

Report annuale delle attività di Public Engagement

Obiettivo 3 - Supporto e miglioramento delle azioni di divulgazione presso il pubblico e i portatori di interesse

L'obiettivo 3 che il Dipartimento si è dato nel programma di Assicurazione della Qualità si distingue formalmente in 2 azioni, "**Promozione di iniziative pubbliche**" e "**Promozione di iniziative con le scuole**", ma esse sono spesso interconnesse l'una con l'altra, sovrapponibili e difficili da separare in modo netto. Molte delle attività svolte e i canali attraverso i quali sono state realizzate hanno la duplice valenza di diffondere e promuovere la cultura scientifica presso un pubblico non specialista nel quale hanno uno spazio indubbiamente importante le scuole e di svolgere attività di orientamento quando i destinatari sono studenti e studentesse delle scuole secondarie di secondo grado. Anche nelle linee guida di ateneo, le attività di orientamento, come pure la formazione permanente, sono considerate iniziative di Public Engagement. Per questa ragione si è optato per una relazione unica che raccogliesse insieme quanto fatto in questi contesti.

Aspetti organizzativi

A marzo 2017 il Direttore del Dipartimento ha nominato un proprio **delegato** (Prof. Francesco Sansone) per l'**Orientamento in ingresso e promozione e diffusione della cultura scientifica**. Questa Delega include anche iniziative di interazione con le istituzioni scolastiche (Piano Lauree Scientifiche, Alternanza Scuola-Lavoro) e quella parte della Terza Missione che si riferisce a iniziative e azioni volte alla produzione di beni pubblici di natura sociale, culturale e educativa (public engagement, disseminazione della cultura, formazione continua, produzione e gestione di beni culturali).

Per quanto riguarda più specificatamente la promozione e diffusione della cultura scientifica, l'attività di coordinamento del delegato è stata coadiuvata e supportata da una unità di personale (Sig.ra Puglisi). A dicembre del 2017, poi, Direttore e delegato hanno deciso di istituire con il nuovo anno una **commissione di lavoro** che si occuperà di questo settore, promuovendo iniziative, sensibilizzando tutto il personale strutturato e non strutturato del Dipartimento perché si faccia parte attiva in questa missione, coordinando quanto i singoli metteranno in atto in merito, anche contando sui contatti personali, consolidati da tempo o nuovi, di ciascuno con le scuole e, più in generale, con le diverse realtà del territorio.

Dato l'elevato numero e la varietà di iniziative di PE e Orientamento che da sempre il Dipartimento realizza, per non perdere traccia di quanto viene fatto è stato messo a punto e attivato il **database Public Engagement e Orientamento in Ingresso** (<https://scvsa-servizi.campusnet.unipr.it/do/pubeng.pl/Search>), all'interno della piattaforma di dipartimento denominata SCVSA Servizi (<https://scvsa-servizi.campusnet.unipr.it/do/home.pl>), alla quale si accede dal sito dipartimentale. Grazie a questo strumento, ogni afferente al Dipartimento che realizza e/o coordina attività in questo contesto può registrarne la tipologia, la natura, i destinatari, l'impatto avuto, la data di svolgimento, l'eventuale budget impiegato, chi ha collaborato alla loro organizzazione e attuazione, coerentemente con le indicazioni nazionali (*La valutazione della terza missione nelle università italiane, Manuale per la valutazione - Versione rivista in seguito alla consultazione pubblica, Approvata dal Consiglio Direttivo nella seduta del 1 aprile 2015*) e di Ateneo (*Linee guida per il monitoraggio delle attività di Public Engagement, Università di Parma*). Da questo archivio è possibile estrarre informazioni su quanto fatto, attivando anche opportuni filtri per distinguere le attività in base a differenti categorie.

Notte europea dei Ricercatori 2017

Il Dipartimento ha partecipato in modo rilevante all'evento "**Notte Europea dei Ricercatori 2017**" organizzata dall'Ateneo (<http://lanottedeiricercatori.unipr.it/>) nell'ambito del Progetto "Made in Science" finanziato dalla Comunità Europea, mettendo in campo numerosissime attività che hanno visto complessivamente il coinvolgimento di circa 200 persone tra ricercatori, personale tecnico, dottorandi e studenti per l'allestimento e svolgimento di tutte le attività e la partecipazione di centinaia di visitatori.

