

 **PDF Complete**
Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

UNIMORE

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI
MODENA E REGGIO EMILIA



DIPARTIMENTO DI SCIENZE DELLA VITA

PIANO TRIENNALE 2014/2016 DEI DIPARTIMENTI:

(in accordo con il Piano Strategico 2013-15, la programmazione triennale ministeriale DM n. 827/2013 e DM 104/2014 e le linee guida per l'accreditamento periodico delle Sedi e dei Corsi di Studio e con le linee guida per la compilazione della Scheda Unica Annuale della Ricerca Dipartimentale)

PIANO TRIENNALE 2014-2016

DIPARTIMENTO DI SCIENZE DELLA VITA

APPROVATO DAL CONSIGLIO DI DIPARTIMENTO IN DATA 19/06/2014

Direzione: Via G. Campi 287 - 41125 Modena Tel- 059- 2055014 e-mail: direttore.scienzevita@unimore.it

Amministrazione: Sede di Modena - Via Campi, 287- 41125 Modena - tel. 059 205.7143

Sede di Reggio Emilia Padiglione Besta - Via Amendola, 2 - 42100 Reggio Emilia . tel. 0522 522051

e-mail: coordinamento.scienzevita@unimore.it

DIPARTIMENTO: SCIENZE DELLA VITA

Sintetica presentazione del Dipartimento in termini di risorse

□ **Composizione organico del personale**

Il Piano Strategico 2013-2015 riporta una breve storia della nascita e della mission dipartimentale. Il primo pilastro del progetto di un Dipartimento di Scienze della Vita (DSV) è costituito però dal suo capitale umano.

Docenti e ricercatori. I docenti e ricercatori attualmente afferenti al DSV sono 117, di cui 27 PO, 41 PA, 49 RU, a cui si aggiungono 7 RTD.

Dal 2008 ad oggi, i pensionamenti del personale incardinato nelle Facoltà di riferimento sono stati 15 (8 PO, 5 PA e 1 RU), mentre nell'immediato futuro, 5 PO dovrebbero essere collocati a riposo tra il 2014 (1), il 2016 (2), il 2017 (1) ed il 2018 (1), cui si somma 1 PO per dimissioni volontarie (*asteriscato in tabella); 8 PA dovrebbero essere collocati a riposo, salvo l'opzione per il regime giuridico di cui alla Legge 230/05 per 3 di essi (**doppio asteriscati). La scansione temporale per i pensionamenti dei PA è la seguente: 2014 (1*+1**), 2016 (2), 2017 (1**+2), 2018 (1**).

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
PO	3	1	3		1		1	1*	2	1	1
PA	1	1	2	2			1*+1**		2	1**+2	1**
RU				1							
TOTALE	4	2	5	3	1		3	1	4	4	2

Il piano straordinario associati che riguarda il DSV per il 2014 porterà ad un incremento di almeno 5 unità il personale docente di seconda fascia, con una contemporanea riduzione di almeno 4 unità di RU. Ciò non andrà, purtroppo, a compensare le risorse perse con gli ultimi pensionamenti, fino all'anno corrente.

Personale tecnico-amministrativo:

Il DSV dispone di unità di 64 pta appartenenti alle diverse categorie. Il personale tecnico-amministrativo opera nelle diverse strutture DSV a supporto dell'attività di didattica e di ricerca.

Il DSV dispone di 45 tecnici e 19 amministrativi di cui:

n.3 unità non prestano effettivo servizio perché in comando o in aspettativa a vario titolo;

nr. 4 unità prestano servizio a tempo determinato.

Peraltra, dal 1 settembre 2014 il personale amministrativo perderà una unità attualmente non presente in servizio in quanto passerà ad altra amministrazione pubblica pur rimanendo in aspettativa per un ulteriore anno per il periodo di prova.

□ **Ammontare complessivo del bilancio gestito**

Il bilancio gestito dal DSV si attesta sulla cifra considerevole di:

€ 17.774.865,97

Questa cifra NON contempla i bilanci dei tre Centri Interdipartimentali gestiti dal DSV.

□ **Totale finanziamenti per ricerca gestiti dal Dipartimento**

Il DSV gestisce una cifra impegnativa di finanziamenti per la ricerca, pari a:

€ 10.940.569,92

□ **Totale finanziamenti conto terzi gestiti dal Dipartimento**

Il DSV gestisce una cifra impegnativa di finanziamenti sul conto terzi, pari a circa il 15% dei finanziamenti gestiti per la ricerca istituzionale:

€ 1.671.630,52

□ **Numero laboratori**

Il DSV è il frutto di una aggregazione di laboratori appartenenti a diverse ex-strutture Dipartimentali e a seguito di questa complessa ed eterogenea riorganizzazione non è stato ancora possibile censire gli spazi, secondo una precisa attribuzione alle nuove strutture Dipartimentali. Tuttavia da dati parziali raccolti si ritiene essere superiore a 100 laboratori, divisi in Laboratori di Didattica e Laboratori di Ricerca, di dimensioni molto variabili. Il Dipartimento intende procedere, in collaborazione con i Direttori dei Dipartimenti che insistono negli stessi edifici del DSV, ad una riorganizzazione degli spazi e delle strutture al fine di garantire al proprio personale una gestione più efficiente e razionale degli spazi e dei servizi.

Nel Piano Strategico 2013-2015 era stata descritta la specificità del Dipartimento insistente su due Sedi universitarie, e su un numero non piccolo di strutture. Rispetto al precedente piano, le novità maggiori riguardano il Campus universitario di Via Campi, con la costruzione di una nuova struttura per accogliere il personale dell'edificio MO 16. Il trasferimento nel nuovo edificio porterà ad una notevole riduzione degli spazi sia per la didattica che per la ricerca con una contrazione mediamente del 25%. Particolarmente penalizzata la didattica con una riduzione delle aule comuni da 28, quelle attualmente in via di chiusura, a 9 nel nuovo edificio e dei laboratori per le esercitazioni dei corsi di studio di SV, con l'accorpamento di quelli specifici per CTF che da 3 passano a 1 con notevole aggravio della organizzazione didattica. Per alcuni gruppi gli spazi della ricerca hanno avuto una diminuzione anche del 50%, questo porterà alla conseguente riduzione del numero degli studenti che potranno accedere ai laboratori per lo svolgimento delle loro tesi e dei dottorandi ed assegnisti.

Il DSV opera sulle sedi di Modena (6 strutture MO13, 14, 15, ex-16, Gottardi e Orto Botanico) e di Reggio Emilia (2 strutture). Gli edifici modenesi sono collocati presso gli ex Dipartimenti di Scienze Biomediche, Scienze Farmaceutiche, Chimica, Biologia e includono l'Orto Botanico dell'Ateneo con una sua specificità e valenza sociale peculiare. Presso la Struttura di Anatomia Patologica del Policlinico sono situati altri

nuova sede all'interno del campus di Via Campi è previsto per settembre 2014. Tra le strutture modenesi
operativa di Stefano Ferrari.

Campus San Lazzaro di Via Amendola, ed in Via Kennedy, dove è situato il plesso dei laboratori ex-
Dipartimento di Scienze Agrarie e degli Alimenti. Va segnalata quale debolezza la mancanza di una struttura dell'Ateneo che accolga i laboratori
del DSV all'interno del Campus San Lazzaro. I laboratori si trovano infatti in uno stabile in affitto, in Via Kennedy 17, a XX Km dall'edificio del
Campus (Padiglione Besta) dedicato alla didattica, agli studi dei docenti e alla sede amministrativa. Al disagio logistico dovuto alla lontananza delle
due strutture, si somma la spesa molto significativa dell'affitto annuo per i laboratori, a fronte della mancanza di laboratori di proprietà
dell'Università.

Alle due strutture reggiane si aggiungerà, sperabilmente entro il 2014, la nuova sede del Centro per il Miglioramento e la Valorizzazione delle
Risorse Biologiche Agroalimentari (BIOGEST-SITEIA). Il Centro, sotto la responsabilità primaria del DSV, si trasferirà con i suoi laboratori alla
nuova sede delle ex-Officine Reggiane, presso la struttura di Capannone 19, nelle immediate vicinanze della stazione ferroviaria di Reggio Emilia.

I Centri del DSV. Hanno sede presso il Dipartimento i seguenti centri interdipartimentali:

Centro	Altri Dipartimenti affidenti	Sede	Appartenenza	Attività	Unità di personale affidente
Centro per il Miglioramento e la Valorizzazione delle Risorse Biologiche Agroalimentari (BIOGEST-SITEIA)	Ingegneria di Enzo Ferrari di Modena	Reggio Emilia Pad.19 ex-Reggiane (temporaneamente Via Amendola, 2)	HTN - Rete dell'Alta Tecnologia della RER - Piattaforma Alimentare	trasferimento della ricerca nel settore agro-alimentare	40
Centro Interdipartimentale di Ricerche Genomiche (CeIRG)	Medicina Diagnostica, Clinica e di Sanità Pubblica; Scienze Mediche e Chirurgiche Materno- Infantili e dell'Adulto; Scienze Biomediche, Metaboliche e Neuroscienze.	Via Campi 287 Modena	HTN - Rete dell'Alta Tecnologia della RER - Piattaforma di Scienze della Vita	trasferimento della ricerca nel settore delle ricerche genomiche	70
Centro Interdipartimentale	Chirurgico, Medico, Odontoiatrico e di	ha sede presso il Centro di Medicina	HTN - Rete dell'Alta Tecnologia della RER	trasferimento dei risultati della ricerca	38

<p>giche eresse di</p>	<p>Rigenerativa (Stefano Ferrariö(CMR), Via Gottardi 100 Modena</p>	<p>- Piattaforma di Scienze della Vita</p>	<p>scientifica avanzata verso una medicina personalizzata</p>		
<p>(CIDSTEM)</p>	<p>Oncologico e di Medicina Rigenerativa</p>				

- ☐ **Numero di Visiting Professors nel Dipartimento nell'anno 2013: n. 5**

Stato attuale della didattica

- ☐ **Corsi di studio e criticità di coperture insegnamenti**

Stato attuale della didattica

4 lauree triennali:

SCIENZE E TECNOLOGIE AGRARIE E DEGLI ALIMENTI L-25 L-26

LAUREA TRIENNALE SCIENZE BIOLOGICHE L-13

LAUREA TRIENNALE in BIOTECNOLOGIE L-2

LAUREA TRIENNALE IN SCIENZE E TECNOLOGIE ERBORISTICHE L-29 (AD ESAURIMENTO)

4 Lauree Magistrali

LAUREA MAGISTRALE CONTROLLO E SICUREZZA DEGLI ALIMENTI LM-70

LAUREA MAGISTRALE BIOLOGIA SPERIMENTALE ED APPLICATA LM-6

LAUREA MAGISTRALE in BIOTECNOLOGIE MEDICHE LM-9

FARMACIA LM-13

CHIMICA E TECNOLOGIE FARMACEUTICHE LM-13

Nel corso del 2013 il Dipartimento ha iniziato un processo di revisione dei corsi di studio basato sulla valutazione della sostenibilità per un periodo di almeno 5 anni.

I criteri adottati per valutare la sostenibilità dei corsi di studio individuati e discussi da un gruppo di lavoro creato ad hoc sono stati: i requisiti previsti dal DM 47/2013 (numero docenti di riferimento, attività didattica erogata in confronto alla attività erogabile, numerosità degli iscritti); la sostenibilità economica (costi per compensi ai ricercatori e per contratti); la percentuale di abbandoni; il numero dei laureati in corso; il grado di soddisfazione degli studenti e le prospettive occupazionali.

Il Gruppo di lavoro per la didattica nella relazione conclusiva ha evidenziato le seguenti criticità: numero di docenti di riferimento insufficienti, anche alla luce dei futuri pensionamenti; assenza in alcuni settori scientifico-disciplinari di docenti interni al Dipartimento; numerosi ricercatori individuati come docenti di riferimento e in alcuni casi per un numero di ore di didattica erogabile superiore a quello stabilito dal DM 47/2013; squilibrio nell'attività didattica erogata dai docenti con alcuni di essi che superano il numero di ore di didattica erogabile individuato dal DM 47/2013.

Sulla base della valutazione di ogni corso di studio, in funzione dei diversi criteri, il Consiglio di Dipartimento, su proposta della Giunta, nella seduta del 23 luglio 2013 ha approvato di non attivare, a far tempo dall'a.a. 2014/15, sia la Laurea triennale in Scienze e Tecnologie Erboristiche (L 29) sia l'indirizzo Biotecnologie Farmaceutiche nell'ambito della LM 9. La proposta era conseguente alla valutazione di una forte sofferenza nella docenza, specie nei settori caratterizzanti, di tutti i corsi dell'Area Farmacia e aveva lo scopo di consentire alle Lauree a ciclo unico in Farmacia e Chimica e Tecnologie Farmaceutiche di potere programmare un'offerta significativamente differenziata negli obiettivi formativi caratterizzanti eliminando il più possibile le mutazioni e prevedendo nel contempo l'arricchimento nel percorso culturale del laureato in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche di contenuti relativi alle biotecnologie farmaceutiche.

o anche di non attivare, a far tempo dall'a.a. 2014/15, il Corso di laurea magistrale in Scienze per
derazione del numero esiguo degli iscritti.

Corsi di studio e criticità di coperture insegnamenti

Area di Scienze Agro-Alimentari

LAUREA TRIENNALE SCIENZE E TECNOLOGIE AGRARIE E DEGLI ALIMENTI L-25 L-26

Il corso, di nuova istituzione in 270 nell'anno accademico 2009/2010, è un corso interclasse L-25/L-26 (Scienze e tecnologie agrarie e forestali/Scienze e tecnologie alimentari) ed è costituito da due *curricula* (Tecnologie Agrarie e Tecnologie Alimentari) con i primi due anni comuni. Negli ultimi tre anni il CdS ha avuto un significativo incremento delle iscrizioni ed è stato necessario, a partire dall'a.a. 2013/2014, istituire l'accesso programmato.

Analisi della laurea triennale Scienze e Tecnologie Agrarie e degli Alimenti L-25/L-26

Alcuni dei docenti operanti sul CdS svolgono attività didattica anche sul Corso di Laurea Magistrale di Controllo e Sicurezza degli Alimenti (LM-70) e su altri CdS del Dipartimento.

N° docenti di riferimento a regime: 9

N° docenti referenti (interni al Dipartimento): 9 (di cui ricercatori contati 2)

Operano sul CdS 5 PO, 9 PA e 5 RU per un'attività didattica erogata pari a 1240 ore su 1536 complessivamente richieste. 296 ore sono svolte da docenti esterni di cui: 144 ore da docenti UNIMORE di altri Dipartimenti a titolo gratuito e 152 ore per incarico retribuito su SSD non presenti in Ateneo (AGR/08 e AGR/09) o presenti ma non disponibili (CHIM/03 e FIS/07). Pur essendo il CdS coperto dal punto di vista numerico secondo i requisiti ANVUR e pur avendo apportato alcune modifiche volte ad alleggerire il carico didattico del SSD AGR/15, caratterizzante per entrambi i CdS dell'area agroalimentare, per alcuni docenti non è possibile rientrare pienamente nel limite delle 120 ore senza snaturare completamente il percorso formativo. Per la sostenibilità nel tempo del CdS occorre tener presente che nell'arco dei prossimi due anni ci sarà il pensionamento di due docenti (BIO/05 e CHIM/06) appartenenti ad altri Dipartimenti che attualmente coprono 3 insegnamenti a titolo gratuito (uno sul CdS magistrale). Le coperture, anche al fine di una maggiore integrazione tra i CdS del Dipartimento, dovrebbero essere cercate all'interno del Dipartimento o dell'Ateneo, se presenti.

LAUREA MAGISTRALE CONTROLLO E SICUREZZA DEGLI ALIMENTI LM-70

Il corso è a _libero accesso; è stato attivato nel 2002/2003 e trasformato secondo il DM 270/2004 nel 2009/2010. Negli ultimi tre anni si è avuto un significativo incremento del numero di iscritti ed è stato riscontrato un ottimo gradimento da parte degli studenti.

Analisi del corso di Controllo e Sicurezza degli Alimenti LM-70

Alcuni dei docenti operanti sul CdS svolgono attività didattica anche sul Corso di Laurea di Scienze e Tecnologie Agrarie e degli Alimenti (LM-70) e su altri CdS del Dipartimento.

N° docenti di riferimento a regime: 6

to): 6

l'attività didattica erogata totale pari a 549 ore su 596 complessivamente richieste. 48 ore sono svolte dal punto di vista delle coperture richieste e della sostenibilità del corso di laurea, non si evidenziano particolari criticità. Tuttavia, si sottolinea che tale risultato è conseguenza della sostanziale, e non indolore, revisione del percorso della laurea triennale L-25/L-26. Per la sostenibilità nel tempo del CdS si ricorda che a partire dall'a.a. 2015/2016 non sarà più disponibile, per pensionamento, il docente del SSD CHIM/06 (altro Dipartimento – a titolo gratuito).

Si segnalano per i CdS dell'area agroalimentare le seguenti criticità:

- un moderato deficit nella didattica erogabile per i SSD caratterizzanti in particolare il percorso alimentare (AGR/15 e AGR/16);
- il superamento della quantità di didattica erogabile (+20) da parte del RU BIO/04, per effetto del suo impegno didattico anche in altri CdS del Dipartimento; si sottolinea inoltre che il SSD BIO/04 è rappresentato in Dipartimento da un solo RU;
- la necessità di garantire, a partire dall'a.a. 2015/2016 la didattica erogata dal SSD BIO/05 (materie di BASE) e pari a 6 CFU (48 ore), nel CdS L-25/L-26, per pensionamento del docente, esterno al DSV, che attualmente eroga l'insegnamento;
- la necessità di garantire, a partire dall'a.a.2015/2016 la didattica erogata dal SSD CHIM/06 e pari a 12CFU (96 ore), di cui 6 CFU per il CdS L-25/L-26 (materia di BASE) e 6 CFU per il CdS LM-70 (materia CARATTERIZZANTE), per il pensionamento del docente, esterno al DSV, che attualmente eroga gli insegnamenti.

Area di Biologia LAUREA TRIENNALE SCIENZE BIOLOGICHE L-13

Il corso di laurea in Scienze Biologiche è a numero programmato (dall'aa 2012-13: 120 posti). E' stato attivato nel 2002/2003 e adeguato secondo quanto richiesto dal DM 270/2004 nel 2008/2009. Nell'ambito della revisione dell'offerta formativa attuata dal Dipartimento di Scienze della Vita per l'a.a. 2014/15, il corso di laurea è stato rivisto per aumentare l'efficacia dell'offerta formativa.

Il corso ha l'obiettivo di far acquisire allo studente conoscenze e competenze funzionali all'inserimento come quadro intermedio in attività che richiedono l'analisi di sistemi biologici a diverso livello di complessità che vanno da sistemi molecolari e cellulari fino agli ecosistemi.

Il bagaglio culturale del laureato è ad ampio spettro sulle discipline di ambito biologico-chimico-fisico-informatico finalizzate alla conoscenza dei sistemi biologici. I laureati della classe svolgono attività di supporto tecnico-applicativo in ambito scientifico presso laboratori di ricerca e in aziende che utilizzano sistemi biologici in ambito alimentare, ambientale, medico, farmaceutico e biomedicale e in enti pubblici e privati orientati alle analisi biologiche e microbiologiche e al controllo di qualità dei prodotti di origine biologica.

