

Processi di autovalutazione, progettazione e miglioramento dell'offerta formativa
Audizione del DEB al Consiglio di Amministrazione del 31 marzo 2023

Sintesi sulle iniziative intraprese dal DEB

In Tabella sono sintetizzate le osservazioni per i corsi di laurea triennale e magistrali attivi presso il DEB.

Corso di Studio	Punti di forza	Punti di debolezza
Scienze biologiche (L-13)	Il CdS gode di buona attrattività, con numero di iscritti sopra la media nazionale. Buona l'attrattività per studenti di altre regioni. L'occupabilità ad un anno dal conseguimento della laurea è buona, così come il livello di soddisfazione dei laureandi. La percentuale delle ore di docenza erogate da docenti a tempo indeterminato o RTD-b rispetto al totale delle ore di docenza è vicina al 100%, superando le medie di riferimento. Nel 2020 per la prima volta la percentuale di abbandoni si ferma su valori inferiori alle medie di area geografica e nazionali.	Pochi CFU conseguiti all'estero entro la durata del corso e quelli conseguiti nel primo anno di corso. Tasso di abbandono considerevole, benché sotto la media nazionale.
Scienze biologiche ed ambientali (L-13)	Il corso è di recente istituzione e sono ancora pochi i dati disponibili. 100% delle discipline di base o caratterizzanti coperte da docenti di riferimento nei propri SSD. Finora il 100% degli iscritti ha conseguito la laurea in corso.	Numero di iscritti ancora piuttosto contenuto rispetto alla media. Bassa attrattività verso studenti di regioni diverse. Ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato non elevato.
Scienze Naturali e Ambientali (L-32)	Corso riattivato nell'a.a. 2020/2021, per cui alcuni indicatori risentono della mancanza di coorti. Buon livello di soddisfazione degli studenti. CFU conseguiti il I anno superiori alle medie nazionali e all'area geografica di riferimento. Ore di docenza erogate quasi del tutto da docenti a tempo indeterminato o RTD-b.	Numero ancora contenuto di iscritti. Bassa attrattività per studenti di regioni diverse. Basso rapporto studenti regolari/docenti.
Biologia cellulare e molecolare (LM-6)	Corso soppresso da questo a.a.. Il 100% dei laureati nell'ultimo anno si dichiara soddisfatto del corso. Si veda BiSBio.	
Biologia ed ecologia marina (LM-6)	Alta percentuale di laureati regolari. Buoni gli sbocchi occupazionali a 1 e 3 anni dal conseguimento del titolo. Laureati estremamente soddisfatti del corso. 100% delle discipline di base o caratterizzanti coperte da docenti di riferimento nei propri SSD. Aumento degli immatricolati.	Dimensioni del corso ancora contenute, ma stabili. Basso rapporto studenti regolari/docenti, sebbene in aumento. Numero di studenti iscritti con meno di 40 CFU acquisiti.
Biologia Sperimentale e Bioinformatica (LM-6)	Corso attivato da questo a.a. Non sono disponibili dati statistici, se non quello degli immatricolati, che sono in numero discreto per una LM, in linea con quello degli anni precedenti per BCM, malgrado l'esistenza del nuovo corso in SANU	
Scienze	Benché sia un corso di nuova attivazione, per	

dell'Alimentazione e della Nutrizione Umana (LM-61)	cui non sono disponibili dati relativi alle coorti precedenti, il numero di immatricolati è ottimo.	
---	---	--

Punti di debolezza (PD) e misure adottate (MA) in sintesi

SB L-13

PD

- 1) Pochi CFU acquisiti all'estero e nel primo anno di studi.
- 2) Tasso di abbandono considerevole

MA

- 1) Potenziamento delle attività didattiche integrative nelle materie di base
- 2) Attività di tutoraggio per guidare lo studente durante il percorso formativo
- 3) Nuove figure di tutorato specializzato per l'assistenza di studenti con BES e DSA (progetto di inclusione)
- 4) Orientamento mirato ad evidenziare la potenzialità degli sbocchi occupazionali nel campo delle Scienze Biologiche

Bisogna considerare che il tasso di abbandono è fisiologico per le Lauree in Scienze Biologiche, ma nell'ultima rilevazione quello della Tuscia è sotto a quello della media nazionale.

