

**Dipartimento di Scienze Chimiche, della Vita e della Sostenibilità Ambientale**

**PIANO STRATEGICO DIPARTIMENTALE 2020-2022**

**Bozza 12**

Approvato dal Consiglio di Dipartimento il 5/3/2020

**INDICE**

[1 PRESENTAZIONE 3](#_Toc34064384)

[1.1 LA VISIONE E LA MISSIONE 5](#_Toc34064385)

[2 I RISULTATI RAGGIUNTI 7](#_Toc34064386)

[2.1 DIDATTICA 7](#_Toc34064387)

[2.2 RICERCA 9](#_Toc34064388)

[2.3 TERZA MISSIONE 11](#_Toc34064389)

[2.4 INTERNAZIONALIZZAZIONE 14](#_Toc34064390)

[3 ANALISI DEL CONTESTO 14](#_Toc34064391)

[4 PIANO STRATEGICO DI ATENEO E OBIETTIVI DI DIPARTIMENTO 47](#_Toc34064392)

[4.1 DIDATTICA – Qualità della formazione e dell’azione didattica e centralità dello studente 47](#_Toc34064393)

[4.2 RICERCA – Un ponte verso l’innovazione 54](#_Toc34064394)

[4.3 TERZA MISSIONE – Ateneo e Società 58](#_Toc34064395)

[4.4 INTERNAZIONALIZZAZIONE – Incontro al mondo 61](#_Toc34064396)

[5 AREE DI INTERVENTO STRATEGICHE TRASVERSALI 63](#_Toc34064397)

[5.1 SICUREZZA, AMBIENTE E SVILUPPO SOSTENIBILE 63](#_Toc34064398)

[5.2 EFFICIENZA ED EFFICACIA DELL’AZIONE AMMINISTRATIVA 65](#_Toc34064399)

[5.3 TRASPARENZA, ANTICORRUZIONE E PARI OPPORTUNITÀ 67](#_Toc34064400)

[6 ATTIVITÁ DI MONITORAGGIO 68](#_Toc34064401)

[7 SOSTENIBILITA’ 70](#_Toc34064402)

# PRESENTAZIONE

Il Dipartimento di Scienze Chimiche, della Vita e della Sostenibilità Ambientale dell'Università di Parma, attivo dal 01.01.2017, è stato costituito con l'intento di favorire sinergie fra competenze preesistenti nell'ambito delle Scienze Chimiche, della Vita e della Terra e di orientarle allo sviluppo di nuove conoscenze e tecnologie attinenti al rapporto fra le componenti viventi e non viventi, naturali e artificiali, dell'ambiente, integrando i percorsi e i risultati di tale sviluppo nei quattro grandi ambiti strategici di Ateneo, individuati anche per il triennio 2020-2022, ovvero: (i) qualità della formazione e dell’azione didattica sottolineando la centralità dello studente; (ii) ricerca come ponte verso l’innovazione; (iii) promozione della terza missione in termini di trasferimento tecnologico e promozione e diffusione della cultura scientifica nel contesto socio-economico e culturale in cui l’Università di Parma è inserita; (iv) consolidamento dell’attrattività e della mobilità internazionale.

La presenza nel Dipartimento di diversi ambiti di ricerca in campo chimico, biologico e delle geoscienze copre un'ampia gamma di competenze e si contraddistingue per la presenza di numerosi gruppi di ricerca dall'elevata produttività scientifica, con punte di alto impatto accademico e socio-economico. La diversità culturale e di approcci metodologici all'interno della stessa struttura dipartimentale, in linea con i modelli più avanzati di integrazione e contaminazione delle conoscenze a livello internazionale, offre la possibilità di affrontare lo studio di sistemi complessi superando le barriere fra i diversi ambiti disciplinari, attraverso lo sviluppo di linee di ricerca interdisciplinari di frontiera. Tale impostazione della ricerca si traduce nella possibilità di un arricchimento significativo di contenuti e modalità di insegnamento in corsi di laurea e dottorato che, solidamente radicati nel terreno delle scienze chimiche, biologiche e geologiche, possono allargare in modo proficuo il proprio orizzonte formativo ad ambiti della conoscenza scientifica complessi e di grande attualità, quali la rete interconnessa delle risorse naturali e la loro gestione sostenibile, le interazioni fra organismi e ambiente dalla scala molecolare a quella di sistema, i più recenti sviluppi della chimica nello studio di nuove strutture e macchine molecolari e di materiali innovativi per applicazioni in elettronica, fotonica, sensoristica e nelle scienze biomediche.

Le grandi dimensioni del Dipartimento (127 professori e ricercatori, 57 nità di personale tecnico amministrativo, a febbraio 2020), la sua struttura complessa anche in termini logistici (3 sedi principali corrispondenti a Chimica, Bioscienze e Scienze della Terra e 2 sedi di Bioscienze di minori dimensioni) e la grande molteplicità di tematiche e livelli di azione richiedono la presenza e l’azione integrata di diverse Commissioni (alcune delle quali previste per legge o dalle linee guida di Ateneo per l’assicurazione della qualità): Commissione Paritetica Docenti Studenti; Presidio di Qualità Dipartimentale; Commissione didattica; Commissione Ricerca; Commissione mobilità internazionale; Commissione per la sicurezza e la salute negli ambienti di lavoro; è prevista inoltre la costituzione di una Commissione per l’ambito della Terza Missione, già menzionata nel precedente piano triennale, e di un gruppo di lavoro sulla sostenibilità.

Fondamentale per il funzionamento del Dipartimento è la UO Amministrazione Dipartimentale, costituita da un Responsabile Amministrativo-Gestionale (RAG) e 13 unità di personale amministrativo distribuito nei Servizi per la Didattica, per la Ricerca-Terza Missione e per le attività legate ad ordini e forniture.

Il Dipartimento è stato selezionato nell’ambito del programma di finanziamenti del MIUR per i Dipartimenti di Eccellenza nell’ambito chimico. Il progetto di sviluppo dipartimentale approvato ha previsto la costituzione di un laboratorio interdisciplinare denominato COMP-HUB (merging chemical and biological complexity) che ha il compito di favorire le attività di ricerca su temi attinenti ai fenomeni emergenti ed alla complessità e di garantire una gestione ottimale delle risorse assegnate. Il laboratorio è dotato di una struttura interna che prevede un Responsabile Scientifico, un Manager gestionale, un Comitato di indirizzo (Steering Committee) che coordina le azioni, un Comitato Tecnico che cura l’acquisto e la gestione delle strumentazioni e un External Advisory Board, costituito da Visiting Professor del Dipartimento, che esprime pareri sull’andamento del progetto. Le attività di ricerca e di stimolo alla collaborazione sono gestite da gruppi di lavoro (Working Groups), i cui coordinatori partecipano anche allo Steering Committee.

La struttura e le politiche dipartimentali sono state oggetto della valutazione da parte della Commissione di Esperti Valutatori (CEV) dell’Agenzia Nazionale per la Valutazione dell’Università e della Ricerca (ANVUR) durante la visita svoltasi nell’aprile 2019. I punteggi di valutazione ottenuti sono stati altamente positivi. Il punteggio medio ottenuto (9.25) è stato il più alto fra quelli riportati per i Dipartimenti di tutta Italia fino a questo momento, con due punteggi massimi (10/10). Pertanto l’ANVUR ha valutato che la capacità del Dipartimento di porsi obiettivi e perseguirli con coerenza sia di esempio alle altre strutture italiane, con ben tre punti su quattro segnalati come “best practice”.

Entrambi questi successi conseguiti dal Dipartimento rappresentano le basi per il presente Piano Strategico, e sono da considerarsi, come già sottolineato dall’Ateneo, come un punto di partenza per mantenere la tensione verso l’eccellenza e per il raggiungimento di nuovi obiettivi ambiziosi di miglioramento della Didattica, Ricerca, Terza Missione e Internazionalizzazione; questo potrà essere reso possibile proseguendo nel miglioramento anche dell’assetto organizzativo, collaborando con l’Ateneo per l’estensione di alcune buone pratiche sperimentate internamente.

## LA VISIONE E LA MISSIONE

**VISIONE**

Il Dipartimento integra in un quadro armonico e sinergico le attività cardine della vita universitaria: ricerca – formazione – terza missione, con particolare attenzione alla loro collocazione in un quadro internazionale. Attraverso l’interazione e la collaborazione fra ricercatori e docenti con competenze diversificate e altamente qualificate verranno definiti e perseguiti approcci innovativi ed integrati a sfide che vanno dallo sviluppo di nuove conoscenze sui molteplici livelli di interazione fra sistemi viventi e non viventi, alle grandi sfide legate alla salvaguardia del pianeta e dei suoi abitanti. Gli studenti dei Corsi di studio del Dipartimento avranno accesso ad insegnamenti tenuti da docenti affermati a livello internazionale nelle loro discipline e potranno usufruire di laboratori attrezzati per sperimentazioni che coprono settori di ricerca che spaziano dalla chimica alla biologia, alle scienze naturali e geologiche, per lo studio della materia e delle sue trasformazioni, dei sistemi viventi, delle risorse naturali. Particolare attenzione è rivolta all’uso delle risorse ambientali per lo sviluppo sostenibile, allo scopo di formare una nuova generazione di laureati responsabili e attenti alle sfide del nuovo millennio.

Una delle vie centrali per la missione dipartimentale è quella tracciata nell’ambito del progetto che ha ottenuto il finanziamento MIUR nell’ambito del Programma “Dipartimenti di Eccellenza” per il quinquennio 2018-2022. Il progetto, articolandosi in sfide di innovazione di notevole portata (con percorsi dalle molecole alla vita, ai materiali, ai dispositivi e alla complessità, nel contesto tematico della sostenibilità ambientale), si pone come asse portante delle direzioni e delle prospettive di sviluppo del Dipartimento, senza esercitare effetti omologanti sulla sua diversità tematico-disciplinare ma, al contrario, stimolandone tutte le possibili sinergie.

**MISSIONE**

Il Dipartimento si propone l’obiettivo ambizioso di contribuire al progresso delle conoscenze nelle singole discipline e in nuovi contesti inter- e multidisciplinari che permettano, grazie a una maggiore consapevolezza su base scientifica di aspetti e fenomeni del mondo naturale e della loro criticità, di affrontare anche sul piano tecnologico le grandi sfide della società contemporanea. La Chimica, le Scienze della Terra, le Scienze della Vita nei loro molteplici ambiti, fino alle applicazioni in ambito agroalimentare e biomedico, saranno declinate per sviluppare nuovi metodi e concetti verso la sostenibilità ambientale, nella consapevolezza che non può esistere uno sviluppo economico sostenibile senza il rispetto e il mantenimento dell’ambiente basato sulla conoscenza delle sue componenti viventi e non viventi e dei fattori che ne determinano il cambiamento a diverse scale temporali. Nel Dipartimento il tema della sostenibilità svolge un ruolo trasversale alle diverse aree di ricerca che includono i materiali funzionali, le tecnologie “verdi”, e innovative strategie di indagine e modelli di previsione dei sistemi biologici e geologici. Il Dipartimento si propone come una sede di continua scoperta e innovazione attraverso la ricerca di base condotta secondo i più alti standard internazionali, con l’ambizione di rappresentare un volano per attività economiche del territorio quali quelle del comparto agro-industriale ed alimentare, nonché per le attività legate alla produzione di energia, alla gestione del ciclo dei rifiuti, alla realizzazione di nuovi materiali e dispositivi per la sensoristica, alla messa a punto di nuovi strumenti chimici e biotecnologici per la regolazione di processi biologici a fini terapeutici e di prevenzione, quali nuovi farmaci, vaccini e dispositivi biomedicali. Il Dipartimento, inoltre, si propone come attore privilegiato e creativo nella promozione e diffusione della cultura scientifica nel contesto sociale e nazionale, dalle scuole di ogni ordine e grado alle diverse componenti della cittadinanza, nella convinzione che i criteri di giudizio e gli stili di ragionamento e di approccio alla realtà naturale, offerti dalle discipline scientifiche che il Dipartimento coltiva ad alti livelli, possono, se incanalati in azioni educative svolte con competenza e passione, fornire un contributo originale e prezioso allo sviluppo della convivenza civile.

**VALORI**

Il Dipartimento si concepisce come parte viva e integrante dell’Ateneo, alla cui vita contribuisce secondo le proprie specificità e peculiarità di metodo e contenuti culturali, e dal quale trae continuamente le proprie motivazioni e linee di condotta, secondo un rapporto di appartenenza che non si esaurisce agli assetti formali e organizzativi, ma dà corpo e spessore umano e culturale alle attività che quotidianamente si svolgono negli ambiti, mai fra loro completamente disgiunti, della formazione, della ricerca scientifica e della terza missione. È solo attraverso il senso condiviso e continuamente attualizzato di una appartenenza non formale, che l’alto compito dell’istituzione universitaria nella società può essere declinato in una azione che, pur in comparti necessariamente specializzati quali sono i Dipartimenti, non ceda ai particolarismi e si ponga continuamente al servizio del bene comune. I principi di condivisione e comune appartenenza, che devono guidare l’azione congiunta di tutte le parti dell’Ateneo, vanno salvaguardati innanzitutto all’interno del Dipartimento, con una attenzione a tutte le sue componenti che sia sempre volta a trarre da qualsiasi situazione l’ispirazione per azioni in grado di contemperare la realizzazione professionale dei singoli con dinamiche costruttive all’interno della struttura. Tale modo di procedere richiede che venga dato ampio spazio e tempo alla discussione e in generale alle dinamiche collegiali, utilizzando tutti gli strumenti a disposizione per una comunicazione interna precisa e trasparente, pur nella consapevolezza che una autentica condivisione collegiale richiederà sempre anche un impegno di ognuno nella cura e nell’interesse per le cose comuni.

I principi declinati sopra nei termini di missione, visione e valori trovano piena rispondenza negli assi strategici che costituiscono i punti fondanti dell’insieme delle politiche di Ateneo per il triennio 2020-2022: la centralità del capitale umano, la collaborazione e l’integrazione territoriale, il coinvolgimento culturale in progetti trasversali multidisciplinari (quali il Food Project di Ateneo) e lo sviluppo di una cultura e di pratiche di sostenibiltà sempre più diffuse.

# I RISULTATI RAGGIUNTI

Il Dipartimento, stimolato dalle sfide che lo hanno caratterizzato negli anni precedenti, ha mostrato intraprendenza e volontà di impegnarsi in obiettivi strategici di notevole portata. Si riportano gli aggiornamenti rispetto al precedente piano strategico triennale.

Nell’Anno 2019 è stata raggiunta la quasi totalità degli obiettivi individuati nel precedente piano strategico. La didattica ha evidenziato un aumento degli immatricolati oltre le previsioni, mentre il grado di soddisfazione e la produttività per i dottorati di ricerca risultano stabili. La ricerca ha registrato un buon avvio del progetto per i Dipartimenti di Eccellenza, come testimoniato dalla produzione scientifica e dal lavoro svolto dai Working Group interni. Gli indicatori scelti per le pubblicazioni e per i progetti competitivi forniscono riscontri in linea con le aspettative. La terza missione è proseguita con abbondanza di iniziative sia verso il tessuto produttivo che nel *public engagement*; in particolare in quest’ultimo le iniziative sono state numerose e molto differenziate, riuscendo a raggiungere diverse tipologie di pubblico. Le iniziative di internazionalizzazione sono state diverse, in primis l’isitituzione di doppie titolature con l’Università di Twente, e in linea con un percorso di aumento dell’offerta di corsi e possibilità di formazione internazionali a diversi livelli.

Risultato di notevole soddisfazione è stato inoltre la valutazione ottenuta da parte della CEV nella visita di accreditamento, che è risultata la più alta fra le strutture dipartimentali italiane finora valutate, segno di un’ efficace definizione di obiettivi e strumenti di attuazione.

I risultati specifici sono illustrati nei paragrafi seguenti.

## DIDATTICA

Il Dipartimento gestisce attività didattica di 1°, 2° e 3° livello in diversi ambiti. Nell’anno accademico 2019-2020 sono attivati 5 corsi di Laurea triennale (Biotecnologie, Biologia, Chimica, Scienze della Natura e dell'Ambiente, Scienze Geologiche) e 8 corsi di Laurea Magistrale (Biologia e applicazioni biomediche; Scienze biomolecolari, genomiche e cellulari; Biotecnologie genomiche, molecolari e industriali; Chimica; Chimica industriale; Ecologia ed etologia per la conservazione della natura; Scienze e tecnologie geologiche; Scienze e tecnologie per l'ambiente e le risorse), 1 corso di Master di primo livello (Packaging), 1 Corso di Perfezionamento post-laurea (Sistema Qualità e Controllo Qualità nei Laboratori di Prova), 4 corsi di Dottorato di Ricerca (Biotecnologie e Bioscienze, Scienze chimiche, Scienza e tecnologia dei materiali, Scienze della Terra). Il Dipartimento gestisce anche il Master InterAteneo di I livello in Gestione e conservazione dell'ambiente e della fauna e il corso di Dottorato interAteneo in Biologia evoluzionistica ed ecologia.

Gli studenti complessivamente immatricolati ai Corsi di studio del Dipartimento sono risultati essere negli ultimi 3 anni accademici (a.a. 2017-18: 716; a.a. 2018-19: 768; a.a. 2019-20: 969; dati relativi a immatricolati generici) in deciso aumento, come illustrato nella Figura 1.



**Figura 1.** Andamento negli ultimi a.a. delle immatricolazioni ai Corsi di Laurea e Laurea Magistrale del Dipartimento.

Nel corso del 2019 è stata attivata una convenzione con l'Università di Twente (Paesi Bassi) per il doppio titolo sulle lauree magistrali in Chimica e In Chimica Industriale. I primi scambi di studenti avverranno partendo da settembre 2020. Al fine di ampliare l'offerta per gli studenti stranieri del doppio titolo e come richiesta degli stakeholders, sono stati attivati altri insegnamenti in lingua inglese che risultano ora nel numero di 3 per la LM54 e 3 per la LM71.

Nel corso del 2019, i Consigli dei Corsi di Studio magistrali in Scienze e Tecnologie Geologiche, di Scienze e Tecnologie per l’Ambiente e le Risorse e di Biologia e Applicazioni Biomediche hanno sviluppato e portato a termine un approfondito lavoro di revisione, riqualificazione ed ampliamento dell’offerta formativa, sfociato in una modifica dell’Ordinamento Didattico. Nel caso delle Scienze e Tecnologie per l’Ambiente e le Risorse, il progetto didattico è sfociato nell’istituzione di due curricula. Il medesimo CdS sta portando a termine anche un primo progetto di internazionalizzazione, attraverso l’istituzione di un doppio titolo. In questa ottica, l’offerta didattica è stata arricchita con due insegnamenti erogati in lingua Inglese. Nel caso del corso in Biologia e applicazioni Biomediche già da questo anno accademico (2019-2020) sono attivi tre curricula differenti, ovvero Biologia della Salute, Neurobiologia e Biologia della Nutrizione, mentre per il prossimo anno accademica il titolo del corso cambierà in Scienze Biomediche Traslazionali.

***Verifica degli indicatori 2019***

La verifica degli indicatori è stata riportata nel report annuale del PQD per la didattica, disponibile alla pagina:

<https://scvsa.unipr.it/it/dipartimento/qualita-di-dipartimento>

Gli obiettivi per gli indicatori DIP-D1, D2 relativi all’aumento degli immatricolati e D4 relativo al mantenimento di corsi di master e l’indicatore relativo all’obiettivo DIp-D3 (pubblicazioni degli studenti di Dottorato) sono stati raggiunti, mentre l’obiettivo relativo al grado di soddisfazione degli studenti di Dottorato (sempre previsto in Dip-D3) si è mostrato leggermente inferiore alle aspettative.

## RICERCA

***Ambiti di ricerca***

La ricerca dipartimentale si sviluppa principalmente nelle tre aree di Chimica (03), di Scienze della Terra (04) e di Scienze Biologiche (05). I temi specifici di ricerca sono sia disciplinari che interdisciplinari, questi ultimi incentivati ora anche dai gruppi di lavoro (Working Group) trasversali individuati dal progetto per i Dipartimenti di Eccellenza. Esiste una solida tradizione di ricerca di base, accompagnata da una buona propensione agli aspetti applicativi delle varie discipline. Il Dipartimento è attivo in molte delle discipline considerate abilitanti (biotecnologie, nanotecnologie, fotonica, nuovi materiali, nuovi processi produttivi e tecnologie per la sostenibilità ambientale) ed ha un alto grado di collaborazione internazionale.

***Tematiche di ricerca***

Le diverse componenti delle Scienze Chimiche, Biologiche, Biomediche, Geologiche, Agrarie e Economico-Statistiche si presentano già come fortemente vocate ad integrarsi nel tessuto sociale e produttivo in cui è collocato l'Ateneo. Esse aggregano eccellenze sia nella ricerca di base che applicata. La sostenibilità è una tematica trasversale alle diverse aree di ricerca del Dipartimento che si propone come supporto per lo sviluppo del territorio. Ambiti scientifici e tecnologici: scienze supramolecolari, materiali funzionali, chimica dello stato solido, nuove tecnologie sostenibili, green-chemistry, sensori e biosensori, nanotecnologie, nuovi materiali per il packaging, sviluppo di farmaci e metodi diagnostici e terapeutici, biotecnologie, biologia a livello di molecole, organismi e sistemi, microbiologia, evoluzione delle popolazioni, genomica e epigenomica, ecologia ed etologia, genetica e genetica agraria, economia ambientale, tecniche cristallografiche, spettroscopiche e microscopiche di avanguardia, metodologie per la proteomica e la metabolomica, per la valutazione della qualità e sicurezza alimentare, metodologie analitiche per la valutazione della qualità e sicurezza alimentare, scienze dell'ambiente e dei beni culturali, cambiamenti climatici ed ambientali, evoluzione degli ambienti geologici e del territorio, risorse idriche, esplorazione del sottosuolo, geo-materiali, reperti archeologici, strumenti e metodologie per la valutazione dei rischi per l’ambiente e per la salute.

***Prodotti della ricerca***

La produzione dei singoli autori è stata valutata contando lo stesso lavoro per ogni autore. La media è quindi 3.73 articoli per docente (non eliminando i duplicati, 3.37 nel 2018 e 3.32 nel 2017) e di 3.87 prodotti (Inclusi capitoli di libro) per docente (3.47 nel 2018 e 3.42 nel 2017), le mediane sono entrambe 3 articoli/prodotti per docente. Soltanto 9 docenti risultavano non avere prodotti in IRIS (13 nel 2018 e 18 nel 2017), di cui tuttavia, ad una analisi più approfondita, 1 risultava avere pubblicazioni indicizzate Scopus nel 2019 non ancora inserite in IRIS; dei rimanenti 8 (9 nel 2018 e 11 nel 2017), 5 avevano pubblicato l’ultimo articolo nel 2018, 1 nel 2017, 2 nel 2016. La produzione complessiva del Dipartimento è stata stimata eliminando le ripetizioni. I lavori presenti al 28/12/2019 in IRIS sono 275 articoli (260 nel 2018 e 249 nel 2017): su questi è stata fatta la valutazione di impatto. I lavori prodotti, contando anche quelli non presenti su IRIS e i capitoli di libri, sono 287 (277 nel 2018 e 263 nel 2017), di cui 13 capitoli di libri e 274 articoli.

Dalla banca dati Web of Science gli articoli pubblicati nel primo 5% di ciascuna categoria sono 14 (5% del totale), nel primo decile sono 32 (17%), quelli nel primo quartile sono 140 (51%), nel secondo quartile sono 86 (31%), nel terzo quartile sono 29 (11%), quelli del quarto quartile sono 9 (4 %), e quelli non classificati sono 15 (6%). Questi dati sono in leggera flessione rispetto a quelli ottenuti nei due anni precedenti, come evidenziato nella relazione annuale della Ricerca e Terza Missione presentata in Dipartimento, mentre è risultata in aumento la quantità di prodotti.

Una analisi svolta mediante portale SCIVAL (basato su banca dati Scopus) secondo l’indicatore *CiteScore* mostra che la percentuale dei lavori su riviste del top 5%, per gli attuali membri del Dipartimento, è pari al 19.9% nel 2019 (16.7% il dato di Ateneo) e 21.7% nel triennio 2017-2019 (16.8% il dato di Ateneo); la percentuale di prodotti nel primo 10% risulta essere 44.0% nel 2019 (32.8 il dato di Ateneo) e 45.8 % nel triennio 2017-2019 (32.8 il dato di Ateneo); la percentuale di lavori nel primo 25% (primo quartile) risulta essere 82.0% nel 2019 (62.7 il dato di Ateneo) e 80.2% nel triennio 2017-2019 (60.1 il dato di Ateneo).