Le attività, rivolte nel complesso a persone di tutte le età, si sono svolte nei tre plessi principali del Dipartimento. Si riportano qui i titoli delle attività e si rimanda all'allegato in cui si trovano i dettagli di ciascuna così come descritti nel programma di ateneo dell'evento e nel database di dipartimento (Allegati A e B).

LE STANZE DELLA VITA. All'interno della struttura del Plesso di Bioscienze i visitatori sono entrati in "stanze" in cui i ricercatori hanno guidato gli "ospiti" nella scoperta e comprensione della ricchezza delle diverse forme degli organismi viventi (biodiversità) e degli ecosistemi.

UNIVERSITÀ DI PARMA E AGENDA 2030 ONU SULLO SVILUPPO SOSTENIBILE. Presentazione di poster e video relativi ai principi della sostenibilità per illustrare la politica di Ateneo sui 17 traguardi contenuti nella agenda 2030 delle Nazioni Unite sullo sviluppo sostenibile e delle attività della RUS (rete delle Università italiane per lo sviluppo sostenibile), di cui l'Università di Parma è membro del direttivo nazionale.

CATTURALI TUTTI: A CACCIA DI POKÉMON TRA FANTASIA E REALTÀ. Trovare fino all'ultimo Pokémon nascosto nel Plesso di Bioscienze e scoprire di quale animale o pianta si tratta in realtà.

DAL SILICIO AI RICCI DI MARE: QUATTRO PASSI TRA I CRISTALLI. Visite guidate al Museo di Cristallografia ed esperimenti dimostrativi.

LE STANZE DELLA CHIMICA. Attraverso un variegato percorso gli ospiti hanno osservato la realizzazione di svariati esperimenti di natura chimica, si sono cimentati in prima persona in qualche semplice "alchimia", hanno scoperto alcuni degli innumerevoli ambiti in cui la chimica gioca un ruolo fondamentale.

Insieme alle "Stanze della Chimica" erano presenti anche con loro presentazioni ed esperimenti dimostrativi le aziende "Elantas", "Intercos", "Bormioli Rocco", i corpi dei RIS e dei NAS e la Polizia Scientifica.

CACCIA AL TESORO DELLA SCIENZA. L'iniziativa ha messo in gioco tutte le competenze presenti al Campus. Le attività erano rivolte ai bambini in età scolare, che hanno incontrato le varie sfaccettature della Scienza nei luoghi dove viene insegnata e sperimentata, rispondendo a quesiti specifici per ogni disciplina (chimica, fisica, biologia, matematica, ecc.).

STRESS CONTROL LAB. Uno spazio al Campus per mostrare al pubblico gli strumenti e le misure (neurovegetative, ormonali e comportamentali) che consentono di valutare quantitativamente il livello di stress di un individuo.

LA BELLEZZA DEI MINERALI. Visita guidata al museo di Mineralogia dell'Università di Parma, con spiegazioni, curiosità e giochi per imparare a riconoscere i minerali.

LA VITA SEGRETA DELLE ROCCE. Attività per scoprire quali segreti sono nascosti all'interno delle rocce.

COSTRUIAMOCI LE MONTAGNE IN CASA. Realizzazione di esperimenti analogici che simulano la crescita delle catene montuose.

UN VIAGGIO NEL TEMPO CON I FOSSILI. Attività per approfondire il concetto di "tempo geologico" attraverso i fossili e quindi la storia della vita sul pianeta Terra.

FRAMMENTI DI NATURA, FRAMMENTI DI CULTURA: I FOSSILI, UNICI TESTIMONI DI MONDI PASSATI. Laboratorio interattivo finalizzato a mostrare, attraverso l'uso di veri reperti paleontologici, l'evoluzione della vita nel corso della storia del nostro Pianeta.

A queste si sono affiancate varie **proposte di tipo seminariale** di cui riportiamo i titoli, rimandando sempre all'Allegato A per i dettagli: "La forma e la sostanza: nano-architetture di sistemi naturali e artificiali" (Prof.ssa Alessia Bacchi); "Si fa presto a dire formica! Viaggio attraverso la biodiversità e gli adattamenti delle formiche" (Dott.ssa Cristina Castracani); "Verso le nuove frontiere del packaging" (Prof.ssa Antonella Cavazza); "L'arte della biodiversità" (Dott. Claudio Ferrari); "Stress: conoscerlo, misurarlo e... limitarne i danni" (Prof. Andrea Sgoifo).

