

Università degli Studi di PADOVA

Piano Triennale di Sviluppo della Terza Missione (PTSTM)

TRIENNIO 2019-2021 - prot. PTSTM01MJ0

Dipartimento

Dip. Scienze Chimiche - DISC

Descrizione dell'organizzazione interna per la Terza Missione

Il Dipartimento di Scienze Chimiche - DiSC, ha costituito al suo interno la Commissione Terza Missione (nel seguito: CTM) che si pone l'obiettivo di organizzare, razionalizzare e sviluppare le iniziative del DiSC dedicate ai rapporti con le aziende, il territorio e la società. L'azione della CTM si basa sull'esperienza pluriennale maturata con le molteplici attività di TM realizzate dal DiSC. La composizione della CTM del DiSC dal 2019 è la seguente, dove Div (divulgazione) e Az (aziende) indicano gli ambiti nei quali operano i singoli membri:

Michele Maggini (Direttore)

Andrea Basagni PTA (Div,Az)

Sara Bogialli PO (Div,Az)

Valerio Causin PA (Div,Az)

Marta De Zotti RTDb (Div)

Camilla Ferrante PA (Div)

Ilaria Fortunati PTA (Div,Az)

Lorenzo Franco PA (Div,Az)

Silvia Gross PO (Div,Az)

Sandra Lavina PTA (Div,Az)

Miriam Mba PA (Div)

Alessandro Moretto PA (Div)

Laura Orian PA (Div,Az)

Giacomo Saielli CNR (Div)

Cristina Tubaro PA (Div,Az)

Marco Zecca PA (Div)

La strutturazione della CTM in due sottogruppi permette di rendere più efficace l'azione della CTM. L'attività della CTM si coordina, per la parte amministrativo-contabile, con la Segreteria Scientifica del DiSC, che si incarica di perfezionare le pratiche dei contratti di ricerca e conto terzi attivati con enti esterni.

L'azione iniziale della CTM è stata la raccolta delle informazioni sulle azioni di TM attuate da membri del DiSC (tipologia di azione, personale coinvolto, obiettivi dell'azione, pubblico raggiunto ed altre informazioni utili) e la conseguente redazione di un Documento Programmatico pluriennale, approvato dal Consiglio di Dipartimento del DiSC nel febbraio 2019. I principali contenuti del Documento sono alla base di questo PTSTM.

La CTM si incarica di svolgere due compiti principali: i.) monitoraggio e coordinamento delle azioni di TM svolte dagli afferenti del DiSC, e ii.) azione proattiva di informazione verso le realtà produttive del territorio, relativa alle possibilità di interazione con il DiSC, anche informando sui bandi (regionali, nazionali ed europei) di finanziamento dei progetti congiunti aziende-università

A questo scopo, la CTM gestisce l'aggiornamento delle pagine Web del DiSC dedicate alla terza missione, si incarica di tenere aggiornate le informazioni sui servizi (attrezzature, competenze, tariffari) che possono essere di interesse verso committenti esterni, diffonde l'informazione sui bandi di finanziamento che coinvolgono le aziende e gestisce la fase iniziale dei contatti con le aziende che si rivolgono al DiSC.

La CTM ha elaborato un processo gestionale dei contatti con le aziende finalizzato ad ottimizzare e rendere efficace e flessibile l'interazione dei committenti con il DiSC. In questo processo, la CTM ha predisposto un database di monitoraggio dei contatti, ed una mailing list in continuo aggiornamento da utilizzare per la diffusione delle informazioni su argomenti di interesse per possibili committenti esterni. Questo database sarà esteso includendo tutte le informazioni pertinenti alla TM e potrà essere utilizzato dalla Commissione per il Presidio della Qualità della Terza Missione (CPQTM), per il monitoraggio delle azioni di TM del DiSC

Ambito 1 - Gestione della proprietà industriale

Atteso

Descrizione della situazione attuale e analisi di posizionamento

Nel triennio 2016-2018 sono state depositate dodici domande di brevetto nelle quali almeno uno degli autori appartiene al personale strutturato afferente al DiSC. Le domande di brevetto sono il risultato delle ottime competenze tecnico-scientifiche dei docenti del Dipartimento e riguardano risultati raggiunti o idee sviluppate in progetti di ricerca propri o frutto di collaborazione con altri Dipartimenti dell'Ateneo o altre università, enti o aziende.

Analizzando il Padua Research Archive, ovvero l'archivio istituzionale della produzione scientifica dell'Università degli Studi di Padova, è evidente come il DiSC rappresenti uno dei Dipartimenti più attivi nell'ambito della gestione della proprietà intellettuale e industriale; in tale archivio, infatti, dei brevetti presenti nel triennio 2016-2018, il 22% circa ha un afferente al Dipartimento di Scienze Chimiche come inventore. Va comunque sottolineato come il numero di richieste di brevetto depositate varia con l'arco temporale considerato (12 nel triennio 2016-2018, 9 nel triennio precedente) perché è influenzato da numerosi fattori, come ad esempio i finanziamenti ricevuti e le eventuali collaborazioni con aziende.

