



Dipartimento di Scienze Chimiche - DiSC
Piano Triennale di Sviluppo della Terza Missione (PTSTM) - Periodo 2022-2025
Stato: VALUTAZIONE EX-ANTE CPQTM CONFERMATA



Terza Missione Struttura Organizzativa

Il Dipartimento di Scienze Chimiche (DiSC) ha costituito nel 2019 al suo interno la Commissione Terza Missione (nel seguito CTM) che si pone l'obiettivo di pianificare, 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.

A partire da novembre 2022 la composizione della CTM del DiSC è la seguente:

Direttore del Dipartimento o suo Delegato

Andrea Basagni (PTA)

Sara Bogialli (PO)

Marta De Zotti (PA)

Ilaria Fortunati (PTA)

Lorenzo Franco (PA)

Silvia Gross (PO), Co-coordinatore con particolare attenzione all'ambito "Aziende"

Laura Orian (PA)

Cristina Tubaro (PA), Co-coordinatore con particolare attenzione all'ambito "Divulgazione"

Marco Zecca (PA)

Referente dei Social Media e della comunicazione del Dipartimento

L'attività della CTM si coordina, per la parte amministrativo-contabile, con il Settore Ricerca e Terza Missione del DiSC, che si incarica di perfezionare le pratiche dei contratti di ricerca e conto terzi attivati con enti esterni. Inoltre, il Dipartimento ha previsto nella stesura del progetto Dipartimenti di Eccellenza (Bando 2022), la assunzione di un tecnologo di ricerca da dedicare alle attività di terza missione del dipartimento e a cui sarà affidata in particolare la responsabilità dell'Innovation Hub dipartimentale (vide infra). Nel caso il progetto venisse finanziato, la nuova persona assunta entrerà a far parte della CTM. La disseminazione dei risultati della ricerca scientifica degli afferenti al DiSC e la pubblicizzazione degli eventi di Public Engagement sono aspetti fondamentali della Terza Missione. Per questo motivo la CTM ha proposto nel 2021 il finanziamento sui fondi BIRD-Terza Missione di una posizione annuale di collaboratore autonomo di natura coordinata e continuativa, la cui attività copre questi aspetti, attraverso l'istituzione e la gestione dei canali social del Dipartimento (Facebook, Twitter, Instagram, LinkedIn), nonché la creazione di contenuti dedicati ai social media. Anche la persona vincitrice di questo bando viene inserita come membro della CTM in qualità di Referente dei Social Media e della comunicazione del Dipartimento.

Le attività di Terza Missione del DiSC riguardano i seguenti ambiti, secondo le definizioni ANVUR:

1. Tutela e valorizzazione della conoscenza

2. Public engagement e sviluppo sostenibile

3. Formazione continua

Le attività specifiche nell'ambito "Tutela e valorizzazione della conoscenza" riguardano soprattutto i rapporti con le realtà produttive del territorio. 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 (nazionali ed europei) di finanziamento per 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 per i committenti esterni, diffonde mediante le proprie mailing list e canali social dedicati (i.e. LinkedIn) informazioni su bandi di finanziamento che coinvolgono le aziende e gestisce la fase iniziale dei contatti con le aziende che si rivolgono al DiSC.

La CTM nello scorso triennio 2019-2021 e nell'ambito del Progetto Dipartimenti di Eccellenza NeXUS ha elaborato un processo gestionale dei contatti con le aziende (denominato Innovation Hub) finalizzato ad ottimizzare e rendere efficace e fluida l'interazione dei committenti con il DiSC e basato su unico punto di accesso (aziende.chimica@unipd.it). Inoltre, 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, ma anche per la comunità chimica (es. offerte di lavoro). Infine, sempre nel triennio 2019-2021, la sezione del sito web del DiSC dedicata ai rapporti con le imprese è stata organizzata riportando alcuni casi studio relativi a passate attività del DiSC in collaborazione con aziende ed alcune delle competenze messe a disposizione dal DiSC con l'obiettivo di illustrare esempi relativi a temi funzionali allo sviluppo di nuove collaborazioni (portale delle competenze). Questa sezione riporta anche l'elenco delle prestazioni analitiche standard offerte con relativo tariffario, approvato nel Consiglio di Dipartimento del 11/12/2020.

Un aspetto molto importante nell'ambito "Tutela e valorizzazione della conoscenza" interessa le domande di brevetto, che sono il risultato delle ottime competenze tecnico-scientifiche dei docenti del DiSC 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. La CTM dal 2019 premia le domande di brevetto, nelle quali almeno uno degli autori appartenga al personale strutturato afferente al DiSC, con un contributo massimo di 600 euro a domanda (pesato per il grado proprietà e corretto a seconda che derivi da ricerche finanziate da un'azienda o meno).

Il DiSC possiede una consolidata esperienza in molte attività di divulgazione (ambito "Public engagement e sviluppo sostenibile") che risultano diversificate sia in termini di tipologia (seminari, laboratori, giochi) che per fascia anagrafica di pubblico. A titolo di esempio, si riporta un elenco parziale delle attività di Public Engagement svolte nell'ultimo triennio 2019-2021 organizzate dal DiSC o a cui ha partecipato personale afferente al DiSC:

- "Viaggio nella Tavola Periodica" - Tra gennaio 2019 e gennaio 2020 il DiSC ha ospitato numerose scolaresche (fascia di età 8-12 anni), che hanno assistito a mini-conferenze sulla Tavola Periodica, di fronte al manufatto originale che è stato realizzato in Dipartimento, in un viaggio di scoperta della bellezza e dell'importanza del Sistema Periodico degli Elementi.