Insieme a tutto questo, sempre nell'ambito delle iniziative della "Notte", nei giorni che l'hanno preceduta e seguita sono stati realizzati da ricercatori del Dipartimento 5 **Caffè Scientifici** in luoghi di intrattenimento della città (Allegato A): "Shape of you – The biodiversity revolution" (Dott. Claudio Ferrari) presso la libreria La Feltrinelli; "Predatori e prede: i carnivori fossili delle alluvioni quaternarie del fiume Po" (Prof. Davide Persico) presso il TCafè; "Si fa presto a dire formica! Viaggio attraverso la biodiversità e gli adattamenti delle formiche" (Dott.ssa Cristina Castracani) presso la libreria Libri e Formiche; "Palline colorate, bastoncini e doppie eliche: viaggio nell'immaginario visivo delle scienze molecolari" (Prof.ssa Alessia Bacchi) presso l'Hub Cafè Parma; "Materiali a contatto con gli alimenti – Non solo packaging" (Prof.ssa Antonella Cavazza) presso Mama Bottega & Piaceri.

Altri eventi e incontri pubblici

Oltre alla Notte dei Ricercatori, il Dipartimento con suoi afferenti si è fatto promotore e ha organizzato o co-organizzato altri eventi ed incontri pubblici (Allegato C). Si segnalano:

il **10° Parma Darwin Day** (10 marzo 2017, <https://myrmecologylab.wordpress.com/darwin-day/darwin-day-2017/>) organizzato dal Prof. Donato Grasso e rivolto, oltre che ad esperti del settore, all'intera cittadinanza e alle scuole;

il **Festival dello sviluppo sostenibile 2017** (22 maggio - 7 giugno, <http://scvsa.unipr.it/it/eventi/festival-dello-sviluppo-sostenibile-2017-parma-22-maggio-7-giugno-2017>), promosso da ASVIS, Università di Parma, Comune di Parma, Ufficio Scolastico Regionale dell'Emilia-Romagna e organizzato dal Prof. Alessio Malcevski. Nell'organizzazione e gestione degli eventi, 28 tra seminari, incontri e dialoghi con autori di libri, sono stati coinvolti docenti e tecnici del dipartimento. Si allega la brochure (Allegato D).

Il Dipartimento, nella persona della Prof.ssa Cristina Menta ha partecipato all'organizzazione del progetto **Grand Tourist** (<http://www.musei.unipr.it/it/notizie/da-marzo-grandtourists-iniziativa-dellateneo-promuovere-i-musei-e-gli-archivi-di-parma>) che ha avuto l'obiettivo di produrre nuove forme espositive e aggiungere nuovi significati a forme espositive ormai consolidate e agli oggetti presenti nelle collezioni museali dell'ateneo, attraverso seminari, workshop e incontri pubblici.

Analogamente, i proff. Cristina Menta, Alessia Bacchi, Paola Monegatti, Mario Tribaudino hanno fatto parte del Comitato Scientifico Internazionale della Mostra **"La Fabbrica dei corpi. Dall'anatomia alla robotica"** (14 ottobre – 17 dicembre 2017, <http://lafabricaedicorpi.unipr.it/>), partecipando inoltre alla sua organizzazione. Si è trattato di un evento internazionale nell'ambito delle celebrazioni dei 2200 anni di fondazione della città di Parma e delle iniziative scientifico-culturali promosse dall'Università di Parma per l'anno accademico 2017-2018. La natura divulgativa e didattica dei materiali presentati ha reso l'esposizione adeguata per contribuire alla formazione culturale degli studenti delle scuole di ogni ordine e grado di Parma e provincia, nonché della regione Emilia-Romagna. Infine, le modalità interattive previste, che contavano laboratori didattici, uso di tecnologie virtuali d'immagine d'avanguardia, come la navigazione immersiva 3D e l'olografia e percorsi esplicativi facilitati ne hanno esteso la praticabilità alle famiglie, agli operatori del settore turistico e a quelli del settore dei Beni Culturali e della Cinematografia. La mostra è stata visitata da 7000 persone.