Analisi della laurea triennale L-13

Studio della classe L-13 é condotta su una proposta di modifica dei RAD, discussa in CdS e approvata nel gennaio 2014. Le modifiche sono in accordo con quanto previsto dall'armonizzazione nazionale per le (3) raccomandate dal CBUI (Collegio dei Biologi delle Università Italiane) e la RAD è stata presentata al Comitato di Indirizzo il 9 gennaio 2014 riscuotendo parere pienamente favorevole. Il Comitato di Indirizzo ha anche accolto con grande interesse e favore l'idea di armonizzare a livello nazionale i corsi di Laurea triennali della classe L-13.

N° docenti di riferimento a regime: 9

N° docenti referenti (interni al Dipartimento): 9 di cui 8 PO e PA e un RU.

Il corso di laurea triennale in Scienze Biologiche presenta una parte dei settori scientifico disciplinari (SSD) di base coperti con docenza di altri Dipartimenti dell'Ateneo. La rimanente docenza di base (CHIM/03, CHIM/06, BIO/10 e BIO/18) è interna al dipartimento: i settori CHIM/03, CHIM/06, BIO/10 sono presenti anche in altri Dipartimenti. Per quanto riguarda i settori scientifico-disciplinari caratterizzanti, i settori BIO/02, BIO/06, BIO/07, BIO/11, BIO/18, BIO/19 sono rappresentati esclusivamente all'interno del Dipartimento di Scienze della Vita. Alcuni docenti dei settori, BIO/02, BIO/05, BIO/06, BIO/07, BIO/18, pur facendo parte del DSV svolgono la loro attività di docenza anche in altri Dipartimenti dell'Ateneo .

Per la sostenibilità nel tempo del CdS occorre tenere presente che nell'arco dei prossimi due anni, ci sarà il pensionamento di un docente PA BIO/02 e di un docente PO BIO/06 (2016). Tali coperture, dovrebbe essere cercata all'interno del Dipartimento ove i suddetti SSD sono presenti e il problema potrebbe essere parzialmente risolto con l'up-grading di ricercatori dei settori stabilmente impegnati nelle attività didattiche.

LAUREA MAGISTRALE BIOLOGIA SPERIMENTALE ED APPLICATA LM-6

Il corso è a libero accesso. E' stato attivato nel 2002/2003 e trasformato secondo il DM 270/2004 nel 2008/2009. Nell'ambito della revisione dell'offerta formativa attuata dal Dipartimento di Scienze della Vita per l'a.a. 2014/15, il corso di laurea Magistrale in Biologia è stato profondamente rivisto per aumentare la sua attrattività e per renderlo maggiormente adeguato alle richieste del mondo del lavoro in continua evoluzione. Oggi infatti le competenze richieste a un biologo sono notevolmente aumentate così come gli ambiti occupazionali ed è necessario fornire una maggiore specializzazione. La nuova denominazione (Biologia sperimentale e applicata) intende rispecchiare i cambiamenti apportati. Dopo un semestre comune, comprendente corsi che si reputano indispensabili alla preparazione di un biologo magistrale e al superamento dell'esame di Stato, lo studente potrà scegliere tra il curriculum "Evoluzione, controllo e tutela della biodiversità e dell'ambiente" e quello

Nel primo caso si intende fornire allo studente una solida preparazione sulle teorie e i meccanismi di valutazione della qualità dell'ambiente, il monitoraggio degli ecosistemi e la tutela della biodiversità. Il secondo caso intende fornire solide basi culturali e competenze necessarie ad occuparsi della tutela della salute umana attraverso l'utilizzo delle più moderne metodologie d'indagine cito-istologiche, genetiche, microbiologiche, immunologiche.

Analisi della laurea magistrale LM-6

L'analisi dell'ordinamento del corso di studio della classe LM-6 è condotta sulla proposta di modifica dei RAD, discussa in CdS e approvata nel Consiglio di Dipartimento del giorno 15 gennaio 2014. La RAD è stata presentata al Comitato di Indirizzo il 9 gennaio 2014 riscuotendo parere pienamente favorevole.

Alcuni dei docenti operanti sul CdS svolgono attività didattica anche sul Corso di Laurea Triennale in Scienze Biologiche L-13, su altri CdS del Dipartimento e su CdS di altri Dipartimenti

N° docenti di riferimento a regime: 6

N° docenti referenti interni al Dipartimento: 6 (5)

Operano sul CdS 5 PO, 6 PA, e 9 RU per un'attività didattica erogata, considerata sull'intero percorso dei due anni, pari a 800 ore su 952 complessivamente richieste per i due curricula, svolte da docenti del Dipartimento. 152 ore sono svolte da docenti di altri Dipartimenti UNIMORE (BIO/09, MED/05, MED/42).

Per la sostenibilità nel tempo del CdS occorre tenere presente che nell'arco dei prossimi due anni, ci sarà il pensionamento di un docente PA BIO/07 (2014) e come già segnalato per il CdS triennale, ci sarà il pensionamento di un docente PO BIO/06 (2016). Tali coperture, devono essere cercate all'interno del Dipartimento in quanto i due settori sono solo presenti nel dipartimento DSV e il problema potrebbe essere parzialmente risolto con l'up-grading di ricercatori dei settori stabilmente impegnati nelle attività didattiche.

AREA DI BIOTECNOLOGIE LAUREA TRIENNALE in BIOTECNOLOGIE L-2

Il corso di laurea in Biotecnologie ha l'obiettivo di far acquisire allo studente conoscenze e competenze funzionali all'inserimento come quadro

sull'utilizzo di sistemi biologici a diverso livello di complessità. Il bagaglio culturale del laureato è ad
biologico-chimico-fisico-informatico finalizzate alla conoscenza dei sistemi biologici e dei principi sui quali
logiche di indagine e intervento a livello molecolare in ambito delle scienze omiche. Il profilo include la
conoscenza dei problemi economici ed etici relativi alla utilizzazione di prodotti

biotecnologici. I laureati della classe svolgono attività di supporto tecnico-applicativo in ambito scientifico presso laboratori di ricerca e in aziende
che sviluppano ed applicano tecnologie biologiche nei settori alimentare, ambientale, medico, farmaceutico e biomedicale e in enti pubblici e
privati orientati alle analisi biologiche e microbiologiche e al controllo di qualità dei prodotti di origine biologica.

LAUREA MAGISTRALE in BIOTECNOLOGIE INDUSTRIALI LM-8

L'obiettivo generale del Corso è far acquisire allo studente le competenze biotecnologiche rilevanti per la progettazione, produzione,
trasformazione, analisi, caratterizzazione strutturale di molecole, per la produzione di biomasse e per interventi nella attività produttiva
industriale atti a migliorare la qualità della vita e dell'ambiente. Gli obiettivi specifici del Corso sono formulati in vista degli attuali sviluppi delle
biotecnologie nei settori di interesse industriale, tenendo peraltro presente la necessità che il percorso formativo resti in stretto rapporto con le
attività scientifiche e professionali concretamente svolte in sede locale. La loro attività si svolge prevalentemente presso laboratori di ricerca e in
aziende che sviluppano ed applicano tecnologie biologiche nei settori alimentare, ambientale, farmaceutico e biomedicale e in enti pubblici e
privati orientati alle analisi biologiche e microbiologiche e al controllo di qualità dei prodotti di origine biologica.

LAUREA MAGISTRALE in BIOTECNOLOGIE MEDICHE LM-9

L'obiettivo generale del corso è far acquisire allo studente le competenze biotecnologiche finalizzate alla tutela, promozione e recupero della
salute, ivi compresa la conoscenza dei processi operativi riguardanti la ricerca, la produzione e utilizzazione di prodotti biotecnologici a fini
terapeutici e diagnostici. Gli obiettivi specifici del corso sono formulati in vista degli attuali sviluppi delle biotecnologie nei settori di interesse
medico, tenendo peraltro presente la necessità che il percorso formativo resti in stretto rapporto con le attività scientifiche e professionali
concretamente svolte in sede locale. La loro attività si svolge prevalentemente presso laboratori di ricerca e in aziende che sviluppano ed
applicano tecnologie biologiche nei settori alimentare, medico, farmaceutico e biomedicale e in enti pubblici e privati orientati alle analisi
biologiche e microbiologiche e al controllo di qualità dei prodotti di origine biologica

Analisi delle lauree dell'area Biotecnologie

La Biotecnologie è stata fatta congiuntamente in quanto la maggior parte dei docenti svolge attività didattica e di ricerca. L'attività didattica è stata condotta sulle nuove RAD e in particolare sulle offerte formative approvate dal consiglio di dipartimento in vigore dall'A.A. 14/15. I CdS presentano un certo numero di settori scientifico disciplinari (SSD) di base e caratterizzanti coperti con docenza di altri Dipartimenti dell'Ateneo. La maggior parte degli SSD caratterizzanti è presente anche in altri Dipartimenti. L'analisi dettagliata dell'attività didattica erogata in relazione all'erogabile da parte dei docenti e ricercatori incardinati nei CdS (considerando anche i prossimi pensionamenti), mette in evidenza una carenza di docenza nei SSD CHIM/06 (-60 h), MED/04 (-44 h) e CHIM/02 (-24 h), mentre per tutti gli altri SSD l'erogabile supera l'erogata. Trattandosi di SSD per i quali esiste docenza operante anche in altri CdS del dipartimento, nell'eventualità che tali carenze trovassero una conferma in ambito complessivo dipartimentale, si dovrà prevedere, nell'impossibilità di acquisizione di un docente da altro dipartimento dell'ateneo, un reclutamento esterno o una progressione di carriera di ricercatore stabilmente impegnato in attività didattica da considerare nel piano straordinario associati.

Area di Farmacia LAUREA MAGISTRALE A CICLO UNICO IN FARMACIA LM-13

Il Corso di laurea magistrale in Farmacia fornisce le basi scientifiche e la preparazione teorica e pratica necessarie all'esercizio della professione di farmacista e per operare in campo sanitario quali esperti del farmaco e dei prodotti per la salute (cosmetici, dietetici e nutrizionali, erboristici, presidi medico-chirurgici, articoli sanitari, ecc). Obiettivo del corso è anche quello di preparare un laureato in grado di svolgere il ruolo di educatore sanitario e di collaborare con medici, pazienti e strutture sanitarie fornendo indicazioni utili in particolar modo sull'uso corretto dei medicinali.

La figura professionale del farmacista è, in Europa, tra quelle che richiedono, per il loro svolgimento, una laurea di cinque anni comprendente almeno quattro anni di insegnamento teorico e pratico a tempo pieno e almeno sei mesi di tirocinio presso una farmacia aperta al pubblico o in un ospedale sotto la sorveglianza del servizio farmaceutico (direttiva 85/432/CEE).

Il laureato magistrale in Farmacia dopo il conseguimento dell'abilitazione all'esercizio della professione di farmacista, svolge prevalentemente la professione di farmacista nelle farmacie di comunità come collaboratore, direttore o titolare. Inoltre può operare anche presso le strutture ospedaliere o territoriali delle ASL solo dopo aver conseguito il diploma di Specializzazione in Farmacia Ospedaliera.

LAUREA MAGISTRALE A CICLO UNICO IN CHIMICA E TECNOLOGIA FARMACEUTICHE LM 13

La laurea magistrale in Chimica e tecnologia farmaceutiche (CTF) ha lo scopo principale di fornire una preparazione scientifica multidisciplinare

co (farmacista dell'industria) e biotecnologico. In particolare il corso di laurea magistrale in CTF fornisce una preparazione avanzata che, partendo dalla progettazione delle molecole potenzialmente attive porta alla sintesi, purificazione e caratterizzazione dei principi attivi. La laurea magistrale in Chimica e tecnologia farmaceutiche come la laurea magistrale in Farmacia permette di sostenere l'esame di abilitazione alla professione di farmacista. Per questo motivo questa laurea magistrale è soggetta a quanto previsto dalla Direttiva 85/432/CEE.

Il laureato magistrale in Chimica e tecnologia farmaceutiche può svolgere la propria attività in diversi settori dell'industria farmaceutica, biotecnologica, biomedicale, alimentare, cosmetica e parafarmaceutica.

Analisi delle lauree magistrali a ciclo unico della LM-13

L'analisi degli ordinamenti dei corsi di studio della LM-13 è fatta congiuntamente in quanto la maggior parte dei docenti è impegnata in entrambi. Inoltre l'analisi è condotta su una proposta di modifica dei RAD, parzialmente discussa ma non ancora approvata, che tiene conto sia degli obiettivi formativi dei rispettivi RAD sia dell'inserimento dei contenuti delle biotecnologie farmaceutiche in CTF. I corsi di laurea magistrale a ciclo unico in Farmacia e in CTF presentano la maggior parte dei settori scientifico disciplinari (SSD) di base coperti con docenza di altri Dipartimenti dell'Ateneo. Per quanto riguarda i settori scientifico-disciplinari caratterizzanti, i settori BIO/15, CHIM/08, CHIM/09 e CHIM/10 sono presenti esclusivamente all'interno del Dipartimento di Scienze della Vita mentre i settori BIO/10 e BIO/14 sono presenti anche in altri Dipartimenti dell'Ateneo.

In considerazione del pensionamento di 1 PO del CHIM/06, nel 2016 si dovrà prevedere il reclutamento di un docente o da altro Dipartimento o dall'esterno. Analogamente nel 2017 in seguito al pensionamento di 1 PO nel BIO/05 si dovrà valutare se all'interno del Dipartimento esiste la disponibilità di altro docente.

Il carico didattico del SSD CHIM/08 e CHIM/09 è sostenuto oltre che da PO e PA da numerosi ricercatori e prevede oltre alle attività frontali anche attività di laboratorio a posto singolo indispensabili per acquisire le conoscenze pratiche per superare l'esame di abilitazione alla professione di farmacista nonché laboratori a gruppi nel CLM di CTF indispensabili per fare acquisire al laureato specifiche competenze nell'ambito della progettazione e produzione dei farmaci e farmaci biotecnologici. L'attività didattica erogata dai SSD BIO/10 e BIO/14 eccede quella erogabile.

Allo scopo di differenziare e stabilizzare i corsi di studio di Farmacia e CTF è necessario aumentare la didattica erogabile per i SSD BIO/10- BIO/14.

di alcuni ricercatori stabilmente impegnati nelle attività didattiche e/o il reclutamento di unità RTD o di
il SSD CHIM/08 a seguito del pensionamento di 1 PA nel 2016.

I docenti dei SSD BIO/14, CHIM/08 e CHIM/09 sono impegnati per un numero significativo di ore anche nell'attività didattica frontale della
SCUOLA DI SPECIALIZZAZIONE IN FARMACIA OSPEDALIERA.

Criticità Didattiche Dipartimentali

Permangono le criticità evidenziate nel piano triennale 2013-15, la cui impostazione e le cui considerazioni generali si ritengono ancora valide.

Si intendono sottolineare in questo piano 2014-16 le novità intervenute nell'ultimo periodo. Pur non essendo emerse criticità riguardo ai requisiti minimi di docenza dei CdS, permangono le criticità dei settori evidenziati nel precedente Piano Triennale con Delta negativo tra didattica erogata ed erogabile, in particolare per i settori scientifico disciplinari CHIM/06, BIO/14 e CHIM/03, anche se devono essere evidenziati i seguenti cambiamenti:

- 1) un pensionamento inaspettato di PA sul settore BIO/07;
- 2) la attivazione di quattro procedure valutative prevista per il 2014, che porterà ad un aumento di 60 ore di didattica erogabile nei settori BIO/02, BIO/06, CHIM/09 e MED/04, andando a ridurre in maniera equivalente le negatività sui rispettivi delta.

Il Dipartimento di Scienze della Vita auspica che l'Ateneo si doti al più presto di regole precise e trasparenti che permettano una chiara ed inequivocabile individuazione del carico didattico dei singoli docenti al fine di ottimizzare le risorse di docenza e di razionalizzare l'offerta didattica in un'ottica di fruizione trasversale all'interno dell'ateneo.

□ Cambiamenti operati per il 2014-15 rispetto al 2013-14

Area Agroalimentare

L-25/L-26 : nessun cambiamento dell'offerta didattica, per quanto attiene gli SSD caratterizzanti, in quanto la razionalizzazione del CdS è già stata realizzata negli anni precedenti sostituendo 10 CFU del SSD AGR/15, caratterizzante il CdS, con altri SSD, ma con l'auspicio di reintegrarli.

Si rileva una criticità all'interno della formazione agro-alimentare, le professionalità dell'agronomo e del tecnologo alimentare sono state ben

Laurea Magistrale diverse, rispettivamente L-25 ed L-26 (ex-L20), LM69 e LM70 (ex-77/S), poiché le stesse dal mercato del lavoro sono ormai duplici e ben caratterizzate. Con la chiusura della LM69 attiva i laureati triennali in Scienze e Tecnologie Agro-Alimentari curriculum agrario, classe L-25, sono costretti ad emigrare ad altri atenei. La criticità si rileva pertanto sia per quanto riguarda la emigrazione di laureati, sia per quanto riguarda l'impossibilità per il DSV di fornire una professionalità competitiva in ambito agrario, con un ottimo posizionamento in ambito regionale, in un mercato attualmente in espansione ed in controtendenza rispetto ad altre figure.

Nel complesso, nell'area agro-alimentare, come già riportato nell'allegato approvato dal Consiglio di Dipartimento del 30/01/2014, al fine di poter ripristinare qualitativamente l'originario percorso, pesantemente modificato per ridurre il carico didattico soprattutto sul SSD AGR/15 e per poter potenziare il settore agroalimentare (AGR/15, AGR/16 e BIO/04) sarebbe opportuno prevedere nella programmazione una nuova risorsa esterna (PA o RTD b) sul SSD AGR/15, che verrebbe a colmare completamente le criticità dell'area per questo SSD. Inoltre, per il SSD AGR/16, che svolge attività didattica anche su altro CdS del Dipartimento, potrebbe essere previsto un posto di PA.

Area Biologia

Per quanto riguarda l'Area di Biologia che sostiene i corsi di Laurea in Scienze Biologiche e Biologia sperimentale e applicata e contribuisce con alcuni docenti a sostenere il Corso di Laurea triennale in Scienze Naturali, rispetto alla situazione rilevata nel mese di gennaio 2014 e presentata nel Piano di sviluppo triennale di fine gennaio, alcune situazioni critiche si sono modificate grazie al piano nazionale Associati che ha aumentato la didattica erogabile per i settori BIO/02, BIO/05, BIO/06. Diversa è la situazione del SSD BIO/07 che si è recentemente modificata visto il pensionamento di un PA a partire dal primo di agosto che provoca una situazione di criticità già dall'inizio del prossimo anno accademico.

Questo pensionamento renderà più complessa la situazione didattica del settore. Infatti, i docenti BIO/07 garantiscono da anni sia la didattica dipartimentale sia la didattica in corsi di studio non afferenti al dipartimento. Nei prossimi anni, i docenti del settore saranno in grado di garantire, quantitativamente, il carico didattico del DSV . ma non il carico didattico totale. Negli equilibri della didattica interdipartimentale queste situazioni meritano particolare riguardo e attenzione.