Per la protezione del patrimonio intellettuale prodotto dalla ricerca, il DiSC si interfaccia con la Commissione Brevetti di Ateneo supportata dal Servizio Trasferimento tecnologico (STT), che offre opportunità di cofinanziamento, supporto e consulenza nella scrittura e nel deposito dei brevetti e agevola la ricerca di finanziamenti o di concessionari dei diritti e con UniSMART, società in-house dell'Università di Padova, costituita recentemente allo scopo di integrare ed estendere l'attività del Servizio Trasferimento di tecnologia nella valorizzazione e commercializzazione dei risultati della ricerca.

Punti di forza: consolidata capacità all'interno del DiSC di produrre idee ed invenzioni brevettabili.

Debolezza: scarsa conoscenza, da parte del personale DiSC, degli aspetti tecnici riguardanti la brevettazione e protezione delle invenzioni. Limitata disponibilità economica per il deposito delle richieste di brevetto. Scarsa azione di pubblicizzazione delle invenzioni e capacità brevettuali del DiSC.

Opportunità: i. numerose e crescenti richieste di sviluppo di idee che giungono al DiSC da aziende; ii. interazioni con il Servizio di Trasferimento Tecnologico e UniSMART.

Rischi: aumento dei costi di gestione di nuovi brevetti, difficoltà a trovare le intese sulla condivisione della proprietà industriale con enti esterni.

Obiettivi

01.1 Aumentare la visibilità dei brevetti e delle ricerche e scoperte degli afferenti al Dipartimento con un potenziale di brevettabilità presso le aziende.

01.2 Aumentare la propensione e la familiarità del personale del DiSC nell'utilizzo delle attività di ricerca per la produzione di brevetti.

Indicatori

II.1 Numero di incontri con aziende potenzialmente interessate allo sfruttamento di brevetti depositati da afferenti al DiSC: almeno 2 nel triennio (baseline: nessun incontro organizzato dal DiSC nel precedente triennio)

II.2 Numero di eventi di formazione per il personale del DiSC: almeno 2 nel triennio (baseline: nessuna azione di questo tipo svolta nel precedente triennio)

Azioni

A1.1 Attività di promozione presso le aziende dei brevetti presentati da afferenti al DiSC, in forma di brochure informative, di incontri con responsabili aziendali o anche partecipando agli eventi pertinenti a questo obiettivo organizzati da UniSMART.

A1.2 Organizzazione di incontri di formazione, aperti a personale strutturato e non strutturato del DiSC, sulla proprietà intellettuale e sull'iter burocratico per la domanda di brevetto.

Ambito 2 - Imprese spin-off

Atteso

Descrizione della situazione attuale e analisi di posizionamento

L'attività di Terza Missione del DiSC si declina anche nella creazione di nuove imprese spin-off che traducano in prodotti e servizi commerciali alcuni dei risultati di ricerca del DiSC o le competenze degli Afferenti. Dal 2011 sono state costituite, all'interno del DiSC, tre società spin-off, che offrono prodotti e servizi sviluppati a partire da scoperte originali nate in ambito universitario:

SILTEA srl si occupa di diagnostica e creazione di soluzioni nanotecnologiche per il restauro di beni culturali; dal 2018 è diventata una realtà imprenditoriale autonoma di successo, con una propria sede e un proprio laboratorio (<https://siltea.eu/>) ed ha commissioni da enti pubblici e industriali.

PAN srl propone soluzioni per il benessere delle piante e dell'ambiente attraverso lo sviluppo di materiali e metodi a basso impatto ambientale (spin-off tra tre Dipartimenti Università di Padova: DiSC, DAFNAE, TESAF)

ITAMPHARMA srl sviluppa farmaci, combinando le proprietà antitumorali dell'oro con quelle di targeting e di chemio-protezione di biomolecole funzionalizzate ad hoc.

Nell'ambito del prossimo programma di finanziamento di ricerca ed innovazione Horizon Europe (2021-2027), un ruolo importantissimo, anche in termini di finanziamento ad esso dedicato dalla Commissione Europea (CE), sarà quello dell'innovazione. Tale scelta strategica è evidente, inter alia, dalla creazione dello European Innovation Council (EIC), il consolidamento dello European Institute of Innovation and Technology (EIT), unitamente alla definizione di quelli che la CE definisce gli European Innovation Ecosystems che, insieme ad EIC ed EIT, costituiscono uno dei tre pilastri (pillars) di Horizon Europe. Pilastro al quale la CE prevede di dedicare il 13.5% del bilancio totale (100 miliardi di Euro) di Horizon Europe.

In questo contesto, la CTM lavorerà per favorire questa interazione degli spin-off del DiSC con il contesto della giovane imprenditoria innovativa europea. Punti di forza: capacità da parte di alcuni componenti del DiSC di arrivare alla progettazione e costituzione di attività volte all'applicazione dei risultati della ricerca nella forma di entità imprenditoriali indipendenti.

Debolezza: i. la non diffusa consapevolezza del personale DiSC di poter dare sviluppo tecnologico alle proprie ricerche; ii. scarsa interazione con realtà industriali e venture capitalists potenzialmente interessati ad acquistare/supportare gli spin-off.

Opportunità: interazioni con il Servizio di Trasferimento Tecnologico e la Fondazione UniSMART nella fase di progettazione, realizzazione e consolidamento degli spin-off.