Personale docente e tecnico del Dipartimento, 13 persone in tutto, ha preso parte ad attività di divulgazione e promozione della cultura scientifica nell'ambito del **Festival "Parma Città Infinita"** (http://www.comune.parma.it/centroperlefamiglie/news/Sezione_Notizie/CULTURA/2017-11-16/it-IT/Parma-Citta-Infinita.aspx) patrocinato dal Comune di Parma e altri enti pubblici e privati. Nel corso delle tre giornate, dal 17 al 19 di novembre presso il Workout Pasubio a Parma, si sono proposti esperimenti vari di tipo chimico dall'impatto più spettacolare e due attività strutturate, l'Acquamarket, per far scoprire ai visitatori il costo in termini di acqua che si consuma per la produzione dei prodotti che tipicamente acquistiamo con la nostra spesa, ed esperienze pratiche legate al concetto di pH, alla sua importanza nella vita quotidiana e all'impatto che alterazioni del suo valore nelle acque marine possono provocare sulle specie viventi. L'evento ha visto la partecipazione di centinaia di bambini delle scuole primarie e secondarie di primo grado e delle loro famiglie, sono apparsi articoli di stampa in proposito e c'è stata un'apparizione su TV Parma. Da questa attività son nati ulteriori contatti con insegnanti delle scuole che hanno espresso l'intenzione di chiedere che gli stessi esperimenti possano essere realizzati nelle loro classi. La Dott.ssa Cristina Sissa è stata per conto del Dipartimento membro del Comitato Scientifico di **Mantova Scienza** (<http://www.mantovascienza.it/>), ha collaborato alla sua organizzazione e nel corso dell'evento (dal 13 al 24 novembre) ha gestito il laboratorio sul tema della luce, mentre il dott. Stefano Canossa ha gestito il laboratorio di Chimica. Mantova Scienza propone una serie di conferenze scientifiche divulgative, laboratori per le scuole, film a tema scientifico. Hanno partecipato circa 100 classi ai laboratori, e circa 1100 persone ai seminari.

Altri numerosi **eventi ed incontri su tematiche di interesse pubblico**, connesse con le linee di ricerca del dipartimento, sono stati organizzati nel corso dell'anno; si ricordano attività laboratoriali e visite di classi di scuole primarie e secondarie di primo grado e anche di ragazzi e ragazze di Grest con i relativi accompagnatori. Data comunque la natura eterogenea di questi eventi, si rimanda al dettaglio dell'Allegato C

Alcune di queste attività di **disseminazione** sono state realizzate nell'ambito del Progetto Life BARBIE (LIFE13 NAT/IT001129) coordinato dal Prof. Francesco Nonnis Marzano (Allegati E e F).

Musei

Il Dipartimento è sede di due **Musei** permanenti che fanno parte del patrimonio museale dell'Ateneo. Sono il **Museo di Cristallografia** (<http://www.musei.unipr.it/it/musei/museo-di-cristallografia>) e quello di **Paleontologia** (<http://www.musei.unipr.it/it/musei/museo-di-fisica-e-scienze-della-terra/sez-paleontologica>). Entrambi hanno preso parte alla "Notte dei Ricercatori" sia come luoghi di visita che con l'allestimento di attività varie. Il Museo di Cristallografia, nel corso del 2017, ha anche organizzato visite guidate su richiesta di istituti scolastici di Parma e di Cremona, per un totale di circa 130 visitatori (attività in collaborazione con il PLS-Chimica). Ad alcune di queste visite sono stati abbinati seminari sul ruolo della Cristallografia nelle Scienze moderne, nell'ambito di un programma di collaborazione con il Liceo Aselli di Cremona sul Progetto: La chimica in 3D: storia, elaborazione sperimentale e realizzazione di modelli molecolari". Il Museo ha inoltre partecipato per il secondo anno consecutivo alle iniziative del programma "Argento Vivo" organizzato dall'Assessorato alla Cultura del Comune di Parma, con una visita guidata per circa 20 visitatori, abbinata a una conversazione sulla nascita dei modelli strutturali nella chimica del '900.

Il Museo di Paleontologia ha avuto nel 2017 circa 300 visitatori, molti dei quali costituiti da scolaresche delle scuole primarie e secondarie di primo grado. A richiesta infatti vengono organizzati percorsi guidati sulla paleontologia attraverso i pezzi esposti nelle vetrine. Come Museo sono stati poi svolti incontri con le classi terze nelle scuole primarie Don Milani e Sanvitale.