- I "MagiChimici" - È uno spettacolo teatrale realizzato da personale del DiSC (docenti, PTA), nel quale vengono eseguiti spettacolari esperimenti di chimica. È rivolto a famiglie, bambini e ragazzi 8-13 anni ed è stato portato in scena diverse volte nel triennio, nell'ambito di KidsUniversity o in spettacoli organizzati ad hoc con iscrizione aperta a classi di scuole elementari.

- "KidsUniversity" - Evento organizzato da UniPD, dedicato a classi di scuola primaria. Il DiSC ha contribuito allestendo anche un gioco/laboratorio con semplici esperimenti dimostrativi su aria e acqua.

- "Festival dello Sviluppo Sostenibile" - Evento organizzato da UniPD, durante il quale vengono proposti seminari scientifici, forum, discussioni relative alla tematica della sostenibilità. Il DiSC ha contribuito con un seminario sulle microplastiche (in collaborazione con il Dipartimento di Biologia) e con l'evento "Lo smartphone e gli elementi critici della tavola periodica", dedicato all'importanza del riciclare, recuperare e trovare alternative alle materie prime usate nel



mondo della telefonia.

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

- "ViviPadova" – Organizzata dal Comune di Padova per gli studenti della scuola dell'obbligo. In questa attività il DiSC ha fatto conferenze presso le scuole e ospitato nei propri laboratori gruppi di studenti.

- "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 alla fase nazionale nella quale vengono selezionati i partecipanti all'evento internazionale "Olimpiadi della Chimica".

- "EOES - European Olympiad of Experimental Science" – Il DiSC, insieme ai Dipartimenti di Biologia e Fisica e Astronomia, ha collaborato con l'Associazione per l'Insegnamento della Fisica (AIF) e con la Divisione Didattica della Società di Chimica Italiana (DDSCI) alla preparazione delle prove nazionali di selezione delle squadre che rappresentano l'Italia alle EOES.

In quest'ambito la CTM si incarica di svolgere tre compiti principali: i) pianificare e coordinare, in collaborazione con gli afferenti, eventi ed iniziative divulgativi di varia natura, ii) veicolare l'informazione sugli eventi di Public Engagement e coordinare le iniziative proposte dagli afferenti al Dipartimento; iii) effettuare il monitoraggio delle azioni di TM svolte dagli afferenti del DiSC, anche somministrando il relativo questionario di gradimento, quando possibile. La CTM ha implementato, nel triennio 2019-2021, un database in continuo aggiornamento su piattaforma Moodle di tutte le iniziative di divulgazione proposte dal DiSC.

Nell'ambito "Formazione continua", le azioni del DiSC comprendono la formazione/l'aggiornamento professionale sia del personale docente delle scuole sia di personale degli organici aziendali. Ad esempio, il personale del DiSC svolge attività formative per il personale di aziende e/o organizzazioni professionali, al quale venga richiesta l'acquisizione di competenze nuove (formazione continua) o l'adeguamento ed attualizzazione di competenze già parzialmente presenti (re-skilling), attraverso moduli didattici su tematiche specifiche. Queste attività di formazione sono spesso oggetto di contratti di collaborazione dedicati. Per quanto riguarda la formazione del personale docente di scuole 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. La maggior parte delle iniziative di formazione continua svolte finora sono attività on demand.