Rischi: sostenibilità economica sul medio-lungo periodo degli spin-off

Obiettivi

Compatibilmente con il Regolamento sugli spin-off dell'Ateneo, e con le necessità aziendali di supportarsi e crescere in modo autonomo, gli obiettivi prioritari della Commissione TM del DiSC in questo contesto sono quelli di:

O2.1 incentivare e supportare, dal punto di vista della progettazione imprenditoriale, la creazione di spin-off innovativi e con risvolti applicativi che traducano in soluzioni potenzialmente commerciabili i risultati delle attività di ricerca del DiSC.

O2.2 Promuovere, tra gli afferenti al DiSC, l'interazione con il STT dell'Ateneo e con UniSMART. Verranno inoltre promossi incontri specifici con potenziali realtà interessate alla valorizzazione economica nell'ambito di iniziative organizzate da STT e da UniSMART.

O2.3 aumentare la visibilità e supportare gli spin-off già creati nel conseguimento del consolidamento e della sostenibilità economica, promuovendone l'interazione con realtà finanziarie (venture capitalist) e industriali che possano consentirne la sopravvivenza e la crescita in termini economici e di quote di mercato.

Indicatori

I2.1 Numero di spin-off costituiti da docenti del Dipartimento nel triennio 2019-2021: 1 spin-off

I2.2 Organizzazione, all'interno del DiSC, di eventi formativi sulla gestione dell'innovazione e l'imprenditoria: 1 ogni 18 mesi (2 nel triennio 2019-2021)

I2.3 Organizzazione di eventi di promozione dell'attività degli spin-off DiSC: 1 ogni 18 mesi (2 nel triennio 2019-2021).

I2.4 Numero di progetti presentati a bandi competitivi che coinvolgano spin-off (2 nel triennio 2019-2021)

Azioni

Le azioni pianificate per il conseguimento degli obiettivi sopra menzionati, sono molteplici, e contemplano aspetti di tipo organizzativo, formativo e culturale, in particolare veicolando, già durante il percorso di dottorato, una cultura dell'imprenditoria innovativa ai giovani ricercatori del DiSC.

A2.1 organizzare, invitando anche docenti internazionali, eventi formativi rivolti a dottorandi, assegnisti, ricercatori e docenti, relativi alla gestione dell'innovazione (innovation management) ed all'imprenditoria giovanile.

A2.2 pianificare ed organizzare eventi, eventualmente in modo congiunto con altri dipartimenti contigui dal punto di vista disciplinare (es. Scienze del Farmaco, Ingegneria Industriale, Fisica ed Astronomia) e/o con UniSMART, di promozione dell'attività degli spin-off DiSC, invitando industriali, venture capitalist, associazioni di categoria (Unindustria, Confartigianato, Assoplastica ecc.)

A2.3 promuovere la visibilità degli spin-off nell'ambito di eventi che vedano la partecipazione di rappresentanti del mondo produttivo, ad esempio quelli organizzati dall'Ateneo (es. Festival dell'Innovazione, Festival Galileo, Festival della Sostenibilità, Innovation Talks, Open Day ecc)

Ambito 3 - Attività conto terzi

Atteso

Descrizione della situazione attuale e analisi di posizionamento

Il DiSC ha un'interazione intensa con il tessuto economico regionale, nazionale ed internazionale, fornendo servizi quali: singole determinazioni analitiche, contratti di ricerca su problemi scientifico-tecnologici, attivazione di percorsi di dottorato su tematiche di interesse del committente.

Su scala nazionale, l'expertise del DiSC si applica a 4 dei 5 bacini prioritari di utilizzo delle competenze (aerospazio e difesa; salute, alimentazione e qualità della vita; industria intelligente e sostenibile, energia e ambiente; turismo, patrimonio culturale e industria della creatività) e alle 12 aree tematiche MIUR nel Piano Nazionale della Ricerca (PNR) 2015-2020. Le competenze dei ricercatori del DiSC rientrano negli ambiti di specializzazione, della Regione Veneto (smart agrifood, smart manufacturing, sustainable living e creative industries). Il DiSC aderisce, all'Annuario sulla Ricerca per la Chimica Sostenibile che raccoglie imprese e dipartimenti universitari che svolgono attività di ricerca per la sostenibilità.

Le modalità di interazione del DiSC con il tessuto produttivo (2016-2018) sono:

1. prestazioni in conto terzi, per problemi scientifico-tecnologici di tipo puntuale, nei quali è possibile individuare ex ante la strategia di azione (fatturato delle analisi; 307 k€ nel 2016-2018)
2. contratti di ricerca, per attività di ricerca e sviluppo con una più ampia estensione temporale (es. 2-12 mesi, 973 k€ nel 2016-2018)
3. tesi di dottorato finanziate da aziende (2 nel 2016-2018)
4. dottorati industriali finanziati da aziende (2 nel 2016-2018)
5. attività di technology scouting, analisi dello stato dell'arte e consulenza tecnico-scientifica (7 contratti nel 2016-2018)
6. attività di formazione continua rivolta a personale di aziende (1 contratto nel 2016-2018)

Gli introiti da conto terzi e da contratti di ricerca, pari a 1085 k€ (escluse le borse di dottorato finanziate da aziende), hanno costituito, nel triennio 2016-2018, circa il 15% dell'attivo del Dipartimenti (dati ottenuti dai bilanci DiSC 2016-2018)

Forza: i. ampia disponibilità di competenze e strumentazione sofisticata e talvolta unica nel panorama regionale; ii. crescente reputazione del DiSC come partner affidabile per il tessuto produttivo

Debolezza: i. mancanza di certificazione per molte analisi standard; ii. carenza di risorse (strutture e personale) per condurre in modo esteso i servizi conto terzi richiesti dalle aziende. Un aumento di attività in questo ambito potrebbe avere conseguenze negative sulla attività didattica e di ricerca del DiSC.