Al Dipartimento fa capo anche il Progetto di **Citizen Science “School of Ants – A Scuola di Formiche”** (<http://www.schoolofants.it/>) diretto dalla Dott.ssa Cristina Castracani e dalla Prof.ssa Alessandra Mori; esso nasce dalla collaborazione tra i ricercatori del Laboratorio di Mirmecologia dell’Università degli Studi di Parma ed i ricercatori della North Carolina State University che per primi hanno portato avanti il progetto negli Stati Uniti. Per sua stessa natura, questo progetto vede il coinvolgimento del pubblico non specialistico nel perseguire i suoi obiettivi scientifici. Nel corso di questo anno il progetto ha (vedi anche Allegato B): 1) organizzato un laboratorio didattico (40 partecipanti) nell’ambito di Entomodena 2017; 2) organizzato una visita guidata al laboratorio di Mirmecologia del Dipartimento per due classi di scuola secondaria di primo grado di Trento (46 partecipanti) che hanno contribuito alla raccolta di dati nella loro città per il progetto stesso; 3) partecipato all’evento “Notte al Museo” del Museo di Storia Naturale della Maremma con un caffè scientifico e un laboratorio didattico (40 partecipanti); 4) partecipato al Workshop “Citizen Science: la scienza di tutti”, tenutosi a Ravenna il 6 dicembre, con una conferenza (100 partecipanti) e un laboratorio didattico per presentare la “Ant Box” (14 partecipanti).

Attività di comunicazione e divulgazione

Un ulteriore ambito nel quale il dipartimento si è attivato, anche grazie alla collaborazione della UO Comunicazione di Ateneo, è quello della divulgazione, informazione e comunicazione. In particolare, sono stati realizzati numerosi articoli di stampa e interviste sui media tradizionali, campagne e azioni di comunicazione attraverso i nuovi media (siti web e social network), nonché la redazione di Pubblicazioni di natura divulgativa **su tematiche di interesse pubblico**, connesse con le linee di ricerca del dipartimento (vedi Allegato F).

Orientamento in ingresso

Per quanto riguarda più specificatamente le attività di **Orientamento in ingresso** rivolte a studenti e studentesse delle scuole secondarie di secondo grado, dal punto di vista organizzativo, oltre alla figura del Delegato del Direttore è previsto almeno un/a **referente** per ciascun Corso di Laurea incardinato nel Dipartimento. I Corsi di Laurea e di Laurea Magistrale della classe di Chimica e Chimica Industriale si avvalgono inoltre da anni del lavoro di una commissione orientamento. I nomi dei referenti dei vari corsi sono recuperabili alla pagina <http://www.unipr.it/node/5457> oppure all’interno della pagina di ciascun corso a cui si può arrivare attraverso l’indirizzo di ateneo <http://www.unipr.it/node/17556> o il sito del Dipartimento stesso <http://scvsa.unipr.it/it> selezionando la voce DIDATTICA. Nella pagina web del Dipartimento è anche presente specificatamente la voce ORIENTAMENTO sotto la quale scegliere l’ambito di interesse tra *Orientamento in ingresso, Piano Lauree Scientifiche (PLS), Alternanza Scuola Lavoro, Iniziative ed Eventi*. La scelta di quest’ultima opzione rimanda ad un elenco di iniziative e proposte di attività (<http://scvsa.unipr.it/it/node/2798>) che il Dipartimento e i singoli Corsi di Laurea hanno offerto in aggiunta a quelle di Ateneo, al quale sono comunque state preventivamente comunicate a gennaio 2017 per essere raccolte in una brochure di tutta UNIPR che è stata inviata alle scuole. Come tutti gli anni, nel corso del 2017 il Dipartimento ha preso parte alle iniziative di Orientamento in Ingresso promosse dall’Università di Parma che sono state nello specifico l’**OPEN DAY** (6-8 aprile, <http://www.unipr.it/comunicazione/ufficio-stampa/eventi-archivio/open-day/open-day-2017>) e l’**OPEN DAY magistrali** (10 aprile, medesima indirizzo web), l’**INFO DAY** (12 luglio, <http://www.unipr.it/infoday2017>) e le presentazioni dei singoli Corsi di Laurea all’interno delle scuole in occasione di incontri organizzati dalla UO Orientamento e Accoglienza dell’Ateneo. Ai due OPENDAY i corsi di laurea sono stati illustrati con uno stand e con le presentazioni in aula in ciascuno dei giorni di svolgimento. Queste presentazioni sono state registrate e rese disponibili su