***Progetti da bandi competitivi***

Un dato positivo emerge anche dalla partecipazione a progetti competitivi. Oltre al progetto per i Dipartimenti di Eccellenza, nel 2019 i progetti finanziati sono stati 19 (erano stati 7 nel 2018 e 10 nel 2017) per un ammontare complessivo di 1.215.612,00 euro (in aumento rispetto al 2018) + 1.870.000 euro della quota annuale del Dipartimento di Eccellenza. I 19 progetti di ricerca su bandi competitivi sono così distribuiti: 8-dal MIUR (PRIN), di cui 2 come PI, 1-dal Ministero della Salute; 1-dal MIPAAFT; 6-da Fondazioni (FFC, Telethon, Cariparma); 3-da fondi regionali. Sul piano dei progetti Europei si riscontra che nel 2019 è stato approvato un progetto MSCA-Individual fellowship, METACYL, di un ESR proveniente dall’India che ha scelto il Dipartimento SCVSA come sede di progetto, che avrà inizio nel 2020. A questi vanno aggiunti i progetti presentati da membri del Dipartimento attraverso i centri interdipartimentali (234.816,63 euro in totale) : 2-progetti presso COMT e un progetto presso MRH (Microbiome research Hub).

Inoltre sono state acquisite risorse mediante bandi interni dell’Ateneo: 5 -progetti sul bando FIL per un totale di 112.300 euro 1-progetto Sistema Museale di Ateneo per un totale di 36.000 euro.

***Verifica degli indicatori 2019***

La verifica degli indicatori è stata riportata nel report annuale del PQD per la ricerca, disponibile alla pagina:

<https://scvsa.unipr.it/it/dipartimento/qualita-di-dipartimento>

Gli obiettivi relativi agli indicatori della ricerca (Obiettivi DIP-R1, R2 e R3) sono tutti stati raggiunti e superati.

## TERZA MISSIONE

***Creazione di impresa***

In ambito terza missione, il 2019 ha registrato per il Dipartimento SCVSA la nascita di una nuova azienda spin-off LAB GO, laboratorio di ricerca impegnato nello studio dei marker isotopici per certificare l’autenticità dei prodotti vitivinicoli ed agroalimentari ad indicazione geografica attraverso la realizzazione di Banche Dati Isotopiche al fine di “qualificare” materie prime, intermedi di lavorazione e prodotti finiti e valutare con un approccio statistico i rapporti esistenti tra i vari marker.

***Contratti e Convenzioni***

Il Dipartimento ha continuato la sua intensa attività di collaborazione con Enti pubblici e imprese private, sia attraverso contratti stipulati e gestiti dal Dipartimento stesso, sia mediante la partecipazione dei docenti ai laboratori del Tecnopolo. Si è registrata una flessione rispetto all’ammontare complessivo dei contratti. Tuttavia sono già previsti altri introiti, non quantificabili a priori, derivati dall’assegnazione di due gare che porteranno a consistenti ordini di lavoro.

I contratti stipulati nel 2019 sono stati 27 (36 nel 2018) per un totale (non comprensivo di due contratti aperti) di 497.697 euro (901.828 euro nel 2018). I contraenti (che in due casi hanno stipulato due contratti) provengono: 10 dall’Emilia Romagna, 8 dalla Lombardia, 2 dal Veneto, 1 dagli Abruzzi, 1 dalla Campania. 1 dalla Liguria, 1 dal Piemonte, 1 dalla Sicilia.

Le entrate finalizzate da attività convenzionate con Enti pubblici, Fondazioni e aziende è stato di 130.800 euro (214.150 euro nel 2018) provenienti da 7 convenzioni (9 nel 2018).

I fondi che sono stati gestiti dal Tecnopolo (coinvolgendo i 3 Centri Biopharmanet-TEC, CIPACK e SITEIA) per conto di docenti del Dipartimento SCVSA per contratti ammontano complessivamente a 215.920 euro (281.054 euro nel 2018), derivanti da 9 contratti (5 nel 2018), tutti con imprese della regione Emilia Romagna.

In ogni caso, anche in relazione alla disponibilità di infrastrutture e personale derivante dal progetto per i Dipartimenti di Eccellenza, ci si aspetta che gli indicatori in generale subiscano un significativo aumento nel corso del 2020 e ancor più negli anni successivi.

***Manifestazioni pubbliche e Public Engagement***

Il piano strategico dipartimentale prevede un obiettivo (Dip-TM1) e tre relative azioni programmate (Dip-TM1.1, 1.2 e 1.3) per i processi AQ di *Public Engagement*.

Per quanto riguarda l’azione TM1.1 le attività svolte sono state numerose e variegate, risultando complessivamente 249 e quindi ulteriormente aumentate rispetto ai 2 anni precedenti (238 nel 2018 e 183 nel 2017) e superando così il valore target indicato per l’anno 2019 che corrispondeva al mantenimento del numero medio (210) di attività del biennio precedente.

Molte delle attività che hanno visto come destinatarie le scuole sono state realizzate nel contesto e in collaborazione con i 4 progetti PLS di cui il Dipartimento è sede locale, cioè il PLS di Biologia e Biotecnologie, quello di Chimica, di Scienze della Terra e di Scienze della Natura e dell’Ambiente.

Il Dipartimento è sede di un progetto di Citizen Science (“School of Ants – A Scuola di Formiche”, <http://www.schoolofants.it/>).

il Dipartimento ha inoltre co-organizzato o partecipato a eventi di PE di largo respiro organizzati dall’Ateneo o altre istituzioni quali “La Notte Europea dei Ricercatori”, il “Festival dello sviluppo sostenibile 2019”, “Unijunior Parma”, il “12° Parma Darwin Day” e “Mantova Scienza”.

Per l’azione TM1.2, sono state organizzate svariate iniziative su temi attinenti agli obiettivi globali per lo sviluppo sostenibile dell’Agenda 2030 (in totale 33), anche grazie all’azione svolta dal Laboratorio di Ricerca Interdisciplinare per l’Educazione Ambientale alla Sostenibilità denominato "Centro Italiano di Ricerca e Educazione Ambientale" (CIREA), accreditato quale Centro di Eccellenza del Sistema dei Centri di Educazione alla Sostenibilità della Regione Emilia-Romagna.

Nel contesto dell’azione TM1.3, il Dipartimento è sede di 2 Musei, quello di Cristallochimica (<https://www.musei.unipr.it/it/musei/museo-di-cristallochimica>) e quello di Paleontologia ([https://www.musei.unipr.it/it/musei/museo-di-paleontologia](http://www.musei.unipr.it/it/musei/museo-di-fisica-escienze-della-terra/sez-paleontologica)), destinatari soprattutto di visite didattiche da parte delle scolaresche e di numerosi visitatori in occasione della “Notte dei Ricercatori”. Ad essi, nel mese di dicembre 2019, si è aggiunta la Collezione didattica “Connessione Zoologica”, recentemente restaurata e restituita, oltre che al Dipartimento stesso, ad attività con le scuole ed alla cittadinanza in generale che potranno usufruirne attraverso visite guidate ed eventuali attività didattiche correlate.

Relativamente ai processi di assicurazione della qualità di Dipartimento riferiti specificatamente al PE, l’obiettivo fissato di un loro consolidamento e monitoraggio è stato pienamente raggiunto con l’utilizzo consueto della piattaforma di archiviazione (<https://scvsa-servizi.campusnet.unipr.it/do/home.pl>) di cui è dotato il Dipartimento. A questo si è aggiunto, sul finire del 2019, l’avvio del processo di archiviazione di attività di PE sulla piattaforma IRIS-RM per indicazione dell’Ateneo, che vedrà una fase di sperimentazione da parte di tutti i Dipartimenti. Nel Dipartimento sono state nominate per IRIS-RM tre referenti tra il personale docente e una tra il personale tecnico-amministrativo che affiancano il delegato del Direttore per Orientamento in ingresso e promozione e diffusione della cultura scientifica, a sua volta supportato nel lavoro di rendicontazione e monitoraggio da un’altra unità di personale tecnico amministrativo.

Nel corso del 2019 il 55% del personale strutturato (105 su 191 unità di personale) ha partecipato alla realizzazione delle attività ed eventi, spesso coadiuvato di volta in volta da studenti e dottorandi in numero complessivo superiore al centinaio.

Pur essendo considerate dalle linee guida ANVUR in una diversa categoria, si segnala in questa sezione la realizzazione di 2 MOOC (Massive Open Online Course): 1) A-B-C-himica 2) Corso MOOC Biologia - "Lo stress: biologia, adattamento, patologia", varie attività di PCTO (ex ASL) e di formazione degli insegnanti delle scuole.



**Figura 2.** Distribuzione delle attività di *Public engagement* del Dipartimento SCVSA

***Verifica degli indicatori 2019***

La verifica degli indicatori è stata riportata nei report annuali del PQD per la Terza missione e il Public Engagement, disponibili alla pagina:

<https://scvsa.unipr.it/it/dipartimento/qualita-di-dipartimento>

Gli obiettivi relativi agli indicatori di terza missione (Obiettivi DIP-TM1 e TM2) sono tutti stati raggiunti.

## INTERNAZIONALIZZAZIONE

Nel corso del 2019 sono stati compiuti importanti passi nel campo dell’ internazionalizzazione dei corsi di studio, con l’avvio di una ulteriore doppia titolazione nell’ambito delle Lauree magistrali in Chimica e Chimica Industriale; oltre alla doppia titolazione con l’Università di Cape Town già presente per la Laurea Magistrale in Chimica, è stata avviata la doppia titolazione con la Twente University di Enschede (Paesi Bassi). Gli studenti in ingresso conseguiranno il titolo di Laurea Magistrale in Chimica o Chimica Industriale e quellli in uscita acquisiranno il titolo di MSc in Chemical Engineering

Contestualmente è stata rafforzata l’offerta di corsi in lingua inglese presso la sede di Parma, con la conversione in lingua inglese degli insegnamenti: Computational Chemistry, Sustainable Technologies and Alternative Sources, Chemistry and Technology of Glasses disponibili per i corsi di Laurea magistrale in Chimica e Chimica Industriale, che affiancano quelli già offerti (Solid State Chemistry,Bio-inorganic Chemistry, Functional Materials) per un totale di 39 ECTS.

Complessivamente 51 studenti hanno partecipato a programmi Erasmus+ e Overworld, acquisendo 681 crediti presso le sedi estere.

Gli studenti Erasmus in ingresso sono stati 16.

La percentuale di studenti che hanno conseguito il titolo di ingresso all’estero è stata 1,5%, al di sotto della media di Ateneo (3.2 %).

Il numero di dottorandi che hanno terminato il ciclo nel 2019 avendo trascorso almeno tre mesi all’estero è stato di 16 su 27, pari al 55,6%.

# ANALISI DEL CONTESTO

**Didattica**

*Dall’analisi della relazione annuale 2019 del Nucleo di Valutazione, base ai dati forniti dal controllo di gestione di Ateneo e Alma Laurea è risultato quanto segue:*

Gli studenti complessivamente immatricolati ai Corsi di Studio del Dipartimento negli ultimi 3 anni accademici sono in media 739 (a.a. 2016-17: 733; a.a. 2017-18: 716; a.a. 2018-19: 768; dati relativi a immatricolati generici). Non considerando le tre lauree triennali a numero programmato, il numero di immatricolati nelle varie classi di laurea risulta in aumento rispetto agli anni precedenti e superiore rispetto a quelli degli altri atenei sia dell’Italia nord-orientale sia di tutta Italia. Fanno eccezione 4 corsi di laurea il cui numero di immatricolati è inferiore rispetto a quello degli altri atenei in Italia: 1) Chimica industriale (LM-71), che mostra comunque un aumento degli immatricolati rispetto agli anni precedenti (aa 2018/2019 = 27, 2019/2020 = 29); 2) Chimica (LM-54), che mostra un numero di immatricolati per l’attuale anno accademico in sensibile crescita (16 immatricolati + 12 iscritti sotto condizione); 3) Scienze e tecnologie geologiche (LM-74) che dal 2016 mostra la stessa tendenza alla diminuzione del numero come nel resto degli atenei italiani; il numero nel 2018 è 10, è stato di 8 nel 2019; 3) Scienze geologiche (L-34) che nel 2016 e 2017 ha avuto un numero di immatricolati superiore agli altri atenei in Italia dovuto all’introduzione del numero programmato alla L-32; la diminuzione nel 2018 è quindi indipendente da cause interne al corso di laurea; il numero di immatricolati a Parma è attestato a circa 30 studenti.

Nel 2018 si sono avute 2205 iscrizioni con evidente aumento rispetto agli anni precedenti. Il numero degli iscritti allelauree magistrali risulta, nella maggior parte dei casi, inferiore al numero massimo previsto per la classe. La percentuale degli studenti che ha acquisito i 40 CFU (iC01) è molto variabile per le diverse classi di laurea (da 36% a 74% nel 2018). Questo vale anche per la percentuale di laureati entro la durata normale del corso (iC02; da 31% a 75% nel 2018). Per la maggior parte dei corsi di laurea le percentuali sono, comunque, maggiori o uguali a quelle calcolate a livello nazionale. Solo per i due corsi di laurea in geologia l’indicatore iC01 è inferiore rispetto a quello italiano, mentre l’indicatore iC02 è maggiore.

L’indicatore iC03, che indica l’attrattività dei corsi di laurea di studenti fuori regione, risulta nel 2018 più elevato rispetto a quello medio nazionale per tutti i corsi a parte per LM-74, per il quale le percentuali sono all’incirca uguali. I valori variano da 35% a 81%.

Il rapporto studenti-docenti (iC05) risulta sempre maggiore a quello medio nazionale e quasi sempre maggiore anche alla media degli atenei del NE per lauree delle classi BIO e per la triennale in GEO, inferiore per le magistrali in CHIM e GEO.

La percentuale di laureati occupati ad 1 anno dal raggiungimento del titolo per la laurea triennale o a tre anni dal conseguimento della laurea magistrale nei 4 anni presi in considerazione (2015-2018) sono decisamente alte, da 66% a 100% . Per la laurea triennale il numero di studenti che ha partecipato a questo sondaggio non è molto alto perché la gran parte degli studenti non si ferma alla laurea di primo livello ma continua al livello successivo.

E’ essenziale notare che quasi tutti questi parametri sono forniti in percentuale, valore ben poco significativo quando il numeratore e il denominatore sono piccoli come nel caso di LM-54, LM-71 e LM-74. Se confrontati con quelli a livello nazionale, gli indicatori delle diverse classi di laurea non evidenziano particolari criticità. In generale, comunque, le percentuali relative al numero di laureati entro la data normale del corso sono basse, attorno al 50%, per le lauree triennali. Queste percentuali aumentano notevolmente se si considera il numero di laureati ad un anno fuori corso.

La percentuale di studenti che si iscrivono al secondo anno nello stesso corso di studio è molto elevata nei corsi magistrali per i quali gli abbandoni variano da zero ad uno per anno. Nel caso delle lauree triennali la percentuale di abbandoni aumenta decisamente (nel 2017 varia da 25 a 47%). La percentuale di abbandoni dopo n+1 anni è ancora piuttosto elevata (da 31 a 66%) per i corsi di laurea triennali, in particolare per la L-32. I dati hanno messo in luce un uso di alcuni corsi di laurea triennale come transito temporaneo in attesa dell'ammissione ad altri corsi di studio, scelti dallo studente, ma non subito accessibili, per via di test non superati o numeri programmati. Tutti questi trasferimenti/abbandoni/rinunce si sono concretizzati, negli anni, in indicatori inferiori alle medie (soprattutto quelli riguardanti l'efficacia dell'azione didattica).

Per gli studenti che terminano il percorso accademico, le percentuali di coloro che si iscriverebbero di nuovo allo stesso corso di studio (da 82 a 100% per le magistrali; da 54 a 84% per le triennali) e le percentuali di laureandi complessivamente soddisfatti del CdS (da 90 a 99%, in aumento progressivo negli anni per le magistrali; da 78 a 97% per le triennali) sono decisamente elevate.

***Visita ANVUR*** per il CdS LM54 (laurea Magistrale in Chimica). Il corso di laurea magistrale in Chimica (LM54) ha avuto una valutazione MOLTO POSITIVA (punteggio medio sui 14 punti di attenzione è stato di 7.8) nel rapporto finale ANVUR di accreditamento dei corsi di studio. In particolare sono state segnalate come prassi meritorie (punteggio di 9 sui PA) la Dotazione e qualificazione del personale docente e Dotazione di personale, strutture e servizi di supporto alla didattica. In particolare è stata evidenziata la grande disponibilità del corpo docente nell’interazione con gli studenti, fornendo loro ottime competenze tecnico scientifiche, verificando con metodologie innovative la loro preparazione, mostrandosi disponibile a colloqui di orientamento e supporto e dando accesso a progetti di tesi di grande rilevanza scientifica e applicativa. Anche i servizi di supporto alla didattica sono stati giudicati soddisfare egregiamente le esigenze del CdS. Le infrastrutture e la strumentazione visitate in loco risultano valide, così come la loro fruibilità da parte degli studenti. I compiti del PTA sono ben delineati, così come le procedure da seguire, la calendarizzazione delle attività e la valutazione delle loro performance. Si segnala come prassi meritoria la grande motivazione del PTA, ben formato su compiti e procedure da applicare e disponibili ad interagire con diversi interlocutori (Presidente, docenti, UO di Ateneo, studenti). È stata segnalata, inoltre, la positiva interazione del PTA con gli Organi della Didattica e con simili strutture di altri Dipartimenti, al fine di armonizzare le funzioni a livello di Ateneo. Sono stati giudicati MOLTO POSITIVI (punteggio 8) i punti di attenzione R3.A.1 (Progettazione del CdS e consultazione iniziale delle parti interessate), R3.A.2 (Definizione dei profili in uscita), R3.A.4 (Offerta formativa e percorsi), R3.B.3 (Organizzazione di percorsi flessibili e metodologie didattiche), R3.D.1 (Contributo dei docenti e degli studenti), R3.D.2 (Coinvolgimento degli interlocutori esterni), R3.D.3 (Revisione dei percorsi formativi). Hanno invece ricevuto un punteggio di 7 i punti di attenzione R3.A.3 (Coerenza tra profili e obiettivi formativi), R3.B.1 (Orientamento e tutorato), R3.B.2 (Conoscenze richieste in ingresso e recupero delle carenze), R3.B.4 (Internazionalizzazione della didattica), R3.B.5 (Modalità di verifica dell’apprendimento). Non ci sono stati punti di attenzione con punteggio inferiore a 7.

Internazionalizzazione. I valori relativi all’indicatore di internazionalizzazione iC10 (parametro che quantifica la percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli studenti regolari sul totale dei CFU conseguiti dagli studenti entro la durata normale del corso) sono particolarmente bassi per le lauree triennali (da 0 a 15,3‰); aumentano per le lauree magistrali (da 22 a 75‰) e sono in crescita negli ultimi 2 anni considerati (2016 e 2017). Il numero di studenti che ha conseguito il precedente titolo all’estero è decisamente basso; in media, sui 5 anni presi in esame, il numero va da 0 a un massimo di 3,4 studenti all’anno. Questi dati sono comunque in linea con le medie nazionali. Rimangono significativi margini di miglioramento, nonostante si sia osservato un consistente incremento del numero di CFU conseguiti all’estero nell’a.a. 2016-17 (totale CFU 808) rispetto all’a.a. 15-16 (totale CFU 451), e il numero di studenti che svolgono un periodo di formazione all’estero sia attorno all’8-10% del numero totale degli iscritti.

***Avvio delle lezioni in modalità E-learning***. Nella fase di stesura del presente piano triennale si è verificata una interruzione delle attività didattiche a causa dell’emergenza sanitaria per Coronavirus Covid 19. Di conseguenza, al fine di non ritardare l’inizio delle lezioni previsto per il 2 marzo 2020, sono state avviate le procedure per consentire ai docenti di impartire le lezioni dei loro corsi in modalità E-learning. Il direttore, coadiuvato dal Delegato per i Sistemi informativi per la comunicazione e i servizi interni, ha costituito un gruppo di lavoro composto da personale docente e TA con il compito di assistere i docenti durante tutte le fasi di preparazione delle lezioni da fornire in modalità E-learning. Il gruppo di lavoro funge anche da tramite con i servizi E-learning di Ateneo per la segnalazione di problemi e la raccolta di proposte. Questa situazione di emergenza, che sta suscitando un notevole interesse da parte dell’Ateneo verso corsi in modalità e-learning, induce a prevedere interventi strutturali a supporto della didattica a distanza.

***Dottorato di ricerca.*** Negli ultimi 3 cicli (33, 34 e 35) il Dipartimento conta 97 dottorandi con borsa di studio. In questo computo sono compresi 10 dottorandi di Biologia Evoluzionistica ed Ecologia (Dottorato consorziato con altre sedi) con borsa fornita dal nostro Ateneo o dal Dipartimento. Dei 97 dottorandi 41 hanno borse MIUR e 56 altro finanziamento che comprende borse dell’Ateneo, del Dipartimento SCVSA, CNR, Cariparma ed altro. 1 è un dottorato industriale (Biotecnologie e Bioscienze) 1 è un Dottorato Consorziato, internazionale, interdisciplinare e intersettoriale (Scienza e Tecnologia dei Materiali).. Quindi il 42,3% dei dottorati sono finanziati con borse MIUR, il 57,7 % con altri fondi.

**Ricerca**Una valutazione molto positiva del sistema di Qualità del Dipartimento SCVSA per la parte di ricerca e terza missione è stata data dal rapporto di valutazione della Commissione di Esperti Valutatori (CEV) dell’ANVUR dopo la visita e l’incontro del 10 Aprile 2019, Slot 1, ore 16.45-18.00. Il rapporto preliminare, reso noto a luglio 2019, è stato successivamente confermato nella relazione approvata con Delibera del Consiglio Direttivo n. 244 del 09/10/2019. Tale rapporto è stato oggetto di un incontro di restituzione da parte del Presidio di Qualità di Ateneo e del Nucleo di Valutazione nel Consiglio del 20/1/2020. Si sottolinea come i punteggi raggiunti per i criteri presi in esame siano fra i più alti a livello nazionale: 3 punti su 4 sono stati menzionati come prassi meritorie. Nella tabella 1 (tratta dalla tabella 8 del rapporto) si riassumono i risultati ottenuti per i vari punti.

**Tabella 1** - Punteggi attribuiti a ciascun punto di attenzione relativi al Requisito R4.B: Dipartimento di Scienze Chimiche, della Vita e della Sostenibilità Ambientale e valutazione complessiva.

|  |  |
| --- | --- |
| Punti di attenzione | Punteggio |
| R4.B.1 Definizione delle linee strategiche  | 10 |
| R4.B.2 Valutazione dei risultati e interventi migliorativi | 10 |
| R4.B.3 Definizione e pubblicizzazione dei criteri di distribuzione delle risorse  | 8 |
| R4.B.4 Dotazione di personale, strutture e servizi di supporto alla ricerca | 9 |
| Valutazione dell’indicatore | Molto positivo |

In particolare a pagina 18 il rapporto recita: “Si segnala come Prassi meritoria la valutazione dei risultati e l’analisi del loro impatto sulla qualità del Dipartimento in termini di Didattica, Ricerca e TM; le linee strategiche, le azioni necessarie nel Dipartimento e la loro realizzazione sono illustrate in modo molto puntuale e approfondito. Anche grazie al Progetto di Eccellenza quinquennale, i risultati previsti che non sono stati ottenuti sono in via di realizzazione: nei pochi casi di scostamento dalle aspettative iniziali ne sono state individuate le cause e applicati interventi migliorativi che tengono conto delle risorse finanziarie e del personale a disposizione”.

Il dato molto positivo incoraggia quindi a procedere nella valutazione in itinere dei risultati, parte integrante del sistema di qualità, con costanti aggiornamenti migliorativi.

Punti di attenzione per la ricerca dipartimentale sono: (i) performance nella ricerca ed eccellenza; (ii) complementarietà disciplinare; (iii) competitività.

1. *Performance nella ricerca ed eccellenza*.

L'analisi dei risultati ottenuti da gruppi di ricerca del Dipartimento evidenzia una produzione scientifica di buon livello: alla data attuale, 10 docenti hanno H-index (calcolato secondo Scopus) ≥ 40, di cui 2 hanno H-index > 50, 18 hanno un H-index compreso tra 30 e 39; l'H-index medio è di circa 22 e la mediana è 19.