Opportunità: crescente richiesta da parte del mondo produttivo di consulenza specializzata e di sviluppare nuove tecnologie e prodotti, per le quali necessitano competenze e strutture presenti solo in centri di ricerca avanzati, quali i laboratori del DiSC

Rischi: difficoltà di mantenere la competitività nella capacità di analisi scientifico-tecnologica DiSC rispetto ad analoghe istituzioni nazionali ed estere, maggiormente dotate di supporto da fonti pubbliche. Difficoltà nella attivazione di contratti o borse di dottorato con enti privati a causa della laboriosa procedura burocratica che talvolta provoca la rinuncia al contratto da parte del committente.

Obiettivi

Date le proprie numerose competenze di potenziale interesse per le aziende del territorio, nazionali ed europee, il DiSC può ambire a risultati significativamente migliori rispetto al livello attuale. Tuttavia, ciò rende necessario in primo luogo svolgere una più efficace comunicazione verso imprese e organizzazioni della società civile (stakeholders) che spesso ignorano le risorse che il DiSC può mettere a disposizione e, in secondo luogo, rendere più agevoli le modalità d'interazione fra gli interlocutori esterni e il personale DiSC.

Poiché il finanziamento esterno delle borse di dottorato di ricerca rappresenta una risorsa sempre più importante, il DiSC intende competere su questo terreno a livello di eccellenza europea. Nell'approccio alle aziende di grandi dimensioni, italiane ed estere, quindi, il DiSC dovrà per l'immediato puntare soprattutto alla valorizzazione del suo eccellente capitale umano e in particolare sull'ottima qualificazione degli allievi delle sue Scuole di dottorato, che ha già ricevuto il riconoscimento tangibile di grandi realtà industriali europee come FIS, Umicore, Electrolux.

In questo ambito il DiSC pone quindi come obiettivi:

- O3.1 semplificare l'approccio e l'interazione del DiSC con le aziende, anche con grandi aziende europee;
- O3.2 migliorare la visibilità del DiSC come partner affidabile per la soluzione di problemi tecnologici e scientifici di interesse per le aziende regionali, nazionali ed europee;
- O3.3 migliorare la capacità di attrazione del DiSC a livello nazionale ed europeo, in particolare puntando sulla promozione delle attività di ricerca, delle competenze interne del DiSC e del capitale umano più giovane (e.g. laureandi, dottorandi);
- O3.4 incoraggiare la partecipazione degli afferenti del DiSC a progetti competitivi in collaborazione con aziende a livello locale (Unimpresa), regionale (POR, FSE), europeo (es. Interreg, Fast Track, progetti per SME).

Indicatori

I3.1 Volume economico di prestazioni conto terzi nel triennio 2019-2021: + 10% rispetto al triennio precedente (dato 2016-2018: importo 307 k€): 338 k€

I3.2 Volume economico di contratti di ricerca con aziende italiane nel triennio 2019-2021: + 10% rispetto al triennio precedente (dato 2016-2018: importo

784 k€); 862 k€

I3.3 Volume economico di contratti di ricerca con aziende straniere nel triennio 2019-2021: + 5% rispetto al triennio precedente (dato 2016-2018: importo 189 k€); 198 k€)

I3.4 Numero di borse di dottorato finanziate da aziende italiane nel triennio 2019-2021: + 1 rispetto al triennio precedente (dato 2016-2018: 1 borsa): 2 borse

I3.5 Numero di borse di dottorato finanziate da aziende straniere nel triennio 2019-2021: + 1 rispetto al triennio precedente (dato 2016-2018: 1 borsa): 2 borse

I3.6 Numero di borse di dottorato industriali nel triennio 2019-2021: + 1 rispetto al triennio precedente (dato 2016-2018: 2 posizioni): 3 posizioni

Azioni

Per conseguire gli obiettivi O3.1-O3.4 verrà messa in atto dalla CTM una strategia comprendente aspetti gestionali, comunicativi e di marketing. Sarà prioritario fornire un punto di riferimento univoco agli interlocutori esterni del comparto produttivo, per facilitare il contatto con il DiSC e rendere efficace la comunicazione in entrambi i sensi. Pertanto, le azioni per conseguire gli obiettivi O3.1-O3.4 sono:

A3.1 Creazione di un Innovation Hub (iHub@DiSC), per la promozione, organizzazione e gestione dei rapporti con il mondo dell'economia di mercato. L'iHub@DiSC sarà un meccanismo organizzato di lavoro e comunicazione per: i) promuovere le offerte commerciali del DiSC al suo esterno; ii) migliorare la comunicazione interna al DiSC; iii) rendere progressivamente più efficiente il lavoro associato ai primi due punti precedenti; iv) rendere osservabili, quantificabili e migliorabili nel tempo i punti i) e ii) anche utilizzando moduli on-line per le richieste da aziende esterne e per la ricognizione del gradimento della interazione con il DiSC.