SBA L-13

PD

- 1) Numero di immatricolati ancora molto contenuto rispetto alla media.
- 2) Ore di didattica erogate da docenti a tempo indeterminato non elevato.
- 3) Attrattività verso altre regioni.

MA

- 1) Potenziamento dell'orientamento presso gli istituti scolastici della zona costiera laziale e toscana.
- 2) I recenti reclutamenti del Dipartimento sono impiegati per ridurre la percentuale di ore erogate da docenti non strutturati.

SNA L-32

PD

- 1) Basso numero di immatricolazioni, anche se in percentuale nettamente maggiore al periodo precedente.
- 2) Basso rapporto studenti regolari/docenti.

MA

- 1) Potenziamento dell'orientamento presso gli istituti scolastici delle province di Roma e Viterbo.
- 2) Campagna di diffusione attraverso social e media.
- 3) Doppio Diploma con l'Università di Tirana.
- 4) Semplificazione dell'offerta formativa.

BCM LM-6

PD Percentuale di laureati sotto la media.

MA

- 1) Riformulazione del percorso formativo, BiSBio (LM-6)
- 2) Nuova proposta formativa Scienze dell'Alimentazione e della Nutrizione Umana (LM-61).
- 3) Miglioramento attività di tutoraggio per mobilità internazionale.

BEM LM-6

PD

- 1) Basso ma stabile il numero delle immatricolazioni. Basso rapporto studenti regolari/docenti.
- 2) Pochi cfu conseguiti all'estero. Numero di studenti iscritti con meno di 40 CFU acquisiti.

MA

- 1) Potenziamento della diffusione del CdS attraverso media e social.
- 2) Tutoraggio per mobilità internazionale (crisi pandemica).
- 3) Stipula di convenzioni con atenei europei per incentivare la mobilità degli studenti.
- 4) I recenti reclutamenti del Dipartimento sono impiegati per ridurre la percentuale di ore erogate da docenti non strutturati.

Dettaglio delle attività del Dipartimento

Modifiche dell'Offerta formativa

L'offerta formativa è stata ripensata per l'AA 2022-2023 per incrementare gli iscritti ai CdS della Lauree Magistrali. A tale scopo la LM-6 BCM è stata modificata in Biologia Sperimentale e Bioinformatica (BiSBio) in modo da offrire un percorso formativo più attrattivo e moderno. Questa nuova versione della LM-6 è stata presentata e discussa con gli studenti del CdS in Scienze Biologiche.

È stato attivato un nuovo percorso formativo in Scienze dell'Alimentazione e della Nutrizione Umana (SANU, LM-61) al fine di attrarre i numerosi studenti del CdS in Scienze Biologiche che non proseguivano gli studi nella LM-6.

Per quanto riguarda il basso numero di immatricolati alla L-32, Scienze Naturali e Ambientali, oltre all'incremento della pubblicizzazione del CdS (vedi punti successivi), è stato attivato per l'a.a. 2022/2023 il Doppio Diploma con l'Università di Tirana.

Al fine di rinnovare l'offerta didattica in ambiente marino, è prevista la trasformazione della LM-6 BEM in un corso *completamente in lingua inglese*, volto alla preparazione di personale altamente qualificato nelle discipline di riferimento. Con questa trasformazione si introduce un corso di laurea unico nel panorama italiano, con l'intento esplicito di incentivare l'iscrizione di studenti provenienti da stati esteri.

Attività di miglioramento della didattica

Oltre ai previsti corsi di supporto in Matematica e Chimica alle matricole dei CdS triennali per superare le sempre più diffuse carenze rilevate nei test di ingresso (OFA), il Dipartimento offre corsi di supporto in Fisica preliminarmente ai corsi curriculari. Nelle materie di base (Matematica, Chimica e Fisica) del CdS in Scienze Biologiche, ad integrazione dei corsi curriculari, sono svolti da diversi anni esercitazioni numeriche anche mediante contratti per esercitatore.

Particolarmente apprezzata dagli studenti è stata l'istituzione dei tutor e dello sportello per l'orientamento *in itinere*, volto a supportare le richieste degli studenti con interlocutori alla pari durante tutto l'a.a.. Tutte le attività sono finalizzate ad incrementare il numero di CFU acquisiti dagli studenti e a contenere gli abbandoni.