Il Dipartimento è solido dal punto di vista della produttività scientifica, con punte di eccellenza in tutte le aree, chimica e biologica e delle geoscienze.

Alcune componenti del Dipartimento si collocano, secondo i parametri ANVUR, ai primi posti nel panorama nazionale. Nelle VQR 2004-2010 e 2011-2014 la componente di area Chimica, coincidente con il preesistente Dipartimento di Chimica, si è collocata rispettivamente al 1° posto nella categoria delle strutture grandi (2004-10) e al 2° posto nella categoria delle strutture medie (2011-14); la componente biologica, identificata con il preesistente Dipartimento di Bioscienze, si è posizionata rispettivamente al 10° posto su 18 grandi Dipartimenti (2004-10) e all’11° posto su 21 medi Dipartimenti (2011-14); la componente geologica, precedentemente afferente al Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra, si colloca appena sotto la media nazionale, ma registra un *trend* di significativo miglioramento testimoniato dal passaggio dal 14° posto al 9° posto su 17 nella categoria delle strutture medie.

A riprova dell’alto livello della sua ricerca, il Dipartimento ha partecipato con successo all’attribuzione di una quota del fondo per il finanziamento dei Dipartimenti universitari di eccellenza MIUR, essendo compreso, con un valore di ISPD (Indicatore standardizzato di performance dipartimentale) di 98.5, fra i 350 Dipartimenti ammessi a concorrere, ed essendo il Dipartimento dell’Università di Parma con il posizionamento più alto. A seguito della valutazione positiva del progetto di sviluppo dipartimentale, il Dipartimento è risultato fra gli 11 Dipartimenti di Eccellenza in Area 03 (Chimica) assegnatari del finanziamento ai sensi della L.232/2016, art.1, commi 314-337, per il quinquennio 2018-2022, nonché l’unico dipartimento di eccellenza dell’Ateneo di Parma.

L’analisi compiuta dal Servizio Bibliometrico dell’Ateneo per gli anni 2014-2018, nella versione di Gennaio 2020 riporta dati lusinghieri per il Dipartimento SCVSA. La produzione scientifica complessiva del Dipartimento risulta pubblicata su riviste ad alto impatto: l’81% dei lavori su riviste del primo quartile per l’Area 05, il 76% dei lavori su riviste del primo quartile per le Aree 03 e 04. L’Area 05 si distingue anche per l’alta percentuale di lavori che ricadono in Q1 in quanto a numero di citazioni (44%). Da sottolineare il fatto che tutte e tre le aree (03, 04 e 05) presentano oltre il 93% di lavori citati. Il numero medio di citazioni per pubblicazione è pari a 12.3. Un’altra caratteristica degna di nota (e comune a tutte e tre le aree del Dipartimento) è rappresentata dall’alta percentuale (superiore al 50%) di lavori pubblicati in collaborazione con co-autori di istituzioni straniere.

Il monitoraggio messo in opera dal Presidio di Qualità di Dipartimento nel corso del triennio 2017-2019 ha permesso di valutare la situazione delle pubblicazioni prima e dopo il periodo della ultima VQR. Per gli anni 2012-2018 sono stati utilizzati i dati ottenibili dallo strumento UNIBAS-CRUI. Sia l’analisi “VQR-like” sia quella che simula il programma di finanziamento ministeriale FFABR hanno restituito indici (rapportati alla numerosità dei ricercatori) superiori alla media sia di Ateneo sia del campione UNIBAS (Università che hanno aderito all’iniziativa); gli indicatori sono particolarmente positivi per i settori chimico e biologico rispetto agli stessi settori del campione UNIBAS (che tuttavia non comprende tutte le Università italiane). Nel 2019 l’analisi UNIBAS è stata abbandonata dall’Ateneo in quanto ritenuta non più significativa.

L’ultima valutazione, basata sui dati estratti a maggio 2019, ha restituito valori dell’indice standardizzato di performance (ISP) dipartimentale e delle varie aree fino al 2018 (riferito al campione UNIBAS). E’ stato così possibile confrontare i dati ottenuti per il triennio 2012-2014 (contenuto nell’ultima VQR) con quello 2015-2018 (contenuto nella prossima VQR), ed evidenziare un generale incremento dei valori di ISP per il Dipartimento nel suo insieme e per tutte e tre le aree principali.

Per il 2019, non essendo possibile la stessa analisi, si è proceduto alla valutazione *in itinere* dei lavori pubblicati, adottando come parametro la rilevanza delle riviste rispetto al settore di riferimento. L’esito è illustrato nell’analisi dei risultati per il 2019 riportata al punto 2.2.

Complessivamente, nel quinquennio 2015-2019 (soggetto alla prossima VQR), i ricercatori in servizio al 1/11/2019 nel Dipartimento risultano (secondo la banca dati SCI-Val) avere un numero di articoli pari a 1282, ben al di sopra di quelli richiesti dalla VQR (378, a cui vanno sottratte le esenzioni), di cui 592 in riviste nel top 10% (metrica Citescore), lasciando aperta un’ampia possibilità di scelta.

(ii)  *Complementarietà disciplinare*. La presenza nel Dipartimento di diversi ambiti di ricerca in campo chimico, biologico e delle geoscienze copre un'ampia gamma di competenze e si contraddistingue per la presenza di numerosi gruppi di ricerca dall'elevata produttività scientifica, con punte di alto impatto accademico e socio-economico. Tale diversità culturale e di approcci metodologici all'interno della stessa struttura dipartimentale offre la possibilità di affrontare lo studio di sistemi complessi superando le barriere fra gli ambiti disciplinari, sviluppando linee di ricerca interdisciplinari di frontiera.

(iii)  *Competitività*. La ricerca dipartimentale si avvale di numerosi finanziamenti ottenuti sulla base di bandi competitivi e *peer-reviewed*.

A partire dal 2017, senza considerare i progetti in corsi già avviati ad opera dei pre-esistenti Dipartimenti, il personale del Dipartimento ha fruito complessivamente di fondi derivanti da: 3 Progetti H2020; 1 progetto NATO; 2 Progetti CNR; 8 progetti MIUR (PRIN), 7 progetti finanziati da altri ministeri, 8 da Fondazioni (Ager, AIRC, Telethon, Fondazione CARIPLO, CaRiParma), 5 dalla Regione Emilia- Romagna per un totale di circa 2.635.000 euro (di cui circa 770.000€ su fondi europei). L'attrattività per le imprese è testimoniata da una intensa attività di collaborazione che ha prodotto negli ultimi 3 anni contratti per un importo complessivo di circa 1.9 milioni di euro. Altri 600.000€ circa sono derivati da accordi di collaborazione con Enti.

Numerosi ricercatori sono stati premiati a livello nazionale: negli ultimi 5 anni sono stati conferiti dalla Società Chimica Italiana e dalle sue Divisioni 3 premi alla ricerca e due medaglie (Medaglia Pino, Medaglia Liberti, Medaglia Mangini) o premi (Riconoscimento Cervia Ambiente 2017). Diversi ricercatori ricoprono o hanno ricoperto importanti ruoli nelle Società Scientifiche (presidenza della European Crystallographic Association e della International Nannoplankton Association, rappresentanza dell’Università di Parma nella Joint Research Unit “METROFOOD-IT” e nel progetto METROFOOD-Preparatory Phase per la costruzione dell’infrastruttura di ricerca europea METROFOOD-RI) e nei comitati di redazione di importanti riviste scientifiche.

In ambito Europeo, l’analisi compiuta dal Delegato Ricerca Europea e Internazionale in collaborazione con la UO Ricerca e Trasferimento Tecnologico per il periodo 2014-luglio 2019 mostra che il Dipartimento è risultato il più performante in Ateneo per quanto riguarda il numero dei progetti approvati (8) ed è al secondo posto dopo il Dipartimento di Medicina e Chirurgia per l’entità dei finanziamenti ottenuti (1,729,089 euro). Risulta tuttavia mediamente performante per quanto riguarda i finanziamenti normalizzati per numero di ricercatori e per il numero di progetti presentati per ricercatore. Nel 2018 si registra la presenza di un ricercatore entrato nella fase finale del programma ERC, anche se non finanziato, mentre risulta finanziato un progetto MSCA-IF di cui il Dipartimento SCVSA sarà struttura ospitante, entambi indici di una aumentata competitività a livello europeo della ricerca anche nella quota del pilastro denominato ‘Excellent Science’ nel prossimo programma-quadro ‘Horizon Europe’.

In ambito nazionale il Dipartimento ha registrato nel 2019 un buon successo nell’acquisizione di fondi da bandi PRIN con 8 progetti approvati di cui 2 aventi come coordinatore nazionale un membro del Dipartimento.

In questo contesto globalmente positivo e stimolante, il Dipartimento ha intrapreso azioni concrete che permettono di esplicare tutte le sue potenzialità nell’ambito della ricerca:

(i) *Sinergie fra le varie componenti del Dipartimento*. La fusione sinergica delle diverse aree che si sono da poco integrate nel Dipartimento ha il potenziale per generare un notevole impatto che partendo dalla ricerca di base può arrivare ad applicazioni innovative in diversi ambiti industriali e sociali. La presenza di consolidate linee di ricerca di eccellenza è la base per questo salto di qualità, ma il processo di fusione armonica è iniziato da pochi anni. L'elaborazione di un nuovo comune obiettivo di frontiera all'interno dei progetti di sviluppo, in particolare il progetto “Dipartimenti di Eccellenza” incentrato sulla complessità nei sistemi chimici, biologici e ambientali (COMP-HUB), sta permettendo di avviare in modo strutturato la collaborazione interdisciplinare, creando nuove opportunità di crescita per i singoli gruppi. A questo fine dopo la costituzione nel 2018 un Comitato di indirizzo per il progetto COMP-HUB, nel 2019 sono stati costituiti e hanno intrpreso azioni concrete 5 working group (“Dalle molecole alla vita”, “Dalle molecole ai materiali”, “Dalle molecole ai dispositivi”, “Dai modelli alla complessità”, “Sostenibilità ambientale”) che costituiranno punti di coordinamento per lo sviluppo di studi interdisciplinari strutturati, con il compito di promuoverne le attività armonizzandole con le dinamiche del Dipartimento. Questo dovrebbe stimolare non soltanto la creazione di nuove linee di ricerca difficilmente realizzabili dai singoli ambiti, ma anche la partecipazione più diffusa a bandi competitivi nazionali, ma soprattutto internazionali.

(ii)  *Arruolamento di giovani ricercatori*. Questo si è posto fin dall’inizio come uno dei problemi più seri per lo sviluppo del Dipartimento. Intraprendere nuove sfide nell'ambito della ricerca e operare efficacemente nella formazione avanzata richiede il reclutamento di nuove leve. Lo sforzo straordinario messo in atto dall’Ateneo nel 2018 e 2019 in termini di risorse per il reclutamento di personale docente, unitamente alla disponibilità di risorse per il reclutamento nell’ambito del progetto “Dipartimenti di Eccellenza”, stanno permettendo di porre le basi per un rinnovamento e una rivitalizzazione significativi su questo fronte nei prossimi anni. Il numero di ricercatori strutturati con età inferiore a 35 anni (4 su 127) e quello con età inferiore ai 40 anni (10 su 127) sono entrambi percentualmente bassi; la proposta di chiamata diretta di ricercatori effettuata nel 2019 permetterà l’arruolamento di un giovane ricercatore vincitore di MSCA-IF-Global fellowship di età inferiore ai 35 anni. Tuttavia questi indici risultano ancora bassi rispetto a quanto auspicabile.

(iii) *Generale sotto-inquadramento dei docenti rispetto alle loro competenze scientifiche valutate secondo i criteri dell’Abilitazione Scientifica Nazionale (ASN)*. All’inizio del 2020, il Dipartimento conta 23 professori di II fascia dichiarati idonei, nelle procedure di ASN, a ricoprire il ruolo di professore di I fascia, e 20 ricercatori o RTD abilitati a ricoprire il ruolo di professore di II fascia.

Pur nella consapevolezza che il conseguimento dell’abilitazione a ricoprire un ruolo di fascia superiore costituisce un titolo necessario per l’accesso a concorsi per la qualifica di professore di I o II fascia, e non una qualifica in sé, l’alto livello scientifico riconosciuto attraverso l’abilitazione può diventare, in carenza di corrispondenti opportunità di concorso, un impedimento allo svolgersi sereno e pienamente motivato delle attività di coordinamento di gruppi di ricerca di cui molti dei docenti abilitati del Dipartimento si fanno carico, costituendo l’ossatura e contribuendo al prestigio della ricerca dipartimentale. Il piano di Ateneo per il reclutamento di docenti rende concretamente possibile un passo significativo verso un più adeguato inquadramento, e quindi una maggiore motivazione ed efficacia, del personale docente attivamente impegnato nella ricerca.

(iv) *Necessità di adeguare la dimensione della macchina organizzativa all’aumento delle attività e delle incombenze del Dipartimento.*

Le attuali dimensioni del Dipartimento e le numerose iniziative che costantemente si aggiungono grazie alla intraprendenza dei suoi membri generano una necessità di sforzi sempre maggiori dal punto di vista organizzativo. Questo è in parte sopperito dall’aumento dell’efficienza della macchina organizzativa, che è stata in grado ad esempio di effettuare molte delle azioni previste per gli investimenti del progetto Dipartimenti di Eccellenza in tempi rapidi e competitivi su scala nazionale senza al contempo penalizzare l’andamento delle altre attività. A questo riguardo si ricorda che molti atenei nel 2019 hanno ricevuto dopo la rendicontazione annuale solo una frazione (in alcuni casi anche minima o nulla) del finanziamento dovuto per la seconda rata dei Dipartimenti di Eccellenza, a causa del mancato utilizzo delle risorse assegnate, mentre il progetto del Dipartimento SCVSA è stato interamente finanziato e la relativa rendicontazione è stata approvata senza rilievi. Tuttavia si è registrato un aumento di carico sia per il personale responsabile della parte scientifica, che per il personale TA, in particolare quello amministrativo, il che rappresenta una possibile limitazione a politiche di sviluppo ed espansione delle attuali potenzialità dipartimentali. Questo costituisce attualmente un punto critico a causa dal sottodimensionamento del personale amministrativo rispetto agli standard di Ateneo, che è ulteriormente aggravato dall’inevitabile riduzione di personale dovuta a pensionamenti, se non tempestivamente compensata dall’Ateneo. Un simile problema si manifesta per il personale tecnico, che dovrà fungere da supporto per le attività di ricerca e per il funzionamento della strumentazione acquisita con il progetto di Dipartimenti di Eccellenza, per permettere di realizzare appieno il piano previsto di sviluppo e di apertura al territorio.

(v)  *Rinnovamento delle strumentazioni e delle infrastrutture*. La strumentazione disponibile in fase di costituzione del Dipartimento era in generale piuttosto datata. La disponibilità di un parco macchine aggiornato, di vitale importanza per ricerche competitive, non è stata garantita dai finanziamenti nazionali ed europei negli ultimi decenni. Il Dipartimento ha affrontato il problema condividendo le risorse (per esempio attraverso il Centro Interdipartimentale di Misure), con la partecipazione alle attività dei Laboratori Regionali e con la creazione di sinergie con l'industria (un diffrattometro a raggi-X a cristallo singolo è stato di recente concesso in comodato da Chiesi Farmaceutici). Per i laboratori, concepiti e progettati a metà anni ‘80, e per la relativa impiantistica è in atto un processo di costante manutenzione che mira ad un miglioramento delle caratteristiche di sicurezza e di impatto ambientale, compatibilmente con le risorse rese disponibili dall'Ateneo.

Un significativo aggiornamento del parco strumenti è stato compiuto dal 2018 ed è tuttora in fase di attuazione con il finanziamento MIUR “Dipartimenti di Eccellenza” e con l’iniziativa di Ateneo “Bando di accesso al Fondo Attrezzature Scientifiche”. Il Dipartimento ha utilizzato le risorse per l’acquisizione di attrezzature scientifiche avanzate di interesse comune alle varie componenti, secondo quanto sotto riportato nel paragrafo: infrastrutture (Pag34).

Si è scelto di investire la maggior parte delle risorse disponibili entro i primi due anni del progetto. All’inizio del 2020 risulta impegnato circa il 90% del finanziamento e il processo di rinnovamento delle strumentazioni innescato dal progetto COMP-HUB è quasi completato. Tale processo dovrebbe essere comunque un punto di inizio per il mantenimento di una politica di costante aggiornamento e manutenzione delle strumentazioni disponibili per una ricerca di eccellenza.

 Nel 2019 si è registrata l’assenza di investimenti dell’Ateneo sulle proposte avanzate dal Dipartimento nell’ambito del “Bando di accesso al Fondo Attrezzature Scientifiche”, che rappresenta un rallentamento nel processo di aggiornamento delle strumentazioni.

**Terza missione**

Il Dipartimento si propone di essere il punto di riferimento per l'Università di Parma e per il territorio circostante per le discipline che fanno capo alla Chimica, alla Biologia, alla Biomedicina, alle Biotecnologie, alle Scienze ambientali e alle Scienze della Terra, promuovendo azioni di sviluppo e valorizzazione del patrimonio di conoscenze acquisite tramite la ricerca, che abbiano ricadute positive sulla cultura, sul trasferimento tecnologico, nella valorizzazione dell’imprenditoria regionale e nell'economia a livello locale, nazionale ed europeo. Mediante l’istituzione, partecipazione e sostegno a vari Centri Interdipartimentali di Ricerca, ivi compresi quelli volti alla ricerca industriale e riconosciuti da appositi accreditamenti regionali e nazionali, il Dipartimento, tramite molti dei suoi membri (Docenti e Personale Tecnico-Amministrativo), contribuisce in modo significativo ed incisivo al trasferimento tecnologico e alla realizzazione di nuovi prodotti caratterizzati da importanti potenzialità applicative e ragguardevoli aspetti di proprietà intellettuale. Il Dipartimento, oltre ad ottemperare al meglio delle proprie potenzialità al compito istituzionale dell'alta formazione e della ricerca scientifica di base e applicata, cerca quindi di aprirsi alla società, costituendo «reti sociali» con associazioni, centri culturali, enti locali, cittadini, imprese. Il Dipartimento, inoltre, incorpora un Laboratorio interdisciplinare, denominato CIREA (Centro Italiano di Ricerca e Educazione Ambientale), che ha tra i principali obiettivi la ricerca, la didattica e la formazione in educazione ambientale orientata alla sostenibilità. In particolare, il CIREA è coinvolto nella progettazione e sperimentazione didattica, consulenza scientifico/metodologica, nell'aggiornamento dei docenti di scuole di ogni ordine e grado, e in progetti educativi, comunicativi e/o informativi rivolti ai cittadini, a supporto di stili di vita sostenibili.

***Rapporti con le imprese e imprenditorialità***

Lo spettro delle ricadute socio-economiche delle ricerche dipartimentali è molto vasto, come testimoniato dalla qualificata attività di trasferimento tecnologico, che vede la collaborazione diretta con imprese ed enti pubblici, la presenza di 4 spin-off (HMI - High Materials Innovation, dedicato allo sviluppo e al controllo di trattamenti superficiali e materiali nanostrutturati per diversi ambiti incluso il settore dei Beni Culturali e il settore dei Food Contact Materials, GENPROBIO dedicato allo sviluppo di batteri probiotici di nuova generazione, GEN-TECH dedicato alla genotipizzazione in ambito alimentare e ambientale, LAB GO, laboratorio di ricerca impegnato nello studio dei marker isotopici per certificare l’autenticità dei prodotti vitivinicoli ed agroalimentari ad indicazione geografica attraverso la realizzazione di Banche Dati Isotopiche al fine di “qualificare” materie prime, intermedi di lavorazione e prodotti finiti e valutare con un approccio statistico i rapporti esistenti tra i vari marker), la collaborazione con start-up innovative, la partecipazione al Tecnopolo dell'Ateneo e ai suoi Centri accreditati presso la Regione Emilia-Romagna e l'attività brevettuale (3 brevetti concessi nel 2019 e 14 nel periodo 2015-2019, 6 domande di brevetto nel 2019 e 20 domande nel periodo 2015-2019). Queste attività riguardano ambiti che vanno dallo sviluppo di nuovi materiali al controllo degli alimenti, dalla diagnostica molecolare allo sviluppo di vaccini ricombinanti e nuovi trattamenti terapeutici di derivazione post-genomica, fino all'implementazione di nuove strategie per la tutela del territorio e dell'ambiente.

***Ricerca applicata ed industriale e attività di consulenza tecnico-scientifica e di servizi volte a soggetti terzi all’Ateneo***

Il Dipartimento esercita una significativa attività in conto terzi, articolata attraverso la stipula di contratti ed accordi di collaborazione con società di varia dimensione e dislocazione geografica e con enti pubblici. Tali attività comprendono progetti di ricerca e sviluppo applicati alla soluzione di problemi complessi per conto di piccole, medie e grandi imprese, attività commerciali eseguite all’interno di contratti o mediante prestazioni a tariffario e attività convenzionate attraverso accordi di programma stipulati tra l'Università e i soggetti eroganti.

In quest’ambito è di recente acquisizione una strumentazione di diffrazione a raggi X a cristallo singolo, in comodato d’uso da parte di Chiesi Farmaceutici, azienda con la quale sono attive varie collaborazioni tra le quali un Dottorato di ricerca Industriale. La recente acquisizione di strumentazione avanzata, descritta nella parte relativa a ‘infrastrutture’ ha aumentato la attrattività del dipartimento per progetti in collaborazione con enti e imprese.

***Produzione di beni pubblici***

Il Dipartimento coordina le attività di strutture di rilevante importanza culturale-scientifica al livello della Provincia di Parma, chiamate a svolgere attività di *public engagement,* come l'Orto Botanico, il Museo di Storia Naturale, il Museo di Mineralogia e Paleontologia e quello di Cristallochimica.

***Public Engagement***

Il Dipartimento è tradizionalmente impegnato in attività di PE e dalla relazione di sintesi elaborata dall’Ateneo sulle attività archiviate per la prima volta nel 2019 sulla piattaforma IRIS-RM, appena pubblicata, risulta uno di quelli più prolifici in questo contesto nonostante, come appare dal confronto tra il numero di attività registrato su questa piattaforma e quello presente su quella di Dipartimento, non tutte quelle svolte siano state effettivamente riportate su IRIS-RM. Lo stesso vale per il numero di docenti e personale TA che ha organizzato o ha comunque partecipato alla realizzazione di tali attività.

La tipologia delle attività è piuttosto variegata anche se prevalgono quelle dirette alle scuole. Il Dipartimento è poi particolarmente attivo in occasione della Notte europea dei Ricercatori, anche se parte del personale rimane comunque estraneo all’evento. Le singole proposte nel contesto di questo avvenimento sono molto apprezzate e richieste. Un limite che si evidenzia è quello di riuscire solo molto parzialmente ad attirare adolescenti con i quali si hanno molti contatti comunque attraverso altre proposte nel corso dell’anno, spesso mediate dalle scuole. Si segnala che sono consolidati i contatti con decine di scuole con sede oltre che in Parma e nella sua provincia anche a Reggio Emilia, Piacenza, Cremona, Mantova, Brescia, La Spezia, Massa Carrara e rispettive province.

Negli anni è aumentata sicuramente l’attenzione nel Dipartimento per le attività di PE e con essa la consapevolezza e conoscenza di quanto viene prodotto in questo contesto dal proprio personale docente e tecnico-amministrativo.

Un ruolo via via sempre più significativo lo hanno acquisito le iniziative sulla sostenibilità, spinte anche dalla scelta di impegno fatta dall’intero Ateneo su questo tema.

Ci sono anche iniziative di relazione con il mondo produttivo verso il quale ci si pone come interlocutori a livello di trasmissione reciproca di conoscenza e anche come mediatori a favore degli studenti.

Il contesto in cui si opera in questi anni nel settore del PE non può esulare dalla presenza presso il Dipartimento di ben quattro progetti Piano Lauree Scientifiche che alimentano, supportano e coordinano numerose attività non più solo di orientamento degli studenti verso la scelta di materie scientifiche, ma anche di formazione per gli insegnanti, di valorizzazione e diffusione della cultura scientifica a vari livelli.

