

Allegato 4 - MODELLO

PROGETTI INNOVATIVI NELL'AMBITO DEGLI ACCORDI DI COOPERAZIONE INTERNAZIONALE

MODULO DI DOMANDA

ANNO FINANZIARIO

2016

Titolo del progetto:

BIOAPI-OER. Corso di formazione on-line, ad accesso libero, sul controllo ambientale mediante i bioindicatori api.

Fondi Ateneo



Istituzione partner:

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR, ARGENTINA

Dipartimento capofila dell'Università di Bologna:

DIPARTIMENTO DI FARMACIA E BIOTECNOLOGIE (FaBiT)

Eventuali altri Dipartimenti coinvolti:

DIPARTIMENTO DI SCIENZE DELL'EDUCAZIONE (EDU)

Docente referente (UNIBO)

Prof. Stefano GIROTTI

Altro personale coinvolto (professori e ricercatori, assegnisti, dottorandi, personale TA):

Persona	Ruolo	Istituzione
Luigi Guerra	Direttore di Dipartimento e professore ordinario	Dipartimento di Scienze dell'Educazione "G.M. Bertin"
Luca Ferrari	Assegnista di ricerca	Dipartimento di Scienze dell'Educazione "G.M. Bertin"
Andrea Reggiani	Personale TA (strutturato)	Laboratorio MELA, Dipartimento di Scienze dell'Educazione "G.M. Bertin"
Elena Pacetti	Professore Associato	Dipartimento di Scienze dell'Educazione "G.M. Bertin"
Elida Ferri	Ricercatore confermato	Dipartimento di Farmacia e Biotecnologie
Luca Bolelli	Personale TA (strutturato)	Dipartimento di Farmacia e

		Biotechnologie Claudio Porrini
Ricercatore confermato		Dipartimento di Scienze Agrarie
Roberto Colombo	Coll.Tec	Consiglio per la Ricerca in Agricoltura e l'Analisi dell'Economia Agraria

DESCRIZIONE DEL/I PARTNER E MOTIVI DELLA SCELTA (c.d. rationale - max 3.000 caratteri spazi inclusi):

Il Gruppo di Chimica Analitica del FaBiT da anni si interessa di monitoraggio ambientale impiegando bioindicatori per il controllo di inquinanti organici, inorganici e radioattivi. Tra questi bioindicatori vi sono le api, sulle quali sono stati sviluppati diversi progetti in collaborazione con il Consiglio per la Ricerca in Agricoltura e l'Analisi dell'Economia Agraria, e con il Dr. Claudio Porrini del Dipartimento di Scienze Agrarie (entrambi disponibili per il presente progetto). Tali collaborazioni hanno prodotto varie pubblicazioni [S.Girotti *et al.* "Trace analysis of pollutants by use of honeybees, immunoassays, and chemiluminescence detection". Anal. Bioanal. Chem. 405, 555, 2013] e hanno permesso di venire in contatto con i ricercatori del Laboratorio de Estudios Apícolas, Departamento de Agronomía de la Universidad Nacional del Sur (UNS), Argentina, contatti che hanno portato ad attivare una collaborazione internazionale tra UNS e UNIBO, ratificata lo scorso anno. In tale ambito il Prof. S. Girotti (febbraio-marzo 2016) ha tenuto un corso post-grado presso UNS (*Química analítica ambiental y forense: biosensores y biomonitoring*) e ha avviato ricerche comuni mediante batteri bioluminescenti. Questa positiva esperienza e le ottime competenze didattiche e scientifiche dei ricercatori UNS [Gallez L.*et al.* 2012. *Colour of honeys from the south-western pampas region: Relationships between Pfund colour scale and CIELAB Coordinates*. In: "Color in Food: Technological and Psychophysical Aspects" J. L. Caivano & M. del Pilar Buera Eds. Chapter 14, pp. 133, CRC Press, USA; Maggi M. *et al.* 2015. *A new formulation of oxalic acid for Varroa destructor control applied in Apis mellifera colonies in the presence of brood*. Apidologie; Gallez L, *et al.* 2014. *Antifungal activity in vitro of propolis solutions from Argentina against two plant pathogenic fungi*. J. Apicultural Res. 53, 438] hanno portato alla scelta di UNS come partner con competenze sinergiche a quelle di UNIBO.

Già in passato il gruppo aveva svolto corsi sull'uso delle api come bioindicatori ambientali, con sperimentazione in laboratorio, per studenti di Liceo e numerosi seminari sia per scuole superiori che università (<http://www.unibo.it/docenti/stefano.girotti>). Al fine di promuovere nuove forme di cooperazione interdisciplinari nel progetto è stato coinvolto il Dipartimento di Scienze dell'Educazione (EDU), già attivo come partner o coordinatore in numerosi progetti europei e internazionali (in particolare in America Latina) sull'uso delle nuove tecnologie come strumento di innovazione didattica nella formazione continua (*online* e in presenza). Il gruppo di ricerca sulle "Tecnologie Educative" già collabora con il FABIT nella realizzazione del progetto europeo "Learning Toxicology through Open Educational Resources" (TOX-OER). Nel progetto BIO-API OER sarà coinvolto il laboratorio dipartimentale di Media Education e Produzione Video.