A3.2 Espansione della sezione del sito web del DiSC dedicata ai rapporti con le imprese, organizzandola anche per tematiche riguardanti attività produttive. Essa conterrà esempi di contratti, l'inventario delle prestazioni analitiche standard offerte con relativo tariffario, le offerte di formazione continua, casi di studio, informazioni sui bandi europei, dell'Ateneo (es. Unimpresa) e della Regione Veneto per progetti di collaborazione tra l'industria e il DiSC.

A3.3 Realizzazione di brevi presentazioni (anche multimediali, in italiano ed in inglese) del DiSC che illustrino le sue competenze e infrastrutture di ricerca in esso disponibili, in modo da presentare adeguatamente l'ampia offerta di risorse strumentali e umane messe a disposizione dal DiSC e facilitare i potenziali interlocutori industriali nel reperimento di tali informazioni.

A3.4 Organizzazione di visite e incontri con aziende del territorio regionale, nazionale ed europeo, interagendo in modo sinergico con il STT e con UniSMART.

A3.5 Istituzione di "Osservatorio dell'Innovazione Chimica", qualora richiesto dai committenti, per mettere a disposizione alle aziende aggiornamenti su nuove tecnologie e prodotti della ricerca ed un servizio (oneroso) di technology scouting.

Ambito 4 - Strutture di intermediazione

Non pertinente

Ambito 5 – Gestione del patrimonio e delle attività culturali

5a Ricerche e scavi archeologici

Non pertinente

5b Poli museali

Non pertinente

5c Attività musicali

Non pertinente

5d Immobili

Non pertinente

5e Archivi storici

Non pertinente

5f Biblioteche ed emeroteche storiche

Non pertinente

5g Teatri

Non pertinente

5h Impianti sportivi

Non pertinente

Ambito 6 - Attività per la salute pubblica

6a Sperimentazione clinica su farmaci o Dispositivi Medici (DM) (sponsorizzata o non profit)

Non pertinente

6b Altre attività di ricerca clinica

Non pertinente

6c Strutture a supporto

Non pertinente

6d Salute Pubblica - obiettivi e indicatori di qualità

Non pertinente

Ambito 7 - Formazione continua, apprendimento permanente e didattica aperta

7a Attività di formazione continua

Scelto

Descrizione della situazione attuale e analisi di posizionamento

La ricaduta sul territorio delle competenze del DiSC, soprattutto a livello locale e nazionale, si estende anche alla formazione/aggiornamento professionale del personale docente delle scuole o di personale degli organici aziendali, ai quali venga richiesta l'acquisizione di competenze nuove (formazione continua) o di adeguamento ed attualizzazione di competenze già parzialmente presenti (re-skilling). Tutta la formazione rivolta al territorio ed alla società civile, non riferibile alla prima missione, è compresa tra le attività di terza missione del DiSC.

Per il personale docente di scuole medie e superiori, il DiSC promuove e organizza dal 2012 attività di formazione continua rivolta agli insegnanti.

Nell'ambito del Progetto Lauree Scientifiche (PLS) sono erogati annualmente almeno due corsi di formazione, inseriti nel portale ministeriale SOFIA. Sono state svolte attività di co-progettazione di laboratori e progetti per la scuola, anch'essi riconosciuti come formazione. Le singole attività nell'ultimo triennio hanno coinvolto ogni anno in media 50 insegnanti degli istituti secondari della Regione Veneto.

Il DiSC svolge attività formative per il personale di aziende e comparti produttivi specifici, attraverso iniziative correlate ai progetti FSE o moduli didattici previsti da contratti dedicati.

A questo riguardo, il DiSC ha erogato, nel triennio 2016-2018, attraverso i propri docenti, attività di formazione su tematiche specifiche per personale aziendale, sia in ambito di progettualità condivisa (es. attività di "Azione in Ricerca" nell'ambito dei progetti FSE), sia come attività di consulenza ad hoc su tematiche di interesse dell'azienda. In particolare, nel triennio 2016-2018 sono stati erogati vari corsi a personale esterno, tra i quali (lista non esaustiva):

due corsi di spettroscopia NMR (2017, 2018)

corso su sintesi idrotermale (2018)

corso avanzato sulla chimica dei peptidi (2017)

corso su caratterizzazione di superfici (Progetto FSE, 2017)

corso su acqua, analisi dell'acqua e potabilità (Progetto FSE, 2017)

corso su incompatibilità di materiali plastici con solventi (Progetto FSE, 2017)

corso su invecchiamento e degradazione di materiali plastici (Progetto FSE, 2017)

corso su metodo siliconi e gomme (Progetto FSE, 2017)

corso su metodo Design of Experiments (DoE) (Progetto FSE, 2018)

corso su analisi chimica del caffè (Progetto FSE, 2018)

7 corsi per insegnanti organizzati in ambito PLS

Forza: diversificate ed ampie competenze ed esperienze del personale DiSC per lo svolgimento di azioni di formazione verso molte realtà esterne.

Debolezza: difficoltà a rendere compatibili temporalmente le azioni di formazione esterna con le attività di Didattica e Ricerca (I e II Missione).

Opportunità: le crescenti richieste da parte di aziende di ricevere formazione di base ed avanzata per alcuni dipendenti.