In dettaglio, sono state attivate le seguenti attività:

- Corsi integrativi di Matematica, Fisica e Chimica agli insegnamenti curriculari per gli studenti delle lauree triennali della sede di Viterbo e di Civitavecchia, da svolgersi prima della sessione estiva degli esami, indirizzati agli studenti con difficoltà (ex D.M 752/2021).
- Contatti telefonici con gli studenti del Dipartimento che avevano acquisito meno di 16 CFU nell'a.a. 2021/2022.
- Esercitazioni per insegnamenti di base (fondi di Dipartimento e fondi ex D.M 752/2021).
- Tutor per attività di orientamento ed escursione saline (fondi ex DM934).
- Miglioramento e potenziamento delle infrastrutture di laboratorio (fondi ex DM 737 incrementati con cofinanziamento di Dipartimento).

- INFOPOINT di orientamento in ingresso e in itinere presso i locali adiacenti alla Segreteria Didattica del Dipartimento.

Attività di Orientamento

I 4 docenti referenti per l'orientamento del DEB si sono avvalsi di varie attività di supporto da parte di 8 tutor per attività di orientamento (fondi ex DM934), con periodi di impegno diversi a seconda delle attività loro richieste.

Le attività di orientamento si propongono la finalità di far conoscere il Dipartimento ed i Corsi di Laurea in esso incardinati agli studenti delle Scuole di Istruzione Secondaria Superiore che si trovano in prossimità della scelta del corso di laurea post-diploma, o agli studenti interessati all'iscrizione ad una Laurea Magistrale.

Le attività svolte consistono nel:

- partecipare ad eventi organizzati dal Rettorato durante i quali viene presentata l'Offerta Formativa del Dipartimento presso le Scuole Superiori che ne facciano richiesta;
- contattare autonomamente le Scuole Superiori di Viterbo e provincia, Civitavecchia, della provincia di Frosinone, della provincia di Roma e del litorale laziale (da Grosseto a Latina), per proporre attività seminariali e di laboratorio su tematiche di interesse degli studenti al fine di far conoscere i docenti e le attività di ricerca del Dipartimento e far avvicinare gli studenti ai corsi di laurea incardinati nel Dipartimento;
- attivare iniziative di promozione e di divulgazione delle attività dipartimentali tramite l'utilizzo dei social network.

Le attività di orientamento sono anche rivolte agli studenti già iscritti ai corsi di laurea gestiti dal Dipartimento fornendo ad essi informazioni e chiarimenti sull'Offerta Formativa erogata, la compilazione del piano di studi individuale, l'iscrizione e il pagamento delle tasse, la presentazione delle domande di laurea, il programma Socrates/Erasmus e altri programmi di mobilità studentesca comunitaria e internazionale, le iniziative didattiche del Dipartimento, i servizi di Dipartimento e di Ateneo.

Internazionalizzazione

Le attività in questo campo hanno compreso la promozione del tutoraggio mediante il responsabile di Dipartimento per la mobilità degli studenti attraverso i progetti ERASMUS. Nel 2022 è stata accolta la Delegazione dell'Agricultural University of Tirana per illustrare offerta formativa e attività di ricerca del Dipartimento. Tra gli accordi siglati con l'Università di Tirana nel 2022, uno riguarda il Doppio Diploma per il Corso di Studio in Scienze Naturali e Ambientali che si attiverà a partire dall'AA 2022/2023. Il DEB ha partecipato con un proprio rappresentante alla promozione dell'offerta formativa presso le Scuole Superiori di Tirana, nel corso della missione svolta nell'aprile del 2022. Sono in corso iniziative per verificare la possibilità di attivare altri accordi per Doppio Diploma con atenei albanesi e spagnoli.

Trasformazione della LM-6 di Civitavecchia in corso in lingua inglese.

Reclutamento

Le scelte per il reclutamento sono continuate nel solco delle scelte precedenti, volte a ridurre le ore di didattica erogata da docenti a tempo determinato o a contratto: i reclutamenti effettuati hanno interessato quei SSD con un numero elevato di CFU non coperti da docenti di ruolo. In particolare, da questo a.a. i CdS in Scienze Biologiche Ambientali (L-13) e in Biologia e Ecologia Marina (LM-6) possono contare su un significativo vantaggio dalla campagna di reclutamento, potendo disporre di docenti strutturati su insegnamenti di base e caratterizzati, precedentemente coperti da docenti a contratto.

