troveranno riscontro nel lungo termine, in occasione della prossima VQR.

Sul medio termine (risultati ricadenti nel triennio) è necessario consolidare le capacità progettuali ed incrementare le candidature attraverso azioni mirate di supporto e coordinamento. In questa azione un punto di forza del Dipartimento è la presenza di differenti competenze al suo interno che permettono di studiare singoli problemi con approcci multidisciplinari necessari per affrontare la sfida della ricerca e le competizioni per finanziare attività scientifiche del Dipartimento.

5.1 OBIETTIVI

Produzione scientifica

Per quanto riguarda gli aspetti quantitativi, l'obiettivo è quello di raggiungere il 100% di copertura di lavori da presentare per la prossima VQR.

Per gli aspetti qualitativi seppur esclusivamente di tipo bibliometrico, indipendentemente dal numero totale di pubblicazioni nell'anno il Dipartimento ha come obiettivo il mantenimento di una percentuale di lavori in Q1 e Q2 stabilmente intorno al $60 \pm 5\%$ della produzione scientifica del dipartimento, con una prevalenza di lavori in Q1.

Attrattività di risorse

A causa della cadenzialità dei bandi e dei tempi necessari per la valutazione ed il finanziamento, la progettualità su bandi competitivi nazionali ed internazionali avrà il suo effetto nel medio termine, in genere anche dopo un anno dall'inizio delle attività per la predisposizione dei progetti. Pertanto, nell'impossibilità di predisporre azioni "correttive" nell'arco di tempo in cui le proposte progettuali vengono valutate, è obiettivo del dipartimento aumentare il numero di progetti presentati (indicatore di riferimento: media annuale dei progetti presentati nel triennio 2016/18) e la qualità dei progetti (indicatore di riferimento: % di progetti finanziati).

Nel breve termine, è obiettivo del dipartimento l'incremento delle collaborazioni scientifiche con contributi da parte di aziende o soggetti terzi in grado di coprire tutto o parte dei costi relativi alla ricerca ed alla manutenzione delle apparecchiature scientifiche utilizzate per la sua realizzazione. A tale scopo, piuttosto che un indicatore finanziario (somme introitate) il cui incremento è sempre auspicabile, si ritiene strategico confermare l'obiettivo di incrementare il numero di collaborazioni/convenzioni come creazione di quel tessuto di potenziali partner da coinvolgere nella progettazione su bandi.

5.2 AZIONI

Per un effettivo raggiungimento dell'obiettivo quantitativo sulla produzione scientifica, verranno monitorati annualmente il numero di lavori prodotti e un'analisi complessiva verrà presentata al Dipartimento in sede di predisposizione dei Rapporti di Riesame della SUA-RD.

In particolare per il 2019, tale azione verrà svolta di concerto con le operazioni di Ateneo per la preparazione alla prossima VQR.

Ai fini del mantenimento della qualità continueranno ad essere stimolate le collaborazioni interdisciplinari anche interne al dipartimento attraverso l'identificazione di tematiche di ricerca dipartimentale dove convogliare le competenze di diversi gruppi di ricerca.

Promuovere, nei tempi e modi definiti dall'Ateneo, la progettualità interdipartimentale nella didattica e nella ricerca anche ad esempio attraverso iniziative formative e di ricerca trasversali, e la condivisione di grandi strumentazioni (es. ATeN-Center, Cladibior).

Perseguire politiche di integrazione tra i ricercatori di STEBICEF e i colleghi di altri Enti pubblici e privati presenti sul territorio (CNR, RIMED, ARPA, ecc.) per la creazione di filoni di ricerca che siano attrattivi. Questo per permettere il riconoscimento delle attività da parte di ricercatori esterni all'Università e favorire la partecipazione a network competitivi.

Infine, per massimizzare la capacità tecnologica a supporto delle attività progettuali, delle convenzioni e delle collaborazioni, sia interne che esterne al dipartimento, verranno "inventariate" le potenzialità offerte dalle strumentazioni del dipartimento per renderle sempre più fruibili sia ai singoli ricercatori che ai gruppi di ricerca dell'intero Dipartimento. A tale scopo sarà necessario predisporre regolamenti e procedure che tengano conto dei costi vivi, della manutenzione e della responsabilità della gestione strumentale.

6. TERZA MISSIONE

6.1 OBIETTIVI

I principali obiettivi di Terza Missione che saranno perseguiti dal Dipartimento sono:

- favorire le azioni di trasferimento tecnologico anche promuovendo e organizzando giornate informative

favorire la crescita economica territoriale, attraverso la trasformazione della conoscenza prodotta dalla ricerca in know how utile ai fini produttivi;

produrre beni pubblici ad alto contenuto culturale tramite operazioni realizzate in collaborazione con il territorio, nei suoi vari organismi di riferimento (poli museali, scavi archeologici, divulgazione scientifica, organizzazione di mostre, esposizioni, concerti, conferenze e letture, etc), che aumentino il benessere della società;

aumentare il valore educativo attraverso progetti regionali, nazionali ed internazionali con scuole di vario ordine e grado, inclusa la formazione continua e il life-long learning.