PIANO TRIENNALE DI SVILUPPO DELLA TERZA MISSIONE (PTSTM) - Periodo 2022-2025

AMBITO: Tutela e valorizzazione della conoscenza

Peso Ambito / Totale	50% / 100%
Descrizione Obiettivo Generale	<p>Il DiSC intrattiene da alcuni anni 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 borse di dottorato su tematiche di interesse del committente, ricerca bibliografica/brevettuale su tecnologie a richiesta del committente (e.g. technology scouting) ed erogazione di percorsi di formazione continua su tematiche di interesse del committente. L'ampia disponibilità di competenze e strumentazione, nonché la consolidata reputazione del DiSC come partner affidabile hanno permesso nello scorso triennio 2019-2021 di aumentare considerevolmente il volume economico del DiSC derivante da interazioni con il tessuto produttivo rispetto al periodo precedente (con un aumento degli introiti pari al 35% rispetto al triennio precedente, dato particolarmente significativo essendo riferito al periodo della pandemia, caratterizzata da una rilevante recessione economica). L'obiettivo generale di questo nuovo PTSTM, è quello di migliorare ulteriormente, sia in termini qualitativi, sia quantitativi (aumento del volume economico di contratti e prestazioni conto terzi, numero di borse di dottorato finanziate da aziende) il rapporto con le aziende del territorio, attraverso il trasferimento della conoscenza e delle competenze.</p> <p>In particolare, l'azione della CTM sarà orientata a potenziare quella parte della terza missione a maggiore contenuto di innovazione e di valore aggiunto per la struttura. Questo obiettivo comporta anche la valorizzazione del tipo di servizi e analisi offerti alle aziende del territorio, e contempla una maggiore visibilità del DiSC a livello nazionale ed europeo, da perseguire con azioni mirate, es. promozione delle attività di ricerca e di ricerca applicata del DiSC in grosse fiere internazionali (es. ACHEMA) e nazionali (es. fiere su materiali e chimica). Si organizzeranno inoltre, con cadenza annuale, incontri "a porte aperte" in cui le aziende del territorio verranno invitate a giornate dedicate ad illustrare specifiche aree di attività di ricerca di potenziale interesse per le aziende. Tali eventi verranno preceduti da un'analisi delle esigenze, in termini di ricerca e sviluppo, manifestate dalle aziende che hanno contattato il DiSC in questi anni. Sulla base di preesistenti e consolidati contatti con associazioni di categoria territoriali (es. distretto conciario di Vicenza, Confartigianato Vicenza, Assindustria Veneto Centro) ed in collaborazione con consolidate realtà di UniPD (es. Associazione Amici dell'Università, Alumni, UniSmart, Ufficio Trasferimento di Tecnologia), si cercherà inoltre di organizzare incontri tematici su aree specifiche (es. polimeri, materiali per le energie rinnovabili, superfici e loro analisi, farmaceutica, peptidi e loro utilizzo, chimica ed economia circolare etc.) che prevedano poi una sessione con tavoli di confronto diretto tra afferenti e rappresentanti del mondo industriale. Tali incontri potranno contemplare anche formule innovative di comunicazione istituzionale, come brevi interventi (pitch) da parte di laureandi magistrali, dottorandi e ricercatori più giovani. Particolare enfasi verrà data a quelle ricerche del DiSC che puntino ad un'integrazione sinergica di sostenibilità e digitalizzazione.</p>



Impatto sociale, economico, ambientale e culturale	<p>Impatto culturale: le iniziative che verranno realizzate per raggiungere questo obiettivo generale, dovrebbero consolidare la cultura di impresa degli afferenti al Dipartimento, attraverso l'istituzione di momenti di contaminazione e simbiosi con il mondo produttivo. La realizzazione degli incontri proposti nell'obiettivo generale dovrebbe favorire la diffusione dei risultati della ricerca scientifica del DiSC, nonché la collaborazione con aziende interessate a specifici ambiti di ricerca. In questi incontri verranno coinvolti gli studenti dei corsi di laurea e laurea magistrale e i dottorandi del DiSC, così da aumentare la conoscenza delle realtà produttive, la consapevolezza dei possibili sbocchi occupazionali, delle competenze maggiormente richieste. La collaborazione del personale del Dipartimento con aziende in progetti con forte orientamento all'applicazione aumenterà inoltre la possibilità di ottenere invenzioni brevettabili (potenziale impatto economico).</p> <p>Impatto economico: una maggiore conoscenza da parte del mondo produttivo delle competenze e delle attività di ricerca del personale afferente al dipartimento, dovrebbe aumentare la attrattività per investimenti ad alto valore aggiunto (contratti di ricerca, borse di dottorato), per sviluppare in collaborazione con le aziende nuovi prodotti o processi, ma anche per favorire la formazione di addetti altamente qualificati per il territorio attraverso percorsi dottorali a tema vincolato. L'azione di promozione del finanziamento di borse di dottorato tematiche verrà potenziata soprattutto tra le aziende straniere, particolarmente propense ad investire su un intervallo temporale più ampio rispetto a quelle nazionali. L'impatto economico di queste azioni sarebbe sia a vantaggio del Dipartimento (maggiori entrate come conseguenza dei contratti di ricerca con le aziende) sia, in prospettiva, per le aziende stesse, che potrebbero migliorare l'efficienza delle loro linee produttive (anche da un punto di vista di impatto ambientale) e/o le caratteristiche dei loro prodotti e/o la qualificazione dei loro addetti attuali e futuri.</p> <p>Impatto sociale e culturale: la diffusione e comunicazione dei risultati e delle attività di ricerca sviluppate all'interno del Dipartimento e delle competenze del personale afferente al DiSC non è solo importante per instaurare dei rapporti con il comparto produttivo del territorio, ma anche con la società in generale, perché permette una condivisione di nuova conoscenza e l'avanzamento tecnologico e scientifico del territorio e del relativo contesto industriale.</p> <p>L'interazione del DiSC con il mondo produttivo è molto importante, come dimostrato dal volume economico dei contratti di ricerca e collaborazione (1664 k€ nel triennio 2019-2021) e dall'elevato numero di borse di dottorato finanziate completamente o in parte da aziende (11 borse di dottorato). La formazione di personale altamente qualificato come un dottorando costituisce di per sé un indicatore di impatto culturale, perché aumenta la conoscenza delle singole persone coinvolte nel progetto, ma anche della società in generale con cui i risultati della ricerca possono essere condivisi (anche attraverso le forme di comunicazione innovativa proposte, ad es. con video sui canali social del DiSC). Oltre al suo valore in termini economici, la collaborazione con partner industriali può portare ad un aumento del numero di brevetti depositati da personale del DiSC (brevetti 2019-2021, 5).</p>
Risultato / Outcome	<p>Il PTSTM si propone di migliorare sia qualitativamente che quantitativamente il rapporto con le aziende del territorio. Di seguito sono elencati gli effetti attesi derivanti dall'implementazione di questo piano triennale:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Trasferimento di know-how dal mondo accademico al mondo industriale. L'aumento del numero di dottorandi coinvolti in progetti di ricerca concreti e rilevanti per le aziende contribuirà a sviluppare competenze specifiche e ad affrontare sfide reali nel contesto industriale. Un effetto della collaborazione con le aziende e della formazione di dottorandi finanziati da aziende è il trasferimento efficace di conoscenze e competenze tra il mondo accademico e quello industriale. Ciò si tradurrà in una migliore integrazione delle scoperte scientifiche e delle innovazioni tecnologiche sviluppate dal Dipartimento nell'ambiente produttivo, consentendo alle aziende di beneficiare direttamente di conoscenze e metodologie di ricerca avanzate. Questo processo favorirà lo sviluppo di prodotti e servizi più innovativi e competitivi sul mercato, contribuendo anche alla crescita economica del territorio.2. Miglioramento delle relazioni con le aziende del territorio. Attraverso lo scambio continuo di idee, risorse e competenze, si prevede di instaurare un clima di fiducia reciproca e di collaborazione attiva, fondamentale per lo sviluppo di nuovi progetti, da sottomettere in collaborazione ateneo-azienda a bandi competitivi. Efficaci partenariati università-aziende sono sempre più richiesti sia dalla regione Veneto (con i progetti FSE) sia a livello di cluster nazionali e di progetti europei. Il coinvolgimento delle aziende del territorio nei progetti di ricerca favorirà infatti il potenziamento delle loro capacità innovative e competitive. L'accesso a risorse e conoscenze avanzate consentirà loro di affrontare sfide tecnologiche e di mercato in modo più efficace, migliorando la loro posizione sul mercato nazionale e internazionale.3. Crescita economica e sviluppo territoriale. L'aumento degli investimenti in ricerca (sia finanziando posizioni di dottorato che contratti di ricerca su temi di rilevanza e interesse) da parte delle aziende e la valorizzazione delle risorse dovrebbero portare ad un impatto positivo sull'economia locale. All'interno del Dipartimento, l'aumento del volume economico dei contratti e delle prestazioni conto terzi unito alla maggiore richiesta di analisi da parte delle imprese, favorirà possibili nuovi sbocchi occupazionali, soprattutto con la l'inserimento e la formazione di nuovo personale tecnico dedicato a questi aspetti. Questa interazione continua creerà inoltre nuove opportunità occupazionali per i laureati del DiSC che entreranno da subito in contatto con il contesto aziendale.