Comunicazione

Il DEB ha investito significative risorse, sia in termini di personale strutturato, che attraverso finanziamenti, per le attività di Comunicazione, che vengono svolte sia in presenza, che tramite i canali di social media. In particolare, Il DEB dispone di profili Facebook (@UnitusDeb; profilo completamente restaurato a Gennaio 2020), Instagram (unitus_deb; aperto a gennaio 2020) e YouTube (UNITUS DEB; aperto ad agosto 2020). I canali social vengono utilizzati per aumentare il public engagement, in particolare ai fini dell'orientamento in ingresso. Per la divulgazione dell'offerta formativa, sono stati prodotti e pubblicati video di presentazione dei corsi di laurea, delle escursioni didattiche e delle tesi di dottorato, e poster descrittivi delle tesi di laurea. Inoltre, i social network sono stati utilizzati per diffondere info-grafiche e mini-tutorial dimostrativi per

semplificare la fruizione del sito di Dipartimento, del portale dello studente (GOMP) e della piattaforma Moodle che, assieme al servizio di instant messaging connesso ai profili Facebook e Instagram, hanno migliorato i servizi digitali per gli studenti (Indicatore D4.1 del Piano Strategico di Ateneo) e facilitato l'accessibilità e l'inclusione (Indicatore D4.2 del Piano strategico dei Ateneo).

- Nel 2020 uno dei tutor assegnati all'Orientamento è stato affiancato alla Referente per la Comunicazione, per la gestione dei social network e la produzione di materiale foto/video/grafico di divulgazione delle attività e dell'offerta formative del Dipartimento; sui social media si è ottenuta una copertura totale (organica e a pagamento) di 275030 utenti singoli, anche grazie alla promozione di 15 contenuti a pagamento, targettizzati per fasce d'età, sia sul territorio nazionale che locale, e sono stati spesi circa 1000 euro per cartellonistica stradale promozionale del nuovo corso di laurea in SNA.
- Nel 2021, al fine di migliorare la gestione dei social network e la produzione di materiale, è stata finanziata una borsa di studio (10 mesi) dal titolo: *“Comunicazione di contenuti scientifici sui social media e loro impatto”*. La borsista ha approfondito le tematiche di interesse attraverso la partecipazione a molteplici corsi di formazione e seminari e mediante l'affiancamento logistico ad esperti del settore, ampliando così le sue conoscenze e mettendole a servizio del DEB nella gestione dei social media; sui social media hanno ottenuto una copertura totale (organica e a pagamento) di 511250 utenti singoli, con un aumento nel numero di follower di +23% per Facebook, +178% per Instagram e +70% per YouTube, a fronte anche di 41 contenuti promossi a pagamento.
- Nel 2022, nell'ambito della Manifestazione di interesse per Iniziative di Terza Missione dell'Ateneo, il DEB ha ottenuto il finanziamento di un progetto di Linea 1 (*“Comunic-Actions”*, 12700 Euro), per potenziare la comunicazione tramite eventi, volantini, social media, inserzioni a pagamento e produzione di materiale video; tale progetto ha permesso, nel 2022: di finanziare una borsa di studio (8 mesi) dal titolo *“Studio delle strategie di comunicazione tramite social network applicate alla disseminazione di contenuti scientifici sui social media e loro impatto”*, all'organizzazione di un ciclo di 8 seminari scientifici denominato *“Spring DEBates”*, di organizzare una giornata tematica dedicata al Fascination of Plants Day, ospitata presso l'Orto Botanico e inserita nel calendario internazionale di celebrazioni della EPSO (<https://epsoweb.org/all-events/fascination-of-plants-day-2022/>), di realizzare e promuovere contenuti tematici che sono stati divulgati sui canali social del Dipartimento, per una copertura totale (organica e a pagamento) di 522695 utenti singoli, con un aumento nel numero di follower di +19% per Facebook, +33% per Instagram e +63% per YouTube, a fronte anche di 27 inserzioni a pagamento.
- Nel 2023, i fondi residui del progetto *“Comunic-Actions”* sono stati e saranno utilizzati per organizzare un nuovo ciclo di 11 seminari scientifici nell'ambito dell'iniziativa *“Spring DEBates”* (Aprile-Giugno 2023), una giornata divulgativa presso l'Orto Botanico in occasione della Giornata Mondiale per la Biodiversità (22 Maggio 2023), e la promozione a pagamento di contenuti sui social media e la stampa del materiale divulgativo relativo ai corsi di studio erogati; il Dipartimento ha inoltre prorogato (8 mesi) su fondi interni la borsa di studio già finanziata nel 2022, per permettere la messa in atto della strategia di comunicazione elaborata.