6.2 Azioni

Le azioni che il Dipartimento intende rafforzare e/o intraprendere riguardano prevalentemente le attività conto terzi (ricerca commissionata, contratti e convenzioni con soggetti pubblici e privati) e le azioni di public engagement, formazione continua e valorizzazione del patrimonio culturale, quali:

- fornire soluzioni ai bisogni del territorio (imprese, associazioni, etc.) sotto forma di prodotti e servizi, culturali e tecnologici, utili alla società

- attivare un uso creativo e produttivo del sapere e rendere più fluido il trasferimento della conoscenza nella società, attraverso l'organizzazione e partecipazione attiva a manifestazioni ed incontri pubblici;

- rafforzare le iniziative di interazione con le scuole superiori e promuovere attività di formazione e aggiornamento professionale.

7. RISORSE UMANE

Come evidenziato in precedenza, il Dipartimento STEBICEF è fortemente coinvolto nell'erogazione dell'offerta formativa anche attraverso insegnamenti di base presso corsi di laurea incardinati su altri dipartimenti. Tuttavia, la componente principale in termini di unità di personale docente è quella dei ricercatori a tempo indeterminato i quali, negli anni, si sono sempre resi disponibili a coprire le esigenze didattiche, consentendo all'Ateneo di garantire l'offerta formativa e agli studenti la qualità didattica.

È di tutta evidenza che uno dei principali rischi riguardanti l'offerta formativa è il “dropout” dall'impegno didattico non obbligatorio da parte dei ricercatori che non vedano riconosciuto l'impegno profuso negli anni nell'ambito dell'attività didattica frontale. Sarà quindi necessario continuare la strategia iniziata nel precedente triennio per consolidare e rendere stabile l'offerta formativa prevedendo una progressiva politica di avanzamento nella carriera dei ricercatori a tempo indeterminato, anche avvantaggiandosi delle possibilità offerte dalle procedure ex art. 24 della L.240/2010, possibili a normativa vigente fino al 31.12.2019.

Altro dato emergente, anche dalla tabella sotto riportata sulla situazione del personale, è quello delle cessazioni che rischiano di impoverire significativamente il dipartimento non solo in termini numerici ma anche in termini culturali, in funzione dei settori coinvolti. Per questo motivo è necessario provvedere ad una opportuna politica di reclutamento in termini di Ricercatori a tempo determinato RTDA, prevedendone nel medio lungo termine le posizioni lungo tutta la filiera RTDA – proroga, e auspicabilmente RTDB, anche stabilendone a priori il raggiungimento di obiettivi scientifici (ad es. parametri ASN) ed il coinvolgimento in corsi di laurea strategici per il dipartimento e l'Ateneo.

Infine, il Dipartimento STEBICEF per la sua elevata interdisciplinarietà ed il pieno coinvolgimento nell'offerta formativa propria e di altri dipartimenti, necessita di figure gestionali in grado di impostare, coordinare ed implementare tutte le azioni proposte per il raggiungimento degli obiettivi. Infatti la prevista riduzione di oltre il 20% dei Prof. di prima fascia si somma alla riduzione di oltre il 40% avvenuta nel precedente triennio (2016/18) e potrebbe determinare delle criticità nel sostenere l'intera offerta formativa erogata. Infatti, proprio la differenziazione dei settori rappresenta un punto di forza del dipartimento che necessita di consolidare la propria struttura facendo fronte alle numerose cessazioni occorse e previste nel triennio (vedi tabella), riguardanti principalmente figure gestionali nel ruolo di professori ordinari, dando al contempo spazio alle meritevoli aspettative di progressione di carriera dei giovani ricercatori che rappresentano il futuro del Dipartimento.

Fascia	Organico 1/01/2019	Cessazioni			
		2019	2020	2021	2022
PO	18	2	1	1	1
PA	40				1
RTI	47		1		
RTDB	6				
RTDA	3				

Pertanto, alla luce di quanto sopra esposto, il Dipartimento prevede e auspica nel triennio 2019- 2021 il reclutamento di:

- 10 Professori ordinari
- 20 Professori associati
- 10 Ricercatori TDB
- 20 Ricercatori TDA

Inoltre a supporto della didattica, dei progetti di ricerca e delle grandi attrezzature richiederà all'Ateneo l'assegnazione di:

- 5 Unità di personale amministrativo
- 5 Unità di personale tecnico

Il reclutamento sarà programmato annualmente sulla base delle risorse messe a disposizione dall'Ateneo e rivolto a tutti i SSD rappresentati nel Dipartimento:

BIO/01 - Botanica Generale; BIO/02 - Botanica Sistemática; BIO/03 - Botanica Ambientale Applicata; BIO/04 - Fisiologia Vegetale; BIO/05 Zoologia; BIO/06 - Anatomia Comparata e Citologia; BIO/08 Antropologia; BIO/09 Fisiologia; BIO/10 Biochimica; BIO/11 - Biologia Molecolare; BIO/13 Biologia Applicata; BIO/14 Farmacologia; BIO/18 Genetica; BIO/19 - Microbiologia Generale; CHIM/01 - Chimica Analitica; CHIM/02 – Chimica Fisica; CHIM/03 - Chimica Generale e Inorganica; CHIM/06 - Chimica Organica; CHIM/08 - Chimica Farmaceutica; CHIM/09 - Farmaceutico Tecnologico Applicativo; CHIM/10 - Chimica degli Alimenti; CHIM/12 – Chimica dell'Ambiente e dei Beni Culturali; MED/04 - Patologia Generale).

Il reclutamento verrà orientato sulla base delle necessità espresse dai singoli corsi di studio per la loro attivazione, la loro sostenibilità ed il loro miglioramento, nonché sui valori della VQR espressi da ogni settore scientifico disciplinare.