Collegamento Piano strategico 2024-2027	TMob02 - Promuovere strategie e azioni volte a diminuire la discrepanza delle competenze dei professionisti rispetto alle richieste del mercato, del territorio e del mondo della scuola TMob04 - Favorire e consolidare il trasferimento tecnologico, la brevettabilità dei risultati della ricerca e l'utilizzo dei brevetti e del know-how scientifico TMPa01 - Rafforzare la comunicazione all'interno dell'Ateneo e verso l'esterno per favorire la condivisione dei risultati della ricerca e alimentare un dibattito informato sui principali problemi della società, anche mediante la creazione di MOOC (Massive online open courses) TMPa02 - Promuovere una cultura della sostenibilità mediante attività formative rivolte sia alle studentesse e agli studenti sia aperte alla società TMPa03 - Rafforzare le collaborazioni tra l'Ateneo, le organizzazioni e i contesti pubblici e privati a livello nazionale e internazionale TMPa10 - Sviluppo dell'offerta formativa post lauream, anche in stretta collaborazione con gli enti e le realtà produttive territoriali
Collegamento Agenda 2030 - Obiettivi di Sviluppo sostenibile	12. Consumo e produzione responsabili 7. Energia pulita e accessibile 9. Imprese, innovazione e infrastrutture

OBIETTIVO SPECIFICO:	Gestione di forme innovative di comunicazione con le aziende, ad esempio attraverso la diffusione dei risultati della ricerca e delle attività di ricerca sviluppate al Dipartimento di Scienze Chimiche via social media, la realizzazione di incontri, tavoli tecnici, pitch-day, giornate dedicate all'illustrazione di progetti condotti da studenti in collaborazione con aziende (project work) che coinvolgano anche studenti delle lauree, lauree magistrali e dei corsi di dottorato presenti in Dipartimento. Questi nuovi strumenti di comunicazione hanno lo scopo di informare le aziende sulle attività di ricerca che si svolgono in Dipartimento e rappresentare una occasione di collocamento professionale per gli studenti dei corsi del DiSC.
-----------------------------	--

Questo obiettivo non prevede un impatto diretto sugli obiettivi di sviluppo sostenibile dell'Agenda 2030