La vocazione al PE del Dipartimento è stata allo stesso tempo supportata da e motivo per la creazione di un’efficiente piattaforma di archiviazione già molto tempo prima che venisse proposto IRIS-RM. Anche questo strumento ha effettivamente contribuito notevolmente ad aumentare la presa di coscienza comune dell’importanza di questo ambito di azione sempre più richiesto e sotto osservazione da parte non solo di Ministero e ANVUR ma anche dalla società civile nel suo complesso. Conferma l’attenzione del Dipartimento per il PE l’istituzione della figura di Delegato del Direttore all’orientamento in Ingresso e alla diffusione della cultura scientifica.

A fronte dell’aumentato volume di impegno e di richieste per attività di PE, si riscontra l’assenza di un sistematico finanziamento ad esse dedicato e dell’attuale perdurare della mancanza di rilevanza nella valutazione dei singoli con il conseguente prevalere di vere e proprie forme di volontariato al momento ancora definibili a “fondo perduto”.

**Internazionalizzazione**

Il Dipartimento ha una forte vocazione all’internazionalizzazione mediante forme collaborative che partono principalmente dalla ricerca e dalla condivisione di interessi scientifici, ma hanno poi importanti ricadute in ambito di didattica e terza missione.

Il Dipartimento partecipa attivamente al processo di internazionalizzazione mediante i programmi di mobilità di studenti e docenti Erasmus+ e Overworld. Gli studenti in mobilità sono stati 51 nel 2019 e 165 nel triennio 2017-2019.

I corsi di Laurea Magistrale in area chimica sono caratterizzati da un forte carattere internazionale, avendo acquisito doppie titolature sia con l’Università di Cape Town (Sud Africa), che, più recentemente con la Twente University di Enschede (Paesi Bassi)

Il Dipartimento contribuisce con i propri docenti a importanti progetti di internazionalizzazione di Ateneo:

* Un docente del Dipartimento, Vice direttore del Centro Universitario per la Cooperazione Internazionale (CUCI), è coordinatore del progetto “Enhancement of Rwandan higher education in strategic fields for sustainable growth – EnRHed”, che vede l’Ateneo di Parma come capofila di 7 partner internazionali.
* Una docente del Dipartimento coordina un progetto KA107 ERASMUS+ finanziato per la mobilità verso l’Ucraina di studenti dell’Ateneo
* Un docente del Dipartimento coordina la Summer School on Food Sustainability, finanziata dalla Regione Emilia Romagna, che si terrà tra giugno e luglio 2020, in occasione delle manifestazioni per Parma Capitale Italiana della Cultura 2020, e che verrà sicuramente riproposta nel 2021 e probabilmente negli anni successivi.

I Dottorati del Dipartimento hanno tutti caratterizzazione internazionale. In particolare il Dottorato in Scienze dei Materiali ha accordi bilaterali per il conseguimento del doppio titolo con le Università di Cape Town, Stockolm University, Kazan University. Fra gli studenti di Dottorato del Dipartimento che hanno terminato il programma nel 2019, 16 (55,5% ) hanno trascorso almeno tre mesi presso un laboratorio di ricerca all’estero.

Nel Dipartimento sono attivi progetti finanziati dal programma MSCA: un progetto RISE, Nano Oligomed, che finanzia la mobilità in uscita intercontinetale e intersettoriale di dottorandi, docenti e personale tecnico, e un Progetto ITN, TADLife, che finanzia la mobilità degli early stage researchers (ESR) e prevede quindi l’arruolamento di studenti di Dottorato obbligatoriamente provenienti dall’estero; è stato inoltre recentemente approvato un progetto MSCA-Individual fellowship, METACYL, di un ESR proveniente dall’India che ha scelto il Dipartimento SCVSA come sede di progetto. Tutti questi progetti testimoniano l’attrattività del Dipartimento SCVSA per la formazione alla ricerca di giovani talenti.

Grazie al programma TeachInParma nei Dottorati del Dipartimento sono presenti Visiting Professor provenienti da istituzioni estere (Prof. W. Knoll, Prof. D. Brodersen, Prof. N. Ogrinc, O. Gutfleisch). Diversi Visiting Professor sono presenti negli insegnamenti delle lauree magistrali (Prof. Cacialli, University College London, Prof. Bonifazi, Cardiff University, Prof. Roversi, Leicester University) grazie a programmi di reclutamento di Ateneo.

Tre docenti del Dipartimento, hanno seguito il corso di inglese per public speaking organizzato dal U.O. Apprendimento Abilità Linguistiche.

Ulteriore spinta al networking internazionale è costituito dalla chiamata di due professori di II fascia provenienti dall’estero (Ludovico Cademartiri dalla Iowa state University, Ames, USA e Roberto Ferrari dal Centre de Regulació Genómica di Barcellona, Spagna) effettuata nell’ambito del progetto per i Diparitmenti di Eccellenza. Inoltre, sono stati proposti e approvati nel 2019 due chiamate dirette di studiosi con carriera prevalentemente svolta all’estero, Cristian Capelli, proveniente dall’Università di Oxford, UK, e Alessandro Bertucci, titolare di borsa MSCA-Global fellowship, prevalentemente svolta presso la University of California San Diego (USA). La presa di servizio di questi, prevista per il 2020, oltre a favorire la docenza in lingua inglese, dovrebbe avere una ricaduta diretta sulla attrattività dei corsi di Laurea e di Dottorato del Dipartimento per studenti provenienti dall’estero.

**PROCESSI E ATTIVITA’ DI ASSICURAZIONE DELLA QUALITÀ**

**Assicurazione di qualità dei corsi**

Il consolidamento dei processi di AQ legati all’attività del Servizio per la qualità della didattica del Dipartimento ha costituito un valido supporto per tutti gli attori dell’AQ e, in particolare, per i presidenti dei CdS, RAQ e corpo docente, consentendo di svolgere in modo organizzato e coerente con le indicazioni di Ateneo le attività previste dal sistema di gestione in diversi ambiti. In particolare, la definizione dell’offerta formativa, la verifica dei requisiti di ammissione ai corsi di laurea, della completezza e stato di aggiornamento delle informazioni presenti nelle diverse piattaforme per quanto riguarda i contenuti dei singoli insegnamenti, il calendario accademico, il calendario degli esami di profitto e di laurea e la divulgazione tempestiva delle informazioni riguardanti l’orientamento in ingresso e in-itinere tramite mailing list e sito web del Dipartimento. In termini di efficacia, l’implementazione del sistema AQ-didattica ha consentito una migliore organizzazione ed una maggiore uniformità di procedure tra i diversi corsi di studio incardinati nel dipartimento ed il rispetto delle tempistiche indicate dall’Ateneo, con indubbio vantaggio per gli studenti sia per una scelta consapevole del percorso di formazione (orientamento in ingresso) sia per l’organizzazione del proprio percorso formativo (orientamento in-itinere).

L’interazione tra Servizio per la Qualità della didattica del Dipartimento SCVSA e gli analoghi Servizi degli altri Dipartimenti con cui vengono condivisi gli spazi didattici ha consentito l’anticipazione della definizione e della pubblicazione dell’orario delle lezioni, in linea con i suggerimenti di Ateneo. La stretta collaborazione tra Servizio per la qualità della didattica, Presidenti dei CdS, RAQ e docenti del Dipartimento ha inoltre contribuito a rendere i docenti stessi più consapevoli delle modalità corrette di compilazione dei syllabus e delle tempistiche da rispettare. È stata inoltre migliorata l’interazione tra strutture decentrate e l’U.O. Progettazione Didattica di Ateneo.

**Commissione Paritetica Docenti-Studenti (CPDS)**

La CPDS del Dipartimento SCVSA è organizzata in 5 sottocommissioni formate da docenti e studenti afferenti a Corsi di Studio affini e inquadrabili all’interno di percorsi formativi omogenei.

Dato l’elevato numero di membri (26) appartenenti alla CPDS-SCVSA, le sessioni plenarie sono state dedicate alla discussione di aspetti di interesse generale (a livello di Dipartimento o di Ateneo) mentre le sedute ristrette, delle singole sottocommissioni, sono state utili per discutere di aspetti riguardanti i singoli Corsi di Studi.

La presenza alle riunioni plenarie è stata solitamente alta, tuttavia dato l’elevato numero di componenti è stato difficile raggiungere la massima partecipazione. Nei casi in cui la CPDS è stata chiamata ad esprimersi su quesiti specifici, è stata preferita la consultazione telematica in modo che tutti i componenti potessero esprimere il loro parere.

La CPDS ha promosso incontri informali organizzati dagli studenti delle sottocommissioni della CPDS per discutere con i loro colleghi delle problematiche legate ai CdS frequentati. Oltre alle informazioni sui CdS dedotte dall’analisi degli OPIS è stato chiesto agli studenti della CPDS di informarsi informalmente presso i propri colleghi di CdS in merito ad eventuali criticità che sono state riportate alla CPDS e in alcuni casi inserite nella Relazione 2019.

**Presidio di Qualità Dipartimentale (PQD)**

Come previsto dall’art. 15 del Regolamento per il funzionamento del Dipartimento di Scienze Chimiche, della Vita e della Sostenibilità Ambientale, all’interno del Dipartimento è istituito il Presidio di Qualità Dipartimentale (PQD), organismo operativo e di raccordo fra Presidio della Qualità di Ateneo e strutture periferiche (Dipartimento, CdS, CPDS). Il PQD fornisce supporto e consulenza nell’ambito della AQ della Formazione, Ricerca e Terza missione dipartimentali, coerentemente con le politiche e gli indirizzi generali per la Qualità stabiliti dagli Organi di Governo di Ateneo.

Fanno parte del PQD i Delegati alla Didattica e alla Qualità della Ricerca e Terza missione, il responsabile Amministrativo-Gestionale, docenti con esperienza e competenze di AQ che rappresentano le diverse aree didattico-scientifiche del Dipartimento: nel nuovo regolamento di Dipartimento è prevista la presenza anche di un rappresentante degli studenti, come suggerito dal PQA. Il PQD, attraverso un’attività di monitoraggio e verifica delle politiche per l’AQ e di valutazione dell’efficacia delle azioni intraprese, promuove il miglioramento continuo nell’ambito della Didattica, Ricerca e Terza missione. Il PQD, tramite il Delegato per la Didattica di Dipartimento, si relaziona con la Commissione Didattica di Dipartimento e, tramite il Delegato alla Qualità della Ricerca e Terza Missione, con la Commissione Ricerca del Dipartimento. Il PQD inoltre organizza, almeno una volta all’anno, un incontro con il Coordinatore della CPDS e con i componenti del Servizio Assicurazione Qualità della Didattica del Dipartimento. Supporta il Direttore e il Consiglio di Dipartimento nella definizione delle politiche ed obiettivi per l’AQ e coadiuva il Direttore di Dipartimento nella stesura della SUA-RD.

Il PQD definisce in maniera dettagliata gli obiettivi annuali di Assicurazione della Qualità del Dipartimento coerentemente con quanto definito dagli Organi Accademici nei documenti “Politiche della Qualità dell’Ateneo”, “Piano Strategico” e “Obiettivi di AQ di Ateneo”. Il documento che descrive gli obiettivi di AQ dipartimentali viene discusso e approvato in Consiglio di Dipartimento e pubblicato sul sito web istituzionale. Nel documento sono riportate azioni e tempistiche per la realizzazione degli obiettivi e gli attori coinvolti.

Il PQD si riunisce periodicamente al fine di verificare lo svolgimento e l’avanzamento delle procedure di AQ e valutare l’efficacia delle azioni intraprese, nonché per redigere i documenti di propria competenza che consistono nella stesura di report semestrali ed annuali che riassumono i risultati dell’attività di monitoraggio della qualità della didattica, produzione scientifica e attività di terza missione.

I rapporti di monitoraggio sono sottoposti ad un processo di autovalutazione (riesame) con l’obiettivo di identificare eventuali criticità che ostacolano il raggiungimento dell’obiettivo, consentendo la pianificazione di opportune azioni correttive. L’attività di riesame è inoltre funzionale ad eventuali rimodulazioni di obiettivi o indicatori.

**Azioni correttive/Programmazione/Monitoraggio**

Il PQD, tramite il suo Coordinatore, riferisce periodicamente al Consiglio di Dipartimento sui risultati del monitoraggio sulle attività di didattica, ricerca, terza missione e internazionalizzazione e sulla loro valutazione critica. Le azioni da mettere in atto sono condivise con il Consiglio di Dipartimento e costituiscono la base per la successiva programmazione.

Entro il 31 dicembre di ogni anno, il PDQ redige una relazione sulle attività e sugli interventi svolti nel corso dell’anno che trasmette al Direttore, per la condivisione in Consiglio di Dipartimento, e al Coordinatore del PQA.

I contenuti riportati in dettaglio nella sezione 3 del presente documento relativi alla valutazione di indicatori adeguati a cogliere il posizionamento del Dipartimento all’interno dell’Ateneo e a livello nazionale, nonché i principali elementi di criticità e potenzialità, derivano in misura significativa dalle attività di monitoraggio messe in atto dal PQD.

IL PQD è stato coinvolto nei processi di valutazione interna del Dipartimento e nel periodo ottobre 2018 - gennaio 2019 ha contribuito in grande misura alla produzione della documentazione per la visita della CEV; il Coordinatore del PQD ha partecipato alla intervista della delegazione del Dipartimento con la CEV in data 10/4/2019.

**ORGANIZZAZIONE DEI SERVIZI**

Nel corso dei primi tre anni di attività (2017 -2019) è stata consolidata nel Dipartimento una struttura organizzativa in ambito amministrativo articolata per funzioni e accentrata presso un solo edificio del Campus. Questo tipo di organizzazione ha permesso di: (i) rispettare quanto stabilito dal Funzionigramma di Ateneo che prevede la possibilità per le Strutture dipartimentali di attivare due Servizi, uno per la didattica e uno per la ricerca e terza missione; (ii) omogeneizzare i processi interni al fine di migliorarne il controllo e l’efficienza; (iii) realizzare un processo di formazione interno per l’allineamento e l’incremento delle competenze; (iv) migliorare la comunicazione interna; (v) realizzare un unico archivio cartaceo in attesa di quello digitale.

A supporto delle attività amministrative, ma con un impatto positivo su tutte le componenti del Dipartimento, sono state introdotte le seguenti risorse: (i) un *software* gestionale interno (piattaforma SCVSA-Servizi) per la realizzazione dei servizi di comunicazione e condivisione dei dati e in grado di realizzare automatismi procedurali a semplificazione delle procedure amministrative. Vista l’importanza e la complessità di tale dotazione, è stata prevista per il suo coordinamento una figura di Delegato del Direttore ai Sistemi informativi per la comunicazione e i servizi interni (attraverso la procedura informatizzata di SCVSA-Servizi sono stati firmati nel corso del triennio 2017 - 2019, senza consumo e movimentazione di carta, 8213 documenti, fra cui 5886 firme del Direttore su atti della segreteria amministrativa e su modulistica del personale tecnico e 342 firme del RAG su modulistica del personale amministrativo); (ii) la riorganizzazione di tutte le linee telefoniche e l’assegnazione ad ogni area (didattica, ricerca e contabilità) di un numero di telefono e di un indirizzo e-mail condivisi; (iii) un magazzino prodotti in grado di affiancare l’Unità contabile nella scelta del fornitore per l’acquisizione di beni e servizi; (iv) la creazione di quattro gruppi di lavoro, uno sulla ricerca, uno sulla contabilità e gestione magazzino, uno sulla dematerializzazione e sugli obblighi di pubblicazione degli atti e uno sulla gestione delle missioni, per la realizzazione di progetti innovativi a miglioramento della qualità dei servizi attesi. I gruppi di lavoro sono costituiti oltre che da personale amministrativo e tecnico del Dipartimento anche da personale amministrativo della UO Contabilità Dipartimenti e Centri e della U.O. Coordinamento delle Attività Amministrative dei Dipartimenti e dei Centri, che conferiscono loro un carattere di trasversalità al fine di ottenere importanti sinergie e collaborazioni tra Strutture dipartimentali e non.

 Innanzitutto, il Responsabile amministrativo-gestionale (RAG) fornisce un servizio di governo amministrativo specialistico e di forte coordinamento di tutte le attività amministrative e gestionali dipartimentali. Il servizio assicurato dal RAG consiste nel: (i) presidiare e coordinare le attività istituzionali di didattica (incluso il rapporto con gli studenti), ricerca e terza missione del Dipartimento nell’ottica di assicurazione della qualità; (ii) coordinare e gestire il complesso delle attività amministrative e contabili, organizzative e gestionali; (iii) gestire le emergenze in relazione alle attività presidiate nel Dipartimento. Il RAG opera in raccordo con l’Area personale, con l’Area Economico-finanziaria, con l’Area della Ricerca e con l’Area della Didattica anche tramite interazione con lo specifico Servizio o la specifica Unità Organizzativa.

Sotto il coordinamento del RAG e direttamente in staff a lui, vi è un gruppo di supporto diretto alle attività del RAG, composto da tre unità di personale di ambito amministrativo, dedicato in particolare all’espletamento di tutte le pratiche contabili a supporto o generate dall’attività amministrativa svolta dai due Servizi della Didattica e della Ricerca e Terza Missione. Le attività includono in particolare: (i) supporto alla gestione fondo economale; (ii) protocollazione dei documenti in entrata e uscita attraverso la procedura Titulus; (iii) ottimizzazione delle procedure e delle attività amministrative, in collaborazione con la UO approvvigionamenti e con il Polo contabile; (iv) ottimizzazione delle procedure amministrative, in collaborazione con la UO Coordinamento delle attività amministrative dei Dipartimenti e dei Centri, la UO Stipendi e compensi e la UO Contabilità dipartimenti e centri, riguardanti prestazioni di lavoro autonomo, borse e assegni di ricerca, pratiche estere; (v) inoltro al Polo contabile della documentazione amministrativa necessaria all’emissione dell’ordinativo di pagamento; (vi) supporto al personale docente per la predisposizione della documentazione amministrativa relativa ad acquisti, missioni, rimborsi spese, compensi; (vii) creazione e gestione dell’inventario del Dipartimento; (viii) inserimento nel sistema informatico di Ateneo U-GOV delle variazioni di budget e inoltro agli Uffici di Ateneo riguardanti i Master; (ix) predisposizione del budget annuale e triennale di Dipartimento; (x) archiviazione documentale delle pratiche amministrative e contabili riguardanti acquisti, missioni, contratti passivi; (xi) gestione contabile, in raccordo con il Servizio dipartimentale per la ricerca, delle borse di ricerca e degli assegni di ricerca; (xii) gestione contabile e amministrativa dei seminari; (xiii) gestione contabile e amministrativa, in raccordo con il Servizio dipartimentale per la didattica, dei Master e dei Corsi di Perfezionamento; (xiv) gestione contabile e amministrativa, in raccordo con il Servizio dipartimentale per la ricerca, dei conferimenti degli incarichi di lavoro autonomo di natura occasionale, co.co.co. e professionale.

Il Servizio per la Ricerca e Terza Missione, costituito da una Responsabile del Servizio e da tre unità di personale di ambito amministrativo, garantisce, sotto il coordinamento del RAG, il presidio delle attività tipiche di supporto alla ricerca (nazionale e internazionale), alla terza missione, alla qualità della ricerca, alla valorizzazione del *know how* dipartimentale, svolgendo altresì funzioni di interfaccia e raccordo con il personale amministrativo del servizio alla didattica e dell’unità contabile del Dipartimento. Supporta la corretta esecuzione delle attività del Dipartimento inerenti la ricerca e terza missione interfacciandosi direttamente col personale docente.

Le attività includono in particolare: (i) protocollazione dei documenti in entrata e uscita attraverso la procedura Titulus; (ii) supporto ai docenti nella partecipazione ai bandi competitivi, nella gestione dei progetti di ricerca in corso, nella stesura di accordi di collaborazione; (iii) supporto nella gestione della ricerca conto terzi, dalla partecipazione a bandi di gara alla predisposizione dei contratti di ricerca; (iv) supporto alla rendicontazione attraverso la raccolta e trasmissione al Responsabile scientifico dei progetti di ricerca nazionali, UE ed extra-UE della documentazione amministrativo-contabile necessaria; (v) creazione nel sistema informatico di Ateneo U-GOV dei progetti di ricerca, predisposizione delle variazioni di budget; (vi) gestione amministrativa delle borse di ricerca e borse di studio Overworld; (vii) istruttoria degli assegni di ricerca, in raccordo con la U.O. Amministrazione Personale Docente; (viii) ottimizzazione delle procedure amministrative, in collaborazione con la UO Coordinamento delle attività amministrative dei Dipartimenti e dei Centri, la UO Stipendi e compensi, la UO Bilanci e Contabilità Analitica, in materia di prestazioni di lavoro autonomo, borse e assegni di ricerca e gestione amministrativa di progetti e finanziamenti; (ix) gestione amministrativa del personale non strutturato, laureati frequentatori e collaboratori esterni; (x) archiviazione documentale delle pratiche amministrative relative a progetti di ricerca, ricerca conto terzi, borse di ricerca e assegni di ricerca.

Il Servizio è inoltre disponibile per supportare l’eventuale redazione della SUA-RD e sarà impegnato nel reperimento delle informazioni e la selezione dei prodotti per la VQR; attraverso la Responsabile, partecipa alla Commissione Ricerca del Dipartimento. Opera in raccordo funzionale con l’Area ricerca dell’Ateneo, e in stretta interazione con il Delegato del Direttore per la Qualità della Ricerca e Terza Missione.

Il Servizio per la Qualità della Didattica, costituito da una Coordinatrice del Servizio e da 5 unità di personale di ambito amministrativo garantisce, in condivisione con il RAG, le attività tipiche di supporto alla didattica, all’offerta formativa, al *front office* con gli studenti per quanto di competenza e alla qualità dei corsi, compresi i dottorati di ricerca. Il servizio si occupa della gestione amministrativa dei Master e del Corso di Perfezionamento incardinati nel Dipartimento e della gestione delle attività legate al reclutamento dei tutor da destinare alle attività di tutorato, orientamento e assistenza didattica per gli studenti iscritti ai vari Corsi di laurea del Dipartimento. Agiscono in modo coordinato all’interno del servizio i referenti della didattica del Dipartimento. Il servizio offre inoltre adeguato supporto per il coordinamento delle iniziative di orientamento in ingresso e in uscita, dei processi di ammissione ai corsi di studio, delle attività relative al *tutoring* ed ai laureandi, delle attività inerenti tirocini, *stage* e mobilità internazionale. Il Servizio supporta i Presidenti di CdS, la Commissione Paritetica Studenti Docenti e i Gruppi di Riesame (ex-GAV) dei corsi di studio incardinati nel Dipartimento, operando in raccordo funzionale con l’Area didattica dell’Ateneo, e in stretta interazione con la Delegata del Direttore per la Didattica.

Sono state individuate nell’ambito del Servizio quattro figure di Manager per la qualità della didattica, che garantiscono l'organizzazione e la funzionalità della didattica dei corsi di studio ad esse affidati. In particolare essi garantiscono, in coordinamento funzionale con la ccordinatice del Servizio per la Qualità della Didattica, supporto amministrativo per tutto ciò che riguarda l'organizzazione e il funzionamento dei corsi di studio, e curano la gestione ed aggiornamento dei siti dei corsi di laurea in collaborazione con le strutture competenti.

La gestione dei corsi di laurea incardinati nel Dipartimento è stata ripartita come segue: (gruppo 1) L Scienze della Natura e dell’Ambiente, LM Ecologia e conservazione della natura (dall’a.a. 2018-19 LM Ecologia ed etologia per la conservazione della natura), LM Scienze e tecnologie per l’ambiente e le risorse, LM Biologia e applicazioni biomediche; (gruppo 2) L Biologia, L Biotecnologie, LM Biologia molecolare (dall’a.a. 2018-19 LM Scienze biomolecolari, genomiche e cellulari, LM Biotecnologie genomiche, molecolari e industriali; (gruppo 3) L Scienze Geologiche, LM Scienze e tecnologie geologiche, LM Scienze per la conservazione e il restauro (ad esaurimento); (gruppo 4) L Chimica, LM Chimica, LM Chimica industriale.