OBIETTIVI DEL PROGETTO (max 2.500 caratteri spazi inclusi):

Nel documento "Bucharest Communication", 2012, European Higher Education Area, è riportato: "Ribadiamo il nostro impegno a promuovere l'apprendimento centrato sullo studente nell'istruzione superiore, caratterizzato da metodi innovativi di insegnamento che coinvolgano gli studenti come partecipanti attivi del proprio processo di apprendimento". Il progetto **BIOAPI-OER** prende in considerazione questo principio per applicarlo allo sviluppo di un corso *online* sull'uso dei bioindicatori api.

Le potenzialità offerte dalle nuove tecnologie a sostegno della formazione rappresentano oggi, per le università, una opportunità ineludibile per sperimentare modalità didattiche in grado di promuovere forme di insegnamento e apprendimento innovative.

In termini operativi, il progetto **BIOAPI-OER** si propone di progettare mediante attività di cooperazione scientifica tra UNS, il Dipartimento FABIT ed EDU (UNIBO), un percorso formativo *online* (20 ore *online*, durata 4 settimane) finalizzato da un lato a incrementare le competenze didattiche e progettuali stesse dei docenti coinvolti, dall'altro a favorire l'utilizzo di tale corso in diversi ambiti culturali. Ad esempio, inserito in forma mista in corsi universitari già attivi può rappresentare una esperienza di apprendimento propedeutica all'inserimento di studenti e dottorandi in tirocini pratico-applicativi (sia in Italia sia in Argentina).

BIOAPI-OER promuove lo sviluppo di Risorse Educative Aperte (OER), sviluppando materiali scientifici informativi e formativi tradizionali e interattivi (video-lezioni, casi-studio, esercitazioni individuali o di gruppo), favorendo criticamente l'integrazione delle tecnologie digitali a supporto dell'insegnamento e dell'apprendimento. Mediante la collaborazione con il Dipartimento di Scienze dell'Educazione "G.M. Bertin" è prevista l'installazione di una piattaforma *open source* (in grado di ospitare il corso) e lo sviluppo di percorsi didattici in grado di rendere più coinvolgente e partecipativa l'esperienza di apprendimento per i diversi utenti (saranno valorizzati alcuni strumenti e tecniche di *gamification* già sperimentate all'interno del progetto EU "TOX-OER" – toxoer.com).

ATTIVITÀ PROPOSTE E RELATIVE TEMPISTICHE (max 4.000 caratteri spazi inclusi):

Settembre 2017

- ✓ Incontro a Bahia Blanca per la preparazione del syllabo e co-progettazione del corso (1 settimana). Durante tale incontro sarà svolto un *training* di base da parte di UNIBO a sostegno della progettazione didattica del corso.
- ✓ Condivisione del piano di lavoro, ripartizione delle attività e individuazione di possibili *stakeholder* (analoghi centri di ricerca in altre università).

Settembre - Dicembre 2017

- ✓ Installazione della piattaforma *open source*;
- ✓ identificazione degli scenari d'uso didattico del corso (tirocini, collegamenti con insegnamenti già attivi, master, CFP, ecc);
- ✓ identificazione e selezione del materiale didattico esistente;
- ✓ pianificazione delle videoriprese.

Gennaio-Febbraio 2018

- ✓ *Training* a Bologna (1 settimana) per il personale di UNS, visita a centri di ricerca, verifiche pratiche sull'utilizzazione delle api come bioindicatori;
- ✓ Affinamento sillabo e costruzione degli *storyboard* per la realizzazione dei vari contenuti (testi, video, esercitazioni, materiali interattivi, casi di studio);
- ✓ Attivazione di un tirocinio, a seguito selezione di un dottorando/dottorato di UNS, a Bologna per potenziare le competenze di progettazione didattica e consolidare le conoscenze scientifiche sull'uso dei bioindicatori (2 mesi), nella logica di trasferimento di *know-how*.

Marzo 2018

- ✓ *Meeting* virtuale di *follow-up*.

Marzo – Maggio 2018

- ✓ Produzione di materiali didattici interattivi (brevi video lezioni, analisi di casi studio, interviste con esperti e costruzione di attività di apprendimento individuale e cooperativo)
- ✓ caricamento nella piattaforma.