Indicatore	
INDICATORE	Creazione di un ufficio del Dipartimento dedicato alla gestione integrata dei rapporti con le aziende, anche attraverso forme innovative di comunicazione. L'indicatore è una forma di organizzazione interna, che dovrebbe consentire di migliorare la comunicazione con le aziende, pubblicizzando i risultati scientifici attraverso il canale LinkedIn o altri canali social del DiSC e organizzando incontri tra le aziende e il mondo universitario (studenti di L, LM o dottorandi). Il miglioramento dovuto alla creazione di questo ufficio si potrà valutare considerando il numero di incontri a cui possono partecipare aziende e studenti/personale del DiSC (al momento realizzati solo nell'ambito di alcuni corsi di laurea e perciò interessa solo un numero limitato di studenti), il numero di post social su tematiche di ricerca coinvolgenti un partner industriale, il numero di studenti che trovano un collocamento professionale in seguito ad una interazione azienda-DiSC.
BASELINE	0
TARGET	Realizzazione: sì/no
LINK	
ALLEGATO	

OBIETTIVO SPECIFICO:	Aumentare il numero di borse di dottorato finanziate (anche solo in parte) da aziende o enti esterni.
-----------------------------	--

Questo obiettivo non prevede un impatto diretto sugli obiettivi di sviluppo sostenibile dell'Agenda 2030

Indicatore	
INDICATORE	Numero di borse di dottorato finanziate (anche solo in parte) da aziende nel triennio.
BASELINE	11
TARGET	15
LINK	
ALLEGATO	



OBIETTIVO SPECIFICO:	Consolidare ulteriormente la reputazione del DiSC come partner affidabile per le esigenze delle aziende (possibili esempi di esigenze: singole determinazioni analitiche, contratti di ricerca su problemi scientifico-tecnologici, ricerca bibliografica/brevettuale su tecnologie a richiesta del committente (e.g. technology scouting).
----------------------	---

Questo obiettivo non prevede un impatto diretto sugli obiettivi di sviluppo sostenibile dell'Agenda 2030

Indicatore	
INDICATORE	Volume economico complessivo di contratti di ricerca scientifica e di analisi conto terzi.
BASELINE	1664 k€ nel triennio 2019-2021, media annua 555 k€.
TARGET	Mantenere una media annua di 555 k€. Integrazione: si tratta di nuovi contratti di ricerca o di analisi conto terzi, stipulati/richiesti nel periodo 2022-2025. Considerate le oscillazioni annuali che possono avere tali introiti si è deciso di mettere come target una media del volume economico.
LINK	
ALLEGATO	

AMBITO: Public engagement e sviluppo sostenibile

Peso Ambito / Totale	50% / 100%
Descrizione Obiettivo Generale	<p>Come già emerso nella Descrizione generale, il personale del DiSC è impegnato in numerose attività di divulgazione e disseminazione (Public Engagement, PE), che risultano diversificate sia in termini di tipologia (seminari, laboratori, giochi, spettacoli) che per fascia anagrafica di pubblico.</p> <p>L'obiettivo generale delle attività di PE del DiSC nel periodo 2022-2025 sarà di consolidare il numero e la qualità delle iniziative effettuate sinora, eventualmente rinnovandole con temi di attualità aggiornati.</p> <p>Si vogliono anche proporre iniziative caratterizzate da un elevato grado di multidisciplinarità, coinvolgendo anche personale afferente ad altri dipartimenti dell'Università di Padova, con lo scopo di evidenziare come la chimica sia una scienza che permea molti ambiti della società. Relativamente a questo aspetto va sottolineato come il DiSC sia ad oggi già impegnato in un progetto di Terza Missione, di tipo prevalentemente divulgativo, con il Dipartimento di Biologia e l'Orto Botanico, su tematiche di biodiversità e sostenibilità.</p> <p>La sostenibilità è un tema molto importante per il DiSC non solo come argomento per la divulgazione ad un pubblico ampio ma anche nell'ottica di migliorare l'impatto ambientale ed economico del DiSC sulla società.</p> <p>A questo proposito, coerentemente agli obiettivi dell'Agenda 2030, ed in particolare all'obiettivo numero 12, il DiSC vuole sviluppare tutta una serie di iniziative volte a ridurre l'impatto ecologico delle sue attività di ricerca e didattiche, quali ad esempio riduzione di rifiuti ed imballaggi (raccolta e riuso, da parte di cooperative certificate, di cartoni e taniche), razionalizzazione dei consumi di sostanze chimiche (attraverso un'estensione tra gli afferenti delle buone pratiche del reagentario on line condiviso), di elio (con linea di recupero), riduzione dell'impronta idrica (water footprint) mediante apparecchi che consentano di ridurre lo spreco dell'acqua dei rifiussi nei laboratori (consumo medio di un rifiusso: 1 litro/minuto)</p> <p>Per quanto concerne la divulgazione in senso stretto, gli eventi di PE proposti dal DiSC hanno sempre avuto una ottima accoglienza da parte del pubblico, come dimostrano il numero di persone che hanno partecipato alle varie iniziative e i questionari di gradimento proposti ai partecipanti. In futuro si vuole aumentare il numero di iniziative monitorate dal punto di vista di gradimento, con lo scopo ultimo di ottimizzare tutte le iniziative per il target di pubblico a cui sono destinate (livello di difficoltà dell'argomento, durata dell'evento, linguaggio scientifico commisurato alla fascia anagrafica dell'utenza).</p> <p>È poi importante sottolineare come gli eventi di PE del DiSC coinvolgano trasversalmente tutte le categorie di afferenti, ovvero personale docente, PTA ma anche dottorandi, assegnisti e studenti di laurea magistrale. L'impegno di questi ultimi e dei dottorandi è di importanza fondamentale quando gli eventi vengono proposti a bambini di fascia di età 6-12 anni perché dovrebbero riuscire a comunicare con maggiore efficacia e/o suscitare un maggior interesse da parte del pubblico. Il coinvolgimento di un numero crescente di persone è quindi fondamentale per mantenere attive tutte le iniziative di divulgazione proposte dal Dipartimento.</p> <p>Infine, per garantire la realizzazione degli eventi di PE sarebbe fondamentale riuscire a trovare sponsor che coprano parzialmente i costi di organizzazione degli eventi.</p>