Youtube da parte della UO Comunicazione e successivamente segnalate sulla pagina di ciascun corso di laurea incardinato nel Dipartimento da cui risultano così visionabili da parte del visitatore. L'INFO DAY di luglio è stato invece realizzato presso le strutture del Dipartimento che potevano essere visitate dagli studenti delle scuole accompagnati da ricercatori. In quell'occasione sono stati di nuovo presentati i corsi di laurea con particolare attenzione dedicata alla comunicazione e spiegazione delle modalità di accesso per ciascuno di essi. Personale della segreteria studenti era inoltre presente per dare supporto nel raggiungimento di questo obiettivo.

Per quanto riguarda le **presentazioni nelle scuole**, avvenute in occasione di appuntamenti organizzati dalla UO Orientamento e Accoglienza dell'Ateneo, i corsi di laurea sono stati illustrati dai rispettivi referenti in 10 scuole di Parma, Reggio Emilia, Piacenza, Mantova, Cremona e rispettive province (Allegato G).

Piano Nazionale Lauree Scientifiche e Alternanza Scuola Lavoro

Strettamente connesse con le attività di orientamento in ingresso sono molte delle proposte formulate nell'ambito del **Piano Nazionale Lauree Scientifiche (PLS)** per il quale il Dipartimento è sede locale del **PLS-Biologia e Biotecnologie** (Referenti: Prof.sse Ada Ricci e Elena Maestri), **PLS-Chimica** (Referente: Prof. Francesco Sansone), **PLS-Scienze della Terra** (Referente: Prof. Sandro Meli). Sul sito di Dipartimento è possibile visitare la pagina relativa a ciascuno dei tre (<http://scvsa.unipr.it/it/pls>). La pagina di ciascun progetto è raggiungibile anche da quella di ateneo all'indirizzo [http://www.unipr.it/orientamento in ingresso](http://www.unipr.it/orientamento_in_ingresso). In totale i tre progetti PLS hanno avuto a disposizione per il 2017 un budget di circa 65.000 euro per le 4 azioni previste dal PLS in fase di svolgimento (termine il 30 ottobre 2018), tra le quali c'è appunto quella dell'orientamento in ingresso.

Nello specifico le attività **PLS** a fini di orientamento sono state: 1) Laboratori PLS di chimica, biologia e biotecnologie a giugno in tre turni settimanali che complessivamente hanno accolto 230 studenti delle classi quarte di 27 diverse scuole secondarie di secondo grado situate a Parma, Reggio Emilia, Piacenza, Mantova, Brescia, Cremona, Massa e rispettive province. Di questi studenti, 177 hanno utilizzato le ore di attività come **Alternanza Scuola Lavoro (ASL)**; 2) Laboratori PLS di scienze della terra che hanno visto la partecipazione di 70 studenti di cui la quasi totalità ha utilizzato il percorso offerto ai fini dell'ASL; 3) escursioni con attività laboratoriali sul campo organizzate dal PLS-Scienze della Terra; 4) attività laboratoriali di chimica co-progettate con alcuni insegnanti di 4 Scuole Superiori di Secondo Grado che hanno visti coinvolti complessivamente 8 insegnanti e 73 Studenti; 4) seminari divulgativi nelle scuole o per classi in visita presso le strutture dipartimentali, su argomenti di attualità relativi ai vari ambiti della biologia, della biotecnologia, della chimica e della scienza della terra, visite al Museo di Cristallografia (vedi sopra); 5) tre sedute di "allenamento" organizzate dal PLS-Chimica in vista dei Giochi della Chimica per i quali Parma è una delle sedi di svolgimento della fase regionale; 20 studenti provenienti da diverse scuole secondarie di secondo grado vi hanno preso parte.

Tutte queste iniziative hanno rivestito per gli studenti anche una funzione di autovalutazione in quanto hanno permesso loro di cimentarsi e mettere alla prova sé stessi, le loro conoscenze, competenze e abilità in discipline che molto spesso sono realizzate a scuola in modo esclusivamente o quasi esclusivamente teorico.

Per ulteriori dettagli in merito a questa sezione, sono allegati i documenti di rendicontazione delle attività dei tre PLS attivati presso il Dipartimento, che i rispettivi referenti locali hanno inviato al loro coordinatore nazionale per la rendicontazione annuale al MIUR (periodo rendicontato: 1 novembre 2016 – 31 ottobre 2017) (Allegati H, I e L).

