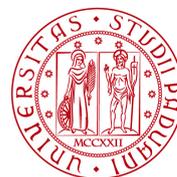




DiBio
DIPARTIMENTO DI BIOLOGIA



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

Padova, 13 gennaio 2019

Piano Lauree Scientifiche – Monitoraggio 2017/18

BIOLOGIA E BIOTECNOLOGIE, SEDE DI PADOVA

(Estratto della relazione scientifica presentata nel sito web)

SOMMARIO

INDICATORI E TARGET	2
AZIONE A: LABORATORIO PER L'INSEGNAMENTO DELLE SCIENZE DI BASE	3
AZIONE B: ATTIVITÀ DIDATTICHE DI AUTOVALUTAZIONE	4
AZIONE C: FORMAZIONE INSEGNANTI	5
AZIONE D: RIDUZIONE DEL TASSO DI ABBANDONO	6

Referente locale:

Paolo Laveder

Indicatori e target

C.1 Azione A "Laboratorio per l'insegnamento delle scienze di base" Valori degli indicatori relativi al 2017/18	
Studenti Scuola secondaria coinvolti	750
Docenti Scuola secondaria coinvolti	87
C.2 Azione B "Attività didattiche di autovalutazione" Valori degli indicatori relativi al 2017/18	
Studenti Scuola secondaria coinvolti	378
Docenti Scuola secondaria coinvolti	67
C.3 Azione C "Formazione insegnanti" Valori degli indicatori relativi al 2017/18	
Docenti Scuola secondaria coinvolti	94
C.4 Azione D "Riduzione del tasso di abbandono" Valori degli indicatori relativi al 2017/18	
Studenti che s'iscrivono al secondo anno dei corsi di studio PLS	
Studenti che s'iscrivono al secondo anno dei corsi di studio PLS con almeno 30 CFU	

Tra parentesi n. studenti e docenti della scuola superiore coinvolti per ogni sottotipo di attività:

Azione A: Laboratorio per l'insegnamento delle scienze di base

- Laboratori PLS (560, 43)
- Stage (53, 24)
- Seminari, mostre, incontri, orientamento (137, 20)

Azione B: Attività didattiche di autovalutazione

- Laboratori PLS (319, 25)
- Stage (54, 23)
- Sperimentati! (29, 0)

Azione C: Formazione insegnanti

- Co-progettazione Laboratori PLS (43)
 - Corso di formazione ai laboratori PLS (61)
- (alcuni insegnanti hanno partecipato ad entrambe le attività)

Azione A: Laboratorio per l'insegnamento delle scienze di base

Cinque laboratori PLS sono stati co-progettati e realizzati con le seguenti scuole (tra parentesi n. studenti coinvolti):

- 1) Liceo "A. Cornaro", Padova (184) - Studio polimorfismi umani, Prof. Paolo Laveder
- 2) Liceo "L. Da Vinci", Treviso (152) - Identificazione OGM in vegetali, Prof. Livio Trainotti
- 3) Liceo "G. Galilei", Dolo VE (35) - Genetica con *Drosophila melanogaster*, Prof. Mauro Zordan
- 4) Liceo "G.B. Quadri", Vicenza (90) - Sviluppo in Zebrafish, Prof.ssa Natascia Tiso
- 5) IIS "P. Scalcerle", Padova (100) - Fermentazione alcolica in lievito, Prof. Stefano Campanaro

Lo **Stage estivo** si è svolto dal 18 al 29 giugno 2018 e ha coinvolto 38 studenti, provenienti da 24 diverse scuole delle provincie di Modena (1), Padova (10), Treviso (6), Venezia (3), Vicenza (4). La selezione degli studenti avviata nell'ambito del PNLS ha previsto la compilazione on-line del modulo d'iscrizione e la somministrazione di un questionario di autovalutazione.

Altri 15 studenti hanno partecipato a percorsi di Alternanza Scuola Lavoro gestiti dal PTA di Dipartimento.

Seminari, mostre, incontri divulgativi e di orientamento:

1. Finale nazionale delle European Union Science Olympiads, quattro ore la mattina del ` per 36 studenti provenienti da 12 scuole distribuite nel territorio nazionale e così distribuite per regione: Emilia Romagna (2), Friuli Venezia Giulia (2), Lazio (1), Lombardia (2), Piemonte (1), Trentino Alto Adige (1), Veneto (3); (2 docenti universitari 3 PTA). EUSO in Italia è una gara riconosciuta dal MIUR per l'accredito dell'eccellenza (Prof Paolo Laveder).
2. "UniSTEM Day" 18 Marzo '18: 45 studenti di 7 classi sono stati invitati per premio a frequentare laboratori sperimentali (Proff. Lorian Ballarin, Natascia Tiso).
3. "Sperimentati! Organismi modello in biologia": mattina del 19 giugno '18 laboratori per gli studenti in Stage, cui si sono aggiunti altri 6 studenti, che si sono prenotati all'evento senza l'assistenza dei loro insegnanti (Proff. Luigi Leanza, Alessandro Alboresi, 1 PTA – Paola Cisotto).
4. "Incontri di orientamento": tre date nei mesi di maggio - giugno, 50 studenti di 4 scuole accompagnati da un docente in visita alle strutture scientifiche e didattiche del Dipartimento. A fine visita presentazione del CdL di ambito biologico (5 docenti universitari, 3 PTA, 4 tutor).