Rischi: competizione da parte di agenzie private che erogano proposte formative a livello regionale e nazionale

Obiettivi

Gli obiettivi da perseguire, per aumentare l'efficacia e soprattutto la qualità dell'azione formativa erogata dal DiSC, consolidando contestualmente la reputazione del DiSC come erogatore qualificato ed affidabile di formazione continua, obiettivi in questo contesto sono:

07a.1 L'ampliamento, dal punto di vista tematico e della modalità di somministrazione (lezioni frontali, webinar, ecc.), dell'offerta formativa rivolta alle

aziende erogata dal DiSC

07a.2 L'aumento della presenza di docenti DiSC nell'ambito di iniziative formative promosse da distretti industriali, consorzi, cluster di aziende (es. distretto della concia di Vicenza)

07a.3 L'incentivazione e il monitoraggio delle attività di formazione continua concordate con gli ordini professionali, finalizzate all'assolvimento dell'obbligo dell'Aggiornamento Professionale (DPR 137/2012) e all'acquisizione dei pertinenti Crediti Formativi Professionali (CFP).

07a.4 L'aumento del numero di insegnanti che partecipano ai corsi di formazione continua.

Indicatori

17a.1 Numero di corsi di formazione avanzata erogati alle aziende attraverso contratti specifici (non FSE) nel triennio 2019-2021: + 20% rispetto al triennio precedente (dato 2016-2018: 4): 5 corsi

17a.2 Numero di corsi di formazione avanzata offerti alle aziende in ambito FSE nel triennio 2019-2021: + 10% rispetto al triennio precedente (dato 2016-2018: 7): 8 corsi

17a.3 Numero di iniziative formative promosse da distretti, cluster alle quali alcuni afferenti del DiSC partecipano come docenti (dato 2016-2018:3 corsi): almeno 6 corsi.

17a.4 Per le attività formative rivolte agli insegnanti, il numero di insegnanti partecipanti: +10% rispetto al triennio precedente (dato 2016-2018: 150 insegnanti). 170 insegnanti

Azioni

Saranno proposti alle aziende moduli di formazione professionale del personale su temi come, per esempio, gli aspetti legislativi legati alla conformità dei processi o dei prodotti chimici, soluzioni innovative per applicazioni industriali specifiche, protocolli di analisi o di gestione di strumentazione. In particolare, la Scuola di specializzazione in Valutazione e Gestione del Rischio Chimico del DiSC, tra le prime nel panorama nazionale, potrebbe erogare alle aziende formazione essenziale sugli obblighi derivanti dal regolamento REACH attraverso, per esempio, percorsi didattici (minicorsi, approfondimenti, training focalizzato su aspetti specifici) attivati "on demand" per gli iscritti all'Ordine dei Chimici e Fisici e operatori della Sanità. L'offerta potrebbe essere integrata con pacchetti di servizi comprendenti la progettazione di soluzioni innovative per prodotti o processi, la valutazione del rischio connessa e il supporto alla registrazione, in collaborazione con affermate aziende del settore, come NORMACHEM.

Sulla base di precedenti esperienze virtuose la Commissione TM DiSC punterà a coinvolgere in misura sempre maggiore gli afferenti al DiSC nell'ampliamento degli ambiti tematici della propria offerta formativa al personale delle aziende del Nord-Est e del Nord-Ovest. Alcuni esempi:

chimica e applicazioni dei peptidi

adesione: principi ed analisi chimico-fisica

tecniche analitiche di superficie

analisi di materiali polimerici/plastici/nanocompositi

analisi di materiali inorganici

degradazione chimico-fisica dei materiali

spettroscopia NMR: principi e applicazioni

spettrometria di massa: principi e applicazioni

tecniche analitiche per l'analisi di elementi o composti in tracce

metodi avanzati di sintesi (organica, inorganica, dei materiali)

modelling multiscala

colloidi e formulazioni

sicurezza e rischio chimico

È ovvio che tali corsi, da erogare previa sottoscrizione di un contratto col committente, verranno attivati solo in presenza di esplicita richiesta.

Con l'obiettivo di aumentare la visibilità dell'offerta di formazione continua potenzialmente erogabile dal DiSC, i corsi offerti verranno inseriti nel Catalogo dei Corsi di Apprendimento Permanente di Ateneo; i corsi inseriti nel citato Catalogo si configurano, per l'Ateneo, come attività in conto terzi, e possono quindi contribuire all'aumento degli introiti.

7b Attività di educazione continua in Medicina (ECM)

Non pertinente

7c Attività di certificazione delle competenze

Non pertinente

7d Alternanza Scuola-Lavoro

Scelto

Descrizione della situazione attuale e analisi di posizionamento

Il DiSC propone da qualche anno diversi percorsi di Alternanza Scuola-Lavoro (ASL) con lo scopo di migliorare le conoscenze in ambito scientifico e le competenze trasversali degli studenti che frequentano gli ultimi tre anni degli istituti superiori. I percorsi di ASL organizzati dal DiSC si inseriscono infatti nelle iniziative di divulgazione scientifica in cui il Dipartimento è coinvolto. Lo studente affianca il personale del Dipartimento nelle attività sperimentali di allestimento dei semplici esperimenti scientifici che vengono proposti durante queste iniziative alla cittadinanza o alle scuole. Al termine dell'esperienza di Alternanza Scuola-Lavoro lo studente dovrebbe aver migliorato e approfondito le proprie conoscenze di chimica, acquisito conoscenze nell'ambito della divulgazione scientifica e conoscenze specifiche legate alla sicurezza in un laboratorio chimico. Dovrebbe essere inoltre in grado di progettare e realizzare un semplice esperimento scientifico, avendo acquisito o migliorato anche le proprie competenze trasversali ("soft skills"), e in particolare le capacità organizzative, di comunicazione e di lavoro di gruppo.