Percorsi post laurea in cui è impegnato il Dipartimento

Afferiscono al dipartimento di Scienze della Vita due master, Master di II livello in: "Gestione delle sostanze chimiche - REACH e CLP" e Master

Master di II livello in: "Gestione delle sostanze chimiche - REACH e CLP" edizione A.A. 2011-2012

Direttore: prof. Luisa Schenetti

Organizzato in collaborazione con: Ordine Provinciale dei Chimici di Modena

Il Master risponde ai dettami del Decreto Interministeriale del 16 giugno 2010 del Ministero dell'Istruzione, Università e Ricerca e Ministero della Salute, e fa parte della rete di master nazionali coordinato dal Ministero della Salute. Il decreto interministeriale raccomanda una ben precisa articolazione del percorso formativo all'istituzione dei master Universitari sul REACH e CLP. Questo prevede un percorso annuale di 1500 ore - 60 CFU - (di cui 300 di stage aziendale e circa 400 di lezioni frontali ed esercitazioni di gruppo) ed è rivolto a 35 partecipanti laureati quinquennali.

Il Master intende formare professionalità che, al termine del percorso, siano effettivamente operative ed in grado di applicare i regolamenti REACH e CLP sulla gestione delle sostanze chimiche sviluppando temi quali: classificazione delle sostanze e delle miscele, schede dati di sicurezza, scenari espositivi, ricadute ambientali dell'uso di composti chimici,

Il master è erogato in FAD (Formazione A Distanza) per dare la possibilità ai partecipanti di seguire le lezioni secondo le proprie esigenze di tempo e senza la necessità di spostarsi dalla propria sede per partecipare alle lezioni. La rilevazione della presenza attraverso l'identificazione della connessione web viene utilizzata ai fini dell'obbligo di frequenza.

Si sottolinea che nel caso di partecipanti già dipendenti aziendali, lo stage può svilupparsi nella medesima azienda. L'impegno previsto sarà di 2 giorni settimana (giovedì e venerdì) per la prima parte dell'anno, ovvero per la parte dedicata alle lezioni frontali e alle esercitazioni, per poi continuare con lo stage indicativamente in un periodo che va da metà settembre alla prima metà di dicembre.

Per seguire il master a distanza basta l'accesso ad un computer con la connessione internet (adsl) e naturalmente le credenziali personali che le verranno fornite dopo l'iscrizione per poter entrare nell'area riservata.

E' previsto uno stage che può essere organizzato e frequentato secondo una delle seguenti modalità:

- 1) Accettiamo proposte dagli iscritti su un tema-azienda di interesse degli iscritti stessi comprese le eventuali ditte dove l'interessato ha rapporti di lavoro.
- 2) Possiamo proporre aziende delle province di Modena e Reggio o della Regione E-R anche su indicazione dell'ordine provinciale dei chimici.
- 3) Ci sono, poi, disponibili un numero limitato di posti presso il ministero della salute, il ministero dello sviluppo economico, l'ISPRA e il Mario Negri (1 posto per chi fosse interessato a sviluppare argomenti in tossicologia).

MASTER PARCO AGROALIMENTARE

area Pulvirenti, mira a fornire conoscenze tecniche, storiche e culturali sulle produzioni tipiche dell'area specifico, verranno prese in considerazione le produzioni dell'aceto balsamico di Modena, dell'aceto del parmigiano reggiano. Il piano didattico prevede il contributo di 7 docenti, un tecnico D2, e 1 assegnista dell'area Agro-Alimentare del Dipartimento, 1 RTD e 3 assegnisti del Centro Interdipartimentale BIOGEST-SITEIA, affiancati da docenti UNIMORE di altri Dipartimenti, da docenti degli atenei di Ferrara e Bologna e da esperti internazionali.

SCUOLA DI SPECIALIZZAZIONE IN FARMACIA OSPEDALIERA

La Scuola di Specializzazione in Farmacia Ospedaliera (D.M. 1 agosto 2005) rilascia il titolo di "Specialista in Farmacia Ospedaliera". La Scuola è rivolta a coloro che hanno conseguito il Diploma di laurea, laurea specialistica o laurea magistrale in Farmacia o in Chimica e Tecnologie Farmaceutiche e che sono in possesso del Diploma di abilitazione alla professione di farmacista.

La Scuola ha lo scopo di assicurare ai laureati in discipline farmaceutiche la formazione professionale utile all'espletamento della professione nell'ambito delle strutture farmaceutiche ospedaliere e territoriali del Servizio Sanitario Nazionale. Alla scuola della durata di 4 anni si accede con concorso di ammissione annuale per titolo ed esami. I crediti complessivi che gli specialisti devono acquisire sono 240 suddivisi in 60 CFU per anno di cui 168 CFU (pari al 70% dei CFU complessivi) sono riservati ad attività professionalizzanti volte alla maturazione di specifiche capacità professionali nell'ambito delle attività elettive pratiche e di tirocinio e 72 CFU (pari al 30% dei CFU complessivi) a lezioni teoriche o esercitazioni. Le attività teoriche e pratiche sono da svolgersi nelle strutture Universitarie e nelle strutture del Servizio Sanitario Nazionale presenti nella rete formativa. Il piano didattico prevede l'impegno di diversi docenti del DSV oltre che di docenti di altri dipartimenti, principalmente di quelli dei SSD caratterizzanti BIO/14, CHIM/08 e CHIM/09.

SCUOLE DOTTORALI

ANALISI DELL'ESISTENTE

I docenti e ricercatori afferenti al Dipartimento di Scienze della Vita svolgono attività di docenza in diverse scuole e corsi di Dottorato di UNIMORE:

Corso di Dottorato in Medicina Molecolare e Rigenerativa (**MMR**);

Corso di Dottorato in Scienze e Tecnologie dei Prodotti per la Salute (**STPS**) (fino al XXVIII ciclo);

Corso di Dottorato in Scienze, Tecnologie e Biotecnologie Agro-Alimentari (**STEB**);

Corso di Dottorato in Medicina Clinica e Sperimentale (Curriculum: Scienze Farmaceutiche, MCS/**SF**) (XXIX ciclo);

Corso di Dottorato in Model and Methods for Material and Environmental Sciences (**M3ES**)

Corso di Dottorato in Neuroscienze

sono di seguito riportati:

MMR): biomedicina applicata allo studio di meccanismi molecolari e cellulari alla base di malattie umane; trasferibili nei campi diagnostici e terapeutici; alla caratterizzazione, alla crescita e all'utilizzo da cellule staminali adulte utilizzabili per la rigenerazione tissutali; studio dei meccanismi trascrizionali alla base di malattie umane e della caratterizzazione di modelli animali o cellulari di malattia.

Scienze e Tecnologie dei Prodotti per la Salute e Scienze Farmaceutiche (SF): identificazione dei bersagli molecolari di composti a potenziale attività terapeutica; molecular modelling, progettazione, sintesi, produzione; metodologie analitiche avanzate su matrici biologiche e complesse; sviluppo di tecnologie innovative nella formulazione, veicolazione e direzionamento; valutazione preclinica e clinica dell'attività biologica.

Scienze, Tecnologie e Biotecnologie Agro-Alimentari (STBA): produzione di materie prime e di alimenti, della trasformazione, della qualità e della sicurezza degli alimenti, spaziando dalla produzione alla trasformazione ed al controllo della qualità e della sicurezza. I due principali ambiti di formazione sono %Scienze, Tecnologie e Biotecnologie agrarie+e %Scienze, Tecnologie e Biotecnologie alimentari+.

Model and Methods for Material and Environmental Sciences (M3ES): definizione dei processi che regolano il trasferimento di elementi e composti dalla geosfera alla idro- e biosfera; previsione, prevenzione e mitigazione dei rischi naturali; identificazione e uso ottimale delle risorse naturali; impatto ambientale e sostenibilità delle attività umane; studio e conservazione dei beni culturali; strategie chimiche ecocompatibili; preparazione e caratterizzazione di materiali con innovative proprietà funzionali; dispositivi e metodologie per la sensoristica elettrochimica; metodologie fotofisiche e fotochimiche per lo studio di materiali e matrici ambientali; strategie computazionali multiscala per lo studio di materiali; chemiometria, analisi multivariata di segnali e immagini.

Neuroscienze (N): Studio del sistema nervoso centrale nei roditori, nei primati non umani e nell'uomo, mediante tecniche neuroanatomiche, neurofarmacologiche, di biologia molecolare, di registrazione di singoli neuroni, comportamentali e di brain imaging; Studio della cognizione, con particolare interesse per la cognizione sociale nei roditori, nei primati non umani e nell'uomo; Studio dei correlati neurali in patologie di interesse neurologico e psichiatrico; Modelli animali di psicopatologie.

Tabella sinottica corsi dottorato Dipartimento di Scienze della Vita per il XXIX ciclo corso di dottorato -

XXIX ciclo	n. docenti	n. posti	con borsa	Tipologia borse
MMR	35	10	9	FCRM (4), LAR (2), UE (1), RARER (1), MIUR (1)
STBA	31	11	7	MIUR (4), LAR (1), Ind(2)
CEM (SF)	90 (30)	20	10 (2)	7 (MIUR), 2 (CFR), 1 (LAR)
STPS (XXVIII ciclo)	46	10	5	MIUR (2), (LAR) (1), UE (1), Ind(1)
MMES	143	11	7 (1)	2 (MIUR)

Stato attuale dei servizi erogati agli studenti

- Servizi di orientamento in ingresso

mento in ingresso, la commissione a supporto e il personale del settore didattico del Dipartimento, anche
o le seguenti attività:

enti di Scuole Secondarie di secondo grado (4° e 5° classi) convenzionate. Si registra un aumento del
da 17 nel 2012 a 23 nel 2013; nel 2014 sono già 14 i docenti coinvolti), e un aumento nel numero di
studenti (da 35 nel 2013 a 88 nel 2014), mentre rimane pressoché costante il numero delle scuole interessate. La valutazione dell'attività viene
attualmente svolta per i CdS in Farmacia, CTF e STE.

- **Unimore Orienta.** Nel 2014 hanno partecipato all'iniziativa complessivamente 432 studenti, potenzialmente interessati ai corsi offerti dal
Dipartimento di Scienze della Vita (DSV), con un considerevole aumento rispetto al dato dell'anno 2013 (324 studenti).

- **"Mi piace Unimore - Incontri in Dipartimento"**. Equoiniziativa organizzata dall'Ateneo a cui il DSV aderisce. Si tratta di presentazioni
dettagliate sia dell'offerta formativa che di tutte le informazioni amministrative e dei servizi rivolti agli studenti (diritto allo studio, benefici, modalità
di immatricolazione e alle modalità, ove previsto il numero programmato, di svolgimento della prova di ammissione). Nel 2013 hanno partecipato
226 studenti (Agraria: 54 studenti, +315,3% rispetto al 2012; Biotecnologie-Biologia 95 studenti, +11,8% rispetto al 2012; Farmacia 77 studenti,
+28,3% rispetto al 2012).

Questa attività è stata valutata dagli studenti come segue:

- Area Agro-Alimentare: 72% molto utile, 24% abbastanza utile, 3% poco utile (1% non esprime giudizio)

- Area Biologia-Biotecnologie: 52% molto utile, 46% abbastanza utile, 2% poco utile

- Area Farmacia: 45% molto utile, 54% abbastanza utile, (1% non esprime giudizio)

- **Progetto Seminari monotematici:** per l'orientamento ai corsi del Dip.to attivati nella sede di Reggio E. si offrono annualmente approfondimenti
su argomenti del settore agro-alimentare agli studenti delle classi IV e V.

□ Servizi di orientamento in itinere

I coordinatori didattici, in collaborazione con i Presidenti di CdS o i Referenti dei servizi, svolgono le seguenti attività:

- **Incontro con le matricole:** poco prima dell'inizio delle lezioni, o immediatamente dopo, viene organizzato un incontro con le matricole dei
diversi CdS, nel quale sono fornite informazioni di tipo didattico (manifesto, propedeuticità, blocchi), gestionale (Siti, Dolly, Esse3..) e relative ai
servizi (Servizi Bibliotecari, Disabilità, Benefici, ecc). Viene distribuito materiale preparato ad hoc.

- **Incontro con gli studenti del 1 anno dei corsi di laurea e di laurea magistrale C.U.** volto a rilevare le eventuali criticità incontrate nel 1 anno
di frequenza. L'incontro viene diversamente modulato a seconda delle esigenze riscontrate. Per l'area Agro-alimentare, l'area di Biotecnologie e
l'area di Biologia viene somministrato anche un questionario anonimo per l'indagine di Customer Satisfaction.

- **Promozione dell'Internazionalizzazione:** i Referenti di Dipartimento presentano i bandi Erasmus alle coorti coinvolte/studenti interessati, per
promuovere la partecipazione ai Bandi Erasmus+ e Placement. I referenti incontrano anche gli studenti Erasmus in ingresso, e gli studenti
brasiliani in ingresso del Programma Scienze Senza frontiere promosso per l'Ateneo a partire dall'a.a. 2013/14, e al quale il DSV partecipa.

Erasmus in uscita		Erasmus Placement	
12-13	13-14	12-13	13-14
8	11	4	1

Le modalità di accesso e/o gli argomenti di tesi vengono annualmente presentati in appositi incontri agli studenti dell'ultimo o penultimo anno di corso. Nel corso del 2013 è stata creata una procedura informatizzata per l'attivazione degli internati di tesi per l'area di Biologia e per l'area di Biotecnologie, fino al 2012 in capo all'Ufficio Stage, al fine di semplificare le procedure amministrative e logistiche (dematerializzazione della richiesta di accesso, utilizzo di posta elettronica e sito web). Per gli altri corsi di Studio l'accesso alla tesi è gestito dal personale del settore didattico secondo le peculiarità del corso al fine di consentire l'equa distribuzione dei laureandi tra i docenti. È in via di perfezionamento la creazione di una piattaforma informatica per la gestione e il monitoraggio dei dati relativi ai laureandi.

- Servizio MoReThesis

Organizzazione da parte dei coordinatori didattici di incontri informativi e attività a supporto degli studenti per un corretto utilizzo di MoReThesis, progetto di Ateneo nato dall'esigenza di archiviare e consultare le tesi di laurea magistrale in formato elettronico e di migliorarne così la loro visibilità anche verso le potenziali aziende interessate.

Tutoraggio

Viene svolto dai docenti dei CdS appositamente nominati, con la collaborazione di studenti senior meritevoli (Fondo Sostegno Giovani ai sensi dell'art.2 del D.M. 198/2003) e ha lo scopo di fornire:

- 1) supporto agli studenti per la compilazione dei piani di studio on-line (in un'ottica di semplificazione e dematerializzazione ora gli studenti compilano direttamente su Esse3, previa autorizzazione del CdS o Presidente, gli insegnamenti a libera scelta. Vengono organizzati incontri per l'utilizzo del gestionale Esse3 e per le regole di scelta)
- 2) sostegno allo studio (area Agro-alimentare: gruppi di studio per le matricole; area Farmacia: sportello di sostegno allo studio settimanale da ottobre a maggio, assistenza durante i laboratori didattici; area di Biologia e area di Biotecnologie: supporto di tipo didattico o organizzativo agli studenti su richiesta).
- 3) sostegno allo studio agli studenti con disabilità o disturbi specifici dell'apprendimento
- 4) Indagine sugli abbandoni e sulla dispersione degli studenti
- 5) Indagine sui laureati ad un anno dalla laurea.

A.A.2013/14	
Studenti collaboratori	Ore impiegate
19	920

Placement

o di studi espletano secondo quanto previsto dall'ordinamento del proprio corso di studio un tirocinio luogo al riconoscimento in varia misura a CFU utili per il conseguimento del titolo e per acquisire una inserimento nel mondo del lavoro. Per seguire le pratiche di tirocinio e stage è attivo un ufficio dedicato o su due sedi (tale situazione precaria è in corso di revisione nel 2014). Per la diffusione capillare delle informazioni e la promozione dell'attività di tirocinio sono stati organizzati incontri, in più edizioni, con gli studenti potenzialmente interessati anche ai fini della presentazione della apposita pagina sul sito web DSV che presenta una procedura guidata completa di tutte le informazioni e della documentazione necessaria allo studente per muoversi autonomamente nella fase iniziale. A questi incontri hanno partecipato mediamente non meno di 200 studenti. L'ufficio comunque svolge nell'esiguità di tempo a disposizione anche la ricerca attiva di soggetti pubblici e privati che sono interessati a ricevere studenti e laureati (nei primi sei mesi dalla laurea) in stage.

L'ufficio riceve il pubblico per circa 20 ore settimanali. Nei primi mesi del 2014 si è messa in atto una procedura semplificativa per gli studenti, pianificando il ricevimento studenti su appuntamento. Mediamente vengono pianificati 10/15 appuntamenti nelle giornate di apertura al pubblico, con una conseguente riduzione dei tempi di attesa. Inoltre, la procedura degli internati per i corsi di laurea triennale in Biotecnologie e Scienze Biologiche avviene unicamente on-line.

L'ufficio ha seguito complessivamente nel corso del 2013 (ma anche nel primo semestre 2014 il trend è lo stesso) 375 tirocini di cui: 328 tirocini curriculari: 45 per l'area Agro-Alimentare; 113 per l'area di Biologia e area di Biotecnologie, 170 per l'area Farmacia.

I tirocinanti e i tutor aziendali compilano un questionario di valutazione. Dai questionari raccolti emerge che una percentuale significativa dei tirocinanti riceve un'offerta di lavoro da parte dell'ente ospitante (14% per l'Area Agro-Alimentare, 38% per Farmacia, 14% per Biologia e Biotecnologie). L'ufficio Tirocini coordina anche Stage post-laurea presso strutture pubbliche e private per facilitare l'inserimento dei laureati nel mondo del lavoro. In quest'ambito sono stati attivati 47 tirocini post laurea.

□ **In che misura il Dipartimento è coinvolto nelle linee programmatiche deliberate dagli Organi per il 2013-2015?**

Il DSV è attivamente impegnato nel promuovere le procedure di semplificazione delle procedure amministrative (piani di studio e attivazione stage con utilizzo di modulistica online), di dematerializzazione degli atti (deposito e archivio tesi online), di accertamento delle conoscenze in ingresso con test per le matricole.

PUNTI DI FORZA.

Iniziativa di orientamento in ingresso. Aumentata disponibilità dei docenti ad accogliere gli studenti del 4° anno delle superiori nei propri laboratori in modo da far conoscere con un approccio diretto le potenzialità del corso di studio.

Altro punto di forza risiede nella disponibilità all'accoglienza e nella competenza professionale del settore didattico.

Iniziativa di orientamento in itinere. Professionalità e disponibilità del personale del Settore didattico del Dipartimento. Gli studenti sono infatti ricevuti personalmente dal personale del settore didattico, senza restrizioni durante l'orario di servizio, e questa disponibilità è ulteriormente implementata dall'intensivo ricevimento effettuato in forma telematica tramite e-mail. Nonostante le poche unità adibite al servizio, il grado di soddisfazione degli utenti è alto grazie all'attitudine al *problem solving* del personale.

Le aziende sono interessate ad accogliere gli studenti/laureati dei corsi offerti dal DSV in stages e le attività di stage e di tirocinio rappresentano una necessità ed una peculiarità di tutti i CdS del DSV e pertanto devono poter contare su personale dedicato presente su entrambi le sedi di Modena e Reggio Emilia. Attualmente una sola unità di personale a tempo determinato non può garantire un servizio rispondente alle richieste dei numerosi studenti.

Non sono risultati gli incontri con i Comitati di indirizzo, che hanno espresso parere positivo sui CdS del DSV e pertanto devono poter contare su personale dedicato presente su entrambi le sedi di Modena e Reggio Emilia. Attualmente una sola unità di personale a tempo determinato non può garantire un servizio rispondente alle richieste dei numerosi studenti.