Il Dipartimento ha messo a disposizione anche altre proposte progettuali specificatamente come opportunità di **ASL** (<http://scvsa.unipr.it/it/node/2663>) per gli studenti delle classi terze, quarte e

quinte delle scuole secondarie di secondo grado, nelle tre aree di Bioscienze, Chimica, Scienze della Terra. Nell'anno sono stati ospitati complessivamente 113 studenti per un periodo medio di 40 ore ciascuno.

Per ulteriori dettagli in proposito sono allegate le relazioni inviate al Coordinamento di ateneo per l'ASL dai referenti delle tre aree (Allegati M, N e O). Altre informazioni relative ad alcune di queste attività sono nelle rendicontazioni PLS allegate delle tre aree in quanto molti studenti hanno utilizzato le ore svolte in alcune attività laboratoriali PLS ai fini dell'ASL.

Tutte le attività riconducibili all'Orientamento in Ingresso sono, come scritto per quelle più in generale di PE, archiviate grazie alla piattaforma SCVSA Servizi (<https://scvsa-servizi.campusnet.unipr.it/do/home.pl>) su cui tutto il personale, docente, ricercatore, tecnico e amministrativo, e personale afferente non strutturato può segnalare e registrare ogni iniziativa realizzata con questo scopo.

Formazione e aggiornamento

Sono state realizzate attività per la **formazione degli insegnanti** in servizio. La serie di seminari, lezioni, visite guidate ed escursioni tenuti per le scuole da docenti e ricercatori del Dipartimento di cui già si è accennato in altre sezioni della relazione (Allegato B), hanno avuto come destinatari non solo gli studenti ma anche i loro professori con risvolti di formazione nei loro confronti.

In modo più specifico sono stati organizzati: 1) una serie di tre incontri di formazione per un totale di 9 ore indirizzato agli insegnanti di scienze della scuola secondaria di secondo grado sulla didattica della chimica (60 circa gli insegnanti che hanno partecipato), nell'ambito del PLS-Chimica, 2) un corso residenziale di 4 giorni ("Orientarsi fra Onde e Materia" dal 4 al 7 settembre) nell'ambito del PLS-Scienze della Terra in collaborazione con il PLS-Fisica, 3) un corso di una giornata, ripetuto due volte, per l'introduzione alla Citizen Science con presentazione del progetto "School of Ants" (Obiettivi scientifici e Obiettivi didattici) (<http://www.unipr.it/notizie/8-9-15-e-16-novembre-corso-di-formazione-di-biologia-e-biotecnologie-docenti-delle-scuole>), del pacchetto didattico-scientifico "Ant Box" sviluppato da UNIPR in collaborazione con il Museo delle Scienze-MUSE di Trento, di una parte pratica che prevede l'utilizzo del materiale presente nella Ant Box e spiegazione di come integrarlo nel percorso formativo della classe e con le dotazioni della propria scuola; 4) il corso "Educazione alla Sostenibilità", 4 lezioni per una durata totale di 12 ore, che ha visto la partecipazione di 40 docenti del Polo Agroindustriale di Parma organizzato dal CIREA; 5) il corso, sempre del CIREA, "Linee Guida Educazione Ambientale (MATTM/MIUR, 2014)" (<http://www.unipr.it/notizie/corso-linee-guida-educazione-ambientale-organizzato-dal-cirea-del-dipartimento-di-bioscienze>), 4 lezioni per una durata totale di 12 ore, che ha visto la partecipazione di 80 docenti ed educatori della regione Emilia-Romagna.

Si segnala anche la collaborazione della Dott.ssa Caterina Agrimonti per mezzo di un seminario dal titolo "Sviluppo di marcatori molecolari e di saggi HRM su varianti alleliche per la tracciabilità nella filiera olivo" ad un focus tecnico-pratico di formazione tenutosi dal 18 al 21 settembre presso il CREA di Fiorenzuola d'Arda (PC) su "Genomica e metabolomica a difesa delle filiere agro-alimentari". Il focus aveva lo scopo di aggiornare le conoscenze di addetti del settore sulle attuali ed emergenti tecnologie genetiche, genomiche e metabolomiche per la tracciabilità in filiere agro-alimentari di interesse nazionale, con particolare attenzione per le filiere cereali, ortive, olive e vite.