Maggio - Giugno 2018

- ✓ Organizzazione e svolgimento seminario di disseminazione sul primo materiale prodotto, a Bahia Blanca (3 giorni) con studenti UNS e altre realtà argentine interessate (apicoltori e altri centri di ricerca);
- ✓ Seminario di disseminazione di 1-2 giorni a Bologna con studenti UNIBO, di altre università italiane e persone interessate delle scuole superiori e apicoltori.

Giugno 2018

- ✓ Termine della prima stesura dei contenuti e prima verifica del corso *online*.

Luglio 2018

- ✓ *Meeting* virtuale per rilascio delle versione finale del corso *online*.

Luglio–Settembre 2018

- ✓ Verifica sia in Italia ed Argentina della fruibilità del corso mediante coinvolgimento di almeno 100 utenti con diversi livelli di competenza.

Settembre 2018

- ✓ Incontro finale e pubblicazione definitiva del corso online.

RISULTATI/PRODOTTI ATTESI (max 6.000 caratteri spazi inclusi):

Il prodotto finale del progetto è la realizzazione di un breve corso on-line (microMOOC), ad accesso libero, della durata di 20 ore (impegno di studio stimato: 5 ore settimanali distribuite in 4 settimane). Le risorse didattiche create saranno utilizzabili a diversi livelli e in funzione di una pluralità di target:

- come semplici materiali informativi fruibili individualmente, per esempio, da studenti di scuole superiori e apicoltori;
- come breve corso online (propedeutico) con attestato finale di frequenza rilasciato congiuntamente da UNIBO e UNS, a seguito del superamento di test in itinere e di fine corso;
- come parte integrante di un modulo o di un insegnamento già attivo presso UNIBO e USN. In questo caso l'obiettivo è promuovere il

riconoscimento congiunto di crediti universitari, favorendo la promozione di percorsi di mobilità internazionale online e in presenza. La valutazione degli studenti che vorranno acquisire i crediti si svolgerà secondo le modalità previste dai regolamenti degli atenei coinvolti, in atto o in via di definizione.

Il progetto, inoltre, intende valorizzare/allargare la collaborazione tra le reti internazionali che lavorano sulle tematiche oggetto della proposta, anche allo scopo di ospitare tirocinanti, docenti, studenti e dottorandi nei centri di ricerca che già utilizzano le api come bioindicatori.

Il corso online di **BIOAPI-OER** sarà prodotto inizialmente in spagnolo e in italiano. La traduzione in inglese delle OER è prevista dopo la fine del progetto, mediante l'attivazione di un tirocinio di traduzione. Le risorse didattiche (OERs) ad accesso libero saranno messe a disposizione di tutti i cittadini europei e del Sud America.

Il progetto, inoltre, prevede l'attivazione di un tirocinio - a seguito di un processo di selezione di un dottorando/dottorato di UNS - da svolgere in Italia all'interno delle strutture di ricerca convenzionate o che collaborano (o che intenderanno collaborare) alla realizzazione del progetto **BIOAPI-OER**.

Infine, un ulteriore prodotto atteso, riguarda la promozione di forme di riconoscimento congiunto di crediti universitari (tra UNIBO e USN) attraverso la promozione di percorsi di mobilità internazionale online e in presenza.

VALORE AGGIUNTO PER IL DIPARTIMENTO/ATENEIO E DIMENSIONE INNOVATIVA DEL PROGETTO (max 4.000 caratteri spazi inclusi):

Nel futuro molti corsi universitari avranno, oltre la forma classica della lezione in presenza, la possibilità di utilizzare, ri-utilizzare e ri-adattare (valorizzando diversi scenari didattici) le risorse didattiche *online* (OERs) prodotte all'interno di BIOAPI-OER poiché rilasciate sotto licenza "*creative commons*".

Nello specifico, i risultati di questo progetto consentiranno ai dipartimenti interessati di acquisire/potenziare competenze di tipo scientifico e contenutistico sul tema in oggetto e, allo stesso tempo, incrementare la qualità dell'integrazione tra didattica in presenza e quella *online* (sperimentando modelli di formazione innovativi in grado di sostenere processi di partecipazione e apprendimento attivo degli utilizzatori).

Si presentano, a scopo esemplificativo, alcuni scenari applicativi nei quali BIOAPI-OER può essere implementato.

Full Distance

Erogazione di materiali standardizzati, fortemente strutturati, nella modalità online "uno a molti". La frequenza al corso non conduce, nella maggior parte dei casi, a una certificazione in termini di crediti.

Full Distance con esercitazioni

Erogazione di materiali standardizzati provvisti di esercitazioni che l'utente deve completare ex-ante, in itinere, ex-post. Solitamente prevede un test di verifica finale, il cui esito positivo può sfociare in una certificazione (e, in alcuni casi, ad un riconoscimento in termini di crediti formativi). A questa opzione è spesso ancorato il pagamento di una "*minimum fee*", una piccola tassa che certifica i traguardi raggiunti nel percorso, oppure di un "*verified certificate of achievement*", un riconoscimento "formale" di conseguimento del MOOC.