I percorsi proposti nel triennio 2016-2018 sono stati nove, hanno coinvolto circa trenta studenti per un monte ore variabile per percorso da 30 a 80 (numero di percorsi per anno 3, numero di studenti per anno 10). Lo svolgimento di questi percorsi ha visto l'impegno di una decina di docenti del Dipartimento nel ruolo di tutor e di due unità di PTA come supporto. L'avvio di questi percorsi ASL ha permesso di consolidare le interazioni con le scuole superiori, con i loro docenti e con l'ufficio Career Service dell'Università, che si è occupato della parte strettamente burocratica.

Forza: i percorsi ASL proposti hanno sempre riscontrato un elevato gradimento da parte dei partecipanti. Inoltre i ragazzi coinvolti portano un punto di vista alternativo e utile per focalizzare e migliorare le attività di divulgazione.

Debolezza: come evidenziato al punto 8 (Public engagement) il numero di afferenti al DiSC coinvolto nelle attività di divulgazione è limitato. Proporre numerosi "Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento (PCTO, ex ASL)" significa richiedere disponibilità da parte del personale DiSC, con aggravio di tempo, lavoro e risorse per le persone coinvolte.

Opportunità: aumento delle richieste da parte delle scuole per fornire percorsi ASL. Nella nuova forma di PCTO è importante la possibilità di utilizzare questi percorsi come iniziative di orientamento per i corsi di laurea afferenti al DiSC.

Rischi: Associare i percorsi PCTO (ex ASL) alle sole iniziative di divulgazione organizzate dal DiSC rappresenta un rischio nel caso in cui non fossero più previste

Obiettivi

O7d.1 aumentare il numero di studenti delle scuole superiori coinvolti nei percorsi di ASL proposti dal DiSC.

Indicatori

I7d.1 Numero di studenti coinvolti nei percorsi ASL, +10% rispetto al triennio 2016-2018: 33 studenti

Azioni

A7d.1 Pubblicizzare l'offerta di percorsi di ASL proposti dal DiSC in maniera più capillare, rivolgendosi direttamente alle Scuole Superiori del Veneto, attraverso mail, o agli insegnanti che partecipano agli eventi di divulgazione scientifica o a quelli organizzati nell'ambito del PLS-Chimica.

7e Massive Open Online Courses (MOOC)

Non pertinente

Ambito 8 - Public Engagement

Scelto

Descrizione della situazione attuale e analisi di posizionamento

Il DiSC è attivo in numerose attività di Public Engagement (PE). Un elenco parziale delle attività di PE svolte nell'ultimo triennio organizzate dal DiSC o a cui partecipa il DiSC è:

“Non è magia è chimica” - Evento organizzato annualmente dal DiSC sin dal 2007, rivolto alle scuole e alla cittadinanza. Vengono svolti presso il DiSC giochi a tema chimico per i bambini, laboratori interattivi e dimostrativi, seminari, conferenze e mostre tematiche sulla ricerca chimica. (2000 partecipanti/anno)

I “MagiChimici” - È uno spettacolo teatrale, realizzato da personale del DiSC (docenti, PTA, dottorandi, assegnisti), nel quale vengono eseguiti esperimenti di chimica. È rivolto a famiglie, bambini e ragazzi 8-13 anni. (1500 spettatori/anno)

“Sperimentando” - È la mostra dedicata alle scienze che si svolge a Padova, in primavera. Il DiSC contribuisce all'organizzazione e partecipa con una postazione all'evento.

“Piano nazionale Lauree Scientifiche” – Promosso dal MIUR per avvicinare gli studenti delle scuole superiori alla scienza e alla tecnologia. Circa venti docenti del DiSC tengono conferenze divulgative presso le scuole superiori del Veneto. Vengono anche svolte attività in laboratorio nelle strutture scolastiche o presso il DiSC.

“ViviPadova” – Organizzata dal Comune di Padova per gli studenti della scuola dell'obbligo. In questa attività il DiSC fornisce conferenze presso le scuole e ospita nei propri laboratori gruppi di studenti.

“Venetonight” – Evento organizzato da UniPD, nel quale viene mostrata alla cittadinanza l'attività di ricerca svolta in Ateneo. Il DiSC contribuisce allestendo uno stand con esperimenti dimostrativi di chimica, svolgendo alcuni giochi scientifici e mostrando i risultati della ricerca del DiSC.

“Galileo Festival dell'Innovazione” – Promosso dal Comune di Padova, il Festival mira a favorire l'incontro tra ricerca universitaria ed il tessuto produttivo. Il DiSC partecipa con uno stand in cui vengono presentati i servizi svolti nel Dipartimento e con presentazioni delle proprie attività di ricerca.

“Giochi della Chimica” – Evento annuale organizzato dalla sezione Veneto della Società Chimica Italiana e dal DiSC per gli studenti delle scuole superiori della regione (circa 800/anno). I vincitori partecipano la fase nazionale nella quale vengono selezionati i partecipanti all'evento internazionale “Olimpiadi della Chimica”.