Azione B: Attività didattiche di autovalutazione

Ogni esperienza di laboratorio terminava con un test di autovalutazione per i partecipanti, preparato dal gruppo di docenti che seguiva quell'attività. Tra parentesi n. di studenti coinvolti:

- 1) Liceo "A. Cornaro", Padova (50) - Studio polimorfismi umani
 - 2) Liceo "L. Da Vinci", Treviso (50) - Identificazione OGM in vegetali
 - 3) Liceo "G. Galilei", Dolo VE (35) - Genetica con *D. melanogaster*
 - 4) Liceo "G.B. Quadri", Vicenza (90) - Sviluppo in Zebrafish
 - 5) IIS "P. Scalcerle", Padova (100) - Fermentazione alcolica in lievito
- Modalità di erogazione e contenuti del test variavano da scuola a scuola.
(43 Docenti Scuola secondaria, 5 Docenti Università, 5 Tutor)

STAGE ESTIVO

I 38 studenti sono stati selezionati a partire da un gruppo più ampio di 53 studenti cui è stato rivolto uno specifico questionario per accertare le loro motivazioni. Si è valutato anche il giudizio sul candidato espresso dal suo insegnante di scienze.

(24 Docenti Scuola secondaria, 3 Docenti Università, 4 Tutor)

TEST AUTOVALUTAZIONE ON-LINE

Lo scorso anno avevamo proposto agli studenti delle scuole polo di sostenere nei mesi di settembre – ottobre il modulo da 20 domande "Biologia 3" disponibile nel sito web <https://sites.google.com/g.unitn.it/autovalutazione>

Quest'anno non abbiamo rinnovato l'iniziativa, perché molti studenti avevano già svolto il questionario.

Azione C: Formazione insegnanti

Laboratori PLS: la co-progettazione ha coinvolto 5 docenti universitari, 5 insegnanti formatori e 5 tutor; hanno partecipato 43 docenti delle scuole polo.

“Corso di formazione ai laboratori PLS”: coinvolti 5 docenti universitari, 5 insegnanti formatori e 5 tutor; hanno partecipato 61 docenti di scuola secondaria superiore delle province di Padova (44), Rovigo (1), Treviso (10), Venezia (2) e Vicenza (6).

Azione D: Riduzione del tasso di abbandono

Il nostro progetto ha contribuito a:

- 1) Realizzare nuovi moduli on-line in matematica, fisica, chimica;
- 2) Migliorare l'aspetto informativo del tutorato.

1A) MATEMATICA

Il gruppo coordinato dai Proff. Mariconda e Toniolo ha sviluppato un "corso di pre-calcolo" utile sia per ripassare le nozioni di Matematica di base viste nelle Scuole Superiori, sia per colmare il debito formativo (OFA) in questa disciplina.

https://learn.eduopen.org/eduopen/course_details.php?courseid=109

1B) FISICA

Il gruppo coordinato dai Proff. Pantano e Tormen e Toniolo ha lanciato il progetto "Fisicamente": la ricerca dimostra che le difficoltà degli studenti nascono sia da carenze di conoscenze matematiche sia dall'incapacità di applicare queste nozioni in contesto fisico. In fase preliminare due test a risposta multipla, basati sulla tassonomia degli errori più comuni, sono stati somministrati a 130 studenti del primo anno iscritti ai corsi di laurea di Scienze e di Ingegneria. L'affidabilità dei test è stata analizzata sia a livello globale che di singolo item, con analisi statistiche e tramite interviste individuali. Sarà in futuro creata una piattaforma con materiali didattici da mettere a disposizione dei docenti dei corsi di fisica.

1C) CHIMICA

Il gruppo coordinato dai Proff. Orian e Zoleo ha creato moduli di esercizi, a partire dal materiale presentato a lezione. Hanno partecipato a questo lavoro di elaborazione del materiale didattico due studenti del CdS in Biologia e due del CdS in Biotecnologie, scelti tra quelli con il miglior curriculum e per questo motivo premiati dall'Ateneo con la borsa "Mille e una lode".

Questo materiale è disponibile solo su richiesta, previo inserimento password

<https://pls.scienze.unipd.it/chimica/lezione1-introduzione-chimica/>

2) TUTORATO INFORMATIVO

Abbiamo organizzato un servizio a sportello, principalmente rivolto agli studenti del primo anno della triennali, che è stato attivo per tutto il mese di ottobre. Il macchinoso meccanismo del "ripescaggio" comporta un continuo ingresso di nuovi studenti durante le prime settimane di lezione. Il servizio ha lo scopo di chiarire i dubbi ricorrenti degli studenti e indirizzarli alle fonti corrette. Le domande ricorrenti aggiorneranno il catalogo delle "FAQ" già disponibile on-line.

ANALISI DROP-OUT

In collaborazione con il progetto "drop-out" di Ateneo abbiamo intervistato 129 studenti della coorte 2015-16 che hanno abbandonato i corsi di laurea biologici al 31/12/2016: il 47.3% si era iscritto in un altro Ateneo, il 31.0% aveva scelto un altro CdS dell'Università di Padova, il 14.7% non ha risposto e solo il 7.0% aveva abbandonato gli studi.

Dei 101 studenti di cui si hanno informazioni sul CdS di nuova iscrizione, il 54.5% si era iscritto a Medicina e Chirurgia e un altro 21.8% aveva scelto un altro CdS di area medica-farmaceutica. I restanti studenti si ripartivano abbastanza equamente tra Biotecnologie, Scienze umane, Agraria-veterinaria, Ingegneria, Psicologia e altri indirizzi di studi.