**INFRASTRUTTURE**

* La componente dipartimentale di Area chimica è localizzata in un edificio dotato di laboratori di sintesi, di analisi con tecniche strumentali avanzate di cromatografia e spettrometria di massa, di un laboratorio di sensoristica per la diagnostica, di un laboratorio di spettroscopia ottica (fluorescenza, microRaman e FT-IR anche a bassa temperatura e sotto pressione), di strumentazione per la caratterizzazione dei materiali e di elaboratori per studi computazionali; il Laboratorio di Strutturistica “Mario Nardelli” è dotato di apparecchiature all’avanguardia per lo studio di materiali cristallini mediante tecniche di diffrazione di raggi X da cristallo singolo e da polveri, con un diffrattometro a cristallo singolo di ultima generazione ricevuto in comodato d’uso dall’azienda Chiesi Farmaceutici SpA.
* La componente Biologica è ripartita su tre edifici: (i) un plesso con laboratori biologici di base attrezzati con strumentazione avanzata (microscopia, citofluorimetria, radiotelemetria per monitoraggi fisiologici in vivo, *patch clamp*, *Next-Generation Sequencing*), stabulari, serre e sistemi per colture cellulari; (ii) plesso di Biochimica con strumentazione lo studio di proteine e acidi nucleici; (iii) plesso di Scienze Ambientali con strumentazioni per analisi eco-fisiologica ed eco-tossicologica, inclusa una camera climatica di ultima generazione.
* La componente Geologica è localizzata in un unico edificio ed è dotato di laboratori di analisi dotati di strumentazioni avanzate utilizzati sia per la didattica che per la ricerca: un laboratorio didattico dotato di n.16 microscopi petrografici a luce polarizzata per l’analisi qualitativa di sezioni sottili di rocce; un laboratorio dotato di 24 microscopi per analisi dei microfossili; un laboratorio di inclusioni fluide e di liquido silicatico per la determinazione delle componenti fluide all’interno delle rocce, della composizione dei fluidi idrotermali responsabili di mineralizzazioni e dell'evoluzione composizionale del magma durante la cristallizzazione; un laboratorio per la microanalisi quantitativa e semiquantitativa delle rocce mediante un SEM dotato di sonda EDS; un laboratorio di diffrattometria a raggi-X; laboratorio IRMS di spettrometria di massa per l’analisi degli isotopi stabili e leggeri nei fluidi, rocce, reperti archeologici, matrici alimentari; laboratorio di modellistica analogica, dotato di due sandbox prototipali e di un reometro magnetoreologico, il laboratorio di analisi microstrutturali, dotato di porosimetro a mercurio, picnometro a elio, granulometro a diffrazione laser, permeametro portatile, sclerometro, microscopio da petrografia con tavola digitalizzatrice per microstrutture, microscopio per analisi petrografiche in catodoluminescenza a freddo e micromiller dedicato a microcampionamenti per analisi isotopiche; il laboratorio per la simulazione della migrazione di contaminanti in modelli fisici.
* Il Dipartimento partecipa alla gestione del Centro Interdipartimentale di Misure (CIM) che garantisce l'accesso a strumentazione avanzata di risonanza magnetica nucleare (NMR), spettrometria di massa ad alta risoluzione (HRMS), dicroismo circolare e microscopia a forza atomica (AFM).
* Inoltre il Dipartimento partecipa alla gestione del Centro Interdipartimentale SITEIA.PR che garantisce l’accesso a strumentazione avanzata di microscopia elettronica a scansione ambientale (ESEM) dotata di sonda EDS (Energy Dispersive X-ray Spectrometry) per microanalisi di elementi.
* Il personale del Dipartimento ha accesso al centro per l'HPC (High Performance Computing), recentemente istituito dall'Università di Parma, che supporta sistemi di calcolo avanzato per la gestione di *big data* e per la modellizzazione in ambito chimico.
* Il parco strumenti dipartimentale si è arricchito molto recentemente di nuove strumentazioni grazie all’attribuzione di un finanziamento nell’ambito del programma ministeriale “Dipartimenti di Eccellenza”, in particolare:

1) Una strumentazione avanzata nel campo della spettrometria di massa ad alta risoluzione, che sarà impiegata per affrontare tematiche nel campo delle scienze “omiche” (proteomica, lipidomica e metabolomica), sfruttando anche la tecnologia “*imaging*” con sorgente DESI (Desorption ElectroSpray Ionization), ma anche per studi in campo clinico e di elucidazione strutturale in campo ambientale e alimentare.

2) Uno strumento avanzato per la diffrattometria a raggi X, con l’acquisizione di un diffrattometro per polveri utile allo studio di fasi cristalline in campo farmaceutico e per lo studio di nanosistemi complessi.

3) Nell’ambito della spettroscopia ottica è stato acquisito un fluorimetro per la misura di spettri di fluorescenza e tempi di vita in un ampio *range* spettrale che copre il vicino IR, offrendo così ai ricercatori COMP-HUB la possibilità di una dettagliata caratterizzazione di sistemi molecolari, film, cristalli, nanostrutture etc. Nello stesso ambito è in fase di acquisizione di uno strumento microRaman, completo di accessorio per l’*imaging* ed attrezzato con diverse linee eccitatrici ed in particolare con le linee nel *near*-IR di interesse per le applicazioni biologiche.

4) In uno sforzo multidipartimentale si è cofinanziata la nascita del laboratorio Parma2Photons, con l’acquisizione di un laser a femtosecondo che verrà utilizzato per l’accoppiamento a un microscopio multifotone (di interesse soprattutto in ambito biomedico), a uno spettrometro per misure di spettri di assorbimento a due fotoni (di interesse per l’area chimica) e per lo studio di trasmissione in fibra ottica (di interesse per l’area ingegneristica).

5) Sono state inoltre acquisite nuove strumentazioni di prestazioni adeguate a supporto dello studio avanzato di molecole organiche e sistemi inorganici (UV-Vis, IR, *cryoprobe* per NMR, analisi elementare) e di materiali e nanomateriali anche di interesse biologico (DSC, TGA, microcalorimetro ITC, DLS), oltre a potenziare la parte di sintesi organica e sintesi peptidica.

6) l’acquisizione di una Lappatrice/Levigatrice di precisione per la produzione di sezioni sottili petrografiche completa di controllo automatico della planarità del piatto.

* Le acquisizioni 1-4 si sono realizzate in sinergia con il progetto per le strumentazioni bandito dall’Università di Parma nel 2018, che ha cofinanziato, anche in collaborazione con altri dipartimenti e con l’Istituto IMEM-CNR, alcuni accessori che completano le acquisizioni di COMP-HUB nel campo della diffrattometria a raggi X, della spettroscopia Raman e della microscopia multifotone.
* Per quanto riguarda le infrastrutture per la didattica, il Dipartimento provvede alla cura e gestione di 37 Aule (di cui 5 Aule-Laboratorio) distribuite nei diversi Plessi, di 9 laboratori chimici o biologici e di 2 laboratori informatici. La capienza delle diverse Aule o Laboratori varia da un minimo di 15 a un massimo di 154 posti.

**ORGANICO**

**Personale Docente**

Il 2019 ha visto due pensionamenti di professori di I fascia CHIM/03 e BIO/03 e altre quiescenze sono previste nel 2020 (1 PO BIO/13, un PA BIO/18, un PA BIO/19, un PA CHIM/01 e un PA CHIM/03) e nel 2021 (un PO BIO/11, un PO BIO/18), tutti già considerati nella programmazione triennale 2019-21. A questi si aggiungono altri pensionamenti previsti per il 2022. Oltre alla temporanea diminuita disponibilità didattica nel settore CHIM/06 per il Direttore, se approvata, si ritiene che un progressivo aumento del carico didattico derivi dalla possibile istituzione di un corso di laurea in Scienze dei Materiali, come previsto al punto 4.1.

Per un quadro dettagliato della situazione del personale docente al 31.12.2019, con indicazioni sullo specifico impegno nell’attività didattica e di ricerca, si rimanda all’allegato **Tabella 1 - Elenco ed attività docenti**.

**Personale Tecnico - Amministrativo**

Con aggiornamento al 31.12.2019, il Dipartimento include attualmente 14 unità di personale TA di ambito amministrativo e 42 unità di personale TA di ambito tecnico (fra cui un tecnico collocato fuori ruolo fino al 1.02.2025, Ciro GARDI).

Nel 2019 si è avuto il pensionamento di 2 tecnici cat. D. Nel 2019 è stato assegnato un tecnico di categoria C e nei primi mesi del 2020 è stata acquisita una ulteriore unità di personale tecnico (categoria C) in sostituzione dei pensionamenti menzionati, ma sono previste nel 2020 diverse cessazioni per quiescenza, in particolare di una persona (unità amministrativa) addetta agli acquisti (categoria D) e di un addetto al magazzino (unità tecnica) con funzioni di ‘buyer’ per gli acquisti di reagenti e apparecchiature da laboratorio (Categoria D). Inoltre si prevede la quiescenza di una EP, Coordinatrice del Servizio per la Qualità della Didattica. Tali quiescenze, combinate con l’aumento di attività legate alla gestione del progetto Dipartimenti di Eccellenza e alla messa in opera e funzionamento delle strumentazioni di nuova acquisizione, rendono necessario arruolare nuovo personale TA, di cruciale importanza per la tenuta della organizzazione dipartimentale.

L’elenco del personale tecnico e delle relative funzioni è riportato nell’**Allegato 2**.

Di seguito viene riporta l’analisi dei punti di forza, debolezza, vincoli e minacce, ripresa poi sinteticamente nella figura “Analisi SWOT”.

|  |
| --- |
| **PUNTI DI FORZA** |

* **Didattica**

**Valutazione molto positiva del corso di laurea magistrale in Chimica** (LM54), che ha avuto la visita dei CEV in aprile 2019. Dal rapporto finale ANVUR si evince che il punteggio medio sui 14 punti di attenzione è stato di 7.8 e quindi MOLTO POSITIVO. In particolare sono state segnalate come prassi meritorie (punteggio di 9) sui PA R3.C.1 Dotazione e qualificazione del personale docente e R3.C.2 Dotazione di personale, strutture e servizi di supporto alla didattica.

***Attrattività***. Il numero di immatricolati nelle varie classi di laurea risulta in aumento rispetto agli anni precedenti e superiore o circa uguale rispetto a quelli degli altri atenei sia dell’Italia nord-orientale sia di tutta Italia. Un’elevata percentuale (dal 50% a più del 70%) degli studenti iscritti ai diversi CdS incardinati nel Dipartimento provengono da altre regioni. La capacità attrattiva dei CdS del Dipartimento verso studenti provenienti dall’estero è in linea con quella di Ateneo, anche se inferiore alla capacità media sia di area geografica sia nazionale.

La percentuale di studenti che si iscrivono al secondo anno nello stesso corso di studio è molto elevata nei corsi magistrali per i quali gli abbandoni variano da zero ad un massimo di uno per anno.

***Grado di soddisfazione*** *degli studenti durante il percorso di formazione*. L’analisi delle schede di valutazione degli studenti per l’a.a. 2017-2018 evidenzia un’alta percentuale di giudizi positivi per i CdS incardinati nel Dipartimento, con una percentuale media di gradimento del 90 % per le azioni didattiche (media di Ateneo 89%) e del 91% per gli aspetti organizzativi (media di Ateneo 91%).

***Risultati della formazione***. Dall’analisi dei dati si evince che la quasi totalità dei laureati triennali continua a studiare per ottenere il titolo magistrale. La percentuale degli occupati per i laureati magistrali è mediamente buona, in particolare dopo tre anni dalla laurea, in linea con i dati a livello nazionale e di Ateneo, e per alcuni CdS nettamente superiore. L’occupazione risulta essere prevalentemente nel settore privato. I laureati in percentuale elevata (superiore al 70%) dichiarano inoltre di utilizzare le competenze acquisite durante il percorso di formazione nell’attività lavorativa e che si iscriverebbero allo stesso corso di laurea dell’Ateneo.

***Internazionalizzazione***.Il numero di studenti delle lauree magistrali che acquisisce CFU all’estero è in aumento anche per quanto riguarda lo svolgimento del tirocinio di tesi.

* **Ricerca**

***Ricerca di eccellenza***, riconosciuta anche attraverso l’attribuzione del finanziamento per i Dipartimenti di Eccellenza

***Complementarietà disciplinare e spirito collaborativo*** fra le varie aree, riconosciuta anche in sede di valutazione della CEV, con l’attribuzione del punteggio più elevato in ambito nazionale finora attribuito.

***Competitività in bandi nazionali e internazionali***, con il più alto numero di Ateneo di progetti europei approvati.

***Intersettorialità,*** con la presenza di progetti di ricerca in collaborazione con enti e imprese.

* **Terza missione**

***Strumentazione di Eccellenza***, che può favorire il rapporto con le imprese.

**Imprenditorialità.** Presenza di aziende spin-off nate dal Dipartimento

***Numero di attività in ambito di PE costantemente crescente***. Una buona percentuale del personale mostra capacità e spirito di iniziativa nell’intraprendere questo tipo di attività. Numerosi studenti e dottorandi si lasciano coinvolgere nell’organizzazione e nella realizzazione delle attività di PE.

In occasioni quali la Notte Europea dei Ricercatori, il Dipartimento rappresenta con le sue attività uno dei ***luoghi di maggiore attrattività verso il pubblico***.

***Una propria piattaforma di archiviazione a supporto delle attività di PE e una figura dedicata di Delegato del Direttore*** peraltro supportata da una unità di personale TA.

***La presenza dei quattro progetti PLS*** mette a disposizione risorse non trascurabili anche dal punto di vista economico a supporto di attività di PE soprattutto da quando le azioni dei PLS si sono estese a finalità anche in positiva sovrapposizione e sinergia con la dimensione del PE.

***La presenza del Laboratorio CIREA*** rappresenta un punto di forza per la realizzazione di attività di PE specificatamente indirizzate al tema della sostenibilità.

* **Internazionalizzazione**

***Consolidata mobilità studentesca.*** Il Dipartimento ha registrato nel triennio 2017-2019 un numero medio di 20 studenti in ingresso (in media 1-2 studenti per corso di studio) e 55 in uscita per anno (circa 4 studenti per corso di studio). Seppure con andamento altalenante, questi numeri testimoniano una discreta mobilità studentesca, che si è consolidata nel corso degli anni.

***La presenza di lauree magistrali a doppia titolazione*** favorisce gli scambi sia in entrata che in uscita, oltre a incentivare networking nella ricerca e terza missione.

***La presenza di Dottorati internazionali e di progetti di mobilità MSCA*** favorisce sia la mobilità che l’attrattività di giovani talenti anche dall’estero.

***Alto grado di collaborazione internazionale di ricerca***, che produce possibilità di networking anche nel campo della didattica o terza missione.

* **Altri ambiti**

Organizzazione e amministrazione

***L’organizzazione dipartimentale ha una solida strutturazione e dispone di una piattaforma informatica di riconosciuta efficacia***, con notevole aumento della capacità di espletamento delle proprie funzioni.

|  |
| --- |
| **PUNTI DI DEBOLEZZA** |

* **Didattica**

**Immatricolati** **LM-74**. Per l’anno accademico 2018/2019 e 2019/2020 si è riscontrato un basso numero di immatricolati a LM-74 in linea, purtroppo, con il resto degli atenei italiani; le modalità di selezione degli iscritti nei corsi a numero programmato; la scarsità di risorse per svolgere attività di laboratorio significative per tutti gli insegnamenti.

**Abbandoni**. Importanti sono i tassi di abbandono per le lauree triennali. Il numero elevato di abbandoni al primo anno è spesso dovuto a passaggi di corso di laurea che in realtà non rappresentano vere e proprie conclusioni delle carriere universitarie presso l’Ateneo.

**Laureati entro la data normale del corso**. Le percentuali relative al numero di laureati entro la data normale del corso sono basse, attorno al 50%, per le lauree triennali. Queste percentuali aumentano notevolmente se si considera il numero di laureati ad un anno fuori corso.

**Internazionalizzazione**. Basso numero di studenti della laurea triennale che acquisisce CFU all’estero.

**Carenza e obsolescenza degli spazi della didattica.** In seguito all'aumento del numero di immatricolati specialmente alle Lauree triennali, e in seguito anche all'impossibilità di utilizzo delle aule dell'edificio polifunzionale e della sede di Scienze degli alimenti, mancano soprattutto le aule grandi, per i primi anni di suddetti CdS. Inoltre, gli spazi per lo studio degli studenti sono limitati e quelli a disposizione presentano arredi obsoleti, le postazioni non sono cablate (mancano prese per alimentare i pc). In alcuni plessi si dovrebbe migliorare la dotazione audiovisivi nelle aule.

***Necessità di aumento del numero di tirocini e tirocini esterni.*** L’aumento degli studenti registrato si accompagna a una successiva necessità di erogare un maggior numero di tirocini e tesi sperimentali.

* **Ricerca**

**Collaborazione fra le varie componenti del Dipartimento**da potenziare.

**Necessità di arruolamento di giovani ricercatori** da continuare.

**Generale sotto-inquadramento dei docenti**rispetto alle loro competenze scientifiche valutate secondo i criteri dell’Abilitazione Scientifica Nazionale (ASN).

**Necessità di adeguare la dimensione della macchina organizzativa**all’aumento delle attività e delle incombenze del Dipartimento.

**Deperimento e obsolescenza delle infrastrutture**, a cui si accompagnano problemi ***nella tempestività ed efficacia di intervento da parte delle strutture di Ateneo***, non sempre adeguati ai parametri di buona gestione e manutenzione del patrimonio infrastrutturale.

* **Terza missione**

**Supporto finanziario dedicato alle attività di PE sottodimensionato.** Nonostante la rilevanza che le attività di PE dovrebbero assumere in prospettiva nella valutazione di strutture e singoli, al momento non sembra che da dove viene questa indicazione ci sia il ***supporto anche finanziario alla loro realizzazione***. Il Dipartimento di conseguenza non ha a disposizione un fondo specifico per sostenere le spese legate ad attività di PE.

**Scarso riconoscimento delle attività di PE. *Non si intravvede per il momento il beneficio che l’impegno dedicato ad attività di PE*** possa avere per i singoli in termini di riconoscimento e progressione di carriera. Questo presumibilmente limita l’ulteriore crescita sia per numero che per qualità delle attività di PE che da un numero non piccolo di persone sono viste, e per certi versi lo sono, come una sottrazione di tempo a ciò che serve davvero per il miglioramento della propria posizione professionale.

**Visibilità e riconoscimento territoriale.** Il Dipartimento deve ancora lavorare per ***diventare sempre più costante punto di riferimento per il territorio e la cittadinanza*** in relazione alle tematiche scientifiche oggetto delle ricerche che si svolgono all’interno delle proprie strutture e di cui sono esperti i propri docenti ricercatori.

* **Internazionalizzazione**

***Il numero delle Doppie Titolazioni, attivate con università straniere, è ancora limitato***, rispetto alle potenzialità del Dipartimento e dei Corsi di Studio.

***Il numero di Dottorati di Ricerca attivati in collaborazione con Università straniere*** ***dovrebbe essere incrementato***, allo scopo di elevare l’attrattività internazionale.

***I processi amministrativi di riconoscimento dei CFU esteri*** necessitano di una revisione sistematica, così come le procedure per l’accoglienza di studenti, dottorandi e docenti stranieri.

È necessario incentivare ulteriormente i docenti e il personale tecnico-amministrativo a **intraprendere percorsi di formazione linguistica**, principalmente nella lingua inglese.

* **Altri ambiti**

**Organizzazione e benessere del personale**

***Necessità di rimpiazzare in tempi utili personale in quiescenza e acquisire nuove unità di personale TA*** per sostenere la struttura generale e favorire le nuove attività dipartimentali, evitando fenomeni di sovraccarico o condizioni di rischio per il personale in servizio.

|  |
| --- |
| **OPPORTUNITÀ** |

* **Didattica**

***Dipartimento di eccellenza***. Gli investimenti sulle infrastrutture per la ricerca e sul personale derivate dal dipartimento di eccellenza si rifletteranno positivamente anche sulla didattica, specialmente per quello che riguarda i corsi di laurea magistrale, ove gli studenti potranno venire sempre più a contatto con le nuove tendenze della ricerca di base e applicata. Il riconoscimento di dipartimento di eccellenza potrà sicuramente richiamare (e gli effetti si sono già osservati negli ultimi due anni) un numero crescente di studenti motivati e provenienti anche da fuori regione.

***Modifica dell’ordinamento di 3 corsi di studi magistrali.*** Nel corso del 2019, i Consigli dei Corsi di Studio magistrali in Scienze e Tecnologie Geologiche, di Scienze e Tecnologie per l’Ambiente e le Risorse e di Biologia e Applicazioni Biomediche hanno sviluppato e portato a termine un approfondito lavoro di revisione, riqualificazione ed ampliamento dell’offerta formativa, sfociato in una modifica dell’Ordinamento Didattico. Nel caso delle Scienze e Tecnologie per l’Ambiente e le Risorse, il progetto didattico è sfociato nell’istituzione di due curricula, incentrati sui temi ambientali di punta sviluppati dai docenti del Dipartimento (Tutela delle acque e bonifica di siti contaminati; Tutela e valorizzazione del capitale naturale). Il medesimo CdS sta portando a termine anche un primo progetto di internazionalizzazione, attraverso l’istituzione di un doppio titolo. In questa ottica, l’offerta didattica è stata arricchita con due insegnamenti erogati in lingua Inglese. Nel caso del corso in Biologia e applicazioni Biomediche già da questo anno accademico (2019-2020) sono attivi **tre curricula** differenti, mentre per il prossimo anno accademica il titolo del corso cambierà in Scienze Biomediche Traslazionali.

***Offerta formativa per le scuole di dottorato***. Programmazione didattica prevista per il triennio con l’introduzione di corsi tenuti appositamente per i dottorandi. Oltre agli insegnamenti disciplinari verranno introdotti anche insegnamenti relativi alle competenze trasversali (soft skills) in comune con tutte le scuole di dottorato. Al termine del corso ci sarà un esame di abilitazione.

***L’attività di orientamento verso la cittadinanza***, come open day, eventi Parma 2020, Piano Lauree Scientifiche e Notte dei ricercatori, per attirare i futuri studenti.

***Lo stretto legame tra le ricerche del dipartimento e la didattica*** per favorire i tirocini formativi e aggiornare la didattica.

***Interazione con i comitati di indirizzo*** che spingono a migliorare l’offerta formativa dei corsi di laurea.

* **Ricerca**

***Presenza del progetto per i Dipartimenti di Eccellenza*** che porta visibilità alle azioni dei gruppi di ricerca.

***Prossimo programma quadro Horizon Europe*** che è fortemente incentrato su alcuni temi caratteristici del Dipartimento, quali sostenibilità ambientale, nuovi processi ecocompatibili e tecnologie per la salute.

***Programma PRIMA (Partership For Innovation in the Mediterranean Area),*** la cui Call 2020 riveste tematiche caratteristiche del Dipartimento, come la gestione integrata delle acque nelle regioni mediterranee e la sostenibilità e vincoli ambientali delle colture agricole del Mediterraneo.

* **Terza Missione**

***Parma 2020, capitale della cultura italiana*,** che offrirà visibilità alle tematiche e alle iniziative di PE del Dipartimento.

***Expo 2020 (Dubai),*** che offrirà possibilità di inserimento di tematiche del Dipartimento nell’ambito delle attività previste a livello regionale.

* **Internazionalizzazione**

***La doppia titolazione dei corsi di laurea magistrale*** può risultare una ottima occasione di networking per l’Ateneo e per il territorio parmense.

***La presenza di iniziative internazionali quali la Summer School on Food Sustainability***, nonché di diversi progetti internazionali finanziati dalla Comunità Europea può agire da volano per ulteriori iniziative internazionali. La tendenza ad una globalizzazione della formazione superiore, manifestata anche da dinamiche migratorie importanti, può costituire un elemento positivo che può favorire tale processo.

|  |
| --- |
| **VINCOLI E MINACCE** |

Una minaccia generale è rappresentata dalla possibilità che i notevoli risultati raggiunti possano indurre un **atteggiamento meno ambizioso e meno focalizzato** nell’intera organizzazione, mentre, come sottolineato, questi dovrebbero rappresentare un punto di partenza e uno stimolo per mantenere alto e anzi migliorare gli standard del Dipartimento.

Un potenziale rischio per l’efficiente erogazione della didattica è rappresentato dalle **opere di risistemazione edilizia** del Campus, in particolare per quanto riguarda la parte relativa alla conversione di aule e dei laboratori biologici in Biblioteca Centrale del Campus. Il mancato rispetto delle tempistiche previste potrebbe mettere a rischio la agibilità dei laboratori biologici nel primo semestre dell’a.a. 2020/2021. L’intero progetto potrebbe provocare una carenza di aule di media dimensione di difficile gestione.

**Futuri cambiamenti negli ordini professionali** (es. Biologi) e dei settori scientifico disciplinari che porteranno a cambiamenti nelle tabelle.