Impatto sociale, economico, ambientale e culturale	<p>Impatto culturale: le iniziative di PE proposte dal DiSC hanno l'obiettivo finale di i) appassionare fasce sempre più ampie di pubblico alle scienze, ed in particolare alla chimica, ii) ampliare le conoscenze scientifiche dei cittadini, rendendoli consci che la "chimica" è una scienza trasversale che coinvolge tutti gli aspetti della società e iii) attrarre come futuri studenti un numero crescente di bambini ed adolescenti</p> <p>Sarà importante che le iniziative di PE proposte siano multidisciplinari e coinvolgano anche partner di diversa estrazione (es. aziende) per analizzare una tematica da punti di vista diversi. Ci si aspetta inoltre che una corretta divulgazione scientifica, sottolineando l'importanza della chimica e delle sue scoperte, porti ad una migliore percezione di questa scienza agli occhi di un pubblico generalista, superando il concetto di chimica come sinonimo di inquinamento, tossicità, pericolo per la salute e per l'ambiente. Inoltre, in un periodo storico caratterizzato da una preoccupante diffusione di informazioni non scientificamente fondate, è importante vengano veicolate, specie in ambito chimico informazioni scientificamente corrette e solide. Quindi una parte rilevante dell'attività divulgativa sarà dedicata alla cura di un linguaggio e di approcci di comunicazione rigorosi, ma comprensibili ad un pubblico ampio. A questo riguardo, sono pianificati per il 2023 due corsi tenuti da docenti tedesche (Università di Giessen) di didattica della chimica e della biologia, riservati agli afferenti del DiSC, su una corretta comunicazione scientifica in queste due aree.</p> <p>Impatto sociale: Dal 2022 il DiSC finanzia un contratto di collaborazione coordinata e continuativa per una persona addetta alla istituzione e alla gestione dei canali social del dipartimento, riconoscendo quindi l'importanza di questo tipo di nuova comunicazione. L'impatto sociale delle iniziative di PE potrà essere valutato dalla pubblicità data agli eventi sia da parte dei mass media più tradizionali (es. giornali) sia da parte dei social media. In quest'ultimo caso, la diffusione dei post darà una indicazione del numero di persone raggiunte dalla informazione. Infine, anche il numero e la tipologia di partecipanti agli eventi è una informazione su quanto interesse ci sono per le iniziative di PE del DiSC.</p> <p>Impatto economico: alcune delle iniziative proposte nel triennio 2019-2021 sono state in grado di attrarre sponsorizzazioni e donazioni da parte di aziende internazionali. Sarà possibile valutare l'impatto delle iniziative proposte nel triennio 2023-2025 anche in base a possibili nuovi finanziamenti esterni.</p> <p>Impatto ambientale: si vogliono promuovere iniziative collegate agli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile all'interno del dipartimento, con lo scopo di ridurre lo smaltimento di imballaggi e lo spreco di risorse (acqua e gas criogenici).</p>
Risultato / Outcome	<p>Le iniziative di divulgazione scientifica promosse dal dipartimento possono avere una serie di effetti positivi, che vanno dalla sensibilizzazione pubblica all'incremento dell'interesse, specie dei più giovani, per le discipline scientifiche, contribuendo così a promuovere una cultura scientifica più diffusa e partecipativa. Nel dettaglio gli effetti nel medio e lungo periodo possono essere riassunti nei seguenti punti:</p> <p>1. Aumento della consapevolezza pubblica sulle attività di ricerca dell'Ateneo. Le attività di divulgazione scientifica offrono l'opportunità di sensibilizzare la comunità locale circa le attività di ricerca del Dipartimento. Questo coinvolgimento contribuisce sia ad interessare il pubblico su temi scientifici e tecnologici rilevanti, sia ad aumentare la comprensione da parte del pubblico di concetti scientifici di base, delle loro implicazioni e dei loro impatti sulla società. Il risultato sarà quello di rendere i cittadini consapevoli che la chimica è una scienza trasversale e pervasiva che coinvolge tutti gli aspetti della società, contribuendo in modo sostanziale al suo sviluppo.</p> <p>L'effetto maggiore delle iniziative di Public Engagement sarà dunque quello di contribuire alla creazione di una cultura scientifica più diffusa e inclusiva, incoraggiando un dialogo aperto e informato sulla scienza e sulla tecnologia, promuovendo la partecipazione pubblica nei processi decisionali relativi a questioni scientifiche e tecnologiche.</p> <p>2. Miglioramento della percezione della chimica e anche dell'istituzione accademica. È importante che gli aspetti scientifici vengano veicolati, specie in ambito chimico, con informazioni scientificamente corrette e solide, utilizzando un linguaggio e approcci di comunicazione rigorosi. Una corretta divulgazione scientifica, sottolineando l'importanza della chimica e delle sue scoperte, dovrebbe portare ad una migliore percezione di questa scienza agli occhi di un pubblico generalista. Inoltre, l'impegno nell'educare e nell'informare la comunità sulle questioni scientifiche può aumentare la reputazione e la credibilità del dipartimento all'interno della società.</p> <p>3. Incentivazione dell'interesse per le discipline scientifiche. Le iniziative di divulgazione scientifica possono stimolare l'interesse delle giovani generazioni per le discipline scientifiche, tecnologiche, ingegneristiche e matematiche (STEM). Questo può portare nel lungo periodo a un aumento del numero di studenti che scelgono di seguire carriere nelle STEM e contribuire così a colmare la carente di professionisti qualificati in queste aree. Nello specifico, le iniziative rivolte alle scuole, realizzate in collaborazione con il Settore Servizi Educativi del Comune di Padova, con gli istituti scolastici del Veneto, rappresentano una forma di didattica innovativa. Lo scopo è quello di appassionare le giovani generazioni alle scienze chimiche, così da attrarre future matricole per i corsi universitari afferenti al DiSC.</p>
Collegamento Piano strategico 2024-2027	<p>TMpa02 - Promuovere una cultura della sostenibilità mediante attività formative rivolte sia alle studentesse e agli studenti sia aperte alla società</p> <p>TMpa03 - Rafforzare le collaborazioni tra l'Ateneo, le organizzazioni e i contesti pubblici e privati a livello nazionale e internazionale</p> <p>TMpa13 - Consolidamento delle attività di collaborazione e innovazione formativa e consulenza educativa e didattica con gli istituti scolastici del territorio regionale nell'ambito delle attività previste dal Protocollo d'intesa tra l'Università di Padova e l'Ufficio Scolastico Regionale in tema di collaborazione formativa anche in relazione agli alunni con disabilità (CSAS) e alla rete con gli istituti scolastici in convenzione per il tirocinio</p> <p>TMpa14 - Promuovere l'apertura dei luoghi della cultura dell'Ateneo</p>