PUNTI DI DEBOLEZZA.

Scarsità di unità di personale dedicato agli uffici tirocini Le attività di stage e di tirocinio rappresentano una necessità ed una peculiarità di tutti i CdS del DSV e pertanto devono poter contare su personale dedicato presente su entrambi le sedi di Modena e Reggio Emilia. Attualmente una sola unità di personale a tempo determinato non può garantire un servizio rispondente alle richieste dei numerosi studenti.

Nel 2014 c'è stato un ricambio di unità di personale nel settore didattico della sede di Modena e sebbene questo fattore possa costituire una opportunità di riorganizzazione dei compiti e di ulteriore revisione delle procedure in un'ottica di armonizzazione tra i vari CdS riferimento a regole la cui eterogeneità può portare ad una dispersione di utili energie.

Difficoltà nell'utilizzo del gestionale Esse 3 Le unità di personale della didattica hanno, dal 2013, l'obiettivo di acquisire una maggiore dimestichezza con il gestionale Esse 3, la cui conoscenza si è rilevata strategica per la redazione della SUA-CdS. L'impostazione del coordinamento didattico attuale non può prescindere da conoscenze avanzate nell'uso del gestionale essendo insufficiente l'utilizzo di banche dati (Datamart) per il monitoraggio e la gestione dell'offerta didattica erogata/erogabile e dei servizi agli studenti in vista dell'accreditamento dei corsi di studio.

Sito web: il DSV ha impiegato un tempo eccessivamente lungo nell'approntare il Sito-Web. In particolare, la prima impostazione della sezione didattica è risultata di difficile consultazione ed ha necessitato di una revisione ancora in itinere.

PROSPETTIVE

Orientamento in ingresso. Per aumentarne l'efficacia si intendono promuovere le seguenti azioni:

- **Tirocini (Scuole Secondarie di secondo grado)**: aumentare l'accoglienza di questi studenti nei laboratori del DSV, incentivando i docenti disponibili con il ricavo di queste iniziative. Estendere la compilazione dei questionari di gradimento a tutti i corsi del Dipartimento.
- **Incontro con gli studenti del 1 anno dei corsi di laurea e di laurea magistrale C.U.**: potenziare queste attività, in capo ai docenti tutor o gruppo di gestione AQ, e valutarne l'implementazione su tutti i corsi.
- Potenziare e riformulare, il progetto di Orientamento in ingresso **Progetto Seminari monotematici** già adottato dai corsi di studi dell'area agro-alimentare individuando estendendolo all'offerta dell'intero Dipartimento.
- Studio e indagine sul potenziamento di strumenti consulenziali (es. Social network: es. FaceBook, Twitter), al fine di permettere agli studenti di reperire più facilmente le informazioni relative all'accesso ai corsi (test di ingresso, procedura immatricolazioni, eccõ).

Orientamento in itinere. Occorre coordinare e potenziare, nel limite delle forze a disposizione, le azioni volte al monitoraggio della qualità del corso di studio, estendendo in modo mirato l'utilizzo di brevi questionari anonimi che permettano di individuare criticità dell'offerta didattica prima della fine dell'insegnamento in modo da poter intervenire tempestivamente.

In particolare, si dovrà porre una particolare attenzione all'abbandono degli studenti tra il primo e il secondo anno dei corsi di studi dell'area di

anche al passaggio tra le lauree triennali e quelle magistrali.

o passivo al tutorato attivo attraverso il miglioramento e il monitoraggio delle carriere studenti per

azioni:

- Attività di monitoraggio dell'andamento dei corsi di studio e tutorato studenti: il personale del settore didattico dovrà privilegiare, tra i propri compiti, questa attività al fine di fornire al Dipartimento un quadro aggiornato e reale dell'andamento dei corsi di studio e delle difficoltà riscontrate dagli studenti per suggerire agli organi preposti i provvedimenti da intraprendere. Interventi mirati degli studenti del Fondo sostegno giovani per attività di sportello a studenti in difficoltà;
- Facilitare l'accesso agli internati di tesi o lo svolgimento della tesi presso Aziende, realizzando piattaforme virtuali e di facile consultazione dall'esterno relativamente agli argomenti di tesi proposti dai docenti del DSV con indicazione del laboratorio di ricerca ovvero dell'azienda disposta all'ospitalità di questa esperienza. Le piattaforme virtuali dovrebbero essere realizzate per l'incrocio dei fabbisogni tra imprese del territorio e capitale umano in uscita dai corsi di laurea
- Promuovere interventi di potenziamento dell'informatizzazione dei servizi offerti agli studenti: ad es. è stato realizzato il servizio di caricamento della tesi di laurea da parte dello studente, direttamente da un portale/piattaforma ad hoc senza che sia più necessario accedere dagli uffici del settore didattico. Occorre un investimento da parte del Dipartimento per rendere più efficace ed efficiente la comunicazione via web con gli studenti in un'ottica di dematerializzazione delle procedure.
- Studio e indagine sul potenziamento di strumenti consulenziali (es. Social network), al fine di permettere agli studenti di reperire più facilmente le informazioni relative alle lezioni, appelli, compilazione piani, procedura tesi, eccõ

Orientamento in uscita. Per aumentare l'efficacia si intende implementare i rapporti con le aziende e altri soggetti pubblici e privati del territorio con una politica efficiente di **ricerca attiva** ai fini di costruire un **network stabile di imprese** disponibili ad accogliere in modo continuativo in stage gli studenti del DSV, in accordo con quanto emerso dal Comitato di Indirizzo. E'anche importante stabilire e consolidare le relazioni con gli Ordini professionali ed il mondo della libera professione.

Con il ricambio di personale all'interno del settore didattico, si cercherà di trovare per l'ufficio tirocini stages a partire dalla seconda metà 2014 una ridefinizione organizzativa stabile, in quanto le attività svolte da tale ufficio risultano strategiche e trasversali a tutti i CdS del DSV. L'obiettivo è di acquisire unità a tempo indeterminato per ciascuna sede dedicata a queste attività.

Sito web Il sito web deve essere implementato per veicolare efficacemente in modo autonomo e tempestivo le informazioni agli studenti iscritti e potenziali. A seguito delle osservazioni e suggerimenti presentate sia dal Responsabile AQ del DSV (Prof.ssa Daniela Quaglino) sia dalla Commissione Paritetica, il Direttore, ad aprile 2014 ha inserito alcune nuove figure nel preesistente gruppo di lavoro. Si è deciso anche che il gruppo di lavoro sarà affiancato e supportato dalla Conferenza dei Presidenti dei Corsi di studio affinché quest'organo possa contribuire fattivamente alla gestione della sezione del sito dedicata alla didattica. L'obiettivo è quello di completare il sito web e di renderlo più fruibile da parte degli studenti.

Stato attuale dei settori di ricerca nei quali opera il Dipartimento

2014, i gruppi di ricerca attualmente attivi nella ricerca sono trentotto (38).

□ **Numero aree CUN rappresentate in Dipartimento**

Sono rappresentate 5 aree CUN, con diverse numerosità di docenti, tra parentesi quadre (**03 - Scienze chimiche** [39]; **05- Scienze biologiche** [59]; **06- Scienze Mediche** [8]; **07- Scienze agrarie e veterinarie** [17]; **09- Ingegneria industriale e dell'informazione** [2]).

□ **Numero e tipologia di progetti già avviati e provenienza dei finanziamenti**

Da UGOV risultano inseriti n. 1094 progetti con disponibilità finanziaria anche residua degli anni passati, di cui 346 commerciali e 748 istituzionali; dei 748 istituzionali 118 sono da privati (Telethon, AIRC, AM, Fondazione CRM, Fondazione CR Vignola, Fondazione Cariplo) e 630 da enti pubblici (UE, MIUR, REGIONE, COMUNI).

□ **Premi e riconoscimenti ottenuti nell'ultimo triennio**

Prof. Fabio Biscarini, Premio Sapio Industria 2012.

Estefana Nunez Carmona PhD student di I anno nella Scuola di D.R. in Science, Technologie, e Biotechnologie Agroalimentari, Tutor A. Pulvirenti Dr. V. Sberveglieri. Terzo posto come migliore comunicazione orale tra i PhD Student al congresso internazionale ICST 2013, (International Conference on Sensing Technology 2013), Wellington, New Zealand dal 3 al 5 Dicembre 2013

Battisti Umberto Maria, assegnista di ricerca del Professore Livio Brasili presso il Dipartimento di Scienze della Vita. Premio di studio alla memoria del Professor Cortesi. Ritirato durante la presentazione dell'anno accademico 2012/2013 svoltasi a Mirandola, 29 ottobre 2012.

Giulia Ricci, dottoranda MMR del XXVIII ciclo (Referente R. Tupler), ha vinto il Patricia Salustri Award per la ricerca sulla FSHD

Premi Alice Accorsi Dottoranda ChimGeo (Referente D. Malagoli DSV)

- Febbraio 2013: Best oral presentation during the XIV Meeting of the Italian Association of Comparative and Developmental Immunology (IADCI) (Palermo, Italy)

- Aprile 2013: Francesco Reggiani Best Graduate Student award (Edition 2013) promoted by the building firm Abitcoop

- Giugno 2013: Best Student • among the students attending the Degree course at the University of Modena and Reggio Emilia during the academic year 2010/2011

- Ottobre 2013: "Premio UZI" (VII Edition) award for the best poster quality and oral presentation during the 74° National Meeting of the Italian Zoological Society (UZI) (Modena, Italy)

ical and Comparative Immunology (BCI) Travel Award to attend to attend the 16th International Annual

In occasione dell'inaugurazione dell'anno Accademico 2012/2013:

Premio	Premiato	Docente/i di Riferimento
Giordana Masetti	Carlotta Ferrari	Patrizia Fava
Società di Neuroscienze	Giovanni Tosi	Maria Angela Vandelli
Premio di laurea "Aldo La Manna", ha ricevuto il PREMIO	Patrizia Veratti	Maria Angela Vandelli
premio di laurea "Aldo La Manna", MENZIONE	Elisa Baraldi	Barbara Ruozi
California Separation Science Society	Francesco Pio Prencipe	Stefania Benvenuti e Federica Pellati

Stato attuale in relazione alla terza missione

□ Collaborazioni in atto con enti, imprese

Accanto ai due obiettivi fondamentali della formazione e della ricerca, il DSV persegue una terza missione, opera cioè per favorire l'applicazione diretta, la valorizzazione e l'impiego della conoscenza per contribuire allo sviluppo sociale, culturale ed economico della Società.

In tale prospettiva, il DSV si impegna per comunicare e divulgare la conoscenza attraverso una relazione diretta con il territorio e con tutti i suoi attori. Nella seguente tabella sono riassunti brevetti, spinoff e contratti conto terzi facenti capo al personale afferente al DSV.

Periodo luglio 2013- giugno 2014 (dati ILO Unimore e amministrazione DSV)

#Totale brevetti	#Brevetti licenziati	Valore totale licenze	#Totale spinoff	#Totale soci spinoff
8 *	0	0	4 **	21 ***

* brevetti attivi nel periodo 2013-14 a titolarità di Unimore con inventori afferenti al DSV

** spin off attivi nel periodo 2013-14, costituiti da docenti e ricercatori afferenti al dipartimento: Tydock s.r.l., Holostem s.r.l., NUTRASCIENCE, Scriba Nanotecnologie Srl.

Il Dott. Bertelli ha ottenuto l'approvazione da parte degli organi accademici per uno Spin-Off; la società è ancora in corso di costituzione.

*** numero soci al momento della costituzione comprensivo di persone fisiche e giuridiche (es. Unimore)

accreditate e certificate. Sono accreditati il Centro di Medicina Rigenerativa "Stefano Ferrari", il Centro di Ricerca e il Centro Interdipartimentale per il Miglioramento e la Valorizzazione delle Risorse Biologiche (questi ultimi due da parte della Regione Emilia-Romagna), mentre è certificato il Centro Interdipartimentale dello Stabulario (secondo la normativa ISO 9001:2008).

La valorizzazione della ricerca presenta due forme: il trasferimento della conoscenza (KT) e il trasferimento tecnologico (TT) che definiscono due processi di natura diversa: mentre il trasferimento della conoscenza costituisce una delle fasi finali della produzione di nuovi concetti e risultati scientifici ottenuti nelle quattro linee di ricerca presenti, il trasferimento tecnologico si colloca tra le ultime fasi della creazione di nuovi prodotti biotecnologici, alimentari, farmaceutici, cellulari e biologici, come risultato delle applicazioni delle ricerche sopra elencate.

L'impostazione del KT e del TT è un impegno accademico recente, se paragonato a quello della didattica e della ricerca; i risultati esistenti offrono l'opportunità di consolidare un rapporto proficuo, verace e virtuoso con le aziende e le iniziative imprenditoriali dei distretti distribuiti nel territorio emiliano-romagnolo e inoltre costruire e facilitare un rapporto fiduciario con individui, enti, agenzie capaci di portare a termine investimenti nelle linee di ricerca del DSV.

PUNTI DI FORZA. Il punto di forza attuale può fare leva su una rilevante attività di conto terzi alla quale si affianca un inizio incoraggiante di brevettazione e nascita di spinoff. Ovviamente la strutturazione di questi aspetti è da migliorare ma essi possono costituire un riferimento concreto per il futuro. Si deve aggiungere che il DSV opera in campi scientifici innovativi in cui l'applicazione dei risultati ne è parte intrinseca e spesso rappresenta l'aspetto finale indispensabile e distintivo della ricerca. La molteplicità delle discipline in gioco è un ulteriore punto di forza.

PUNTI DI DEBOLEZZA. La debolezza della situazione esistente si riferisce principalmente alla mancanza di una dinamica organizzativa, interna al DSV, focalizzata alla valorizzazione dei risultati, tale da infondere al personale del dipartimento la fiducia nel fatto che questa nuova attività accademica è sostenibile e fruttuosa. Occorre osservare inoltre che l'età media del personale strutturato è sensibilmente alta e, se questo può essere un segno di esperienza a disposizione, dall'altra parte può rappresentare una difficoltà di approccio alle sfide pionieristiche e innovative dell'imprenditoria accademica per le quali è opportuno uno spirito giovanile mosso dal desiderio per l'imprenditoria dell'innovazione. Il risultato del trasferimento non è generalmente costituito da enormi incassi ma da limitati contributi per acquisire i quali spesso manca l'impegno unanime dei singoli individui e una forza comunicativa stabile del DSV non basata sull'autoreferenzialità.

□ **Orto Botanico**

La stretta interazione tra attività culturali e tutela dell'ambiente e le finalità attuali della BGCI (Botanic Gardens Conservation International) e IABG (International Association Botanic Gardens), associazioni a cui aderisce l'OB di Modena, sono attuate e fatte proprie dall'Orto Botanico e lo hanno reso la vetrina del DSV aperta alla Società e al Territorio. L'Orto rappresenta, con la sua solida base culturale/scientifica data dall'essere parte di un Dipartimento, una struttura in grado di perseguire quella attività, oggi riconosciuta fra i compiti delle Università, della formazione permanente e continua nel tempo, la terza missione. Anche la sua ubicazione nel centro storico della città ne favorisce la funzione di polo

rispetto storico/architettonico, che lo pone fra i primi 10 Orti Botanici italiani per nascita (1758) e l'unico, quasi integro l'assetto originale e le monumentali ottocentesche serre storiche, ancora in uso, ospitando piante, in vivo e in essiccata.

L'Orto Botanico di Modena con i suoi giardini, da un lato, azioni di conservazione in situ ed ex situ in accordo con Parchi e altri Enti di gestione territoriale e iniziative nell'ambito della terza missione su temi quali conservare, promuovere le conoscenze botaniche a tutti i livelli e favorire l'utilizzo sostenibile del patrimonio fitogenetico, utilizzando anche la collaborazione con il progetto Key to Nature- www.Dryades.eu. L'Orto rappresenta un modello che ha rafforzato la cooperazione con le scuole e territorio ottenendo ottimi risultati dal punto di vista educativo-cognitivo, attraverso apposite convenzioni/collaborazioni con il Comune di Modena (ad es. Parco della Terramara di Montale, Musei Civici, Sistema Bibliotecario) e con altri enti.

L'Orto ospita annualmente: ca. 300 classi scolastiche, che ne seguono i numerosi e sempre aggiornati percorsi didattici e laboratori (= 7500 tra bambini/ragazzi e accompagnatori); due/tre mostre scientifiche nell'ambito di manifestazioni di grande interesse pubblico; due mostre di tema artistico/naturalistico; una decina di conferenze tenute da docenti botanici o di altri settori scientifici, offrendo così una panoramica dei risultati delle attività di ricerca; almeno 8.000 frequentatori extra scuola, con due momenti di massimo afflusso (Festival di Filosofia: fino a 3000 persone; Notte dei Musei, coincidente con la Notte Bianca, fino a 1500 visitatori).

L'Orto, inoltre, ha da anni goduto dei finanziamenti MIUR per la Diffusione della Cultura Scientifica (L. 6/2000), attraverso progetti curati per gli ultimi due anni dal Prefetto dell'Orto, Prof. D. Dallai, che hanno coinvolto altri docenti/strutture museali/ Orti e Giardini Botanici. In particolare grazie ai fondi dell'ultimo progetto è stata avviata la digitalizzazione dell'Erbario Storico, che sarà fruibile in rete, grazie all'aiuto e collaborazione con i Servizi Informatici di Ateneo.

□ **Circuito Museale**

Attualmente è in essere la Convenzione tra il Comune di Modena - Settore Istruzione e Rapporti con l'Università e l'Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia o Dipartimento di Scienze della Vita finalizzata allo svolgimento degli itinerari relativi al Progetto Scuola-città. Tale convenzione, nata inizialmente tra Orto Botanico (Dip. dei Musei) e Comune di Modena è stata poco dopo estesa ai Musei facenti parte oggi del Circuito Museale dell'Ateneo. Il lavoro amministrativo relativo alla gestione della convenzione che coinvolge oltre 500 classi del Comune di Modena. Il Dipartimento cura anche la gestione di analoghe attività inerenti le scuole della Provincia di Modena e di altre Provincie. La convenzione, decennale, si avvale del supporto scientifico di numerosi docenti del Dipartimento, come pure grande supporto da parte dei docenti/ricercatori è dato alle numerose manifestazioni pubbliche (fra cui molte di valenza nazionale/internazionale) inerenti la terza missione coinvolgenti gli stessi Musei, fra le quali si segnalano la Notte dei Musei, Musei da gustare (a cura della Provincia di Modena), le Giornate del Patrimonio, etc..

□ **Rapporti con il Servizio Sanitario Nazionale (SSN)**

Il laboratorio Miogen, il laboratorio Labgen e il centro di medicina rigenerativa svolgono servizi per il Servizio Sanitario Nazionale (SSN). Tali rapporti sono sanciti da specifiche convenzioni che provvedono fondi per l'acquisto di reagenti, strumenti e per il sostegno economico del personale. In tali laboratori sono effettuate attività diagnostiche e terapeutiche per malattie genetiche rare. Nel DSV ha sede il registro nazionale per

attività clinico-diagnostiche svolte per tale malattia a livello nazionale.