**Riduzione della mobilità internazionale** dovuta a crisi di tipo sanitario.

**Aumento del carico burocratico per la mobilità verso alcuni Paesi**, dovuto ai cambiamenti degli accordi internazionali (in particolare la Brexit)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **PUNTI DI FORZA** |  | **PUNTI DI DEBOLEZZA** |
| **I N T E R N O** | **Didattica*** ***Valutazione molto positiva del corso di laurea magistrale in Chimica***
* ***Attrattività***
* ***Grado di soddisfazione***
* ***Risultati della formazione***
* ***Numero di studenti delle lauree magistrali che acquisisce CFU all’estero***

**Ricerca*** ***Ricerca di eccellenza***
* ***Complementarietà disciplinare e spirito collaborativo***
* ***Competitività in bandi nazionali e internazionali***
* ***Intersettorialità***

**Terza Missione*** ***Strumentazione di Eccellenza***
* ***Imprenditorialità***
* ***Numero di attività in ambito di PE***
* ***Luoghi di maggiore attrattività verso il pubblico***
* ***Propria piattaforma di archiviazione a supporto delle attività di PE***
* ***Presenza dei quattro progetti PLS***
* ***Presenza del Laboratorio CIREA***

**Internazionalizzazione*** ***Consolidata mobilità studentesca***
* ***Presenza di lauree magistrali a doppia titolazione***
* ***Presenza di Dottorati internazionali e di progetti di mobilità MSCA***
* ***Alto grado di collaborazione internazionale di ricerca***

**Altri ambiti*** ***L’organizzazione dipartimentale* e *Piattaforma informatica***
 |  | **Didattica*** ***Immatricolati LM-74***
* ***Abbandoni***
* ***Laureati entro la data normale del corso***
* ***Basso numero di studenti della laurea triennale che acquisisce CFU all’estero***
* ***Carenza e obsolescenza degli spazi della didattica***
* ***Necessità di aumento del numero di tirocini e tirocini esterni***

**Ricerca*** ***Collaborazione fra le varie componenti del Dipartimento da potenziare***
* ***Necessità di arruolamento di giovani ricercatori***
* ***Necessità di adeguare la dimensione della macchina organizzativa***
* ***Deperimento e obsolescenza delle infrastrutture***

**Terza Missione*** ***Supporto finanziario dedicato alle attività di PE sottodimensionato***
* ***Scarso riconoscimento delle attività di PE***
* ***Visibilità e riconoscimento territoriale***

 **Internazionalizzazione*** ***Limitato numero delle doppie titolazioni attivate***
* ***Limitato numero di Dottorati di Ricerca attivati in collaborazione con Università straniere***
* ***Processi amministrativi di riconoscimento dei CFU esteri***

**Altri ambiti****Organizzazione e benessere del personale*** ***Necessità di rimpiazzare in tempi utili personale in quiescenza e acquisire nuove unità di personale TA***
 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **OPPORTUNITÀ** |  | **MINACCE** |
| **E S T E R N O** | **Didattica*** ***Dipartimento di eccellenza***
* ***Modifica dell’ordinamento di 3 corsi di studi magistrali***
* ***Offerta formativa per le scuole di dottorato***
* ***L’attività di orientamento verso la cittadinanza***
* ***Lo stretto legame tra le ricerche del dipartimento e la didattica***
* ***Interazione con i comitati di indirizzo***

**Ricerca*** ***Dipartimento di Eccellenza***
* ***Prossimo programma quadro Horizon Europe***
* ***Programma PRIMA***

**Terza Missione** * ***Parma 2020***
* ***Dubai 2020***
* ***La doppia titolazione dei corsi di laurea magistrale***
* ***La presenza di iniziative internazionali quali la Summer School on Food Sustainability, Presenza di una Summer School internazionale***
 |  | * ***Atteggiamento meno ambizioso e più rilassato***
* ***Opere di risistemazione edilizia***
* ***Riduzione della mobilità internazionale***
* ***Aumento del carico burocratico per la mobilità verso alcuni Paesi***
 |

Figura 3 - Analisi SWOT per il Dipartimento SCVSA

# PIANO STRATEGICO DI ATENEO E OBIETTIVI DI DIPARTIMENTO

Il Dipartimento intende darsi obiettivi e priorità specifici e al contempo contribuire al raggiungimento degli obiettivi strategici di Ateneo. Pertanto si riprendono nei punti specifici, già previsti a livello di Ateneo (Didattica, Ricerca, Terza Missione e Internazionalizzazione), alcuni obiettivi specifici che sono ritenuti strategici per le azioni e le caratteristiche proprie del Dipartimento SCVSA. Il presente Piano ripropone, aggiornandoli, gli obiettivi previsti nel precedente piano triennale. Alcuni nuove azioni sono state inserite allo scopo di adeguare il piano di Dipartimento ai nuovi obiettivi definiti dall’Ateneo, soprattutto in termini di internazionalizzazione dei corsi di Dottorato e erogazione di didattica on-line. Oltre a questi, il Dipartimento accoglie e attualizza alcuni temi nelle Aree di Intervento strategico trasversale, per le quali esiste una profonda sensibilità da parte del personale e una radicata cultura propria delle discipline del Dipartimento.

Nelle sezioni che seguono, gli obiettivi Dipartimentali vengono contraddistinti dal prefisso “Dip,” seguito da numerazione progressiva preceduta per ogni ambito strategico dalle seguenti abbreviazioni: R=Ricerca; D=Didattica; TM=Terza Missione; INT=Internazionalizzazione. I riferimenti agli obiettivi contenuti nel Piano strategico di Ateneo utilizzano il prefisso PSA. Poiché le specificità del Dipartimento non hanno permesso il mantenimento di una collinearità per tutti gli obiettivi, la numerazione progressiva degli obiettivi “Dip” non segue un criterio di corrispondenza con gli obiettivi “PSA” contrassegnati dallo stesso numero.

## DIDATTICA – Qualità della formazione e dell’azione didattica e centralità dello studente

**Premessa**

Prima di descrivere gli obiettivi in ambito didattico e le corrispondenti azioni programmate, è d’obbligo una premessa riguardante la salvaguardia e consolidamento generale dell’offerta formativa attualmente erogata. Al fine di garantire la docenza per corsi ad alto impatto formativo lasciati scoperti da cessazioni di servizio e di ottimizzare la distribuzione del carico didattico in accordo con il Regolamento di Ateneo, occorrerà la continuazione di una azione, già avviata in modo significativo nel 2018 e 2019, che preveda l’introduzione di nuove posizioni di: professore di II fascia, attraverso *upgrade* di ricercatori abilitati (*ex* art. 24 comma 6 legge 240/2010) o nuovi concorsi (ex art. 18 comma 1 legge 240/2010), ricercatori a tempo determinato (RTD) di tipo b (in particolare nel caso di cessazioni di RTD-a), RTD di tipo a.

Il processo di costante miglioramento dei corsi e dei servizi erogati è uno degli obiettivi del Dipartimento. La attrattività dei corsi ha fatto sì che nel 2019 gli obiettivi di crescita siano stati ampiamente superati (+ 11% per le lauree triennali rispetto al target fissato del 2%, + 21% delle lauree magistrali rispetto al target fissato del 2%): per questo motivo gli indicatori per gli anni successivi sono stati posti a valori di mantenimento, anche al fine di garantire un adeguato servizio agli studenti. Ci si aspetta tuttavia che la proposta di apertura di un nuovo corso di Laurea triennale in Scienze dei Materiali prevista per il 2021/22 porti ad un aumento sostanziale del numero complessivo degli immatricolati alle lauree triennali a partire dal 2022 e, a cascata, delle lauree magistrali nel triennio successivo. Per le Lauree Magistrali si prevede una costante azione di rafforzamento dei corsi in sofferenza, mantenendo al contempo l’attrattività degli altri corsi di studio, il che dovrebbe portare ad un aumento costante del numero di immatricolati.

Al contempo si riscontra la necessità di adottare strumenti per poter erogare servizi didattici on-line efficienti e per fornire rapidamente risposte a situazioni di emergenza con adeguate strutture e supporto all’erogazione di lezioni in streaming e interazione a distanza con gli studenti.

**Obiettivo Dip-D1** (attinente a PSA-D1). Aumento dell’attrattività dei Corsi di Laurea triennale esistenti sulla base di un arricchimento e migliore articolazione dell’offerta formativa.

**Azioni programmate per Obiettivo Dip-D1**

**Azione Dip-D1.1**. *Incremento della qualità ed efficacia delle attività didattiche di laboratorio e di campo attraverso frazionamento delle classi di studenti negli insegnamenti corrispondenti*.
A supporto di questa azione si auspica l’acquisizione di nuovi RTD (di tipo a o b) che permettano di condurre le attività di laboratorio e le attività di campo in condizioni di appropriata numerosità ed adeguata presenza di docenti, permettendo così di mantenere elevata la qualità della didattica e di riconoscere ai docenti il corretto carico didattico. Tale esigenza è stata sottolineata dai Comitati di Indirizzo di area biologica/biotecnologica e di area chimica.

**Azione Dip-D1.2**. *Diversificazione dell’offerta formativa nei Corsi di Laurea triennale*L’azione nasce come risposta a quanto emerso dagli incontri con i Comitati di Indirizzo, che hanno evidenziato l’esigenza di aumentare le competenze e le conoscenze fornite agli studenti, già a partire dalle lauree triennali. Unitamente all’aumento nei numeri di matricole, questo porterà alla necessità di gestire profili formativi diversificati, aiutando gli studenti a costruirsi un piano di studi personalizzato in vista di ulteriori studi, percorsi per l’insegnamento o master professionalizzanti. Mentre nel caso delle lauree magistrali le scelte dei CdS si orientano verso la definizione di curricula che portino a profili professionali specifici (v. azioni legate all’obiettivo Dip-D2), nel caso dei corsi di laurea triennale (in particolare Chimica, Biotecnologie) si intende ricorrere all’introduzione di opzioni nelle scelte di corsi di TAF B e C. Più in dettaglio, si intende realizzare una diversificazione del percorso formativo del corso di laurea triennale in Chimica e in Biotecnologie, attraverso l’introduzione, negli a.a. 2019/2020 e 2020/2021, di nuovi insegnamenti affini/integrativi con scelta a menù. Oltre ad allargare lo spettro di possibili competenze fornite agli studenti secondo i suggerimenti dei Comitati di indirizzo, l’azione favorirà l’individuazione da parte degli studenti di percorsi differenziati in modo da incrementare la loro partecipazione attiva, l’interesse e, auspicabilmente, la fidelizzazione in vista delle successive iscrizioni ai corsi di laurea magistrale presenti in sede.

**Azione Dip-D1.3.** *Implementazione dell'organizzazione e delle strutture a supporto della didattica multimediale on-line.*

In relazione alle esigenze evidenziate durante l’emergenza Coronavirus, il Dipartimento intende dotarsi di un servizio attivo di supporto alla didattica on-line, con l’individuazione di un gruppo di docenti e personale TA che fungano da supporto per l’elaborazione di materiale didattico multimediale e di servizi on-line quali lezioni in steaming e lezioni/esercitazioni da remoto. Come obiettivo prioritario si intende anche prevedere l’allestimento di un’aula all’anno con l’attrezzatura necessaria per lezioni in streaming e interattive a distanza, utili sia per particolari eventi pubblici e lezioni, sia per sedute di laurea o di Dottorato, e di supporto nei casi di emergenza come quello verificatosi nel febbraio-marzo 2020.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Indicatore** | **Fonte del dato** | **Valore iniziale** | **Target 2020** | **Target 2021** | **Target 2022** |
| *Numero di Aule attrezzate per eventi in streaming*  | Dato interno | 0 | 1 | 2 | 3 |

**Obiettivo Dip-D2** (attinente a PSA-D1, in particolare azione strategica D1.1). Aumento dell’attrattività dei Corsi di Laurea Magistrale esistenti sulla base di un arricchimento e migliore articolazione e pubblicizzazione dell’offerta formativa.

**Azioni programmate per Obiettivo Dip-D2**.

**Azione Dip-D2.1**. *Incentivazione della diversificazione mirata dell’offerta formativa.*

Il Corso di Laurea Magistrale in Biologia e Applicazioni Biomediche prevede per l’a.a. 2020-2021 di cambiare il titolo in Scienze Biomediche Traslazionali. Per l’a.a. 2020-2021, il corso di Scienze e Tecnologie per l’Ambiente e le Risorse ha discusso la possibilità di introdurre i seguenti curricula: 1) Tutela delle acque e bonifica dei siti contaminati e 2) Tutela e valorizzazione del capitale naturale. Il CdS è arrivato a questa decisione sulla base dell’andamento del numero di immatricolati negli ultimi anni, che risulta sensibilmente superiore a quello della media nazionale dei CdS nella stessa classe di laurea, sulla base delle indicazioni provenienti dalla consultazione con il Comitato di Indirizzo di Scienze e Tecnologie ambientali e sulla base di consultazioni avute con gli operatori del sistema socio-economico di riferimento (aziende, società di servizi, studi professionali, ecc.). I risultati attesi includono: 1) maggiore diversificazione dell'offerta formativa; 2) ulteriore aumento dell'attrattività del corso di laurea magistrale; 3) promozione di una formazione specialistica nei settori della tutela e della “rimediazione” ambientale, della sostenibilità dello sviluppo del territorio e dell'uso delle risorse e degli aspetti valutativi e gestionali dei sistemi ambientali. Le competenze e le conoscenze previste nella nuova offerta formativa non sono presenti in altri corsi magistrali dell'Ateneo.

Nell’ambito del corso di Scienze e Tecnologie Geologiche si è discusso della possibilità di introdurre tre percorsi differenziati. La decisione di rivedere l’offerta formativa del corso magistrale è in linea con il punto D1 e con gli obiettivi operativi D1.1.1. attraverso l’introduzione di percorsi, sulla base del confronto con il **contesto produttivo** (Consultazione nazionale delle Parti Sociali), D1.2.1. con la configurazione di un **Progetto didattico** che si **distingue** nel panorama regionale e nazionale, valorizzando le peculiarità di Sede e D.1.2.2. con il **consolidamento** del Corso di Laurea Magistrale ed ulteriore **ampliamento** del **carattere multidisciplinare.** In particolare la consultazione delle Parti Sociali ha messo in evidenza che i campi di impiego più promettenti per un geologo professionista sono: a) la geologia applicata e l’idrogeologia, b) Il rischio idrogeologico e la protezione ambientale.

I 3 percorsi quindi terranno conto di:

* Previsione/Soddisfacimento delle attuali richieste del mercato del lavoro;
* Applicazione degli obiettivi strategici del Piano di Ateneo (inclusa la valorizzazione dell’interdisciplinarietà);
* Valorizzazione delle peculiarità interne e diversificazione rispetto a quelle di altri Atenei;
* Sviluppo di percorsi professionalizzanti (in accordo con le scelte degli Atenei maggiori);
* Ottimizzazione del carico didattico dei docenti strutturati;
* Esiti del questionario fornito agli studenti.

**Azione Dip-D2.2**. *Migliore pubblicizzazione dei Corsi di laurea magistrale,* sia fra gli studenti iscritti ai corsi di laurea triennale di ambito scientifico dell’Ateneo, e in particolare a quelli incardinati nel Dipartimento, sia sul *web*, attraverso un miglioramento della presentazione dei corsi di laurea magistrale, delle attività di ricerca ad essi associate e della qualificazione scientifica dei loro docenti.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Indicatore** | **Fonte del dato** | **Valore iniziale** | **Target 2020/21** | **Target 2021/22** | **Target 2022/23** |
| *Numero di immatricolati ai corsi di laurea triennale*  | Data warehouse  | 635 (immatricolati generici aa 2019-20)  | Mantenimento rispetto all’anno precedente  | Mantenimento rispetto all’anno precedente  | Aumento 5% |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Indicatore** | **Fonte del dato** | **Valore iniziale** | **Target 2020** | **Target 2021** | **Target 2022** |
| *Numero di immatricolati ai corsi di laurea magistrale*  | Data warehouseAl 24/2/2020  | 332 (immatricolati generici a.a. 2019-20)  | Incremento ≥2% rispetto all’anno precedente  | Incremento ≥1% rispetto all’anno precedente  | Incremento ≥1% rispetto all’anno precedente  |

**Obiettivo Dip-D3** (attinente a PSA-D3). Potenziamento dei Corsi di Dottorato di Ricerca esistenti relativamente alle attività formative e all’organizzazione amministrativa.

**Azioni programmate per Obiettivo Dip-D3**

**Azione Dip-D3.1**. *Incremento delle attività didattiche istituzionali nei Corsi di Dottorato*.
Si intende definire nuclei di attività didattiche istituzionali, sia specifiche e qualificanti per i singoli corsi di dottorato, sia di interesse trasversale a tutti i corsi di dottorato. Queste potranno realizzarsi sugli assi Chimico-Biologico, Biologico-Geologico e Chimico-Fisico. L’azione si rende opportuna anche in vista delle numerose borse di dottorato aggiuntive che sono state previste e potranno essere finanziate nell’ambito del Progetto “Dipartimenti di Eccellenza”. Le risorse di docenza verranno garantite, oltre che dal coinvolgimento dell’attuale corpo docente, dalle risorse aggiuntive sopra richiamate in premessa alle azioni in ambito didattico, e in associazione alle azioni Dip-D1.1 e Dip-D1.2, nonché da quelle richieste per gli obiettivi nell’ambito della ricerca legate agli obiettivi Dip-R1 e Dip- R2.

**Azione Dip-D3.2**. *Miglioramento dell’organizzazione dei Corsi di Dottorato di Ricerca attraverso una strutturazione della loro gestione amministrativa*. Il numero elevato di corsi di dottorato e di studenti ad essi iscritti (questi ultimi destinati a un incremento significativo grazie al Progetto “Dipartimenti di Eccellenza”) rende acuta l’esigenza di un supporto amministrativo aggiuntivo dedicato alla gestione delle attività formative legate ai dottorati. Questa è anche una delle condizioni per il mantenimento di un elevato standard qualitativo dei dottorati non soltanto in termini di organizzazione, ma anche in termini di contenuti scientifici e di formazione. Si nota infatti, in particolare nel caso dei dottorati, un investimento di tempo ed energie che pare eccessivo, da parte dei coordinatori e dei docenti che più strettamente li assistono, nelle attività amministrative e gestionali dei dottorati, che coinvolgono, come sopra ricordato (sez. 7.3.1), quasi un centinaio di studenti iscritti. Questo processo è ancor più necessario con la richiesta del Ministero di avere, alla proposta di nuovi cicli di Dottorato, una chiara indicazione dell’offerta formativa a livello dottorale di sede, che comporta la definizione di didattica post-laurea per l’intero triennio e la strutturazione dei corsi con la relativa attribuzione crediti simili a quelle dei Corsi di laurea.

**Azione Dip-D3.3**. *Cicli di seminari per dottorandi finanziati con fondi dipartimentali*.
Per l’anno 2020 si prevedono cicli di seminari rivolti soprattutto a studenti di dottorato ed incentrati sia su tematiche di frontiera di interesse area-specifico sia su temi di natura interdisciplinare atti a stimolare interazioni fra aree disciplinari attraverso il coinvolgimento degli studenti di dottorato. Per il finanziamento dell’iniziativa è previsto l’utilizzo di parte della quota FIL accantonata a favore di azioni comuni del Dipartimento.

Un primo evento è stato realizzato già nel mese di gennaio 2020, nella forma di un workshop scientifico “Il valore della complessità” organizzato nell’ambito delle attività del laboratorio COMP-HUB, nel quale i dottorandi hanno avuto parte attiva.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Indicatore** | **Fonte del dato** | **Valore iniziale** | **Target 2020** | **Target 2021** | **Target 2022** |
| *Grado di soddisfazione per l’esperienza di dottorato*  | Alma Laurea  | 7.2 (punteggio medio su scala da 1 a 10, riferito a dottorandi che hanno concluso il ciclo nel 2018) | >=2% rispetto al all’anno precedente | >=2,5% rispetto all’anno precedente | >=2,5% rispetto all’anno precedente |
| *Percentuale di dottori di ricerca che hanno realizzato pubblicazioni basate sull’attività svolta durante il dottorato ad un anno dal titolo Alma Laurea*  | Alma Laurea | 78% | >=2,5% rispetto al valore iniziale | >=6% rispetto all’anno precedente | mantenimento rispetto all’anno precedente |

Nota: gli incrementi vanno valutati tenendo presente che i dottorati includono collaborazioni con l’industria per i quali viene espressamente richiesta la protezione della proprietà intellettuale mediamente per un periodo di 3 anni

**Obiettivo Dip-D4** (attinente a PSA-D3). Consolidamento e ampliamento dell’offerta formativa post- laurea (Master, Scuole di perfezionamento).

**Azioni programmate per Obiettivo Dip-D4**

**Azione Dip-D4.1**. *Master di I e II livello*

Si intende confermare il Master InterAteneo di I livello in Gestione e Conservazione dell’Ambiente e della Fauna e il Master di I livello in packaging. E’ inoltre in fase di progettazione, in vista di una possibile istituzione per l’a.a. 2021-22, un nuovo Master annuale di II livello in Oncologia Sperimentale e Traslazionale che prevede un Comitato di gestione costituito da docenti del Dipartimento e docenti del Dipartimento di Medicina e Chirurgia e che intende colmare una significativa lacuna di Ateneo nell’offerta formativa in area oncologica preclinica.

**Azione Dip-D4.1**. *Corsi di perfezionamento*

Si conferma il Corso di Perfezionamento in Sistema Qualità e Controllo Qualità nei Laboratori di Prova (annuale). Si prevede inoltre di ampliare la partecipazione di docenti del Dipartimento al Corso di perfezionamento “Cambiamento climatico – Opzioni di adattamento”.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Indicatori** | **Fonte del dato** | **Valore iniziale** | **Target 2020** | **Target 2021** | **Target 2022** |
| *Numero di Master universitari e Corsi di formazione continua e permanente*  | Sistema informativo di Ateneo  | 3 | 3 | 4 | 4 |

**Obiettivo Dip-D5** (attinente a PSA-D1, in particolare con l’Azione strategica D1.2). In fase preliminare di valutazione: (i) nuove lauree triennali professionalizzanti; (ii) consolidamento corsi pre-FIT (iii) possibile istituzione di lauree e lauree magistrali interdipartimentali nell’ambito delle scienze dei materiali.

**Azioni programmate per Obiettivo Dip-D5**

**Azione Dip-D5.1.** Nell’ambito di questa azione, ci si propone di verificare le condizioni, in termini di indirizzo ministeriale e disponibilità dell’Ateneo, per l’istituzione di un Corso di laurea professionalizzante in Chimica.

**Azione Dip-D5.2.** *Corsi “pre-FIT” e “FIT”.* A partire dall’a.a. 2018-2019 sono stati attivati tre insegnamenti “pre-fit” in modalità frontale o *blended*: Didattica della chimica, in cui vengono forniti i principali quadri teorici sviluppati per la progettazione e sviluppo di metodologie di insegnamento e apprendimento della chimica; Didattica dell’ecosistema; Didattica della biologia ed educazione ambientale. In modo subordinato al rilascio a UNIPR di FIT in classi pertinenti, il Dipartimento è pronto a definire il proprio contributo a possibili percorsi FIT.

**Azione Dip-D5.3**. *Individuazione di nuovi percorsi di laurea (LT e/o LM) interdipartimentali sulle tematiche delle Scienze dei Materiali.*

L’istituzione da parte del ministero di nuove classi di laurea e laurea magistrale, in particolare sulla Scienza dei Materiali, apre la possibilità di studiare l’attivazione a Parma di percorsi di studio, subordinati ad una auspicata azione sinergica e corale con altri Dipartimenti (DSMFI, DIA e altri). La possibile istituzione di questo CdS dovrà essere attentamente valutata anche in considerazione del fabbisogno di docenza dai vari settori di ambito scientifico intra- ed extra-dipartimentali.

## RICERCA – Un ponte verso l’innovazione

**Premessa**

**Attività di ricerca in cui è impegnato il Dipartimento** Le attività di ricerca in cui è impegnato il Dipartimento si snodano nell’ambito delle tre aree principali delle Scienze chimiche, biologiche e della terra, con notevoli spazi di interazione interdisciplinare. La descrizione dettagliata di tali attività è riportata nell’**allegato 3**.