Collegamento Agenda 2030 - Obiettivi di Sviluppo sostenibile	12. Consumo e produzione responsabili 4. Istruzione di qualità 5. Parità di genere
---	--

OBIETTIVO SPECIFICO:	Incentivare gli eventi collegati sia ad attività di PE su tematiche rientranti nell'ambito dell'Agenda ONU 2030 che agli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile. Lo scopo è quello di aumentare la consapevolezza della popolazione su queste tematiche, anche attraverso la condivisione di contenuti tramite i canali social del DiSC.
-----------------------------	--

Questo obiettivo prevede un impatto diretto sugli obiettivi di sviluppo sostenibile dell'Agenda 2030

Indicatore	
INDICATORE	Incremento del coinvolgimento di pubblico generalista esterno attraverso eventi (incontri, festival, seminari, tavole rotonde) organizzati dal DiSC o in cui è coinvolto il DiSC, che trattano temi legati alla sostenibilità e la realizzazione di video-pillole su temi di carattere chimico generale o sulle attività di ricerca del DiSC specialmente rivolte a pubblico generalista adulto.
BASELINE	2 eventi all'anno Integrazione: la baseline fa riferimento al 2021, in cui il DiSC è stato coinvolto in due eventi legati al tema della sostenibilità.
TARGET	3 eventi all'anno e 3 video-pillole anno
LINK	
ALLEGATO	

OBIETTIVO SPECIFICO:	Far conoscere gli aspetti chimici presenti nella vita di tutti i giorni ad un pubblico di bambini in età scolare (8-12 anni), attraverso richiami agli elementi chimici e alle loro proprietà.
-----------------------------	---

Questo obiettivo non prevede un impatto diretto sugli obiettivi di sviluppo sostenibile dell'Agenda 2030

Indicatore	
INDICATORE	Realizzazione della seconda edizione del progetto "Viaggio nella Tavola Periodica" (svolto nel 2018, da riproporre nel gennaio 2024, vedasi allegato di presentazione del progetto della prima edizione) rivolto ad almeno 2000 scolari (età 8-12 anni) della provincia di Padova e dedicato ad introdurre i bambini, con linguaggio semplice ma rigoroso, al sistema periodico degli elementi ed alle proprietà degli stessi utilizzando la grande tavola periodica interattiva realizzata al DiSC.
BASELINE	1600 bambini (8-12)/anno nel caso della prima edizione della iniziativa
TARGET	2000 bambini (8-12)/anno coinvolti nella seconda edizione del progetto
LINK	
ALLEGATO	Progetto didattico Tavola Periodica 2020.pdf