Stato attuale in relazione alla internazionalizzazione e ai relativi progetti

- **Il Dipartimento come intende caratterizzare, in termini di internazionalizzazione, le proprie attività?**

STATO ATTUALE E PUNTI DI FORZA

Presso il DSV è stata istituita una Commissione deputata ai programmi di Internazionalizzazione (costituita da tre referenti, e con un coordinatore individuato all'interno di essa), che si incontra e si scambia regolarmente informazioni per ottimizzare il servizio a studenti e docenti, e per incrementare le attività di internazionalizzazione. Di seguito sono riportati i programmi attualmente attivi presso il DSV:

1. Programma Erasmus a fini di studio - Lifelong Learning Programme - a.a. 2013/2014

Questo programma di mobilità per fini di studio o di ricerca si realizza sulla base di Inter-Institutional Agreements tra due sedi universitarie. Per l'a.a. 2013/2014, le sedi partner del DSV sono state 12 per Farmacia, 14 per Biotecnologie/Biologia e 6 per Agraria. Per l'a.a. 2013/2014 partecipano al programma 16 studenti dei Corsi di Laurea in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche/Farmacia, 5 di Biotecnologie/Biologia e 3 di Agraria. Per quanto riguarda gli studenti incoming per l'a.a. 2013/2014, sono stati accolti 3 studenti per Farmacia, 3 per Biotecnologie/Biologia e 5 per Agraria.

2. Programma Erasmus Placement - Lifelong Learning Programme - a.a. 2013/2014

Questo programma permette agli studenti di accedere a tirocini professionalizzanti presso imprese o centri di formazione e di ricerca. Per l'a.a. 2013/2014, hanno presentato domanda 2 studenti di Agraria e 1 studente di Farmacia. Per quanto riguarda gli studenti incoming, è stato accolto 1 studente per Farmacia.

3. Programma Erasmus+

Il programma Erasmus+ rappresenta la prosecuzione del precedente LLP/Erasmus: è iniziato nell'a.a. 2014/2015 e arriverà fino all'a.a. 2020/2021. Come nel circuito precedente, è prevista la mobilità di docenti, sia in entrata che in uscita, ed alcuni docenti del DSV sono già stati coinvolti nel 2013/2014 in tali scambi. Per Farmacia sono stati predisposti 17 Inter-Institutional Agreements, 14 per Biotecnologie/Biologia e 6 per Agraria. Da segnalare quale aggiornamento al 2014 la stipula di nuovi Inter-Institutional Agreements (Université de Genève (Svizzera), University of Giessen (Germania), University of Pardubice (Repubblica Ceca), Université Paris Descartes (Francia), per Farmacia, e Szent Istvan Egyetem di Godollo (Ungheria), per Agraria, in aggiunta al rinnovo dei precedenti accordi rientranti nel programma LLP/Erasmus.

4. Programma Scienze Senza Frontiere (CSF)

Questo programma di mobilità prevede che studenti universitari Brasiliani *õtop levelõ* possano svolgere attività di studio e ricerca presso Università Italiane e periodi di stage in azienda. Per il primo anno, il numero di studenti undergraduate incoming dal Brasile è risultato pari a 4 per Biotecnologie/Biologia, 1 per Farmacia e 1 per Agraria. I Corsi di Studio del DSV hanno rinnovato la disponibilità ad accogliere studenti Brasiliani CSF per l'a.a. 2014/2015.

5. Programma More Overseas

are un percorso di studio o ricerca in Istituti Universitari stranieri al di fuori dell'Unione Europea. Per attivare la selezione per la mobilità studentesca verso due sedi Statunitensi (The University of North University, College Station). Sono tuttora in fase di negoziazione gli Accordi Quadro di Dipartimento con

le suddette sedi straniere.

6. Programma *Visiting Professor* 2013/2014

Il DSV ha partecipato alla quinta edizione del bando *Visiting Professor* per l'a.a. 2013/2014, finalizzato a sostenere ed incentivare la mobilità in entrata di Docenti e Ricercatori provenienti da Università straniere. Il bando ha visto l'approvazione di 2 *short visit* di 15 giorni ciascuna presso Agraria, per cicli di seminari da tenersi all'interno del Dottorato in Scienze Tecnologie e Biotecnologie Agroalimentari (Proff. E. Duran Guerrero dell'Università di Cadice (Spagna) e G. Galiba della Pannon University (Ungheria). È da sottolineare come sia utile che anche i docenti del DSV, alcuni di loro già nel 2013/2014, siano a loro volta *Visiting Professors* presso Università straniere.

7. Docenza in Lingua Inglese nei corsi di Dottorato. Quale ulteriore punto di forza, si segnala che la didattica dei Corsi di Dottorato STEBA ed MMR, è svolta in lingua inglese, coinvolgendo anche i *Visiting Professor* del DSV.

PUNTI DI DEBOLEZZA:

Nel contesto dell'internazionalizzazione vengono segnalati i seguenti aspetti di criticità che dovranno essere implementati nel prossimo triennio:

- Scarsità di Offerta Didattica in Lingua Inglese nei Corsi di Laurea.** Al momento l'offerta di didattica in Lingua Inglese è limitata ad un solo corso opzionale, Crop Plant Biotechnology, LM di Biotecnologie Industriali. Per favorire l'aumento del numero degli studenti stranieri incoming per fini di studio si dovrebbe cercare di implementarla nel triennio a venire organizzando dei *pacchetti* di insegnamenti in lingua inglese nell'ambito dei Corsi di Laurea Magistrale del DSV, La preparazione linguistica dei docenti eventualmente disponibili andrà curata per tempo e dovrà raggiungere il livello C1.
- Basso numero di Scambi.** Il numero degli scambi Erasmus e CSF è relativamente basso, sia in entrata che in uscita. Per incrementare il numero degli studenti stranieri incoming per fini di ricerca sarebbe auspicabile garantire ampia accessibilità ai laboratori di ricerca dei docenti afferenti al DSV.

Erasmus in entrata		Scienze senza frontiere	
12-13	13-14	12-13	13-14
8	11	=	6

- Livello di conoscenza della lingua inglese.** Per gli studenti del DSV sarebbe auspicabile migliorare il livello di conoscenza della lingua inglese, condizione estremamente importante al fine di incrementare la mobilità outgoing per scopi di studio e ricerca verso i paesi del Nord Europa e verso gli Stati Uniti. In questo contesto, sarebbe utile anche l'acquisizione di una certificazione linguistica internazionale durante il corso degli studi.

- Scarsa Mobilità dei Docenti verso le Sedi Partner.** Altro aspetto interessante sarebbe la valorizzazione della mobilità dei docenti per scopi di

l'incremento delle figure di Visiting Professor in ingresso, per lezioni/seminari nell'ambito dei Corsi di SV.

OBIETTIVI PROSPETTIVE.

Di seguito sono riportati gli obiettivi che il DSV si prefigge di raggiungere nel prossimo triennio:

1. **Network Studenteschi.** Relativamente alle discipline chimiche, sono da favorire i network per studenti dell'American Chemical Society (ACS/AGFD International Student Chapter - Italy 2014/2015 e International Research Experiences for Undergraduates (IREU) e ACS International Research Experiences for Students (IRES). Va valutata la possibilità per il DSV di mettere a disposizione un budget tale da consentire a studenti meritevoli e motivati di realizzare periodi di studio all'estero organizzati tramite ACS.
2. **Aumento del Numero di Accordi.** Formalizzare il maggior numero possibile di collaborazioni esistenti con sedi straniere mediante Inter-Institutional Agreements o Accordi Quadro di Ateneo, in modo da incrementare la mobilità degli studenti e dei docenti per scopi di didattica o ricerca. Obiettivo esistente nel precedente piano 2013-2015, già nel 2014 si sono ottenuti risultati in aumento in tal senso;
3. **Maggiore Visibilità all'Estero dell'Offerta Didattica.** Rendere l'offerta didattica del Dipartimento di Scienze della Vita più facilmente fruibile dagli studenti stranieri tramite il sito del DSV ed il gestionale Esse3, i cui contenuti in lingua straniera risultano non facilmente reperibili, e non risultano essere solitamente aggiornati e disponibili tempestivamente, perlomeno al momento della compilazione dei learning agreement da parte degli studenti di sedi straniere;
4. **Sito web in Inglese.** Parallelamente, creare nel più breve tempo possibile una "english version" del sito Web del DSV, in modo da aumentarne la visibilità e favorire le collaborazioni internazionali. All'interno del sito del Dipartimento in versione inglese potrebbero essere inserite le informazioni principali riguardo all'internazionalizzazione (con una Sezione dedicata "For Foreign Students").
5. **Monitoraggio Studenti in Uscita** Per gli studenti outgoing per scopi di ricerca, predisporre un questionario di valutazione da sottoporre al supervisor straniero alla fine del periodo di attività e che potrà essere un utile strumento per la valutazione dello studente del DSV in sede di Commissione di Laurea. Da considerare, inoltre, la possibilità di riconoscimento di crediti per l'attività di ricerca all'estero, da scorporare da quelli complessivi previsti per la tesi, in modo che questa mobilità comporti un effettivo trasferimento di crediti.
6. **Internazionalizzazione e Ricerca.** Coordinare le attività della Commissione deputata all'internazionalizzazione con il nascente gruppo di lavoro/Commissione Ricerca, al fine di incrementare la partecipazione a progetti di ricerca comunitari (HORIZON 2020), sulla base delle linee di ricerca del DSV.

RICERCA DIPARTIMENTALE

- Ricerca: punti di forza del Dipartimento e risultati ottenuti in termini assoluti e rispetto al precedente Piano Strategico**

La valutazione ANVUR della ricerca dei Dipartimenti relativa alle diverse Aree si basa su tre indicatori: 1) l'indicatore di qualità della ricerca

zioni ottenute dai prodotti presentati; 2) l'indicatore di attrazione di risorse ottenute partecipando a bandi di internazionalizzazione (IRD3) che tiene conto della mobilità dei ricercatori e della somma delle valutazioni dei prodotti stranieri. L'integrazione di tali indici mediante i pesi attribuiti alle quattordici Aree produce l'indicatore finale della qualità della ricerca di struttura, IRFD. Come si evince dalla tabella seguente (40.15) estratta dal rapporto VQR, il DSV si colloca al **primo posto per l'indice IRD1 e al secondo posto per gli indici IRD2 e IRD3** fra i Dipartimenti dell'Ateneo. **L'indicatore finale IRFD classifica pertanto il DSV quale primo Dipartimento dell'Ateneo per qualità della ricerca.** Altro dato meritevole di nota è che il DSV supera la media di Area nazionale per quanto riguarda le Aree 05, 06 e 07.

Tabella 40.15: Valori delle somme pesate sulle Aree dei tre indicatori di Area VQR legati alla ricerca nei dipartimenti post 240, la percentuale dei prodotti attesi sul totale della struttura e il valore dell'indicatore finale IRFD per l'Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia.

Ente ID	Dipartimento L.240	IRD1 x w x 100	IRD2 x w x 100	IRD3 x w x 100	% Prodotti attesi sul totale struttura	IRFD x 100
67	n.d.	3,147	0,000	0,000	2,927	1,238
67	Chirurgico, medico, odontoiatrico e di scienze morfologiche con interesse trapiantologico, oncologico e di medicina rigenerativa	9,164	8,007	2,951	5,133	5,332
67	Comunicazione ed economia	5,834	8,577	1,415	4,998	3,869
67	Economia "Marco Biagi"	8,557	4,759	4,576	9,050	4,837
67	Educazione e scienze umane	6,118	4,474	1,667	4,412	3,375
67	Giurisprudenza	4,844	4,123	0,000	5,448	2,556
67	Ingegneria "Enzo Ferrari"	16,920	16,746	16,967	9,635	11,967
67	Medicina diagnostica, clinica e di sanità pubblica	10,845	4,757	7,004	6,529	6,120
67	Scienze biomediche, metaboliche e neuroscienze	12,540	7,799	9,324	5,898	7,631
67	Scienze chimiche e geologiche	13,663	8,776	6,394	7,069	7,766
67	Scienze della vita	28,460	14,061	20,828	14,318	16,694
67	Scienze e metodi dell'ingegneria	9,132	3,231	8,598	4,818	5,456
67	Scienze fisiche, informatiche e matematiche	12,911	7,243	8,052	7,699	7,489
67	Scienze mediche e chirurgiche materno-infantili e dell'adulto	11,066	17,847	23,736	6,168	10,901
67	Studi linguistici e culturali	8,640	3,943	4,753	5,898	4,769

considerabile capacità di attrarre finanziamenti di tipo competitivo, non competitivo e conto terzi. Nel 2013, le entrate da finanziamenti competitivi sono state di oltre 10 milioni di Euro. Nel 2004-2010, per l'Ateneo di Modena e Reggio Emilia, le entrate derivanti da bandi competitivi sono state di circa 51 milioni di Euro. Questo indica che il DSV attrae competitivamente più del 18% dei fondi dell'intero Ateneo. Il DSV ha attratto anche oltre 1 milione di Euro da fondi non competitivi e conto terzi.

La qualità scientifica dei ricercatori afferenti al DSV è attestata anche dagli esiti delle Abilitazioni Scientifiche Nazionali: 11 abilitati alla I fascia e 17 abilitati alla II fascia.

L'eterogeneità disciplinare degli afferenti al DSV è presupposto importante per l'instaurazione di collaborazioni interne basate su complementarietà e sinergia di competenze. Multidisciplinarietà assieme a numerosità del personale attivo nella ricerca rappresenta un enorme potenziale per il miglioramento della produzione scientifica e l'incremento dell'attrazione di fondi competitivi, obiettivi primari della politica del Dipartimento. A tal proposito, saranno promosse iniziative finalizzate ad aumentare il numero di giovani ricercatori applicanti a bandi competitivi nazionali ed europei.

In conclusione, la politica del DSV sarà volta a incrementare la qualità della ricerca scientifica, elemento per il quale il DSV già si distingue all'interno dell'Ateneo ed è sicuramente meritevole di considerazione nella ripartizione delle risorse economiche.

□ **Ricerca: punti di debolezza del Dipartimento, criticità e punti di miglioramento in termini assoluti rispetto al precedente Piano Strategico**

1. **Complessità.** Punto di debolezza del DSV è la sua elevata complessità amministrativa (calcolata tenendo conto del numero pesato di: personale docente e ricercatore a tempo indeterminato e non, studenti iscritti ai corsi, corsi, insegnamenti, fondi di ricerca, master, scuole di Dottorato, tirocini, etc.). Per tale complessità (% complessità = 19%), il DSV è secondo in Ateneo solo al Dipartimento di Ingegneria Enzo Ferrari (% di complessità = 20%). La complessità amministrativa può causare picchi e sovraccarichi di lavoro per l'amministrazione nei momenti di rendicontazione dei tanti progetti di ricerca (1094 gestiti dal DSV), aggravati dalla presenza di un eccesso di burocratizzazione delle procedure;
2. **Numerosità.** L'elevata numerosità del DSV, pur pagando in termini di produzione scientifica e attrazione di fondi, si rileva al momento essere un punto di debolezza in termini di riconoscimento da parte degli organi di governo dell'Ateneo. Infatti, i punti organico assegnati al DSV dal CdA per il 2014 sono significativamente inferiori a quelli ricevuti da altri dipartimenti con popolosità inferiore al 50% rispetto a quella del DSV. In sintesi, si ritiene che gli enormi sforzi aggregativi compiuti per la creazione e necessari per il mantenimento della struttura, caso unico nell'Ateneo, siano affatto ignorati dagli organi di governo. Questo sorprende molto se si considera il posizionamento del DSV in posizione apicale per qualità scientifica rispetto agli altri dipartimenti.
3. **Scarsa visibilità della ricerca.** La ricerca effettuata nel DSV difetta di visibilità in Italia e all'estero per mancanza di pagine dedicate sul sito web. Per risolvere questo problema saranno costruite a breve le pagine dei gruppi di ricerca secondo un formato già predisposto
4. **Mancanza di una formalizzazione delle attività di monitoraggio** delle attività di ricerca del DSV. A tal proposito il DSV si doterà a

che, in collaborazione con il RQD, dovrà essere formalmente incaricata dal Consiglio di essere parte D con il compito non solo di raccogliere i dati riguardo alla produttività dei ricercatori afferenti al proporre indicatori utili per poter intervenire su punti di eventuale debolezza (es. gruppi di ricerca con scarsa produttività).

5. **Mancanza di una politica dipartimentale che permetta di favorire la ricerca** con alcuni meccanismi virtuosi. Questi dovrebbero essere incentivi che premiano la qualità della ricerca, con il reperimento e la dotazione di budget anche piccoli, l'aiuto finanziario ai giovani, l'aiuto finanziario ai gruppi di ricerca in momentanea difficoltà, la maggior consapevolezza ed utilizzo di strumenti e servizi di uso comune. Di estrema rilevanza è la necessità che la politica finanziaria del Dipartimento sia indirizzata a migliorare le infrastrutture e i servizi di uso comune in modo da consentire ai ricercatori di utilizzare con la massima efficienza i loro fondi di ricerca. Questa stessa politica finanziaria consentirà di destinare in maniera efficiente e trasparente, in supporto anche alla ricerca, parte delle quote prelevate dai diversi progetti, considerata la cifra considerevole dei finanziamenti ottenuti. Si intende, inoltre, sollecitare i ricercatori con risorse economiche limitate a collaborare con altri gruppi di ricerca offrendo la loro esperienza culturale e tecnica al fine di alimentare le linee di ricerca del DSV con nuove prospettive ed accrescere le possibilità dei ricercatori DSV nelle richieste di finanziamento competitive.

□ **Politica di assicurazione della QUALITÀ del Dipartimento: responsabilità e modalità operative attraverso cui viene perseguita la qualità della ricerca**

Come già evidenziato anche nel precedente piano triennale, il DSV è caratterizzato da una forte interdisciplinarietà, da una considerevole produzione scientifica e da un elevato standard di qualità dei prodotti della ricerca (Valutazioni VQR).

Uno sforzo è già stato compiuto in questi ultimi mesi per identificare 4 linee di ricerca che potessero al meglio rappresentare le tematiche che caratterizzano il DSV tenendo conto delle peculiarità e delle specifiche competenze di tutti i suoi ricercatori. Un ulteriore passo avanti è stato compiuto nel presente Piano Triennale, con la raccolta di progetti di ricerca rilevanti e verificabili, che impegneranno i ricercatori del DSV.

Il DSV intende avviare, e nel prossimo triennio consolidare, una reale e trasparente politica della qualità della Ricerca. Il DSV si è già dotato di un **Responsabile di Qualità del Dipartimento (RQD)** cui spetta il compito di monitorare e di essere di supporto ai diversi organi del Dipartimento sia nell'ambito della didattica che della ricerca. A breve, e comunque non appena sarà completato l'iter per la nomina del nuovo Direttore del Dipartimento, il DSV procederà ad una migliore formalizzazione dei compiti del RQD sulla base delle indicazioni fornite dalle Linee Guida AQ di Ateneo. Specificamente all'ambito della Ricerca, il Direttore del Dipartimento, con delibera del Consiglio, provvederà alla nomina di una Commissione permanente della Ricerca che avrà il compito, in collaborazione con il RQD, di mettere in atto la politica di qualità della ricerca e di monitorare il raggiungimento degli obiettivi proposti.