A testimonianza della vivacità culturale del Dipartimento, la quasi totalità delle tematiche scientifiche sopra descritte sono state affrontate grazie ad una rete di collaborazioni interdisciplinari (intradipartimentali, intra-Ateneo, nazionali ed internazionali) e aggregazioni dinamiche progetto-specifiche che hanno consentito di integrare fruttuosamente approcci sperimentali fortemente diversificati.

**Obiettivo Dip-R1** (attinente a PSA-R1 e PSA-R2). Consolidamento del laboratorio interdisciplinare, finanziato in larga misura, in termini di personale e infrastrutture, nell’ambito del programma “Dipartimenti di Eccellenza”, la cui missione è *"Merging chemical and biological complexity* (COMP-HUB)". COMP-HUB è un laboratorio a rete che vedrà l’interazione di chimici, biologi e geologi finalizzata alla progressione delle conoscenze di base dei sistemi complessi e delle loro proprietà collettive e cooperative sia in Chimica che in Biologia, con possibili ricadute nell'ambito delle Geoscienze e della Sostenibilità.

**Azioni programmate per Obiettivo Dip-R1**

**Azione Dip-R1.1**. *Reclutamento di nuove unità di personale docente, nelle fasi di ascesa della carriera accademica, di alto profilo e con competenze trasversali nei settori della Chimica, della Biologia e della Geologia*.

Il reclutamento di personale docente condotto grazie al finanziamento dei Dipartimenti di eccellenza ha portato all’acquisizione di 4 RTDA (BIO/09, BIO/18 e GEO/06, CHIM/04) e 2 RTD B (CHIM/02 e CHIM/03). Nel 2020 questa azione verrà completata con la presa si servizio dei due professori associati esterni, di SSD BIO/11 e CHIM/03, prevista per marzo 2020. L’obiettivo sarà quindi completato nel 2020 e pertanto non si farà affidamento ai fondi di questo progetto per gli anni successivi. Nel 2019 ha inoltre preso servizio un RTDA (BIO/07) interamente finanziato da fondi di un docente del Dipartimento.

Si intende partecipare nel prosieguo di questa azione alla distribuzione delle risorse previste dalla L. di bilancio 2019 (L. 145/2018: art. 1, co. 400), che ha incrementato il FFO di € 58,63 mln annui dal 2020, per il conferimento di contratti di ricerca a tempo determinato di tipo B e, a valere sulle risorse dello stesso FFO, autorizza le università a stipulare contratti del medesimo tipo nel limite di € 30 mln annui dal 2020.

Nel 2020 sono previste le prese di servizio di due ricercatori arruolati per chiamata diretta, un professore di II fascia nell’ambito dell’Antropologia (BIO/08) proveniente dall’Università di Oxford, e un ricercatore RTD-b nell’ambito della Chimica Analitica (CHIM/01) già titolare di borsa MSCA-IF Global Fellowship. Anche questa azione è da intendersi nell’ambito di questo punto di sviluppo.

**Azione Dip-R1.2.** *Reclutamento/promozione di altre unità di personale docente e tecnico amministrativo ritenute strategiche per consolidamento di COMP-HUB e per sostenere l’aumento delle attività di ricerca dipartimentale*. Sono ancora da realizzare le seguenti azioni: (i) assegnazione di una figura di supporto amministrativo alla gestione della ricerca di COMP-HUB (progressione da D a EP sulla base di graduatorie concorsuali aperte a livello di Ateneo) che sia anche figura di riferimento alle attività di supporto alla ricerca dell'intero Dipartimento; (ii) come risultato complessivo di azioni generali di Ateneo relative alla programmazione del personale tecnico amministrativo, l'avanzamento (da livello C a D e da livello B a C) di due figure qualificate di tipo tecnico per consolidare aspetti di gestione della ricerca con impatto sulla sicurezza nei luoghi di lavoro. Questi obiettivi, già indicati nel precedente piano strategico 2019-2021, sono in attesa di realizzazione a seguito dell’assegnazione di risorse da parte dell’amministrazione di Ateneo. Al contempo l’aumento di potenzialità per la ricerca e le nuove infrastrutture tecnologiche connessi con il progetto COMP-HUB richiedono il potenziamento del personale addetto alla ricerca, in particolare assegnisti di ricerca e RTD a e b.

**Azione Dip-R1.3**. *Richiamo/formazione di “early stage researchers” di livello dottorale e post- dottorale*. Giovani ricercatori di valore verranno chiamati a un coinvolgimento nelle attività di ricerca in ambito COMP-HUB attraverso i fondi “Dipartimenti di Eccellenza” che sono stati destinati all’istituzione di assegni di ricerca per ricercatori post-doc (5 assegni annuali previsti per il triennio 2020-2022) e di borse triennali di dottorato (nella misura di circa 4 all’anno da distribuirsi fra i corsi di dottorato del Dipartimento).

**Azione Dip-R1.4***. Acquisizione, messa in opera e potenziamento dell’utilizzo delle nuove strumentazioni per l’ampliamento delle attività di ricerca e l’incremento della sicurezza e sostenibilità ambientale delle attività sperimentali*. Fra le azioni previste nel triennio 2020-2022, vi sono il completamento della acquisizione e la messa in opera, in particolare per le attività di COMP-HUB, di vari strumenti (LC-MS ad alta risoluzione per studi di caratterizzazione molecolare, proteomica, metabolomica e *imaging*; Micro-Raman con accessorio per *imaging*; laboratorio multidisciplinare per l’*imaging* multifotone e la spettroscopia non lineare), oltre ad uno strumento di analisi isotopica IRMS, il potenziamento dei laboratori di biologia molecolare e colture cellulari, l’acquisizione di *software* dedicati alla modellistica molecolare e di materiali complessi.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Indicatori** | **Fonte del dato** | **Valore iniziale** | **Target 2020** | **Target 2021** | **Target 2022** |
| Numero di pubblicazioni su riviste indicizzate maturate nell’ambito di COMP-HUB nell’anno  | Scopus/ WoS (riferimento specifico in sezione *Acknowledgments*)  | 18 | 20 | 30 | 30 |

**Obiettivo Dip-R2** (attinente a PSA-R1, PSA-R2 e PSA-R4). Incremento complessivo della qualità ed innovatività della ricerca dipartimentale anche mediante l’utilizzo delle nuove strumentazioni acquisite e delle risorse di calcolo ad alta prestazione.

**Azioni programmate per Obiettivo Dip-R2**

**Azione Dip-R2.1**. *Consolidamento e sviluppo delle attività di ricerca secondo criteri di complementarietà e sinergia con le azioni previste nell’ambito dell’Obiettivo R1*. A supporto di questa azione si auspica l’acquisizione di nuovi RTD (di tipo a o b) e di nuove figure di Professore di prima fascia (attraverso procedure valutative ex art. 18 comma 6 o procedure pubbliche di selezione ex art. 24 comma 1 della legge 240/2010) in SSD distribuiti nelle tre Aree Scientifico-disciplinari del Dipartimento e ritenuti strategici per il rafforzamento della capacità di produzione scientifica e l’introduzione di linee e metodologie di ricerca innovative. In questa direzione, anche le nuove figure di Professore di II fascia contribuiranno al consolidamento di gruppi di ricerca e a maggiori possibilità di partecipazione a progetti internazionali. Il documento di programmazione triennale 2019-2021 riporta indicazioni specifiche degli ambiti di ricerca di cui si sta perseguendo il rafforzamento, che interessano le tre aree in prospettiva interdisciplinare. Grazie alle azioni di reclutamento effettuate nel 2019 (alcune delle quali devono ancora essere concluse) alcuni di questi ambiti sono già stati consolidati, altri si auspica che lo diventino nei prossimi tre anni. Oltre alla realizzazione della programmazione già stabilita per il 2019-2021, il Dipartimento si propone di integrare questa azione, secondo gli stessi criteri di base e in funzione delle risorse messe a disposizione dall’Ateneo, per l’anno 2022, anche partecipando con proposte fattive al piano di arruolamento di giovani ricercatori di tipo A e B e alle azioni per la stabilizzazione di docenti e ricercatori da piani di rientro, come previsto dal PSA nell’ambito dell’Obiettivo strategico R1 (Azioni strategiche R1.1.1 e R1.2).

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Indicatori** | **Fonte del dato** | **Valore iniziale** | **Target 2020** | **Target 2021** | **Target 2022** |
| Percentuale pubblicazioni su riviste del primo quartile  | Portale Sci-Val, rif. banca dati Scopus, con parametro CiteScore  | 80.2% (media triennio 2017-19) | Media triennio 2018-20 ≥ 78% | Media triennio 2019-21 ≥ 80% | Media triennio 2020-22 ≥ 80% |
| Percentuale pubblicazioni su riviste nel top 5%  | Portale Sci-Val, rif. banca dati Scopus, con parametro CiteScore  | 21.7 % (media triennio 2017- 2019)  | Media triennio 2018-20 ≥ 22% | Media triennio 2019-21 ≥ 22% | Media triennio 2019-21 ≥ 22% |

**Obiettivo Dip-R3** (attinente a PSA-R1 e PSA-R4) Miglioramento della capacità di attrazione di risorse da bandi competitivi.

**Azioni programmate per Obiettivo Dip-R3**

**Azione Dip-R3.1.** *Acquisizione di nuovi potenziali coordinatori nazionali e internazionali di programmi di ricerca*. Questa azione è legata alle azioni precedenti, e in particolare alla azione Dip-R2.1: le nuove figure di docenti, legate a fronti di ricerca innovativi, porteranno a un incremento della competitività nei bandi di ricerca competitivi nazionali e internazionali, e le nuove figure di ricercatori nel ruolo di RTD porteranno a un incremento di competitività in bandi di ricerca competitiva nazionale (es. PRIN) che prevedono canali privilegiati per giovani coordinatori inquadrati in tale ruolo.

**Azione Dip-R3.2.** *Potenziamento del Servizio Ricerca e Terza Missione della Amministrazione dipartimentale*. Introduzione di una figura di amministrativo cat. EP impegnata nella individuazione, diffusione e presentazione di bandi per la ricerca attraverso coordinamento delle attività del Servizio Ricerca e Terza Missione (già prevista in Azione Dip-R1.2 )

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Indicatori** | **Fonte del dato** | **Valore iniziale** | **Target 2020** | **Target 2021** | **Target 2022** |
|

|  |
| --- |
| *Valore dei finanziamenti alla ricerca competitiva acquisiti da personale del Dipartimento*  |

 | U-GOV |

|  |
| --- |
| 1.010.800,68(media biennio 2018/2019)a |

 | >=2% rispetto al biennio precedente per il biennio 2019/2020 |

|  |
| --- |
| >=3% rispetto al biennio precedente per il biennio 2020/2021 |

 | mantenimento |

aEscluso finanziamento “Dipartimenti di Eccellenza”

## TERZA MISSIONE – Ateneo e Società

Il Dipartimento si propone di essere il punto di riferimento per l'Università di Parma e per il territorio circostante per le discipline che fanno capo alla Chimica, alla Biologia, alla Biomedicina, alle Biotecnologie, alle Scienze ambientali e alle Scienze della Terra, promuovendo azioni di sviluppo e valorizzazione del patrimonio di conoscenze acquisite tramite la ricerca, che abbiano ricadute positive sulla cultura, sul trasferimento tecnologico, nella valorizzazione dell’imprenditoria regionale e nell'economia a livello locale, nazionale ed europeo. Mediante l’istituzione, partecipazione e sostegno a vari Centri Interdipartimentali di Ricerca, ivi compresi quelli volti alla ricerca industriale e riconosciuti da appositi accreditamenti regionali e nazionali, il Dipartimento, tramite molti dei suoi membri (Docenti e Personale Tecnico-Amministrativo), contribuisce in modo significativo ed incisivo al trasferimento tecnologico e alla realizzazione di nuovi prodotti caratterizzati da importanti potenzialità applicative e ragguardevoli aspetti di proprietà intellettuale. Il Dipartimento, oltre ad ottemperare al meglio delle proprie potenzialità al compito istituzionale dell'alta formazione e della ricerca scientifica di base e applicata, cerca quindi di aprirsi alla società, costituendo «reti sociali» con associazioni, centri culturali, enti locali, cittadini, imprese. Il Dipartimento, inoltre, incorpora un Laboratorio di Ricerca Interdisciplinare per l’Educazione Ambientale alla Sostenibilità denominato "Centro Italiano di Ricerca e Educazione Ambientale" (CIREA), accreditato quale Centro di Eccellenza del Sistema dei Centri di Educazione alla Sostenibilità della Regione Emilia-Romagna, che ha tra i principali obiettivi la ricerca, la didattica e la formazione in educazione ambientale orientata alla sostenibilità. In particolare, il CIREA è coinvolto nella progettazione e sperimentazione didattica, consulenza scientifico/metodologica, nell'aggiornamento dei docenti e scuole di ogni ordine e grado, e in progetti educativi, comunicativi e/o informativi rivolti ai cittadini, a supporto di stili di vita sostenibili.

**Obiettivi pluriennali nell’ambito della terza missione**

Il Dipartimento intende valorizzare al massimo il conseguimento della recente valutazione di eccellenza in tutti gli ambiti della Terza Missione, con una particolare focalizzazione sul *public engagement*, il trasferimento tecnologico e l’autofinanziamento mediante attività in conto terzi. Particolare attenzione verrà posta al tema della sostenibilità ambientale, declinata in entrambi gli ambiti, in cui si impegneranno in maniera sinergica le competenze di tutte le aree scientifiche. Attraverso le azioni legate a questi obiettivi si intende contribuire a un incremento di visibilità esterna dell’Ateneo nelle sue specificità culturali, ottenuto grazie ad una intensificazione e diversificazione delle attività di comunicazione e interazione sinergica con la società civile dal punto di vista scientifico, tecnologico e sociale.

Poiché nel 2019 si è registrato un aumento del 19% delle attività di Public Engagement rispetto al biennio precedente (ben al di là dell’obiettivo prefissato), si ritiene che si possa proporre un obiettivo di sostanziale mantenimento per gli anni successivi.

**Obiettivo Dip-TM1** (attinente a PSA-TM1 e PSA-TM3). Consolidamento e differenziazione delle iniziative di *public engagement* volte alla promozione e diffusione della conoscenza scientifica, alla educazione alla sostenibilità e alla promozione della cittadinanza attiva, anche in vista e nel contesto dell’evento “Parma Capitale della Cultura 2020”. Visto il grande impegno già profuso attualmente, non si intende incrementare il numero delle iniziative (per il 2020 in concomitanza con l’evento cittadino previsto, queste convergeranno nelle manifestazioni previste complessivamente) ma soprattutto differenziare la loro tipologia concentrandosi sui temi di sostenibilità e responsabilità sociale.

**Azioni programmate per Obiettivo Dip-TM1**

**Azione Dip-TM1.1.** Mantenimento e potenziamento, in termini di visibilità e partecipazione, delle principali iniziative descritte nella sezione 7.4.1 relativamente al *public engagement*, e alla calendarizzazione, pubblicizzazione e realizzazione di iniziative divulgative sui temi della ricerca dipartimentale.

**Azione Dip-TM1.2**. Iniziative di didattica, formazione e divulgazione rivolte a giovani, insegnanti e/o a tutta la cittadinanza su temi attinenti agli obiettivi globali per lo sviluppo sostenibile dell’Agenda 2030.

**Azione Dip-TM1.3**. Coinvolgimento e valorizzazione delle strutture museali ed in particolare dell’Orto Botanico, quali luoghi di interazione privilegiata con la cittadinanza e il territorio circostante, anche per iniziative di *citizen science* (in linea con PSA-TM2).

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Indicatori** | **Fonte del dato** | **Valore iniziale** | **Target 2020** | **Target 2021** | **Target 2022** |
| *Numero di eventi di public engagement organizzati da, o con la partecipazione di, componenti del Dipartimento*  | Database dipartimentale (SCVSA-Servizi), a tendere IRIS- RM  | 242 (media delle attività nel biennio 2018/2019) | Mantenimento rispetto al biennio precedente | Mantenimento valore biennio precedente il 2020 | Mantenimento valore biennio precedente il 2020 |

**Obiettivo Dip-TM2** (attinente a PSA-TM4). Intensificazione dei rapporti con realtà produttive territoriali, nazionali e internazionali attraverso un incremento delle attività di trasferimento tecnologico.

**Azioni programmate per Obiettivo Dip-TM2.**

**Azione Dip-TM2.1**L’azione generale integrata di trasferimento tecnologico si articolerà su tre livelli principali:

* Brevetti: aumentare l’output brevettuale del Dipartimento coinvolgendo le aziende nella fase di ricerca e deposito, allo scopo di annullare i costi di deposito ed ottenere entrate attraverso royalties o riconoscimenti economici (premi di brevettazione) da spendere in nuove attività di ricerca.
* Ricerca applicata: aumentare i rapporti di collaborazione con enti ed aziende private, con il duplice scopo di incrementare l’autofinanziamento e creare opportunità di collocamento nel mondo del lavoro sia di laureati magistrali, sia di dottori di ricerca.
* Sostenibilità ambientale: fornire alle aziende soluzioni per migliorare il loro *ecological footprint* a tutti i livelli (di processo, di prodotto, di riciclo, etc.) sfruttando le competenze sinergiche di tutte le aree scientifiche del Dipartimento.

Questa azione implicherà un incremento delle collaborazioni con le aziende su due livelli principali: a) nella presentazione di progetti europei e nazionali che richiedono la loro presenza, in modo da ampliare il campo di azione del Dipartimento ed aumentare le probabilità di successo in fase di valutazione poiché molti progetti H2020 richiedono la partecipazione congiunta di aziende e università; b) aumentando il coinvolgimento del personale del Dipartimento nei laboratori di ricerca industriale afferenti alla Rete Alta Tecnologia della Regione Emilia Romagna e usufruendo sistematicamente del sistema di networking industriale regionale, in modo da ampliare le possibilità di collaborazioni con le aziende.

Per il coordinamento delle attività legate alla realizzazione degli obiettivi sopra descritti si prevede la costituzione di una Commissione dipartimentale Terza Missione formata da docenti e personale tecnico-amministrativo.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Indicatori** | **Fonte del dato** | **Valore iniziale** | **Target 2020** | **Target 2021** | **Target 2022** |
| *Entità in euro contratti/convenzioni/ di ricerca finanziati da aziende**Media del triennio*  | U-GOV  | 635,149 (media del triennio 2017/2019) | >=2% rispetto al triennio precedente | >=2% rispetto al triennio precedente | >=4% rispetto al triennio precedente |

## INTERNAZIONALIZZAZIONE – Incontro al mondo

**Obiettivo Dip-INT1 (attinente a PSA-INT1).** Consolidamento ed ampliamento delle attività di internazionalizzazione in ambito didattico.

**Azioni programmate per Obiettivo Dip-INT1**

**Azione Dip-INT1.1**. *Didattica erogata in lingua inglese*. Verranno mantenuti in lingua inglese alcuni insegnamenti di Corsi di Laurea Magistrale (LM Chimica, LM Chimica Industriale, LM Ecologia e Conservazione della Natura, LM Biologia e applicazioni biomediche). Si prevede l’introduzione di ulteriori insegnamenti in lingua inglese nei corsi di LM in Chimica, Chimica Industriale, Biologia e Applicazioni Biomediche e Scienze Biomolecolari, Genomiche e Cellulari e Scienze e tecnologie per l’ambiente e le risorse. Anche i corsi tenuti in lingua inglese dai Visiting Professors e dai docenti del progetto TeachInParma potranno ampliare in maniera sinergica l’attrattività in entrata. Per facilitare la partecipazione di studenti stranieri si propone inoltre di ampliare il già esistente uso del “book exam”, sistema che consente di sostenere esami in modo proficuo concentrando la preparazione su testi appositamente predisposti. Questa strategia sarà resa praticabile dall’apporto di nuove risorse di docenza, di cui alle precedenti azioni, alcuni dei quali provenienti dall’estero.

**Azione Dip-INT1-2**. *Consolidamento della partecipazione ai corsi di studio a doppio titolo*. Le nuove convenzioni di doppio titolo con Twente University, (NL) completate nel 2019, attualmente prevedono uno studente in entrata e due in uscita per l’a.a. 2020/21. Si prevede di potenziare l’interscambio mediante pubblicizzazione di queste possibilità sia tra gli studenti dei corsi di Laurea triennali del nostro Ateneo che tra gli studenti provenienti da altri atenei.

Il CdS di Scienze e tecnologie per l’ambiente e le risorse sta portando a termine anche un progetto di internazionalizzazione, attraverso l’istituzione di un doppio titolo. In questa ottica, l’offerta didattica è stata arricchita con due insegnamenti erogati in lingua Inglese.

**Azione Dip-INT1.3**. *Attività di tesi e post-laurea in lingua inglese*. Si prevede il consolidamento di esperienze già avviate (per es. con le Università di Klaipeda, Tromso, Aarhus) e l’introduzione di nuove offerte di periodi di tesi, tirocini extracurriculari e post-laurea in lingua inglese, con pubblicizzazione sul sito dipartimentale. Le Università e gli Enti legati da accordi bilaterali già esistenti saranno inseriti in questa attività progettando gli scambi di studenti in ingresso e in uscita in sede di stesura dei protocolli attuativi. Si ritiene che al successo di questa azione possa contribuire l’attrattività a seguito del riconoscimento ministeriale del Dipartimento come Dipartimento di eccellenza.

Le nuove risorse di docenza, specie quelle reclutate dall’estero, contribuiranno in modo significativo alla sostenibilità dell’azione.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Indicatori** | **Fonte del dato** | **Valore iniziale** | **Target 2020** | **Target 2021** | **Target 2022** |
| *Proporzione di studenti iscritti al primo anno dei Corsi di laurea (L, LM) che hanno conseguito il titolo di accesso all’estero*  | Data warehouse  | 1.5 %(media a.a. 2017-18, 2018- 19, 2019-20) | ≥1.9 % (come media a.a. 2018-19, 2019-20, 2020-21) | ≥2.1 (come media a.a. 2019-20, 2020-21, 2021-22) | ≥2.1 (come media a.a. 2020-21, 2021-21, 2022-23) |
| *n. studenti/tirocinanti Erasmus + di studenti/laureati stranieri presso il Dipartimento sulla base di accordi collaborativi con istituzioni straniere*  | Data warehouse  | 24(numero medio per a.a. di studenti/tirocini Erasmus+ considerando gli anni 2017-2019) | 24(come media anni 2018-2020) | 28(come media anni 2019-2021) | 30(come media anni 2020-2022) |

**Azione Dip-INT1.4 (relativo a PSA-IINT23)**. *Incremento dei periodi di permanenza all’estero degli studenti di Dottorato* (attinente a PSA-INT1.1.6 Potenziamento del percorso formativo dei dottorandi attraverso periodi di studio e tirocinio all’estero ).

In base alle priorità di Ateneo del Piano strategico, e ancor di più in base al Piano Triennale di Ateneo 2019-2021, presentato in base al DM n. 989 del 25 ottobre 2019, si ritiene utile avere un obiettivo e un indicatore legato al numero di studenti di Dottorato che concludono il ciclo che hanno speso almeno tre mesi in una istituzione di ricerca all’estero, anche in virtù della disponibilità di maggiori risorse a supporto prevista dall’Ateneo nel piano citato.

La media degli ultimi tre anni è stata del 44.5%.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Indicatore** | **Fonte del dato** | **Valore iniziale** | **Target 2020** | **Target 2021** | **Target 2022** |
| *Proporzione di Dottori di ricerca che concludono il ciclo hanno trascorso almeno 3 mesi all’estero*  | Data warehouse  | 55.6% | ≥50% | ≥55% | ≥60% |

# AREE DI INTERVENTO STRATEGICHE TRASVERSALI

## SICUREZZA, AMBIENTE E SVILUPPO SOSTENIBILE

Il Dipartimento SCVSA è caratterizzato da attività didattiche e di ricerca, sia di base che applicata, ad elevata intensità sperimentale che coinvolgono gli ambiti della Biologia, Chimica e Geologia. Tali attività, pur essendo unificate per metodo scientifico ed obiettivi, si caratterizzano per le differenti esigenze sia in materia di sicurezza nei rispettivi luoghi di lavoro che di protezione dell’ambiente.

***Obiettivo DIP-SAS 1. Piano integrato di sicurezza, ambiente e sostenibilità***

In linea con gli orientamenti emergenti (in alcune realtà produttive già consolidati), secondo i quali gli aspetti legati alla sicurezza nei luoghi di lavoro, la protezione dell’ambiente e la salute vengono inquadrati in una logica di contesto HSE (Health-Safety-Environment), il Dipartimento ritiene strategico superare i confini tra i saperi disciplinari e di settore prettamente associati al quadro normativo di riferimento con l’obiettivo di far convergere le elevate competenze scientifiche e tecniche già presenti al suo interno verso un approccio integrato e sinergico che permetta di far crescere in modo contestuale la cultura in materia di protezione dell’ambiente e sicurezza nei luoghi di lavoro tra le sue componenti, studenti compresi.