OBIETTIVO SPECIFICO:	Promuovere iniziative collegate all'Agenda ONU 2030 e agli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile all'interno del dipartimento. Questo obiettivo potrà essere raggiunto attraverso varie azioni, ad es. installazione di un sistema per il recupero e il riciclo dei gas criogenici degli strumenti NMR, riutilizzo di cartoni/imballaggi attraverso accordi di donazione con associazioni del territorio (non uno smaltimento), richiesta di imballaggi più sostenibili nei capitolati e nei contratti di fornitura del DiSC, diminuzione del consumo di acqua di raffreddamento ad esempio dei refrigeranti attraverso l'installazione di appositi chiller e sistemi di recupero delle acque di riflusso.
-----------------------------	---

Questo obiettivo prevede un impatto diretto sugli obiettivi di sviluppo sostenibile dell'Agenda 2030



Indicatore	
INDICATORE	Realizzazione di almeno due iniziative fra quelle elencate sopra, o altre aventi una ricaduta simile sull'ambiente in termini di Agenda 2030 e Sviluppo Sostenibile e realizzazione di 1) un video descrittivo (3-4 minuti) dell'azione adottata (es. sul riciclo acqua riflussi o condivisione reagenti) che includa sia la descrizione dell'azione sia delle linee guida (protocollo di buone pratiche) condivisibili con altre strutture/aziende esterne per uso sostenibile delle risorse; in un'ottica di public engagement più ampio, 2) realizzazione di video brevi (1 minuto per ogni azione) che descrivano a pubblico esterno al Dipartimento l'azione intrapresa ed il suo quantificabile impatto positivo (es. kg di cartone risparmiato in un anno, litri acqua riciclata ecc.).
BASELINE	0
TARGET	2 iniziative realizzate al termine del PTSTM e realizzazione di 2 protocolli di buone pratiche e di 2 video illustrativi associati
LINK	
ALLEGATO	



Valutazione CPQTM EX-ANTE

AMBITO Tutela e valorizzazione della conoscenza

I) Ambito – Obiettivo generale - Impatto:

A) Coerenza e chiarezza dell'obiettivo proposto

Feedback: coerente e chiaro. Integrare con indicatori di impatto e descrizione della situazione di partenza e della situazione attesa al termine del periodo di riferimento.

Proposte di miglioramento: -

B) Ambiziosità e grado di innovazione dell'obiettivo proposto

Feedback: Adeguati

Proposte di miglioramento: Nessuna

II) Obiettivi specifici:

A) Coerenza e chiarezza degli obiettivi proposti

Feedback: Coerenti e chiari "Consolidare il numero di borse di dottorato finanziate (anche solo in parte) da aziende o enti esterni", in realtà l'indicatore aumenta il numero di borse, quindi rivedere l'obiettivo in un'ottica di incremento anziché consolidamento. "Creazione di un ufficio del Dipartimento dedicato alla gestione integrata dei rapporti con le aziende, anche attraverso forme innovative di comunicazione", l'indicatore è una forma di organizzazione interna, che non consente di misurare un incremento né di efficienza (non è automatico un aumento di attività una volta che c'è un ufficio preposto) né di efficacia.

Proposte di miglioramento: Nessuna

B) Ambiziosità e grado di innovazione degli obiettivi proposti

Feedback: Adeguati

Proposte di miglioramento: Nessuna

AMBITO Public engagement e sviluppo sostenibile

I) Ambito – Obiettivo generale - Impatto:

A) Coerenza e chiarezza dell'obiettivo proposto

Feedback: l'obiettivo generale include azioni che riguardano la riduzione dell'impatto ambientale delle attività del Dipartimento. A meno che queste azioni non vengano declinate con un'apertura al pubblico, non sono strettamente riconducibili all'ambito del public engagement.

Proposte di miglioramento: Vi sono accenni ad alcuni indicatori di impatto ma andrebbero meglio esplicitati.

B) Ambiziosità e grado di innovazione dell'obiettivo proposto

Feedback: obiettivo ambizioso e innovativo

Proposte di miglioramento: nessuna

II) Obiettivi specifici:

A) Coerenza e chiarezza degli obiettivi proposti

Feedback: le iniziative finalizzate alla riduzione dell'impatto ambientale dell'Ateneo non sembrano strettamente pertinenti all'ambito public engagement e sviluppo sostenibile (vedi sotto).

Proposte di miglioramento: l'obiettivo andrebbe eliminato o riformulato declinandolo nei termini di terza missione anche come produzione di una buona pratica esportabile.

Integrare con riferimento agli eventi, la tipologia degli eventi, il numero e tipologia di destinatari.

"Promuovere iniziative collegate all'Agenda ONU 2030 e agli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile [...]", tale obiettivo è di carattere organizzativo, per poterlo considerare un obiettivo di Terza Missione potrebbe essere rimodulato come best practice che si propone di adottare (qualora possibile).

B) Ambiziosità e grado di innovazione degli obiettivi proposti

Feedback: riformulare gli obiettivi specifici rispetto alle osservazioni proposte.

Proposte di miglioramento:

Confermata il 15/02/2023 da Michele Maggini

Validata il 09/03/2023 da CPQTM