Blended/Flipped

Erogazione di materiali parzialmente strutturati e non strutturati. È il formato che consente di implementare modalità didattiche come la "classe capovolta". La partecipazione attiva dei *learners* è il fulcro attorno al quale ruota il funzionamento di questo format. A questo proposito la modalità della cosiddetta "classe capovolta" può prevedere momenti di studio individuale (o di esercitazione) prevalentemente svolti in piattaforma (studio autonomo di materiale didattico), e momenti di lavoro "partecipativo" in cui i *learners* sono coinvolti in coppia o in piccolo gruppo in attività come la discussione, la soluzione di problemi, la ricerca, il *role play* ecc.

Un altro aspetto importante, legato alla dimensione innovativa del progetto riguarda lo sviluppo e l'adattamento di un software proprietario per sostenere la costruzione di parti di corso online in grado di valorizzare tecniche e ambienti di *gamification*. Questo programma, già acquisito dal FaBiT tramite il precedente progetto MOOC europeo "TOX-OER", sarà ulteriormente sviluppato sulla base delle esigenze del BIOAPI-OER. L'obiettivo è di rendere l'esperienza dell'utente maggiormente coinvolgente, interattiva e dunque significativa in termini di impatto sull'apprendimento.

Infine, un beneficio indiretto del progetto BIOAPI-OER consisterà, sul lato docente/ricercatore, nella possibilità di trasferire in una pluralità di formati (testi e articoli scientifici, materiale divulgativo, esemplificazioni interattive ecc.) i risultati della ricerca scientifica (assolvendo sia alle esigenze di garanzia di qualità della ricerca accademica sia a quelle legate alla terza missione).

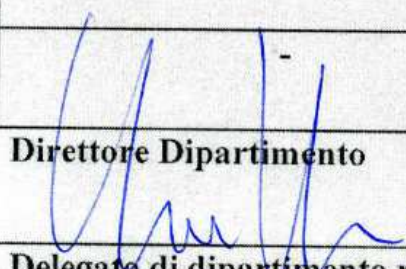
DURATA DEL PROGETTO (data inizio e data fine):

15 settembre 2017 – 30 settembre 2018

BUDGET PER TIPOLOGIA DI SPESA

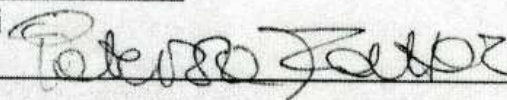
<i>Tipologia di costo</i>	<i>Importo in euro</i>	<i>Note</i>
Costi di mobilità in uscita ed entrata	6000 euro	
Adattamento ambiente/software di <i>gamification</i>	2500 euro	
Organizzazione seminario divulgativo a Bologna	2500 euro	

Progettazione didattica e produzione di OER	6000 euro	
Borsa mobilità per soggiorno dottorando da Argentina a Italia	2000 euro	
Risorse umane non strutturate per gestione tecnica e didattica della piattaforma online	5000 euro	Persona che si occupi della gestione e inserimento dati e video e test dei moduli nella piattaforma del corso in maniera discontinua da ottobre 2017 a settembre 2018
Costi organizzativi	1000 euro	

Direttore Dipartimento

IL DIRETTORE
(Prof. Maurizio Recanatini)

Delegato di dipartimento relazioni internazionali





UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR

Departamento de Agronomía

ALTOS DEL PALIHUE

(8000) BAHIA BLANCA - ARGENTINA

LETTERA DI ADESIONE - CARTA DE ACEPTACIÓN

Con la presente si manifesta la volontà di aderire allo sviluppo del progetto comune per un Corso on line MOOC inerente il controllo ambientale mediante le api come bioindicatori e i prodotti dell'alveare, nell'ambito del scambio attivato tra l'Universidad del Sur e l'Università di Bologna, in collaborazione con i dipartimenti di Farmacia e Biotecnologie (FaBiT) e Scienze dell'Educazione.

Mediante la presente se manifiesta la voluntad de adherir al desarrollo del proyecto conjunto de dictar un curso en línea/on-line MOOC referido a el control del medio ambiente utilizando abejas y productos de la colmena como bioindicadores, como parte del convenio entre la Universidad del Sur y l'Università di Bologna, en colaboración entre los departamentos de Farmacia e Biotecnologie (FaBiT) Ciencias dell'Educazione.

Laura A. Benedetti
Trad. LAURA A. BENEDETTI
SUBSECRETARIA DE RELACIONES
INTERNACIONALES
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR



Roberto A. Rodriguez
Dr. ROBERTO A. RODRIGUEZ
DIRECTOR DECANO
DEPTO. AGRONOMÍA
UNS