Placement e Terza missione

Il Dipartimento DEB è promotore di una serie di attività finalizzate a garantire agli studenti il migliore scenario possibile per l'ingresso nel mondo del lavoro. In relazione alle attività inerenti alle iniziative *placement*, il dipartimento ha in essere i seguenti servizi:

- Servizi alle imprese e domanda di lavoro che farà riferimento all'incrocio domanda/offerta per: assunzioni, offerte di lavoro, preselezione di candidati, gestione tirocini post-laurea, tutoraggio, project work, altre attività coordinate con le imprese.
- Testimonial Day: incontro tra studenti, neo-laureati e imprese.

Nell'ambito del progetto *“Porta Futuro Lazio”*, il DEB ha messo a disposizione di studenti e cittadini una serie di seminari, per un totale di 85 ore, tenuti da professionisti del settore, con la finalità di facilitare l'ingresso nel mondo del lavoro ed offrire un focus ad ampio raggio sulle figure professionali in ambito

scientifico-tecnologico, con particolare riferimento al settore ecologico, chimico, ambientale, biologico, farmaceutico e biotecnologico:

- GREEN JOBS: Tutela della biodiversità, uso sostenibile delle risorse naturali e transizione ecologica come opportunità professionali;

-BLUE JOBS: Opportunità professionali nella salvaguardia della biodiversità, l'uso sostenibile delle risorse e la transizione ecologica in ambiente marino;

-VITA E RICERCA-Università e lavoro: ex studenti si raccontano;

-ONE HEALTH E TRANSIZIONE ECOLOGICA: Il contributo delle scienze naturali ed ambientali.

Il dipartimento, nell'obiettivo di potenziare il proprio legame con il territorio e con le aziende, offre attività "conto terzi", nelle quali si mettono a disposizione delle imprese le competenze scientifico-tecnologiche e la professionalità dei docenti, per svolgere, nell'interesse esclusivo dell'impresa stessa, delle attività di ricerca e di servizio di elevata qualità. Tali attività possono riguardare la ricerca scientifica, gli studi di fattibilità, la assistenza tecnico-scientifica, la progettazione e la realizzazione di impianti pilota, nonché attività di formazione professionale.

Recentemente il dipartimento ha stretto un accordo quadro che ha visto coinvolti l'azienda Tirreno Power e l'istituto superiore "Luigi Calamatta", grazie al quale è stato possibile dotare il polo didattico di Civitavecchia di strumentazioni analitiche ad alta efficienza che includono tecnologie ad assorbimento atomico e un sistema gas-cromatografico associato alla spettrometria di massa. La collaborazione ha inoltre trovato seguito in attività in ambito placement e didattico-formativo.

Oltre 50 studenti dell'Università degli Studi della Tuscia, hanno potuto visitare la Centrale Tirreno Power di Torvaldaliga Sud con l'opportunità di ripercorrere concretamente le diverse fasi del processo della generazione di energia elettrica, partendo dall'approvvigionamento delle materie prime occorrenti alla Centrale fino alla produzione, al monitoraggio ambientale e al riutilizzo dei sottoprodotti.

Al fine di supportare la nascita di nuove idee ed iniziative imprenditoriali, il dipartimento è stato ed è attualmente coinvolto nella diffusione e nella partecipazione ad attività espressamente dedicate al settore imprenditoriale, quali il "DIGITAL-CONTAMINATION LAB". Si tratta di uno strumento messo a disposizione da Lazio Innova destinato a studenti universitari, laureati, ricercatori, docenti, creativi, designer, professionisti e startupper per sviluppare idee e progetti imprenditoriali innovativi in appositi gruppi di lavoro multidisciplinari e pianificare la costituzione di un'eventuale startup innovativa. Il DEB, nella figura di un suo ricercatore e due studentesse, è risultato vincitore nel corso dell'anno 2019/2020 di tale iniziativa.