In particolare il DSV intende adoperarsi per:

- 1) migliorare ulteriormente in termini quanti e qualitativi i prodotti della ricerca, in particolar modo le pubblicazioni (esempio di parametri misurabili: numero complessivo lavori, impact factor medio, numero di lavori pubblicati in riviste presenti nel primo quartile, numero di citazioni medie e totali e H index di dipartimento);
- 2) identificare il personale afferente al Dipartimento con scarsa produttività scientifica ed incentivarlo all'aumento della produzione scientifica

- numero di ricercatori non o scarsamente produttivi);
ificativa fra gruppi di ricerca con competenze complementari promuovendo anche la co-partecipazione a
i (esempio di parametri misurabili: numero di pubblicazioni ad authorship condivisa, numero di
finanziamenti condivisi),
- 4) favorire la ricerca dipartimentale attraverso dotazioni strumentali di utilizzo comune (esempio di parametri misurabili: costi manutenzione strumenti, acquisto strumenti uso comune, pagamento servizi uso comune);
 - 5) incentivare e facilitare il reperimento di fondi su base competitiva anche aumentando il supporto amministrativo (esempio di parametri misurabili: entità dei finanziamenti a supporto della ricerca: importi totali e mediati per numero di ricercatori stabili);
 - 6) dare maggiore visibilità alla ricerca Dipartimentale per incentivare l'attività di Terza Missione del Dipartimento (esempio di parametri misurabili: implementazione sito web con pagine dedicate ai gruppi di ricerca attivi nel Dipartimento).

OBIETTIVI 2014-16

Le attività di ricerca del DSV sono ascrivibili a quattro linee:

- a) *Plant, animal and microbial research for functional and sustainable food* finalizzata a: a) selezione e miglioramento genetico di vegetali, animali e microrganismi; b) sviluppo di tecnologie innovative per produzione sostenibile; e c) trasformazione, controllo e conservazione di alimenti funzionali e prodotti nutraceutici.
- b) *Drug discovery, analysis, delivery and molecular engineering platforms* finalizzata ad implementare, valorizzare e integrare le competenze presenti in dipartimento sulla progettazione e sviluppo del farmaco e molecole biologicamente attive oltre a quelle sulla modifica di biomacromolecole per utilizzi biotecnologici.
- c) *Multi-scale and cell-based approaches to genetic and chronic disorders and development of advanced therapies* finalizzata principalmente a: i) comprendere i determinanti molecolari di malattie genetiche e croniche attraverso approcci integrati in silico, in vitro ed in vivo; ii) apportare concreti avanzamenti alle procedure di diagnosi, prognosi, monitoraggio e terapie delle suddette patologie; e iii) sviluppare le conoscenze e le tecnologie per la progettazione e implementazione di approcci terapeutici avanzati e/o personalizzati.
- d) *Evolutionary, environmental and translational biology* consistente in studi comparativi di sistemi animali e vegetali, dai livelli sub-cellulari alle interazioni tra specie. La linea comprende ricerche di base e applicate mediante approcci morfologici di biologia cellulare, molecolare e studi evolutivisti. La ricerca include la selezione di indicatori dell'impatto antropico e delle potenziali strategie per il recupero habitat/specie.

Le proposte progettuali per il 2014-2016 sono state quindi divise in accordo con tali linee. Tali proposte scaturiscono dall'aggregazione sinergica di ricercatori afferenti al DSV, favorita da elevata numerosità ed eterogeneità disciplinare. Favorire le sinergie è una delle priorità della politica di sviluppo del DSV e le proposte progettuali riportate di seguito ne sono il primo esempio.

- **Titolo del progetto:** Alimenti e Salute: ruolo di peptidi bioattivi e polifenoli

Responsabili: Angela Conte, Davide Tagliazucchi

Abstract: I peptidi bioattivi e i polifenoli suscitano grande interesse per lo sviluppo di cibi funzionali dedicati. La nostra ricerca riguarda l'identificazione e lo studio delle attività biologiche (antiossidante, ACE inibitoria, anticancro...) di peptidi formati dalla digestione delle proteine del latte proveniente da diverse specie animali e da proteine vegetali (cereali, legumi...).

Un altro importante aspetto di questa ricerca è lo studio dei meccanismi antiossidanti, antiglicanti e l'attività anticancro di polifenoli e loro metaboliti (urolitine, valerolattone...) su cellule di colon tumorali (Caco2, SW489) e di controllo (CCD18-CO).

Un importante traguardo di queste ricerche è l'utilizzo di polifenoli e peptidi come integratori o additivi alimentari per la prevenzione in specifici gruppi di popolazione.

Entità dei finanziamenti a supporto: Nessun finanziamento dedicato.

Ultimo finanziamento è un finanziamento dalla Fondazione Cassa di Risparmio di RE Pietro Manodori 2012-2014 dal titolo "Proprietà biologiche dei principali metaboliti polifenolici derivanti dalla dieta"

- **Titolo del progetto:** Batteri probiotici bio-antagonisti come strategia di bioconservazione per migliorare qualità e sicurezza alimentari

Responsabili: Moreno Bondi, Patrizia Messi, Carla Sabia

Abstract: Le malattie di origine alimentare sono un problema in costante aumento causa l'evoluzione delle pratiche di produzione e cambiamenti delle abitudini dei consumatori. Essendo la refrigerazione il sistema più impiegato per prolungare la shelf-life degli alimenti, ubiquità e psicrotrofia rendono difficile il controllo di patogeni/deterioranti (*L.monocytogenes*, *S. aureus*, *A.hydrophila*, Enterobacteriaceae, Pseudomonaceae) presenti negli impianti di trasformazione alimentare. Poiché i consumatori non gradiscono conservanti di sintesi, una possibilità per migliorare qualità e sicurezza degli alimenti sarebbe l'uso di batteri lattici, riconosciuti sicuri in questo campo. L'aggiunta di probiotici all'alimento, potrebbe migliorarne qualità, salubrità, caratteristiche funzionali e nutraceutiche.

Obiettivi :

- isolamento e caratterizzazione di batteri lattici batteriocino-produttori, e valutazione dell'attività antimicrobica su patogeni alimentari
- studio della capacità bio-antagonista di batteriocino-produttori addizionati come starter in alimenti, per migliorarne sicurezza, proprietà organolettiche e nutraceutiche
- studio dell'attività bio-antagonista di batteriocine o batteriocino-produttori, assorbiti in film polimerici, insieme a conservanti naturali (chitosano, timolo), per progettare imballaggi alimentari (active food-packaging)
- monitoraggio delle caratteristiche biologiche (biofilm, antibiotico-resistenza, tossine) in patogeni alimentari.

Entità dei finanziamenti a supporto: €40.000,00.

Intestinale, alimentazione e salute
Amaretti

Abstract. Il microbiota del colon è una densa popolazione di batteri commensali, di centinaia specie diverse, ed è responsabile di molteplici attività metaboliche che influenzano lo stato di salute. Si intende approfondire il rapporto tra la composizione del microbiota, le sue funzioni metaboliche e la salute dell'ospite, in collaborazione con i Prof. Remuzzi (IRCCS, Bergamo), Moya (Università di Valencia), Tomas-Barberan (CEBAS-CSIC, Murcia), Iughetti (Unimore) e Sforza (Unipr).

Linee di ricerca:

- il metabolismo dell'azoto nel microbiota intestinale e gli effetti su produzione/detossificazione di tossine uremiche;
- gli effetti di peptidi bioattivi di origine alimentare sul microbiota del colon;
- le biotrasformazioni dei polifenoli a carico del microbiota intestinale.

Il progetto conterà anche sulla collaborazione di Alan Leonardi e Stefano Raimondi.

Entità dei finanziamenti a supporto: Fondazione CRM €141.429; Probiotal €18.000

- **Titolo del progetto:** Miglioramento e sostenibilità di sistemi produttivi vegetali

Responsabili: Laura Arru, Cristina Bignami, Emiro Endrighi, Enrico Francia, Mauro Mandrioli, Lara Maistrello, Gian Carlo Manicardi, Nicola Pecchioni, Elisabetta Sgarbi, Emilio Stefani.

Abstract: Il miglioramento e la sostenibilità dei sistemi produttivi vegetali sono requisiti fondamentali per garantirne la competitività in un mercato sempre più globalizzato, per rispondere ai cambiamenti climatici, per assicurarne la produttività e, nel contempo, aumentandone la sostenibilità. La presente proposta è puntuale rispetto a queste problematiche e, nella sua visione strategica ampia, aderisce alle tematiche di Horizon 2020 e alle azioni messe in atto dall'UE in ambito agro-vegetale.

Obiettivo generale della ricerca è l'innovazione dei sistemi produttivi agro-vegetali mediante lo studio e la protezione delle risorse biologiche, delle biomolecole agroalimentari e lo sviluppo di tecnologie e biotecnologie ecosostenibili. Il raggiungimento dell'obiettivo avverrà mettendo a disposizione competenze tecnico-scientifiche complementari e sinergiche, oltre che risorse finanziarie di supporto, sfruttando al meglio le risorse genetiche, le resistenze innate agli stress biotici ed abiotici, le strategie ecocompatibili di difesa e di gestione dei processi, l'individuazione di biomolecole utili, l'innovazione nella diagnostica e nella riduzione delle resistenze agli agrofarmaci.

Su due sistemi produttivi vegetali scelti come modello, una specie arborea ed una erbacea a forte valenza economica, il progetto verrà realizzato nel triennio attraverso obiettivi realizzativi centrati sui sotto-obiettivi appena elencati.

Il progetto potrà avvalersi del contributo di Justyna Milc, degli assegnisti Mauro Dal Prà, Davide Giovanardi, Serena Imazio, Valentina Mazzamurro, Domenico Ronga, dei dottorandi Sara Bortolini, Davide di Domenico, Michele Ferrari, Rita Fornaciari, Luca Laviano, Rita Messori, Giuseppe Vasile Simone, Rodanthi Tontou e dei borsisti e contrattisti Valentina Catalano ed Elena Costi.

Entità dei finanziamenti a supporto:

Il finanziamento disponibile in avvio e per il triennio di progetto ammonta complessivamente a €936.364. Tale somma deriva da contributi ottenuti mediante la partecipazione dei ricercatori coinvolti a bandi competitivi (UE, Reg.E.R., Reg.Valle d'Aosta, MiUR, etc.). I partecipanti confidano

ità di finanziamento totale a supporto del progetto grazie ad ulteriori contributi ottenuti in itinere.

database with multidisciplinary approach, for exploitation and valorisation of the regional genotypes (p

20.000 € quota residua)

Maistrello:

Progetto FCRM Fondaz Cassa di Risp. di Modena (2014-2016): "Strumenti e protocolli innovativi per il monitoraggio ed il controllo sostenibile della cimice aliena *Halyomorpha halys*, nuova minaccia fitosanitaria, e di altri eterotteri dannosi alle colture frutticole del territorio modenese", Responsabili Scientifici Dr R Guidetti e L Maistrello (finanziamento Maistrello p 81253)

Manicardi-Mandrioli:

V PROGRAMMA QUADRO UNIONE EUROPEA: p15.155;

Finanziamento per ricerca scient. Ditta DU PONT: p4.456;

Stefani; Regione Valle d'Aosta - CCS Aosta, Convenzione di ricerca per la valutazione dell'attività di consorzi microbici nella lotta alle malattie delle piante. p 28.000;

Regione Emilia Romagna - CRPV, Convenzione di ricerca per lo sviluppo e l'implementazione di un protocollo di lotta biologica al cancro batterico del kiwi. p16.000;

7° Programma Quadro Unione Europea, Progetto TESTA, p 395.000;

Pecchioni -Francia:

Progetto AGER Fondazioni in Rete RISINNOVA (2011-2014) (finanziamento totale p 100.000);

Progetto PON01_01145 "Sviluppo tecnologico e innovazione per la sostenibilità e competitività della cerealicoltura meridionale (ISCOCEM)" (2012-2015) (finanziamento totale p 121.500);

Pecchioni e Bignami:

Progetto FCRM Fondaz Cassa di Risp. di Modena BIOVIVI valorizzazione digestato da biogas nella filiera vite-vino (2014-2016) (finanziamento totale p 85.000);

- **Titolo del progetto:** Miglioramento e valutazione della qualità e della shelf-life dei prodotti carnei

Responsabili: Domenico Pietro Lo Fiego, Patrizia Fava, Giovanna Minelli, Andrea Pulvirenti, Luisa Antonella Volpelli.

Abstract: Le tendenze attuali del consumatore sono quelle di acquistare un prodotto alimentare che abbia come requisito fondamentale la "freschezza", intesa come tutte quelle caratteristiche sensoriali e nutrizionali proprie del prodotto alimentare non lavorato e mantenute nel prodotto finito, limitando gli interventi tecnologici. Parallelamente al requisito di "freschezza", il consumatore odierno richiede requisiti di sicurezza (assenza di patogeni o tossine microbiche, assenza di contaminanti, ecc.). E' inoltre ritenuto importante, sia dal consumatore sia dalla distribuzione, prolungare la conservabilità dei prodotti alimentari, parametro anch'esso legato all'attività della microflora alterante e patogena e ai processi chimico-fisici che, in determinate condizioni, possono alterare il prodotto dal punto di vista igienico, commerciale e sensoriale rendendolo non idoneo alla vendita.

Nell'ambito di questa problematica il gruppo svilupperà due tematiche strettamente interconnesse:

il miglioramento delle caratteristiche qualitative e della conservabilità delle carni;
ativi per prolungare la shelf-life degli alimenti freschi.
no nuove strategie di allevamento volte alla riduzione del contenuto lipidico e all'incremento di acidi
grassi polinsaturi, principalmente della serie ω -3, si verificheranno gli effetti sulla shelf-life e sullo stato ossidativo del prodotto e verranno messi a
punto metodi innovativi di valutazione. In particolare, l'utilizzo di alcuni additivi, materie prime per l'alimentazione degli animali e tecniche di
razionamento possono rivelarsi efficaci per gli obiettivi del progetto.

Nella messa a punto di nuovi imballaggi verranno presi in considerazione materiali, edibili e non (pectine, alginato, polivinil-alcol), resi attivi
dall'aggiunta di sostanze antimicrobiche naturali (oli essenziali, enzimi ecc.). Un imballaggio attivo può essere definito come una modalità di
confezionamento in cui la confezione, il prodotto e l'ambiente interagiscono per prolungare la shelf-life o migliorare la sicurezza o le proprietà
sensoriali, pur mantenendo la qualità del prodotto. Questo è particolarmente importante per prolungare la shelf-life di alimenti freschi come le
carni.

I componenti dell'unità possiedono le competenze e la strumentazione per la realizzazione del progetto; sono in atto collaborazioni con
stabilimenti per l'allevamento di animali e convenzioni con aziende di confezionamento di alimenti. Verranno applicate tecniche analitiche
chimico-fisiche e microbiologiche idonee per valutare i parametri più significativi che condizionano la shelf-life.

Entità dei finanziamenti a supporto: L'unità è costituita da 1 professore ordinario, 3 professori associati, 1 ricercatore, 1 assegnista, 1 borsista e 5
dottoranti. Tutti gli afferenti mettono a disposizione del progetto proposto gli overheads dei progetti di cui sono responsabili e parte dei contratti
con aziende private per un totale di circa 100.000,00 euro.

- **Titolo del progetto:** Nuove metodologie analitiche per la tracciabilità geografica e varietale di prodotti enologici

Responsabile unità locale: Maria Plessi/responsabile progetto: Prof. Marchetti (CHIMGEO)

Abstract: progetto collaborativo su base competitiva che interessa ricercatori di diverse realtà locali e nazionali: Dipartimento di Scienze della
Vita, Università di Modena e Reggio Emilia, Dipartimento di Scienze chimiche e geologiche, Università di Modena e Reggio Emilia; ICQ-
MIPAFF; FEM-IASMA (Fondazione Edmund Mach- Istituto Agrario San. Michele all'Adige).

L'oggetto del progetto è quello dello sviluppo di modelli di tracciabilità dei Lambruschi modenesi e del Trento DOC, basati su indicatori chimici
diretti ed indiretti. All'interno di tale progetto l'unità di ricerca del dipartimento si è occupata di utilizzare la risonanza magnetica nucleare (NMR)
per la costruzione di modelli di classificazione geografica e varietale dei prodotti considerati, acquisendo spettri sia monodimensionali che
bidimensionali o mononucleari ed eteronucleari a cui applicare diverse metodiche statistiche multivariate.

Finanziamenti a supporto: Fondi da consorzio AGER (Agroalimentare e ricerca)

- **Titolo del progetto:** Studio e caratterizzazione funzionale di propoli nazionali di diversa origine geografica per l'impiego in innovativi
prodotti nutraceutici

Responsabile: Dott. Davide Bertelli, progetto in collaborazione con CRA-API Bologna (dott. Marcazzan) e spin off NUTRSCIENZE.

Abstract: Il propoli è prodotto dalle api attraverso la raccolta di diversi tipi di essudati e secrezioni resinose vegetali ricche specialmente di
composti fenolici. Esso è sempre più utilizzato per la preparazione di integratori, nutraceutici. Lo scopo del progetto che si intende sviluppare nei

popoli italiani provenienti da diverse aree del paese per identificare quelle più promettenti dal punto di vista di individuare il legame con l'origine botanica dei materiali impiegati dalle api, si valuteranno alcuni prodotti in particolare, da metalli pesanti. Una volta individuati i prodotti con le caratteristiche più promettenti, si passerà alla progettazione ed allo sviluppo di innovativi nutraceutici per uso umano ed integratori per la zootecnia (collaborazione con la spin off NUTRASCIENCE).

Finanziamenti a supporto: Il progetto è sostenuto dal gruppo e da CRA-API, in futuro si sta studiando l'inserimento in una cordata per la presentazione di un progetto europeo (H2020) e si stanno contattando aziende per individuare collaborazioni industriali a sostegno dell'iniziativa.

- **Titolo del progetto:** Sviluppo di metodiche rapide e sostenibili per la caratterizzazione di prodotti agro-alimentari

Responsabili: Alessandro Ulrici, Giorgia Foca, Andrea Antonelli, Francesca Masino

Abstract: Tra le strategie chiave per aumentare la sostenibilità del settore alimentare, lo sviluppo di nuove metodiche analitiche basate su tecniche rapide e non distruttive per il controllo dei prodotti riveste sicuramente un ruolo fondamentale. Allo stato attuale, sistemi basati sull'accoppiamento di tecniche di imaging e tecniche spettroscopiche, considerate sia separatamente (ad es. imaging RGB e spettroscopia NIR) che in combinazione (imaging iperspettrale), possono permettere di caratterizzare in tempo reale e sull'intera produzione la composizione chimica e conformità ai requisiti specificati di materie prime, intermedi e prodotti finiti. Dopo una prima fase di calibrazione con tecniche di riferimento classiche, quali ad esempio cromatografia o analisi sensoriale, questi sistemi permettono di caratterizzare i campioni anche on-line, senza dover ricorrere a lunghe, costose e spesso inquinanti analisi di laboratorio, migliorando l'efficienza e la sostenibilità dell'intero processo. Inoltre, la possibilità di identificare automaticamente l'insorgenza di difetti molto prima che questi siano visibili ad occhio nudo, permette anche di ottimizzare la destinazione d'uso delle materie prime, riducendo la quantità di prodotti di scarto. A tale scopo, lo sviluppo di metodiche efficienti di analisi statistica multivariata dei dati riveste un ruolo essenziale per la gestione ottimale dell'enorme mole di dati che possono essere acquisiti in tempo reale. In questo contesto, l'obiettivo del progetto consiste nello sviluppo e nell'applicazione di algoritmi chemiometrici per la gestione ed elaborazione di immagini RGB, spettri NIR ed immagini iperspettrali per l'identificazione precoce di difetti e per la caratterizzazione compositiva e dell'aspetto di matrici alimentari di diversa natura, quali mele, tessuto adiposo suino, caffè verde e tostato, mandorle, grano tenero. Tali obiettivi di ottimizzazione del monitoraggio si inquadrano nell'ambito delle priorità evidenziate dal programma Horizon 2020, in particolare per quanto concerne lo sviluppo di tecnologie emergenti e la sicurezza alimentare. Infatti, lo sviluppo di strategie analitiche avanzate, finalizzate alla realizzazione di controlli altamente efficienti in ambito di sicurezza e autenticità dei prodotti alimentari è un obiettivo in accordo con i seguenti punti del programma Horizon 2020: Excellent science (Development of future and emerging technologies) e Better society (Safe, secure food supply).