Il DiSC partecipa al Comitato Scientifico della rivista di divulgazione scientifica Planck!

Forza: i. consolidata esperienza in molte attività di divulgazione non istituzionale; ii. attività molto diversificata in termini di tipologia e fascia anagrafica di pubblico.

Debolezza: non sempre sufficiente coinvolgimento del personale DiSC nelle attività di divulgazione. Difficoltà a trovare risorse (di tempo, di personale) da dedicare al PE, a causa degli impegni di didattica e ricerca.

Opportunità: i. aumento delle richieste di enti esterni (pubblici/privati) al DiSC, per attività di divulgazione in varia forma;

Rischi: aumento dei costi delle attività di divulgazione e scarsità di finanziamenti pubblici.

Obiettivi

08.1 L'obiettivo generale delle attività di PE del DiSC nel triennio 2019-2021 è riuscire a mantenere il numero e la qualità delle azioni a cadenza annuale effettuate sinora, rinnovandole con temi di attualità aggiornati e collegati agli obiettivi dello sviluppo sostenibile promossi dalle Nazioni Unite.

08.2 Il DiSC intende inoltre estendere, ove possibile, la propria partecipazione a festival scientifici e manifestazioni divulgative organizzate a livello nazionale (Festival della Scienza e tecnologia e simili). Un obiettivo correlato allo svolgimento delle attività di PE sarà il coinvolgimento sempre maggiore di studenti, dottorandi, borsisti e assegnisti del DiSC nelle attività di divulgazione

08.3 Per migliorare la visibilità delle attività di PE svolte dal DiSC nel triennio 2019-2021, si punterà a migliorare gli approcci di comunicazione e divulgazione verso l'esterno, mediante un più stretto coordinamento con le iniziative di Ateneo (es. Universa, Kids University, Festival della Sostenibilità), l'ampliamento e l'aggiornamento delle pagine del sito web del DiSC dedicate alla divulgazione, lo sviluppo di forme di comunicazione multimediale eventualmente diffuse anche attraverso i “social media” più popolari.

08.4 Per mantenere o aumentare il numero e la qualità delle attività di divulgazione, si cercherà di aumentare il budget anche cercando di ottenere il supporto di sponsor ed enti esterni: aziende, fondazioni, enti pubblici e privati ed altro.

Indicatori

18.1 Il principale indicatore di valutazione delle attività di PE del DiSC sarà dato dal numero di eventi svolti dal DiSC. Questo numero dovrà essere pari o

superiore al numero medio di eventi nel precedente triennio (8 eventi/anno)

18.2 Unità di personale docente, PTA, studenti/dottorandi DiSC coinvolti nella organizzazione e nello svolgimento degli eventi. Il piano triennale si pone come obiettivo l'aumento (+10%) del numero di persone (triennio 2016-2018: studenti 30/anno, 30 docenti, 5 PTA) coinvolte nelle azioni di PE.

18.3 Finanziamenti ottenuti per gli eventi di PE nei quali è coinvolto il DiSC. L'indicatore sarà la quantità di finanziamenti esterni rispetto al budget di ateneo previsto per il triennio 2019-2021, puntando ad arrivare al 20% di cofinanziamento globale delle attività.

18.4 Numero di persone (pubblico) che partecipano agli eventi di PE. L'obiettivo è di aumentare del 10% questo numero (nel 2016-2018: circa 3000 persone/anno), dove questo numero sia quantificabile.

18.5 Gradimento degli eventi da parte del pubblico. Un obiettivo realistico sarà attuare forme di valutazione del gradimento in almeno la metà degli eventi svolti nell'anno.

Azioni

A8.1 Monitoraggio delle iniziative di PE, con la raccolta dei parametri indicatori significativi (personale coinvolto, costi e durata degli eventi, target di pubblico previsto ed ottenuto, raccolta di indici di gradimento ecc.)

A8.2 Partecipazione, ove ritenuto opportuno, ai bandi per la partecipazione agli eventi nazionali quali festival della Scienza e Tecnologia, mostre scientifiche ed altro.

A8.3 Aggiornamento delle pagine web del DiSC dedicate alle azioni di PE svolte e alle disponibilità a svolgere attività da parte del personale DiSC.

A8.4 Attivazione sui social media di pagine di informazione dedicate alle attività di PE del DiSC

A8.5 Attivazione di forme di valutazione del gradimento.

A8.6 Partecipazione a bandi EU che, riproponendo azioni quali "Science with and for Society" del programma quadro Horizon 2020, promuovano la disseminazione dei risultati scientifici, un maggiore coinvolgimento della società civile ed una riflessione sui risultati dell'innovazione, anche in linea con l'approccio adottato dalla Commissione Europea per il programma Responsible Research and Innovation (RRI)

A8.7 Per ottimizzare le risorse di PE del DiSC verranno raccolti e catalogati i molti documenti prodotti negli anni nell'ambito delle azioni di divulgazione (presentazioni a conferenze, schede di esperimenti dimostrativi, documentazione didattica e informativa), per realizzare un archivio organizzato ed omogeneo facilmente consultabile ed utilizzabile dal personale DiSC in ogni azione di divulgazione futura.

Il direttore del dipartimento Prof. Michele Maggini

Data 30/04/2020 11:06