Nel 2022, nell'ambito della Manifestazione di interesse per Iniziative di Terza Missione dell'Ateneo, il DEB ha ottenuto il finanziamento di tre progetti di Linea 2 (9000 Euro totali), per attività di divulgazione scientifica nelle scuole con specifica attinenza al corso di SNA (L-32) e al corso SANU (LM-61) di nuova istituzione, attività che hanno raggiunto un fargo numero di studenti in vari istituti secondari di secondo grado. Due su tre di queste iniziative sono state prorogate fino alla prima metà del 2023 e hanno portato interessanti prospettive.

Il progetto "Linee guida nutrizionali per la sana alimentazione" svolto dalla Dott.ssa Lara Costantini, RTDa DEB, ad oggi ha coinvolto 16 istituti, localizzati principalmente nella provincia di Viterbo (oltre che a Roma, Frosinone, Terni e Rieti) coinvolgendo circa 1650 studenti con 27 seminari in presenza. La data orientativa prevista di conclusione del progetto è il 31.5.2023. L'iniziativa ha attirato l'interesse del gruppo di lavoro SINU giovani, della Società Italiana Nutrizione Umana, che ha deciso (a seguito dell'autorizzazione del Direttore DEB) di avviare l'iter di proposta al Direttivo SINU per l'adozione di tali modalità e materiali nell'ambito delle attività sul territorio della Società. Molte scuole si sono dette interessate a svolgere tali seminari anche per l'a.s. 2023/24.

Il progetto "ImpollinaTuscia" svolto dal Dott. Andrea Chiocchio, RTDa del DEB, è stato sviluppato assieme a 4 classi del Liceo Scientifico Statale "Paolo Ruffini" di Viterbo, coinvolgendo circa 100 studenti in attività di ricerca, dalla raccolta di campioni sul campo, sino all'analisi in laboratorio e all'elaborazione dei dati. La

data di conclusione del progetto è prevista per il giorno 22.5.2023, quando i ragazzi delle classi coinvolte presenteranno i risultati della loro ricerca in una giornata di seminari organizzata in occasione della Giornata Mondiale della Biodiversità. Il progetto ha raccolto ampio interesse tra le altre classi dell'Istituto, sia tra il corpo docente, che tra gli studenti stessi, ed è stata chiesta la possibilità di estendere o replicare l'attività al fine di coinvolgere più classi.

Il progetto "Il ruolo della luce nella chimica ecosostenibile" svolto dal dr. Claudio Zippilli ha avuto lo scopo di mostrare come reazioni avanzate di chimica organica possano essere svolte con relativa semplicità e sicurezza, in un contesto di assoluta ecosostenibilità ed ecocompatibilità. Nell'iniziativa sono stati coinvolti l'Istituto di Istruzione Superiore Statale Guglielmo Marconi di Civitavecchia e il Liceo Scientifico Statale Giovanni Sulpicio di Frosinone. Gli studenti (oltre 150) sono stati avvicinati al concetto di fotobiocatalisi, branca della chimica organica appartenente alla Green Chemistry che sfrutta le diverse lunghezze d'onda della luce per catalizzare selettivamente reazioni di chimica organica. Ulteriore scopo di tale iniziativa progettuale è stato mostrare agli studenti di scuola secondaria superiore come la ricerca di base legata ad una chimica più sostenibile, sia in termini economici che ambientali, è ormai necessaria per lo sviluppo di nuove molecole farmacologicamente attive, con particolare riferimento al SARS-CoV-2, e pienamente inserita in un contesto di transizione ecologica, ecocompatibilità ed ecosostenibilità.

Il dipartimento è inoltre attivo nell'organizzazione e partecipazione a giornate tematiche di divulgazione scientifica in collaborazione con diversi istituti superiori del territorio. Nel corso del 2022 il DEB è stato protagonista della "Giornata dell'acqua" in collaborazione con l'Istituto di Istruzione Superiore Statale "Vincenzo Cardarelli" di Tarquinia e della "Giornata della luce" in collaborazione con l'Istituto di Istruzione Superiore Statale "Guglielmo Marconi" di Civitavecchia.