Entità dei finanziamenti a supporto: €40.000

- **Titolo del Progetto:** UMCC Biobank

Responsabile: Paolo Giudici

Il progetto Unimore Microbial Culture Collection (UMCC) si pone come obiettivo la creazione di una Biobanca di Ateneo dedicata all'acquisizione, allo studio e alla conservazione ex-situ di "materiale biologico autentico" e del materiale genomico associato, con lo scopo di offrire servizi a supporto della ricerca, della didattica e del trasferimento tecnologico verso l'industria e le istituzioni private nel campo biomedicale

colture microbiche di lieviti, batteri lattici e batteri acetici isolate da diversi habitat e utilizzate per lo starter in processi fermentativi alimentari ed agro-industriali (www.umcc.unimore.it). Le colture microbiche e le informazioni tassonomiche ed eco-fisiologiche ad esse associate sono implementate in un database suddiviso in 2 sezioni principali, lieviti (1600) e batteri (1100). Tutte le colture in collezione sono mantenute con tecniche idonee a garantirne la conservazione e la stabilità genetica a lungo termine. L'attuale coreo agro-industriale ed alimentare di UMCC si propone come nucleo aggregante aperto al coinvolgimento di altre collezioni biologiche presenti in Ateneo, allo scopo di superare l'attuale parcellizzazione nella conservazione e del mantenimento delle risorse biologiche esistente in UNIMORE. La costituzione di una entità unica deputata al Bio-banking favorirà la possibile adesione al network europeo delle collezioni biologiche.

L'obiettivo strategico di UMCC è quello di facilitare l'accesso alle risorse biologiche per favorire l'innovazione e lo sviluppo sostenibile delle biorisorse nel campo biotecnologico, alimentare e biomedico, in accordo con le tematiche prioritarie di Horizon 2020.

Le fasi del progetto comprendono:

- 1) Il completamento del modulo "agroalimentare" con l'inserimento dei dati e delle informazioni attualmente disponibili nel database.
- 2) Costituzione di un network di Ateneo di Biobanking delle risorse biologiche. La struttura della biobanca sarà a rete di moduli distinti che avranno in condivisione una piattaforma software comune e l'adesione a standard di qualità, in modo da garantire razionalità di gestione e omogeneità nelle specifiche di qualità.
- 3) Adesione di UMCC o di moduli di UMCC alla ECCO (European Culture Collection Organization).

La realizzazione del progetto si baserà sul contributo di Luciana De Vero, Lisa Solieri, Maria Gullo, Stefano Cassanelli, Elena Verzelloni e Federico Lemmetti.

Entità dei finanziamenti a supporto: La sostenibilità finanziaria del progetto è basata sugli overheads dei fondi di ricerca ottenuti dai partecipanti al progetto, in linea con le modalità di finanziamento delle biobanche internazionali. Finanziamenti esterni di nuova attivazione sono importantissimi e necessari per lo sviluppo del progetto, che tuttavia, nei confini attuali, è sostenibile con una puntuale politica degli overheads.

Finanziamenti attivi: Manodori (Giudici) 20.000 euro; Acetoscana (Giudici) 190.000; Convenzione Cavalli (Gullo) 5.000; Convenzione Aeb (Giudici) 20.000; Convenzione Drosophila (Gullo) 5000.

Linea B. "Drug discovery, analysis, delivery and molecular engineering platforms"

Settori ERC: LS1, LS5, LS6, LS7, LS9, PE4, PE5

- **Titolo del progetto:** Caratterizzazione di nuovo composto ad attività analgesica: analisi elettrofisiologica volta ad identificare il meccanismo d'azione a livello del recettore NMDA

Responsabile: Giulia Puja

Abstract: La decennale collaborazione con la ditta "Rotta Pharmaceutical" di Monza ha permesso di studiare nuovi composti strutturalmente

...ci per malattie psichiatriche ed altre molecole di neosintesi con attività analgesica. riguarda l'analisi del meccanismo d'azione del composto CR4056, a spiccata attività analgesica, a livello dai recettori glutammatergici di tipo NMDA. Lo studio elettrofisiologico verrà effettuato in colture neuronali primarie e servirà a fornire una visione più dettagliata del meccanismo d'azione del composto. Tale ricerca è una continuazione degli studi condotti negli anni precedenti che hanno permesso di evidenziare l'attività di questa molecola sia in colture primarie che a livello di fettine di midollo spinale (Contratto di ricerca δ CR4056 modulation of NMDA receptor - mediated currents: electrophysiological studies in cultures and in acutely dissociated slice.").

Entità dei finanziamenti a supporto: €12.000,00 (euro dodicimila) oltre IVA di legge.

- **Titolo del progetto:** Nanomedicina e Nanotecnologie applicate alle malattie del Sistema Nervoso Centrale

Responsabile: Fabio Biscarini, Maria Angela Vandelli, Marco Sola, Flavio Forni, Carlo Augusto Bortolotti, Antonio Ranieri, Barbara Ruozi, Giovanni Tosi

Abstract: Il progetto prevede l'applicazione delle nanotecnologie alla medicina (nanomedicina) per la diagnosi e la cura di patologie del Sistema Nervoso Centrale (SNC), di difficile trattamento come la malattia di Alzheimer (AD), caratterizzata dall'assenza sia di una diagnosi certa e preventiva, che di un intervento farmacologico risolutivo.

- In particolare, gli obiettivi prevedono:
 - L'implementazione di metodologie e tecniche di caratterizzazione multiscala (microscopiche, spettroscopiche, elettrochimiche, strutturali-morfologiche, computazionali) per lo studio e la misura di processi chimico-fisici legati ad AD.
 - il disegno, dimostrazione e validazione di una piattaforma diagnostica label-free basata su elettronica organica integrata con dispositivi microfluidici per biomarcatori di AD su fluidi umani;
 - la pianificazione, produzione e sviluppo di nanoparticelle biodegradabili in grado di superare la Barriera Emato-Encefalica e di veicolare al SNC farmaci in grado di inibire la crescita di placche amiloidi.
 - Lo sviluppo di metodologie per la caratterizzazione chimica- e chimico-fisica e validazione in vitro e in vivo delle NPs al punto 3 in diversi ambienti (in vitro, in colture cellulari, e tessuti da biopsie);
 - Dimostratore di prima generazione di un sensore label-free usa-e-getta per screening e diagnosi precoce di AD su fluidi umani;
- I risultati attesi dal progetto potrebbero dunque rappresentare una delle più promettenti strade per l'ottenimento di nuovi tools per la diagnosi precoce di AD e PD di innovative opzioni terapeutiche per la cura di AD, integrandosi pienamente con gli obiettivi Horizon 2020 sia per Health che per NMP. Infatti una delle principali sfide alla società lanciate in ambito Horizon2020 riguarda la Salute, cambiamento demografico e benessere, il cui obiettivo specifico consiste nel migliorare la salute e il benessere lungo tutto l'arco della vita di tutti. Viene inoltre sottolineato il forte bisogno di ridurre o contenere i costi dei sistemi sanitari e di assistenza sociale nell'Unione affinché non diventino insostenibili.

In tale progetto di ricerca (Nanomedicine), inserita nella linea di ricerca del DSV δ Drug discovery, analysis, delivery and molecular engineering platforms, possono dunque integrarsi in maniera trasversale altri settori o linee di ricerca presenti nel DSV (i.e. δ Multi-scale and cell-based

...s and development of advanced therapies). Al fine di raggiungere i risultati, sono prospettate, necessarie competenze tra le nanotecnologie farmaceutiche, nanochimica, biotecnologia, fisiologia e patofisiologia, e competenze nella scienza dei biomateriali. Tali competenze sono già presenti tra i proponenti del progetto (Prof. Biscarini, Prof. Vandelli, Prof. Sola, Prof. Forni, Dr. Bortolotti, Dr. Ranieri, Dr.ssa Ruozi, Dr. Tosi), supportate da collaborazioni intra-ateneo, nazionali ed internazionali, ma possono essere anche efficacemente integrate ed implementate con collaborazioni trasversali all'interno del DSV.

A sostegno del progetto è presente personale non strutturato presso UNIMORE, (complessivamente tra i gruppi 4 assegni di ricerca e 3 dottorandi) ed ancora altri 4 dottorandi presso il CNR di Bologna e un dottorando presso il NEST/Scuola Normale di PISA.

Entità dei finanziamenti a supporto:

- Gruppo Tecnologia Farmaceutica (Vandelli, Forni, Ruozi, Tosi)
 - Bando CARIPARO: €54.000,00 (Tosi); PRIN 2011: €93.000,00 (Forni); 2012-Hereditary disease foundation: \$24.868,00 (Tosi); Fondo *ö*Vigoni *ö* mobilità Italia-Germania €3000,00 (Tosi).
- Gruppo NanoBioTecnologie (Biscarini, Sola, Bortolotti, Ranieri)
 - Progetto EU-FP7 iONE-FP7 €180.000,00 (Biscarini); Progetto N-CHEM in Progetto Bandiera CNR Nanomax: €100.000,00 (Biscarini). Progetto EU-FP7 Fortissimo: €50.262,00 (Bortolotti); Finanziamento Fondazione Cassa di Risparmio di Modena per il sostegno di congressi di approfondimento scientifico: €6800,00 (Biscarini).

- **Titolo del progetto:** Progettazione, sintesi ed ottimizzazione di nuovi ligandi per *ö*Trace Amine Associated Receptor *ö* (hTAAR1)

Responsabili: Prof. Livio Brasili, Prof. Carlo Parenti, Dott.ssa Cecilia Rustichelli

Abstract: Trace Amine-Associated Receptor 1 (TAAR1), un GPCR espresso in diverse regioni del cervello, risponde a una classe di composti come β -fenilettilamina, tiramina, triptamina, ottopamina. Può essere attivato anche da altre classi di molecole, tra cui ligandi dopaminergici, serotoninergici, adrenergici. È stato ipotizzato che targeting hTAAR1 potrebbe fornire un nuovo approccio farmacologico per correggere disfunzioni legate a varie patologie del SNC, quali schizofrenia, depressione, deficit di attenzione, iperattività e il morbo di Parkinson.

Solo di recente, un numero limitato di hTAAR1 agonisti ed antagonisti selettivi, sono stati scoperti. Con lo scopo di identificare nuove entità molecolari, verrà utilizzato un approccio basato sull'homology model per il hTAAR1, già costruito da noi, per eseguire un virtual screening su una nostra library. Molecole selezionate saranno sottoposte ad una valutazione in vitro attraverso un screening primario e composti che mostrano elevata selettività per hTAAR1 saranno selezionati per la seguente fase di ottimizzazione.

Cristallizzazione e x-ray determinazione della struttura delle più promettenti molecole sarà effettuata per confermare le previsioni e le interazioni che ci aiutino a perfezionare la procedura di calcolo. Studi in vitro ADME saranno effettuati per consentire una rapida valutazione preliminare della stabilità metabolica. La *ö*determinazione In vivo *ö* (nel plasma e nel cervello) del profilo farmacocinetico di alcuni composti i campioni verrà effettuata mediante tecnica microdialisi accoppiata alla spettrometria di massa.

Composti in grado di attraversare la barriera ematoencefalica potranno essere promettenti farmaci candidati e saranno impiegati per lo studio dell'efficacia in vivo e di tossicità.

Entità dei finanziamenti a supporto: €0,00.

farmaci ad azione antiiperproliferativa mediante target directed approach e phenotypic screening.

Di Rocco, MC Gamberini, V Iannuccelli, E Leo, F Pellati, F Prati, G Rastelli.

ricerca di nuovi farmaci ad azione antiiperproliferativa comprendente l'ambito dei farmaci antifettivi (promerazione di cellule batteriche) e antitumorali (proliferazione di cellule umane). Entrambi sono caratterizzati dalla necessità di affrontare problemi importanti quali:

i) la resistenza ai farmaci, ii) la scarsità di farmaci efficaci a disposizione come nel caso delle malattie orfane (alcune malattie infettive, alcuni tipi di tumori vedi lista EU per le malattie rare), iii) la necessità di nuovi strumenti terapeutici nel caso di patologie aggressive come alcuni tipi di tumore (tumore ovarico, polmonare, al seno "triplo negativo", colon-retto, prostatico). I meccanismi molecolari che stanno alla base dello sviluppo di queste patologie rappresentano i bersagli terapeutici per un target-directed approach, dove i target sono sia biomolecole specifiche che pathway biologici a cui applicare il concetto di polypharmacology.

Un metodo alternativo al target directed approach e di supporto alla ricerca in oggetto sarà il phenotypic screening e conseguente identificazione dei bersagli specifici per l'azione di composti molto attivi. Questi due approcci fondamentali supportano la ricerca in oggetto.

Obiettivi:

- a) identificazione di composti con profili di lead compound, attività di blocco della crescita cellulare (umana e batterica), incluso la validazione del target cellulare ed off-target;
- b) identificazione di prodotti drug lead con attività sul modello animale;
- c) identificazione di marker dell'attività cellulare specifica del drug lead.

Le tecnologie che vengono applicate sono condivise su una piattaforma di drug discovery and development in cui le diverse competenze sono integrate dalle competenze dei ricercatori partecipanti: progettazione dei farmaci mediante approcci computazionali, sintesi chimica, metabolite fingerprinting and profiling di estratti di origine vegetale, isolamento e caratterizzazione strutturale di composti naturali, studi, interazione farmaco-recettore con valutazione verso proteine bersaglio, (cinetica enzimatica, ITC, fluorescenza, microscopie ottiche, spettrometria di massa, NMR, HPLC, GC, altri), studio su modelli cellulari (in collaborazione con i biologi/biotecnologi), studi traslazionali su campioni di tessuti in trial clinici traslazionali (in collaborazione con i medici), studi di delivery a livello cellulare e animale.

La realizzazione del progetto avverrà grazie alla partecipazione dei ricercatori già citati e di Cecilia Baraldi, Giuseppe Cannazza, Luca Costantino, Stefania Ferrari, Silvia Franchini, Glauco Ponterini, Claudia Sorbi, Annalisa Tait e Donatella Tondi già partecipanti ai progetti in elenco. Partecipa anche Alberto Venturelli (SME) della Tydock Pharma srl, e Davide Bertelli della Nutrascienze srl.

Tutti gli studi biologici sono oggetto di numerose collaborazioni esterne che per brevità non vengono citate.

Contestualizzazione in Horizon 2020 in keywords. Temi rilevanti: antibiotic resistance, diagnostic, omic research, translational research in different pathologies, rare diseases, SME driven projects, technological platforms.

Entità dei finanziamenti a supporto:

Il progetto presentato è supportato da finanziamenti sotto riportati e documentato da pubblicazioni alcune delle quali in corso:

1. FIRMA-2014- 5000 Euro (SB)
2. Ophera s.r.l.-2014-3.500 Euro (SB)
3. NMTripI-7FP-750.000 Euro. 2014-2017-(MPC)

7. NIH (USA), 100.000US\$, 2010-2015 (MPC-resp FP)
8. FIRB2012-125.948 Euro (GDR)
9. Aboca Spa Arezzo, 25000 Euro-2014 (MCG)
10. Lion Estense- Modena 6.000 euro-2013 (VI)
12. Fondazione di Vignola-15.000euro 2014-2015 (EL)
13. Distretti2-Emilia Romagna-(TydockPharma-Unimore) 30.000euro-2013-2014 (FPellati)
14. Confindustria Emilia Romagna-11.600euro-2013-2014- (FPellati)
15. NIH (USA), 200.000 US\$, 2010-2015 (FP)
16. NIH (USA), 226.045US\$ (FP) 2014-2018 (FP)
17. NIH (USA), pending amount 2014-2017 (FP)
18. Fondazione Nando Peretti. 91.268 euro-2013-2015 (GR)
19. PaP Recordati Milano 8000 euro-2014 (GR)
20. BPER -14.000euro-2014 (GR)

Linea C: *Multi-scale and cell-based approaches to genetic and chronic disorders and development of advanced therapies*

Settori ERC: LS1, LS2, LS3, LS4, LS5 e LS7

- **Titolo del progetto:** Approcci multidisciplinari allo studio dei determinanti molecolari delle malattie rare e sviluppo di strategie diagnostiche e terapeutiche

Responsabili: Renata Battini, Francesca Fanelli, Carol Imbriano, Valeria Marigo, Fulvio Mavilio, Susanna Molinari, Daniela Quaglino, Alessandra Recchia, Patrizia Tarugi, Rossella Tupler, Nicola Volpi

Abstract: La Commissione Europea da anni alloca risorse finanziarie per supportare la ricerca sulle malattie rare. Nell'Unione Europea (UE) una malattia è definita rara quando colpisce non più di 1/2000 individui. Sono spesso di origine genetica, generalmente croniche, debilitanti e rischiose per la vita e con un forte impatto sui costi sociali. Il carattere di forte specificità e complessità delle malattie rare impone che la ricerca sul tema si avvalga di approcci innovativi e multidisciplinari. È questa la strategia adottata dai ricercatori del Dipartimento di Scienze della Vita (DSV) impegnati da anni nello studio di alcune malattie rare. Per alcune patologie i ricercatori del DSV sono centro di riferimento a livello nazionale, offrono diagnosi molecolare e hanno generato registri per i pazienti.

Le malattie studiate sono di origine genetica e includono: a) dislipidemie con focus su ipercolesterolemie dominanti/recessive, ipobetalipoproteinemie dominanti o recessive e Ipertrigliceridemie primitive (studiate da PT), distrofie muscolari quali la facio-scapolo-omerale (FSHD) e la distrofia muscolare di Duchenne (DMD) (studiate da RB, CI, SM, RT), distrofie retiniche quali la retinite pigmentosa (RP) e

basato sul genome editing. Selezionate orbici molecolari verranno valutate in vivo nella retina dei
U FP7 sta finanziando una collaborazione tra VM, l'Università di Tübingen, l'Università di Lund e due
(na) per lo sviluppo di terapie farmacologiche per varie forme di RP caratterizzate da aumento di cGMP.
Per un'altra forma di distrofia retinica, LCA, si sta, in aggiunta, avviando una collaborazione con il Prof. Moullier di Nantes al fine di iniziare a
Modena i primi clinical trials italiani di terapia genica per la retina.

Infine, lo screening in silico sarà utilizzato da FF per scoprire potenziali agenti terapeutici per l'NSIAD.

Entità dei finanziamenti a supporto: AFM (Association Française contre les Myopathies) 323.626,00 (RB, CI, VM, SM, RT, AR); EU-DRUGSFORD: 723.864,00 (VM); Fondazione Telethon 1.131.450,00 (FF, VM, RT); PRIN 372.500,00 (PT, NV); PXE Italia e PXE International 128.000,00 (DQ); Regione ER-RARER: 493.250 (VM, AR, RT).