In tale contesto il Dipartimento intende assumere anche un ruolo propositivo per gli aspetti legati alla sicurezza nei luoghi di lavoro in stretta collaborazione con il Servizio di Prevenzione e Protezione ed altri organi/commissioni di Ateneo per quanto concerne la protezione dell’ambiente e lo sviluppo sostenibile.

***Azione DIP-SAS 1.1.*** *Miglioramento degli standard per la sicurezza sul lavoro.*

Con riferimento ed in pieno accordo con il piano strategico di Ateneo, nel triennio 2020-2022, il Dipartimento si pone come obiettivi prioritari: *i*) individuare bisogni di sicurezza dei suoi membri; *ii*) in accordo con il Servizio di Prevenzione e Protezione, organizzare moduli di formazione, informazione, aggiornamento di tipo andragogico per soddisfare i bisogni di sicurezza delle diverse aree scientifiche che lo compongono con particolare riferimento alle differenti attività sperimentali altamente innovative che lo caratterizzano.

***Azione DIP-SAS 1.1.*** *Miglioramento della sostenibilità ambientale.*

Sono inoltre di interesse del Dipartimento tutte le azioni, poste in essere autonomamente o in collaborazione con le strutture di Ateneo, volte a:

* maggiore efficienza dei processi e degli impianti;
* riduzione dell’impatto sull’ambiente delle proprie attività di didattica e ricerca;
* riduzione spreco risorse idriche ed energetiche;
* diffusione della cultura della sostenibilità.

Riguardo all’ultimo punto, si richiama quanto detto ai punti relativi alla Didattica, con corsi di Laurea dedicati alla conservazione della natura e dell’ambiente, e per la parte di *public engagement,* con la partecipazione al Festival della Sostenibilità.

Le azioni programmate per la sicurezza sono di adeguamento delle strutture e dell’organizzazione ai requisiti richiesti dal SPP (con l’aumento dell’indicatore da 58% a 80% nei tre anni) e l’implementazione di misure conservative anche oltre i requisiti di legge.

Le azioni programmate per la sostenibilità sono programmi dipartimentali, nella misura di 1 per anno, così articolati: per il 2020: studio della possibilità di ottenere dati quantitativi che riproducano l’impatto ambientale del Dipartimento (risorse idriche, energia, rifiuti e emissioni); per il 2021 programma di riduzione, in base ai dati quantitativi, dell’impatto ambientale in via sperimentale; per il 2022, revisione e consolidamento delle azioni di riduzione dell’impatto ambientale.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Indicatore** | **Fonte del dato** | **Valore iniziale** | **Target 2020** | **Target 2021** | **Target 2022** |
| *Programmi di implementazione della sicurezza*  | Verbali Consiglio  | n.d. | 1 | 1 | 1 |
| *Programmi di implementazione della sostenibilità* | Verbali Consiglio | n.d. | 1 | 1 | 1 |

## EFFICIENZA ED EFFICACIA DELL’AZIONE AMMINISTRATIVA

Il Dipartimento SCVSA, sin dalla sua costituzione, si è dato come obiettivo quello di razionalizzare e migliorare i processi amministrativi. I risultati ottenuti hanno fatto sì che la Struttura sia coinvolta in progetti più ampi a livello di Ateneo attraverso l’avvio di test pilota di notevole importanza e significato nelle attività di semplificazione e reingegnerizzazione dei processi.

**Obiettivo strategico DIP-AMM-1. MIGLIORAMENTO E INNOVAZIONE DEI PROCESSI AMMINISTRATIVI (in relazione all’Obiettivo PSA-AMM1)**

La struttura amministrativa si è dotata di un organigramma molto preciso e ha integrato gran parte delle proprie funzioni con la piattaforma informatica SCVSA servizi di Dipartimento. Ciò ha reso estremamente semplice la gestione di alcune operazioni ricorrenti: dalle richieste di rimborso all’emissione di fatture per prestazioni da tariffario, dalla modulistica per il personale alla gestione delle sedute degli Organi, dei Consigli e delle Commissioni dipartimentali, dalle richieste di beni e servizi alla gestione delle grandi strumentazioni, nonché la parte di raccolta di firme per ogni pratica e comunicazione interna.

La performance raggiunta ha numerosi indicatori favorevoli, quale il tempo minimo per: l’emissione di ordini, la liquidazione delle fatture, l’approvazione formale degli atti ammnistrativi; la semplificazione con messa a disposizione di format precompilati o autocompilanti quali la redazione di contratti commerciali, l’avvio di seminari, le richieste di autorizzazione per il personale, ecc.

In questo modo l’azione è risultata particolarmente funzionale mettendo in comunicazione in modo automatico i vari soggetti coinvolti nella Struttura, avviando un processo di dematerializzazione delle pratiche con un conseguente minor impatto sull’ambiente.

***Azione DIP-AMM-1.1* Miglioramento e innovazione dei processi amministrativi per gli acquisti**

Nell’ottica di mantenimento degli importanti risultati raggiunti e della condivisione delle best practice riconosciute recentemente dall’ANVUR, il Dipartimento si è impegnato ad avviare una collaborazione a livello di Ateneo per la realizzazione dell’obiettivo ECO001 - Mappatura, analisi e attuazione del processo dell'informatizzazione degli acquisti. Tale collaborazione si tradurrà nella realizzazione di un test pilota per l’avvio della nuova procedura con la piattaforma informatica U-BUY del CINECA.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Indicatore** | **Fonte del dato** | **Valore iniziale** | **Target 2020** | **Target 2021** | **Target 2022** |
| *Realizzazione del test pilota per l’acquisto di materiale consumabile per laboratori didattici o scientifici attraverso il progetto dell’obiettivo di Ateneo ECO001* | Piattaforma informatica CINECA U-BUY  | Nessuno  | Emissione di almeno 5 ordini di acquisto in produzione con la nuova procedura U-BUY | Acquisizione di almeno il 50% dei consumabili attraverso la nuova procedura U-BUY | Acquisizione del 100% dei consumabili attraverso la nuova procedura U-BUY |

***Azione DIP-AMM-1.2* Feedback sul miglioramento dei processi amministrativi**

Anche il Dipartimento, come l’Ateneo, intende consolidare e ulteriormente sviluppare l’intrapreso percorso che punta alla semplificazione, spingendo ulteriormente in avanti la dematerializzazione e digitalizzazione dei processi. Questo processo sarà, come in passato, guidato dall’ascolto delle esigenze degli utenti da una parte, e dalla comunicazione e verifica delle procedure con le strutture dell’amministrazione centrale dell’Ateneo dall’altra.

A tal proposito verrà predisposto un questionario da sottoporre in forma anonima a tutto il personale afferente alla Struttura dipartimentale sia strutturato che non strutturato. I risultati del questionario relativi all’esercizio 2020 rappresenteranno il valore iniziale sul quale tarare i target negli esercizi successivi.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Indicatore** | **Fonte del dato** | **Valore iniziale** | **Target 2020** | **Target 2021** | **Target 2022** |
| *Avvio di un questionario interno sul gradimento dei servizi amministrativi e gestionali* | Piattaforma servizi del Dipartimento | Nessuno  | Erogazione del questionario e diffusione dei risultati entro il 31 ottobre | Aumento del grado di soddisfazione interno | Aumento del grado di soddisfazione interno |

## TRASPARENZA, ANTICORRUZIONE E PARI OPPORTUNITÀ

**Obiettivo DIP-RPTC-1 Diffusione della cultura della legalità e della trasparenza**

Come indicato nel Piano Strategico di Ateneo, l’obiettivo di una amministrazione trasparente e rispettosa delle leggi e delle regole è anche uno dei pilastri della linea tenuta dal Dipartimento SCVSA fin dalla sua costituzione. Le procedure di Dipartimento per l’acquisizione di beni e servizi vengono gestite espletando gli obblighi dettati dalla legge, con il ricorso a pareri dell’Autorità anti-corruzione nei casi previsti. Lo snellimento e l’informatizzazione delle procedure rende gli adempimenti corrispondenti meno onerosi, grazie anche alla altissima professionalità degli operatori addetti. L’obiettivo in questo campo è il mantenimento degli standard di qualità riconosciuti al Dipartimento anche dalla recente visita della CEV.

Anche i servizi addetti alla preparazione degli atti amministrativi per concorsi sono costantemente in contatto con l’Ateno per la correttezza delle procedure e per evitare la presenza di conflitti di interessi, assistendo i docenti nella individuazione delle pratiche corrette.

La trasparenza degli atti amministrativi e l’accessibilità dei documenti preparati e dei verbali di tutte le riunioni rende possibile la verifica da parte degli interessati della regolarità degli atti e della corrispondenza con le decisioni prese.

Per la prevenzione di azioni di corruzione il Dipartimento intende favorire in ogni modo la partecipazione del personale docente e TA ai corsi organizzati dall’Ateneo, fornendo successivamente un feed-back sull’efficacia degli stessi.

Allo stesso modo, il Dipartimento aderirà alle azioni individuate dall’Università per la costruzione di una cultura radicata sulle pari opportunità di genere, i cui obiettivi sono individuati all’interno del Piano delle Azioni Positive.

# ATTIVITÁ DI MONITORAGGIO

Le azioni di monitoraggio del Dipartimento avvengono analizzando i risultati delle valutazioni elaborate dagli organi preposti all’interno del Dipartimento: il Presidio di Qualità, la CPDS e lo Steering Committee del laboratorio COMP-HUB. Al contempo, vengono registrati i feed-back forniti dall’Ateneo con le valutazioni del Presidio di Qualità di Ateneo e dal Nucleo di Valutazione.

Come richiamato nella parte relativa al Presidio di Qualità al punto 3 del presente Piano, il PQD si riunisce periodicamente al fine di verificare lo svolgimento e l’avanzamento delle procedure di AQ e valutare l’efficacia delle azioni intraprese, nonché per redigere i documenti di propria competenza che consistono nella stesura di report semestrali ed annuali che riassumono i risultati dell’attività di monitoraggio della qualità della didattica, produzione scientifica e attività di terza missione. La relazione contiene anche la verifica degli indicatori previsti dal Piano Strategico Dipartimentale.

La CPDS produce una relazione annuale che viene discussa in Consiglio di Dipartimento e presa in considerazione dai consigli di Corso di laurea per le azioni migliorative. Per la valutazione della impostazione dei corsi di laurea, i Comitati di indirizzo creati dai corsi di laurea dei diversi ambiti forniscono pareri indipendenti, essendo costituiti da portatori di interesse (stakeholder) esterni all’Università.

Il Comitato di Indirizzo (steering committee) di COMP-HUB prepara relazioni semestrali e annuali sull’andamento del progetto, che vengono analizzate dall’External Adivsory Board (esperti internazionali scelti fra i visiting professor) per un parere, dal PQD e dalla Commissione Ricerca di Dipartimento. Queste relazioni vengono poi approvate da Consiglio di Dipartimento.

Lo schema del sistema di miglioramento delle azioni del Dipartimento è descritto nel seguente ciclo di performance (Figura 4) che inizia con una fase di identificazione delle azioni programmate per ciascun obiettivo, cui fa seguito una fase di monitoraggio periodico utilizzando gli indicatori misurabili precedentemente individuati. I rapporti di monitoraggio sono sottoposti ad un processo di autovalutazione (riesame) con l’obiettivo di identificare eventuali criticità che ostacolano il raggiungimento dell’obiettivo, consentendo la pianificazione di opportune azioni correttive. L’attività di riesame è inoltre funzionale ad eventuali rimodulazioni di obiettivi o indicatori, tenuto conto anche del feed-back di Ateneo fornito tramite il PQA e il NdV e della opinione indipendente degli stakeholder per l’offerta formativa e dell’EAB per le azioni del Dipartimento di Eccellenza.



**Figura 4.**  Schema del processo di monitoraggio e riesame del Dipartimento SCVSA

# SOSTENIBILITÀ

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ambito | Obiettivo | **Azione** | **Risorse umane** | **Infrastrutture** | **Budget** | **Sostenibile/Risorse richieste** |
| Didattica | **Dip-D1** (attinente a PSA-D1). Aumento dell’attrattività dei Corsi di Laurea triennale esistenti sulla base di un arricchimento e migliore articolazione dell’offerta formativa. | **Azione Dip-D1.1**. *Incremento della qualità ed efficacia delle attività didattiche di laboratorio e di campo attraverso frazionamento delle classi di studenti negli insegnamenti corrispondenti*. | Docenti e manager didattici del Dipartimento | Laboratori didattici | Dotazione del Dipartimento | Si |
| **Azione Dip-D1.2**. *Diversificazione dell’offerta formativa nei Corsi di Laurea triennale* | Docenti | Aule e laboratori didattici | \_\_\_\_ | Si |
| **Azione Dip-D1.3.** *Implementazione dell'organizzazione e delle strutture a supporto della didattica multimediale on-line* | Gruppo di lavoro docenti - TA | Aule e sistemi informatici (hardware e software) | Dotazione del Dipartimento | SiRisorse e servizi di AteneoPSA pag 143-144 |
| **Obiettivo Dip-D2** (attinente a PSA-D1, in particolare azione strategica D1.1). Aumento dell’attrattività dei Corsi di Laurea Magistrale esistenti sulla base di un arricchimento e migliore articolazione e pubblicizzazione dell’offerta formativa.  | **Azione Dip-D2.1**. *Incentivazione della diversificazione mirata dell’offerta formativa.* | Docenti | Aule e laboratori didattici | \_\_\_\_ | Si |
| **Azione Dip-D2.2***. Migliore pubblicizzazione dei Corsi di laurea magistrale* | Docenti e TA | \_\_\_\_ | Dotazione del Dipartimento e PLS | SiRisorse e servizi di Ateneo |
| **Obiettivo Dip-D3** (attinente a PSA-D3). Potenziamento dei Corsi di Dottorato di Ricerca esistenti relativamente alle attività formative e all’organizzazione amministrativa. | **Azione Dip-D3.1**. *Incremento delle attività didattiche istituzionali nei Corsi di Dottorato*. | Docenti dei collegi e Visiting professor | Aule e laboratori didattici | Dotazione del Dipartimento Dipartimento di Eccellenza | SiBudget dedicato di AteneoPag.143-144 PSA |
| **Azione Dip-D3.2**. *Miglioramento dell’organizzazione dei Corsi di Dottorato di Ricerca attraverso una strutturazione della loro gestione amministrativa*. | Docenti dei collegi e Servizio per la qualità della didattica | Piattaforma servizi Dipartimento | \_\_\_\_ | SiBudget dedicato di di AteneoPag.143-144 PSA |
| **Azione Dip-D3.3**. *Cicli di seminari per dottorandi finanziati con fondi dipartimentali*. | Docenti dei collegi e Visiting professor | Aule e laboratori didattici | Dotazione del Dipartimento Dipartimento di Eccellenza | SiBudget dedicato di di AteneoPag.143-144 PSA |
| **Obiettivo Dip-D4** (attinente a PSA-D3). Consolidamento e ampliamento dell’offerta formativa post- laurea (Master, Scuole di perfezionamento).  | **Azione Dip-D4.1**. *Master di I e II livello*. | Docenti Master | Aule e laboratori didattici | Dotazione Master | Si |
| **Azione Dip-D4.1**. *Corsi di perfezionamento* | Docenti Corsi di Perfezionamento | Aule e laboratori didattici | Dotazione Corsi di perfezionamento | Si |
| **Obiettivo Dip-D5** (attinente a PSA-D1, in particolare con l’Azione strategica D1.2). In fase preliminare di valutazione: (i) nuove lauree triennali professionalizzanti; (ii) consolidamento corsi pre-FIT iii) possibile istituzione di lauree e lauree magistrali interdipartimentali nell’ambito delle scienze dei materiali. | **Azione Dip-D5.1.** Verifica fattibilità nuovi corsi | Docenti e Presidenti di CdS | Aule e laboratori didattici | \_\_\_\_\_ | Si |
| **Azione Dip-D5.2.** *Corsi “pre-FIT” e “FIT”.* | Docenti | Aule e laboratori didattici |  | Si/Fondi di Ateneo |
| **Azione Dip-D5.3**. *Individuazione di nuovi percorsi di laurea (LT e/o LM) interdipartimentali sulle tematiche delle scienze dei materiali.* | Docenti e Presidenti di CdS | Aule e laboratori didattici | \_\_\_\_\_ | SiSupporto progressivo Università |
| Ricerca | **Obiettivo Dip-R1** (attinente a PSA-R1 e PSA-R2). Consolidamento del laboratorio COMP-HUB | **Azione Dip-R1.1**. *Reclutamento di nuove unità di personale docente, nelle fasi di ascesa della carriera accademica* | Docenti/Servizi amministrativi del Dipartimento | \_\_\_\_\_\_\_ |  | Si-9-RTDA In programmazione 2019/21 + altri RTD 2022Punti organico e budget dedicati di di AteneoPag.143-144 PSA |
| **Azione Dip-R1.2.** *Reclutamento/promozione di altre unità di personale docente e tecnico amministrativo ritenute strategiche per consolidamento di COMP-HUB* | Docenti/Servizi amministrativi del Dipartimento |  |  | Punti organico e relativo budget a disposizione sul progetto Dipart. Eccellenza come da Cofinanziamento di AteneoPosizioni richieste nella programmazione triennale 2019-21 |
| **Azione Dip-R1.3**. *Richiamo/formazione di “early stage researchers” di livello dottorale e post- dottorale*. | Docenti e Coordinatori dottorato | Laboratori di ricerca | Budget Dipart. Eccellenza e progetti di ricerca | budget dedicati di di AteneoPag.143-144 PSA |
| **Azione Dip-R1.4***. Acquisizione, messa in opera e potenziamento dell’utilizzo delle nuove strumentazioni* | Docenti e TA | Laboratori di ricerca | Dipartimento Eccellenza e progetti di ricerca.200,000 euro per completamento | Si/150,000 euro/annoCome da budget dedicati di di AteneoPag.143-144 PSA |
| **Obiettivo Dip-R2** (attinente a PSA-R1, PSA-R2 e PSA-R4). Incremento complessivo della qualità ed innovatività della ricerca dipartimentale | **Azione Dip-R2.1**. *Consolidamento e sviluppo delle attività di ricerca secondo criteri di complementarietà e sinergia con le azioni previste nell’ambito dell’Obiettivo R1* | Gruppi di ricerca e WG progetto COMP-HUB | Laboratori di ricerca e strumentazioni | Dipartimento Eccellenza e progetti di ricerca | SiServizi e relativo Budget Ateneo |
| **Obiettivo Dip-R3** (attinente a PSA-R1 e PSA-R4) Miglioramento della capacità di attrazione di risorse da bandi competitivi. | **Azione Dip-R3.1.** *Acquisizione di nuovi potenziali coordinatori nazionali e internazionali di programmi di ricerca*. | Docenti | Laboratori di ricerca e strumentazioni | Punti organico di Ateneo a disposizione per chiamate dirette | Punti organico e budget dedicati di di AteneoPag.143-144 PSA |
| **Azione Dip-R3.2.** *Potenziamento del Servizio Ricerca e Terza Missione della Amministrazione dipartimentale*. | Personale amministrativo di nuova assunzione  | Uffici e sistemi informatici |  | Si/Punti organico e budget di Ateneo |
| Terza Missione | **Obiettivo Dip-TM1** (attinente a PSA-TM1 e PSA-TM3). Consolidamento e differenziazione delle iniziative di *public engagement* | **Azione Dip-TM1.1*.*** *Mantenimento e potenziamento, in termini di visibilità e partecipazione, delle principali iniziative iniziative descritte nella sezione 7.4.1 relativamente al public engagement, e alla calendarizzazione, pubblicizzazione e realizzazione di iniziative divulgative sui temi della ricerca dipartimentale* | Docenti e personale TA | Aule, laboratori e sistemi informatici | Budget PLS e Dotazione Dipartimento | Si/Budget di Ateneo per PEPag.143-144 PSA |
|  | **Azione Dip-TM1.2***. Iniziative di didattica, formazione e divulgazione rivolte a giovani, insegnanti e/o a tutta la cittadinanza su temi attinenti agli obiettivi globali per lo sviluppo sostenibile dell’Agenda 2030* | Docenti e personale TA | Aule, laboratori e sistemi informatici | Budget PLS e Dotazione Dipartimento | SiBudget di Ateneo per orientamentoPag.143-144 PSA |
|  | **Obiettivo Dip-TM2** (attinente a PSA-TM4). Intensificazione dei rapporti con realtà produttive territoriali, nazionali e internazionali attraverso un incremento delle attività di trasferimento tecnologico. | **Azione Dip-TM2.1***Azione generale integrata di trasferimento tecnologico* | Docenti e servizio per la ricerca e terza missione in collaborazione con UO ricerca e trasferimento tecnologico | Laboratori di ricerca e strumentazioni sia del Dipartimento che del Tecnopolo | Dotazione del Dipartimento | SiStrutture dei TecnopoliServizi di Ateneo |
| Internazionalizzazione | **Obiettivo Dip-INT1 (attinente a PSA-INT1).** Consolidamento ed ampliamento delle attività di internazionalizzazione in ambito didattico. | **Azione Dip-INT1.1**. *Didattica erogata in lingua inglese*. | Commissione per la mobilità internazionale Docenti e Servizio per la qualità della didattica | Aule e laboratori didattici e servizi esterni | Dotazione Dipartimento | SiCorsi per docenti di Ateneo |
| **Azione Dip-INT1-2**. *Consolidamento della partecipazione ai corsi di studio a doppio titolo*. | Commissione per la mobilità internazionale Docenti e Servizio per la qualità della didattica | \_\_\_\_\_\_\_\_ | \_\_\_\_\_\_\_\_ | Si |
| **Azione Dip-INT1.3**. *Attività di tesi e post-laurea in lingua inglese*. | Commissione per la mobilità internazionale Docenti e Servizio per la qualità della didattica | \_\_\_\_\_\_\_\_ | \_\_\_\_\_\_\_\_ | Si |
| **Azione Dip-INT1.4 (relativo a PSA-IINT23)**. *Incremento dei periodi di permanenza all’estero degli studenti di Dottorato*. | Docenti del collegio e Visiting professor | \_\_\_\_\_\_\_ | Progetti di ricerca, progetto TeachInParma e budget di Ateneo  | Si/Fondi PRO3  |
| Sicurezza, Ambiente e sostenibilità  | ***Obiettivo DIP-SAS 1.*** Piano integrato di sicurezza, ambiente e sostenibilità | **Azione DIP-SAS 1.1.** *Miglioramento degli standard per la sicurezza sul lavoro.* | Commissione per la Sicurezza e la salute negli ambienti di lavoro, docenti e TA | Strumentazione | Dotazione dipartimento e Area edilizia | Si/Budget di Ateneo per l’Edilizia per ADEGUAMENTO IMPIANTI |
|  | **Azione DIP-SAS 1.2.** *Miglioramento della sostenibilità ambientale.* | Commissione per la Sicurezza e la salute negli ambienti di lavoro, docenti e TA | Strumenti informatici, strumentazioni e ambienti di stoccaggio rifiuti | Dotazione dipartimento e Area edilizia | Si/ Budget di Ateneo per l’Edilizia per ADEGUAMENTO IMPIANTI |
| Efficienza ed efficacia dell’azione amministrativa | **Obiettivo DIP-AMM-1**. Miglioramento e innovazione dei processi amministrativi (in relazione all’obiettivo psa-amm1) | **Azione DIP-AMM-1.1** *Miglioramento e innovazione dei processi amministrativi per gli acquisti* | Personale amministrativo | Piattaforme informatiche | Dotazione Dipartimento e budget Ateneo |  |
| **Azione DIP-AMM-1.2** *Feedback sul miglioramento dei processi amministrativi* | Docenti e TA | Piattaforme informatiche | \_\_\_\_\_\_ |  |
| Trasparenza, anticorruzione e pari opportunità | **Obiettivo DIP-RPTC-1** Diffusione della cultura della legalità e della trasparenza | **Azione DIP-RPTC-1.1** *Sensibilizzazione sulle tematiche legate all’anticorruzione e alla legalità* | Docenti e TA | Piattaforme informatiche | Budget ricerca e dotazione dipartimento |  |