Finanziamento totale: 3.172.690,00

- **Titolo del progetto:** Biologia del cancro: studio delle reti di regolazione genica alla base delle neoplasie umane e sviluppo di agenti terapeutici

Responsabili: Francesca Fanelli, Alexis Grande, Carol Imbriano, Lorena Losi, Susanna Molinari, Marcello Pinti, Tommaso Zanocco-Marani, Vincenzo Zappavigna

Abstract: Il progetto si propone di caratterizzare i network regolatori composti da fattori di trascrizione, oncoproteine e oncosoppressori, alla base del controllo trascrizionale, post-trascrizionale (microRNA) ed epigenetico della proliferazione e del differenziamento cellulare in modelli di neoplasie umane.

Controllo trascrizionale:

(CI) Abbiamo dimostrato come il fattore trascrizionale NF-Y sia responsabile della trascrizione di molteplici geni coinvolti nella progressione del ciclo cellulare e nell'apoptosi. Una forte interazione biochimica e genetica esiste tra NF-Y e l'oncosoppressore p53. Intendiamo caratterizzare la connessione tra NF-Y e p53 nel controllo trascrizionale delle vie perturbate nella tumorigenesi e le possibili implicazioni nella proliferazione e nella morte cellulare. Identificheremo come il background genetico di p53 possa modificare l'attività di NF-Y nel controllare processi cellulari fondamentali, quali il metabolismo del DNA (danno al DNA e riparo) e il metabolismo cellulare. Questi risultati porteranno allo sviluppo di nuove strategie terapeutiche anti-tumorali, che abbiano come target NF-Y e che tengano in considerazione lo stato di p53.

(SM) Il fattore di trascrizione MEF2C è espresso in numerosi tessuti dove controlla il differenziamento terminale dei precursori. Un'isoforma di splicing di MEF2C, MEF2C alpha1, promuove la proliferazione cellulare inducendo l'espressione di geni ciclo-relati come c-jun e reprimendo l'espressione di geni che bloccano la progressione nel ciclo. MEF2C alpha1 è aumentata in linee cellulari tumorali e in biopsie di carcinoma colo-rettale e di rhabdomyosarcoma. Questi dati suggeriscono un ruolo importante per MEF2C alpha1 nella tumorigenesi che indagheremo. MEF2C alpha1 potrebbe rappresentare un nuovo target terapeutico per controllare la crescita tumorale.

(LL e AG) Alterazioni dell'adesione cellulare sono implicate nella formazione del cancro colo-rettale (CRC). In studi recenti abbiamo evidenziato che la mu-protocaderina, un nuovo membro della famiglia delle caderine, inibisce l'attività trascrizionale di beta-catenina nella mucosa colica normale, subisce una down regolazione nel 70% dei carcinomi colo-rettali e viene iperespressa da un farmaco ad attività chemiopreventiva, la mesalazina. Verranno effettuati studi in vitro per meglio comprendere: le vie molecolari coinvolte nel meccanismo d'azione di mu-protocaderina, il

La chemioprevenzione in vivo. L'attivazione di diverse Rho ed è overespressa in una moltitudine di tumori metastatici. La stabilizzazione di Lbc-RhoA ci ha consentito di predire la regione di Lbc importante per il riconoscimento e l'attivazione di tale regione ha condotto alla scoperta di un scaffold chimico capace di inibire la formazione del complesso Lbc-RhoA all'interno delle cellule riducendo significativamente la malignità delle cellule di tumore prostatico. Il progetto si propone di: a) ottimizzare il composto lead; b) scoprire altri inibitori e stabilizzatori del complesso Lbc-RhoA; c) testare i composti attivi su modelli animali di tumori; e d) studiare i determinanti strutturali dell'attivazione e regolazione delle RhoGTPasi.

(MP) La proteasi Lon è fondamentale per mantenere un corretto turnover delle proteine mitocondriali, e per la degradazione delle proteine danneggiate e ossidate. Lon è upregolata in diversi tumori solidi, nei quali favorisce l'adattamento allo stress ossidativo e all'ipossia, e lo switch verso un metabolismo prevalentemente glicolitico (c.d. effetto Warburg). Studieremo i meccanismi di regolazione trascrizionale del gene PRSS15 (codificante Lon) e le pathways che portano alla sua maggiore espressione, in un modello di tumore coloretale. Analizzeremo inoltre gli effetti di un inibitore di Lon, denominato CDDO, sulla proliferazione cellulare e la funzionalità mitocondriale.

Controllo post-trascrizionale:

(VZ) Abbiamo dimostrato che le oncoproteine di fusione con la nucleoporina NUP98, attraverso l'interazione diretta con componenti del complesso APC/C, sono in grado di interferire con il processo di segregazione cromosomica causando aneuploidie. Studieremo pertanto questo meccanismo molecolare e le sue implicazioni nella patogenesi delle leucemie mieloidi acute. Inoltre, dati preliminari indicano un coinvolgimento nel carcinoma del colon del miRNA-196b e del network regolativo composto dal fattore di trascrizione CDX2, che regola l'espressione di miR196b il quale a sua volta regola post-trascrizionalmente GATA6. Verrà pertanto studiato il potenziale coinvolgimento di questo network regolativo nel meccanismo patogenetico.

(TZ-M) È stato dimostrato il ruolo oncosoppressivo delle RNA binding proteins della famiglia ZFP36 in glioma e cancro del colon. In questo ambito sono in corso ulteriori studi per la caratterizzazione di nuovi target oncogenici regolati post trascrizionalmente da tale famiglia genica.

Controllo epigenetico:

(LL) Il carcinoma dell'ovaio è estremamente aggressivo per la grande capacità di disseminazione intraperitoneale e resistenza alla chemioterapia. L'obiettivo del progetto è quello di giungere ad una migliore comprensione della formazione di queste neoplasie e ad una più precisa classificazione dei differenti tipi istologici, analizzando la regolazione epigenetica e l'espressione di geni implicati in importanti funzioni cellulari quali la differenziazione, la proliferazione e l'immortalizzazione.

Entità dei finanziamenti a supporto: AIRC (Associazione Italiana per la Ricerca sul Cancro): € 685.000 (FF, CI, VZ); SOFAR s.p.a, €80.000 (AG, LL).

- **Titolo del progetto:** Caratterizzazione genomica e funzionale delle cellule staminali epiteliali ed ematopoietiche e loro applicazione clinica in terapia cellulare e terapia genica

Responsabili: Michele De Luca, Graziella Pellegrini, Rossella Manfredini, Enrico Tagliafico, Sergio Ferrari, Silvio Bicciato, Sergio Fonda, Alessandra Recchia, Elisa Bianchi, Francesca Corradini, Simona Salati, Roberta Zini, Mattia Forcato, Lorena Losi.

Abstract: La Medicina Rigenerativa si occupa dello sviluppo di terapie innovative mirate alla ricostruzione di tessuti ed organi irrimediabilmente

...i tessuti dipendono da una popolazione di cellule staminali presente nei tessuti stessi ed in grado di
...va richiede quindi una profonda conoscenza della biologia delle cellule staminali sia attraverso
...a attraverso lo sviluppo di modelli funzionali che consentano il loro mantenimento in coltura e la loro
...applicazione clinica.

Gli obiettivi di questo progetto sono i seguenti:

- 1) caratterizzazione molecolare delle cellule staminali epiteliali (epidermide, cornea, congiuntiva, uretra e mucosa orale) e delle cellule staminali emopoietiche e definizione dei meccanismi regolanti il loro auto-rinnovamento, proliferazione e differenziamento
- 2) sviluppo di protocolli di terapia cellulare e procedure chirurgiche per la rigenerazione di epiteli di rivestimento danneggiati da patologie, quali epidermide, cornea, congiuntiva, mucosa uretrale e buccale.
- 3) sviluppo di nuovi protocolli di terapia genica e procedure chirurgiche per la cura di pazienti con malattie genetiche epiteliali, quali epidermolisi bollose e distrofie corneali.
- 4) sviluppo di sistemi di analisi genomica per la diagnosi molecolare e il disegno di terapie personalizzate.

L'attività di ricerca sarà quindi focalizzata su:

A) RICERCA DI BASE

- 1) coltura e caratterizzazione funzionale delle cellule staminali degli epiteli di rivestimento (epidermide, cornea congiuntiva uretra e mucosa orale) e delle cellule staminali ematopoietiche;
- 2) studio di meccanismi molecolari che regolano l'auto-rinnovamento, la proliferazione ed il differenziamento delle cellule staminali degli epiteli di rivestimento, e delle cellule staminali ematopoietiche; le metodiche convenzionali saranno integrate con studi di genomica (gene expression profiling, genotyping e next generation sequencing, Chromatin Immunoprecipitation), condotti a livello di bulk e/o di singola cellula.
- 4) Sviluppo di metodologie di modificazione genica di cellule staminali epiteliali ed ematopoietiche.

B) TERAPIA CELLULARE

Definizione di protocolli sperimentali e clinici mirati all'applicazione clinica di:

1. cellule staminali dell'epidermide in diverse patologie cutanee;
2. cellule staminali limbo-corneali, per la rigenerazione dell'epitelio corneale e recupero della capacità visiva in pazienti con gravi ustioni chimiche;
3. cellule staminali dell'epitelio congiuntivale, uretrale e buccale .

C) TERAPIA GENICA

- 1) Definizione di protocolli sperimentali e clinici per la terapia genica di malattie genetiche della pelle (epidermolisi bollose ed ittiosi lamellare) e degli epiteli oculari (distrofie corneali).

I ricercatori di base coinvolti in questo progetto si avvalgono della collaborazione di numerosi colleghi clinici che operano in strutture nazionali ed europee. Infatti lo sviluppo di protocolli clinici di terapia cellulare e genica richiede lo sviluppo parallelo di nuove tecniche chirurgiche che sono essenziali per l'attaccamento delle cellule staminali e la rigenerazione stabile dei tessuti danneggiati. Questa sinergia è uno strumento fondamentale per lo sviluppo della medicina traslazionale in questa specifica area di ricerca.

Entità dei finanziamenti a supporto: p8.299.537

escenza e psicopatologia: effetto delle cure materne, psicofarmaci e sostanze d'abuso sullo sviluppo del

Responsabili: Nicoletta Brunello, Fabio Pascedda

Abstract: Scopo del presente progetto è studiare l'impatto di uno stress immunitario prenatale sullo sviluppo di una suscettibilità ad esperienze stressanti vissute durante due stadi critici dello sviluppo del topo. In particolare si propone di valutare, per la prima volta, il ruolo delle citochine espresse nel sistema nervoso centrale sul deterioramento a lungo termine della plasticità ipocampale.

Entità dei finanziamenti a supporto: PRIN2012: €158.310,00

Linea D. *Evolutionary, environmental and translational biology*

Settori ERC: LS1, LS2, LS3, LS8, P10

- **Titolo del progetto:** Biologia Ambientale: metodologie innovative per la valutazione e recupero della qualità ambientale

Responsabili: Anna Maria Mercuri, Elisa Andreotti, Ivano Ansaloni, Giovanna Bosi, Daniele Dallai, Roberto Guidetti, Francesca Maccari, Marina Mauri, Marta Mazzanti, Daniela Prevedelli, Lorena Rebecchi, Carlo Romagnoli, Maria Agnese Sabatini, Luigi Sala, Roberto Simonini, Antonio Todaro, Nicola Volpi

Abstract: Il progetto riguarda cambiamenti ambientali, naturali o antropici, si avvale della collaborazione di diciassette ricercatori del DSV ed è multidisciplinare su: a) conoscenza della biodiversità reale/potenziale tramite metodiche basate sull'integrazione di analisi fenotipiche e molecolari; analisi diacroniche e spaziali dei cambiamenti biodiversità/ambiente; identificazione di nuovi marcatori biologici; b) effetti di agenti di stress e impatto antropogenico sulla componente biotica; valutazione della qualità ambientale e recupero di habitat degradati o specie minacciate o localmente estinte; effetti biologici di inquinanti emergenti; c) valorizzazione di beni e servizi ecosistemici: identificazione e allevamento di specie con interesse commerciale; identificazione e caratterizzazione di molecole e macromolecole con attività biologica; sviluppo e applicazione sperimentale di molecole utili per la salute umana e nel campo del controllo biologico.

Entità dei finanziamenti a supporto: WP2 - linea caratterizzante d'Ateneo €50.000 (Titolare: A. M. Mercuri)

- **Titolo del progetto:** Geni e molecole dell'immunità e delle funzioni neuroendocrine in modelli animali: struttura, regolazione, funzioni, evoluzione e trasferibilità nella ricerca applicata.

Responsabile: Enzo Ottaviani

Abstract: Il progetto riunisce competenze di immunologia comparata, embriologia, neuroendocrinologia comparata e di biologia cellulare.

Il progetto persegue tre obiettivi principali :

- (1) fornire nuovi approfondimenti sull'evoluzione dei meccanismi di difesa immunitaria e dell'interfaccia fra sistema immunitario e neuroendocrino
- (2) Ottenere elementi utili alla comprensione delle basi molecolari e funzionali del differenziamento e della maturazione dei sistemi immunitario e neuroendocrino

colare da modelli di invertebrato, con attività antimicrobica, citotossica/citostatica e attività immuno-
la salute umana, acquacoltura ed agricoltura
del progetto è consolidare le basi per una rete di ricerca innovativa ed integrata, dotata di massa critica,
esperienza scientifica, risorse tecnologiche e collaborazioni internazionali.

La realizzazione del progetto si avvarrà della collaborazione dei seguenti ricercatori afferenti al Dipartimento di Scienze della Vita: Antonella Franchini, Davide Malagoli, Lucrezia Mola e Aurora Pederzoli.

Entità dei finanziamenti a supporto: PRIN 20109XZEPR: €82,000; Fondi non competitivi: €10,000 .

- **Titolo del progetto:** Long-term Human Impact, trasformazioni ambientali secondo palinologia e archeobotanica e BRAIN network

Responsabile: Anna Maria Mercuri

Abstract: Le trasformazioni ambientali rapide degli ultimi millenni impongono i temi dell'adattamento ai cambiamenti climatici e della gestione sostenibile delle risorse naturali al centro delle azioni di Horizon 2020 (AZIONE CLIMA). L'analisi di reperti botanici legati all'uso del territorio e sviluppo di ambienti antropizzati permette di ottenere informazioni ad alta risoluzione sulla naturalità, sfruttamento di risorse, economie agricole e introduzione di specie. La ricerca è multidisciplinare, con archeologi per lo studio dei beni culturali, con geologi per lo studio delle modifiche climatico-territoriali. Principali attività previste: a) rete BRAIN (Botanical Records of the Archaeobotany Italian Network) costituita dal 2014 a Modena; b) congresso triennale dell'African Archaeobotany Workgroup (IWAA8, Modena 23-26 giugno 2015).

Entità dei finanziamenti a supporto: ca. €110.000 (stima approssimativa per difetto dei lavori in corso da progetti e convenzioni € ca. €90.000 - e conto terzi con enti USA, europei e nazionali).

- **Titolo del progetto:** Risposte adattative fisiologiche, biochimiche e trascrittomiche all'aumento delle radiazioni ultraviolette e della temperatura in organismi della meiofauna antartica: un cammino dai geni all'organismo

Responsabili: Lorena Rebecchi, Roberto Guidetti

Abstract: Nei prossimi anni gli organismi antartici saranno soggetti a temperature e dosi di radiazioni UV sempre più elevate. Il ruolo della plasticità fenotipica e dell'evoluzione genotipica della meiofauna antartica per contrastare questi cambiamenti climatici necessita di ulteriori studi. Obiettivi del progetto sono lo studio degli effetti dell'aumento degli UV e delle variazioni di temperatura sulla life history e sulla fitness di micrometazoi antartici e i meccanismi di difesa naturali (biochimici e genetici) evoluti da questi organismi. Tali obiettivi verranno raggiunti adottando un approccio multidisciplinare (fisiologico, biochimico, -omico) e utilizzando animali criptobionti come organismi target. Gli obiettivi del progetto rientrano nelle linee guida di Horizon 2020, che riportano quali priorità "Improve the understanding of climate change and the provision of reliable climate projections" e "Sustainably managing natural resources and ecosystems".

Entità dei finanziamenti a supporto: PNRA-CNR: €58.000.

C'è parcellizzazione delle attività didattiche?

Non c'è parcellizzazione delle attività didattiche poiché il DSV è già intervenuto rimodulando i corsi base e caratterizzanti inferiori ai 6 CFU per portarli al minimo richiesto dalla normativa vigente.

È possibile una razionalizzazione dell'offerta formativa da attuare nel 2015-16?

Si auspica una razionalizzazione delle mutazioni in un'ottica di Ateneo.

Si intende condurre analisi, approfondimenti con le parti interessate per garantire la formazione di profili e competenze coerenti con le richieste del mercato del lavoro?

Sì. Il Dipartimento riunisce a cadenza annuale i Comitati di Indirizzo, per un confronto costruttivo e aggiornato sul rapporto tra offerta formativa e mondo del lavoro.

Il Dipartimento attua e attuerà una politica volta alla riduzione degli abbandoni? In che modo?

Riguardo al problema degli abbandoni nei CdS del DSV si possono evidenziare due diversi aspetti:

1. tasso di abbandono degli studenti tra il primo ed il secondo anno delle lauree triennali CdS area di Biologia e CdS dell'area di Biotecnologie. Tale indice risente del numero di studenti interessati ai CdS di area medica e professioni sanitarie. Si tratta di un problema presente e ben noto nella sua dinamica nell'intero territorio nazionale. Proprio per le dimensioni del problema le azioni del singolo Dipartimento non possono essere particolarmente incisive;
2. tasso di abbandono degli studenti nel passaggio tra le lauree triennali e quelle magistrali.

Al riguardo il DSV ha provveduto ad una consistente revisione dell'offerta formativa approvato dal Comitato di Indirizzo e dal CUN.

Come si intende organizzare e gestire le attività di orientamento e placement?

Rafforzamento dell'ufficio tirocini e stages.

Predisposizione di piattaforme informatiche per la ricerca attiva di imprese e per la valorizzazione delle tesi svolte dai Laureati del DSV atta a valorizzare le competenze professionali acquisite per sollecitare proposte di impiego.

Il Dipartimento è interessato ad attivare nuovi percorsi formativi? Se sì, che analisi a supporto vengono utilizzate?

Allo stato attuale non esistono analisi a supporto dell'attivazione di nuovi percorsi formativi.

Per l'accreditamento periodico dei corsi di studio, come intende operare il Dipartimento?

In questo contesto, il DSV è già dotato di una buona ed efficiente organizzazione di monitoraggio e valutazione della qualità della didattica,



Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

imento, è necessario che il Consiglio di Dipartimento formalizzi una reale politica di analisi delle schede di
reguire azioni correttive efficaci attraverso l'attribuzione al Presidente del CdS e/o al Direttore del
er incidere su specifici elementi di criticità (es. giudizi sulla docenza, ottimizzazione del carico didattico
del Docente"). Al momento, ai fini dei requisiti AQ, la maggiore criticità appare rappresentata dalla scarsa partecipazione degli studenti agli
organi di valutazione e monitoraggio della didattica (es. componente studentesca nella Commissione Paritetica CdS). In collaborazione con i
Presidenti dei CdS dovrà essere pertanto attuata un'azione di informazione e di incentivazione per un'attiva partecipazione degli studenti.